



**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 de « Pougny Extension »
sur la commune de Pougny (58)**

N°004661/A P

PRÉAMBULE

La société de projet Pougny Énergie a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet d'extension d'un parc éolien sur la commune de Pougny, dans le département de la Nièvre (58). 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).

En application du Code de l'environnement¹, 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.

Au terme de la réunion de la MRAe du 25 septembre 2025, avec la participation des membres suivants : Carole BÉGEOT, Hugues DOLLAT, Aurélie TOMADINI et Marie WOZNIAC, 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.

« Conformément à l'article R.122-7 du Code de l'environnement, cet avis, mis en ligne sur le portail de l'évaluation environnementale (<https://evaluation-environnementale.developpement-durable.gouv.fr/#/public/portalReviews>) et sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique, de la procédure de participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19 ou de la consultation du public prévue à l'article L.181-10-1.

Conformément aux articles L.122-1 et L.181-10-1 du Code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite du maître d'ouvrage qui doit être mise à disposition du public sur le site internet de l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation du projet ou, à défaut, sur le site de la préfecture du département. La réponse écrite du maître d'ouvrage devrait notamment préciser comment il envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet. »

¹ 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 de projet Pougny Énergie² a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet d'extension du parc éolien de Pougny, sur le territoire de la commune de Pougny, située à 6 km environ à l'est de Cosne-Cours-sur-Loire, au nord-ouest du département de la Nièvre (58). Le projet de parc éolien s'implante majoritairement en secteur agricole (cultures), mais aussi pour partie sur une surface boisée ainsi qu'une faible part de pelouses sèches.

Le projet de parc éolien 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 2020³. Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et contribue au développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet d'extension est composé de cinq éoliennes d'une puissance unitaire de 4,8 MW, dont la hauteur maximale en bout de pale atteint 230 m environ, ainsi que de deux postes de livraison. La puissance totale prévue est de 24 MW. Le raccordement est envisagé au niveau du futur poste source de Nièvre Ouest, prévu dans le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Bourgogne-Franche-Comté.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont le changement climatique, la biodiversité, le paysage, le patrimoine et le cadre de vie.

Le projet prend place au sein d'une zone de plateaux très ouverte, constituée de grandes parcelles agricoles. Le secteur se trouve à proximité de sites de nidification connus de la Cigogne noire et coïncide pour partie avec le couloir de migration de la Grue cendrée. La proximité d'espaces boisés, éléments plutôt rares dans le secteur, confère également au site un intérêt écologique certain pour plusieurs espèces de chauves-souris. L'analyse des milieux naturels doit prendre en compte ces éléments. Pour ce qui concerne le paysage, l'implantation du projet offrant de faibles variations d'altitude et des vues susceptibles de porter loin, ainsi que la proximité immédiate du parc existant de Pougny, nécessitent un traitement paysager soigneux.

La MRAe recommande principalement :

sur la qualité du dossier d'étude d'impact :

- d'étudier des scénarios de sites alternatifs, *a minima* à l'échelle intercommunale, en comparant leurs impacts sur l'environnement ;
- de détailler les émissions de carbone pour chaque étape du cycle de vie du projet, et de proposer des mesures pour limiter son empreinte carbone globale ;
- de consolider l'étude paysagère en complétant l'approche sur les effets de surplomb par une méthode chiffrée, permettant de les quantifier ;
- de compléter l'étude acoustique en décrivant plus précisément la présence du parc accordé de Vents de Loire ;

sur la prise en compte de l'environnement :

- de réaliser un nouvel état initial pour le volet naturel du projet à partir d'inventaires complémentaires et d'études spécifiques proportionnés aux enjeux soulevés dans la bibliographie ;
- d'étudier précisément les enjeux et les impacts liés à la Cigogne noire ;
- de compléter, et revoir le cas échéant, l'évaluation des enjeux pour la Grue cendrée, le Vanneau huppé et l'Effraie des clochers ;
- d'évaluer les sensibilités en fonction des périodes du cycle biologique à partir des données présentes dans l'étude de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) « Avifaune et éolien en région BFC » et de corriger en conséquence les niveaux de sensibilité attribués à la Grue cendrée, au Busard Saint-Martin, au Busard cendré et au Milan royal ;
- d'analyser finement la fonctionnalité de la zone d'étude pour les chiroptères ;
- de proposer des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sur le paysage et le patrimoine en rapport avec l'économie globale du projet et les impacts résiduels notables recensés.

Les 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.

² Il s'agit d'une société détenue à 50 % par JP ENERGIE ENVIRONNEMENT (JPee), elle-même détenue par la société NASS EXPANSION et par la Banque des Territoires, et 50 % par CORFU EOLE, filiale de la société SEPALE. Cette dernière exploite le parc éolien de Pougny déjà existant depuis 2020.

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>

AVIS DÉTAILLÉ

1- Contexte et présentation du projet

Le présent projet consiste à étendre sur une ligne parallèle le parc éolien existant de Pougny, actuellement composé de douze éoliennes et situé sur la commune de Pougny, au nord-ouest du département de la Nièvre (58) et à 6 km environ à l'est de Cosne-Cours-sur-Loire, commune limitrophe du département du Cher. Le projet de parc est développé et porté par la société de projet Pougny Énergie, créée pour l'occasion.

La commune de Pougny dispose d'une carte communale, elle appartient à la communauté de communes Cœur de Loire qui regroupe 30 communes pour 24 804 habitants (en 2021) ; un schéma de cohérence territoriale valant plan climat air énergie territorial (SCoT-AEC) est en cours d'élaboration.

Le site du projet se situe au sein d'une plaine ouverte présentant un relief peu marqué, dans laquelle l'habitat est diffus et peu dense : le périmètre de la zone d'implantation potentielle (Zip) ne comprend ainsi aucune habitation et la plus proche se trouve à 870 m au sud du mât E5⁴. L'aire d'étude est composée d'espaces de grandes cultures ouverts et de quelques bois, principalement le Bois des Avis, dont une partie se situe au centre de la Zip. À une échelle plus large, l'urbanisation se concentre à l'ouest, sur la ville de Cosne-Cours-sur-Loire et plus globalement le long de la Loire, dans un axe nord-est – sud-ouest, à l'exception de Donzy à l'est.

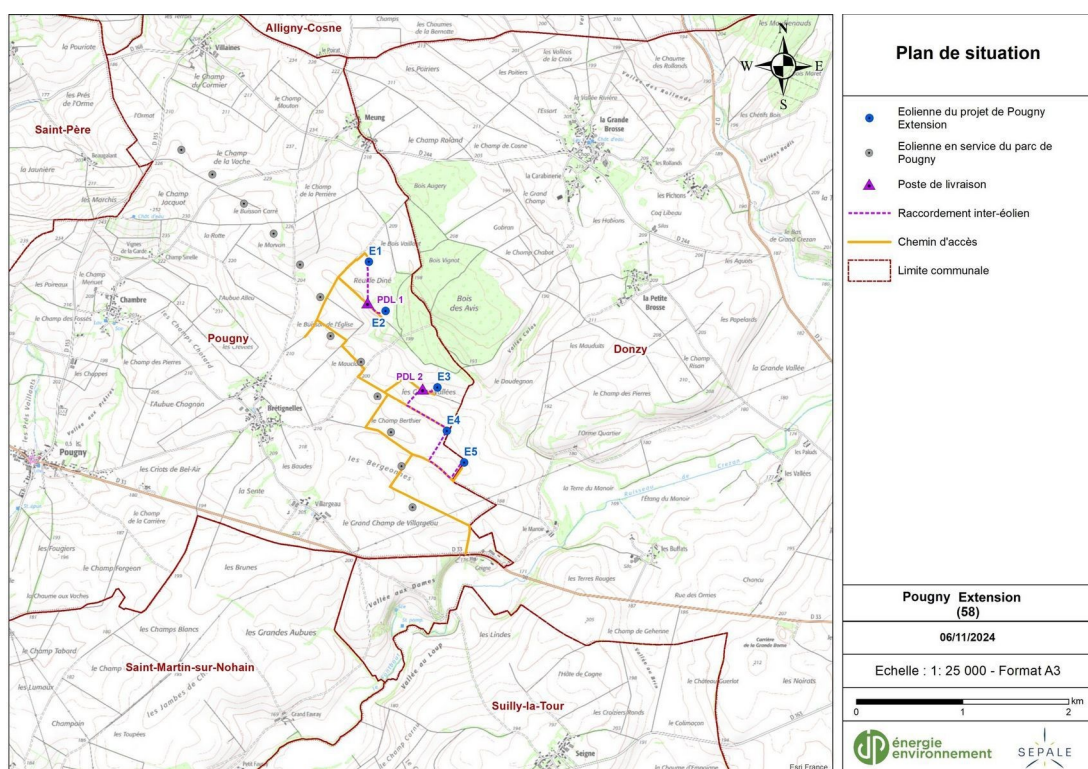


Figure 1 : emplacement de l'extension par rapport au parc existant (source : étude d'impact)

Le projet d'extension est composé de cinq éoliennes réparties sur un arc de 3,8 km de long environ, parallèle au parc existant, ainsi que de deux postes de livraison. Les éoliennes seront reliées entre elles par des câbles souterrains.

Le dossier prévoit un gabarit d'éolienne de 230 m de haut en bout de pale, pour une puissance nominale de 4,8 MW. La puissance totale du parc prévue est de 24 MW, fournissant une production annuelle totale estimée à 49,1 GWh : ceci correspond à la consommation électrique annuelle de 22 018 habitants (chauffage compris) selon l'étude. Le diamètre du rotor est de 138 m avec une hauteur de mât au moyen inférieure à 164 m, conduisant à une garde au sol⁵ variant entre 92 m et 97 m. La profondeur des fondations et la technique utilisée pour assurer l'ancrage dans le sol seront précisées à l'issue d'une étude géotechnique à venir.

⁴ Il s'agit du hameau de Geigne ; voir notamment la carte 3 dans la note de présentation non technique. Précisons que la Zip occupe selon le dossier une superficie de 147 ha environ.

⁵ Garde au sol : distance entre le sol et le bout d'une pale orienté vers le bas ;

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 du poste source de Nièvre Ouest, pas encore construit mais prévu au titre du S3REnR et qui devrait disposer de la capacité suffisante pour le présent projet. Le trajet de raccordement, évalué à 12 km⁶, emprunterait « *quasi exclusivement les routes et chemins* » selon le dossier. Ses incidences font l'objet d'une partie dédiée (F.7), traitée très rapidement et qui conclut à une absence d'impacts significatifs (jugés au pire faibles).

La période d'exploitation envisagée du parc éolien est de 20 ans et sera suivie d'un démantèlement et d'une remise en état du site, conformément aux dispositions réglementaires. Des garanties financières y sont associées : définies au paragraphe E.6-2 de l'étude d'impact, elles sont estimées entre 657 500 € et 725 000 € en fonction de la puissance installée pour les cinq mâts du projet⁷.

2- Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

- **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 est à considérer dans le bilan carbone ;
- **biodiversité, milieux naturels** : le site du projet présente des habitats variés (grandes cultures, boisement, lisières, haies) favorables aux groupes faunistiques les plus sensibles à l'éolien, l'avifaune et les chiroptères ;
- **paysage et patrimoine** : l'implantation du projet sur l'unité paysagère du plateau du Donziais, présentant peu de relief et sans obstacle visuel en l'absence d'éoliennes, de même que la proximité de paysages remarquables et d'éléments emblématiques du patrimoine, nécessitent un examen approprié des impacts et une définition soignée des mesures à prendre pour les traiter ;
- **nuisances et cadre de vie** : les nuisances potentielles pour les riverains sont celles liées aux phases de chantier et aux émissions lumineuses et sonores des éoliennes en phase d'exploitation, en tenant bien compte des impacts cumulés sur ces thématiques.

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 datée de décembre 2024. Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, le dossier comprend également un résumé non technique (RNT) dans un document séparé, en plus d'une note de présentation non technique, ainsi que les différentes expertises réalisées en annexes (études écologique, acoustique, étude de dangers...). Sur la forme, l'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité en première approche, le RNT reprend clairement et de façon condensée les principaux éléments de l'étude.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) proposées sont récapitulées dans un tableau spécifique au paragraphe G.6 de l'étude d'impact, leur coût total sur toute la durée de l'exploitation n'est cependant pas explicité.

La Zip, et plus largement l'aire d'étude immédiate, se situent en dehors de tout périmètre de protection et de zone d'alimentation de captage d'eau potable. Elles se trouvent au droit de plusieurs masses d'eau souterraines : « Calcaires et marnes du Dogger-Jurassique supérieur du Nivernais nord », avec un système de circulation karstique, et « Albien-néocomien libre entre Loire et Yonne » pour l'aire immédiate. Ces deux masses d'eau sont dans un état chimique médiocre mais en bon état quantitatif depuis 2015. Sans que les données ne soient incontestables à ce stade, l'étude conjecture une profondeur de nappe assez importante, autour de 8,5 m.

3.2. Évolution probable de l'environnement

L'évolution probable de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet est présentée par thématique dans l'étude d'impact. En l'absence de mise en œuvre du projet, l'activité agricole est vouée à perdurer et aucune évolution notable de l'environnement n'est relevée. Concernant le paysage, l'étude d'impact considère que le projet ne perturbe pas les paysages du quotidien ainsi que les paysages et patrimoines reconnus en

⁶ Les cartes 120 et 154 de l'étude d'impact (pages 227 et 333) donne une illustration de ce tracé prévisionnel.

⁷ Ce paragraphe envisage des puissances unitaires de 4,26 MW ou 4,8 MW : dans ce dernier cas, le plus régulièrement repris dans l'étude d'impact, le montant des garanties financières est de 725 000 €.

raison de son implantation en extension d'un parc existant. Concernant le milieu naturel, l'analyse reste succincte, une présentation par type de milieu serait plus adaptée. L'étude d'impact estime que les habitats non cultivés pourraient disparaître au profit des zones de culture et que la biodiversité associée à ces milieux pourrait se dégrader. L'étude d'impact ne prend pas en compte le développement possible de l'agroécologie⁸ sur le territoire appelé par les politiques publiques. L'analyse considère hâtivement que la faune n'évoluera pas de manière notable en cas de mise en œuvre du projet alors même que la zone du projet est survolée par des espèces d'oiseaux et de chauves-souris à grand rayon d'action, ou migratrices, dont le comportement est susceptible de changer avec l'implantation du parc.

La MRAe recommande d'affiner l'analyse de l'évolution probable de l'environnement pour le milieu naturel en présentant une comparaison par type de milieu puis en considérant les effets des politiques publiques agricoles et les dynamiques d'évolution des populations d'espèces d'oiseaux patrimoniaux sensibles à l'éolien.

3.3. Analyse des effets cumulés

L'étude recense trois parcs éoliens dans un rayon de 20 km autour du site du projet. Le parc éolien de Pougny, composé de 12 éoliennes, se trouve dans l'aire d'étude immédiate à environ 500 m de la Zip. Le parc éolien Vents de Loire, autorisé, qui sera composé de huit éoliennes, se trouve au sein de l'aire d'étude rapprochée, à 6,6 km de la Zip. Le parc éolien de Bouhy Dampierre, composé de 5 éoliennes est en service à 11,9 km de la Zip.

Les effets cumulés sur les milieux naturels, notamment sur l'avifaune et les chiroptères, sont traités succinctement dans le dossier⁹. L'étude estime que les mesures d'évitement et de réduction mises en place sont suffisantes pour limiter les effets cumulés sur les oiseaux en période de reproduction, sans en apporter la démonstration. De plus, l'étude estime que le parc pourra être évité par les oiseaux migrateurs (Grue cendrée et Milans) sans que cela représente une dépense énergétique supplémentaire. Cette affirmation reste à prouver. En ce qui concerne les chiroptères, l'étude considère que les mesures mises en place, notamment la mesure de bridage, sont suffisantes pour limiter les effets cumulés du parc avec les parcs existants. Au regard des carences du plan de bridage (voir paragraphe 4.2), l'absence d'effets cumulés sur les chauves-souris n'est pas assurée.

La MRAe recommande de revoir les effets cumulés du projet sur les milieux naturels après avoir mis en place une méthodologie d'évaluation des enjeux, des sensibilités et des impacts, basée sur le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres¹⁰.

Pour ce qui concerne le paysage, le volet dédié intègre les impacts cumulés des trois projets précités. L'étude juge le motif éolien sur le territoire d'étude très peu dense et très localisée, ce qui semble effectivement justifié, notamment au regard de la carte 111¹¹. L'emprise des mâts sur l'horizon est néanmoins jugée « relativement importante » sur le territoire d'étude du fait d'un motif éolien étendu¹². Par ailleurs, des effets supplémentaires de brouillage, dus à la superposition visuelle avec le parc existant de Pougny, sont relevés, de même que l'augmentation « significative » du motif éolien dans l'aire immédiate. Finalement, cette partie liée aux effets cumulés renvoie à l'étude consacrée à la saturation et à l'encerclement, présentée par la suite. Cette approche rationnelle et pédagogique, qui ne se contente pas d'une évaluation approximative des impacts attendus du projet, est à souligner positivement. L'analyse chiffrée et cartographiée des effets cumulés montre un faible impact du projet sur les angles de respiration des lieux de vie autour du projet. L'ensemble des questions afférentes aux effets cumulés sur le paysage seront néanmoins approfondis au paragraphe 4.3 de cet avis.

3.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation des incidences Natura 2000 est présentée dans l'étude d'impact, en considérant les sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la Zip, les plus proches étant le site « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » (ZPS n° FR2610004) et le site « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre » (ZSC n°FR2600965). Ces deux sites se situent à 7,5 km au sud et à l'ouest de la Zip. Les autres sites Natura 2000 sont distants de plus de 10 km. Les habitats et les espèces à l'origine de la désignation des sites sont listés. L'évaluation des incidences conclut en l'absence d'incidence significative pour le Busard Saint-Martin et le Milan royal en faisant référence à leur faible sensibilité au risque de collision, bien que ces espèces sont reconnues pour leur sensibilité à l'éolien¹³. De façon générale, elle conclut hâtivement en l'absence d'incidence négative pour chaque espèce d'oiseau d'intérêt communautaire susceptible de fréquenter la Zip en s'appuyant sur la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Celles-ci restent pourtant

⁸ <https://agriculture.gouv.fr/letat-soutient-la-transition-agricole-travers-le-grand-defi-biocontrôle-et-biostimulation-pour>

⁹ EI p.367 et EI, Volet naturel p.598

¹⁰- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Guide_EIE_MAJ_Paysage_20201029-2.pdf

¹¹ Voir le volet paysager, page 128.

¹² C'est particulièrement le cas du parc existant de Pougny.

¹³ LPO Bourgogne-Franche-Comté & LPO Nièvre, collectif (2021). Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté. Outils d'aide à l'identification des enjeux. Volet reproduction et hivernage. 122 p.

limitées (garde au sol, calendrier des travaux et limitation de l'attractivité de la zone). Une séquence ERC plus ambitieuse comprendrait des mesures spécifiques aux rapaces (limiter certaines pratiques agricoles susceptibles d'attirer l'avifaune, arrêt des éoliennes suite aux travaux agricoles, augmentation des surfaces en jachère...), la mise en place d'un bridage préventif ou encore la mise en place d'un dispositif anticollisions. En l'état, il apparaît impossible de conclure à une absence de risque suffisamment caractérisée pour ces espèces.

L'étude d'impact relève que plusieurs espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire sont susceptibles de fréquenter la Zip en raison de leur rayon d'action : le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées. La sensibilité de ces espèces au risque de collision est faible¹⁴.

La MRAe recommande d'approfondir la séquence ERC et de reconsidérer l'évaluation des incidences sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites Natura 2000 « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » et « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Cher et Nièvre ».

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

L'étude d'impact dédie les parties H et I à la compatibilité du projet avec les documents et schémas en vigueur : sont ainsi passés en revue, outre les documents d'urbanisme¹⁵, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage Loir Bretagne), le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet)¹⁶, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE, dorénavant intégré au Sraddet), le plan climat énergie territorial (PCAET). Aucune incompatibilité n'est relevée pour l'ensemble de ces documents ; notons toutefois que l'étude cite, pour le cas du SRCE, la prise en compte de la trame verte et bleue (TVB) et à ce titre les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques autour de la zone du projet. La Zip recoupe en effet un réservoir de biodiversité de la sous-trame « forêts » et borde un corridor de la sous-trame « pelouses sèches ». Le dossier évoque la présence du bois des Avis, espace forestier à préserver selon la carte communale de Pougny, qui note la rareté de ce type d'espaces sur la commune. En globalité, l'impact du projet sur la TVB est considéré comme faible compte tenu de l'évitement du boisement, des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.

La MRAe recommande de confirmer la compatibilité du projet avec le Sraddet concernant la préservation des continuités écologiques.

3.5. Justification du choix du parti retenu

Le pétitionnaire justifie le choix du site en indiquant que les sensibilités environnementales y sont peu marquées par rapport au développement d'un projet éolien et note l'absence d'enjeux majeurs de biodiversité. Ce constat est étonnant. D'une part, selon le Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne, le sud de la Zip fait partie d'un continuum de pelouses et le bois des Avis est considéré comme un réservoir de biodiversité de la sous-trame « forêts ». D'autre part, la Zip offre des habitats favorables pour l'avifaune et les chiroptères, groupes les plus sensibles à l'éolien. Les milieux ouverts de la Zip ont un rôle écologique important pour des rapaces particulièrement sensibles à l'éolien. La présence de la Cigogne noire en période de reproduction, connue au niveau de la forêt de Bellary 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 en limite nord de l'axe 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 présence d'un boisement et d'infrastructures écologiques confère également au secteur un intérêt pour les chauves-souris (potentialité de gîtes, zone de chasse...). Les préconisations d'Eurobats et de la SFPEM¹⁷, consistant à respecter une distance minimale de 200 m entre les éoliennes et les lisières et forêts¹⁸ n'ont pas été prises en compte dans le choix de la zone d'implantation puisque la variante retenue prévoit l'implantation de deux éoliennes (E2 et E3) à moins de 200 m des lisières. Le dossier le justifie en considérant la suppression de l'éolienne située dans le bois des Avis (Variantes 1 et 2), soit l'évitement des secteurs à plus 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 méthodes d'analyse qui ont été appliquées apparaissent insuffisantes pour déterminer finement les enjeux chiroptérologiques (cf. chapitre 4.2 ci-après). 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.

14 https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series/eurobats_publication_series_no

15 Pour rappel, Pougny dispose d'une carte communale dont la dernière révision a été approuvée le 25 mai 2023.

16 Approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2020.

17 SFPEM : Société française pour l'étude et la protection des mammifères

18 Lignes directrices Eurobats

2014: https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publicationspublication_seriesEUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf

La MRAe recommande vivement d'approfondir l'analyse des variantes d'implantation, 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).

Des enjeux paysagers ont également prévalu au choix d'implantation finalement retenu (variante 3), ce dernier présentant des caractéristiques d'intégration plus favorables que les variantes concurrentes. Ainsi, le dossier souligne la co-visibilité directe engendrée par la variante 1 vis-à-vis des villages d'Alligny-Cosne et Pougny, sa proximité plus importante du hameau de Meung (prégnance importante) ou sa plus grande visibilité horizontale depuis le hameau de Brétignelles. Malgré un impact non négligeable, la variante 3 est également moins impactante pour le village de Suilly-la-Tour. Rappelons néanmoins, comme cela est effectivement noté dans l'étude d'impact, que le gabarit des mâts envisagés (230 m en bout de pale) est assez nettement supérieur à celui des éoliennes existantes sur le parc actuel de Pougny (190 m en bout de pale).

4 – Prise en compte de l'environnement

Différentes aires d'étude sont correctement définies autour de la Zip conformément au guide ministériel¹⁹. Pour des raisons écologiques ou structurelles, le dossier fait une distinction entre les aires d'études du projet et le contexte paysager ou environnemental, pour lesquels des périmètres spécifiques sont établis :

- une aire d'étude immédiate (AEI), comprenant la Zip et ses abords jusqu'à deux kilomètres autour de la Zip pour les aspects physiques, humains et paysagers et jusqu'à un kilomètre pour la biodiversité ; pour le volet paysager, l'AEI correspond à une échelle d'analyse où la hauteur perçue des éoliennes est potentiellement importante vis-à-vis de celle des autres éléments de paysage ; pour l'étude naturaliste, elle correspond à la zone des études les plus approfondies ;
- une aire d'étude rapprochée de 6 à 7 km autour de la Zip ; pour les études environnementales, cette aire s'étend jusqu'à 10 km autour de l'emprise du projet, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante ;
- une aire d'étude éloignée de 20 km autour de la Zip ; pour le paysage et le patrimoine, elle correspond à l'aire de visibilité notable potentielle ; du point de vue environnemental, elle prend en compte les déplacements sur de longues distances de certaines espèces.

4.1. 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)²⁰. Ces données auraient utilement pu être citées, afin par exemple d'évaluer la contribution du projet à l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie éolienne (puissance installée de 2 800 MW)²¹, 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 avant²² le faible taux d'émission de gaz à effet de serre lié à l'éolien ainsi qu'un temps de retour énergétique faible (estimé à un an pour le projet considéré), cependant ces éléments restent dans l'ensemble très généraux. L'évitement des émissions est néanmoins évalué à 14 106 tonnes d'équivalent CO₂ par an. Une comparaison aurait pu être effectuée entre les facteurs d'émission de l'éolien terrestre (14,1 g éq. CO₂/kWh) et les différents types d'énergie (centrales thermiques, photovoltaïques, hydrauliques, etc.). Le projet ayant vocation à être vertueux en termes de lutte contre le changement climatique, le calcul des émissions mériterait d'être détaillé pour chaque étape du cycle de vie du projet (fabrication des composants, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, traitement de fin de vie). Des mesures pourraient en outre 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 détailler les émissions de carbone pour chaque étape du cycle de vie du projet, et de proposer des mesures pour limiter son empreinte carbone globale.

4.2. Biodiversité, milieux naturels

19 Guide MTE 2020 : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf

20 Source : Panorama RTE de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023.

21 Avec une puissance de 24 MW, le projet contribuerait ainsi à l'atteinte des objectifs régionaux à hauteur de 0,86 %.

22 Voir paragraphes E.7-3 et F.2-6 de l'étude d'impact.

Méthodologies

Les méthodologies mises en œuvre pour établir le diagnostic écologique sont présentées dans l'étude d'impact e et d'incidences Natura 2000 « Volet faune, flore et habitats naturels », datées respectivement de décembre et novembre 2024.

L'analyse bibliographique réalisée pour l'avifaune porte sur 18 espèces à enjeu fort ou très fort pour les projets éoliens selon un document de la LPO BFC²³. Cette analyse a été menée à partir de plusieurs bases de données (Sigogne, Inventaire national du patrimoine naturel, Faune Nièvre et Faune Cher). Les données produites sur l'avifaune par l'association naturaliste Nature 18, de 2012 à 2022 ont également été utilisées²⁴ (département du Cher). Le suivi environnemental (2019) du parc existant ainsi que les données des suivis environnementaux post-implantation du parc de Pougny (2019-2021) pour les Busards et la Grue cendrée ont aussi été pris en compte, ce qui est à souligner positivement.

Cependant, les éléments fournis par les associations sont traités de manière trop indépendante du reste de l'étude et ne sont pas utilisés pour l'élaboration et la justification de l'effort d'échantillonnage. Les espèces ciblées à enjeu fort par les associations (Cigogne noire, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Milan royal, Grue cendrée et Vanneau huppé) ne font l'objet ni d'inventaires spécifiques ni d'analyses plus approfondies. Plus particulièrement, des lacunes importantes sont à relever dans l'état initial du projet avec l'omission de la Cigogne noire dans la partie inventaires alors que les éléments bibliographiques mettent en évidence la présence de zones d'alimentation (ruisseau de Fontbout à moins d'un kilomètre de la Zip) et d'indices de nidification possible en 2021 et 2023 à moins de dix kilomètres de la Zip (forêt de Bellary). En outre, les Busards ne font pas l'objet d'une prospection spécifique alors que le suivi « Busards » réalisé entre 2018 et 2021 met en évidence une forte fréquentation de la zone d'étude par ces espèces qui l'utilisent pour la chasse et le transit. Les communes de Pougny et Donzy sont identifiées par les structures naturalistes locales comme un secteur très important pour la reproduction du Busard cendré.

La MRAe recommande de :

- **mener une investigation spécifique pour la Cigogne noire comprenant des inventaires renforcés en période de reproduction notamment pour déterminer les secteurs de nidification et d'alimentation, les itinéraires entre les sites de nidification et la zone du projet, son utilisation fonctionnelle de la Zip (routes de vols notamment) afin d'évaluer si le projet aura un impact significatif sur l'espèce aussi bien sur le risque de collision que sur la fragmentation de son habitat ;**
- **réaliser des inventaires spécifiques pour les Busards en prenant en compte les éléments de bibliographie.**

Plus d'une quarantaine de journées d'inventaires dédiées au projet d'extension ont été menées sur le terrain entre avril 2023 et avril 2024. Les inventaires couvrent l'intégralité du cycle biologique des espèces. Les rayons de prospections d'inventaires par espèce ne sont pas spécifiés mais d'après les cartes, ils sont bien en deçà des recommandations du guide « Avifaune et éolien en Bourgogne Franche-Comté ». Pour des espèces à large territoire comme la Cigogne noire, un rayon de prospection de 10 km est préconisé.

La MRAe recommande de préciser et justifier les rayons de prospection d'inventaires.

Concernant les chauves-souris, les données bibliographiques de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun ont été recueillies dans un rayon de 20 km autour du site du projet. L'association Chauve-qui-peut a été consultée afin de recueillir ses données chiroptérologiques dans un rayon de 20 km autour du site du projet pour dix communes du département du Cher. Il ressort de l'analyse bibliographique que le secteur du projet présente notamment une diversité spécifique moyenne à forte (18 espèces sur les 28 connues en Bourgogne-Franche-Comté) avec des données de mise-bas connues dans un rayon de 10 km (Pipistrelle commune et Grand Murin) et d'hibernation (Sérotine commune à 2,7 km de la Zip). Les suivis post-implantation du parc éolien de Pougny recensent un peuplement de six espèces en altitude, dominé par la Noctule commune (espèce classée vulnérable sur la liste rouge nationale) et la Noctule de Leisler (espèce quasi-menacée sur les listes rouges nationale et régionale). Ces éléments ne sont pas utilisés ensuite pour la mise en œuvre du plan d'échantillonnage.

La méthodologie de prospection pour les chiroptères comprend neuf sessions d'écoute au sol (cinq points d'écoutes passives et cinq points d'écoutes actives). Les points ont été localisés en fonction des habitats mais l'emplacement prévu des futures éoliennes n'a pas été échantillonné. L'analyse de la méthodologie conclut à une pression d'observation suffisante. La fréquence des écoutes passives ne correspond pourtant pas au *minima* des prescriptions (un minimum de quinze sessions d'écoutes actives au sol est recommandé d'après le diagnostic

23 LPO Bourgogne-Franche-Comté & LPO Nièvre, collectif (2021). Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté. Outils d'aide à l'identification des enjeux. Volet reproduction et hivernage. 122 p.

24 Annexe 3 de l'EI, Volet naturel.

chiroptérologique pour les parcs éoliens terrestres, version 2.1) alors que le projet prend place à proximité une zone boisée potentiellement à forte activité pour les chauves-souris. Il est nécessaire d'avoir une fréquence plus élevée (deux fois par mois) en période de mise-bas et de transit automnal afin de pouvoir obtenir des données plus robustes sur l'activité des chauves-souris lors de ces périodes.

En parallèle des écoutes au sol, un enregistrement en continu en altitude a été mis en place sur le parc éolien voisin de Pougny à 515 m du site, précisément sur l'éolienne T8 à une hauteur de 138 m, du 21 mars au 31 décembre 2023. Aucune justification n'est apportée sur le choix de cette éolienne. En outre, cette station d'enregistrement n'est pas représentative des habitats de la Zip. Le projet d'extension se trouvant pour partie à proximité d'une forêt, zone de présence habituelle pour les chauves-souris, il convient de multiplier les stations d'enregistrement en hauteur²⁵ au droit de l'extension. Pour les écoutes passives au sol, le référentiel Vigie-Chiro²⁶ a été utilisé pour qualifier le niveau d'activité. Par contre, le bureau d'étude ne propose pas de référentiel d'activité pour l'évaluation des niveaux d'activités des chiroptères en hauteur. Le protocole de recherche de gîtes (aussi bien en bâti qu'arboricole) n'est pas décrit. Le pétitionnaire se contente d'indiquer que les recherches se sont effectuées lors de chaque passage dédié aux chiroptères²⁷. Seuls les gîtes de mise-bas ont été recherchés, les gîtes d'hibernation et de regroupements automnaux n'ont pas été prospectés. La recherche de gîte^s semble s'être limitée à la Zip, ce qui est insuffisant au regard des distances de déplacement des espèces (jusqu'à 20 km pour la Noctule commune). Si une recherche des gîtes en bâti a été effectuée, elle n'est pas présentée dans le dossier.

La MRAe recommande :

- **d'échantillonner à l'emplacement prévu des futures éoliennes l'inventaire des chauves-souris ;**
- **d'augmenter la pression d'inventaire pour les chauves-souris en ajoutant des dates de prospection durant les périodes de mise-bas et de transit automnal ;**
- **de justifier la localisation du point d'enregistrement en altitude et de compléter les écoutes en altitude avec des points de localisation représentatifs des habitats à risque ;**
- **de proposer un référentiel d'activité pour l'évaluation des niveaux d'activité en hauteur ;**
- **de compléter la recherche de gîtes sur le terrain par une prospection des gîtes d'hibernation et de transits automnaux et d'augmenter le rayon de prospection.**

La méthodologie d'évaluation des enjeux repose uniquement sur des données de patrimonialité basées sur le statut réglementaire des espèces. Cette méthodologie ne respecte pas le guide national²⁸ qui définit les enjeux relatifs au milieu naturel à partir des critères de patrimonialité et de fonctionnalité. L'analyse des sensibilités des espèces à l'éolien est menée dans le chapitre relatif à l'évaluation des impacts conformément au guide, mais seulement pour les espèces à enjeu de conservation alors que l'identification des milieux et espèces sensibles ne peut se baser sur la simple utilisation des statuts de protection et de rareté. Le dossier indique que « l'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel est effectuée sur la base des sensibilités des espèces présentes sur le site ainsi que sur la nature du projet »²⁹. Les deux notions, impact et sensibilité, sont pourtant utilisées de façon confuse dans la suite de l'étude. Enfin, les mesures ERC servent à l'évaluation des impacts bruts alors que ceux-ci devant être caractérisés avant la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact.

La MRAe recommande de revoir la méthode d'évaluation des enjeux, des sensibilités et des impacts en se basant sur le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres.

Enjeux écologiques

Le dossier comprend une présentation des continuités écologiques connues, permettant d'appréhender les enjeux régionaux. Le projet s'implante à proximité d'un réservoir de biodiversité (bois des Avis) identifié dans la sous-trame « forêts » de la trame verte et bleue du Schéma régional de cohérence écologique, d'un continuum « pelouse » et se trouve aussi à proximité de réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques, humides et prairiaux. Cependant, aucune déclinaison des enjeux locaux n'est fournie. Par exemple les fonctionnalités des haies présentes sur le site ne sont pas décrites, et les utilisations des différents habitats par les espèces recensées ne sont pas précisées. Une cartographie et une analyse approfondie des déplacements sur l'aire d'étude rapprochée auraient permis de mieux cerner les enjeux.

La MRAe recommande de compléter l'état des lieux et de fournir une cartographie plus précise des enjeux locaux, analysant les déplacements de la faune et les continuités écologiques locales.

25 Diagnostic chiroptérologique pour les parcs éoliens terrestres, actualisation 2016 (version 2.1). Groupe Chiroptères de la SFEPM.

26 Bas Y, Kerbiriou C, Roemer & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10). [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle. <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>.

27 EI, Volet naturel p. 37.

28 Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestre – version révisée octobre 2020.

29 EI, Volet naturel p.509.

La Zip est incluse dans le périmètre de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique³⁰ (Znieff) de type II « Puisaye nivernaise, Forterre et vallée de la Vrille » où l'on retrouve une diversité d'habitats : bocage, forêt, plateaux céréaliers et friches. La Znieff de type I « Pelouses et moissons de la vallée du Crezan », au sud-est de la Zip, l'intercepte pour 0,6 % de sa surface. Le site du projet se trouve à 13,1 km au nord-est de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) Val de Loire (FR3600127) où sont notamment recensées 240 espèces d'oiseaux (44 % des espèces françaises métropolitaines). Le long de l'axe ligérien et de l'Allier, cette réserve représente d'ailleurs une zone d'hivernage pour la Grue cendrée. En 2024, la LPO BFC-Nièvre recensait sur le site 2026 individus. L'espèce est aussi présente sur la Loire en période migratoire. La zone de protection spéciale « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire », site Natura 2000 (FR2610004) qui inclut les deux rives de la Loire, constitue un site privilégié pour l'espèce (plusieurs dizaines de milliers d'individus en période de migration).

La vallée du Nohain à Donzy, Znieff de type I située à 3,5 km au sud-est de la Zip, présente un enjeu pour les chiroptères et le Busard Saint-Martin. Plusieurs cours d'eau dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour du site du projet constituent des zones d'alimentation de la Cigogne noire (Talvanne, ruisseau de l'Acotin et ruisseau de Bellary). Ces secteurs n'ont pourtant fait l'objet d'aucune investigation spécifique.

L'aire d'étude immédiate est dominée par les terrains agricoles (culture et fourrage). Les grandes cultures représentent précisément 66,2 % de la surface totale de la Zip tandis que les chênaies-charmaies, correspondant au bois des Avis, en représentent 30,3 %. Seule la partie nord de la Chênaie-charmaie, en partie peuplée de Frêne élevé (espèce en préoccupation mineure sur les listes rouges nationale et régionale), présente un enjeu modéré. La pelouse sèche d'intérêt communautaire en bordure sud-est de la Zip (0,1 %), où a été inventoriée la Raiponce orbiculaire (espèce quasi-menacée sur la liste rouge régionale), est qualifiée par un enjeu modéré. Aucune zone humide n'est identifiée. Les autres habitats ont un enjeu faible d'après une méthode de qualification des enjeux basée uniquement sur les statuts de l'habitat naturel³¹. Au regard du contexte local (aires de gagnage potentielles de la Grue cendrée avec les zones de culture, surface boisée concernée représentant le tiers du boisement présent, réservoir de biodiversité, rareté des massifs boisés dans le secteur...), d'autres éléments auraient mérité d'être intégrés à la caractérisation des enjeux liés aux habitats³² (représentativité locale de l'habitat, intérêt fonctionnel de l'habitat, enjeu de préservation au titre de la trame verte et bleue...).

La MRAe recommande d'adapter au contexte local la méthode de détermination des enjeux par type d'habitat naturel et de revoir en conséquence les niveaux d'enjeux attribués aux cultures, chênaies-charmaies et haies arbustives.

Concernant l'avifaune, 87 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site d'étude, dont 30 espèces considérées comme espèces à enjeu fort ou modéré de conservation.

En période de reproduction, les milieux ouverts de la Zip présentent un enjeu fort pour les espèces qui peuvent utiliser les cultures et les prairies pour nicher au sol. Le boisement situé au centre de la Zip présente un enjeu fort. Il représente un habitat de nidification pour notamment l'Orite à longue queue (espèce quasi-menacée sur la liste rouge régionale) et plusieurs espèces de Pics.

En période d'hivernage, le Busard Saint-Martin (espèce vulnérable sur la liste rouge régionale) ou encore la Grande Aigrette (espèce en préoccupation mineure sur la liste rouge nationale « hivernants ») utilisent les milieux ouverts de la Zip pour s'alimenter. Compte-tenu du statut de ces espèces et de la sensibilité du Busard Saint-Martin à l'éolien³³, le niveau d'enjeu modéré attribué aux milieux ouverts de la Zip pour l'avifaune hivernante semble sous-estimé.

La MRAe recommande de revoir à la hausse le niveau d'enjeu attribué aux milieux ouverts de la Zip en période d'hivernage.

L'analyse des enjeux par espèce présente de nombreuses inexactitudes avec des espèces complètement passées sous silence (Cigogne noire) ou minimisées (Grue cendrée, Vanneau huppé, Busard cendré, Busard saint-Martin, Milan royal et Effraie des clochers).

La Cigogne noire est classée par plusieurs outils de protection et d'évaluation en danger critique d'extinction, notamment sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire. Elle est présente à moins de dix kilomètres autour du projet éolien (données Nature 18). Ce résultat est d'ailleurs noté comme à prendre compte par l'association Nature 18 au regard du domaine vital de l'espèce estimé entre 15 et 20 km. Cependant, le

30 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

31 EI, Tableau 16 p.38.

32 Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Octobre 2020, Version révisée.

33 LPO Bourgogne-Franche-Comté & LPO Nièvre, collectif (2021). Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté. Outils d'aide à l'identification des enjeux. Volet reproduction et hivernage. 122 p.

pétitionnaire ne reprend pas ces éléments dans la synthèse de la bibliographie de l'étude d'impact³⁴. L'étude du volet naturel reprend les indices de nidification mais les relativise sous prétexte de leur probabilité et/ou de leur date. Les données de l'association Nature Nièvre illustrent aussi l'intérêt du secteur pour l'espèce avec notamment des données visuelles proches du secteur du projet³⁵ et l'apport des balises montrant la présence d'individus à 2,5 km du bois des Avis. Malgré ces données et l'observation de l'espèce sur la zone d'étude, la Cigogne noire ne figure pas parmi la liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site d'étude et à enjeu de conservation.

Concernant la Grue cendrée (espèce protégée classée en danger critique d'extinction sur la liste rouge nationale), un total de 733 individus a été observé en migration à des hauteurs comprises entre 50 m et plus de 250 m. Dans le dossier, ce nombre est minimisé au regard des effectifs traversant la Nièvre en période migratoire. Il reste malgré tout non négligeable (3,5%). Dans tous les cas, cette seule comparaison chiffrée ne permet pas de rendre compte de la situation du site par rapport aux axes de migration de l'espèce. Il manque une carte de situation du site par rapport aux principaux couloirs de migration de l'espèce, illustrée par des données de flux. De plus, la période d'observation de l'espèce par le bureau d'étude (24/10 et 9/11) correspond à une période calme relevée dans le document « bilan migration et hivernage 2023/2024 »³⁶ de la LPO. Il est regrettable que le réseau Grues France n'ait pas été contacté en amont des périodes de migration afin de choisir les jours d'inventaires en fonction des passages prévisibles des individus.

Des individus de Grue cendrée ont également été entendus lors des sorties réalisées en hivernage, sans pouvoir être observés. Ces individus seraient situés à grande distance, probablement en gagnage sur la commune de Donzy, à l'est du site d'étude selon le dossier. Toutefois, ce résultat n'a pas été approfondi (effectif des individus hivernants, trajectoires pour rejoindre les dortoirs...). L'association Nature Nièvre indique que l'espèce occupe régulièrement depuis 2005 des dortoirs à l'ouest de la Zip à Pouilly-sur-Loire et Herry et que les parcelles agricoles de la zone d'étude sont incluses dans une zone d'hivernage. Dès lors, il convient de réévaluer l'enjeu considéré comme modéré pour l'espèce, d'approfondir les résultats obtenus en périodes de migration et d'hivernage puis de préciser la situation de la Zip vis-à-vis des axes migratoires, des zones de gagnage ou de halte migratoire, la proximité de ces dernières pouvant conduire la Grue cendrée à effectuer des vols à plus basse altitude pour les rejoindre, avec une exposition accrue aux risques de collision.

Le Vanneau huppé (espèce en danger sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs) a été observé uniquement en migration prénuptiale (140 individus). Il est étonnant qu'il n'ait pas été observé en période d'hivernage, la zone d'étude étant connue par les associations naturalistes pour accueillir des « vols ou des stationnements spectaculaires ». Ce résultat d'inventaire mérite d'être examiné surtout que l'espèce est sensible à l'éolien en période hivernale avec un comportement d'évitement. En l'absence d'approfondissement des données d'inventaire et d'analyse des éléments de bibliographie, l'enjeu faible attribué à l'espèce apparaît inadéquat.

Le Busard Saint-Martin (espèce vulnérable sur la liste rouge régionale) est présent sur le site toute l'année en halte migratoire lors des migrations postnuptiales et prénuptiales, en hivernage et lors de la période nuptiale. Il a été observé à plusieurs reprises en période de nidification dans les milieux ouverts du site. Sa nidification à proximité immédiate du projet est probable.

Le Busard cendré (espèce en danger sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs) a été observé en période de nidification. L'étude conclut à l'impossibilité de confirmer une nidification avérée en raison du seul contact observé au nord de la Zip. Ce résultat d'inventaire est étonnant puisque le secteur de Pouigny/Donzy est le secteur de la reproduction de l'espèce en Nièvre (Nature Nièvre). D'après Nature Nièvre, la nidification de l'espèce est certaine sur six communes dont Pouigny. La MRAe s'interroge sur la suffisance des inventaires menés compte tenu du déclin de l'espèce sur le plan national, régional et local. En outre, le protocole d'inventaire (nombre et périodicité des prospections) diffère de celui mené dans le cadre du suivi du parc éolien de Pouigny sans que cela ne soit justifié.

Le Milan royal (espèce en danger sur Liste rouge régionale et vulnérable sur la liste rouge nationale) a été contacté en période de nidification et de migration. La nidification de l'espèce au niveau de la Zip est considérée comme peu probable, l'espèce ayant été observée à une seule reprise. L'enjeu est toutefois considéré comme fort tout au long de l'année.

La présence de l'Effraie des clochers (espèce quasi-menacée) est notée au niveau du hameau de Meug, situé à 600 m au nord du site du projet. Elle a été contactée à plusieurs reprises en bordure de la Zip en période de nidification. L'enjeu est jugé comme modéré. La sensibilité de l'espèce au risque de collision est considérée comme faible en raison du nombre de collisions recensées en Europe (33 cas) et en France (8)³⁷ sans que l'étude ne justifie les seuils de hiérarchisation des sensibilités. La sensibilité à la perturbation en phase

34 EI, p.91.

35 EI, Volet naturel, carte 25 p.747.

36 <https://champagne-ardenne.lpo.fr/grue-cendree/migration-et-hivernage/syntheses-de-la-migration>.

37 Dürr T., 2023. Vogelverluste an Windenergieanlagen / Bird Fatalities at Windturbines in Europe - Daten Aus Der Zentralen Fundkartei Der Staatlichen Vogelschutzwarte Im Landesamt Für Umwelt Brandenburg.

d'exploitation est jugée négligeable en raison de la capacité de l'espèce à vivre à proximité de structures anthropiques. L'extrapolation semble ici hasardeuse. Le caractère anthropophile de l'espèce se justifie par sa capacité à investir des édifices artificiels (clochers, granges, combles...) et à nicher à proximité de la présence humaine, ce qui ne préjuge pas de son habitude à la présence des éoliennes.

La MRAe recommande :

- **d'étudier précisément les enjeux et les impacts liés à la Cigogne noire ;**
- **de compléter l'analyse des enjeux pour la Grue cendrée par une carte de localisation du couloir de migration de l'espèce illustrée par des données de flux, de fournir la distance entre la Zip et les principales zones de repos ou de gagnage, d'analyser les résultats obtenus en période d'hivernage au regard du potentiel du secteur comme zone de gagnage et de réévaluer en conséquence le niveau d'enjeu pour l'espèce ;**
- **de revoir l'évaluation des enjeux pour le Vanneau huppé et l'Effraie des clochers.**

La richesse spécifique du site pour les chauves-souris est relativement élevée avec seize espèces inventoriées, soit 67 % des espèces connues de la région. Les niveaux d'activité sont présentés par espèce et par saison mais l'analyse des données reste partielle. L'étude conclut à plusieurs reprises à une plus forte attractivité des milieux arborés par rapport aux cultures. Ce résultat constitue une réalité écologique communément admise, il ne permet pas de rendre compte de l'utilisation fonctionnelle de la Zip pour les chauves-souris (zone de chasse, transit, gîtes, localisation des éoliennes et distance et relation le cas échéant avec les Znieff, ZSC...). L'étude d'impact comprend une carte sommaire de spatialisation des enjeux³⁸. Il convient de fournir une cartographie fine des enjeux chiroptérologiques (mosaïque d'habitats, axes de déplacement) en lien avec le comportement de vol des chauves-souris (alimentation, transit, cris sociaux) et le contexte chiroptérologique (migration potentielle, présence de gîtes d'importance, zones de chasse d'importance, etc.). Des graphiques d'activité par espèce et par biorythme permettraient d'améliorer la lisibilité et d'aboutir à des analyses plus fines sur l'activité des espèces.

Les écoutes en altitude mettent en évidence des pics d'activité de juin à octobre pour les espèces migratrices les plus abondantes sur la zone d'étude : la Noctule commune (classée vulnérable sur la liste rouge nationale, diminution des effectifs de 88 % entre 2006 et 2019) et la Noctule de Leisler (classée quasi-menacée sur la liste rouge régionale). La Sérotine commune (espèce quasi-menacée sur la liste rouge nationale), également espèce de haut-vol, n'est pas détectée individuellement mais est groupée dans les Sérotines.

Quatre espèces présentent un enjeu de conservation fort, du fait de leur statut « vulnérable » ou « en danger » sur les listes rouges européenne, nationale ou régionale : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin de Natterer et la Noctule commune. La Noctule de Leisler a un niveau d'enjeu modéré alors qu'elle a été contactée sur tous les points d'écoute et représente l'espèce la plus contactée en altitude (part d'activité de 47,6 %). La Sérotine commune, à enjeu modéré également, a été contactée sur tous les points d'écoute avec un niveau d'activité fort au niveau du bosquet et de la lisière de boisement. Ces deux espèces ont des comportements de vol les rendant particulièrement sensibles aux risques de collision avec les éoliennes (vol en altitude, comportement de migration...). Elles font l'objet d'un plan national d'actions (PNA)³⁹, dispositif qui implique une responsabilité forte en termes de préservation d'espèces. En conséquence, le niveau d'enjeu pour ces espèces est sous-estimé.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des résultats d'inventaires des chiroptères en fournissant notamment une cartographie fine des enjeux chiroptérologiques et des graphiques d'activité par espèce et par biorythme, puis de revoir en conséquence les niveaux d'enjeux par espèce.

En conclusion, l'environnement immédiat et élargi du projet témoigne d'enjeux forts pour les chiroptères et l'avifaune, dont la Cigogne noire. Des lacunes importantes sont à noter dans l'état initial du projet avec l'omission de la Cigogne noire dans la partie inventaires alors que des éléments bibliographiques probants invitent à la réalisation d'études spécifiques. L'état initial présente également des insuffisances pour d'autres espèces d'oiseaux et pour les chiroptères. La MRAe rappelle que l'évaluation des impacts résulte d'un processus progressif et structuré. Si dès la première étape, l'analyse de l'état initial est insuffisante, alors toutes les étapes suivantes sont faussées. L'évaluation des impacts est alors sous-estimée et les mesures sous-dimensionnées.

La MRAe recommande de réaliser un nouvel état initial de l'environnement à partir d'inventaires complémentaires et d'études spécifiques proportionnés aux enjeux repérés grâce à la bibliographie, de revoir l'évaluation des enjeux, d'explicitier les méthodes alors utilisées, puis de réactualiser en conséquence les impacts du projet et la séquence ERC.

³⁸ El carte 70 p.133.

³⁹ <https://plan-actions-chiropteres.fr/>.

Impacts du projet et mesures

Les sensibilités pour l'avifaune ne sont pas distinguées en fonction des périodes du cycle biologique (nicheur certain, migrateur, hivernant, etc.). La sensibilité aux collisions est évaluée « faible » pour le Busard Saint-Martin, le Busard cendré et le Milan royal. Il est regrettable que l'évaluation de la sensibilité à l'éolien pour l'avifaune ne s'appuie pas sur les données présentes dans l'étude de la LPO « Avifaune et éolien en région BFC ». À titre d'exemple, le Busard cendré se voit attribué dans l'étude d'impact une sensibilité « faible » alors que dans l'étude de la LPO, l'indice de sensibilité est de 4/5. Quant à la Grue cendrée, il est difficilement concevable que la sensibilité et l'impact en phase d'exploitation soient évalués « faibles ». Certes, cette espèce est considérée comme ayant une sensibilité moindre à l'éolien du fait de sa capacité de perception des éoliennes et de sa hauteur de vol mais en cas de mauvaises conditions météorologiques, les grues se rapprochent du sol, augmentant considérablement le risque de collision avec des éoliennes. Il conviendrait donc de prendre en compte spécifiquement les périodes de mauvaises conditions météorologiques pouvant altérer la visibilité et justifier ainsi des niveaux de sensibilité et d'impact retenus.

Plus généralement, le niveau d'impact est la plupart du temps assimilé au niveau de sensibilité. Ces deux notions sont pourtant distinctes. La sensibilité correspond à l'interprétation de l'enjeu au regard du projet, elle exprime le risque de perdre ou non une partie de la valeur de l'enjeu en réalisant le projet. L'impact désigne l'ensemble des changements qualitatifs, quantitatifs et fonctionnels de l'environnement engendrés par un projet. Il ne se réduit pas à la sensibilité de l'espèce mais dépend également des caractéristiques du projet (surface et type des habitats concernés/détruits) et des populations présentes (nombre d'individus, utilisation de la Zip...).

La MRAe recommande :

- **d'évaluer les sensibilités en fonction des périodes du cycle biologique à partir des données présentes dans l'étude de la LPO « Avifaune et éolien en région BFC » et de corriger en conséquence les niveaux de sensibilité attribués à la Grue cendrée, au Busard Saint-Martin, au Busard cendré et au Milan royal ;**
- **de revoir l'évaluation des impacts à partir d'une méthodologie explicitée.**

L'analyse des sensibilités des chauves-souris manque de rationalité et contient des propos inopportuns. À titre d'exemple, l'étude considère « qu'à ce jour, il n'y a plus d'effet barrière sur les chauves-souris »⁴⁰ or ce type de généralisation n'a pas sa place dans l'étude d'impact d'un projet. Une partie conséquente est consacrée à démontrer qu'il n'existe pas de perte d'habitat par effet répulsif des éoliennes. Cette partie à charge contre la publication de K. Barré (2017) s'appuie sur des études anciennes. L'effet de perte d'habitat par effet répulsif est bien avéré dans tous types d'habitat, concerne toutes guildes⁴¹ et fait l'objet d'un consensus scientifique avec des publications récentes⁴². Enfin, l'analyse fait un rapprochement inapproprié entre sensibilité et activité de l'espèce. Pourtant, la sensibilité au risque de collision dépend étroitement de l'écologie de l'espèce (hauteur de vol et portée d'écholocation), il n'est pas logique que cette sensibilité varie en fonction de l'activité de l'espèce. La méthode aboutit ainsi à des inexactitudes : l'Oreillard Gris se voit attribuer un risque de collision « modéré » alors qu'il s'agit d'une espèce circulant proche du sol (2 à 5 m de hauteur et parfois jusqu'à 10 m) à risque de collision faible. À l'inverse, la Pipistrelle de Nathusius est qualifiée en risque de collision « modérée » du fait d'une activité « faible » alors qu'il s'agit d'une espèce de haut vol migratrice, très sensible aux collisions.

Les cartes de spatialisation des sensibilités des chiroptères en phases exploitation et de travaux⁴³ sont exploitées pour montrer que la variante retenue ne comprend aucun mât dans une zone à sensibilité forte pour le risque de collision. Le pétitionnaire tempère le fait que les pales de trois machines (E1, E2 et E4) survolent des zones à sensibilité forte en précisant que le bout de pale de ces éoliennes est situé à plus de 100 m des lisières. Cette valeur de 100 m est à mettre en cohérence avec celle donnée dans l'analyse des variantes où « le bout de pale

40 EI, Volet naturel p.452.

41 une guilda est un ensemble d'espèces utilisant un même habitat et exploitant les mêmes ressources

42 Barré K., Le Viol I., Bas Y., Julliard R. & Kerbiriou C. 2018. Estimating habitat loss due to wind turbine avoidance by bats: Implications for European siting guidance. *Biological Conservation*, 226: 205-214.

Barré K., Le Viol I., Bas Y., Julliard R. & Kerbiriou C. 2019. Addendum to "Estimating habitat loss due to wind turbine avoidance by bats: Implications for European siting guidance" [*Biol. Conserv.*] 226, 205–214: Wind turbine impact on bat activity is not driven by siting altitude. *Biological Conservation*, 235: 77-78.

Leroux C, Le Viol I, Valet N, Kerbiriou C, Barré K, (2023) Disentangling mechanisms responsible for wind energy effects on European bats. *Journal of Environmental Management* Volume 346, 15 November 2023, 118987, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118987>.

Leroux C, Barré K, Valet N, Kerbiriou C, Le Viol I (2024) Distribution of common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*) activity is altered by airflow disruption generated by wind turbines. *PLoS ONE* 19(5): e0303368.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303368>. Ellerbrok J S, Farwig N, Peter F, Voigt C C (2023) Forest bat activity declines with increasing wind speed in proximity of operating wind turbines. *Global Ecology and Conservation* 49 (2024) e02782, 13 p.

<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02782>

43 EI, Cartes 130 et 131 p.253.

est situé à plus de 50 m des lisières »⁴⁴. L'implantation de ces mats en zone de sensibilité modérée n'est même pas évoquée. La MRAe constate que le projet présenté va à l'encontre des préconisations européennes et françaises vis-à-vis de la protection des chauves-souris (éviter les implantations en forêt et à moins de 200 m des lisières).

La MRAe recommande :

- **de revoir la méthodologie d'évaluation de la sensibilité des chauves-souris, celle-ci ne pouvant varier en fonction de l'activité de l'espèce et réévaluer en conséquence les impacts bruts pour ces espèces ;**
- **de mettre en cohérence dans le dossier les valeurs données pour la distance entre le bout de pale des éoliennes et les lisières ;**
- **d'étudier la possibilité d'une implantation des éoliennes à plus de 200 m des habitats fonctionnels, conformément aux préconisations du guide Eurobats.**

L'étude d'impact estime qu'aucun impact biologiquement significatif ne subsiste pour les espèces observées après mise en œuvre de plusieurs mesures d'évitement et de réduction. Certes, la mesure d'évitement ME-1 « Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès » propose des aménagements d'intérêt (diminution du nombre d'éoliennes, évitement d'une haie) mais la démarche reste non aboutie. Le descriptif de la mesure indique « un éloignement des éoliennes le plus possible des zones à enjeux pour la faune et la flore » sans justifier la proximité avec les zones d'intérêt pour les chiroptères. L'éloignement à plus de 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies fonctionnelles), comme le recommande le guide Eurobats, doit être étudié pour les éoliennes E1, E2 et E4.

En phase d'exploitation, la mesure de réduction MR-1 « Choix de la garde au sol » propose une garde au sol d'un minimum de 92 m qui satisfait aux préconisations de la SFEPM⁴⁵. Cependant, pour les projets à proximité de lisières boisées, il convient de prendre en compte la distance entre les pales et la canopée plutôt que la garde au sol⁴⁶.

L'étude d'impact indique que les impacts résiduels sur les chiroptères sont biologiquement non significatifs en raison de la garde au sol des éoliennes et des mesures MR-5 à MR-7 (MR-5 « Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes », MR-6 « Éclairage nocturne du parc compatible avec les chiroptères », MR-7 « Bridage des éoliennes pour les chiroptères »). Cette conclusion manque de robustesse pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la garde au sol, même importante, ne suffit pas à réduire le risque de collision pour les espèces de haut vol. Ensuite, la définition d'un plan de bridage doit reposer sur des graphiques d'activité en fonction du vent et de la température avec un focus sur les espèces sensibles aux collisions (Noctules, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune et Sérotine commune), non fournis ici. Enfin, l'activité chiroptérologique préservée par espèce reste faible pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius (respectivement 56,9 % et 52,2 %) sans que cela ne soit justifié. Les suivis post-implantation du parc éolien de Pougny témoignent pourtant d'une présence marquée de la Pipistrelle de Nathusius et d'un cas de mortalité pour la Pipistrelle commune. En l'état, la séquence ERC proposée ne garantit pas l'absence de perte nette de biodiversité pour les chiroptères.

La MRAe recommande :

- **d'adapter la mesure de réduction MR-1 « Choix de la garde au sol » au contexte du projet en justifiant la réduction d'impact à partir de la distance entre les pales et la canopée ;**
- **de définir un plan de bridage ciblant les chauves-souris à partir de graphiques d'activité en fonction de la météo pour les espèces sensibles aux collisions ;**
- **de justifier les niveaux d'activité préservée avec le plan de bridage surtout pour les espèces de chauves-souris sensibles aux collisions.**

Les mesures de réduction en faveur de l'avifaune reposent principalement sur le choix de la garde au sol (Mesure MR-1) et sur la mesure MR-3 « Adaptation de la période de travaux dans l'année ». Elles méritent d'être complétées par d'autres mesures pour limiter l'attractivité de la faune volante aux abords des éoliennes, en particulier concernant les rapaces en chasse. Des pratiques agricoles adaptées sont notamment à prévoir dans cet objectif, en lien avec les exploitants agricoles concernés, par exemple en proscrivant les dépôts agricoles divers ou la remise en herbe susceptibles d'attirer des proies potentielles à proximité du parc. Les rayons de sensibilité préconisés en région sont à prendre en compte pour la mise en œuvre de ces mesures (très forte

⁴⁴ EI, p.207.

⁴⁵ Impacts éoliens sur les chauves-souris. Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol et sur les grands rotors, Note technique du Groupe de travail éolien de la Coordination nationale Chiroptères de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM), décembre 2020.

⁴⁶ https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_cadrage_ep_dossier_eolien_vf.pdf

sensibilité sur 2 km et forte sur 3 km autour des nids de Busards). Une mesure d'arrêt des éoliennes durant les périodes de travaux agricoles (fauche, moisson, labour), identifiées comme particulièrement à risque, est aussi à étudier, les terrains pouvant rester attractifs jusqu'à quatre jours après. Une contractualisation avec les exploitants agricoles concernés est à présenter dans l'étude d'impact. La MRAe s'interroge également sur l'absence de mise en place d'un système de détection-arrêt des éoliennes en faveur des oiseaux en raison notamment de la présence de rapaces en transit, en activité de chasse et en nidification et du passage de Grues cendrées lors des périodes de migration.

La MRAe recommande :

- **de définir des mesures sur les pratiques agricoles aux abords des éoliennes, de façon à limiter l'attractivité pour les rapaces, et sur un arrêt des éoliennes lors des périodes sensibles de travaux agricoles, en présentant dans l'étude d'impact une contractualisation avec les exploitants agricoles concernés pour garantir leur mise en œuvre ;**
- **de renforcer les mesures d'évitement, réduction et en dernier recours de compensation (ERC) en faveur de l'avifaune par la mise en place d'un système de détection-arrêt des éoliennes ainsi qu'un dispositif de validation des performances afin de vérifier la bonne détection des oiseaux et la réduction effective du risque de collision. Les performances ciblées par ce dispositif devront être précisées.**

4.3. Paysage et patrimoine

L'étude d'impact présente les principaux éléments de l'étude paysagère, dont la version examinée ici est datée de novembre 2024. La méthodologie concernant l'évaluation des impacts sur le paysage est décrite en détails dans le volet dédié (partie A), et en partie reprise au sein de l'étude d'impact. L'étude paysagère et la caractérisation des unités desquelles dépend le projet proviennent, selon le dossier, de référentiels des paysages départementaux⁴⁷ mais aussi, pour ce qui concerne plus précisément le sujet éolien, d'outils de référence régionaux⁴⁸ ou nationaux⁴⁹.

La Zip se situe entre les communes de Pougny et de Donzy, à 6,4 km du pôle urbain moyen de Cosne-Cours-sur-Loire et au sein d'une plaine agricole. Deux autres pôles urbains de moindre importance (Sancerre et La Charité-sur-Loire) se trouvent également dans l'aire d'étude éloignée. Le territoire considéré est cependant très largement rural : l'habitat y est dispersé, bien que de nombreux lieux de vie le ponctuent régulièrement (le dossier comptabilise 19 hameaux dans l'aire immédiate et sept villages dans l'aire rapprochée). Le territoire d'étude se trouve à 19 km au sud-ouest du chantier médiéval de Guédelon et à 22 km au nord du site prieural de la Charité-sur-Loire, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco. Enfin, le projet constitue l'extension du parc éolien existant de Pougny, lequel compte d'ores et déjà 12 mâts, tandis que deux autres parcs (l'un existant, l'autre autorisé) complètent le motif éolien du territoire d'étude.

La Zip, d'une superficie de 147 ha, fait partie de l'unité paysagère du Donziais, laquelle se présente comme une zone de plateaux très ouverte constituée de grandes parcelles agricoles, où les variations d'altitude sont faibles⁵⁰ ; ce paysage contraste avec les unités paysagères environnantes : les coteaux de Sancerre ou la vallée de la Loire à l'ouest, cette dernière structurant le territoire selon un axe nord-sud, et le Nivernais boisé au sud-est. L'occupation du sol sur ces aires périphériques est globalement plus diversifiée (bocage, vallons ou grands massifs boisés, coteaux, vignes). Du fait de la prééminence des éoliennes sur ce type de relief, avec une hauteur en bout de pale de 230 m, le territoire d'étude s'étend, dans l'aire éloignée, dans les départements de la Nièvre (58), du Cher (18), du Loiret (45) et de l'Yonne (89)⁵¹.

Pour ce qui est des axes de transport, la RD 33 est la principale desserte traversant l'aire immédiate (d'est en ouest), mais le territoire comprend un tissu important de réseaux⁵², jusqu'à l'A77, les RD 907 et 955A ainsi que la desserte ferroviaire qui longent la Loire à l'ouest, en bordure de l'aire rapprochée.

Aspects méthodologiques enjeux et sensibilités

Une partie est consacrée à l'exposé des aires d'études, méthodes et termes utilisés pour la partie paysagère⁵³ : l'identification et la synthèse de ces informations dans un chapitre identifié, aisément lisible et compréhensible, est à souligner. L'étude se base sur divers types de documents graphiques. La définition des aires d'étude, par

47 Notamment l'*Atlas paysager de la Nièvre* (2011), mais également « *Paysages remarquables* » à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté, 2022, entre autres références.

48 En particulier, l'*Outil d'aide à la cohérence patrimoniale et paysagère de l'éolien, de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (BFC)*, 2015.

49 Par exemple, le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, octobre 2020).

50 À titre d'illustration, le dossier précise que les altitudes sur la Zip varient de 176 m à 231 m.

51 Le périmètre de ces aires d'étude se base sur l'aire d'influence visuelle maximale du projet.

52 Voir le tableau récapitulatif des axes de déplacement autour du projet, page 36 du volet paysager, dont est cependant absente la desserte ferroviaire.

53 Voir la partie A du volet paysager, pages 5 – 21.

exemple, dérive directement de l'établissement de différentes cartes des zones d'influence visuelle (Ziv)⁵⁴ ; celles-ci sont éditées à plusieurs échelles, offrant une lisibilité optimale. Plusieurs coupes topographiques⁵⁵ permettent de situer le projet par rapport à son environnement ; on peut regretter que des blocs-diagrammes ne leur soient pas adjoints pour compléter cette appréhension, d'autant que cet outil est listé dans la méthodologie⁵⁶, cependant la présentation est en l'état tout à fait éclairante.

Le glossaire (paragraphe A.IV), définit les principaux termes spécifiques à l'étude paysagère du projet (notamment la visibilité, la co-visibilité, les effets de surplomb et de rupture d'échelle, l'encerclement, l'occupation et la respiration, etc.). Une étude de la saturation visuelle est menée pour 32 lieux de vie totalisant 48 prises de vue, dans la partie D du volet paysager. Cette étude est basée sur les valeurs de Ziv cumulées (horizontale et verticale) puis sur l'analyse de l'espace de respiration⁵⁷ et de l'indice d'occupation de l'horizon⁵⁸. Les valeurs retenues comme seuils d'alerte de ces deux indices sont conformes aux préconisations régionales, de même que la profondeur d'horizon considérée, fixée à 10 km. Ces deux indices sont complétés par un calcul de la densité d'éoliennes pour le lieu de vie considéré.

Malgré la définition empirique donnée pour les effets de surplomb, aucun élément chiffré n'est précisé pour les qualifier, alors même que des estimations sont classiquement utilisées, y compris au niveau régional⁵⁹ ; cet ajout semble d'autant plus nécessaire que le cas se présente effectivement pour la silhouette de plusieurs villages et que d'autres cas moins évidents auraient pu être analysés. (Pouigny, Cosne-Cours-sur-Loire, Alligny-Cosne, Donzy ou Saint-Martin-sur-Nohain)

La MRAe recommande de compléter l'approche sur les effets de surplomb par une approche chiffrée, permettant de qualifier concrètement les cas de figure équivoques.

Le dossier présente 48 photomontages, sous forme de panoramiques à 120°, correspondant à la vision humaine⁶⁰. Les prises de vue ont été réalisées les 25/11/2023 et 15/03/2024 et permettent ainsi de s'affranchir du masque de la végétation, qui pourrait minimiser les impacts du projet. La mise en page des photomontages est explicitée dans la partie introductive, de façon pédagogique.

À l'échelle de l'aire élargie, l'étude paysagère dénombre 105 éléments patrimoniaux protégés (85 monuments historiques, quatre sites classés et cinq sites inscrits, 10 sites patrimoniaux remarquables (SPR)) et un site Unesco (le site prieural de la Charité-sur-Loire, à 22 km au sud). L'importance de ce dernier a conduit le pétitionnaire à étendre l'aire éloignée jusqu'à 24,5 km du projet, de manière à le prendre en compte. Le dossier fait donc état d'un patrimoine riche⁶¹, mais il souligne par ailleurs que seul un site patrimonial remarquable se situe dans l'aire immédiate (il s'agit du SPR de Donzy, notamment le hameau de la Grande Brosse). Les enjeux sont considérés comme importants pour l'ensemble des sites, puisque le niveau « principal »⁶² leur est attribué, allant jusqu'à un enjeu « exceptionnel » pour l'église prieurale de La Charité-sur-Loire. De nombreux itinéraires touristiques⁶³ sont également listés sur le territoire (voir tableau 17), y compris dans les aires immédiate et rapprochée, dont plusieurs sont évalués « significatif », voire « principal ». Vingt-et-un sites et paysages remarquables sont également pointés pour leur importance, la majorité d'entre eux étant dotée d'un enjeu « significatif » (pour douze d'entre eux) voire « principal » (neuf) au sein des aires rapprochée et éloignée.

Des enjeux moins significatifs sont en revanche attribués aux lieux de vie, les principaux se situant au sein de l'aire d'étude éloignée (pour les trois pôles urbains de l'aire d'étude) ; les habitats des aires d'étude immédiate et rapprochée sont ainsi dotés d'enjeux notés « particulier » ou « local ». La même partition se retrouve pour les

54 Voir les cartes 2, 99 et 100 du volet paysager (paragraphe B.I-2 et B.IV-2f), et sa présentation théorique au A.III-2 (page 14). Lors de la définition des aires d'étude, on constate que l'AEI est définie comme l'aire permettant une appréhension des mâts supérieure à 5° d'angle vertical ; c'est 2° à 5° pour l'AER et 0,5° à 2° pour l'AAE.

55 Voir figures 20 et 21 du volet paysager, page 31.

56 Voir le paragraphe A.III-1.

57 L'espace de respiration correspond au plus grand angle continu sans éolienne. Le seuil d'alerte retenu est fixé à 160°, valeur habituellement recommandée.

58 L'indice d'occupation de l'horizon, qui correspond à la somme des angles de l'horizon interceptés par les parcs éoliens, se voit associer à un seuil d'alerte fixé à 120°

59 Il peut par exemple être considéré qu'un effet de surplomb ou d'écrasement est susceptible d'apparaître sur les zones habitées les plus proches d'éoliennes, notamment en deçà d'un éloignement de cinq fois la hauteur cumulée « dénivellation + hauteur du mât », et ceci même pour des distances aux mâts supérieures à 1 km.

60 Il s'agit d'un montage réalisé à partir d'une prise de vue à 360°, puis assemblé sur 160°- 180° et découpé à 120°. La focale de 50 mm utilisée sur un boîtier plein format (soit 24x36) correspond à ce qui est effectivement préconisé (restitution au plus proche de la perspective de l'œil humain).

61 L'ensemble des éléments relevant d'une protection patrimoniale est listé dans le tableau 16 du volet paysager (paragraphe B.II-4c).

62 L'échelle de notation adoptée par le dossier fait varier les enjeux par ordre croissant de « particulier » à « exceptionnel », en passant par « local », « significatif » et principal » (voir page 22 du volet paysager).

63 Il s'agit principalement de chemins de grande randonnée (4 GR recensés), d'une véloroute, de sentiers de grande randonnée de pays (2 GRP), de routes touristiques, d'une voie de pèlerinage et de boucles plus locales.

axes de déplacement, avec des enjeux « significatif » et « principal » pour l'A 77 et les grands axes de communication de l'aire éloignée, tandis que les dessertes secondaires des aires immédiate et rapprochée sont dotées d'un enjeu « particulier » ou « local ».

Compte tenu de ces éléments, l'étude dresse un bilan des sensibilités du projet par unité paysagère, puis en fait la synthèse par thématique. Les principaux enseignements en sont les suivants :

- les sensibilités liées au contexte éolien sont jugées fortes vis-à-vis du parc de Pougny et faibles voire négligeables avec les autres parcs existants ou autorisés ;
- pour ce qui concerne les lieux de vie et en raison de nombreuses vues larges et ouvertes depuis le plateau du Donziais, les principales sensibilités concernent essentiellement les hameaux de l'AEI (fortes pour dix et modérées pour neuf d'entre eux). Mais des sensibilités modérées à fortes concernent également des co-visibilités au sein de l'aire rapprochée (silhouettes de Pougny, Suilly-la-Tour et dans une moindre mesure Donzy, Saint-Martin-sur-Nohain et Saint-Père) et de l'aire éloignée (Sancerre) ;
- les itinéraires touristiques, repérés pour leurs enjeux, se voient attribuer des sensibilités fortes pour la quasi-totalité des 26 itinéraires de l'AEI, principalement en raison de l'ouverture des vues depuis le plateau du Donziais ; à une échelle plus large, deux itinéraires de l'AER sont dotés de sensibilités modérées ;
- enfin, un site archéologique est recensé au sein de la Zip : bien que les informations à ce stade soient peu précises, la sensibilité est jugée forte en raison des précautions qu'il conviendra de prendre lors de la phase de travaux (évitements, nécessité éventuelle de fouilles, etc.).

Impacts et mesures mises en œuvre

Dans sa partie D, le volet paysager évalue les impacts (y compris cumulés) du projet d'extension. Une analyse particulière de la saturation s'appuie sur un carnet de modélisation, qui regroupe 48 photomontages (PM). L'impact visuel fait en premier lieu l'objet d'une approche théorique basée sur les cartes de Ziv et l'angle vertical perçu depuis le point de vue considéré. L'ensemble est classé par aire d'étude croissante (AEI suivie d'AER et AEE) puis, au sein de chaque aire, selon trois thématiques (lieux de vie, patrimoine et sites, axes de déplacement). La plupart des impacts sont ensuite analysés par le biais de photomontages. Comme esquissé dans la partie précédente, les impacts les plus notables se situent dans l'aire immédiate, soit dans un rayon compris entre 1 et 2 km autour des mâts, étant donné l'absence de relief et le peu de végétation du plateau du Donziais⁶⁴. Les éoliennes y sont ainsi perçues depuis des angles parfois importants, révélant leur prégnance dans le paysage⁶⁵. Les visibilitées sont par exemple jugées fortes depuis huit lieux de vie et modérées depuis cinq d'entre eux⁶⁶ ; le site patrimonial remarquable de Donzy est également concerné par une visibilité forte. L'aire rapprochée est quant à elle concernée par des visibilitées au pire modérées⁶⁷, tandis qu'elles sont nulles à faibles pour l'aire éloignée⁶⁸.

Sur les 48 photomontages présentés, 25 sont dédiés à des lieux de vie ; l'ensemble est listé dans le tableau 62 et le récapitulatif des impacts du projet est recensé dans la partie D.III-3, où impacts visuels et impacts cumulés sont distingués (tableaux 67 et 69). L'évaluation des principaux effets qui s'en dégagent est la suivante :

- des impacts jugés modérés, perturbant la lisibilité ou provoquant des effets de brouillage, sont principalement liés à la superposition visuelle du projet sur le parc existant de Pougny ; c'est le cas dans plusieurs hameaux de l'aire immédiate (Meung, Geigne, le Manoir, Villaines, la ferme du Champ Cormier, Parigny). À une échelle plus élargie, certains lieux emblématiques sont également concernés : un effet de surplomb est relevé vis-à-vis du SPR de Cosne-Cours-sur-Loire et la silhouette du village en général ; il en est de même pour l'église Saint-Vincent (inscrite), l'ensemble du parc étant visible en arrière-plan, en co-visibilité directe avec le village (PM n°25) ; de même, le projet peut entrer en concurrence visuelle avec le site de Sancerre (actuellement projet Unesco), et ceci alors qu'il en est éloigné de 19 km, ce que montre le panorama du PM n°36 ;
- des impacts jugés forts sur la silhouette de Suilly-la-Tour, où la hauteur des mâts entre notamment en concurrence visuelle avec l'église : les éoliennes du projet, ajoutées au parc existant de Pougny, encadrent la totalité du village et les cinq mâts du projet complètent l'encerclement de l'église classée de Saint-Symphorien ;
- les impacts cumulés, traités à part, font état d'une évolution peu sensible des seuils de respiration pour les quatre lieux de vie les plus exposés (Meung, Geigne, La Petite Brosse et Brétignelles). En revanche,

⁶⁴ A l'exception, cependant, du bois des Avis.

⁶⁵ Pour les visibilitées qualifiées de fortes, on relève ainsi des angles de 10° à 14° pour les lieux de vie, et jusqu'à 41° dans le cas d'une boucle cycliste locale.

⁶⁶ Respectivement, Meung, Geigne, le Manoir, Brétignelles, Villargeau, les Buffats, la Grande Brosse et la Petite Brosse (visibilité forte) et Ferme du Champ du Cormier, Villaines, Parigny, Champ Sinelle, Chambre (visibilité modérée).

⁶⁷ Particulièrement Pougny, Alligny-Cosne, Saint-Martin-sur-Nohain et Donzy (site patrimonial remarquable abritant de nombreux monuments historiques) qui font l'objet de photomontages dédiés.

⁶⁸ Pour l'AEE et malgré ces visibilitées jugées faibles, des photomontages sont proposés pour les lieux et monuments emblématiques.

des impacts notables (de modérés à forts) sont notamment dus à des effets de brouillage ou de surplomb, déjà évoqués et principalement avec le parc existant de Pougny : voir par exemple les PM n°9, 11 ou 23 pour Pougny (où l'impact est jugé fort), en sus de ceux déjà évoqués.

Les mesures mises en œuvre pour le volet paysager sont détaillées dans la partie E. Il s'agit principalement de mesures qui ont prévalu à la mise en œuvre du projet, en particulier dans le choix des variantes les moins impactantes, que ce soit pour la prégnance verticale des mâts ou les effets de brouillage vis-à-vis des lieux de vie de l'aire immédiate. D'autres adaptations tout à fait classiques, et de peu d'envergure, consistent à atténuer l'impact des aménagements associés au projet (minimisation des linéaires de chemins à créer, insertion des postes de livraison). Le dossier propose en outre la sécurisation et le balisage de tronçons de chemins de promenade qui seront déviés en phase de construction : ce type de proposition, évalué à 500 € paraît effectivement être la moindre des choses à offrir pour un projet impactant le quotidien des riverains.

Enfin, deux mesures d'accompagnement sont annoncées : la pose de panneaux d'information sur le site (chiffrée à 10 000 €) et la mise en place d'une bourse aux arbres (de l'ordre de 15 000 €) « *en priorité destinée aux habitants des villages, hameaux et habitations isolées qui se trouvent les plus proches du projet et sont à minima modérément impactés* »⁶⁹. Si les aspects pratiques sont anticipés (gestion des commandes, organisation de la distribution, fourniture de tuteurs et colliers de serrage), tout ce qui concerne la plantation proprement dite, de même que l'entretien des plans, n'est cependant pas prévu. L'ensemble de ces mesures pourrait ainsi être étendu compte tenu des impacts et de l'économie globale du projet.

La MRAe recommande que soient mises en œuvre des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sur le paysage et le patrimoine en rapport avec l'économie globale du projet et les impacts recensés, notamment :

- la mise en œuvre (plantation) et l'entretien, tout au long de la vie du projet, des arbres destinés aux habitants les plus impactés (mesure M3A-PAY1) ;
- l'accompagnement de projets communaux visant une démarche de développement durable, une plus grande mise en valeur des sentiers de randonnée (incluant la mise en place d'une signalétique : informations sur le paysage, l'environnement, la faune et la flore ainsi que l'installation de mobilier urbain le long de l'itinéraire), du patrimoine ou de sa remise en état.

L'étude paysagère se conclut notamment sur un bilan des impacts résiduels : ceux-ci, malgré les mesures mises en place (qui au passage ne permettent pas de réduire les impacts), sont à plusieurs reprises jugés modérés à forts⁷⁰. L'étude argue du fait qu'« aucune mesure de compensation ne pourrait les diminuer » mais force est de constater que ces résultats s'avèrent insatisfaisants.

La MRAe constate qu'en dépit des mesures envisagées (lesquelles s'avèrent d'ailleurs peu ambitieuses), les impacts résiduels demeurent modérés à forts pour de nombreux lieux de vie de l'aire d'étude.

4.4. Nuisances

L'implantation du projet satisfait à la réglementation concernant le recul minimum de 500 m par rapport aux habitations, puisque la distance minimale est d'environ 870 m entre le hameau de Geigne au sud de la Zip et le mât E5.

L'étude d'impact explicite (carte 121 de l'étude d'impact) la desserte d'acheminement prévue pour les éléments du parc, depuis la RD 33 au sud du projet, puis via 3,43 km d'accès existants et déjà renforcés dans le cadre de la mise en œuvre du parc de Pougny. Compte tenu de ces dessertes existantes, l'étude évalue les linéaires à créer ou à renforcer respectivement à 290 m et 2,72 km. L'accès aux chemins menant aux éoliennes nécessitera des zones de dégagement temporaires et des aménagements de virages ; néanmoins, aucun défrichement n'est envisagé mais une étude spécifique est prévue afin de confirmer le trajet envisagé pour l'acheminement des éléments. D'après les données du dossier, l'emprise permanente du projet d'extension en phase d'exploitation est de 2,84 ha, alors que les emprises en phase chantier sont de l'ordre de 4,55 ha. Les surfaces totalement

⁶⁹ Ces lieux sont précisés : hameaux de Meung, Geigne, Villaines, Parigny, ferme du Champ du Cormier et maison isolée du Manoir.

⁷⁰ Ce sont les impacts déjà évoqués qui sont repris ici, à savoir un impact fort sur Suilly-la-Tour et des impacts modérés sur les hameaux de Meung, Geigne, Villaines, Parigny, Pougny, Maisons de Champ du Cormier, Le Manoir, l'Eglise Saint-Vincent, ainsi que localement pour Sancerre et Cosne-Cours-sur-Loire.

imperméabilisées représentent environ 1,12 ha⁷¹ et la consommation de sols agricoles en phase d'exploitation s'élève à 1,49 ha.

Pour ce qui concerne la phase d'exploitation, une étude acoustique (datée d'octobre 2024) a été réalisée sur une durée de 19 jours ; le calcul a porté sur 11 points de voisinage situés autour du projet⁷² et « à des emplacements représentant des lieux de vie des riverains ». Les secteurs de vent ouest-sud-ouest et est-nord-est ont été identifiés comme dominants, en considérant des vitesses comprises entre 3 et 10 m/s. La représentativité de la campagne de mesures est jugée bonne par le bureau d'études. Avec les hypothèses considérées, des dépassements d'émergences réglementaires ont été constatés dans les hameaux de Geignes et Le Manoir, en soirée et la nuit, pour des vents de 6 à 7 m/s. Par conséquent, l'étude acoustique prévoit un plan de fonctionnement optimisé (bridage des éoliennes) : c'est ce que la mesure M3R-ACOU1 envisage, conformément aux recommandations de l'étude acoustique. Cette mesure fera l'objet d'une campagne de mesures de réception acoustique, qui doit être effectuée dans l'année suivant la mise en service du parc⁷³ (mesure M3S-ACOU2). Remarquons que le parc éolien existant (Pougny) est intégré dans les niveaux de bruit résiduel, alors que celui de Bouhy est situé trop loin pour générer un impact sonore cumulé (plus de 10 km). En revanche, le parc Vents de Loire, d'ores et déjà accordé et composé de huit éoliennes au sein de l'AER (6,6 km), n'a pas été pris en compte dans la simulation ni même au sein de l'environnement sonore du projet. Il aurait été intéressant d'aborder ce sujet et de juger des effets sur le projet d'extension, bien que l'étude considère comme négligeables l'influence de projets situés au-delà d'un périmètre de 5 km⁷⁴.

La MRAe recommande de compléter l'étude acoustique en évoquant plus précisément la présence du parc Vents de Loire (autorisé) composé de huit éoliennes éloignées de 6,6 km, dans la modélisation d'éventuels impacts acoustiques du projet.

Enfin, le parc fera l'objet d'un balisage lumineux diurne et nocturne respectant la réglementation en vigueur. La particularité du projet, qui forme une extension du parc existant de Pougny⁷⁵, autorise à atténuer le balisage des cinq mâts prévus⁷⁶. Ceux-ci seront ainsi tous balisés en période diurne, tandis que seuls les mâts E1 et E5 seront munis d'un balisage classique en période nocturne, les autres pouvant être équipés de feux de moyenne intensité, ou sommitaux (angle du faisceau orienté vers le ciel, permettant d'atténuer l'impact visuel pour les observateurs situés au sol). Ces aménagements sont prévus par la mesure M3R-HUM2. Pour finir, le projet sera synchronisé et coordonné avec celui du parc éolien voisin de Pougny.

71 Ce total inclut la totalité des cinq fondations enterrées, les cinq plateformes de levage et les deux postes de livraison ; il est de 0,91 ha en déduisant les surfaces des fondations recouvertes de terre.

72 Voir la distribution des points de mesure en page 86 de l'étude acoustique.

73 Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011.

74  titre de complément, notons que l'étude acoustique relève dans l'environnement sonore du projet la présence de l'A77, qui passe à plus de 5 km à l'Ouest du projet : il est précisé qu'en « situation de vent portant, elle peut potentiellement avoir une influence marquée à ces points et plus faiblement sur le reste de la zone » (voir page 9).

75 L'étude précise que l'ensemble des deux parcs forme un « Champ éolien ».

76 Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 modifié.