



**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 de parc éolien du « Crêt des Ours »
sur les communes de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux (25)**

N° BFC-2026-017306/A P

PRÉAMBULE

La société « CPENR du Crêt des Ours »¹ a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien, dénommé « parc éolien du Crêt des Ours », sur les communes de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux, dans le département du Doubs (25). 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'environnement², 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.

Après en avoir délibéré électroniquement du 19 au 23 juin 2026 avec les membres suivants : Hugues DOLLAT, Bernard FRESLIER, Aurélie TOMADINI, l'avis ci-après est adopté.

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

Cet avis, mis en ligne sur le portail de l'évaluation environnementale (<https://evaluation-environnementale.ecologie.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 les modalités de prise en compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

¹ la centrale de production d'énergies renouvelables (CPENR) du Crêt des Ours est une société par actions simplifiées basée à Toulouse (31) et détenue à 100 % par la société ABO ENERGY France, elle-même filiale à 100 % du groupe allemand ABO ENERGY.

² 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 « CPENR du Crêt des Ours » a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien, dénommé « parc éolien du Crêt des Ours », sur les communes de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux, à l'est du département du Doubs (25), à environ 12 km de la frontière suisse. Le projet s'implante intégralement en forêt, sur des points hauts du relief.

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)³. Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et au développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet de parc est composé de trois éoliennes, dont la hauteur maximale en bout de pales atteint 200 m, et d'un poste de livraison. La puissance totale prévue du parc est de 13,5 mégawatts (MW). Le raccordement électrique est envisagé sur le poste source de Maîche.

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

S'inscrivant à proximité de la vallée du Dessoubre reconnue pour des enjeux écologiques majeurs, le projet s'implante dans un territoire fréquenté par des espèces remarquables d'oiseaux sensibles à l'éolien (dont le Milan royal) et au sein de milieux forestiers présentant des enjeux significatifs pour les bryophytes⁴, les oiseaux forestiers, les amphibiens, le Lynx boréal et les chiroptères, en dépit des préconisations européennes et françaises vis-à-vis de la protection de ces dernières⁵. Le projet nécessite ainsi la mise en œuvre de mesures ERC renforcées, notamment en termes de bridages des éoliennes, réduisant de ce fait la production énergétique. Pour ses aspects paysagers, le projet prend place en partie au sein du PNR⁶ du Doubs horloger, dans une zone rurale, boisée et très préservée, qui voit alterner plateaux et zones montagneuses, avec des vues susceptibles de porter loin. Le patrimoine de l'aire d'étude éloignée, architectural comme paysager, s'avère remarquable, nécessitant une prise en compte complète des effets induits par un tel projet. Enfin, son implantation en périmètre de protection éloigné d'une source karstique nécessite des précautions particulières.

La MRAe recommande principalement :

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

- ❖ de détailler la description des mesures et le tableau de synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel dans l'étude d'impact et d'étoffer la présentation des enjeux dans le résumé non technique ;
- ❖ de trouver une solution réaliste permettant le raccordement électrique externe du parc ;
- ❖ de mieux justifier l'implantation du parc sur l'unité paysagère très sensible du Second plateau, et d'étudier des variantes permettant de densifier le motif éolien existant sur les franges de l'aire d'étude éloignée (AEE) ;
- ❖ de prévoir une campagne de réception acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc et de préciser les parcs pris en compte pour la mesure de synchronisation du balisage lumineux ;

sur la prise en compte de l'environnement :

- ❖ de compléter le diagnostic écologique sur la flore vernale, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux (rapaces et espèces forestières notamment) et les chiroptères (espèces de haut vol particulièrement), en réévaluant les niveaux d'enjeux à la hausse le cas échéant, et d'approfondir l'analyse des enjeux relatifs aux chemins d'accès, aux zones de prise d'ascendance des rapaces, aux axes de migration postnuptiale traversant le site et aux fonctionnalités du territoire pour les chiroptères (gîtes, zones de chasse, axes de déplacement) ;
- ❖ de réévaluer à la hausse les niveaux d'impacts bruts du projet sur la Chevêchette d'Europe, le Milan royal, le Grand-duc d'Europe, le Faucon pèlerin, le Grand Corbeau et les espèces de chiroptères de haut vol ;
- ❖ de préciser et renforcer les mesures sur le milieu naturel (mise en défens en phase de travaux, gestion des omières, calendrier des travaux, mesures de replantation forestière, préservation de la quiétude pour le Lynx boréal, système de détection et d'arrêt en faveur de l'avifaune, mesures sur les pratiques agricoles, obturation des nacelles, bridage chiroptérologique, choix d'éoliennes maximisant l'écart avec la canopée, mesures de compensation, mesures d'accompagnement et de suivis, démantèlement et remise en état,...) ;
- ❖ de définir de manière plus précise et rigoureuse les effets de surplomb, d'en faire une véritable analyse, et de réaliser de nouvelles prises de vue pour juger de l'impact du projet dans les conditions plus défavorables ;
- ❖ de renforcer les mesures paysagères proposées et d'en suggérer d'autres, compte tenu la présence d'impacts résiduels modérés à très forts sur le paysage et le cadre de vie ;

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

4 bryophytes : plantes ne possédant pas de véritable système vasculaire (ex : mousses, sphaignes)

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

6 PNR : parc naturel régional

- ❖ d'opérer un suivi rigoureux des préconisations concernant les risques de déversement d'hydrocarbures décrites dans le guide Anses⁷, de préciser le protocole détaillé permettant la surveillance des captages et de s'engager plus fermement sur un arrêt strict des travaux en cas d'épisodes pluvieux intenses.

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.

⁷ ANSES : agence nationale de sécurité sanitaire.

AVIS DÉTAILLÉ

1- Contexte et présentation du projet

Le présent projet consiste à créer un parc éolien constitué de trois mâts implantés sur les communes de Rosureux et de Plaimbois-du-Miroir et pour lequel la zone d'implantation potentielle (Zip) s'étend sur les communes de Bonnetage, Montbéliardot et de Saint-Julien-lès-Russey. La zone de projet, à l'est du département du Doubs (25), se trouve à moins de 15 km au nord de Morteau et non loin de la frontière suisse (environ 12 km au nord-ouest). Les cinq communes concernées relèvent selon leur cas d'un PLU⁸ (Plaimbois-du-Miroir, Bonnetage et Montbéliardot), du règlement national d'urbanisme (RNU, pour Rosureux) ou d'une carte communale (Saint-Julien-lès-Russey⁹) ; elles sont par ailleurs couvertes par le SCoT du Pays Horloger, approuvé le 7 décembre 2023 et regroupant 68 communes.

Le site de projet se situe au sein de l'ensemble paysager du Haut Doubs, territoire à dominante rurale qui marque la transition entre un relief de montagne et de plateau ; son occupation se partage entre cultures et forêts sur la zone de plateau et une couverture essentiellement forestière sur les sommets. Le territoire d'étude se situe d'ailleurs en partie au sein du projet de périmètre du PNR du Doubs horloger : les activités sont ainsi majoritairement agricoles et sylvicoles et l'habitat y est dispersé. La Zip se trouve à une altitude moyenne d'environ 900 m, sur le Second Plateau et à proximité immédiate de la Vallée du Dessoubre, qui présente un niveau de sensibilité très fort au regard de l'éolien, selon l'outil de connaissance paysagère et patrimoniale du Doubs¹⁰.

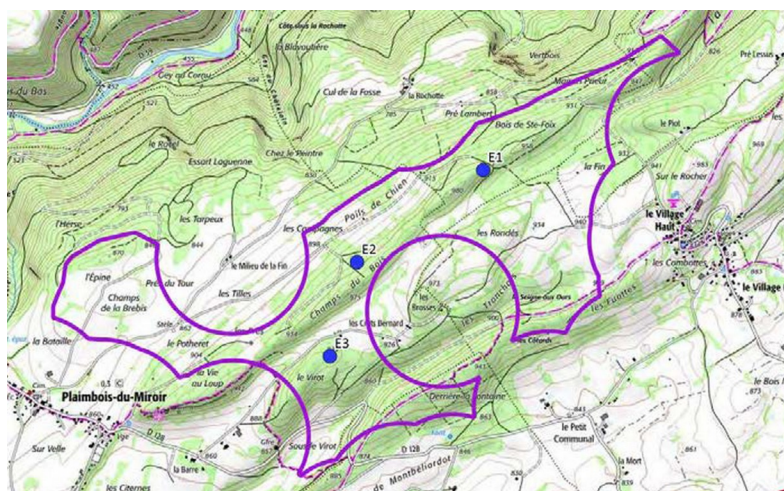


Figure 1 : Aperçu de la Zip du projet du Crêt des Ours (source : étude d'impact)

Le projet prévoit d'installer, au terme d'une phase travaux estimée entre 12 à 18 mois, trois éoliennes d'une hauteur maximale en bout de pale de 200 m pour un diamètre de rotor de 150 m, soit une puissance totale prévue de 13,5 MW pour une production annuelle de 28 GWh en tenant compte d'une puissance unitaire de 4,5 MW¹¹ ; elles seront complétées par un seul poste de livraison, à proximité du mât E3. La distance à l'habitat le plus proche est de 630 m (par rapport au mât E2), au niveau du hameau des Brosses, sur la commune de Plaimbois-du-Miroir. Selon le dossier, l'emprise du projet sera située à plus de 1,6 km du cours d'eau le plus proche, et à plus de 600 m de la source au sud-est de l'aire d'étude immédiate (AEI).

Les éoliennes seront reliées entre elles par des câbles souterrains dont le linéaire est estimé à 6,8 km environ, tandis que le raccordement externe, prévu pour lors au poste source de Maîche, affiche une longueur annoncée de 15 km. Le dossier met en avant, pour ce poste source, une capacité d'accueil restant à affecter au titre du S3REnR¹² de 3 MW, ce qui serait insuffisant pour le projet. Ces informations semblent obsolètes et seraient à actualiser : le site Caparéseau indique quant à lui une capacité réservée nulle¹³, donc une impossibilité en l'état actuel, de raccorder ce projet.

8 PLU : plan local d'urbanisme. Le PLU de Plaimbois-du-Miroir a été approuvé le 8 juillet 2014, celui de Bonnetage le 4 décembre 2014 et celui de Montbéliardot le 13 juin 2016

9 Carte communale de Saint-Julien-lès-Russey approuvée le 13 juin 2016.

10 Guide élaboré à partir de 2016 pour la région Bourgogne-Franche-Comté ; la partie spécifique au Doubs est datée de 2019 et a fait l'objet de compléments en 2020

11 Ajoutons que ce modèle d'éolienne présente une hauteur de nacelle de 125 m et une hauteur en bas de pale de 50 m.

12 S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

13 Voir la page suivante : <https://www.capareseau.fr/region/27?postCode=FINS+>

La MRAe recommande de rechercher une solution alternative pour le raccordement électrique externe du parc et d'en étudier les impacts sur l'environnement du raccordement en proposant les mesures ERC.

La durée d'exploitation du parc éolien est estimée entre 20 et 25 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 : si leur montant n'est pas donné explicitement, la formule de calcul est précisée dans la pièce 1 de description du projet, permettant de les chiffrer à 412 500 €, un montant qu'il sera nécessaire de réactualiser avec l'indice TP01 en vigueur lors de la mise en service du parc éolien.

2- Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

- **le changement climatique** : le projet contribuera à la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble de son cycle de vie est à considérer dans le bilan carbone ;
- **la biodiversité et les milieux naturels** : s'inscrivant à proximité de la vallée du Dessoubre reconnue pour des enjeux écologiques majeurs (notamment en périodes de reproduction et de migration de l'avifaune), le projet s'implante dans un territoire fréquenté par des espèces remarquables d'oiseaux sensibles à l'éolien (dont le Milan royal) et au sein de milieux forestiers présentant des enjeux significatifs pour les bryophytes, les oiseaux forestiers, les amphibiens, le Lynx boréal et les chiroptères ;
- **le paysage et le patrimoine** : le site envisagé, au sein du PNR du Doubs Horloger, bénéficie d'un environnement préservé, aux richesses patrimoniales et paysagères majeures. La topographie du terrain, alternant plateaux, belvédères et points de vue, peut favoriser les vues lointaines, tandis que la proximité des lieux de vie est susceptible de provoquer des effets d'écrasement ou de surplomb ;
- **le 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 ;
- **la ressource en eau** : l'implantation du projet au sein d'un périmètre de protection éloigné de source karstique nécessite des précautions particulières en particulier lors de la phase de travaux.

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 mars 2026. Sont également joints un dossier d'autorisation de défrichement (juin 2025), nécessaire compte tenu des caractéristiques du projet, de même qu'une étude de dangers et son résumé non technique (octobre 2024) ainsi qu'une note de présentation non technique (mars 2026). Le dossier comprend également un dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées, daté de juillet 2025. Le dossier présente par ailleurs en annexes techniques les versions complètes des études menées sur des thématiques ciblées, en particulier l'écologie (septembre 2024), l'acoustique (mai 2025), le paysage (juin 2024, complétée en mai 2025) et l'hydrogéologie (septembre 2021).

Les mesures ERC et d'accompagnement proposées sont récapitulées dans le tableau 225 de l'étude d'impact, leur coût total sur toute la durée de l'exploitation étant jugé proche de 275 000 €.

Le RNT présente les enjeux environnementaux de façon très synthétique. Les niveaux d'enjeux retenus sont globalisés par thématique, ce qui peut nuire à leur lisibilité (ex : « *enjeux faibles à forts* » pour l'avifaune, sans précision sur les espèces et les périodes concernées). Aucune carte permettant de localiser les enjeux vis-à-vis du projet n'est par ailleurs présentée. La présentation des enjeux dans le RNT mérite d'être davantage détaillée.

La MRAe recommande d'étoffer la présentation des enjeux dans le RNT, en apportant plus de précisions sur les niveaux d'enjeux retenus et en insérant des cartes permettant de les localiser vis-à-vis du projet.

3.2. Évolution probable de l'environnement

L'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet est présentée de façon succincte dans l'étude d'impact. Un tableau par thématique comparant les scénarios avec et sans mise en œuvre du projet pourrait utilement être inséré, pour une meilleure lisibilité. Aucune évolution notable des milieux et des paysages de la Zip n'est relevée. Les effets du changement climatique sont cités, en considérant qu'ils ne seront pas perceptibles à l'échelle de la durée de vie du projet. Le dépérissement potentiel des plantations de résineux et le déplacement des aires de répartition des espèces vers des latitudes et des altitudes plus élevées pourraient néanmoins être évoqués. Les dynamiques d'expansion de certaines espèces d'oiseaux sensibles à l'éolien, qui

peuvent les amener à étendre leur aire de répartition vers la Zip si le projet n'est pas mis en œuvre (Milan royal, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe,...), méritent en particulier d'être analysées.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse de l'évolution probable de l'environnement, en complétant l'évaluation des effets prévisibles du changement climatique et en considérant les dynamiques d'évolution des populations d'espèces d'oiseaux patrimoniaux sensibles à l'éolien.

3.3. Analyse des effets cumulés

Cinq parcs éoliens sont recensés sur la partie française de l'aire d'étude éloignée, ce qui représente 31 mâts. Ces parcs sont disposés en chapelet le long de la Montagne du Lomont au nord de l'AEE et sur le territoire suisse, sur le plateau de la Montagne du Droit : il s'agit des parcs éoliens du Lomont (10 mâts) des Monts du Lomont (zones nord et sud, soit 11 mâts au total), du Pays de Montbéliard (5 mâts), et du Mont de Villey (3 mâts). Tous ces projets se situent à plus de 15 km du projet étudié, tout comme le parc des Commun'Ailes sud (4 mâts), non-construit pour l'instant mais autorisé¹⁴, qui se localisera à l'est de Valdahon. Quant à la situation en Suisse, on dénombre quatre parcs à l'est de l'AEE, totalisant 23 mâts, tous à plus de 15 km du projet du Crêt des Ours. La densité de mâts au sein de l'AEE est donc plutôt importante (52 mâts au total), mais l'éloignement est assez conséquent. De ce fait, seuls cinq photomontages parmi toutes les prises de vue effectuées font apparaître des incidences cumulées, trois d'entre eux ayant été mis à jour dans les compléments apportés au carnet de photomontages. Le dossier fournit une analyse complète et convaincante de la faiblesse des effets cumulés. Un carnet de photomontages traitant de ce sujet a été produit, ce qui en permet une très bonne appropriation.

Sur l'ensemble des prises de vue présentant des effets cumulés, les incidences sont jugées nulles à faibles, hormis pour l'un des points de vue (depuis la chapelle Sainte-Anne) où elles sont estimées modérées ; globalement, l'étude les juge faibles.

Concernant le milieu naturel, compte tenu de l'éloignement conséquent des autres projets éoliens et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, aucun effet cumulé significatif n'est attendu.

3.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000¹⁴ est présentée dans l'étude d'impact, en considérant les sites présents dans un rayon de 25 km autour de la Zip. Une analyse plus détaillée figure dans l'expertise écologique en annexe. Le site le plus proche est celui de la « Vallée du Dessoubre » (ZPS n° FR4312017, ZSC n° FR4301298) qui comporte plusieurs entités à l'ouest, au nord et à l'est du projet, la plus proche étant distante d'environ 470 m au nord de l'éolienne E1. Les autres sites Natura 2000 sont éloignés de plus de 18 km. Certaines parties de l'étude d'impact sont à actualiser, car elles listent des sites récemment intégrés dans celui de la « Vallée du Dessoubre » (ex : entité de la ZSC « Réseau de cavités à Minioptère de Schreibers »).

Les espèces à l'origine de la désignation des sites font l'objet d'une analyse, en mettant en évidence celles recensées dans la Zip. Les habitats d'intérêt communautaire ne sont pas évoqués et sont à ajouter dans l'analyse. Plusieurs espèces à enjeux pour le projet sont identifiées dans le site de la « Vallée du Dessoubre » (Lynx boréal, Sonneur à ventre jaune, Cuivré de la Bistorte, oiseaux, chiroptères).

Les incidences du projet ne sont pas jugées significatives sur les sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de l'absence d'observation de certaines espèces dans le cadre de l'expertise écologique, du fait que certains milieux propices sont évités par le projet (falaises, milieux humides ou aquatiques, milieux ouverts,...), de la faible sensibilité à l'éolien de certaines espèces et/ou des mesures prévues d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement. Cette conclusion mérite d'être étayée au regard des nombreuses recommandations formulées dans la partie 4.2 du présent avis.ci-après.

La MRAe recommande de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 avec les habitats d'intérêt communautaire et d'étayer ses conclusions au regard des recommandations du présent avis.

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

L'étude d'impact dédie sa partie XV à la compatibilité du projet avec les différents schémas et documents de référence. Le SCoT¹⁵ du Pays Horloger, les documents d'urbanisme des communes de Plaimbois-du-Miroir (PLU

¹⁴ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats faune flore » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹⁵ SCoT : schéma de cohérence territoriale.

approuvé le 08 juillet 2014) et Rosureux (RNU), le PCAET¹⁶, la PPE¹⁷, le Sraddet¹⁸, le SDDR¹⁹ et le S3REnR sont successivement passés en revue. Aucune incompatibilité n'est relevée pour l'ensemble de ces documents.

3.6. Justification du choix du parti retenu

La justification du choix du parti retenu est présentée de façon détaillée dans le dossier de demande de dérogation au titre des « espèces protégées » annexé à l'étude d'impact. D'autres sources d'énergies renouvelables sont analysées pour justifier le choix d'un projet éolien : l'hydroélectricité (dont le potentiel est jugé déjà pleinement exploité dans le Doubs) et le photovoltaïque (pour lequel aucun site suffisamment grand n'est disponible pour permettre une production identique, selon les prospections réalisées par le pétitionnaire). L'étude d'impact reprend une partie des éléments relatifs au choix du site d'implantation et à l'analyse des variantes.

Le dossier présente l'analyse multicritère effectuée successivement aux échelles régionale, départementale et intercommunale pour aboutir au choix de la Zip. Les critères retenus portent notamment, dans un premier temps, sur les contraintes techniques dites rédhibitoires (radars, aéronautique), le gisement éolien, les zonages environnementaux les plus sensibles, puis, dans un second temps, sur les infrastructures de transport, l'éloignement de 500 m au bâti, l'existence d'un poste source, la topographie et les autres zonages naturalistes et paysagers. La densité de boisements et de haies, l'éloignement de la grotte de Sainte-Catherine (qui constitue l'unique site de mise-bas du Minioptère de Schreibers dans le Doubs) et la densité de monuments historiques sont également des critères pris en compte et ayant conduit à cibler la suite de l'analyse sur les communautés de communes du Plateau du Russey et du Pays de Maîche. La compatibilité avec les autres parcs éoliens existants (absence de saturation) et le contexte politique favorable sont également mentionnés. La volonté du PNR du Doubs Horloger d'accompagner le développement de projets éoliens et la situation en zone favorable identifiée dans sa charte sont mises en avant, bien que la charte souligne dans sa mesure 1.3.1 la nécessité de *pérenniser et promouvoir la qualité des paysages*, en particulier en préservant les *structures paysagères*, les *sites paysagers emblématiques*, la *lisibilité des paysages* ainsi que la *perception [...] des infrastructures linéaires ou ponctuelles (comme les pylônes ou les éoliennes)*. Quatre sites possibles ont ainsi été identifiés et ont fait l'objet d'une analyse multicritère approfondie intégrant la réalisation d'expertises écologiques sur le terrain.

La Zip retenue est jugée la plus appropriée, car les trois autres sites pressentis présentent des contraintes jugées importantes en termes de topographie, de possibilité de recul vis-à-vis des habitations, de captage d'alimentation en eau potable, de faisceaux hertziens, de forte densité du Milan royal, d'activité élevée d'espèces patrimoniales de chiroptères ou de présence d'itinéraires de ski nordique pouvant générer un risque en hiver. Malgré la rigueur de l'analyse multicritère effectuée, le résultat final pose toutefois question quant à la capacité de ce territoire à accueillir un projet éolien au regard des enjeux écologiques présents, puisque les variantes ensuite étudiées, s'attachant à éviter les prairies exploitées en AOP²⁰ Comté, prévoient toutes l'implantation des éoliennes dans des zones forestières à enjeux forts pour des espèces patrimoniales (Lynx boréal, avifaune, chiroptères,...). La mise en œuvre de mesures ERC renforcées est ainsi nécessaire (cf. chapitre 4.2 ci-après), notamment le bridage des éoliennes, réduisant de ce fait la production énergétique.

La MRAe recommande la mise en œuvre de mesures ERC renforcées sur le milieu naturel, tel qu'évoqué dans le présent avis.

D'un point de vue paysager, il paraît nécessaire de s'interroger sur la pertinence de l'implantation de ce parc, au sein d'un espace totalement préservé et pour lequel le *Guide méthodologique pour l'implantation d'éoliennes en Franche-Comté* évaluait une capacité d'accueil « faible »²¹, notamment du fait de la présence de la vallée du Dessoubre – un paysage dont l'intérêt est qualifié de « majeur » et la sensibilité de « très forte ». Au regard de ce guide, la Zip s'inscrit en dehors des zones de développement éolien (ZDE), sur un territoire où l'implantation d'éoliennes est déconseillée. L'outil de cohérence paysagère et patrimoniale du Doubs²² précise pour sa part la sensibilité « forte vis-à-vis de l'éolien » de l'unité paysagère du Second Plateau, dans laquelle s'inscrit la Zip. L'introduction d'un motif éolien, jusque-là absent, dans un tel territoire, est de nature à interpeller. À ces divers titres, la possibilité de densification des zones en périphérie de l'aire d'étude éloignée, où plusieurs parcs éoliens sont d'ores et déjà en fonctionnement ou en projet, aurait pu être étudiée.

La MRAe recommande de mieux justifier l'implantation du parc sur l'unité paysagère très sensible du Second plateau, et d'étudier des variantes permettant de densifier le motif éolien existant.

Le dossier justifie par ailleurs le choix de modèles d'éoliennes de grande taille, de façon à réduire leur nombre pour une puissance équivalente. La hauteur maximale en bout de pale a toutefois été limitée à 200 m comme compromis entre l'optimisation du potentiel énergétique et les impacts sur le paysage, l'avifaune et les chiroptères. Les niveaux acoustiques des modèles ont également été pris en compte. Les modèles avec un rotor

16 PCAET : plan climat air énergie territorial.

17 PPE : programmation pluriannuelle de l'énergie.

18 Sraddet : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

19 SDDR : schéma décennal de développement du réseau.

20 AOP : appellation d'origine protégée

21 Voir le *Guide régional d'aide à l'implantation de parcs éoliens*, Préfecture de la région Franche-Comté, septembre 2008.

22 Voir *Outil de connaissance du paysage et du patrimoine au regard de l'éolien – Le Doubs*, DREAL Bourgogne-Franche-Comté et Agence Couâson, février 2019 et compléments en 2020.

de diamètre important (jusqu'à 150 m) ont été privilégiés pour des raisons de rendement économique. Leur garde au sol est cependant moins importante (entre 50 et 55 m), ce qui pose question en contexte forestier. La SFPEM²³ préconise en effet une distance entre le bout de pale et la canopée d'au moins 50 m pour réduire suffisamment les impacts sur les chiroptères²⁴, ce qui n'est pas respecté ici en considérant la hauteur des peuplements forestiers actuels et leur évolution au cours de la phase d'exploitation.

L'implantation des éoliennes étant prévue en forêt, la MRAe recommande d'approfondir les possibilités d'installation de modèles maximisant la distance entre le bout de pale et la canopée.

Au sein de la Zip retenue, quatre variantes d'implantation des éoliennes ont été analysées. Outre l'évitement des prairies en AOP Comté, qui constituent de surcroît les principales zones de chasse du Milan royal, les variantes ont été définies en intégrant plusieurs points de vigilance issus de la démarche de concertation menée localement : évitement des covisibilités et du surplomb sur les rives du Dessoubre, réutilisation privilégiée des chemins existants, éloignement des habitations isolées, éloignement d'au moins 1 km des habitations de Plaimbois-du-Miroir et de Village Haut, évitement de l'encerclement du hameau des Brosses, limitation du nombre et de la hauteur des éoliennes, éloignement des pâtures pour le raccordement électrique interne, etc. Les quatre variantes étudiées comprennent deux variantes de six éoliennes de 130 m de diamètre de rotor, l'une avec un motif en ligne et l'autre en double arc de cercle, une variante de quatre éoliennes de 150 m de diamètre de rotor en forme d'arc imparfait, et une variante de trois éoliennes de 150 m de diamètre de rotor en forme d'arc peu courbé. Le positionnement des éoliennes est recherché sur les points hauts de la Zip afin de maximiser le potentiel éolien. Une analyse comparative détaillée des variantes est présentée par thématique dans l'étude d'impact²⁵. Bien que son potentiel énergétique soit moins important, la variante n°4 à trois éoliennes a été retenue car elle apparaît comme globalement ayant le moins d'impact, notamment sur le milieu naturel (éloignement plus important aux lisières favorables aux chiroptères, éloignement plus important aux nids de Milan royal, emprise latérale plus faible, distances inter-éoliennes plus grandes,...), sur le paysage (zone d'influence visuelle moins étendue, plus grande distance aux habitations,...) et en termes d'acoustique.

Concernant les autres composantes du projet, le dossier indique que l'installation du poste de livraison de 23 m² nécessitera un défrichement de 313 m² de façon permanente et de 265 m² supplémentaires en phase de travaux. Il convient de justifier la nécessité de défricher de telles surfaces et d'étudier une implantation mutualisée avec une plateforme d'éolienne afin de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Le tracé du raccordement électrique interne varie selon les pièces du dossier. Il passe directement entre E1 et E3 dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » (à proximité de zones comportant des enjeux écologiques significatifs), alors qu'il longe les chemins d'accès au nord dans l'étude d'impact. Il convient de préciser le tracé retenu, en tenant compte des enjeux environnementaux identifiés.

La MRAe recommande d'étudier des variantes d'implantation du poste de livraison permettant de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préciser le tracé du raccordement électrique interne en tenant compte des enjeux environnementaux identifiés.

4- Prise en compte de l'environnement

Différentes aires d'étude sont définies autour de la Zip selon les thématiques environnementales²⁶.

Concernant le volet paysager, l'étude d'impact évoque une aire d'étude immédiate de 1 à 3 km autour de la Zip, une aire d'étude rapprochée de 10 km et une aire d'étude éloignée de 5 à 10 km. Or, l'expertise paysagère prend respectivement pour limite des aires rapprochée et éloignée des rayons de 10 km et 15,8 km, qui ne sont pas simplement des tampons appliqués mécaniquement autour de la Zip mais sont adaptés au territoire, de manière à prendre en compte la réalité du relief, les spécificités des grandes structures paysagères ainsi que les visibilités potentielles du projet. Bien que ces aires soient majoritairement situées dans le département du Doubs, leur tracé s'étend jusqu'en Suisse (frange ouest des cantons du Jura, de Neuchâtel et de Berne).

Concernant le milieu naturel, l'étude d'impact évoque une aire d'étude immédiate de 500 m, aucune aire d'étude rapprochée et une aire d'étude éloignée de 5 km, ce qui est insuffisant au regard du domaine vital des espèces potentiellement à enjeux. Or, l'expertise écologique définit des aires d'étude plus cohérentes : une aire d'étude immédiate d'un kilomètre, une aire d'étude rapprochée de 10 km et une aire d'étude éloignée de 25 km. La présentation des aires d'étude dans l'étude d'impact est confuse et est à préciser conformément aux expertises réalisées et au guide ministériel relatif à l'élaboration des études d'impacts de tels projets²⁷.

Certaines composantes du projet ne sont pas intégrées dans la Zip, notamment au niveau des voies d'accès aux alentours du village de Plaimbois-du-Miroir (chemins à créer ou à élargir, linéaires à déboiser ou à élaguer aux abords des chemins d'accès, tracé de raccordement électrique interne). Il convient de les ajouter sur la carte

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

24 cf. note technique « Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol ! » (SFPEM – décembre 2020) : <https://www.sfepm.org/les-actualites-de-la-sfepm/alerte-sur-les-eoliennes-tres-faible-garde-au-sol.html>

25 cf. tableau de l'analyse des variantes et les comparant par thématique en p.542-544 et en p.555-556 de l'étude d'impact (chapitre VI.3)

26 cf. définition des aires d'études en p.31 de l'étude d'impact (chapitre IV.2)

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

détaillant les installations du projet²⁸ et d'expliciter les enjeux environnementaux potentiellement présents et les mesures à mettre en œuvre en conséquence (préservation des haies, adaptation du calendrier des travaux,...).

La MRAe recommande de présenter de façon plus précise les aires d'études dans l'étude d'impact et d'expliciter les enjeux environnementaux potentiellement présents au niveau des voies d'accès du projet non incluses dans la Zip, en prévoyant les mesures ERC éventuellement nécessaires en conséquence.

4.1. Changement climatique

La puissance éolienne raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (1 179 MW au 31 décembre 2024) représente environ 5 % de la puissance éolienne nationale (22 875 MW)²⁹. Le contexte énergétique français et international est évoqué dans l'étude d'impact, ainsi que les objectifs régionaux du Sradet. Le projet contribuerait 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, ainsi qu'à l'atteinte de l'objectif régional de développement de l'énergie éolienne en 2030 (puissance installée de 2 800 MW), avec une part estimée par la MRAe à 0,5 %.

Le dossier met en avant l'impact positif du projet en termes d'évitement d'émission de gaz à effet de serre, avec un temps de retour énergétique d'environ un an. Diverses méthodologies d'évaluation simplifiée du bilan carbone sont évoquées selon les pièces du dossier, ce qui mérite d'être harmonisé. Les émissions évitées par le projet sont évaluées entre 540 et 2 000 tonnes d'équivalent CO₂ par an par rapport au mix électrique français, selon les données de référence considérées. L'ordre de grandeur de ces évaluations paraît cohérent. L'étude d'impact cite aussi un évitement de 16 800 tonnes d'équivalent CO₂ par an par rapport au mix français, sans précision sur la méthode employée. Ce résultat semble sur-évalué. L'évitement par rapport au mix européen est estimé à 7 784 tonnes d'équivalent CO₂ par an. Avec un facteur d'émission actualisé pour le mix européen (181 g CO₂ éq / kWh en 2024), les émissions évitées seraient de l'ordre 4 700 T CO₂ éq par an.

Le projet ayant vocation à être vertueux en termes de lutte contre le changement climatique, le calcul des émissions mérite d'être davantage détaillé pour chaque étape du cycle de vie du projet (fabrication des composants, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, traitement de fin de vie). La perte de stockage de CO₂ dans les zones défrichées est également à évaluer. 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 compléter le bilan carbone du projet en détaillant les contributions de chaque étape du cycle de vie, et de proposer des mesures pour limiter l'empreinte carbone globale.

La vulnérabilité du projet face au changement climatique est analysée relativement succinctement dans l'étude d'impact. Elle n'est pas jugée significative en considérant que la légère variation de température à l'échelle de la durée de vie du projet ne sera pas de nature à remettre en cause le fonctionnement des éoliennes. Le dépassement plus fréquent du seuil acceptable de température pour le bon fonctionnement d'une éolienne, la rendant plus vulnérable à des dysfonctionnements, pourrait être abordé.

L'accentuation des phénomènes météorologiques extrêmes est aussi évoquée (tempêtes, sécheresse, incendie,...). Les effets ne sont pas jugés significatifs en raison de l'absence de risques naturels majeurs sur le site, des adaptations techniques du projet (fondations sur pieux, suivi géotechnique,...), de la conception des éoliennes pour résister aux vents violents et des mesures de sécurité mises en œuvre. Les pertes de production liées aux éventuelles modifications du régime des vents pourraient être évaluées, en exploitant les données de projections climatiques régionalisées du portail Drias³⁰ (accroissement des vents violents nécessitant des arrêts momentanés ou des mises en drapeau, évolution du potentiel éolien,...), ainsi que les risques, en cas de vents violents, de déstabilisation des peuplements liée à l'ouverture d'emprises en milieux forestiers.

Concernant le risque de feux de forêt, qui pourrait augmenter sous l'effet du changement climatique, le dossier prévoit des mesures de protection. Les éoliennes peuvent aussi constituer des obstacles pour la lutte contre les incendies par des moyens aériens, d'autant plus dans un contexte local d'absence d'équipements structurants dédiés à la défense des forêts contre l'incendie et de desserte insuffisante. L'impact du projet est à analyser, ainsi que les mesures éventuellement à prévoir en lien avec le Sdis³¹, dont l'avis est à joindre à l'étude d'impact.

La MRAe recommande d'évaluer les pertes de production liées aux effets du changement climatique (augmentation des températures extrêmes, modification potentielle du régime des vents), ainsi que les risques de déstabilisation des peuplements forestiers en cas de vents violents. Elle recommande d'analyser l'impact des éoliennes en tant qu'obstacles pour la lutte contre les feux de forêt par des moyens aériens et les mesures éventuellement nécessaires, en lien avec le Sdis.

²⁸ cf. plan détaillé des installations en p.558 de l'étude d'impact (chapitre VII)

²⁹ source : Panorama RTE de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2024

³⁰ portail Drias « Donner accès aux scénarios climatiques régionalisés français pour l'impact et l'adaptation de nos sociétés et environnement » : <http://www.drias-climat.fr/>

³¹ Sdis : service départemental d'incendie et de secours

4.2. Biodiversité, milieux naturels

Méthodologie :

Le diagnostic écologique s'appuie sur une analyse bibliographique, notamment auprès du PNR du Doubs Horloger, de la LPO³² Franche-Comté et de la Cpepesc³³ Franche-Comté, ainsi qu'auprès d'organisations et personnes spécialisées dans l'étude des grands mammifères (pour les enjeux relatifs au Lynx boréal). Plus d'une soixantaine de journées d'inventaires ont également été réalisées sur le terrain entre fin 2019 à fin 2021, ainsi que des investigations complémentaires sur les emprises du projet concernant les bryophytes en juillet 2022, les arbres gîtes potentiels à chiroptères en septembre 2022 et les zones humides en juin 2023 (avec réalisation de sondages pédologiques). La majorité des inventaires sont relativement anciens (plus de cinq ans) et méritent une actualisation. L'étude d'impact et le RNT sont en outre à mettre à jour en intégrant les résultats des investigations complémentaires réalisées en 2022 et 2023.

Les protocoles d'inventaires relatifs à certains groupes d'espèces sont peu détaillés dans le dossier et/ou paraissent insuffisants au regard des enjeux potentiellement présents. En particulier, aucun inventaire de la flore n'a été réalisé avant le 7 mai, alors que des espèces forestières précoces sont susceptibles d'être recensées avant cette date. L'utilisation de la repasse n'est pas précisée pour les rapaces nocturnes, alors que l'analyse bibliographique montre que le site peut présenter des enjeux liés aux petites chouettes de montagne. Les protocoles d'inventaires des reptiles et des amphibiens méritent par ailleurs d'être précisés, voire renforcés (pose de plaques à reptiles, prospection des ornières dans un contexte de présence du Sonneur à ventre jaune,...).

Concernant les rapaces diurnes, les rayons de prospection sont faibles et inférieurs à ceux préconisés en région dans l'outil d'aide à l'identification des enjeux, publié en 2021 par la LPO BFC³⁴. Seul le Milan royal a fait l'objet d'inventaires spécifiques au-delà de la Zip, dans un rayon de 3 km selon le dossier. Les points et transects d'observation restent toutefois très proches de la Zip³⁵, alors qu'un rayon de 5 km est préconisé en période de reproduction et de 10 km en période hivernale pour cette espèce. Le Faucon pèlerin mérite par ailleurs une attention particulière, puisqu'il est recensé dans plusieurs zonages environnementaux situés à une distance inférieure au rayon de prospection préconisé de 5 km. L'analyse bibliographique montre que les périodes migratoires de l'avifaune nécessitent une vigilance particulière. Seuls deux points fixes d'observation au niveau de la Zip ont été suivis, ce qui semble insuffisant. La préconisation de la LPO de mettre en place « *un suivi très approfondi* », avec des observations directes sur une période étendue, associées à un système de détection pour s'assurer d'une bonne caractérisation des flux nocturnes et diurnes, n'a en outre pas été mise en œuvre, ni celle de confronter les observations en période de migration postnuptiale avec celles menées à Pont-de-Roide.

Concernant les chiroptères, des écoutes au sol ont été réalisées sur deux cycles d'activités distincts (été et automne 2020, printemps 2021). Les conditions d'accueil et les comportements des populations présentes peuvent cependant varier significativement d'une année sur l'autre. Les conditions météorologiques au printemps 2021 étaient en outre particulièrement défavorables à l'activité des chiroptères, comme relevé dans le dossier. Les enjeux sont ainsi potentiellement sous-évalués pour cette période et méritent la réalisation d'inventaires complémentaires. Des écoutes en altitude ont été effectuées en continu, de début mars à mi-novembre 2021, à l'aide de micros positionnés à 2 m et 70 m de hauteur, sur un mât de mesure situé dans une prairie pâturée au centre de la Zip. Aucune écoute n'a été réalisée à hauteur de canopée, qui peut pourtant comporter un intérêt pour certaines espèces à enjeux (notamment le Minioptère de Schreibers). La représentativité des écoutes effectuées est à étayer, notamment au niveau du haut de la zone balayée par les pales (jusqu'à 200 m de hauteur), d'autant plus que les distances de détection indiquées dans le dossier paraissent limitées, notamment pour les espèces de haut vol (80 à 100 m pour les Noctules, 25 m pour les Pipistrelles,...). La position du mât de mesure en altitude est à ajouter sur la carte relative aux méthodologies d'inventaires des chiroptères. Se situant en milieux ouverts, la représentativité des écoutes effectuées est à justifier par rapport aux milieux forestiers où sont prévues les éoliennes. L'étude d'impact admet que le protocole mis en place « *n'est pas suffisamment robuste pour définir le peuplement présent à haute altitude* ». S'agissant des espèces les plus sensibles aux risques de mortalité par collision ou par barotraumatisme, les inventaires en altitude et en canopée méritent d'être complétés pour caractériser finement leur activité. Le dossier indique que les cavités et les villages proches ont été parcourus pour définir leurs potentialités en gîtes à chiroptères, mais sans préciser les zones réellement prospectées et les résultats obtenus. La recherche des arbres gîtes potentiels a par ailleurs été effectuée en septembre, à une période peu favorable à leur identification du fait du feuillage encore présent. Des prospections complémentaires sont à mener en période plus favorable (en hiver).

32 LPO : Ligue de protection des oiseaux

33 Cpepesc : Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères

34 cf. « Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté – outils d'aide à l'identification des enjeux, LPO BFC, juin 2021 : https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/wp-content/uploads/2021/08/Avifaune-et-eolien-en-Bourgogne-Franche-Comte_LPOBFC2021_VF.pdf

35 cf. carte des principaux transects et points fixes d'observation du Milan royal en p.48-49 de l'étude d'impact (chapitre IV.4.2.2.3.4)

La MRAe recommande de compléter le diagnostic écologique avec des inventaires actualisés et renforcés (dont les protocoles sont à détailler et les résultats à intégrer dans l'étude d'impact et le RNT), notamment concernant la flore vernale, les amphibiens, les reptiles, les rapaces nocturnes et diurnes (en particulier le Milan royal et le Faucon pèlerin à l'échelle de leurs domaines vitaux), ainsi que les oiseaux migrateurs et les chiroptères (écoutes au sol au printemps, écoutes représentatives en altitude et à hauteur de canopée, recherche des gîtes,...).

Enjeux et sensibilités écologiques :

Le projet prend place sur le Second Plateau du Jura, en sein du PNR du Doubs Horloger, sur des points hauts du relief au sud-est de la vallée du Dessoubre, dans un secteur de forêts parsemées d'une mosaïque de prairies de fauche et de pâtures. L'étude d'impact indique que la Zip se situe dans un réservoir de biodiversité forestier identifié sur le plan du PNR du Doubs Horloger, avec la présence de poches de biodiversité aquatique et humide et avec des espaces agricoles et naturels à préserver des pressions de l'urbanisation. La situation de la Zip dans un corridor écologique de la sous-trame « milieux souterrains » de la trame verte et bleue (TVB) actualisée du Sraddet est également à indiquer dans l'étude d'impact. D'une manière générale, les parties abordant la trame verte et bleue dans le dossier sont à mettre à jour pour tenir compte de l'actualisation de la TVB régionale.

La MRAe recommande d'actualiser les parties du dossier relatives à la trame verte et bleue.

L'aire d'étude éloignée comporte de nombreux zonages d'intérêt écologique, évités par le projet. Plusieurs d'entre eux concernent des espèces à forte patrimonialité dont le territoire vital est susceptible de recouvrir la Zip (Milan royal, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Chouette de Tengmalm, Pic cendré, chiroptères, Lynx boréal,...). L'étude d'impact relève que des interactions sont possibles avec la Zip, en particulier pour les espèces recensées dans les zonages les plus proches. Ceux-ci concernent particulièrement la vallée du Dessoubre, classée comme site Natura 2000 (à 470 m au nord du projet, cf. chapitre 3.4 ci-avant) et comme zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff)³⁶ de type 2 (à 660 m au nord du projet). Cette Znieff de type 2 contient en outre plusieurs Znieff de type 1, dont les plus proches du projet font aussi l'objet d'arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) relatifs aux corniches calcaires du Doubs, avec notamment des enjeux concernant les oiseaux rupestres (« Falaises d'Hauteroche » à 1,9 km au nord, « Mont Olivot » à 2,5 km au nord-est, « Roches du Miroir et falaises du Cerneux Boillon » à 2,5 km à l'ouest,...).

Concernant les habitats, 16 habitats sont inventoriés dans la Zip, dont dix patrimoniaux. Sept habitats sont qualifiés à enjeux forts et sont globalement évités par le projet³⁷. Seul un chemin existant à élargir au nord de E3 borde une prairie humide à enjeu fort, sur environ 400 ml. Une mesure est prévue pour réaliser l'élargissement du côté opposé. Les autres zones humides recensées dans la Zip sont évitées³⁸. Quatre habitats sont qualifiés à enjeux modérés. Parmi eux, deux habitats d'intérêt communautaire, mais relativement communs à l'étagé montagnard en Franche-Comté, sont partiellement concernés par le projet : la Hêtraie-sapinière au niveau l'implantation de l'éolienne E1 et la Prairie de fauche montagnarde au niveau du réseau de raccordement électrique interne entre E3 et le poste de livraison. Les éoliennes E2 et E3 et le poste de livraison sont prévus dans des milieux forestiers à enjeux faibles (jeunes peuplements, plantation de conifères). Les aménagements liés à l'éolienne E1 sont en partie situés en forêt communale de Rosureux et ceux de E3 en partie dans la forêt communale de Plaimbois-du-Miroir, toutes deux soumises en régime forestier et gérées par l'ONF³⁹.

Concernant la flore, deux espèces patrimoniales ont été recensées dans la Zip, à distance des aménagements envisagés (la Pédiculaire des bois et l'Orchis incarnat)⁴⁰. Les espèces protégées de bryophytes ont fait l'objet d'une analyse spécifique. Deux d'entre elles sont recensées au niveau des emprises du projet : l'Orthotric de Roger (dont l'un des deux foyers identifiés dans la Zip est présent au niveau des aménagements liés à E3) et la Buxbaumie verte (relativement répandue dans les forêts de la Zip, notamment vers E1 et E2)⁴¹. Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée au sein de la Zip.

Concernant l'avifaune, l'étude d'impact présente un tableau détaillé des enjeux pour les espèces patrimoniales recensées, par période du cycle biologique, en fonction de leur statut et de l'abondance observée lors des inventaires⁴². Certaines espèces inventoriées et classées comme quasi menacées en région n'y figurent pas (Grand Corbeau, Roitelet huppé,...)⁴³ et sont à ajouter. Les deux périodes de migration pourraient en outre utilement être dissociées, les enjeux variant entre la période prénuptiale et la période postnuptiale.

36 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.

37 cf. cartes des habitats en p.133-134 de l'étude d'impact (chapitre V.2.2), carte des niveaux d'enjeux sur les habitats en p.142-143 de l'étude d'impact (chapitre V.2.2.4) et en superposition avec le projet en p.631 de l'étude d'impact (chapitre VIII.2.2)

38 cf. carte des zones humides en p.157 de l'étude d'impact (chapitre V.2.2.6)

39 ONF : Office national des forêts

40 cf. carte des espèces végétales à enjeux (hors bryophytes) en p.140 de l'étude d'impact (chapitre V.2.2.3)

41 cf. carte des bryophytes protégés en p.146 de l'étude d'impact (chapitre V.2.2.5)

42 cf. tableau des enjeux pour les espèces patrimoniales d'oiseaux observées sur le site en p.206-207 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.6)

43 cf. tableau des espèces d'oiseaux observées en p.183-186 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.2)

En périodes de migration, le projet prend place dans un secteur identifié à enjeux forts à très forts dans plusieurs études de la LPO, notamment pour le Milan royal. Dans l'étude d'impact, les enjeux sont qualifiés de forts pour le Milan royal et le Milan noir et de modérés pour l'Alouette lulu, le Busard des roseaux, le Faucon émerillon et le Pic noir. Les effectifs observés sont très faibles en période prénuptiale, avec une migration sur un large front, sans couloir préférentiel mis en évidence. Le Milan royal est observé en halte migratoire sur certaines prairies de la Zip, avec des vols à hauteur de pale dans la moitié des cas⁴⁴. En période postnuptiale, les effectifs observés sont relativement importants, avec des pics migratoires constatés en octobre. Le Milan royal est observé dans la Zip en halte migratoire dans certaines prairies, mais aussi en migration active, à hauteur de pale, en suivant le vallon au sud-est du lieu-dit « Champs du Bois » (passant à proximité de chacune des éoliennes)⁴⁵. Un autre axe de migration est constaté au-dessus des milieux ouverts au nord-ouest de la Zip pour d'autres espèces à enjeux (Busard des roseaux, Alouette lulu). L'étude d'impact met en avant le couloir principal de migration situé dans la vallée du Dessoubre (hors Zip), mais elle omet parfois de mentionner les autres couloirs identifiés dans la Zip. La carte de synthèse des enjeux en migration postnuptiale présentée dans l'étude d'impact⁴⁶ mérite en particulier d'être complétée en faisant figurer l'axe migratoire du Milan royal identifié le long du lieu-dit « Champs du Bois ».

En période hivernale, l'étude d'impact indique que seules des espèces communes sont observées, hormis le Milan royal en transit ou en chasse au-dessus de milieux ouverts (notamment dans les prairies situées entre E2 et E3 au sud du lieu-dit « Champs du Bois »)⁴⁷. D'après la note de la LPO jointe au dossier, aucun dortoir d'importance du Milan royal n'est recensé dans un rayon de 10 km autour de la Zip. L'étude d'impact considère ainsi un enjeu modéré pour le Milan royal uniquement, principalement au niveau des milieux ouverts. L'enjeu est à préciser pour le Grand Corbeau, espèce protégée, quasi menacée en région, observée à proximité du projet avec un effectif non négligeable en hiver (42 individus). La présence de la Pie-grièche grise, espèce à forte patrimonialité et hivernante potentielle dans les milieux ouverts à semi-ouverts du secteur selon la LPO, n'est par ailleurs pas étudiée dans l'étude d'impact.

En période de reproduction, les principaux enjeux identifiés dans l'étude d'impact sont qualifiés de forts pour le Milan royal et la Chevêchette d'Europe, de modérés à forts pour le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Mésange boréale, le Serin cini et le Torcol fourmilier, et de modérés pour le Grand-duc d'Europe, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit des arbres et le Verdier d'Europe. Certaines de ces espèces ne sont pas citées à enjeux dans l'introduction du dossier de demande de dérogation « espèces protégées », ce qui est à rectifier (Chevêchette d'Europe notamment). La majorité de la Zip est concernée par des enjeux significatifs, les éoliennes E1 et E3 prenant place dans les milieux à plus forts enjeux⁴⁸.

Concernant le Milan royal en particulier, qui fait l'objet d'un PNA⁴⁹, le projet s'inscrit dans un noyau de reproduction connu en région. Les nids les plus proches sont situés à 1,3 km au sud-ouest et à 2,2 km au sud-est de la Zip, soit à l'intérieur du rayon à enjeu très fort de 3 km préconisé en région (cf. étude LPO BFC de 2021 citée plus haut). L'étude d'impact constate une forte activité, avec une occupation quotidienne des milieux ouverts pour la chasse, notamment à l'ouest et au sud de la Zip⁵⁰, et des vols majoritairement à hauteur de pale (63%). Les milieux forestiers sont moins fréquentés, mais peuvent être utilisés pour se déplacer d'une prairie à l'autre, ainsi que comme zone de chasse lors de coupes forestières. L'analyse est à étoffer en précisant les zones de prise d'ascendance dans le secteur. Il convient de souligner que la LPO estime, dans la note jointe à l'étude d'impact, que le Milan royal « remet en cause à lui seul l'acceptabilité environnementale du projet, du fait de la proximité des nids actuels et du fait que de nouveaux couples pourraient s'installer dans les années à venir à proximité des éoliennes, les milieux de lisières et de forêts étant favorables à leur installation ».

Concernant les espèces forestières, les enjeux sont à approfondir concernant la Chouette de Tengmalm, classée vulnérable sur liste rouge régionale. La LPO la considère en effet à « enjeu fort à très fort à préciser » dans sa note annexée au dossier, signale qu'elle niche probablement à moins de 500 m du projet et estime que les massifs forestiers de la Zip lui sont favorables. Il en est de même pour le Pic noir, d'intérêt communautaire, observé au niveau de E2 et pour lequel seul un enjeu faible a été retenu dans l'étude d'impact.

Concernant les oiseaux rupestres, l'enjeu paraît sous-évalué pour le Grand-duc d'Europe, classé vulnérable sur liste rouge régionale, observé comme nicheur à proximité de E1 au nord-est et pour lequel un rayon de 3 km à enjeu très fort autour des nids est préconisé en région (5 km à enjeu fort). Il est également sous-évalué pour le Faucon pèlerin, classé vulnérable, pour lequel plusieurs sites de nidification sont connus dans le secteur d'après la bibliographie et les zonages environnementaux existants (trois APPB à moins de 3 km notamment), bien qu'il n'ait pas été observé lors des inventaires. Un rayon de 3 km à enjeu très fort est préconisé en région pour cette espèce (6 km à enjeu fort). Ces deux rapaces sont potentiellement présents la majeure partie de l'année. L'enjeu paraît également sous-évalué pour le Grand Corbeau, bien présent dans le secteur.

44 cf. carte des observations du Milan royal en période de migration prénuptiale en p.236 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.6)

45 cf. carte des observations du Milan royal en période de migration postnuptiale en p.204 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.4.2)

46 cf. carte des enjeux avifaunistiques en période de migration postnuptiale en p.255 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.6.2.2)

47 cf. carte des observations du Milan royal en période d'hivernage en p.235 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.6)

48 cf. carte des enjeux de l'avifaune nicheuse en p.253 et en p.633 de l'étude d'impact (chapitres V.2.3.6.2.1 et VIII.2.3)

49 PNA : plan national d'actions (Milan royal : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNA-Milan-Royal-2018-2027.pdf>)

50 cf. cartes de l'occupation du secteur par le Milan royal en période de nidification en p.192-194 de l'étude d'impact (chapitre V.2.3.3.1)

La MRAe recommande de mieux prendre en compte dans l'étude d'impact les axes de migration postnuptiale identifiés au sein de la Zip, de préciser la localisation des zones de prise d'ascendance des rapaces, d'approfondir les enjeux relatifs à la Pie-grièche grise en période hivernale et à la Chouette de Tengmalm et au Pic noir en période de reproduction et de réévaluer à la hausse les niveaux d'enjeux relatifs au Grand-duc d'Europe, au Faucon pèlerin et au Grand Corbeau.

Concernant les chiroptères, l'analyse bibliographique montre que plusieurs gîtes d'importance pour des espèces fortement patrimoniales sont connus dans l'aire d'étude éloignée. Plusieurs gîtes de mise-bas du Minioptère de Schreibers, espèce classée vulnérable sur liste rouge française, sont en particulier recensés. Le plus proche se situe au niveau de la grotte de Sainte-Catherine à 4,5 km de la Zip. Un axe de déplacement entre gîtes est identifié à proximité au nord de la Zip, potentiellement dans la vallée du Dessoubre. L'expertise écologique relève que cette espèce à grand territoire vital peut chasser régulièrement à plus de 30 km de son gîte. Les fonctionnalités du territoire dans lequel s'inscrit la Zip sont ainsi à approfondir pour cette espèce. Plus localement, l'étude d'impact indique que les cavités naturelles prospectées lors de l'expertise écologique (dont la localisation n'est pas précisée) ne sont pas favorables car il s'agit de simples dépressions. Or, plusieurs cavités souterraines sont bien recensées dans les bases de données publiques et méritent vraisemblablement des investigations complémentaires (notamment le gouffre des Crêts Bernard situé entre E1 et E2). L'étude d'impact estime que les villages proches comportent des bâtiments potentiellement propices à l'installation de chiroptères, sans que des prospections précises n'aient pu être menées (bâtiments privés ou inaccessibles). Les potentialités en gîtes sont qualifiées de fortes au niveau de ces villages⁵¹. Le bâti isolé ne semble pas avoir été analysé et mérite également des investigations complémentaires. L'étude complémentaire menée en 2022 sur les gîtes arboricoles, bien que probablement non exhaustive, conclut que les éoliennes E1 et E3 sont prévues dans des boisements à faibles potentialités et l'éolienne E2 dans ceux à forte potentialité (avec identification de sept arbres d'intérêt)⁵². Cette évaluation méritera une actualisation pour prendre en compte l'évolution des peuplements forestiers d'ici la réalisation des travaux. L'analyse des fonctionnalités du territoire pour les chiroptères mérite globalement des approfondissements pour permettre d'identifier les axes préférentiels de déplacement au regard de la localisation des principaux gîtes et des zones de chasse.

Les écoutes chiroptérologiques effectuées, bien que présentant des lacunes comme évoqué plus haut, ont permis de contacter 21 espèces, dont 11 à forte à très forte patrimonialité, ce qui représente une richesse spécifique importante. Les niveaux d'activités sont globalement élevés, avec des pics observés aux différentes périodes de l'année, y compris au printemps. Une activité des chiroptères est constatée dès le mois de mars et jusqu'à fin octobre, notamment en altitude. Elle est plus marquée en périodes de mise-bas, d'élevage des jeunes et de transit automnal qu'au printemps, selon le dossier, ce qui est à nuancer au regard des conditions défavorables d'inventaires durant cette dernière période. Les niveaux d'activités les plus importants sont observés au niveau des boisements, des chemins forestiers, des lisières forestières et des haies, qui présentent globalement de très bonnes fonctionnalités pour la chasse et le transit.

Au-delà de la patrimonialité, la détermination du niveau d'enjeu pour chaque espèce semble essentiellement se baser sur les niveaux d'activités constatés au niveau du sol, ce qui tend à sous-évaluer les enjeux relatifs aux espèces de haut vol (pour lesquelles les protocoles d'inventaires sont déjà insuffisants). L'étude d'impact attribue ainsi un enjeu fort au Petit Rhinolophe, au Grand Murin, au Minioptère de Schreibers et à la Pipistrelle commune (cette dernière espèce dominant nettement le cortège au sol et en altitude), et un enjeu modéré à dix espèces ou groupes d'espèces (dont la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius qui présentent aussi une activité en altitude). L'introduction du dossier de demande de dérogation « espèces protégées » mentionne d'autres espèces comme les plus à enjeux, ce qui est à rectifier. Aucun enjeu n'est retenu pour la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule commune, pourtant contactées en altitude à chaque saison (et non uniquement en migration pour la Noctule commune, comme parfois indiqué dans l'étude d'impact). Concernant la Noctule commune, le nombre de contacts est faible (18 en altitude), mais il est probablement plus important en considérant le groupe des Sérotules (507 contacts sur le micro à 2 m de haut et 224 contacts sur le micro à 70 m de haut). Le niveau d'enjeu mérite d'être rehaussé pour l'ensemble des espèces de haut vol, particulièrement pour la Noctule commune compte tenu de la chute importante de ses effectifs constatée au niveau national⁵³.

Au sein de la Zip, les enjeux chiroptérologiques relatifs aux habitats sont appréciés en fonction des fonctionnalités identifiées, de la richesse spécifique et de leur intérêt pour les espèces patrimoniales⁵⁴. Ils sont qualifiés de forts pour les boisements, les lisières, les trouées et les chemins forestiers, hormis dans les plantations de conifères où ils sont qualifiés de modérés du fait de potentialités en gîtes et d'une activité moindre. Ils sont qualifiés de modérés pour les linéaires de haies, ce qui est à justifier au regard des fortes activités qui y sont constatées, et de faibles pour les prairies. Des bandes tampons sont en outre définies le long des éléments arborés pour l'évaluation des enjeux en phase d'exploitation⁵⁵. Elles sont de 50 m à enjeux forts et de 50 m

51 cf. carte des potentialités de présence de gîtes au sein de la Zip et villages alentours en p.259 de l'étude d'impact (chapitre V.2.4.2)

52 cf. carte des potentialités de gîtes à chiroptères sur les emprises du projet éolien en p.803 de l'expertise écologique

53 chute des effectifs de Noctule commune de 88% entre 2006 et 2019 selon les données du programme Vigie-Chiro du MNHN

54 cf. carte des enjeux chiroptérologiques par habitats en p.327 et en p.639 de l'étude d'impact (chapitres V.2.4.8.2 et VIII.2.4.1.1)

55 cf. carte des sensibilités des chiroptères en phase d'exploitation en p.642 de l'étude d'impact (chapitre VIII.2.4.1.2)

supplémentaires à enjeux modérés au niveau des habitats à forts enjeux, et de 50 m à enjeux modérés le long des habitats qualifiés à enjeux modérés (dont les linéaires de haies). La largeur de 50 m retenue se fonde sur plusieurs études citées dans l'étude d'impact. Aucun protocole spécifique de mesure de l'activité en fonction de l'éloignement aux lisières n'a été mis en œuvre localement. Au final, les implantations des trois éoliennes sont toutes concernées par des enjeux forts.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des fonctionnalités du territoire dans lequel s'inscrit la Zip pour les chiroptères au regard d'une analyse plus précise des gîtes, des zones de chasse et des axes potentiels de déplacement, en particulier pour le Minioptère de Schreibers. Elle recommande de réévaluer à la hausse les niveaux d'enjeux relatifs à l'ensemble des espèces de haut vol, particulièrement la Noctule commune, et de justifier le niveau d'enjeu modéré retenu pour les linéaires de haies.

Concernant les autres groupes faunistiques, plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales sont recensées. Il s'agit, pour les mammifères, du Lynx boréal, du Chat forestier, de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe, pour les reptiles, du Lézard vivipare, pour les amphibiens, du Sonneur à ventre jaune, du Crapaud commun, du Triton alpestre, du Triton palmé et du complexe des Grenouilles vertes, et pour les insectes, du Cuivré de la Bistorte, du Grand Sylvain, de l'Agrion hasté, du Criquet palustre, du Criquet des pelouses, du Criquet ensanglanté et du Criquet verdelet. Les enjeux sont qualifiés de forts dans l'ensemble des boisements, de modérés au niveau des prairies proches à l'ouest et de faibles dans les autres prairies⁵⁶. Les implantations des éoliennes s'inscrivent toutes en zones à enjeux forts. Le Lynx boréal constitue en particulier en enjeu fort, cette espèce protégée étant classée vulnérable sur liste rouge régionale, en danger d'extinction sur liste rouge française et faisant l'objet d'un PNA⁵⁷. La Zip se situe au cœur de son territoire vital, dans une zone de forte présence permanente, et il a été observé par pièges photographiques à plusieurs reprises dans le cadre des inventaires, notamment vers E1⁵⁸. Sa reproduction y est avérée (présence de petits,...). Concernant les amphibiens, l'étude d'impact indique que le projet prend place à proximité immédiate de zones de reproduction, particulièrement au niveau de E1⁵⁹. La présence du Sonneur à ventre jaune, espèce classée quasi menacée sur liste rouge régionale et vulnérable sur liste rouge nationale, est potentiellement plus importante dans la Zip, au niveau des ornières en forêt.

Impacts du projet et mesures :

Les impacts bruts du projet sur les habitats naturels ne sont pas jugés significatifs, hormis au niveau du chemin d'accès à E3 longeant une prairie humide. Une mesure d'évitement est prévue, comme évoqué plus haut, et permet d'aboutir à un impact résiduel non significatif. Concernant les habitats forestiers, la surface totale à défricher varie de 6,07 à 6,28 ha dans le dossier, ce qui est à harmoniser. Elle est jugée limitée au regard de la taille des massifs forestiers environnants. L'emprise permanente à défricher pour les aménagements du projet est estimée à 3,24 ha. Une surface supplémentaire d'environ 3 ha est nécessaire en phase de chantier. Cette dernière est dénommée « *déboisement temporaire* » dans le dossier. Le dossier indique que les conditions de replantation de ces zones seront définies en lien avec l'ONF à la fin du chantier (essences à privilégier, période de replantation, etc.). Ces éléments sont à préciser dès l'étude d'impact, en analysant leurs effets sur l'environnement et les mesures ERC éventuellement nécessaires. Une mesure de compensation au titre du Code forestier est évoquée dans l'étude d'impact, à hauteur de 3 000 €/ha assorti d'un coefficient multiplicateur (fixé à deux par la direction départementale des territoires du Doubs). Il convient de préciser si elle est analogue à la mesure de replantation forestière proposée pour réduire les impacts sur la faune (voir plus bas). Dans tous les cas, s'agissant d'une composante du projet, elle est à décrire dans l'étude d'impact (localisation, état initial, effets sur l'environnement, mesures éventuellement nécessaires, accord des propriétaires et gestionnaires,...).

La MRAe recommande de préciser dans l'étude d'impact les conditions de replantation des surfaces défrichées temporairement, ainsi que la mesure de compensation retenue au titre du Code forestier.

Les principaux impacts bruts identifiés sur la flore concernent la destruction d'individus d'espèces protégées de bryophytes en phase de travaux (Orthotric de Roger et Buxbaumie verte). Une mesure est proposée pour réduire les impacts résiduels à un niveau non significatif. Elle consiste à prélever les individus concernés et à les réimplanter à proximité par un écologue expert. Elle est intégrée dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » déposé le 25 mars 2026. Une mise en culture est prévue pour maximiser les chances de reprise, ainsi qu'un suivi minutieux pendant les opérations, puis pendant cinq ans. Un balisage est également envisagé pour les stations proches des emprises de travaux. Le CBNBFC-ORI⁶⁰ mérite d'être associé pour vérifier la pertinence de la mesure et sa mise en œuvre.

La MRAe recommande d'associer le CBNBFC-ORI pour vérifier la pertinence et la mise en œuvre de la mesure de réduction relative aux espèces protégées de bryophytes.

56 cf. carte des zones à enjeux pour « l'autre faune » en p.359 et en p.649 de l'étude d'impact (chapitres V.2.5.5 et VIII.2.5)

57 cf. PNA Lynx boréal 2022-2026 : <https://www.plan-actions-lynx.fr/>

58 cf. carte des observations du Lynx boréal sur le site en p.340 de l'étude d'impact (chapitre V.2.5.2)

59 cf. carte de localisation des espèces de reptiles et d'amphibiens sur le site en p.346 de l'étude d'impact (chapitre V.2.5.3)

60 CBNBFC-ORI : Conservatoire botanique national de Bourgogne-Franche-Comté – observatoire régional des invertébrés

Concernant l'avifaune, les principaux impacts bruts relevés dans l'étude d'impact⁶¹ portent, en phase de travaux, sur les risques de dérangement et/ou de destruction d'individus ou de nids. Ils sont qualifiés de modérés à forts pour la plupart des espèces identifiées à enjeux en période de reproduction, ainsi que pour le Pic noir. Aucun impact brut significatif n'est attendu pour la Chevêchette d'Europe du fait de l'éloignement du projet vis-à-vis des zones où elle a été observée. Cela paraît sous-évalué compte tenu du caractère favorable des habitats forestiers de la Zip et de sa forte sensibilité à ce type d'impact.

En phase d'exploitation, l'effet barrière est jugé négligeable, sauf pour le Milan royal au regard de ses zones de chasse dans la Zip (impact brut faible à modéré). Le risque de collision est également jugé non significatif, sauf pour le Milan royal en période de reproduction (modéré). L'espèce fréquentant la Zip toute l'année, l'impact brut est également à considérer comme modéré pour les périodes de migrations et d'hivernage. Le risque de collision paraît aussi sous-évalué pour le Grand duc d'Europe, le Faucon pèlerin et le Grand Corbeau. Les impacts bruts sont par ailleurs jugés faibles pour les oiseaux migrateurs en mettant en avant les flux migratoires diffus dans la Zip et « *l'absence d'éléments topographiques ou biophysiques pouvant attirer les oiseaux pour une halte ou pour concentrer les flux sur un secteur précis du site* ». Cette appréciation obère les axes migratoires constatés dans la Zip en période de migration postnuptiale, notamment le long du lieu-dit « Champs du Bois ». Le dérangement et la perte d'habitat en phase d'exploitation ne sont pas jugés significatifs, ce qui est à étayer pour le Grand-duc d'Europe (nichant à proximité de E1) et pour les autres espèces sensibles à ce type d'impact (Chevêchette d'Europe, Pic noir, Mésange boréale,...). Les possibilités de report dans des milieux forestiers analogues au sein du massif forestier sont à analyser dans ce cadre en évaluant leur taux d'occupation actuel.

La MRAe recommande de réévaluer à la hausse les niveaux d'impacts bruts, en phase de travaux, pour la Chevêchette d'Europe et, en phase d'exploitation, pour le Milan royal en périodes de migrations et d'hivernage, le Grand-duc d'Europe, le Faucon pèlerin et le Grand Corbeau. Elle recommande d'étayer les niveaux d'impacts bruts non significatifs retenus en phase d'exploitation sur les oiseaux migrateurs en période postnuptiale et en termes de dérangement et de perte d'habitat pour le Grand-duc d'Europe, la Chevêchette d'Europe, le Pic noir et la Mésange boréale.

Concernant les chiroptères, les principaux impacts bruts identifiés dans l'étude d'impact⁶², qualifiés de modérés à forts, portent, en phase de travaux, sur le dérangement, la perte d'habitat et/ou la destruction de gîtes ou d'individus pour une grande partie des espèces recensées au sol. En phase d'exploitation, l'effet barrière est jugé négligeable et les risques de mortalité par collision (auquel il convient d'ajouter ceux liés au barotraumatisme) sont jugés forts pour la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, et modérés pour neuf autres espèces, dont certaines ont été contactées ou sont susceptibles d'être présentes en altitude (Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée). La Pipistrelle de Kuhl a été omise du tableau des impacts bruts figurant dans l'étude d'impact et est à ajouter. À l'instar de l'évaluation des enjeux, la qualification des impacts bruts en termes de mortalités par collision ou barotraumatisme en phase d'exploitation paraît sous-évaluée pour l'ensemble des espèces de haut vol. Les impacts bruts en termes de perte de territoire vital en phase d'exploitation sont par ailleurs qualifiés de modérés (pertes de zones de chasse notamment), ce qui est à faire apparaître dans le tableau des impacts bruts.

L'étude d'impact évoque les préconisations d'Eurobats et de la SFPEM, sur une distance minimale de 200 m à respecter pour l'implantation d'éoliennes par rapport aux lisières et forêts, pour réduire significativement les impacts sur les chiroptères⁶³. Elle présente également un calcul de l'éloignement nécessaire pour respecter des bandes tampons de 50 m et 100 m considérées à enjeux significatifs pour les chiroptères, en prenant en compte une hauteur de boisement de 20 m. Cette hauteur est à étayer en tenant compte de l'évolution prévisible des peuplements forestiers durant la phase d'exploitation du projet. Elle est également à prendre en compte pour évaluer la distance laissée libre entre le bas de pale et la canopée, qui pourrait être précisée dans l'étude d'impact au regard des préconisations de la SPEFM citées ci-avant (cf. chapitre 3.6). Le choix ayant été fait d'implanter les éoliennes en forêt, l'intérêt de ces calculs est toutefois discutable. Le projet va par ailleurs conduire à la création de nouvelles lisières et trouées forestières au niveau des plateformes, en augmentant potentiellement l'attractivité pour les chiroptères auprès des éoliennes. Cet impact est aussi à évaluer.

La MRAe recommande de réévaluer à la hausse les impacts bruts du projet sur les chiroptères de haut vol, d'étayer les calculs d'éloignement des pales par rapport aux boisements et d'évaluer l'impact lié à la création de nouvelles lisières et trouées forestières potentiellement attractives auprès des éoliennes.

Concernant les autres groupes faunistiques⁶⁴, des impacts bruts significatifs sont attendus uniquement en phase de travaux. Ils sont qualifiés de modérés à forts en termes de risque de destruction d'individus ou d'habitats et/ou de dérangement pour la plupart des espèces identifiées à enjeux, hormis pour le Triton palmé, le Cuivré de la Bistorte, l'Agriion hasté, le Criquet palustre et le Criquet des pelouses pour lesquels les habitats sont évités et/ou éloignés des emprises du projet. En phase d'exploitation, le dérangement et la perte d'habitat du Lynx boréal ne sont en particulier pas jugés significatifs, car une fréquentation humaine existe déjà (exploitation forestière,

61 cf. tableau des impacts bruts du projet sur l'avifaune en p.636 de l'étude d'impact (chapitre VIII.2.3.1.21)

62 cf. tableau des impacts bruts du projet sur les chiroptères en p.623-625 de l'étude d'impact (chapitre VIII.2.4.3.3)

63 cf. https://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/EUROBATS_No6_Frz_2014_WEB_A4.pdf

64 cf. tableau des impacts pour « l'autre faune » en p.651 de l'étude d'impact (chapitre VIII.2.5.3)

chasse, activités de randonnée) et aucune augmentation notable n'est attendue. Or, l'étude d'impact prévoit une mesure d'accompagnement paysagère de mise en place d'une boucle d'interprétation des paysages du Second Plateau, qui passe dans les boisements les plus utilisés par le Lynx boréal, notamment au nord-est du projet. Sa pertinence pose question au regard de ses impacts négatifs possibles sur le Lynx boréal. Une mesure de limitation de l'accès à ce secteur est préférable pour assurer sa quiétude, en cohérence avec le PNA.

La MRAe recommande de prévoir une mesure de limitation de l'accès aux secteurs forestiers favorables au Lynx boréal (notamment au nord-est du projet) et de revoir la mesure d'accompagnement relative à la mise en place d'une boucle d'interprétation des paysages du Second Plateau.

Plusieurs autres mesures sont proposées dans l'étude d'impact pour éviter et réduire les impacts bruts du projet sur le milieu naturel. Certaines sont présentées de façon succincte et générique, notamment les mesures d'évitement, et méritent d'être décrites en les contextualisant au projet. Les mesures à mettre en œuvre pour la phase de démantèlement et de remise en état à l'issue de la phase d'exploitation du parc éolien sont en outre à préciser, en prévoyant la réalisation d'une expertise écologique préalable pour tenir compte de l'évolution du site et des nouveaux enjeux éventuels.

La MRAe recommande de détailler la description des mesures d'évitement dans l'étude d'impact et de préciser les mesures relatives au démantèlement et à la remise en état du parc éolien (en prévoyant une expertise écologique préalable).

Les mesures d'évitement portent sur la prise en compte des enjeux dans la localisation des implantations du projet et des chemins d'accès, la mise en place d'une coordination environnementale des travaux et la remise en état du site après travaux (dont la gestion des espèces invasives éventuellement installées). Les mesures de réduction portent notamment sur le phasage des travaux en fonction des sensibilités de la faune et des zones humides, la prévention des risques de pollution, la mise en défens des éléments écologiques d'intérêt proches des travaux, le prélèvement et la réimplantation des bryophytes protégés, l'installation de dispositifs limitant l'accès au chantier des espèces terrestres, la limitation de l'attractivité de la faune vers les éoliennes (dont l'entretien de la végétation des zones défrichées proches, sans utilisation de produits phytosanitaires), l'installation d'un système de détection, d'arrêt et d'effarouchement en faveur de l'avifaune, la mise en place de pratiques agricoles attirant le Milan royal en dehors du parc éolien, un éclairage nocturne compatible avec les chiroptères, le bridage des éoliennes en faveur des chiroptères et une replantation forestière.

La mesure relative aux espèces exotiques envahissantes est à renforcer afin d'éviter leur introduction sur le site, en portant une vigilance particulière à l'Ambroisie, à risque sanitaire, en application de l'arrêté préfectoral en vigueur dans le Doubs⁶⁵. Un nettoyage des engins, un contrôle des matériaux importés et une surveillance des emprises du projet en phase de travaux, puis en phase d'exploitation du parc, sont en particulier à prévoir.

La MRAe recommande de renforcer la mesure de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

La mesure de mise en défens en phase de travaux vise les stations de flore menacée et de bryophytes protégés, les points d'eau temporaires ou permanents, les gîtes à chiroptères, les trembles favorables au Grand Sylvain (dont la localisation est à préciser) et les zones humides (dont la prairie humide longeant la voie d'accès à E3). Il convient de l'appliquer également aux haies le long des chemins d'accès à créer ou à élargir et de préciser les linéaires concernés et les coûts correspondants. S'agissant des points d'eau temporaires, les ornières présentes sur les chemins d'accès proches des forêts sont susceptibles d'être favorables aux amphibiens (Sonneur à ventre jaune notamment) et ne pourront probablement pas toutes faire l'objet d'une mise en défens. Des mesures complémentaires sont à prévoir pour éviter la création d'ornières sur l'ensemble des zones de circulation des engins et boucher celles présentes en préalable aux travaux (à une période ne risquant pas d'impacter les amphibiens). Un contrôle de leur niveau d'occupation par un écologue est également à prévoir avant et au cours de la phase de travaux, en prévoyant un déplacement des individus éventuellement présents (dans le cadre d'une dérogation « espèces protégées »). Ces mesures sont d'autant plus nécessaires que la mesure visant à limiter les possibilités d'accès au chantier pour les espèces terrestres ne prévoit l'installation de dispositifs « anti-retour » (1 915 ml de barrières temporaires) qu'au niveau des emprises proches de E1.

La MRAe recommande de préciser la mesure de mise en défens en phase de travaux (linéaires concernés, coûts), en intégrant les haies le long des chemins d'accès, et de définir des mesures complémentaires concernant les ornières potentiellement favorables aux amphibiens.

La mesure de phasage des travaux pour la faune considère les principales périodes de sensibilités suivantes : période de reproduction des oiseaux d'avril à juillet, période de mise-bas des chiroptères de mi-mai à mi-août, période de reproduction du Lynx boréal de février à juillet, hivernage des chiroptères et de la faune terrestre de mi-novembre à mi-mars. La période de sensibilité relative à la reproduction de la faune mérite d'être élargie au moins de mars à fin août pour tenir compte des périodes d'installation des oiseaux nicheurs précoces (ex : Grand-duc d'Europe) et d'émancipation des jeunes chiroptères. Le dossier prévoit à juste titre une vérification par un coordinateur environnemental de l'absence de nid ou de gîte en préalable aux travaux. La coupes des arbres

⁶⁵ cf. arrêté préfectoral n° 25-2019-05-09-006 du 9 mai 2019 relatif aux modalités de mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambroisie dans le département du Doubs

matures est prévue entre septembre et octobre. La mise en œuvre de modalités précautionneuses d'abattage est à prévoir, le cas échéant, pour permettre la fuite des individus éventuellement présents. Les travaux lourds de terrassements sont ensuite prévus en dehors des périodes sensibles, notamment de l'hivernage. L'étude d'impact indique qu'en cas « *d'impératif majeur* », un expert écologue pourra être mandaté pour vérifier l'absence d'espèces à enjeux et une dérogation pourra être demandée pour exécuter les travaux en période sensible. Il convient de préciser les situations relevant d'un « *impératif majeur* », qui n'auraient pas pu être prévues dans l'étude d'impact. La vérification de l'absence d'espèces à enjeux peut par ailleurs s'avérer difficilement réalisable, notamment en période d'hivernage où certaines espèces sont cachées dans le sol. La réalisation de travaux lourds en période de reproduction pourrait en outre générer un dérangement conduisant à l'échec de la reproduction aux abords des emprises de chantier (non installation de couples, abandon de nichées, etc.). Il y a lieu de décrire précisément le calendrier des différentes phases de travaux afin de s'assurer du strict respect des différentes périodes sensibles. Les travaux de terrassements sont en particulier à privilégier entre septembre et mi novembre, dans la suite immédiate des travaux de défrichement. Le calendrier d'entretien de la végétation en phase d'exploitation doit également tenir compte des périodes de sensibilités de la faune, en les effectuant autant que possible en dehors de la période de reproduction.

La MRAe recommande de prévoir un abattage précautionneux des arbres gîtes potentiels, de réaliser les travaux lourds entre septembre et mi-novembre afin de respecter strictement les périodes de sensibilités de la faune et d'en tenir également compte pour l'entretien de la végétation en phase d'exploitation.

Le système de détection, d'arrêt et d'effarouchement envisagé en faveur de l'avifaune (SDA) cible essentiellement les rapaces, notamment le Milan royal. Lorsqu'une trajectoire de vol traversant le parc est détectée, un arrêt rapide des éoliennes est prévu d'avril à septembre (période de reproduction). Pendant les autres périodes (migration, hivernage), le dispositif est remplacé par un système d'effarouchement. Les périodes envisagées sont à ajuster pour tenir compte de la phase d'installation d'oiseaux nicheurs précoces (dès mars). Le dossier indique que le modèle de SDA le plus performant sera choisi au moment de la construction du parc. Il considère qu'une distance de détection du Milan royal de 150 m est suffisante sur ce site. Cette distance paraît nettement insuffisante au regard d'autres projets éoliens analysés par la MRAe. Les éléments justificatifs présentés dans l'étude d'impact ne sont en outre pas probants, puisque le temps pour parcourir cette distance pour le Milan royal est estimé à dix secondes, tandis que la durée moyenne nécessaire pour ralentir les pales jusqu'à une vitesse jugée moins à risque est évaluée à 30 secondes (sans préciser si les temps de latence liés à l'envoi des informations et au déclenchement de la commande d'arrêt sont aussi pris en compte). L'évaluation des distances de détection pour chaque espèce à enjeux est à préciser dans l'étude d'impact, en la comparant avec les performances des dispositifs existants. Le programme de recherche « Réduction de la Mortalité Aviaire dans les Parcs Éoliens en exploitation » (MAPE) est à exploiter dans ce cadre, notamment le protocole WP4 d'évaluation de la performance des SDA et l'outil EoIDist, validés scientifiquement.

Le dossier présente par ailleurs un calcul de la hauteur minimale des caméras sur les mâts des éoliennes pour respecter la distance de détection nécessaire au regard de la hauteur des arbres environnants (20 m). Ce calcul est à reprendre en considérant des distances de détection cohérentes et l'évolution de la hauteur des peuplements forestiers durant la phase d'exploitation du parc. La présence potentielle d'individus juvéniles, d'espèces de rapaces diurnes, de plus petite taille et/ou plus rapides (Faucon pèlerin notamment) sont en outre à prendre en compte, les distances de détection étant moindres. Les situations de défaillances possibles du SDA sont par ailleurs à analyser, notamment celles limitant la détection des oiseaux (selon les conditions météorologiques, la luminosité, l'empoussièrement), en précisant les dispositions à mettre en œuvre, qui peuvent aller jusqu'à l'arrêt des éoliennes si nécessaire. En l'état, la mise en place d'un SDA semble nécessaire, mais ne permet pas de garantir une réduction suffisante des risques de collision. Un suivi renforcé de cette mesure est nécessaire, au-delà des suivis réglementaires ICPE mentionnés dans l'étude d'impact, afin de vérifier son efficacité et adapter, le cas échéant, son paramétrage.

La MRAe recommande de préciser et renforcer le SDA en faveur de l'avifaune (périodes de mise en œuvre, distances de détection, prise en compte des juvéniles et autres espèces à enjeux, hauteur minimale des caméras, gestion des situations de défaillances, suivis de l'efficacité,...).

La mesure visant à attirer le Milan royal en dehors du parc éolien consiste à effectuer des coupes échelonnées de parcelles agricoles, attractives, à distance du parc entre le 1^{er} mai et le 31 octobre. Plus de 44 ha ont fait l'objet d'un conventionnement avec des exploitants agricoles, dans six secteurs situés à plus de 1,2 km d'éoliennes, pour une durée équivalente à la phase d'exploitation du parc. Ces conventions, dont un modèle est annexé à l'expertise écologique, prévoient les situations de changement d'exploitant agricole. La mise en place d'obligations réelles environnementales (ORE)⁶⁶ est à étudier dans ce cadre pour garantir la pérennité des pratiques agricoles attendues. Un suivi spécifique de la mesure est à prévoir, au-delà des suivis réglementaires ICPE cités dans l'étude d'impact. D'autres mesures sont à prévoir, avec les exploitants agricoles concernés, pour éviter les pratiques agricoles susceptibles d'attirer le Milan royal dans les prairies les plus proches des éoliennes. Une vigilance particulière est en outre à porter sur les périodes de fenaïson, mettant à découvert les proies et

⁶⁶ Obligations réelles environnementales (ORE) au titre de l'article L.132-3 du Code de l'environnement

pouvant être attractives jusqu'à quatre jours après. Les modalités de communication à l'exploitant du parc des dates de fenaison par les exploitants agricoles sont à définir, en vue d'un arrêt des éoliennes si nécessaire.

La MRAe recommande d'étudier la mise en place d'ORE pour garantir la pérennité des mesures sur les pratiques agricoles. Elle recommande de définir des mesures complémentaires pour éviter des pratiques agricoles attractives pour le Milan royal auprès des éoliennes et pour prévoir, si nécessaire, un arrêt des éoliennes lors des périodes de fenaison (potentiellement attractives jusqu'à quatre jours après).

Les mesures de réduction des impacts sur les chiroptères sont à compléter en prévoyant une obturation des cavités dans les nacelles, où des individus pourraient prendre place. La mesure de bridage consiste à arrêter toutes les éoliennes selon les conditions temporelles et météorologiques influençant l'activité des chiroptères. Elle induit une perte estimée à 2,5 % de la production. L'étude d'impact propose sa mise en œuvre uniquement du 1^{er} juin au 15 octobre. L'expertise écologique en annexe indique qu'une priorité de bridage est à porter sur cette période, car la majeure partie des contacts y a été observée (88%). Elle propose tout de même un bridage en période de transit printanier, qui n'a pas été repris dans l'étude d'impact. La période de bridage mérite d'être étendue de mars à fin octobre de façon à couvrir l'ensemble des périodes d'activité des chiroptères en altitude. Le dossier propose des durées de mise en œuvre du bridage à compter du coucher du soleil. Or, l'activité est déjà significative dès le coucher du soleil d'après les graphiques présentés. Le bridage est à mettre en œuvre de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après son lever. Les seuils de vitesse de vent et de température proposés permettent de couvrir, selon le dossier, 96 % de l'activité toutes espèces confondues en altitude en été et 89 % à l'automne (86 % pour les espèces jugées à enjeux). Les seuils proposés au printemps dans l'expertise écologique permettent de couvrir 79 % de l'activité toutes espèces confondues. Compte tenu du contexte forestier favorable aux chiroptères et de l'insuffisance des inventaires, ces paramètres sont à renforcer pour couvrir au moins 90 % de l'activité en altitude, en toutes saisons, dès la mise en service du parc. Le seuil de vitesse de vent retenu en automne semble en particulier faible et mérite d'être augmenté. Un plafond de température est fixé par saison, ce qui ne paraît pas approprié dans un contexte de changement climatique. Une analyse fine de l'activité couverte par le bridage est présentée pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. Une telle analyse est aussi à présenter pour les autres espèces de haut vol (Pipistrelle commune, groupe des Sérotules incluant la Noctule commune,...). Le dossier évoque par ailleurs une mise en drapeau des éoliennes par vents faibles. La vitesse de vent minimale est à préciser (elle varie de 2 à 3 m/s dans le dossier).

La MRAe recommande de prévoir une mesure d'obturation des nacelles et de renforcer la mesure de bridage chiroptérologique à mettre en œuvre dès la mise en service du parc (bridage de mars à fin octobre, de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après son lever, avec des seuils de température et de vitesse de vent à revoir,...), en présentant une analyse précise de l'activité couverte pour chaque espèce ou groupe d'espèces de haut vol.

La mesure de replantation forestière affiche un objectif de restauration d'habitats de chasse et de corridors de déplacement des chiroptères forestiers (mesure bénéficiant également aux autres mammifères forestiers comme le Lynx). Elle s'appuierait sur une structure dite compétente, non définie dans le dossier, pour replanter environ 13 ha de forêt à plus de 500 m des éoliennes, avec des essences locales, diversifiées et adaptées aux conditions de sols et de climat, en privilégiant un habitat de Hêtraie-sapinière. Cette mesure n'est pas suffisamment décrite dans l'étude d'impact pour garantir une réduction d'impacts. Elle est à préciser (localisation, état initial des milieux, modalités de mise en œuvre, gains écologiques attendus, coût, contractualisation avec une structure compétente, suivis écologiques,...).

La MRAe recommande de décrire précisément dans l'étude d'impact la mesure de replantation forestière.

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés non significatifs sur le milieu naturel, sauf pour le Milan royal en période de reproduction, le Criquet verdelet et le Criquet ensanglanté, pour lesquels ils sont qualifiés de faibles à modérés. Le tableau de synthèse figurant dans l'étude d'impact est extrêmement épuré⁶⁷. Il mérite d'être davantage détaillé, en intégrant les mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi. Contrairement au Milan royal, aucune mesure de compensation n'est proposée pour le Criquet verdelet et le Criquet ensanglanté. En l'état, au regard des nombreuses recommandations de la MRAe ci-avant, les impacts résiduels sont vraisemblablement sous-évalués pour plusieurs espèces, notamment la Chevêchette d'Europe, le Milan royal (toute l'année), le Grand-duc d'Europe, le Faucon pèlerin, le Grand Corbeau, les chiroptères de haut vol, voire le Lynx boréal et les amphibiens. Outre le renforcement nécessaire des mesures d'évitement et de réduction, d'autres mesures de compensation sont à étudier, le cas échéant, en intégrant ces espèces dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».

La MRAe recommande de détailler le tableau de synthèse des impacts résiduels et des mesures, de considérer des impacts résiduels significatifs pour les espèces faisant l'objet des nombreuses recommandations ci-avant et d'étudier des mesures de compensation adaptées en conséquence.

Les mesures de compensation proposées sur le Milan royal consistent, d'une part, en une sensibilisation des habitants des quatre communes concernées par le projet (incluant Montbéliardot et Bonnetage) et, d'autre part, en la mise à disposition d'une enveloppe de 20 000 € aux structures associatives agréées pour l'environnement pour participer à la mise en œuvre de mesures concrètes en faveur de l'espèce, inspirées du PNA, dans un délai

⁶⁷ cf. tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur le milieu naturel en p.725-730 de l'étude d'impact (chapitre X.2)

de dix ans. Plusieurs actions possibles sont évoquées dans ce cadre, sans précision sur celles qui seront concrètement mises en œuvre dans le cadre des mesures compensatoires du projet (création de panneaux d'information sur les sentiers, réalisation de conférences ou d'animations nature, envoi de courriers d'information aux agriculteurs sur l'usage de la bromadiolone⁶⁸ et l'installation de systèmes anti-noyade, protection d'arbres accueillant des nids, création de placette d'alimentation,...). Le dossier considère qu'une action sur l'utilisation de la bromadiolone « *pourrait à elle seule compenser la destruction éventuelle d'individus sur la durée d'exploitation du parc et avoir un gain positif sur la biodiversité* » (le nombre total d'individus détruits étant estimé à deux, ce qui est potentiellement sous-évalué compte tenu des points évoqués ci-dessus). Les actions à mettre en œuvre dans le cadre des mesures de compensation en faveur du Milan royal sont à décrire dans l'étude d'impact, en contractualisant avec les acteurs concernés et en précisant leur articulation et leur caractère additionnel avec le PNA Milan royal et avec le programme d'actions régional de lutte contre le Campagnol terrestre et le Campagnol des champs encadrant l'utilisation de la bromadiolone.

La MRAe recommande de décrire dans l'étude d'impact les actions à mettre concrètement en œuvre dans le cadre des mesures de compensation en faveur du Milan royal, en contractualisant avec les acteurs concernés et en précisant leur articulation et leur caractère additionnel avec les plans existants.

L'étude d'impact propose deux mesures d'accompagnement. La première consiste en une mise en vieillissement d'une parcelle de 9,42 ha dans la forêt communale de Plaimbois-du-Miroir, à environ 4,4 km à l'ouest du projet, pendant une durée de 22 ans renouvelable deux fois cinq ans. Cette mesure est conventionnée avec la commune. Il convient de préciser l'accord de l'ONF et son articulation avec le document d'aménagement de la forêt communale. Elle est aussi présentée comme une mesure de compensation dans l'étude d'impact, ce qui est à étayer vis-à-vis des impacts à compenser. Des suivis écologiques sont prévus à n+1, n+5 et n+10. La description de sa localisation est erronée dans l'étude d'impact et est à rectifier. La deuxième mesure consiste en l'aménagement d'une mare dite écologique dans une prairie proche du boisement où les amphibiens ont été principalement observés. Elle est décrite de façon générique dans l'étude d'impact, sans précision sur sa localisation, sa surface, l'état initial du site prévu, l'accord du propriétaire ou les suivis écologiques à mener.

La MRAe recommande de préciser la description des mesures d'accompagnement prévues (accord de l'ONF, articulation avec le document d'aménagement forestier, description contextualisée de la mare,...).

L'étude d'impact propose, en tant que mesures d'accompagnement, des suivis du Milan royal en période de reproduction et du Lynx boréal, lors des trois premières années d'exploitation du parc. Ces mesures, qui sont plutôt à considérer comme des mesures de suivi dans l'étude d'impact, méritent d'être reconduites régulièrement durant toute la phase d'exploitation du parc. Elles se veulent en accord avec les PNA et cibler les populations aux alentours du projet. Pour le Lynx boréal, le dossier indique que des mesures correctives seront apportées en cas d'impacts négatifs constatés. Pour le Milan royal, des suivis méritent d'être effectués aussi pendant les autres périodes de l'année (migration, hivernage) et les protocoles et périmètres de suivis sont à définir. Une confrontation des résultats avec les observations effectuées en migration postnuptiale à Pont-de-Roide pourrait être prévue dans ce cadre, en accord avec les préconisations figurant dans la note de la LPO en annexe.

La MRAe recommande de réaliser un suivi du comportement du Milan royal pendant toute l'année, en précisant les protocoles et périmètres de suivis et en confrontant les résultats avec les observations effectuées en migration postnuptiale à Pont-de-Roide.

Le projet prévoit des mesures de suivi post-installation dans le cadre des obligations réglementaires encadrées par protocole national (suivis de mortalité et d'activité des chiroptères et de l'avifaune). L'éolienne qui fera l'objet du suivi d'activité des chiroptères en altitude est à préciser. Les suivis de mortalités sont prévus la première année, puis tous les dix ans, ainsi que dans l'année qui suit la mise en place de mesures correctives le cas échéant. Le projet s'implantant en contexte forestier où le taux de disparition des cadavres peut être important, avec une topographie accidentée, il y a lieu de renforcer ces suivis, en prévoyant des passages plus fréquents, toute l'année au regard des enjeux présents, et en les réalisant les trois premières années de fonctionnement du parc, puis tous les cinq ans. Les suivis du comportement de l'avifaune à enjeux sont par ailleurs à préciser, notamment le Faucon pèlerin, le Grand-duc d'Europe, les oiseaux nicheurs forestiers et les oiseaux migrateurs.

La MRAe recommande de renforcer les suivis de mortalité, en prévoyant des passages plus fréquents toute l'année, et en les réalisant les trois premières années de fonctionnement du parc, puis tous les cinq ans, et de préciser les suivis de comportement de l'avifaune à enjeux.

4.3. Paysage, patrimoine

L'aire d'étude éloignée s'inscrit sur le périmètre du PNR du Doubs Horloger et s'étend au-delà des frontières nationales, sur le territoire suisse⁶⁹ ; elle se trouve à la confluence des paysages plissés et montagneux du Jura et les paysages des grands plateaux de la vallée du Doubs, qui autorisent de larges horizons. L'occupation des

⁶⁸ Bromadiolone : pesticide anticoagulant utilisé contre les campagnols, proies du Milan royal, et pouvant indirectement l'intoxiquer

⁶⁹ Les cantons du Jura, de Neuchâtel et de Berne sont concernés en Suisse.

sols se partage quant à elle entre cultures, forêts (sur la zone de plateau) et une couverture essentiellement forestière sur les sommets. Si ce territoire est à dominante rurale, l'urbanisme horloger très spécifique qui s'est développé historiquement tout le long de l'Arc jurassien franco-suisse est représentatif de ce territoire, tout comme le patrimoine horloger, inscrit sur la liste du patrimoine culturel immatériel de l'humanité (Unesco). Par ailleurs, le réseau d'itinéraires touristiques est très dense, s'inscrivant au sein d'un paysage préservé, peu marqué par les activités humaines. L'habitat est ainsi qualifié de « *rare, isolé et dispersé, ou [constitué] de petits villages groupés* », tandis que les quatre principaux pôles urbains sont Valdahon et Morteau en France (Maîche étant un pôle moyen), Le Locle et La Chaux-de-Fonds en Suisse. La topographie particulière contraint également les voies de communication, routières (principalement selon un axe sud-ouest / nord-est) ou ferroviaires.

Aspects méthodologiques

L'étude d'impact présente les principaux éléments de l'étude paysagère, dont la version examinée ici est datée de mai 2025 (la version de juin 2024 ayant été complétée). La méthodologie pour ce qui concerne l'état initial puis l'évaluation des impacts sur le paysage est décrite en détails dans le volet dédié, et en partie reprise au sein de l'étude d'impact. L'étude fournit une série de références bibliographiques pour l'approche générale de l'éolien, que ce soit au niveau national ou local. Dans cette dernière catégorie, on peut par exemple citer l'Atlas des Paysages du Doubs, la caractérisation de la charpente paysagère de Bourgogne-France-Comté (2019), les éléments de charte du PNR du Doubs Horloger (horizon 2035), le guide méthodologique pour l'implantation d'éoliennes en Franche-Comté (2008) ou l'outil de connaissance du paysage et du patrimoine au regard de l'éolien (Doubs, 2019).

Pour ce qui concerne la prise en compte du patrimoine et des paysages au regard de l'éolien, le dossier s'appuie sur l'ensemble de ces éléments, ainsi que divers types de documents graphiques, en particulier un certain nombre de cartes issues de la zone d'influence visuelle (Ziv) du projet, dont l'étude n'est pas avare. Celles-ci s'avèrent lisibles et significatives ; elles sont abondamment utilisées, y compris pour appuyer le choix de la variante finalement retenue.

Au total, 43 photomontages sont proposés, avec leur justification et leur localisation cartographique : ils couvrent l'ensemble des aires d'étude. Les méthodologies utilisées pour leur production ainsi que leur rendu papier sont conformes aux attendus d'une telle étude, visant à se rapprocher de la vision humaine⁷⁰. Chaque photomontage est accompagné d'une coupe topographique qui permet de juger du rapport d'échelle entre le projet et le paysage environnant, contribuant à améliorer la perception du projet dans son environnement ; les conditions (date, heure, lieu) sont également précisées et un commentaire synthétique résumant les incidences du projet est ajouté. Une « frise de visibilité » est également produite : elle permet de repérer l'ensemble des mâts visibles depuis le point de vue considéré, ainsi que la part de chaque parc dans l'occupation de l'horizon. Rappelons qu'un carnet de trois photomontages complémentaires a été produit suite à l'évolution du contexte éolien ainsi qu'aux demandes ayant été faites concernant trois points de vue spécifiques. Il est également à porter au crédit de l'étude la production d'un autre carnet spécifique permettant de juger de l'impact paysager des différentes variantes envisagées : ainsi, l'affirmation selon laquelle la variante retenue est la moins impactante est corroborée par des documents pertinents.

Le dossier et son volet paysager dédié ne livrent pas d'étude de saturation spécifique : compte tenu de l'éloignement des parcs les plus proches (une quinzaine de kilomètres), elle juge les potentiels effets de saturation inexistant, ce qui semble justifié. En outre, le fait d'ajouter pour chaque photomontage un repère indiquant la part de chaque parc dans l'occupation de l'horizon permet de le vérifier.

Des effets de surplomb sont en revanche régulièrement relevés, compte tenu de la topographie du site, notamment sur les hauteurs du plateau de Plaimbois-du-Miroir depuis les rives de la vallée du Dessoubre⁷¹, ou le long de la bordure jurassienne, qui offre de nombreux belvédères surplombants. Si des coupes topographiques sont produites et aident à qualifier le phénomène lors de la comparaison des variantes entre elles, il est regrettable que ces effets soient majoritairement jugés à partir des prises de vue ou des photomontages, sans qu'un calcul ne vienne quantifier ces observations⁷². On note ainsi certains effets d'écrasement sur des habitations ou des éléments du paysage, qui seraient à vérifier, par exemple sur les photomontages n°5 (hameau de la Barre), 13 (belvédère de Hauteroche), 17, 18 et 19 (depuis la RD 41 et au Grand Communal), 22 (Longeville-lès-Russey), 23 (Route de Longeville, à Chamesey), 25 (Bretonvillers), ou 26 (hameau du Saucet)

La MRAe recommande de définir de manière plus précise les effets de surplomb, en suivant les préconisations régionales sur le sujet, et d'en faire une véritable analyse en complétant l'approche visuelle par une définition et un calcul précis de cet effet, tenant compte du rapport entre l'éloignement (jusqu'à deux kilomètres) et la différence d'altitude.

⁷⁰ On entend par là les caractéristiques suivantes : réalisation des clichés à l'aide d'un objectif à focale de 50 mm, offrant dans le dossier un angle global de 120° (habituellement 3 x 40°, correspondant aux caractéristiques physiologiques de la perception humaine) et une présentation en format triple A3 paysage pleine page (pour la lisibilité)

⁷¹ Les sites les plus sensibles relevés dans le dossier sont le village de Rosureux et le site inscrit des Rives du Dessoubre, dont l'attractivité touristique est importante.

⁷² On considère généralement 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 ».

Il est regrettable que l'intégralité des prises de vue ait été effectuée entre la fin mai et le début juin (2021)⁷³, à une époque de l'année où le masque de la végétation est maximal, et réduit de fait l'impact visuel brut du projet. Bien que la végétation existante, régulièrement constituée de sapinières, soit effectivement parfois moins sujette aux changements saisonniers, ce choix apparaît comme une limite évidente de l'étude⁷⁴.

A titre d'exemples et sans viser l'exhaustivité, le commentaire du photomontage n°11 indique que les trois mâts du projet « *seront clairement perceptibles avec le mouvement des pales. Pour autant, ces visibilitées se limiteront à la période hivernale, à feuilles tombées* ». L'incidence est alors jugée faible, ce qui est en l'espèce très discutable. De même, la chapelle Saint-Anne, dotée d'un enjeu modéré, se voit attribuer un niveau de sensibilité négligeable alors même que le commentaire précise que « *à feuilles tombées [...] la ZIP serait partiellement visible* ». On peut enfin citer la ville de Maïche, dont le dossier indique qu'elle « *est largement camouflée par la végétation au premier plan* », mais précise également qu'en « *saison hivernale, à feuilles tombées, la covisibilité sera plus prégnante* ». Comme on le voit, dans l'ensemble de ces cas, l'appréciation des impacts du projet serait à revoir à la hausse.

La MRAe recommande de réaliser de nouvelles prises de vue, en fin d'automne ou en hiver, pour juger de l'impact du projet dans les conditions plus défavorables, lorsque le masque de la végétation est le moins présent.

Enjeux et sensibilités

La Zip se situe à proximité immédiate de la vallée du Dessoubre, au sein de l'unité paysagère du Second Plateau, lequel présente de nombreux sites emblématiques. A une échelle élargie, l'ensemble de la vallée du Doubs, qui souligne la frontière avec la Suisse, est également considérée comme un site emblématique et remarquable à l'échelle du territoire régional. L'outil de connaissance du paysage et du patrimoine au regard de l'éolien juge ainsi forte la sensibilité de ce territoire vis-à-vis de l'éolien, un niveau d'enjeu repris par l'étude ; quant aux paysages de la vallée du Dessoubre, y compris ses éléments patrimoniaux et touristiques, le dossier leur attribue un enjeu très fort. En effet, le recensement du patrimoine fait ressortir des enjeux importants, jusqu'au niveau maximal attribué aux éléments du patrimoine Unesco (en Suisse), tandis qu'à proximité immédiate de la Zip, l'étude relève plusieurs sites notables⁷⁵. Les enjeux sont jugés moyens à forts. L'étude produit en outre une carte de visibilité autour de chaque monument historique⁷⁶ qui fait état de sensibilités remarquables, occasionnant un enjeu moyen à fort sur le sujet. Les enjeux liés au tourisme sont également particulièrement importants, en raison du caractère préservé du territoire et de sa topographie : nombreux itinéraires de promenade et chemins de grande randonnée, belvédères, etc. L'AEE comprend en outre 13 sites classés et 22 sites inscrits, parmi lesquels 29 sont jugés d'enjeux fort ou très fort, ainsi que quatre « géotopes⁷⁷ » suisses, tous dotés d'une valeur d'importance nationale et par conséquent d'enjeux très forts. De la même manière, l'inventaire des monuments historiques met en évidence la présence de 39 d'entre eux sur l'AEE (dont 18 au sein de l'AER), tandis que pas moins de 33 se trouvent sur le territoire suisse, tous d'importance nationale. La figure 266 de l'étude d'impact, qui localise l'ensemble de ces monuments, fait état d'une répartition homogène et très dense sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Malgré de très nombreux enjeux forts, voire très forts, l'étude conclut la plupart du temps à des sensibilités négligeables ou faibles, notamment du fait de perspectives lointaines et d'absence de covisibilités en raison de la configuration du terrain dans l'AEE. Ces conclusions sont néanmoins à nuancer du fait de la période des prises de vue, comme cela a été relevé précédemment. De plus, un nombre important d'éléments se voient attribuer des sensibilités modérées voire fortes (notamment depuis les sommets du Mont Châtelet, du Grand Sonmartel et du Mont Racine, Belvoir et ses éléments patrimoniaux⁷⁸, Rahon, La Sommette, Damprichard, la Roche Barchey) comme le montre la carte de synthèse des sensibilités de l'AEE (figure 271). Pour ce qui concerne l'AER, l'étude relève que « *les effets potentiels ne sont jamais négligeables* », en raison du caractère imposant des éoliennes. La quasi-totalité des éléments de la vallée du Dessoubre se voit ainsi attribuer une sensibilité modérée, forte ou très forte, plusieurs lieux de vie présentant en outre des effets de surplomb (Rosureux, Le Val ou Gigot par exemple). Pour les éléments du Second Plateau, la prégnance de la Zip est régulièrement jugée forte, induisant des sensibilités importantes, retranscrites dans la carte de synthèse dédiée (figure 276).

Impacts et mesures mises en œuvre

⁷³ Le dossier précise qu'une « *campagne de terrain a été réalisée du 31 mai au 3 juin 2021* » ; les photomontages sont effectivement tous datés

⁷⁴ Il est par exemple précisé que « *le sapin et l'épicéa dominant malgré la forte présence de forêts de feuillus* » : cela illustre bien la nécessité de compléter le reportage photo sur la période hivernale.

⁷⁵ Sont notamment relevés, le site de Gigot à Bretonvillers, le Cirque de la Consolation, les Ruines du Moulin des épais, les Rives du Dessoubre à Rosureux, le site du Val de Sancey à Belvoir (inscrit) qui accueille le site classé du Château de Belvoir, bâti sur un promontoire naturel.

⁷⁶ Voir figure 252 de l'étude d'impact.

⁷⁷ Les géotopes sont des monuments naturels géoscientifiques ; ils peuvent recouvrir une occurrence unique, ponctuelle, ou tout un pan de paysage (montagnes, vallées, cascades, cordons morainiques déposés par les glaciers, grottes, parois rocheuses, etc). La loi suisse entend les protéger contre les actions qui portent atteinte à leur contenu, leur structure, leur forme ou leur évolution naturelle.

⁷⁸ Parmi ces éléments, il est notamment question de la chapelle Sainte Anne, dont le cas a été évoqué plus haut.

Plusieurs éléments ressortent de l'analyse paysagère, la MRAe relève notamment que :

- des impacts modérés sont attribués à de nombreux éléments, qu'ils soient patrimoniaux (chapelle Sainte-Anne Belvoir et ses éléments patrimoniaux, Rahon, La Sommette, etc), des points de vue (sommets du Mont Soleil, du Mont Châteleu, du Grand Sonmartel et du Mont Racine, plusieurs belvédères), liés à des visibilitées cumulées, des sentiers de randonnée, des lieux de vie (Montbéliardot ainsi que ses Fruitières, Le Petit Communal) ou des axes de communication (RD 224, RD 41, RD 409) ;
- des impacts forts sont également relevés depuis certains lieux d'habitation (hameaux des Crêts Bernard, du Milieu de la Fin, du Saucet, Le Grand Communal), impliquant parfois des ruptures de rapport d'échelle, des axes de communication (RD 128, RD 41, route de Longeville), plusieurs belvédères et points de vue (Hauteroche). La prégnance des éoliennes à l'échelle de l'AER, particulièrement de l'habitat dispersé et isolé est jugée forte, entraînant une incidence très forte.

Les premières mesures notables relèvent de l'évitement, principalement lié au choix de la variante qui permet de minimiser les effets du projet, en particulier sur les lieux de vie. La mesure ME1.1b met en avant cette démarche, en particulier vis-à-vis du hameau des Brosses, de différents lieux de vie et habitations isolées, des sentiers et de sites emblématiques (rives du Dessoubre par exemple). Comme mentionné précédemment, l'analyse des variantes est effectivement robuste et convaincante ; le procédé n'évite néanmoins pas les impacts inévitables et forts, mis en évidence par les photomontages depuis plusieurs lieux de vie, avec d'éventuels effets d'écrasement ou de surplomb (voir plus haut).

Certaines mesures écologiques sont également associées à une réduction d'impact paysager, notamment la mesure de replantation MR-8 : son effet demeure toutefois à ce stade hypothétique puisque sa localisation n'est pas encore définie. Il est ainsi en l'état difficile de la qualifier de mesure de réduction paysagère.

Trois mesures supplémentaires, relevant de l'accompagnement, sont également proposées : une boucle d'interprétation des paysages (A6.2b), des visites pédagogiques (A6.2c) et une bourse aux arbres (A7.a). Pour les visites (A6.2c), l'étude en prévoit huit : si les deux visites en phase chantier peuvent effectivement s'avérer intéressantes pour les riverains, les cinq prévues en phase d'exploitation (soit une tous les quatre à cinq ans⁷⁹) semblent assez faibles. La boucle d'interprétation, intéressante en soi, pose d'autres problèmes, d'ordre écologique, relevés. Une bourse aux arbres est réservée aux riverains des lieux de vie les plus impactés⁸⁰, avec un linéaire estimé à 300 m pour chacun d'entre eux. Outre que leur effet n'est pas évalué (des photomontages pourraient être proposés pour juger de leur efficacité), cette mesure présente deux limites : d'une part, elle est à l'initiative des riverains, dans un délai de six mois suivant le montage des éoliennes, ce qui semble très contraignant ; on imaginerait plutôt une démarche volontariste de la part du porteur de projet, visant à aller à la rencontre des riverains, sans limite de temps. D'autre part l'entretien de ces plantations n'est pas prévu et sera manifestement à la charge des riverains, ce qui serait à revoir.

La MRAe recommande :

- **de préciser l'emplacement et l'ampleur des replantations (mesure MR-8) pour juger de ses effets sur le paysage, ce qui est en l'état impossible et empêche de la considérer comme une mesure paysagère ;**
- **d'augmenter la fréquence des visites pédagogiques lors de la phase d'exploitation, la fréquence actuellement envisagée s'avérant insuffisante ;**
- **de proposer un entretien des plantations régulier sur toute la durée de vie du projet (chaque année durant les cinq premières années de vie du parc, puis tous les cinq ans), pour en assurer la pérennité.**

Au terme de cette analyse, l'étude dresse un état des lieux des incidences résiduelles sur le paysage⁸¹, dans lequel des impacts modérés à très forts demeurent pour les villages à proximité du projet, l'habitat dispersé et certains axes de communication (notamment la RD 41). L'étude conclut donc implicitement à des impacts notables, inhérents à la mise en place d'un parc éolien au sein de ce territoire, dont les effets ne peuvent manifestement pas être réduits. Ces impacts sont à mettre en balance avec l'économie globale du projet et, si les impacts sont inévitables, des mesures plus ambitieuses devraient être proposées.

La MRAe relève la présence d'impacts résiduels modérés à très forts sur le paysage et le cadre de vie. Elle recommande de proposer des mesures complémentaires, inspirées de projets semblables et en rapport avec l'économie globale du projet ainsi que les impacts répertoriés. Ces mesures, pourront par exemple concerner l'accompagnement de projets communaux visant une démarche de développement durable, des actions sur le patrimoine ou sa remise en état, la plantation d'arbres fruitiers, des dispositifs permettant aux résidents locaux de bénéficier des retombées économiques du parc éolien, des projets d'autoconsommation collective, etc.

⁷⁹ On se base ici sur une durée d'exploitation de 20 à 25 ans, indiquée par ailleurs dans le dossier.

⁸⁰ Les hameaux des Brosses, de Village-Haut, du Milieu de la Fin, de La Rochotte et du Petit Communal sont cités.

⁸¹ Voir le paragraphe X.3 de l'étude d'impact.

4.4. Cadre de vie

L'implantation du projet satisfait à la réglementation concernant le recul minimum de 500 m par rapport aux habitations, puisque la distance minimale est de 635 m par rapport au mât E2, au niveau du hameau des Brosses (lieu-dit Champs du Bois), sur la commune de Plaimbois-du-Miroir⁸².

L'étude prévoit la création de 3 664 m² de pistes (dont 670 m de pistes temporaires, leur largeur étant établie à 4,5 m), rendant nécessaires des opérations de débroussaillage et de défrichement, tandis que 7 815 m² de plateformes permanentes seront nécessaires pour l'installation des trois mâts. Selon le dossier, les surfaces impactées de façon permanente recouvrent 3,24 ha ; 3,037 ha seront par ailleurs déboisées temporairement et 0,658 ha élagué le long des chemins d'accès (soit un total de 3,695 ha temporairement impactés lors de la phase travaux⁸³). Le pétitionnaire a de ce fait déposé un dossier de défrichement, annexé à l'étude. Le dossier annonce, en mesure d'évitement ME-1, une implantation des mâts au plus près des pistes existantes en vue de limiter la création de nouveaux accès.

Pour ce qui concerne la phase d'exploitation, une étude acoustique (datée de mai 2025) est présentée en annexe et synthétisée dans l'étude d'impact. Elle a été réalisée sur une période de 22 jours, au cours du printemps 2021⁸⁴. Les mesures ont été réalisées en cinq points situés autour du projet⁸⁵, au droit de chaque hameau situé dans l'environnement proche de la Zip. L'étude précise que des points de mesure supplémentaires étaient prévus dans les lieux-dits « Le Petit Communal », « Village Haut », « Le Piot » et « Le Milieu de la Fin », mais n'ont pu être mis en place suite au refus des riverains concernés. Les secteurs de vent Sud-Ouest et Nord-Est ont été identifiés comme les directions dominantes, avec des vitesses de vent comprises entre 3 et 12 m/s ; le prestataire en juge la représentativité suffisante. L'étude a analysé l'impact des différentes variantes envisagées, la solution retenue (variante 4) ayant été reconnue comme la moins impactante pour les enjeux acoustiques.

Avec les hypothèses considérées, des dépassements d'émergences réglementaires ont été constatés en périodes de soirée (20h – 22h) et de nuit (22h – 7h) pour les lieux-dits « Les Brosses », « Le Milieu de la Fin », et les bourgs de Plaimbois-du-Miroir et Rosureux, pour des vitesses de vent comprises entre 5 m/s et 8 m/s. Par conséquent, un plan de fonctionnement pour chacune des éoliennes permettant de respecter les seuils réglementaires auprès de toutes les habitations riveraines est proposé (plan de bridage) et présenté au paragraphe 14 de l'étude annexée. Avec l'ensemble de ces propositions de configuration, aucun dépassement n'est théoriquement constaté. Une analyse des impacts cumulés a également été conduite, mais ceux-ci ont été jugés négligeables compte tenu de l'éloignement des parcs les plus proches (plus de 15 km).

La mesure de réduction MR 3.2b reprend les données et conclusions de l'étude acoustique, ainsi que le plan de bridage proposé, de manière à rendre le projet conforme aux exigences réglementaires en matière d'émergences acoustiques. Notons en revanche qu'il n'est pas fait mention d'une campagne de réception acoustique, obligation pourtant réglementaire qui devrait être effectuée après la mise en service du parc (dans l'année qui suit⁸⁶) : ce dispositif doit être ajouté et relié à la mesure MR 3.2b, au titre du suivi du parc.

Un plan de bridage visant à réduire l'impact des ombres portées est également proposé⁸⁷ : il s'agit, par temps ensoleillé, d'arrêter les éoliennes de manière à demeurer en-dessous du seuil de 30 minutes par jour d'exposition au papillotement des éoliennes. Les temps d'arrêt des éoliennes sont ainsi précisés en fonction des périodes de l'année.

Enfin, la mesure MR 2.2b prévoit en outre la mise en place de feux à faisceaux modifiés⁸⁸ et synchronisation du balisage lumineux avec les parcs existants ; cette même mesure affiche une « *synchronisation des balisages lumineux [...] avec les parcs éoliens construits lors de la mise en service* », mais ces parcs ne sont pas nommés, et compte tenu de l'éloignement des parcs les plus proches, on peut douter de sa mise en œuvre : cette incertitude serait à préciser.

La MRAe recommande de prévoir une campagne de réception acoustique dans l'année suivant la mise en service du parc et de préciser quels parcs seront pris en compte dans le cadre de la mesure MR 2.2b concernant la synchronisation du balisage lumineux.

4.5. Ressource en eau

Une étude hydrogéologique a été réalisée en septembre 2021 dans le cadre du projet, en vue d'évaluer l'impact du projet sur les ressources en eau destinées à la consommation humaine. L'AEI se situe au droit d'une entité hydrogéologique karstique à nappe libre⁸⁹. Le dossier indique que « *la principale alimentation de ces aquifères*

82 Voir la figure 351 qui récapitule les distances des habitations les plus proches de chacun des mâts.

83 Le dossier précise en outre qu'une surface de 1,76 ha subira un décapage (voir page 580).

84 L'étude précise que les mesures se sont déroulées du 26 avril 2021 au 17 mai 2021.

85 Voir la distribution des points de mesure au V.3.8.1, figure 223 de l'étude d'impact.

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

87 Cette mesure, tout comme la précédente, est inscrite sous la référence MR 3.2b.

88 Il est précisé que le balisage sera émis à un angle de 4° au-dessus du plan horizontal de la nacelle, réduisant ainsi l'intensité lumineuse émise horizontalement ou pour des angles négatifs.

89 Il s'agit de la masse d'eau souterraine FRDG153 « Calcaires jurassiques chaîne du Jura -Doubs (Haut et médian) et Dessoubre ».

karstiques provient de l'infiltration des précipitations » et que leur perméabilité, et par conséquent leur vulnérabilité, est forte (les calcaires étant affleurants, la protection des eaux souterraines est en effet qualifiée d'« inexistante »). Par ailleurs, cette masse d'eau « présente un grand intérêt écologique puisqu'elle conditionne l'hydrologie du Doubs », et les sources qui en sont issues alimentent une partie des zones humides de la région. Enfin, si elles ne sont pas exploitées par l'agriculture ces ressources sont utilisées pour l'alimentation en eau potable. Leur état, chimique et quantitatif, a été jugé bon lors de l'état des lieux effectué en 2019.

L'AEI, et même la Zip, interceptent dans leur partie sud le périmètre éloigné de la source karstique de Moulin du Bois ; une autre source karstique, la résurgence des trois Pucelles, se trouve également sur le plateau. Par ailleurs, du fait de la nature karstique du sous-sol, le site est concerné par différents aléas et dolines : un aléa glissement de niveau faible à fort, un aléa effondrement de niveau faible sur plusieurs parcelles, ainsi que la présence de dolines, d'aléa glissement de niveau faible à fort et d'aléa glissement de niveau faible sur la parcelle C n°9. La figure 40 répertorie l'endokarst et l'exokarst de la zone d'étude ; compte tenu de la fracturation du sous-sol, le dossier rappelle que l'inventaire effectué n'est pas exhaustif : il convient donc d'être particulièrement attentif lors de la phase travaux. Il est précisé que des études géotechniques seront réalisées en amont de la conception des fondations et avant le démarrage du chantier (mesure MR 2.2r) afin de garantir la stabilité de l'ensemble des structures. En tout état de cause, l'enjeu attribué à la vulnérabilité des eaux souterraines est fort.

L'étude avance un certain nombre de mesures, qui paraissent appropriées. Il est dans un premier temps affiché que les éoliennes seront munies de détecteurs des niveaux d'huiles permettant de prévenir les fuites, ainsi que de bacs collecteurs. Parmi les mesures développées dans le dossier, la mesure d'évitement ME 3.1c, lors de la phase chantier, prévoit notamment la mise en place d'un protocole détaillé, soumis à l'avis de l'ARS et des collectivités concernées (surveillance renforcée des fondations, mesure en continu de la turbidité, rebouchage des forages à l'issue des études géotechniques). Ce protocole n'est cependant pas précisé à ce stade, ce que l'on peut regretter. D'autres adaptations, sont par ailleurs envisagées : mise à disposition de kits anti-pollution sur le chantier (MR 2.2q), ainsi que toute une batterie d'aménagements regroupés au sein de la mesure MR 2.1d. Il serait bon de préciser les liens entre cette dernière et la mesure d'évitement ME 3.1c, citée ci-dessus. Il est également prévu que les sols décapés soient laissés nus un minimum de temps avant la création des pistes d'accès et plateformes (mesure MR 2.1e), afin de réduire le risque d'érosion des sols et par conséquent l'augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux. Dans le même ordre d'idée, la mesure MR 2.1r vise à éviter les interventions lors d'épisodes pluvieux intenses : cette mesure apparaît cependant incertaine⁹⁰ et devrait être assurée plus résolument.

La MRAe recommande:

- un suivi rigoureux des préconisations d'évitement et de gestion concernant les risques de déversement d'hydrocarbures, décrites dans le guide ANSES⁹¹ ;
- de préciser le protocole détaillé permettant la surveillance des captages, et de spécifier ses liens avec la mesure MR 2.1d ;
- de s'engager plus fermement sur la mise en œuvre de la mesure MR 2.1r, avec un arrêt strict des travaux en cas d'épisodes pluvieux intenses.

⁹⁰ Il est en effet noté que « les travaux de décapage [...] ne seront préférentiellement pas réalisés lors d'épisodes pluvieux intenses » (nous soulignons), ce qui laisse place à une certaine incertitude.

⁹¹ Anses : agence nationale de sécurité sanitaire.