



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Inspection générale de l'Environnement
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet éolien « Les Éoliennes du Chânois »
sur la commune de Raze (70)**

N °BFC-2023-3417

PRÉAMBULE

La société « SAS Chânois EnR »¹ a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien, dénommé « les Éoliennes du Chânois », sur la commune de Raze, dans le département de Haute-Saône (70). 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.

Cet avis a été élaboré avec les contributions de l'agence régionale de santé (ARS), de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC) de Bourgogne-Franche-Comté et de la direction départementale des territoires (DDT) de Haute-Saône.

Au terme de la réunion de la MRAe du 10 janvier 2023, tenue en présence des membres suivants : Monique NOVAT, membre permanent et présidente, Joël PRILLARD, membre permanent, Hervé RICHARD, Aurélie TOMADINI et Bernard FRESLIER, membres associés, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

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

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

¹ société basée à Fontain (25), appartenant à 100 % à la société indépendante OPALE Énergies Nouvelles (basée également à Fontain)

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 « SAS Chânois EnR » a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien, dénommé « les Éoliennes du Chânois », sur la commune de Raze, dans le département de Haute-Saône (70), à environ 8 km au sud-ouest de Vesoul. Le projet de parc éolien est intégralement implanté dans le Bois du Chânois inclus dans la forêt communale de Raze.

Le projet de parc éolien « les Éoliennes du Chânois » est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit pleinement dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptées par décrets du 21 avril 2020³. Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et il s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet de parc est composé de 3 éoliennes, dont la hauteur maximale en bout de pale atteint 230 m, et d'une structure de livraison. La puissance totale prévue du parc est de 16,5 mégawatts (MW). Le raccordement électrique est envisagé sur le poste source de Vesoul à 8,8 km au nord-est.

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

S'inscrivant à proximité d'un réseau de cavités à chiroptères d'intérêt régional à international, le projet prend place en milieux forestiers en dépit des préconisations européennes et françaises vis-à-vis de la protection des chiroptères⁴. Des effets cumulés sont, en outre, possibles sur l'avifaune en périodes de reproduction et de migrations (dont le Milan royal), compte tenu de la hauteur importante des pales et de la disposition du parc perpendiculairement aux autres projets éoliens sur le territoire. L'ensemble de ces éléments amène à s'interroger sur le choix de cette implantation, qui apparaît comme une opportunité foncière et aurait dû faire l'objet d'une analyse des solutions de substitution raisonnables au regard de leur moindre impact environnemental, conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

La MRAe recommande principalement :

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

- ❖ d'étudier des scénarios de sites alternatifs, *a minima* à l'échelle intercommunale, en comparant leurs impacts sur l'environnement et en recherchant un éloignement des forêts et des lisières boisées, et de présenter des variantes d'implantation privilégiant l'évitement des boisements matures ;
- ❖ de présenter des solutions de raccordement externe cohérentes avec le S3REnR⁵, en étudiant leurs effets sur l'environnement, et d'étayer l'analyse de la cohérence du projet avec le SRADDET⁶ et le PLUi⁷ ;
- ❖ de prendre en compte l'ensemble des projets éoliens dans un rayon de 20 km et de réévaluer les effets cumulés en conséquence, notamment sur la faune volante et le paysage ;
- ❖ de compléter et d'améliorer la qualité des photomontages, d'étudier l'impact sur le paysage nocturne et d'analyser les effets de surplomb et d'ombres portées sur les zones habitées proches ;

sur la prise en compte de l'environnement :

- ❖ de compléter le diagnostic écologique sur la flore forestière précoce et les chiroptères, en approfondissant notamment l'analyse des inter-relations écologiques avec le réseau de sites d'intérêt pour les chiroptères ;
- ❖ de réévaluer à la hausse le niveau d'enjeux pour l'avifaune migratrice ainsi que pour le Milan royal et le Grand-duc d'Europe en période de reproduction ;
- ❖ de préciser et renforcer les mesures sur le milieu naturel (lutte contre les espèces exotiques envahissantes, préservation du Dicrane vert, mesures vis-à-vis du défrichement, installation de nichoirs et gîtes artificiels, calendrier des travaux, système de détection, d'effarouchement et d'arrêt pour l'avifaune, bridage en faveur des chiroptères, suivis post-installation) ;
- ❖ de renforcer les mesures sur les volets paysagers et acoustiques et de synchroniser le balisage lumineux avec les autres projets de parcs éoliens proches.

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.

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

5 S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (EnR)

6 SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

7 PLUi : plan local d'urbanisme intercommunal

2- Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

- **lutte contre le changement climatique** : le projet contribuera à la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble du cycle de vie du projet doit être pris en compte dans le bilan carbone ;
- **biodiversité, milieux naturels** : s'inscrivant à proximité d'un réseau de cavités à chiroptères d'intérêt régional à international, le projet est implanté en milieux forestiers, non loin d'un site de nidification du Milan royal, avec des enjeux forts à prendre en compte, en particulier concernant les espèces forestières, les rapaces et les chiroptères, en considérant les effets cumulés avec des projets éoliens du territoire ;
- **paysage et patrimoine** : le projet s'insère dans un territoire présentant des enjeux paysagers et patrimoniaux significatifs (Camp de César à Chariez, château de Ray-sur-Saône, etc.) nécessitant de veiller à son insertion paysagère, y compris depuis les zones habitées proches ;
- **nuisances et cadre de vie** : les nuisances potentielles pour les riverains sont principalement celles liées aux phases de chantier et aux émissions lumineuses et sonores des éoliennes en phase d'exploitation.

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, daté de septembre 2022, comprend l'étude d'impact, dont le contenu est conforme à l'article R.122-5 du code de l'environnement, son résumé non technique (RNT) et, en annexes, les expertises sur les volets milieux naturels, paysage, acoustique, défrichement et zones humides, ainsi qu'une étude de dangers. Le RNT reprend clairement et de façon condensée les principaux éléments de l'étude d'impact dans un fichier séparé. Sur la forme, l'étude d'impact est globalement de bonne qualité. Des cartes et des tableaux permettent de présenter de manière synthétique les principaux résultats de l'étude (enjeux, impacts, mesures). Pour une meilleure compréhension, les tableaux de synthèse en p.281-285 de l'étude d'impact mériteraient cependant d'être plus détaillés, notamment en précisant la hiérarchisation des enjeux, en explicitant les mesures, dont la plupart des intitulés sont relativement abscons, et en intégrant les mesures de suivis réglementaires. **La MRAe recommande de détailler les tableaux de synthèse dans l'étude d'impact, ainsi que dans le RNT.**

Le coût de chaque mesure est présenté dans un tableau de synthèse⁹. Il conviendrait d'indiquer leur coût total en le comparant avec l'investissement total engagé pour le projet (26,4 M€). D'après les éléments du dossier, le montant des mesures consacrées au milieu naturel représenterait de l'ordre de 0,8 % du coût total du projet (hors pertes de production liées au bridage chiroptérologique, qu'il conviendrait d'estimer) et de l'ordre de 5,5 % des retombées économiques pour les collectivités locales, inférieur au montant consacré à l'amélioration du cadre de vie (247 500 € envisagés pour la construction d'une nouvelle salle polyvalente). Aucune participation financière publique ou citoyenne n'est prévue pour favoriser l'acceptabilité locale et améliorer les retombées financières sur les territoires impactés.

Dans un contexte d'exposition modérée au retrait-gonflement des argiles et aux séismes, des études géotechniques seront réalisées après autorisation environnementale pour dimensionner les fondations en fonction des caractéristiques du substrat et s'assurer de la stabilité des terrains. La vulnérabilité des eaux souterraines est jugée faible à modérée aux pollutions du fait d'une couverture imperméable locale de limons. La profondeur de cette couverture mériterait d'être précisée, en comparaison avec la profondeur prévisible des fondations des éoliennes.

Le raccordement électrique externe, sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, est une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Il est envisagé au poste source de Vesoul, situé à 8,8 km au nord-est à vol d'oiseau, sans préciser ni d'hypothèse de tracé, ni les effets potentiels sur l'environnement. Le dossier indique que, « *les travaux étant réalisés essentiellement en bordure de route, ils sont peu impactants pour la biodiversité et n'occasionnent que des perturbations temporaires de circulation, avec la mise en place de mesures de sécurité adaptées* ». Des zonages environnementaux seront toutefois potentiellement traversés (ZNIEFF, site inscrit, périmètre de protection de captage, zones humides...) et nécessiteraient une attention particulière. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR restant à affecter est insuffisante pour ce poste (cf. www.capareseau.fr) et le S3REnR révisé en 2022 ne prévoit pas d'augmentation pour les postes sources du secteur sur les 10 prochaines années. **La MRAe recommande d'étudier des solutions de raccordement externe cohérentes avec le S3REnR révisé et de préciser l'analyse des effets sur l'environnement, en définissant, le cas échéant, les mesures ERC nécessaires.**

⁹ cf. tableaux de synthèse des mesures en phase de travaux et d'exploitation en p.279-280 de l'étude d'impact

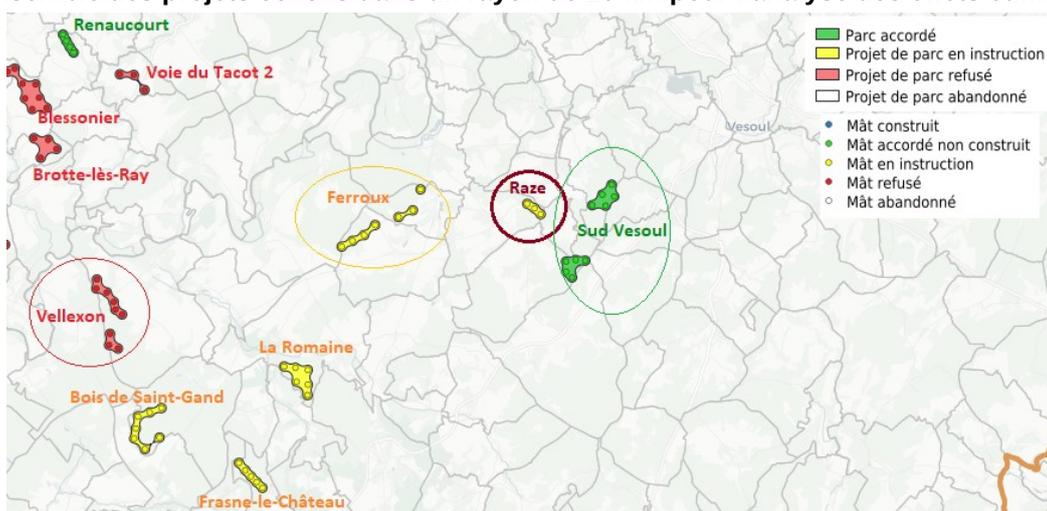
3.2. Évolution probable de l'environnement

L'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet est présentée, sans relever d'évolution significative à l'échelle de la durée de vie du projet¹⁰. La présentation pourrait s'accompagner d'un tableau comparant les scénarios avec et sans mise en œuvre du projet. Le dossier indique que le document d'aménagement forestier auquel est soumis la forêt communale prévoit un effort de régénération réduit, ce qui devrait conduire à un maintien des boisements matures et à une fermeture progressive des jeunes plantations, en défaveur de la faune des milieux semi-ouverts et au bénéfice des espèces forestières. Les effets prévisibles du changement climatique sur les milieux forestiers et la faune sont aussi évoqués, notamment le déplacement des aires de répartition de certaines espèces. L'analyse ne détaille cependant pas les dynamiques possibles d'expansion de certaines espèces d'oiseaux sensibles à l'éolien qui pourraient les amener à étendre leur aire de répartition vers la ZIP si le projet n'était pas mis en œuvre (Milan royal, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe....).

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse de l'évolution probable de l'environnement en considérant les dynamiques d'évolution des populations d'espèces d'oiseaux patrimoniaux sensibles à l'éolien.

3.3 Analyse des effets cumulés

Pour l'analyse des effets cumulés, l'étude d'impact considère les autres projets éoliens construits, autorisés ou ayant reçu un avis de la MRAe, dans un rayon de 20 km¹¹. Il s'agit de 2 parcs autorisés mais non construits (Sud Vesoul, 10 mâts, à 2,3 km ; et Renaucourt, 4 mâts, 19 km) et de 3 parcs en cours d'instruction (Voie du Tacot 2, 3 mâts, 16 km ; Brotte-lès-Ray, 4 mâts, 20 km ; et Frasn-le-Château, 5 mâts, 16 km). Il conviendrait de prendre en compte que les projets de la Voie du Tacot 2 et de Brotte-lès-Ray ont fait l'objet d'un refus et de considérer les autres projets éoliens de ce territoire, à savoir ceux en cours d'instruction du Ferroux (7 mâts, 4,5 km), de la Romaine (6 mâts, 12 km) et du Bois de Saint-Gand (7 mâts, 18 km), voire ceux refusés, mais non purgés de tout recours, de Vellexon (9 mâts, 18 km) et de Blessonnier (8 mâts, 20 km). **La MRAe recommande de prendre en compte l'ensemble des projets éoliens dans un rayon de 20 km pour l'analyse des effets cumulés.**



Extrait de la cartographie DREAL BFC sur les projets éoliens (décembre 2022)

Les effets cumulés en termes d'acoustique et d'ombres portées sont abordés dans la partie 4.1.4 ci-après.

Les effets cumulés sur les habitats naturels, la flore et la faune sont jugés non significatifs, en particulier sur le Milan royal du fait de l'éloignement de son site de nidification et sur l'avifaune migratrice compte tenu de la taille jugée réduite du présent projet par rapport à la largeur du front de migration et de l'implantation du projet de Sud Vesoul sur une ligne de crête suivant une orientation générale parallèle aux flux migratoires, où peu de survols ont été observés. Concernant les chiroptères, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre pour ces 2 projets sont jugées suffisantes (garde au sol, bridage notamment). **La MRAe recommande de réévaluer les effets cumulés sur la faune volante en tenant compte des autres projets cités ci-dessus, notamment celui du Ferroux, et en fonction des approfondissements recommandés dans la partie 4.1.2 ci-après.**

Les principaux effets cumulés paysagers sont liés, selon le dossier, au projet éolien de Sud Vesoul, avec lequel le présent projet est co-visible du fait de leur proximité. Les effets les plus notables se concentrent à proximité immédiate du projet, au niveau des villages de Raze, Clans, Velle-le-Châtel, Mont-le-Vernois et plus marginalement de Vy-le-Ferroux et de Noidans-le-Ferroux, ainsi qu'au niveau du belvédère du Camp de César à Chariez. Le dossier indique également que la perception cumulée des projets transforme les paysages du lointain depuis le belvédère du château de Ray-sur-Saône, avec une contribution cependant moindre du présent projet.

10 cf. évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet en p.310-311 de l'étude d'impact

11 cf. carte du contexte éolien en p.247 de l'étude d'impact

Les effets cumulés avec les autres projets éoliens pris en compte sont jugés non significatifs compte tenu de l'éloignement et des masques visuels liés au relief et à la végétation. Cette appréciation serait à réévaluer en tenant compte des autres projets de parcs moins éloignés (Ferroux et La Romaine notamment). Les cartes des zones d'influence visuelle (ZIV) cumulée, réalisées dans le cadre de l'expertise paysagère, mériteraient d'être présentées dans l'étude d'impact, en calculant la part de la surface des aires d'étude où le projet est visible, seul et en cumulé avec d'autres parcs éoliens, de façon à quantifier son impact potentiel. Une analyse s'appuyant sur des photomontages à 360° a par ailleurs été réalisée au niveau des villages de Raze, Clans, Mont-le-Vernois et Rosey et des belvédères du Camp de César et de la Croix de La Roche à Mailley-et-Chazelot, et montre l'absence de phénomène de saturation visuelle. Cette conclusion serait là aussi à étayer en tenant compte des projets éoliens du Ferroux et de La Romaine, notamment pour les villages de Raze, Rosey, Vy-le-Ferroux, Noidans-le-Ferroux, Nouvelle-lès-la-Charité et La Romaine. **La MRAe recommande de réévaluer les effets cumulés paysagers en tenant compte de l'ensemble des projets éoliens dans un rayon de 20 km.**

3.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation des incidences Natura 2000¹² est présentée de façon détaillée dans l'étude d'impact, en considérant les sites dans un rayon de 15 km autour de la ZIP : « Pelouses de la région vésulienne et vallée de la Colombine » (ZPS n°FR4312014 et ZSC n°FR4301338, à 2,9 km de la ZIP), « Vallée de la Saône » (ZPS n°FR4312006 et ZSC n°FR4301342, 3,8 km), « Réseau de cavités à Rhinolophes dans la région de Vesoul » (ZSC n°FR4301345, 6,5 km) et « Réseau de cavités à Minioptère de Schreibers en Franche-Comté » (ZSC n°FR4301351, 14,5 km). L'ensemble des habitats et espèces à l'origine de la désignation des sites sont analysés. L'évaluation conclut en l'absence d'incidence significative en raison de l'éloignement, des inventaires réalisés et des mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre du projet. Or, les inventaires réalisés sur les chiroptères sont insuffisants (cf. partie 4.1.2 ci-après). **La MRAe recommande de reprendre l'évaluation des incidences Natura 2000 sur la base d'une analyse approfondie des enjeux chiroptérologiques.**

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

L'étude d'impact présente une analyse de la compatibilité du projet avec le PLUi de la communauté de communes des Combes et avec le SDAGE¹³ 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée. Son articulation avec le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté, en termes de développement des énergies renouvelables et de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, mériterait d'être analysée. **La MRAe recommande de présenter une analyse de l'articulation du projet avec le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté.**

Concernant le PLUi, les éoliennes E1 et E2 sont situées en zone N et l'éolienne E3 ainsi que la structure de livraison en zone Nn (« *espace naturel à enjeux environnementaux* »). Les constructions et installations de production d'énergie y sont autorisées à condition de ne pas porter atteinte au site, au paysage, aux milieux écologiques, aux corridors écologiques et de ne pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière. Le dossier considère cette condition démontrée, ce qui serait à étayer au regard des recommandations du chapitre 4 ci-après. L'avis de la CDPENAF¹⁴ pourrait en outre être joint à l'étude d'impact. Le dossier indique également que le projet répond à l'objectif du projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLUi de réduire la dépendance aux énergies fossiles et de favoriser le recours aux énergies renouvelables, notamment l'éolien. **La MRAe recommande d'étayer la justification de la cohérence du projet avec le PLUi au regard des recommandations du chapitre 4 ci-après et de joindre à l'étude d'impact l'avis de la CDPENAF.**

3.6 Justification du choix du parti retenu

Le dossier indique que le site a été choisi suite au souhait du conseil municipal de Raze de développer un projet sur son territoire, dans un secteur compatible avec les servitudes militaires existantes (liées à la base de Luxeuil) et malgré le peu de capacités de raccordement électrique. Les possibilités de raccordement externe à un poste source sont en effet limitées comme indiqué dans la partie 3.1 ci-avant. Des éléments d'analyse multicritère sont évoqués sommairement concernant le gisement éolien, l'accessibilité au site, l'éloignement aux habitations et les contraintes et servitudes techniques et réglementaires. Le gisement éolien est en particulier jugé compatible avec un projet éolien d'après les mesures de vent réalisées localement, bien qu'il soit indiqué comme faible dans la carte régionale du schéma régional éolien (SRE) de Franche-Comté. Les enjeux avifaunistiques ont également été considérés (axes principaux de migrations, zonages d'inventaire et/ou de protection, sites de reproduction du Milan royal), mais manifestement pas ceux relatifs aux chiroptères. Les préconisations de la SFPEM¹⁵ et EUROBATS, sur une distance minimale de 200 m à respecter pour l'implantation d'éoliennes par rapport aux lisières et forêts, n'ont pas constitué un critère d'appréciation dans le choix de la zone d'implantation, au motif que

12 cf. évaluation des incidences Natura 2000 en p.290-307 de l'étude d'impact

13 SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

14 CDPENAF : commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

15 SFPEM : Société française pour l'étude et la protection des Mammifères

des mesures de réduction pourront être mises en œuvre (plan de bridage notamment). Une implantation respectant ces préconisations pourrait cependant permettre, tout en réduisant significativement les impacts potentiels sur les chiroptères, d'améliorer la rentabilité énergétique et économique du projet en limitant les nécessités de bridage des éoliennes. **La MRAe recommande de justifier le choix du site au regard du moindre impact environnemental par une analyse, a minima à l'échelle intercommunale, de solutions de substitution raisonnables qui puissent éviter les forêts et la proximité de lisières boisées.**

Au sein de la ZIP, 3 variantes d'implantation des éoliennes, dans un même alignement nord-ouest / sud-est, ont été analysées et comparées¹⁶. La variante A comporte 6 éoliennes de 200 m de hauteur maximale et s'étend sur l'ensemble de la ZIP, y compris dans sa partie à l'ouest de la RD13, la variante B comporte 6 éoliennes de 200 m de hauteur maximale, toutes implantées à l'est de la RD13 et la variante C est celle retenue à 3 éoliennes de 230 m de hauteur maximale. Les 3 variantes prévoient l'implantation de 2 à 3 éoliennes dans des boisements matures présentant les enjeux écologiques les plus importants. L'implantation de l'éolienne E1 dans de jeunes plantations est toujours la même. Les impacts potentiels étant principalement comparés au regard des emprises occupées, de l'espacement et de la garde au sol des éoliennes, ils sont nécessairement moindres pour la variante C. D'autres variantes à 3 éoliennes de 230 m de hauteur maximale pourraient être étudiées avec une implantation en dehors des zones de boisements matures, par exemple en exploitant la partie ouest de la ZIP ou avec un alignement sud-ouest / nord-est dans la partie est de la ZIP, à l'instar des projets éoliens de Sud Vesoul et du Ferroux, qui pourrait ainsi permettre de limiter davantage l'effet barrière potentiel. **La MRAe recommande d'étudier d'autres variantes d'implantation privilégiant l'éloignement des boisements matures et limitant l'effet barrière cumulé de façon à justifier le choix de la solution de moindre impact environnemental.**

4- Prise en compte de l'environnement

4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

Différentes aires d'étude sont définies conformément au guide du ministère de la transition écologique (MTE) relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (révisé en octobre 2020¹⁷) : une aire d'étude immédiate (500 m autour de la ZIP), une aire d'étude rapprochée (6 km) et une aire d'étude éloignée (15 km)¹⁸. Compte tenu de la présence potentielle de plusieurs espèces patrimoniales de faune volante, sensibles à l'éolien, à grand territoire vital (cf. partie 4.1.2 ci-après), l'aire d'étude éloignée pourrait être élargie à 20 km. Pour l'étude paysagère, les aires d'étude sont adaptées en s'appuyant sur la structure du paysage.

4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (954 MW au 31 décembre 2021) représente environ 5 % de la puissance éolienne nationale (18 783 MW)¹⁹. Le contexte énergétique est présenté et cite notamment les objectifs régionaux du SRADDET (2 000 MW en 2026, 2 800 MW en 2030 et 4 480 MW en 2050). Le projet contribuerait à l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie éolienne pour environ 0,59 %, ainsi qu'aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de réduction de gaz à effet de serre et de promotion des énergies renouvelables.

Le dossier considère un impact positif du projet, avec l'évitement de l'émission de 20 000 tonnes d'équivalent CO₂ par an. L'évaluation se base sur des hypothèses favorables au projet, avec un taux d'émission de 7,3 g éq. CO₂/kWh (issu d'une étude d'un fabricant d'éoliennes) et en faisant une comparaison avec un « mix de référence » qui intègre des moyens de production auxquels se substitue vraisemblablement l'électricité éolienne (d'après une étude ADEME de 2017)²⁰. D'autres méthodes d'évaluation, moins favorables, mériteraient d'être présentées, notamment en comparant avec le mix énergétique français et en utilisant les hypothèses de la Base Carbone® de l'ADEME (14,1 g éq. CO₂/kWh pour l'éolien terrestre contre 60,7 g éq. CO₂/kWh pour le mix français). Avec ces dernières hypothèses, l'évitement serait de 1 864 T éq. CO₂ par an. L'évolution du mix français vers davantage de décarbonation au cours de la durée de vie du projet serait en outre à prendre en compte. L'étude d'impact indique par ailleurs que le temps de retour énergétique est de moins d'un an. La présentation évoque la contribution des différentes étapes du cycle de vie du projet (fabrication, construction, maintenance, exploitation, démantèlement, recyclage). Les contributions relatives aux transports, notamment en phase de construction, et à la perte du puits de carbone que constituent les milieux forestiers (boisements, sols) mériteraient d'être également détaillées. Des mesures pour limiter l'empreinte carbone tout au long de la vie du projet mériteraient d'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

16 cf. tableau comparatif des variantes d'implantation en p.162 de l'étude d'impact

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

18 cf. présentation des aires d'études en p.20-22 et p.120 de l'étude d'impact

19 source : Panorama RTE de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021

20 cf. éléments de bilan carbone en p.187-188 de l'étude d'impact

installations...). **La MRAe recommande de préciser le calcul du bilan carbone du projet et de proposer des mesures pour limiter son empreinte carbone globale à l'échelle de son cycle de vie.**

Une analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique est présentée succinctement, en estimant que les évolutions attendues à l'échelle de la durée d'exploitation du parc, en termes de potentiel éolien local et d'exposition aux phénomènes climatiques extrêmes (tempêtes, foudre...), ne seront pas suffisamment importantes pour remettre en cause la viabilité du projet et que les mesures réglementaires de sécurité mises en œuvre permettent de répondre à des conditions météorologiques d'intensité exceptionnelle. Les évolutions du régime des vents (données de projections climatiques régionalisées du portail DRIAS²¹) ne sont pas prises en compte.

4.1.2. Biodiversité, milieux naturels

Méthodologies d'inventaires :

Le diagnostic se base sur des analyses bibliographiques, 33 sondages pédologiques pour caractériser les zones humides, plus d'une trentaine de journées d'inventaires menées sur le terrain entre février 2020 et janvier 2021, des écoutes chiroptérologiques, des investigations spécifiques sur le Dicrane vert menées en octobre 2021 et une expertise des peuplements forestiers réalisée par l'ONF en novembre 2021.

Concernant la bibliographie, la note réalisée par la Ligue de protection des oiseaux (LPO) en août 2020, citée dans l'étude d'impact et portant sur la plupart des groupes faunistiques hormis les chiroptères, mériterait d'être jointe au dossier. Pour les chiroptères, le dossier indique que l'analyse s'est basée uniquement sur la bibliographie publique disponible. Celle de la CPEPESC²² de Franche-Comté ne semble pas avoir été exploitée, malgré le fait que cette association est gestionnaire de plusieurs grottes protégées dans l'aire d'étude éloignée, dont certaines classées réserves naturelles (voir partie ci-après).

Concernant la flore, aucun inventaire floristique n'a été mené en début du printemps, alors que plusieurs espèces forestières précoces sont susceptibles d'être recensées pendant cette période.

Concernant l'avifaune, une attention particulière a été portée sur les rapaces, dont le Milan royal, espèce protégée fortement vulnérable à l'éolien et faisant l'objet d'un plan national d'actions (PNA) pour sa sauvegarde. L'analyse a principalement porté sur l'aire d'étude rapprochée, mais aurait mérité de couvrir un rayon d'au moins 15 km, comme préconisé dans l'outil d'aide à l'identification des enjeux, publié en 2021 par la LPO²³.

Concernant les chiroptères, des écoutes au sol, en canopée et en altitude ont été réalisées, ainsi qu'une recherche des gîtes anthropiques, en cavités et arboricoles. Les écoutes en canopée ne couvrent pas le début de la période du transit printanier (début avril). Les écoutes en altitude ont été réalisées sur le mât de mesure anémométrique localisé en limite nord-est de la ZIP, dans une zone de jeunes boisements et de fourrés qui ne semble pas représentative des milieux les plus favorables aux chiroptères (notamment boisements matures où sont prévues 2 éoliennes), et ne couvrent pas le mois de juin où l'activité peut être importante.

La MRAe recommande de compléter le diagnostic écologique en effectuant des inventaires de la flore forestière précoce, en élargissant l'aire d'étude des rapaces en période de nidification et, concernant les chiroptères, en étoffant l'analyse bibliographique et en réalisant des écoutes en canopée et en altitude au niveau des boisements matures, couvrant l'ensemble du cycle biologique (de début avril à fin octobre).

Enjeux et sensibilités écologiques :

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, plusieurs zonages d'intérêt naturalistes sont recensés, le plus proche étant la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 « Marais de Vy-le-Ferroux » à 1,3 km. La plupart présentent un intérêt pour l'avifaune et/ou les chiroptères et certains bénéficient d'une protection forte, notamment la réserve naturelle nationale (RNN) du Sabot de Frotey à 11,8 km à l'est et 3 grottes d'intérêt majeur pour les chiroptères : la Grotte de la Baume à 6,5 km à l'est, la Grotte de la Baume Noire à 14,4 km au sud-ouest et la Grotte du Carroussel à 13,7 km au nord. Les 2 premières grottes sont classées sites Natura 2000, réserves naturelles régionales (RNR) et font l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) et la dernière est classée RNN. Toutes trois présentent des enjeux chiroptérologiques nationaux, voire internationaux, notamment pour le Minoptère de Schreibers, espèce protégée à grand espace vital, sensible aux éoliennes, classée vulnérable et en état de conservation défavorable. Sa distance de dispersion peut aller jusqu'à plus de 40 km, il peut chasser au-dessus de la canopée et migrer ou transiter en altitude ponctuellement. D'autres sites protégés par APPB relatifs aux chiroptères sont aussi listés dans l'étude d'impact et mériteraient d'être localisés sur la carte des espaces protégés figurant en p.58. Le dossier considère que le Minoptère de

21 « Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement » - portail DRIAS : <http://www.drias-climat.fr/>

22 CPEPESC : commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères
23 cf. « Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté – outils d'aide à l'identification des enjeux, LPO, juin 2021 : https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/wp-content/uploads/2021/08/Avifaune-et-eolien-en-Bourgogne-Franche-Comte_LPOBFC2021_VF.pdf

Schreibers ne fréquentent pas la ZIP, en l'absence de contact lors des inventaires effectués. Or, ceux-ci présentent des lacunes et l'ensemble de la bibliographie n'a pas été mobilisée (cf. partie ci-avant). **La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des inter-relations écologiques entre la ZIP et le réseau de sites à chiroptères, notamment les 3 réserves naturelles en lien avec leur gestionnaire, la CPEPESC de Franche-Comté, et de réexaminer les mesures ERC en conséquence.**

Concernant les habitats naturels²⁴ et la flore, le projet s'implante dans une hêtraie-chênaie-charmaie d'intérêt communautaire, relativement commune et répandue en région. Les enjeux, liés à la gestion sylvicole mise en œuvre, sont qualifiés de modérés dans les boisements matures (où sont situées les éoliennes E2 et E3) et de faibles dans les jeunes plantations (où est située E1). Aucune zone humide n'a été identifiée. Des bosquets de Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante, ont été identifiés. Une seule espèce végétale à enjeu (modéré) a été recensée : le Dicrane vert, mousse colonisant les troncs d'arbres matures, protégée et d'intérêt communautaire. Ses stations ont été localisées de façon à pouvoir les éviter²⁵. Il serait utile de prévoir une actualisation du recensement des arbres porteurs au sein des emprises, préalablement à la réalisation des travaux, de façon à adapter les mesures ERC en conséquence. **La MRAe recommande de prévoir une actualisation du recensement des arbres porteurs de Dicrane vert sur les emprises de travaux préalablement à leur réalisation et d'adapter les mesures ERC si nécessaire.**

Concernant l'avifaune migratrice, le projet se situe en dehors des principaux axes en région. Les enjeux sont qualifiés de faibles au droit de la ZIP compte tenu de la faible intensité du flux migratoire, de sa diffusion sur un large front (suivant l'orientation générale de la vallée de la Saône), des effectifs réduits d'espèces patrimoniales et/ou d'intérêt communautaire, de la faible attractivité des habitats de la ZIP comme zone d'alimentation et de repos et de l'importante altitude de vol observée en période pré-nuptiale pour les espèces patrimoniales. Plusieurs espèces protégées sensibles à l'éolien ont été recensées, dont la Cigogne noire, la Grue cendrée, le Milan royal, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et le Faucon pèlerin, majoritairement à des altitudes élevées, supérieures à 200 m. Des individus ont toutefois été observés à hauteur de pale au droit de la ZIP, notamment un effectif notable de Milan royal en migration postnuptiale (46 individus). De plus, l'altitude de vol des oiseaux peut être moindre en cas de mauvaises conditions météorologiques (les observations ayant été réalisées par temps ensoleillé). **Compte tenu des espèces patrimoniales observées, de la hauteur importante des éoliennes (230 m), de l'orientation du parc perpendiculairement à l'axe général des migrations et des effets cumulés potentiels avec les autres projets de parcs éoliens du secteur, la MRAe recommande de réévaluer à la hausse le niveau d'enjeu de l'avifaune en périodes migratoires.**

En période de nidification, les principaux enjeux identifiés concernent la Mésange boréale, le Lorient d'Europe (forts), le Pic mar et le Pic noir (modérés), dans les boisements matures ; la Tourterelle des bois, le Pipit des arbres (forts), le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Locustelle tachetée (modérés), dans les jeunes plantations et les parcelles en régénération qui offrent un habitat de substitution pour ces espèces des milieux semi-ouverts ; ainsi que le Milan royal (modéré) étant donné sa forte patrimonialité. Un site de nidification de ce dernier a été observé en 2020 à 4,5 km de la ZIP, sur la commune de Vy-le-Ferroux, avec un territoire vital se concentrant dans les milieux ouverts dans un rayon d'environ 2 km autour du nid. Les milieux forestiers sont jugés peu attractifs pour le Milan royal en chasse. Des survols de la ZIP par des individus de Milan royal immatures ont cependant été relevés²⁶. Parmi les autres rapaces protégés sensibles à l'éolien, une fréquentation occasionnelle de la ZIP, uniquement en transit, est notée pour le Milan noir (à enjeu faible), qui est bien présent dans les milieux ouverts alentours, et la nidification du Grand-duc d'Europe dans la carrière de Mailley-et-Chazelot à 3,8 km au sud est citée (considéré à enjeu faible, car son territoire de chasse est limité à 2 km selon l'étude d'impact). L'étude de la LPO de 2021 citée précédemment préconise de considérer un enjeu fort dans un rayon de 5 km autour des nids de Milan royal et de Grand-duc d'Europe. **Compte tenu des observations, de leur patrimonialité et de la distance à leur site de nidification, la MRAe recommande de réévaluer à la hausse le niveau d'enjeu pour le Milan royal et le Grand-duc d'Europe en période de reproduction.**

Concernant les chiroptères, 17 espèces protégées ont été inventoriées, dont 4 fortement vulnérables au risque de collision : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Les enjeux sont qualifiés de forts pour le Murin à oreilles échancrées, dont une colonie de reproduction significative est identifiée dans les anciennes forges de Baignes à 900 m et vient chasser régulièrement dans la ZIP, et pour la Noctule de Leisler, compte tenu de la régularité de sa présence ; et de modérés pour la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Nathusius pourrait également être considérée à enjeu modéré étant donné sa présence relativement fréquente et sa vulnérabilité. La qualification du niveau d'enjeu se base essentiellement sur la régularité des contacts enregistrés et la proximité des gîtes de reproduction identifiés dans un rayon de 2 km. Cette analyse tend à sous-évaluer les enjeux liés à des pics potentiels d'activités, qui peuvent concentrer un grand nombre d'individus sur une durée limitée, et ceux liés aux espèces à large domaine vital, dont les gîtes peuvent se situer à plusieurs dizaines de kilomètres. **La**

24 cf. carte des habitats naturels en p.61 de l'étude d'impact (+ superposition avec le projet en p.195)

25 cf. carte des stations de Dicrane vert identifiées en p.62 de l'étude d'impact (+ superposition avec le projet en p.194)

26 cf. carte des trajectoires de Milan royal en 2020 à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée en p.65 de l'étude d'impact

MRAe recommande d'approfondir l'analyse des enjeux chiroptérologiques en tenant compte des pics d'activités et des espèces à large territoire vital.

Les principaux enjeux chiroptérologiques sont localisés, selon le dossier, au niveau des boisements matures en tant qu'habitats de chasse et de reproduction, avec une richesse en cavités jugée modérée (6 par hectare) ; et au niveau des lisières et jeunes plantations qui constituent des habitats de chasse fonctionnel²⁷. L'expertise menée par l'ONF n'a identifié aucun arbre gîte au niveau des emprises des aires de grutage, et un seul arbre gîte se situant au droit d'un chemin à élargir. Le dossier prévoit, de manière adaptée, une actualisation du recensement des arbres gîtes potentiels au sein des emprises du projet en préalable à la réalisation des travaux.

Concernant les autres groupes faunistiques, les enjeux ne sont pas jugés significatifs pour les mammifères terrestres, les amphibiens et les insectes, bien que certaines espèces protégées soient répertoriées, principalement dans les boisements matures (Chat forestier, Ecureuil roux, Lucane Cerf-volant). Concernant les reptiles, un enjeu modéré est attribué au Lézard des souches (lisières, clairières) et à l'Orvet fragile (boisements).

Impacts du projet et mesures :

Les impacts résiduels du projet sont considérés comme non significatifs sur le milieu naturel, après mise en place de plusieurs mesures d'évitement et de réduction (accompagnement environnemental du chantier, garde au sol, adaptation des emprises, gestion de la circulation, balisage des arbres porteurs du Dicrane vert, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, phasage des travaux à risque en dehors des périodes sensibles, inspection des arbres gîtes potentiels avant leur abattage, gestion de la végétalisation, absence d'éclairage permanent, obturation des nacelles, non utilisation de produits phytosanitaires, bridage en faveur des chiroptères, etc.).

Concernant le Dicrane vert, étant donné la proximité de certaines stations de la voie à élargir entre E2 et E3, une attention particulière est prévue (marquage par un écologue) en vue d'une préservation des arbres porteurs. **Cette espèce étant sensible à la luminosité, la MRAe recommande de conserver un masque végétal suffisant entre les arbres porteurs de Dicrane vert et les zones déboisées.**

Les mesures prévues pour lutter contre la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes consistent en la surveillance des matériaux lors des travaux, la réutilisation privilégiée des terres excavées, un suivi pendant 3 ans par un botaniste et des actions curatives si nécessaire. **La MRAe recommande de renforcer les mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, notamment l'Ambrosie à risque sanitaire²⁸, pour éviter leur introduction en phase de travaux (ex : lavage des engins) et pour la gestion du Robinier faux-acacia au niveau des zones déboisées durant toute la phase d'exploitation du parc.**

Concernant le défrichement, la surface totale concernée est évaluée à 1,35 ha. Le déboisement lié à l'élargissement des chemins forestiers existants n'est pas comptabilisé au titre du code forestier (0,35 ha), car il présente un intérêt pour la desserte forestière. Les surfaces totales déboisées représentent donc 1,7 ha, soit 0,4 % du massif boisé et 0,9 % de la forêt communale de Raze ; elles sont jugées modestes en comparaison avec la superficie d'habitats équivalents disponibles à proximité. Les impacts en termes de perte d'habitats pour les espèces forestières et d'altération des continuités écologiques sont ainsi jugés faibles. Les impacts en termes de fragmentation du domaine vital d'espèces forestières mériteraient d'être également pris en compte (Pic noir, Pic mar notamment). Des mesures de compensation liées au défrichement (au titre du code forestier) sont prévues dans le dossier :

- au titre des impacts pour la biodiversité : la création d'un réseau de 10 arbres sénescents au sein de la forêt communale de Raze, ce nombre étant ajusté en fonction du nombre d'arbres-gîtes réellement coupés avec un ratio de 2 pour 1 ; ce réseau est envisagé à l'extrémité sud de la forêt communale, hors ZIP, à une distance d'environ 700 m des éoliennes ;
- au titre des impacts sylvicoles : le versement d'une indemnité financière de 5 032 € à 25 160 € (selon le coefficient multiplicateur qui sera retenu dans le cadre de l'autorisation de défrichement, qui serait à préciser dans l'étude d'impact), qui pourrait, selon le dossier, financer des travaux d'amélioration sylvicole non prévus dans le plan d'aménagement forestier, sur les parcelles forestières proches de l'éolienne E1.

S'agissant d'une composante à part entière du projet, le dossier devrait confirmer la localisation de ces mesures et préciser le gain écologique attendu et les modalités de gestion et de suivi pendant la durée d'exploitation du parc. **La MRAe recommande de préciser les mesures de compensation du défrichement et d'insérer dans le dossier une contractualisation avec les propriétaires fonciers concernés et l'ONF, le cas échéant, pour garantir leur pérennité.**

Le dossier propose également des mesures d'accompagnement consistant en l'installation de 10 nichoirs à oiseaux cavicoles et de 10 gîtes artificiels à chiroptères dans ou à proximité de la ZIP tout en restant assez éloigné des éoliennes, préférentiellement dans les secteurs retenus dans le cadre de la création du réseau d'arbres sénescents. Un entretien et un suivi sont prévus au moins tous les 2 ans. Le dossier indique que ces

27 cf. carte des habitats d'intérêt fonctionnel pour les chiroptères et des activités en p.86 de l'étude d'impact

28 cf. arrêté préfectoral du 30 avril 2019 de lutte contre l'Ambrosie à feuilles d'Armoise dans le département de la Haute-Saône

mesures seront *in fine* validées par l'ONF pour s'assurer de leur pérennité. Cette validation mériterait de figurer dans l'étude d'impact. La plus-value écologique de ces installations artificielles en milieu forestier reste par ailleurs à démontrer. Des installations sur bâtiments publics pourraient s'avérer plus efficaces. De plus, l'étude d'impact pourrait utilement préciser la manière dont les associations environnementales locales seront associées à la mise en œuvre et au suivi de ces mesures. **La MRAe recommande d'apporter des précisions sur les mesures d'installation de nichoirs et de gîtes artificiels concernant les points évoqués ci-dessus.**

La mesure d'adaptation de la période des travaux prévoit la réalisation des travaux de déboisement et de défrichage entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mars et un démarrage des terrassements durant cette période, avec une poursuite éventuelle pendant la période de reproduction de la faune si les travaux ont bien été engagés avant, en estimant que l'effarouchement dû à la présence du chantier permettra d'éviter le cantonnement des espèces reproductrices. La poursuite des travaux durant la période de reproduction peut cependant occasionner un dérangement de la faune reproductrice à proximité des zones de chantier, voire en leur sein s'ils connaissent une interruption pouvant favoriser l'installation d'espèces. La période d'hibernation des chiroptères n'est pas prise en compte spécifiquement, mais l'inspection des arbres gîtes potentiels par un écologue est prévu en cas de nécessité d'abattage, pour vérifier l'absence de chauves-souris, et le cas échéant mettre en place un dispositif permettant leur fuite et éviter leur installation pour l'hiver. **La MRAe recommande d'éviter la réalisation des travaux lourds entre le 1^{er} mars et le 1^{er} septembre pour ne pas déranger la faune alentour en période de reproduction et d'élevage des jeunes. Elle recommande de privilégier un abattage des arbres gîtes entre début septembre et fin octobre, de façon à éviter la période d'hibernation des chiroptères.**

Concernant l'avifaune, l'effet barrière et le risque de collision sont jugés non significatifs du fait du nombre réduit d'éoliennes, d'une emprise horizontale limitée du parc (730 m), de l'espacement inter-éoliennes et d'une garde au sol permettant de maintenir un espace libre conséquent entre le bas de pale et la canopée (favorable aux passereaux). Le dossier fait en outre valoir l'éloignement du site de nidification du Milan royal (5,2 km de l'éolienne E3) et sa faible fréquentation de la partie est de la ZIP. Il met également en avant la capacité d'évitement des éoliennes par les oiseaux migrateurs par bonnes conditions de visibilité, en considérant qu'un large champ libre est laissé pour les éviter. Compte tenu des potentialités de survol de la zone d'implantation des éoliennes par le Milan royal en période de nidification (observations de juvéniles) et en périodes migratoires (effectif notable observé à hauteur de pale), des effets cumulés potentiels avec les autres parcs éoliens du territoire et de l'orientation du parc perpendiculairement à l'axe général des migrations, un dispositif de détection, d'effarouchement et d'arrêt temporaire des éoliennes mériteraient d'être mis en place, en considérant spécifiquement les périodes de mauvaises conditions météorologiques diminuant la visibilité des oiseaux. **La MRAe recommande de réévaluer à la hausse le niveau d'impact potentiel sur le Milan royal et de prévoir un système de détection, d'effarouchement et d'arrêt temporaire, en considérant spécifiquement les périodes de mauvaises conditions météorologiques, notamment en périodes migratoires.**

Concernant les chiroptères, le risque de collision est jugé fort pour la Noctule de Leisler et la Noctule commune et modéré pour la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. Le dossier met en avant une garde au sol importante (72 m) permettant de réduire significativement le risque de mortalité par collision et barotraumatisme. L'éloignement entre le bout de pale et la canopée, à préciser pour chaque éolienne, serait toutefois moindre en considérant la hauteur des arbres, qui peut atteindre 35 m. Les préconisations de la SFPEM concernant la distance à respecter entre le bout de pale et la canopée pour réduire significativement l'impact sur les chiroptères ne seraient pas respectées (50 m)²⁹. Un plan de bridage est défini pour arrêter les éoliennes en fonction des conditions météorologiques, des horaires et des saisons, avec un objectif affiché de préserver 80 % de l'activité chiroptérologique. S'agissant d'une implantation en forêt et compte tenu de la situation du projet par rapport à un réseau de sites d'intérêt chiroptérologique majeur, cet objectif mériterait d'être augmenté à au moins 90 %. L'insuffisance des inventaires réalisés ne permet en outre pas de justifier l'efficacité des paramètres de bridage retenus, qui paraissent sous-estimés pour atteindre l'objectif fixé. L'analyse devrait par ailleurs préciser la part de l'activité préservée pour chaque espèce protégée de chiroptère sensible à l'éolien, de façon à justifier le maintien dans un état de conservation favorable de leurs populations locales. **La MRAe recommande de définir un plan de bridage renforcé, se basant sur des données d'activité chiroptérologique représentatives, pour garantir, dès la mise en fonctionnement du parc, la préservation a minima de 90 % de l'activité, pour toutes les espèces, face au risque de mortalité par collision ou barotraumatisme.**

Le projet prévoit des mesures de suivi post-installation dans le cadre des obligations réglementaires de suivi environnemental encadré par protocole national (suivi de mortalité et d'activité des chiroptères et de l'avifaune, en années n+1, n+10 et n+20). L'éolienne sur laquelle sera réalisé le suivi de l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle serait à préciser, en privilégiant les éoliennes E2 et E3 situées en boisements matures. Le projet étant implanté en forêt, où la détection des cadavres peut s'avérer délicate (végétation dense, présence de nécrophages), il conviendrait de renforcer ces suivis pour confirmer et le cas échéant ajuster les conditions d'application des mesures prévues. Une coordination des suivis avec les autres parcs éoliens voisins serait à

29 cf. note technique « Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol ! » (SFPEM – décembre 2020)

rechercher pour analyser l'effet barrière potentiel (Sud Vesoul et Ferroux notamment). Compte tenu de la situation du projet par rapport aux 3 grottes classées réserves naturelles, les modalités d'échanges d'informations sur les chiroptères mériteraient en outre d'être définies avec leur gestionnaire. **La MRAe recommande de renforcer les suivis environnementaux post-installation, en les effectuant durant chacune des 3 premières années de fonctionnement, puis tous les 5 ans, avec un suivi ciblé sur les espèces sensibles potentielles, notamment le Milan royal, en recherchant une coordination avec les parcs éoliens voisins et en associant le gestionnaire des réserves naturelles d'intérêt chiroptérologique de l'aire d'étude éloignée.**

Le dossier estime que le projet ne nécessite pas de demander une dérogation à l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des espèces protégées ou de leurs habitats naturels au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement, car il ne remettra pas en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées ni le bon état de conservation de leurs populations étant donné les mesures prévues³⁰. **La MRAe recommande de reconsidérer le besoin de demander une dérogation « espèces protégées » en fonction des approfondissements de l'analyse des enjeux recommandés plus haut.**

4.1.3. Paysage et patrimoine

L'étude d'impact présente les principaux éléments de l'étude paysagère annexée au dossier. L'analyse tient compte notamment de l'outil de connaissance du paysage et du patrimoine au regard de l'éolien de Haute-Saône de 2019 et s'appuie sur des coupes topographiques, des blocs-diagrammes, des cartes des ZIV³¹ du projet seul et en cumulé avec d'autres projets éoliens, et sur 39 photomontages. Le village de Mont-le-Vernois, à 2,4 km du projet, mériterait d'être ajouté sur le bloc-diagramme présentant les villages proches en p.128 de l'étude d'impact.

Le projet s'implante au sein de l'unité paysagère de la plaine de Gray, au caractère ondulé du fait de la multitude de petits ruisseaux affluents de la Saône, et marquée par l'alternance de grandes cultures et de boisements de feuillus. Le secteur est encadré au nord-ouest par la vallée de la Saône, distante d'environ 4,5 km au plus près du projet, comportant des vues ouvertes en direction de la ZIP, et au sud-est par les reliefs des plateaux calcaires centraux haut-saônois (à environ 3,5 km), bloquant les vues vers le projet sauf depuis le belvédère de la Croix de la Roche à Mailley-et-Chazelot, depuis lequel le projet est bien prégnant dans un panorama encore exempt d'éoliennes. Des enjeux potentiellement significatifs sont relevés pour plusieurs villages proches (Raze, Clans, Rosey, Velle-le-Châtel, Noidans-le-Ferroux, Vy-le-Ferroux, Aroz, Mont-le-Vernois) et pour la RD13. L'agglomération de Vesoul, qui commence à environ 4 km au nord-est, concentre également de forts enjeux paysagers et patrimoniaux (Motte de Vesoul, Sabot de Frotey, Chariez), mais avec des visibilitées moindres sur le projet du fait de la configuration topographique et des boisements. L'aire d'étude éloignée comporte 75 monuments historiques, 8 sites classés ou inscrits et 3 sites patrimoniaux remarquables (Chariez, Fondremand et Ray-sur-Saône). Les principaux éléments patrimoniaux à enjeux font l'objet d'une analyse spécifique³², dont les anciennes forges de Baignes situées à 900 m en contrebas du projet. Le niveau d'enjeu pour le Camp de César, dominant le village de Chariez, mériterait d'être précisé (qualifié alternativement de fort ou de faible dans l'étude d'impact). La présence potentielle de vestiges archéologiques au sein de la ZIP donne, par ailleurs, lieu à un arrêté de prescription d'archéologie préventive notifié par la DRAC.

Les 39 photomontages, présentés et commentés dans un carnet annexé à l'expertise paysagère, ont vocation à permettre d'apprécier l'insertion paysagère du projet. Pour une meilleure appréhension des enjeux, ils mériteraient d'être présentés en format double A3 paysage pleine page, en privilégiant un angle de vue de 120°. Les commentaires pourraient utilement être complétés en précisant la qualification des impacts analysés. L'ensemble des projets éoliens mériterait d'être pris en compte dans la réalisation des photomontages (cf. partie 3.3 ci-avant). **La MRAe recommande de reprendre la présentation des photomontages en format double A3 paysage pleine page, selon un angle de 120°, en indiquant la qualification des impacts analysés et en intégrant l'ensemble des autres projets éoliens.**

Les points de vue retenus ont été choisis, selon le dossier, de façon à couvrir l'ensemble des principaux enjeux paysagers³³. Le tableau mettant en vis-à-vis les enjeux identifiés et les photomontages figurant dans l'expertise paysagère pourrait utilement être inséré dans l'étude d'impact pour le justifier. Des photomontages pourraient être ajoutés depuis les bourgs de Boursières (à 2,3 km), Pontcey (4,3 km), Traves (4,4 km) et Nouvelle-lès-la-Charité (7,7 km), situés partiellement en zone de visibilité d'après les cartes de ZIV, ainsi que depuis les franges des villages d'Aroz, de Vy-le-Ferroux et de Noidans-le-Ferroux tournées vers le projet. Certains photomontages pourraient par ailleurs être améliorés, en déplaçant sensiblement le point de vue, afin d'être représentatifs de conditions plus défavorables en termes de visibilité du projet. Il s'agit notamment de ceux non situés à proximité des enjeux identifiés (ex : photomontages n°18, 21) ou positionnés à l'arrière d'obstacles bâtis ou végétaux masquant tout ou partie du projet (ex : photomontages n°5, 9, 10, 11, 15, 30). **La MRAe recommande de**

30 cf. incidences sur les populations d'espèces protégées et leurs habitats en p.288 de l'étude d'impact

31 cf. cartes de la zone d'influence visuelle (ZIV) du projet seul en p.237-238 de l'étude d'impact

32 cf. carte de synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers en p.139 de l'étude d'impact

33 cf. carte de localisation des photomontages en p.239 de l'étude d'impact

compléter les photomontages pour montrer des points de vue plus défavorables, notamment évitant les obstacles visuels bâtis ou végétaux.

Les principaux impacts paysagers concernent, selon le dossier, les villages de Raze (à 1 km), Clans (1,5 km), Velle-le-Châtel (1,6 km), Mont-le-Vernois (2,4 km) (impacts modérés), Baignes (0,9 km), Rosey (2 km), Aroz (2,9 km) et le belvédère du Camp de César sur les hauteurs de Chariez (6 km) (impacts faibles). Les perceptions sont jugées nulles à très faibles pour les autres enjeux identifiés du fait de la configuration des reliefs, des boisements, de l'existence de masques en premier plan et/ou de l'implantation lisible et compacte du parc, notamment pour les villages de Vy-le-Ferroux (3,6 km) et Noidans-le-Ferroux (5,4 km), le belvédère de La Croix de La Roche à Mailley-et-Chazelot (6 km) et les éléments patrimoniaux des forges de Baignes, de Rupt-sur-Saône (10 km) et du château de Ray-sur-Saône (15 km). Des covisibilités sont relevées avec l'abbaye classée de Montigny-lès-Vesoul (6,6 km) et l'église de Fretigney-et-Velloreille (12,6 km), mais sont jugées non significatives. Au regard des photomontages, le niveau d'impact paysager semble globalement sous-évalué, en particulier au niveau de l'ensemble des villages de l'aire d'étude rapprochée, des belvédères du Camp de César et de la Croix de La Roche, des monolithes d'Aroz et de Traves, de l'église de Rupt-sur-Saône et du château de Ray-sur-Saône. **La MRAe recommande de réévaluer à la hausse le niveau d'impact paysager du projet sur les enjeux cités ci-avant.**

Aucune analyse de l'impact du projet sur le paysage nocturne n'a été réalisée. **La MRAe recommande de compléter l'analyse paysagère en étudiant l'impact du projet sur le paysage nocturne, avec des photomontages de nuit dans chacune des aires d'étude, en cumulé avec les autres parcs éoliens autorisés ou en cours d'instruction sur le territoire (notamment Sud Vesoul, Ferroux et La Romaine).**

Compte tenu de la proximité et de la hauteur relativement importante des éoliennes, un effet de surplomb ou d'écrasement peut apparaître sur les zones habitées les plus proches, notamment en deçà d'un éloignement de 5 fois la hauteur cumulée « dénivelation + hauteur du mât ». Cette valeur pourrait être atteinte pour l'habitation au lieu-dit « le Champ du Bois », les habitations les plus proches des bourgs de Raze et de Baignes et pour les anciennes forges de Baignes. **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact une analyse de l'effet de surplomb sur les lieux habités les plus proches des éoliennes et sur les forges de Baignes.**

Les mesures proposées sur le volet paysager portent essentiellement sur la conception du projet (géométrie jugée lisible et compacte s'appuyant sur le relief, prise en compte des éléments du patrimoine, traitement des aménagements sur site). Une mesure d'accompagnement est proposée avec la plantation de haies et d'arbres fruitiers d'essences locales, à hauteur de 7 000 € (soit l'équivalent de 3 rangs de fruitiers sur 100 ml et d'une haie bocagère sur 100 ml), ce qui paraît peu au regard des impacts identifiés. Le secteur de la route d'Aroz à Raze, les extensions urbaines de Rosey et des parcelles bâties à l'ouest de Clans sont pré-identifiés, mais le dossier indique que « *l'implantation précise doit se faire après la mise en place des éoliennes de manière à répondre au mieux aux enjeux de transformation perçue du cadre de vie* ». Le périmètre géographique de cette mesure mériterait d'être précisé et devrait *a minima* concerner les communes de l'aire d'étude rapprochée. L'estimation du linéaire à planter et son coût serait à préciser dès l'étude d'impact au regard des impacts identifiés, ainsi que les modalités de communication auprès des habitants concernés, sa mise en œuvre concrète incombant au pétitionnaire sans attendre que les riverains se manifestent. Une contractualisation avec une entreprise spécialisée en espaces verts sur une durée minimale de 5 ans serait à prévoir pour la gestion de plantations, incluant la fourniture des plants et leur remplacement en cas de non reprise. **La MRAe recommande de renforcer les mesures de plantations paysagères et de proposer des mesures d'accompagnement complémentaires au regard des impacts potentiels du projet** (par exemple, projets de mise en valeur et d'entretien du patrimoine local – avec possibilité de labellisation de la Fondation du Patrimoine).

4.1.4. Nuisances et cadre de vie

L'implantation du projet satisfait à la réglementation concernant le recul minimum de 500 m des éoliennes par rapport aux habitations, puisque la distance minimale est de 858 m entre le mât E3 et l'habitation la plus proche, située au niveau du lieu-dit « le Champ du Bois » sur la commune de Clans³⁴.

En phase de travaux, les nuisances sonores, vibratoires et liées aux émissions dans l'air, dans l'eau et aux déchets sont jugées non significatives, en raison de l'éloignement des habitations et de la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, notamment l'accompagnement environnemental du chantier, l'utilisation d'engins conformes à la réglementation, la limitation et l'adaptation des emprises du chantier, la signalisation routière, la prévention et la maîtrise des risques de pollutions, la gestion des déchets, l'information du public et les jours et horaires de réalisation des travaux. Aucune aire de cantonnement des entreprises ou base de vie du chantier spécifique n'est jugée utile, car les plateformes des éoliennes seront utilisées à cet effet.

La gêne à la circulation routière est jugée faible pendant les travaux, avec la mise en place d'un plan de circulation. Le trafic est estimé à un total d'environ 300 camions, avec des pics lors du coulage des fondations.

³⁴ cf. carte des distances aux zones urbaines et habitations en p.146 de l'étude d'impact

L'accès à la zone de travaux est prévu depuis la RN19, puis la RD13 donnant accès au massif forestier. L'itinéraire entre ces 2 routes n'est pas précisé et nécessitera vraisemblablement de traverser des villages. Les itinéraires en amont mériteraient ainsi d'être précisés dans l'étude d'impact, pour caractériser les nuisances potentielles sur le cadre de vie au niveau des zones habitées traversées. L'accord préalable des gestionnaires de voiries concernés mériterait d'être joint au dossier, notamment s'agissant des convois exceptionnels, pour s'assurer de la sécurité routière, d'un dimensionnement suffisant des infrastructures et fixer les modalités de confortement ou de remise en état si nécessaire. **La MRAe recommande de préciser les itinéraires d'accès aux zones de travaux de façon à rendre compte des nuisances pour la population locale et les impacts potentiels sur l'environnement (travaux éventuels de confortement...).**

Pour la phase d'exploitation, une étude acoustique a été réalisée avec un gabarit d'éolienne englobant les caractéristiques acoustiques des différents modèles envisagés, en considérant 4 orientations de vent avec des vitesses comprises entre 3 et 11 m/s. Dix points ont fait l'objet d'une modélisation et couvrent les lieux de vie potentiellement les plus exposés. Les effets cumulés avec le projet éolien de Sud Vesoul ont été étudiés. Avec les hypothèses retenues, aucune tonalité marquée ni dépassement des seuils de bruit ambiant ne sont attendus. En revanche, des dépassements des seuils d'émergences réglementaires sont constatés au niveau des points 2b « garde-barrière » et 4a « Raze » en période nocturne (22h-7h), pour le projet seul et en cumulé avec le projet de Sud Vesoul, et conduisent à la définition de plans de bridage acoustique. Les résultats de modélisation des émergences avant mise en œuvre du plan de bridage, figurant dans l'annexe acoustique, mériteraient d'être présentés dans l'étude d'impact, ainsi que ceux relatifs aux effets cumulés. Le plan de bridage proposé ne permet pas de respecter le seuil d'émergence réglementaire au niveau des points 2b et 4a (émergences supérieures à 3 dB de nuit pour un bruit ambiant supérieur à 35 dB, incluant le bruit de l'installation) et mériterait d'être renforcé. Le dossier indique que le plan de bridage sera mis à jour dès que le modèle définitif d'éolienne sera connu et qu'une campagne de mesures de réception acoustique est prévue au cours de la première année d'exploitation du parc pour s'assurer de la conformité réglementaire. **La MRAe recommande, d'une part, de renforcer le plan de bridage acoustique pour respecter le seuil d'émergence réglementaire dès la mise en service du parc et, d'autre part, que la mise en œuvre de mesures correctives fasse l'objet d'un engagement formel du pétitionnaire en cas de non-respect des seuils réglementaires ou de gêne avérée sur les zones habitées.**

Aucun impact significatif lié aux infrasons, aux champs électromagnétiques, aux vibrations et aux ombres portées n'est attendu en raison des faibles émissions des éoliennes et de l'éloignement des habitations. Aucune modélisation des ombres portées n'a été réalisée. Cependant, les bourgs de Raze et de Baignes pourraient être concernés par des dépassements des seuils d'exposition recommandés (30 min/j et 30 h/an), en cumulé avec le projet éolien de Sud Vesoul, étant donné leur localisation par rapport aux éoliennes. **La MRAe recommande d'étudier le phénomène d'ombres portées sur les bourgs de Raze et de Baignes, en cumulé avec le projet éolien de Sud Vesoul.**

Le parc fera l'objet d'un balisage lumineux diurne et nocturne respectant la réglementation en vigueur, dans un contexte qualifié de rural sans aucune source de pollution lumineuse importante. Une synchronisation du balisage des éoliennes du parc est prévue, mais pas avec les autres parcs. **La MRAe recommande de synchroniser le balisage lumineux avec les autres parcs éoliens les plus proches (notamment Sud Vesoul et Ferroux).**

L'étude de dangers, menée dans le cadre des dispositions du code de l'environnement relatives aux ICPE, considère une aire d'étude de 500 m autour des mâts. Les principaux enjeux identifiés sont l'unité de méthanisation « Agro Energies du Pertuis » (à 240 m de l'éolienne E3, classée ICPE), une ligne électrique aérienne à moyenne tension (à 185 m d'E3) et la RD13 (route structurante, à 230 m d'E3). Les zones de boisements sont quant à elles peu fréquentées. Cinq scénarios ont fait l'objet d'une analyse détaillée des risques : chute d'éléments, chute de glace, effondrement, projection de glace et projection de tout ou partie de pale. L'étude conclut que les mesures de maîtrise des risques mises en place (conception, mesures de sécurité, maintenance) sont suffisantes pour garantir un risque acceptable pour ces phénomènes. Compte tenu de l'implantation du projet en forêt, relativement ventée selon le dossier, le risque incendie aurait pu être davantage développé, dans un contexte d'aggravation probable liée au changement climatique.