



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



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

**Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
de Bourgogne-Franche-Comté  
sur le projet éolien de Frasne-le-Château  
sur la commune de Frasne-le-Château (70)**

N °BFC-2021-2955

# PRÉAMBULE

La société « SAS Parc éolien de Frasne-le-Château », détenue à 51 % par la SARL NORIA et à 49 % par la SAS ELEMENTS, a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de Frasne-le-Château dans le département de la Haute-Saône (70). Au titre de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), la nouvelle installation entraîne une demande d'autorisation relative à la rubrique 2980.

En application du code de l'environnement<sup>1</sup>, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

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

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

Les modalités de préparation et d'adoption du présent avis sont les suivantes :

La DREAL a transmis à la MRAe de BFC un projet d'avis en vue de sa délibération.

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

Au terme de la réunion de la MRAe du 17 juin 2021, 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.

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

# SYNTHÈSE

La société « SAS Parc éolien de Frasne-le-Château », créée spécifiquement pour le projet<sup>2</sup>, a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de construction et d'exploitation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de Frasne-le-Château dans le département de Haute-Saône (70). Le projet est situé principalement au sein de la forêt communale de Frasne-le-Château.

Le projet de parc éolien de Frasne-le-Château 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 2020<sup>3</sup>. Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et il s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet de parc est composé de 5 éoliennes, dont la hauteur maximale en bout de pale atteint 200 m, et d'un poste de livraison double. La puissance totale prévue du parc est de 15 à 21 mégawatts (MW). Le raccordement électrique est envisagé sur le poste source de Gy à environ 10 km au nord-est de la zone d'étude.

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.

Le projet se situe à moins de 5 km de la Grotte de la Baume Noire, site d'intérêt national pour les chiroptères, et entièrement en milieu forestier, avec des enjeux forts en matière d'avifaune, de chiroptères et d'amphibiens forestiers. Plusieurs hameaux habités sont situés à moins de 2 km d'éoliennes. L'ensemble de ces éléments amène à s'interroger sur le choix de cette implantation, qui apparaît surtout comme une opportunité foncière (forêt communale) et aurait dû faire l'objet d'une analyse des solutions de substitution raisonnables au regard de leur moindre impact environnemental, conformément à 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 éléments arborés ;
- ❖ d'améliorer la lisibilité de l'étude d'impact en intégrant les compléments d'avril 2021, en reprenant l'ordre logique de la mise en œuvre de la séquence ERC, en précisant les mesures d'accompagnement prévues notamment sur le volet forestier, et en améliorant la qualité de certains photomontages ;
- ❖ de présenter d'autres variantes d'implantation, privilégiant l'évitement des enjeux les plus forts et l'éloignement maximal entre la canopée et le bas des pales, notamment en étudiant une variante supprimant l'éolienne E5 ;

## sur la prise en compte de l'environnement :

- ❖ de compléter les inventaires sur les chiroptères, d'approfondir l'analyse des impacts du projet sur le réseau de sites à chiroptères, notamment la Grotte de la Baume Noire, et de revoir en conséquence les mesures ERC prévues, en étayant la justification de l'absence de demande de dérogation « espèces protégées » ;
- ❖ de réévaluer les impacts permanents du projet sur la Cigogne noire et le Sonneur à ventre jaune et de proposer des mesures ERC en conséquence ;
- ❖ de renforcer les mesures sur le milieu naturel (période des travaux forestiers, bridage pour les chiroptères, système de détection et d'effarouchement pour l'avifaune, lutte contre les espèces exotiques envahissantes et suivis post-installation de mortalité et d'activités) ;
- ❖ d'intégrer dans l'étude d'impact les études géotechniques nécessaires pour prendre en compte l'aléa de retrait-gonflement des argiles et évaluer précisément l'impact des fondations sur les eaux souterraines ;
- ❖ de renforcer les mesures sur le volet paysager, de mieux prendre en compte l'effet de surplomb et le phénomène d'ombres portées sur les hameaux les plus proches et de s'engager formellement sur la mise en œuvre de mesures correctives (bridage complémentaire) concernant les nuisances sonores et liées aux ombres portées.

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.

---

<sup>2</sup> Société détenue à 51 % par la SARL NORIA (basée à Lille) et à 49 % par la SAS ELEMENTS (basée à Montpellier, détenue elle-même à 47,7 % par la SARL NORIA),

<sup>3</sup> 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-pp>

# AVIS DÉTAILLÉ

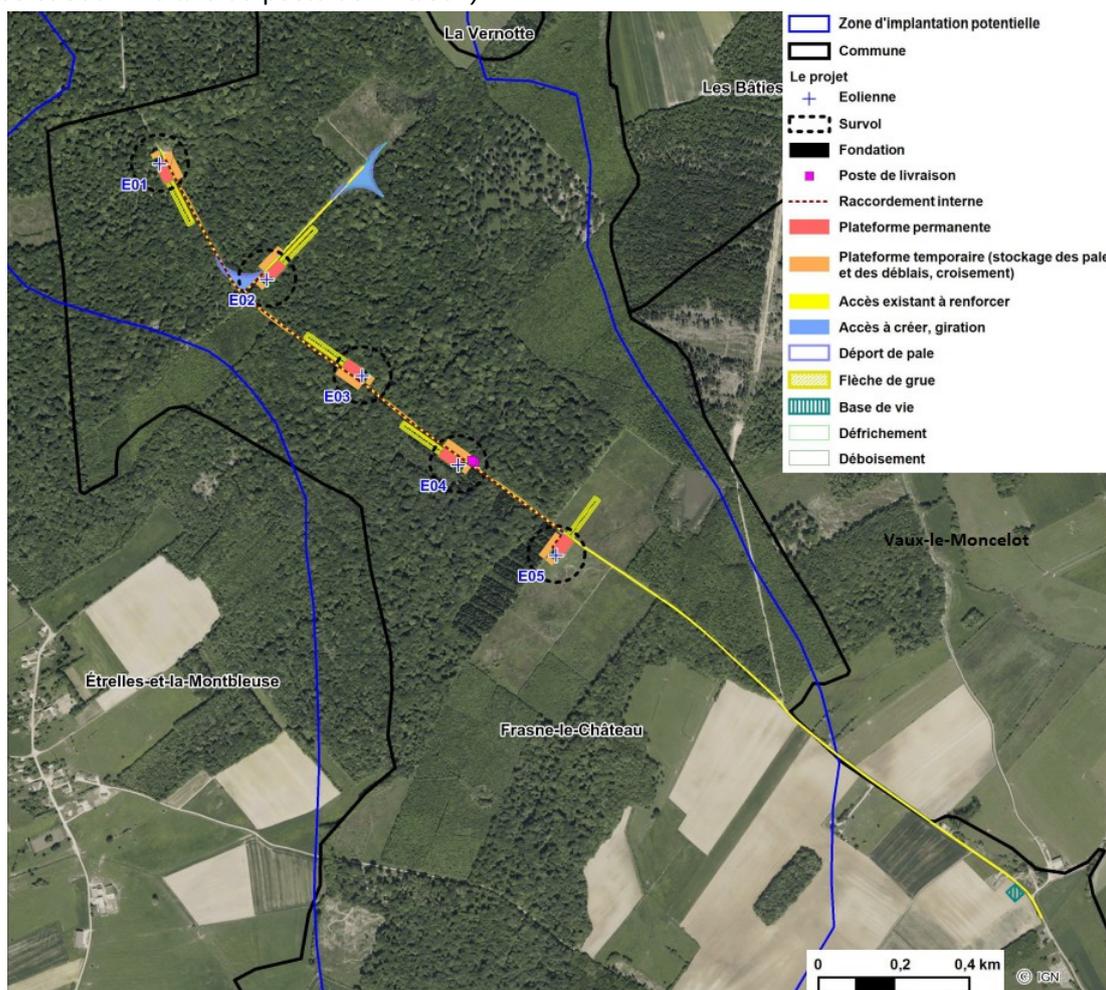
## 1- Contexte et présentation du projet

Le projet consiste à réaliser un parc éolien, dénommé « Parc éolien de Frasne-le-Château », composé de 5 éoliennes et un poste de livraison double, sur la commune de Frasne-le-Château (285 habitants en 2015) dans le département de Haute-Saône (70), à environ 25 km au sud-ouest de Vesoul et 27 km au nord de Besançon. La commune d'implantation du projet fait partie de la communauté de communes des Monts de Gy, comportant 25 communes pour 6 121 habitants. Ce secteur de la Haute-Saône comporte peu de projets éoliens, mais plusieurs sont situés entre 15 et 20 km du projet du nord-ouest au nord-est (28 mâts autorisés, 7 en cours d'instruction).

La puissance totale du parc est comprise entre 15 MW et 21 MW, selon le modèle d'éolienne qui sera choisi. La hauteur maximale en bout de pale des 5 éoliennes est de 200 m, avec un diamètre de rotor compris entre 130 m et 150 m et une hauteur de mât comprise entre 119,5 m et 134,5 m. Des fondations en béton ferrailé assurent l'ancrage des mâts dans le sol. La production annuelle totale du parc éolien est estimée à 47,153 Gwh/an, soit la consommation électrique d'environ 22 600 personnes selon le dossier.

La zone d'implantation du projet (ZIP), d'une surface relativement plane de 520,5 ha, est constituée principalement de milieux boisés (hêtraie-chênaie) et de trouées et clairières forestières où sillonnent des cours d'eau temporaires. Les habitations les plus proches sont situées à 1 km d'une éolienne, au niveau du hameau de la Montbleuse, sur la commune d'Étrelles-et-la-Montbleuse au sud-ouest.

Le chantier est prévu sur une durée estimée à 9 mois. L'emprise globale du projet en phase de chantier sera de 5,9 ha, dont 2,77 ha d'emprises temporaires. La desserte est prévue par la RD474 au sud, puis une piste forestière centrale. Pour l'accès interne, 400 m de nouvelles voiries et de virages seront créés (soit une surface de 1 957 m<sup>2</sup>) et 3,6 km de pistes existantes seront élargies et confortées en pierres concassés et compactées sur une largeur de 5 m (soit une surface de 1,8 ha). Le projet nécessitera un défrichage de 1,43 ha et un déboisement d'environ 2,8 ha. L'emprise permanente du projet sera de 3,1 ha (dont 0,82 ha de plateformes d'éoliennes et 360 m<sup>2</sup> d'aire du poste de livraison).



Le réseau de raccordement électrique interne, d'un linéaire de 1,7 km en tranchées enterrées le long des voies d'accès, relie les éoliennes entre elles et au poste de livraison situé au niveau de l'éolienne E04. Le raccordement externe du parc éolien est prévu au poste source de Gy, situé à environ 10 km au sud-ouest.

Un bail emphytéotique sera établi sur les parcelles concernées par le projet, celles-ci appartenant essentiellement à la commune de Frasn-le-Château, excepté au niveau de l'aire de retournement au nord de l'éolienne E02 (propriété d'une association).

L'exploitation est prévue pour une durée de 20 à 25 ans selon les pièces du dossier. Ensuite, le dossier évoque un démantèlement et une remise en état du site conformément aux dispositions réglementaires<sup>4</sup>. Ils comprennent notamment le démantèlement des installations, des câbles dans un rayon de 10 m autour des éoliennes et du poste de livraison, l'excavation de la totalité des fondations sauf dérogation sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 m en terrains forestiers, le décaissement des plateformes et chemins d'accès sur une profondeur minimale de 40 cm avec remplacement par des terres aux caractéristiques comparables, sauf si le propriétaire souhaite leur maintien en l'état, et la valorisation et le recyclage de la majeure partie des éléments constituant l'éolienne, hormis les matériaux à base de fibre de verre qui sont à ce jour incinérés (moins de 2 % du poids d'une éolienne). Des garanties financières sont définies conformément à la réglementation.

## 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 cependant être pris en compte dans le bilan carbone ;
- **biodiversité, milieux naturels** : situé à moins de 5 km de la Grotte de la Baume Noire, site d'intérêt national pour les chiroptères, le projet est implanté en milieux forestiers, parsemés de ruisseaux et de zones humides, avec des enjeux forts à prendre en compte, en particulier concernant les pics, les rapaces, les chiroptères et les amphibiens, ainsi que la présence potentielle de la Cigogne noire.
- **paysage et patrimoine** : dans un contexte relativement vierge en éoliennes, l'insertion paysagère du projet est un enjeu fort à considérer, notamment vis-à-vis des zones habitées, dont certaines présentent un risque important de surplomb, et des éléments patrimoniaux remarquables des Monts de Gy et de la vallée de la Saône, dont le château de Ray-sur-Saône ;
- **nuisances et cadre de vie** : les habitations les plus proches sont situées à 1 km d'une éolienne et plusieurs hameaux sont à moins de 2 km. Les nuisances potentielles pour les riverains sont principalement celles liées aux phases de chantier et aux émissions sonores, lumineuses et aux ombres portées 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 mai 2020 et complété en avril 2021, comprend l'étude d'impact, dont le contenu est conforme à l'article R.122-5 du code de l'environnement, et son résumé non technique (RNT), ainsi qu'en annexes les expertises sur les volets milieux naturels, paysage, acoustique, hydrogéologie et zones humides et la demande d'autorisation de défrichement. Le dossier comprend également une étude de dangers et son résumé non technique. Tous les compléments apportés au dossier en avril 2021 n'ont pas été intégrés dans le corps de l'étude d'impact, ni dans le résumé non technique (exemples : la 5<sup>e</sup> variante étudiée ; les photomontages complémentaires ; l'adaptation du plan de bridage en faveur des chiroptères). **Pour la bonne compréhension d'ensemble du dossier, la MRAe recommande d'actualiser l'étude d'impact et son résumé non technique en intégrant l'ensemble des compléments datés d'avril 2021.**

Sur la forme, l'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité. Des cartes et des tableaux permettent de présenter de manière synthétique et illustrée les principaux résultats de l'étude (enjeux, impacts, mesures). Les couleurs utilisées pour cartographier les plateformes et les accès temporaires seraient à modifier sur certaines cartes pour ne pas générer de confusion avec les sensibilités environnementales. La hiérarchisation des enjeux sur les thématiques « milieux naturels » et « paysage et patrimoine » n'est pas présentée dans les cartes et tableaux de synthèse de la même façon que pour les autres thématiques. De même pour les impacts sur le volet paysager. **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact une hiérarchisation des enjeux et des impacts du projet de façon homogène pour l'ensemble des thématiques environnementales.**

Quelques coquilles sont relevées dans le texte, sans remettre en cause la compréhension globale de l'étude d'impact, et seraient à rectifier (exemples : linéaire et surface des voiries différents dans la pièce n°6 du dossier ;

4 cf. description du démantèlement en p.104-108 de l'étude d'impact

numéro de la variante retenue erroné en p.82 de l'étude d'impact ; distance minimale d'une éolienne aux habitations indiquée à 1 020 m, 1 057 m ou 1 079 m ; le département de l'Ardèche est parfois mentionné au lieu de la Haute-Saône ; de même le parc éolien de Renaucourt au lieu de celui de Frasn-le-Château ; carte masquant le texte en p.496 de l'étude d'impact).

Le résumé non technique reprend clairement, de manière condensée, les principaux éléments, en intégrant des encarts permettant un renvoi aisé aux informations détaillées dans l'étude d'impact. L'analyse des zonages environnementaux dans l'aire d'étude mériterait de figurer dans le RNT, notamment concernant la présence de la Grotte de la Baume Noire, réserve naturelle en faveur des chiroptères située à moins de 5 km du projet.

Les mesures d'accompagnement sont regroupées dans le dossier avec les mesures de réduction, ce qui n'est pas l'ordre logique de la séquence ERC qui prévoit une qualification des niveaux d'impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, de façon à évaluer la nécessité de mise en œuvre de mesures de compensation. Les mesures d'accompagnement peuvent ensuite être proposées par le porteur du projet afin de renforcer la pertinence et l'efficacité des mesures ERC. Pour le présent projet, certaines mesures proposées comme mesures d'accompagnement s'apparentent davantage à des mesures de compensation. **Pour une meilleure lisibilité de la séquence ERC, la MRAe recommande d'évaluer l'impact résiduel du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, puis de définir le cas échéant des mesures de compensation, et enfin de proposer des mesures d'accompagnement et de suivi.**

Le coût estimatif des mesures sur lesquelles s'engage le pétitionnaire est présenté dans des tableaux de synthèse par thématique. Il est estimé à un total de 458 880 € (hors perte de production liée au plan de bridage des éoliennes non évaluée dans le dossier). Cela représente environ 1,6 % de l'investissement total engagé pour le projet qui s'élève à 28,35 M€.

La réalisation d'études géotechniques est prévue après que l'autorisation environnementale aura été délivrée, pour dimensionner les fondations en fonction de la nature des terrains rencontrés, afin de garantir la sécurité de l'installation. Le volume de béton des fondations est estimé à environ 800 m<sup>3</sup> par éolienne. L'exposition à l'aléa de retrait-gonflement des argiles est sous-évaluée dans le dossier, où elle est qualifiée de faible, alors qu'elle varie de moyenne à forte selon le site du BRGM : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr). Les sols sont globalement de faible perméabilité et favorisent les écoulements superficiels ou de faible profondeur. La mise en œuvre des fondations et des tranchées du réseau de raccordement est susceptible d'avoir un impact sur les eaux souterraines (risques de drainage ou de mise en communication avec la nappe). **La MRAe recommande que des éléments géotechniques plus précis soient intégrés dans l'étude d'impact permettant de garantir la stabilité des éoliennes au regard de l'aléa de retrait-gonflement des argiles, d'évaluer précisément les impacts des fondations et des tranchées sur les eaux souterraines et de définir les mesures ERC adaptées.**

Bien que sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, le raccordement électrique externe est une composante à part entière du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Pour le présent projet, une hypothèse de raccordement au poste source de Gy, situé à environ 10 km au sud-ouest, est présentée, avec un linéaire de 15,54 km de tranchées passant préférentiellement le long des voiries existantes. Une analyse des enjeux environnementaux des espaces potentiellement traversés, portant essentiellement sur les milieux aquatiques et sur les milieux naturels en termes de zonages, est présentée, ainsi que des propositions de mesures ERC à mettre en œuvre par ENEDIS<sup>5</sup>. Les enjeux relatifs aux autres thématiques environnementales, telles que les eaux souterraines (périmètre de protection de captage traversé) ou le cadre de vie (traversée de bourgs) ne sont pas développés. Un raccordement privilégié au poste source de Geneuille, situé à environ 25 km au sud-est, est aussi évoqué en p.47 de l'étude de dangers. La capacité d'accueil des postes sources de Gy et de Geneuille réservées au titre du S3REnR<sup>6</sup> restant à affecter sont insuffisantes pour le projet (respectivement 0,5 et 1,5 MW selon le site [www.capareseau.fr](http://www.capareseau.fr)). Le S3REnR est cependant en cours de révision avec de nouveaux objectifs ambitieux de raccordement et un transfert de capacité réservée est possible depuis d'autres postes sources. **La MRAe recommande de présenter les solutions possibles de raccordement externe cohérentes avec les capacités actuelles et futures du S3REnR et leurs effets sur l'environnement en définissant, le cas échéant, les mesures ERC adaptées.**

Pour la phase de démantèlement et de remise en état du site, il conviendrait de prévoir de recourir aux mêmes méthodes de prévention et de réduction des impacts négatifs que celles utilisées lors de la construction, en tenant compte de l'évolution des sensibilités environnementales.

## 3.2. Evolution probable de l'environnement

L'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet est traitée par thématique dans l'étude d'impact. Pour une meilleure lisibilité, la présentation des scénarios avec ou sans le projet pourrait s'accompagner d'un tableau comparatif de synthèse. L'effet considéré dans le dossier comme positif de la mise en œuvre du projet éolien sur les habitats et les espèces forestières<sup>7</sup> est en particulier à relativiser, car

5 cf. effets des hypothèses de raccordement sur l'eau en p.173-174 de l'étude d'impact et carte des zonages du milieu naturel en p.293

6 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

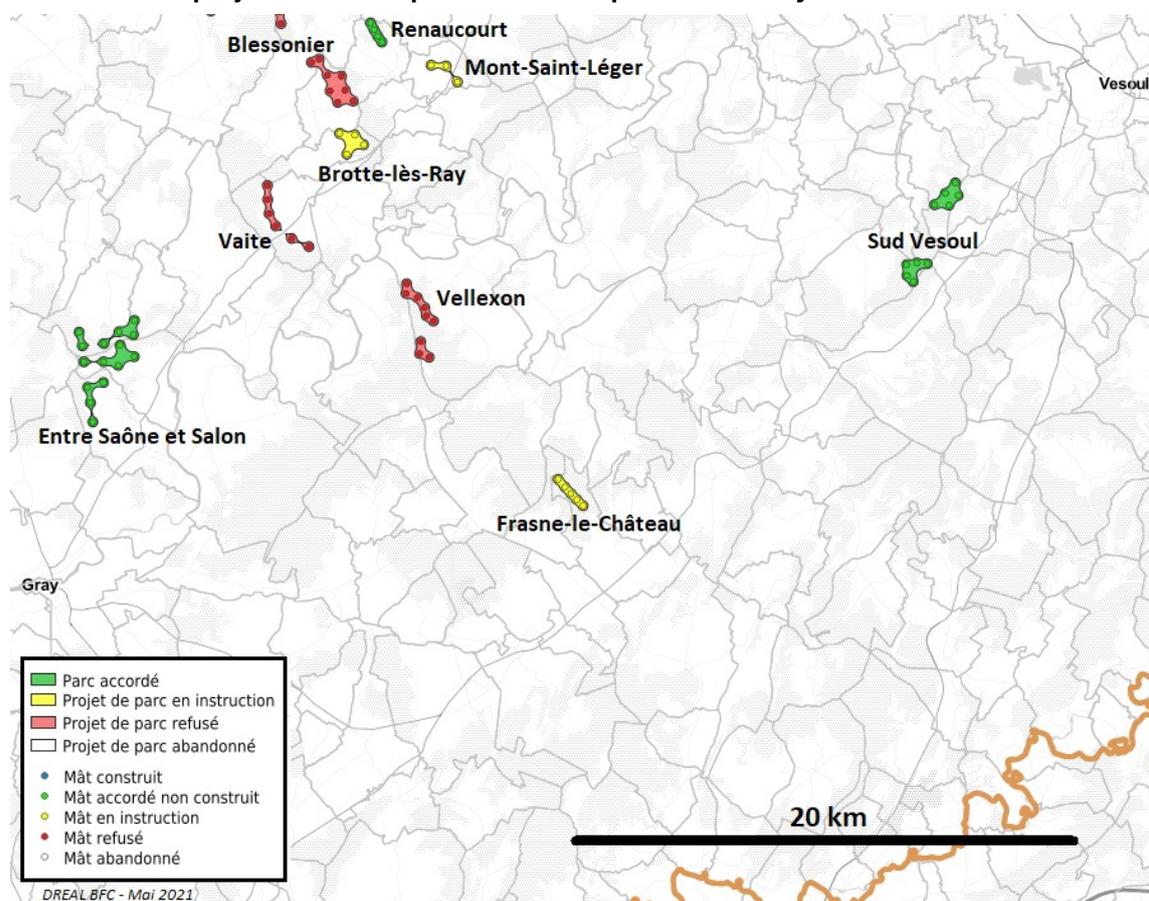
7 cf. p.304 de l'étude d'impact

l'application d'une gestion sylvicole durable favorable à la biodiversité serait aussi possible en l'absence de mise en œuvre du projet. L'analyse ne prend pas en compte des évolutions de population de certaines espèces patrimoniales à enjeu, notamment la Cigogne noire, en lien avec leur dynamique d'éventuelle expansion, qui pourraient les amener à étendre leur aire de répartition vers la zone du projet si celui-ci n'était pas mis en œuvre. **La MRAe recommande d'intégrer les évolutions de populations d'espèces patrimoniales à enjeu dans l'analyse de l'évolution probable de l'environnement sans le projet.**

### 3.3 Analyse des effets cumulés

Quatre projets éoliens sont recensés dans le dossier au sein de l'aire d'étude éloignée, dont un en cours de construction (Sud Vesoul avec 10 éoliennes, à 15,7 km au nord-est du projet) et 3 en cours d'instruction (Entre Saône et Salon à 18 km à l'ouest, Vaite à 13,5 km au nord-ouest et Mont-Saint-Léger à 16,3 km au nord-ouest pour un total de 24 éoliennes). En limite d'aire d'étude éloignée, le projet éolien de Renaucourt est également considéré (4 éoliennes autorisées, parfois indiquées de manière erronée comme en cours d'instruction dans le dossier, à 19 km au nord-ouest) et celui de Blessonier est cité (11 éoliennes refusées, à 7,5 km au nord-ouest)<sup>8</sup>.

En mai 2021, le parc éolien « Entre Saône et Salon » est autorisé et celui de Vaite est refusé. Le projet éolien de Brotte-lès-Ray à 15,7 km au nord-ouest (4 éoliennes en cours d'instruction) mériterait d'être également considéré. Celui de Vellexon (9 éoliennes refusées à 7,2 km au nord-ouest) pourrait être mentionné au même titre que Blessonier dans les parties du dossier traitant des effets cumulés. **La MRAe recommande d'actualiser et de compléter la liste des projets éoliens à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés.**



*Extrait de la cartographie DREAL BFC sur les projets éoliens (mai 2021)*

D'autres projets non éoliens sont également identifiés dans l'étude d'impact à l'échelle de l'aire d'étude éloignée<sup>9</sup>, mais sans effets cumulés avec le projet éolien de Frasn-le-Château du fait de leur nature et de leur éloignement.

Les conclusions de l'analyse des effets cumulés, qui inclut notamment une analyse spécifique des zones d'influence visuelle cumulées et de la saturation visuelle, sont présentées par thématique environnementale. Les effets cumulés sont notamment considérés comme positif pour le développement des énergies renouvelables, nul à non significatif pour la faune volante compte tenu de l'éloignement des autres parcs éoliens et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, et faible sur la sylviculture et le paysage.

### 3.4 Évaluation des incidences Natura 2000

<sup>8</sup> cf. carte des projets pris en compte dans l'étude des effets cumulés en p.547 de l'étude d'impact

<sup>9</sup> cf. carte des projets connus du territoire en p.368 de l'étude d'impact

L'évaluation des incidences Natura 2000 identifie 3 sites Natura 2000 dans un rayon de 17 km autour du projet : la Grotte de la Baume Noire, entité du site Natura 2000 « Réseau de cavités à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté » (ZSC n°FR4301351) située à environ 3,9 km au sud-est de la ZIP, le site de la « Vallée de la Saône » (ZSC n°FR4301342 et ZPS n°FR4312006) situé à 6,9 km au nord, et les « Pelouses de la région Vésulienne et Vallée de la Colombine » (ZSC n°FR4301338 et ZPS n°FR4312014) situées à 16,9 km au nord-est. L'ensemble des habitats et espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 est analysé.

L'évaluation conclut en une incidence nulle à négligeable sur ces habitats et ces espèces étant donné l'éloignement, l'absence de connexion directe ou indirecte et la mise en place des mesures d'évitement et de réduction prévues pour le projet éolien. Cette conclusion semble sous-évaluée pour les chiroptères. **La MRAe recommande de mettre à jour l'évaluation d'incidences Natura 2000 pour les chiroptères en fonction des approfondissements recommandés dans le chapitre 4.1.2 ci-après.**

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

L'articulation avec la plupart des schémas, plans et programmes susceptibles de se rapporter au projet est analysée en p.306-313 et p.380 de l'étude d'impact (SRADDET, S3REnR, SCoT, PLUi, etc.).

Le projet est jugé compatible avec le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté concernant le développement des énergies renouvelables. Or, le SRADDET vise aussi la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers et le projet est situé à proximité du site d'importance à chiroptères de la Grotte de la Baume Noire (moins de 5 km). **La MRAe recommande de démontrer la compatibilité du projet avec le SRADDET concernant la préservation des espaces naturels et des sites à chiroptères.**

Le projet de schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays Graylois, arrêté le 30 janvier 2020, est cité, mais sans en faire d'analyse alors qu'il semble privilégier d'autres modes de production d'énergie renouvelable<sup>10</sup>. Le projet s'implante en totalité en zone N (naturelle et forestière) du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes des Monts de Gy, approuvé le 29 août 2016. Il est jugé compatible avec le PLUi car celui-ci stipule, qu'en zones naturelles et forestières, *sont admises les installations et les équipements d'intérêt public, si leur implantation est compatible avec la protection de l'environnement*, et qu'il évite les éléments de paysage classés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme et les secteurs contribuant à la préservation des continuités écologiques identifiés dans le PLUi. **La MRAe recommande de présenter une analyse plus étayée en termes de compatibilité du projet avec le PLUi de la communauté de communes des Monts de Gy et le projet de SCoT du Pays Graylois, en particulier sur la préservation des espaces naturels et des paysages.**

Le projet est d'autre part jugé compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée<sup>11</sup>. L'état et l'objectif de bon état des masses d'eau concernées par le projet pourraient être actualisés au regard de l'état des lieux 2019 du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée.

### 3.6 Justification du choix du parti retenu

Le site a été choisi sur la base d'une analyse des différentes contraintes pour un projet éolien à l'échelle du département de Haute-Saône (éloignement de 500 m des habitations, raccordement, patrimoine, servitudes, zonages naturalistes, potentiel éolien) qui a permis d'identifier et de comparer plusieurs secteurs potentiels. Un extrait cartographique de cette analyse à l'échelle de la communauté de communes des Monts de Gy figure en p.63 de l'étude d'impact. Les enjeux environnementaux autres que la présence de milieu naturel inventorié et/ou protégé n'ont, semble-t-il, pas été pris en compte dans le choix de zone d'implantation. Ainsi, par exemple, les préconisations de la Société française pour l'étude et la protection des Mammifères (SFPEM) et EUROBATS sur les distances minimales de 200 m à respecter pour l'implantation d'éoliennes par rapport aux lisières et forêts, n'ont pas constitué un critère d'appréciation pour choisir le site de projet. **La MRAe recommande d'identifier plusieurs sites favorables au développement éolien à une échelle au moins intercommunale, en dehors des forêts au regard de la protection des habitats et des espèces patrimoniales d'oiseaux et de chiroptères, de comparer leurs impacts environnementaux et de justifier le choix de la solution de moindre impact environnemental, comme le prévoit les textes (solutions de substitution raisonnables).**

Quatre variantes d'implantation des éoliennes au sein de la ZIP ont été analysées et comparées au regard des enjeux environnementaux au sens large et des contraintes foncières. Une cinquième variante, légèrement décalée au nord pour s'éloigner du hameau de la Montbleuse et améliorer l'insertion paysagère vis-à-vis du

<sup>10</sup> Le projet de SCoT prévoit notamment de « promouvoir un territoire durable et performant en développant les énergies renouvelables par : l'utilisation des énergies renouvelables dans les nouvelles constructions et sur le bâti existant, le développement des projets collectifs d'énergie renouvelable (méthanisation, géothermie,...), la structuration d'une filière bois-énergie, le développement des chaufferies-bois et l'encadrement du développement de l'éolien pour préserver les qualités paysagères du Pays » (cf. axe 3 du projet d'aménagement et de développement durable (PADD)) et que « l'implantation des dispositifs de production d'énergie renouvelable est favorisée sur le bâti existant et sur les nouvelles constructions. A propos des implantations d'éoliennes, il est envisagé d'intégrer les enjeux écologiques, paysagers, patrimoniaux et climatiques » (cf. règle 4.10 du document d'orientations et d'objectifs (DOO)).

<sup>11</sup> cf. compatibilité avec le SDAGE en p.128 et p.176 de l'étude d'impact

château de Frasn-le-Château, a été étudiée dans les compléments au dossier. Les variantes n°1, 2 et 3 comportent 6 éoliennes et les variantes n°4 et 5 en comportent 5. Les 3 variantes à 6 éoliennes présentent le plus d'impacts sur quasiment l'ensemble des thématiques environnementales. La variante n°4 a été retenue par rapport à la variante n°5 jugée plus favorable en termes d'insertion paysagère, mais présentant plus d'impacts sur le milieu naturel et étant disposée sur du foncier pour lequel les propriétaires et les mairies ne souhaitent pas contractualiser avec le porteur du projet.

D'autres variantes portant sur un nombre d'éoliennes moins important ou des modèles d'éoliennes maximisant l'éloignement entre la canopée et le bas de pale pourraient être étudiées, de façon à limiter de façon significative la perception visuelle du projet et les impacts sur la faune volante, en visant le respect des préconisations de la SFPEM. En effet, au regard du retour d'expériences de plusieurs parcs éoliens en fonctionnement, la SFPEM préconise de ne pas installer d'éoliennes en contexte forestier et à moins de 200 m des lisières et de respecter une garde au sol minimale entre la canopée et le bas de pale de façon à réduire l'impact sur les chiroptères : pour un diamètre de rotor supérieur à 90 m, elle est de 50 m<sup>12</sup>, et pour un diamètre de rotor inférieur à 90 m, elle est de 30 m. Pour le projet présenté, elle n'est que de 20 m au-dessus de la canopée.

Une analyse de variantes sur les autres composantes du parc (plateformes, voies d'accès, réseaux de raccordement électrique interne et externe) pourrait également être présentée. En particulier, concernant les éoliennes E02 et E05, dont la disposition des plateformes a fait l'objet d'une mesure d'évitement de zones humides proches<sup>13</sup>, l'absence d'alternative plus éloignée des zones humides et permettant de limiter les défrichements mériterait d'être justifiée, par exemple le long de la piste forestière centrale à l'instar des éoliennes E01, E03 et E04. L'agrandissement de l'aire de giration au nord de l'éolienne E02 serait également à justifier, la piste forestière centrale pouvant aussi permettre la sortie des poids-lourds par le nord. À noter que l'éolienne E05 est située dans la zone d'exclusion du SRE de Franche-Comté liée à la Grotte de la Baume Noire. L'absence d'alternative d'implantation hors zone d'exclusion du SRE mériterait d'être justifiée et une variante sans l'éolienne E05 pourrait être étudiée.

**La MRAe recommande vivement d'approfondir l'analyse de variantes, en termes d'implantation (éolienne E05 à moins de 5 km de la Grotte de la Baume Noire), de nombre et de caractéristiques des éoliennes (éloignement de la canopée notamment), ainsi que des différentes autres composantes du projet, de façon à améliorer le projet en termes d'impact environnemental.**

## 4- Prise en compte de l'environnement

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

L'étude d'impact définit<sup>14</sup> :

- une zone d'implantation potentielle (ZIP), correspondant à la zone dans laquelle l'opérateur envisage potentiellement d'implanter les éoliennes et où les études environnementales au sens large sont menées,
- une aire d'étude immédiate, de 500 m autour de la ZIP, où les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique sont menées,
- une aire d'étude intermédiaire, d'environ 3,9 km à 9 km autour de la ZIP, où est réalisé le travail de composition paysagère,
- une aire d'étude éloignée, d'environ 5,5 km à 23,5 km autour de la ZIP, où sont analysés l'ensemble des impacts potentiels, notamment sur les grands ensembles du paysage.

Les aires d'étude intermédiaire et éloignée sont rétrécies au sud-est en raison du relief constituant une rupture visuelle nette. Ces rétrécissements ne sont pas pris en compte pour les investigations concernant la faune volante qui considèrent, selon le dossier, un rayon de 5 km autour de la ZIP pour les espèces à large rayon d'action comme les rapaces et de 20 km pour les espèces à très large rayon d'action comme certains chiroptères.

#### 4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté (872 MW au 31 décembre 2020) représente environ 5 % de la puissance éolienne nationale (17 616 MW au 31 décembre 2020)<sup>15</sup>. Les éléments sur le contexte énergétique actuel sont présentés dans l'étude d'impact, notamment les objectifs régionaux du SRADDET BFC approuvé le 16 septembre 2020<sup>16</sup>.

Le présent projet éolien contribuerait à l'atteinte de l'objectif régional de développement de l'énergie éolienne pour environ 0,53 à 0,75 % de l'objectif 2030 du SRADDET, 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.

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

13 cf. évolution de l'implantation des éoliennes E02 et E05 vis-à-vis des zones humides en p.166-167 de l'étude d'impact

14 cf. présentation des aires d'études en p.30-34 de l'étude d'impact

15 Source : Panorama RTE de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020

16 cf. présentation du SRADDET en p.306-307 de l'étude d'impact

Le dossier indique un effet favorable du projet sur le climat avec un temps de retour énergétique maximum de 5 ans et l'évitement de l'émission d'un minimum de 43 484 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an par rapport à la production conventionnelle d'électricité, en tenant compte de la perte de stockage de CO<sub>2</sub> par la végétation et des émissions des phases de fabrication des composants, de construction, d'exploitation et de démantèlement. Les calculs sont clairement détaillés en explicitant la contribution des différentes étapes du cycle de vie du projet et en considérant plusieurs hypothèses plus ou moins favorables au projet, notamment en termes de mix énergétique auquel se substitue vraisemblablement la production éolienne<sup>17</sup>. **Afin de renforcer l'effet positif du projet, la MRAe recommande de proposer des mesures pour limiter l'empreinte carbone du projet à chaque étape de son cycle de vie (ex : provenance des composants, utilisation des ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux de chantier, durée de vie des installations...).**

L'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique et à ses conséquences est évoquée succinctement<sup>18</sup>, en estimant que la conception des éoliennes permet de résister aux événements climatiques naturels extrêmes et que les études récentes (Tobin, 2016 ; Najac, 2009) prévoient de très faibles évolutions du potentiel éolien à l'horizon 2050.

#### 4.1.2. Biodiversité, milieux naturels

##### Enjeux écologiques :

Les méthodes d'inventaires des habitats naturels, de la flore et de la faune, présentées de manière détaillée dans l'étude d'impact<sup>19</sup>, comprennent un pré-diagnostic des enjeux sur la biodiversité à partir des données bibliographiques, puis des inventaires sur le terrain. Des inventaires spécifiques ont notamment été menés entre avril et juin 2018 pour la Cigogne noire, espèce protégée classée en danger critique dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. Des mesures de l'activité des chiroptères ont été réalisées au sol, à hauteur de canopée et en altitude de mi-avril à début octobre 2018, ainsi qu'une recherche des gîtes d'hibernation en décembre 2017. Le mât de mesure en altitude est positionné au sein d'une large zone ouverte au sud de la ZIP et non au niveau de l'implantation des éoliennes. **La MRAe recommande de compléter l'analyse de l'activité chiroptérologique, notamment en prenant en compte les périodes de début de transit printanier (début avril) et de fin de transit automnal (fin octobre), et en effectuant des mesures en altitude au niveau de milieux représentatif du projet.** Pour les autres groupes d'espèces, les périodes et pressions d'inventaire permettent de couvrir l'ensemble des enjeux écologiques de manière proportionnée au contexte local.

Les zones humides ont fait l'objet d'un diagnostic spécifique<sup>20</sup>, avec la réalisation de 28 sondages pédologiques uniquement au niveau des éoliennes E02 et E05 pour préciser la délimitation des zones à éviter, les autres emplacements du projet ne présentant pas d'habitat humide ni d'indice d'hydromorphie.

Les zonages environnementaux existants sont analysés dans un rayon de 15 km autour de la ZIP<sup>21</sup>. Le projet s'inscrit dans la vaste ZNIEFF de type 2 des « massifs forestiers de la Belle Vaire, de Saint-Gand et de Gy » abritant notamment des enjeux sur les chiroptères. La ZNIEFF de type 1 la plus proche, « Sur les Alouettes », est située dans la ZIP à environ de 1,2 km au nord de l'éolienne E01, avec des enjeux liés aux zones humides. Le projet se situe par ailleurs en bordure d'un corridor à remettre en bon état de la sous-trame « forêts » et de corridors des sous-trames « milieux humides » et « milieux aquatiques » de la trame verte et bleue du SRADDET.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à environ 3,9 km au sud-est. Il s'agit de la Grotte de la Baume Noire, entité du site Natura 2000 « FR4301351 Réseau de cavités à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté ». Celle-ci est aussi classée en réserve naturelle régionale (RNR) et fait l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB). Elle joue en effet un rôle majeur pour le Minoptère de Schreibers, espèce protégée à grand espace vital, sensible aux éoliennes, classée vulnérable et en état de conservation défavorable. Elle constitue l'une des 3 plus importantes cavités de France pour cette espèce, en abritant de l'ordre de 30 000 individus en hiver (soit 96 % des effectifs régionaux hivernants) et 3 000 à 5 000 individus en périodes de transit. La distance de dispersion du Minoptère de Schreibers peut aller jusqu'à plus de 40 km et il peut chasser au-dessus de la canopée et migrer ou transiter en milieu aérien ponctuellement. La Grotte de la Baume Noire présente aussi un intérêt pour d'autres espèces de chiroptères, dont le Grand Rhinolophe avec 150 à 200 individus en hiver. Un réseau de 78 gîtes est connu dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, dont d'autres grottes qui font l'objet d'un APPB pour les chiroptères, à 6,3 km au sud de la ZIP (grottes et galeries de mines des Champs Tourneaux à Bucey-lès-Gy) et à 14,8 km au sud (Grotte de la Beaumotte, classée RNR également). **La MRAe recommande de présenter une analyse plus approfondie des inter-relations écologiques entre la ZIP et le réseau de sites à chiroptères, notamment la Grotte de la Baume Noire, et de réexaminer les mesures ERC en conséquence.**

17 cf. évitement d'émissions polluantes en p.156-161 de l'étude d'impact

18 cf. vulnérabilité au changement climatique en p.161 de l'étude d'impact

19 cf. présentation des méthodes utilisées sur le volet écologique en p.35-50 de l'étude d'impact

20 cf. cartographie des zones humides en p.135 de l'étude d'impact

21 cf. carte des zonages environnementaux en p.193 de l'étude d'impact

Le projet se situe en milieux essentiellement boisés, qui présentent un intérêt pour les pics, les rapaces et les chiroptères. La ZIP est aussi située en tête de bassin versant où plusieurs petits cours d'eau prennent leur source, mais en dehors de périmètre de protection de captages. Plusieurs zones humides au sens l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié sont identifiées, avec des sensibilités faibles à fortes, ainsi que 33 habitats naturels et semi-naturels dont 11 d'intérêt communautaires<sup>22</sup>.

Les zones identifiées comme humides, humides pro parte ou aquatiques, ainsi que les habitats avec les enjeux écologiques les plus importants ont été évités. Les stations d'espèces végétales patrimoniales sont évitées par le projet, notamment : l'Hottonie des marais (espèce protégée en Franche-Comté), l'Epipactis des marais et la Gaudinie fragile. Dans les bases de données naturalistes, figure dans la ZIP une observation récente de la Pédiculaire des forêts, espèce quasi menacée et protégée en Franche-Comté. Sa localisation mériterait d'être précisée, ainsi que les mesures ERC nécessaires le cas échéant.

Cinq espèces végétales exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées dans la ZIP, dont le Robinier faux-acacia fortement présent. Leur localisation mériterait d'être présentée dans l'étude d'impact afin de justifier l'évitement de leurs stations ou le besoin de mettre en place des mesures de réduction.

Le défrichement lié au projet porte sur une surface de 1,4 ha et le déboisement sur 2,7 ha. Ils concernent un peu moins de 3 ha de hêtraie-chênaie, habitat d'intérêt communautaire jugé de sensibilité faible dans le dossier, 0,9 ha de couvert arbustif de trouées et clairières forestières d'intérêt très faible et 0,24 ha de plantation de résineux d'intérêt très faible. S'agissant d'un projet en forêt publique, une expertise des milieux forestiers par l'Office national des forêts (ONF) mériterait d'être insérée dans l'étude d'impact.

L'évaluation des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères et l'avifaune a été réalisée sur 2 placettes et conclut à une moyenne de 5,5 arbres gîtes potentiels par hectare. La localisation et la représentativité des 2 placettes au regard des milieux impactés mériteraient d'être précisées dans l'étude d'impact. Une recherche des arbres à cavités a aussi été réalisée au niveau des emprises permanentes des éoliennes, mais n'est présentée que dans l'annexe naturaliste<sup>23</sup>. Elle mériterait de figurer dans l'étude d'impact. **La MRAe recommande de compléter l'analyse des arbres gîtes potentiels en intégrant les zones de déboisement temporaire liées à l'élargissement de voiries et l'évolution naturelle des milieux d'ici les travaux, et d'adapter les mesures ERC en conséquence.**

Concernant l'avifaune, 105 espèces ont été recensées en période de nidification, dont 27 vulnérables à l'éolien. Les principaux enjeux sont liés aux sites de nidification du Milan noir et de la Bondrée apivore dans la ZIP, autour desquels une zone tampon de 1 000 m est définie à sensibilité forte, et aux boisements matures favorables à la nidification des Pics (notamment le Pic cendré à enjeu très fort, le Pic noir et le Pic mar à enjeu fort)<sup>24</sup>.

Le site abrite également un cortège d'espèces patrimoniales inféodées aux milieux agricoles extensifs et trouvant des milieux de substitution sur les zones de boisement réouvertes par l'exploitation sylvicole (dont la Pie-grièche écorcheur à enjeu fort). Les plans d'eau présents à l'est du projet, aux lieux-dits « Pré de l'Etang » et « Bois Cornot », présentent un intérêt comme zones d'alimentation en période de nidification, de migration et d'hivernage. La ZIP est fréquentée occasionnellement par le Milan royal, le Faucon pèlerin, la Cigogne noire et la Cigogne blanche, mais aucun nid n'est identifié dans l'aire d'étude rapprochée.

Concernant la Cigogne noire, espèce protégée relativement discrète sensible à l'éolien, plusieurs survols ont été observés dans les boisements situés à moins de 3 km à l'ouest de la ZIP, sans identifier son aire de nidification. La ZIP est ainsi située entre des zones de survol avérées à l'ouest et des zones favorables à son alimentation à l'est (vallée de la Jouanne, plans d'eau dans la ZIP). La Cigogne noire pouvant parcourir plus de 10 km pour son alimentation, une sensibilité modérée est considérée pour l'ensemble de la ZIP dans l'étude d'impact. **Compte tenu de sa patrimonialité, la MRAe recommande de réévaluer à la hausse le niveau d'enjeu liés à la Cigogne noire en période de nidification et d'adapter les mesures ERC en conséquence.**

En périodes de migration, les principaux enjeux concernent le survol par plusieurs espèces patrimoniales sensibles aux collisions en période pré-nuptiale (Milan royal, Milan noir, Cigogne noire, Busard des roseaux)<sup>25</sup>. En période post-nuptiale, le site est en dehors des principaux axes régionaux de migration et les effectifs observés sont très faibles. Aucune sensibilité particulière n'est mise en évidence en période hivernale pour l'avifaune.

Concernant les chiroptères, 19 espèces ont été inventoriées, dont 3 à forte sensibilité à l'éolien aux différentes périodes du cycle biologique : la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius. Le Minoptère de Schreibers est également contacté au sol de manière jugée anecdotique. Toutefois, les enjeux sont potentiellement sous-évalués étant donné l'absence de suivi en début de transit printanier et en fin de transit automnal et dans la mesure où l'analyse se base sur des moyennes et ne considère pas les pics d'activités. **Au-delà des recommandations faites plus haut pour compléter l'analyse de l'activité chiroptérologique, la MRAe recommande de présenter une analyse des pics d'activités chiroptérologiques.**

22 cf. carte de l'intérêt écologique des habitats naturels et semi-naturels en p.218 de l'étude d'impact

23 cf. recherche d'arbres à cavités sur emprises en p.261-263 de l'annexe naturaliste

24 cf. carte des sensibilités liées à l'avifaune en p.76-77 et 238-239 de l'étude d'impact

25 cf. carte sur les oiseaux à vulnérabilité forte ou très forte aux collisions en période de migration pré-nuptiale en p.226 de l'étude d'impact

Les boisements feuillus matures de la ZIP sont considérés avec un fort potentiel de présence de gîtes à chiroptères, notamment pour la Barbastelle d'Europe et les Murins, qui présentent une sensibilité liée à la perte d'habitat lors du défrichement. Une zone tampon de 50 m est considérée avec une sensibilité très forte autour d'un gîte identifié de Pipistrelle commune. Les boisements matures de feuillus constituent également un enjeu fort à très fort en tant que terrains de chasse de qualité au sol et en canopée pour la majorité des espèces recensées. De même pour les plans d'eau autour desquels une zone tampon de 250 m est considérée avec une sensibilité très forte<sup>26</sup>. Aucune zone tampon à forte sensibilité n'est cartographiée au niveau des lisières. L'étude « Kelm, Lenski, Dzlock, 2014 » citée en p.187 de l'annexe naturaliste mentionne une distance de 50 m aux lisières en milieu agricole, mais sa représentativité pour le projet est à démontrer. En l'absence d'analyse spécifique locale démontrant une diminution de l'activité chiroptérologique en fonction de l'éloignement aux lisières, la zone tampon minimale préconisée par la SFPEM et EUROBATS est de 200 m. **La MRAe recommande de prendre en compte une zone tampon à forte sensibilité au niveau des lisières, sur une largeur à définir et justifier en fonction de l'activité chiroptérologique observée localement.**

Concernant les autres groupes faunistiques, les principaux enjeux concernent les amphibiens, avec 9 espèces inventoriées dont 2 remarquables (Triton crêté et Sonneur à ventre jaune), les papillons (Cuivré des marais) et les odonates (Agrion de Mercure). La ZIP est majoritairement considérée à enjeu fort à très fort, hormis les parcelles cultivées au sud. Les milieux avec les enjeux les plus forts dans la ZIP (zones humides et mares) sont cependant localisés et évités par le projet<sup>27</sup>.

#### Impacts et mesures ERC :

L'impact résiduel du projet est considéré comme faible à nul sur les habitats naturels, la flore et l'ensemble de la faune, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

L'impact résiduel est jugé nul à faible sur les eaux superficielles, les eaux souterraines et les zones humides, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction en phase de travaux (mesures de prévention des pollutions, franchissement des cours d'eau) et en phase d'exploitation (imperméabilisation limitée, entretien sans produit phytosanitaire, étanchéité des mâts d'éoliennes). Les zones humides font l'objet de mesures d'évitement appropriées (implantation du projet hors zone humide, balisage en phase de travaux, utilisation d'engins adaptés). Les stations d'espèces végétales remarquables et les zones humides en bordure de chantier font notamment l'objet d'une mesure de balisage adaptée, notamment au niveau des éoliennes E02 et E05.

Les mesures prévues pour lutter contre la propagation des espèces végétales invasives consistent en l'utilisation maximale *in situ* des déblais du chantier, le contrôle par un écologue des zones de travaux pendant 5 années après les travaux et la mise en place de mesures d'éradication si nécessaire. Concernant l'Ambrosie, le respect de l'arrêté préfectoral du 30 avril 2019 relatif à la lutte contre cette espèce à risque sanitaire est cité. **La MRAe recommande de renforcer les mesures de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes, notamment pour éviter leur introduction en phase de travaux (ex : lavage des engins) et pour la gestion du Robinier faux-acacia au niveau des zones défrichées durant toute la phase d'exploitation du parc.**

Concernant le défrichement, la compensation envisagée au titre du code forestier retient un coefficient multiplicateur de 2 et est prévue par voie financière. Concernant les impacts sur le milieu naturel, des mesures sont prévues, dites d'accompagnement dans le dossier bien que s'apparentant à des mesures de compensation. Ces mesures, qui seraient à intégrer dans les documents d'aménagements forestiers concernés, consistent en :

- la création de 3 ha d'îlots de sénescence. Le coefficient multiplicateur de 2 pour la compensation au titre du code forestier n'est pas appliqué, ce qui mériterait d'être justifié ;
- la pose de 6 nichoirs artificiels spécifiques aux chiroptères et de 6 nichoirs artificiels spécifiques aux oiseaux cavernicoles. Leur nombre mériterait d'être justifié au regard d'une identification précise et complète des arbres remarquables à abattre ;
- la création de mares forestières et la restauration d'un maillage de haies pour notamment pallier la perte d'habitats de reproduction des amphibiens et de chasse des chiroptères. Concernant les haies reconstituées, leur composition avec des essences autochtones, la présence d'arbres de haute tige et un éloignement suffisant vis-à-vis du parc éolien et des infrastructures potentiellement mortifères pour la faune (axes de circulation) seraient à préciser.

Ces mesures sont décrites de manière générique dans l'étude d'impact, sans les mettre en relation avec les impacts quantifiés du projet et sans préciser clairement les engagements du pétitionnaire. Elles constituent une composante du projet, aussi le dossier devrait préciser l'état initial de l'environnement des milieux concernés, le gain écologique attendu, l'analyse des impacts et des mesures éventuellement nécessaires et les modalités de gestion et de suivi des sites pendant a minima toute la durée d'exploitation du parc. **La MRAe recommande d'intégrer les mesures d'accompagnement, qui sont en fait des mesures de compensation, en tant que composante du projet (état initial, impacts, gestion, suivi...), d'insérer dans l'étude d'impact une carte de**

26 cf. carte des sensibilités liées aux chiroptères en p.79-80 et p.248-249 de l'étude d'impact

27 cf. carte des sensibilités liées à la faune hors oiseaux et chiroptères en p.81 et p.259 de l'étude d'impact

## **localisation de ces mesures et une contractualisation avec les propriétaires fonciers et l'ONF le cas échéant.**

Le projet indique un évitement géographique des boisements matures de plus forte sensibilité du fait de leur potentiel d'accueil des pics d'intérêt communautaire et des chiroptères, des zones tampon de 1 000 m autour des sites de nidification de la Bondrée apivore et du Milan noir, des secteurs les plus fréquemment survolés par les rapaces, de zones tampons de plus de 220 m autour des plans d'eau de la ZIP et des sites de reproductions pérennes d'amphibiens et de leurs abords immédiats. L'évitement géographique n'est cependant pas systématique puisque les emprises des éoliennes E01, E02, E03 sont situées en enjeu très fort pour l'avifaune en phase de chantier et pour les chiroptères en phases de chantier et d'exploitation et l'éolienne E05 en enjeu fort en phase d'exploitation pour l'avifaune et en zone d'exclusion de SRE. **Au vu des enjeux relevés pour l'avifaune et les chiroptères, la MRAe recommande vivement d'approfondir l'analyse de variantes en termes d'implantation des éoliennes, notamment en étudiant une variante supprimant l'éolienne E05 située à moins de 5 km du site de la Grotte de la Baume Noire.**

Le calendrier des travaux fait l'objet d'une mesure d'évitement avec la réalisation du déboisement entre mi-août et mi-octobre, puis le dessouchage des zones défrichées entre mi-mars et mi-mai. Une inspection préalable des arbres à cavités par un écologue et des modalités d'abattage précautionneux permettant la fuite des individus sont prévus. **La MRAe recommande de prévoir la réalisation des travaux en dehors de la période de mi-mars à fin août, afin d'éviter le dérangement de la faune en période de reproduction et d'élevage des jeunes. Concernant l'abattage des arbres gîtes potentiels, elle recommande de le réaliser entre début septembre et fin octobre de façon à éviter également la période d'hibernation des chiroptères.**

La mise en place d'un système de détection, d'effarouchement et d'arrêt temporaire du rotor est prévue de manière adaptée sur toutes les éoliennes en période de migration pré-nuptiale de l'avifaune, de mi-février à mi-mai. Les risques de collisions sont considérés comme faible en période de reproduction, hormis pour la Tourterelle des bois, espèce en déclin, modérément sensible aux collisions et classée vulnérable. Le dossier considère que la mesure de restauration d'un maillage de haies est de nature à compenser les impacts des éoliennes sur cette espèce. **La MRAe recommande d'étendre la mise en place du système de détection, d'effarouchement et d'arrêt à toute la période de nidification de l'avifaune, notamment vis-à-vis du survol constaté de la ZIP par les rapaces et les cigognes et de sa fréquentation par la Tourterelle des bois.**

Concernant les chiroptères, l'impact brut est qualifié de modéré à fort pour le risque de collision avec les pales en phase d'exploitation, en particulier pour la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Des mesures, bénéficiant également à l'avifaune, sont prévues pour limiter l'attractivité de l'avifaune et des chiroptères auprès des éoliennes (absence d'éclairage, gestion de la végétation des zones artificialisées). Un plan de bridage est d'autre part défini pour toutes les éoliennes, du 15 avril au 15 octobre, pour les températures supérieures à 10°C, à partir des vitesses de vent supérieures à 6 m/s, permettant de réduire de 95 % le risque de collision selon les compléments apportés au dossier. Un taux de 85 % est cité dans l'annexe naturaliste et l'étude d'impact avant compléments. **La MRAe recommande de compléter le dossier pour démontrer comment les modalités de bridage proposées garantissent l'atteinte de l'objectif affiché de préservation d'au moins 95 % de l'activité chiroptérologique vis-à-vis des risques de mortalité par collision ou barotraumatisme, toutes espèces confondues, et en considérant l'ensemble de la période d'activité de début avril à fin octobre. Elle recommande en outre de réévaluer le niveau d'impact, qualifié de négligeable, sur les colonies de chiroptères de la Grotte de la Baume Noire.** Une estimation du coût de la perte de production liée au plan de bridage mériterait d'être indiquée dans l'étude d'impact.

Une mesure de réduction de la mortalité des amphibiens est prévue en phase de travaux par la mise en place d'un linéaire de 6 500 m de bâches anti-intrusion et le sauvetage et le déplacement quotidien des individus piégés. L'impact négatif permanent de l'empierrement des chemins forestiers en termes de fractionnement de l'espace vital du Sonneur à ventre jaune est qualifié de modéré, mais en ne citant que le linéaire de pistes et les plateformes créées. **La MRAe recommande de considérer également l'impact du linéaire de chemins élargis et empierrés sur le Sonneur à ventre jaune et de proposer des mesures ERC en conséquence.**

Parmi les mesures d'accompagnement, l'intégration de la ZNIEFF de type 1 « Sur les Alouettes » au réseau des sites du conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Franche-Comté est proposée. **La MRAe recommande de fournir dans l'étude d'impact la contractualisation entre l'exploitant du parc, le propriétaire de la parcelle et le CEN de Franche-Comté permettant de préciser les modalités de mise en œuvre de cette mesure.**

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 d'évitement et de réduction prévues et l'existence d'habitats de substitution aux environs immédiats. **La MRAe recommande de**

**reconsidérer l'absence de demande une dérogation « espèces protégées » au regard des recommandations précédentes, particulièrement concernant les chiroptères.**

Mesures de suivi :

Le projet prévoit des mesures de suivi post-installation correspondant aux obligations réglementaires de suivi environnemental encadré par protocole national. **S'agissant d'un projet en milieu forestier, la MRAE recommande de renforcer les suivis environnementaux prévus après mise en exploitation du parc éolien pour confirmer, ou le cas échéant ajuster, les conditions d'application des mesures prévues**, en effectuant un suivi de l'activité et de la mortalité des chiroptères et des oiseaux durant les 3 premières années de fonctionnement, puis à n+5, n+10, n+15 et n+20, avec un suivi ciblé sur les espèces sensibles identifiées, notamment les rapaces et la Cigogne noire, permettant de prendre en compte l'évolution éventuelle des enjeux localement. Les mesures de suivi concernant les sites faisant l'objet de mesures d'accompagnement seraient également à intégrer dans ce cadre (cf. recommandations dans la partie ci-avant).

Compte tenu de la proximité de la réserve naturelle de la Grotte de la Baume Noire, les modalités d'échanges d'informations avec son gestionnaire, la commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères (CPEPESC) de Franche-Comté, mériteraient d'être définies concernant le suivi de la mortalité et de l'activité des chiroptères.

### **4.1.3. Paysage et patrimoine**

L'étude d'impact présente les principaux éléments de l'étude paysagère annexée au dossier. Elle s'appuie notamment sur une carte des perceptions visuelles<sup>28</sup> réalisée à partir de la structure des reliefs, des grandes masses végétales et de cartes modélisant les zones d'influence visuelle (ZIV)<sup>29</sup> du projet. Plusieurs coupes topographiques et 44 photomontages ont également été réalisés. Les parts de la surface des aires d'étude intermédiaire et éloignée où le projet est visible et en cumulé avec d'autres parcs éoliens mériteraient d'être indiquées de façon à quantifier l'impact potentiel du projet. Certaines coupes topographiques pourraient utilement être insérées dans l'étude d'impact pour illustrer le niveau de visibilité depuis les principaux enjeux en vues rapprochées et éloignées, en particulier celle depuis le château de Ray-sur-Saône figurant dans les compléments au dossier.

Le projet dessine une ligne orientée nord-ouest / sud-est dans un massif forestier situé au sein de l'unité paysagère de la plaine de Gray. L'aire d'étude éloignée comporte un important patrimoine culturel et naturel, avec 96 monuments historiques, 5 sites inscrits et 5 sites patrimoniaux remarquables<sup>30</sup>.

L'étude paysagère présente les enjeux paysagers et patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée, les perceptions visuelles au niveau des bourgs et des hameaux de l'aire d'étude intermédiaire, des principales voies de circulation et des éléments d'intérêt touristique. Elle fait notamment apparaître de fortes sensibilités paysagères pour :

- les bourgs de La Vernotte à 630 m de la ZIP, Etreilles-et-la-Montbleuse à 830 m, Frasne-le-Château à 970 m, Vaux-le-Moncelot à 1,15 km, Les Bâties à 1,58 km, Saint-Gand à 1,84 km, Villiers-Chemins-et-Mont-lès-Etreilles à 2,44 km et La Chapelle-Saint-Quillain à 3,37 km (sensibilité forte), avec une forte prégnance et parfois un risque d'effet de surplomb ;
- les hameaux de la Montbleuse et tous ceux des communes de La Vernotte et de Frasne-le-Château situés à moins de 1 km de la ZIP (sensibilité forte à majeure), avec une forte prégnance et parfois un risque d'effet de surplomb ;
- le patrimoine protégé de Frasne-le-Château dont les monuments historiques de l'ancien château des sires d'Oiselay et la maison dite « Château Mugnier » à environ 900 m (sensibilité forte), avec une vue directe et prégnante sur le parc éolien et une covisibilité directe ;
- le château de Ray-sur-Saône et son site patrimonial remarquable à 8,5 km (sensibilité forte), avec un risque de concurrence visuelle dans la vue principale du château ;
- les axes routiers de la plaine agricole des avant-monts : RD474, RD5, RD364 et RD252 (sensibilité forte), avec une exposition importante à la ZIP.

L'étude considère également plusieurs sensibilités modérées, notamment pour le bourg de Gy à 7 km, le patrimoine de Bucey-lès-Gy à 5 km et Gy à 7 km et pour les éléments d'intérêt touristique de la Via Francigena (qui passe à proximité ouest de la ZIP et qui vise une reconnaissance par l'Unesco), de la vallée de la Saône et des « cités de caractère de Bourgogne-Franche-Comté » de l'aire d'étude éloignée.

Les 44 photomontages, réalisés en format double A3 paysage dans un angle de champ de 100°, comprennent les 31 photomontages de l'étude d'impact initiale et les 13 photomontages présentés uniquement dans les compléments au dossier. Ils sont dans l'ensemble de bonne qualité et permettent d'apprécier l'insertion

28 cf. carte des perceptions visuelles en p.478 de l'étude d'impact

29 cf. cartes des ZIV sans et avec prise en compte des écrans boisés en p.509-510 de l'étude d'impact et sur les effets cumulés en p.512

30 cf. carte et tableau sur le patrimoine protégé en p.473-476 de l'étude d'impact

paysagère du projet. Sur les photomontages complémentaires, qui seraient à insérer dans le corps de l'étude d'impact, l'avant-plan est parfois brumeux et ne permet pas de visualiser clairement le paysage ou les éléments patrimoniaux qui présentent une co-visibilité avec les éoliennes (ex : photomontages n°38 depuis le hameau du Mont au nord de Fresne-Saint-Mamès, n°39 depuis la RD65 au nord de Vezet, n°43 depuis le donjon de Rupt-sur-Saône). **La MRAe recommande de reprendre ces prises de vue lors d'une période plus propice pour apprécier la co-visibilité avec le projet (avant-plan moins brumeux).**

L'ensemble des photomontages couvrent de manière satisfaisante l'ensemble de l'aire d'étude éloignée<sup>31</sup>. Le choix des points de vue est précisé au regard des sensibilités identifiées. Certains photomontages ne semblent cependant pas positionnés au niveau des points de vue les plus défavorables au projet, à l'arrière d'écrans bâtis ou végétalisés (exemples : photomontages n°1, 4, 8, 12). **Pour permettre une appréhension sincère de l'intégration paysagère du projet, la MRAe recommande de reprendre ces photomontages au niveau de points de vue plus défavorables au projet, en évitant les obstacles bâtis ou végétalisés.**

Selon le dossier, le projet s'insère relativement bien à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire. L'effet potentiel d'écrasement pour le hameau de la Montbleuse mériterait d'être davantage pris en compte, ainsi que l'effet de surplomb pour les hameaux de La Vernotte au nord du projet. De même pour la forte prégnance paysagère des éoliennes depuis le château de Frasn-le-Château ou le long de la RD474. **La MRAe recommande de considérer un niveau d'impact paysager du projet plus important en vue rapprochée, notamment pour l'effet de surplomb sur les hameaux les plus proches et pour la forte prégnance depuis le patrimoine protégé de Frasn-le-Château et depuis la RD474.**

En vue éloignée, dans la plaine agricole des avant-monts, le paysage est jugé relativement compatible avec l'échelle du grand éolien. Depuis le sud, le projet apparaît avec les autres parcs, l'effet cumulé étant qualifié de modéré. Depuis le nord, notamment Ray-sur-Saône, il est visible seul ou ponctuellement avec le parc « Sud Vesoul », la distance assurant une réduction de la hauteur apparente des éoliennes. La continuité et la régularité de composition du projet assure selon le dossier sa lisibilité dans les vues lointaines. **La MRAe recommande de nuancer cette évaluation compte tenu de la visibilité depuis le château de Ray-sur-Saône, monument historique emblématique de la Haute-Saône, en avant plan des Monts de Gy.**

La saturation visuelle depuis les bourgs est analysée dans l'annexe paysagère et conclut en l'évitement de ce risque compte tenu de la configuration du projet et de l'éloignement des autres projets éoliens.

En plus des mesures d'évitement et de réduction liée à la conception du parc éolien, une mesure d'accompagnement est proposée avec la réalisation d'une bourse aux arbres à hauteur de 10 000 € à 15 000 € pour les secteurs habités situés à moins de 2 km du projet, ce qui exclut la plupart des bourgs. **La MRAe recommande d'étendre la bourse aux arbres à tous les bourgs et hameaux identifiés avec une sensibilité forte et de préciser les modalités de sa mise en œuvre**, notamment en quantifiant les besoins de plantations potentielles au niveau des zones habitées concernées de façon à dimensionner un budget adapté, en définissant des modalités de communication efficaces auprès des habitants concernés et en intégrant une contractualisation avec une entreprise spécialisée en espaces verts sur une durée minimale de 5 ans pour la gestion de plantations, la fourniture de plants d'espèces locales et leur remplacement en cas de non reprise. **La MRAe recommande de proposer des mesures supplémentaires aux communes les plus impactées, par exemple sur des projets de mise en valeur et d'entretien du patrimoine local (possibilité de labellisation de la Fondation du Patrimoine, etc.).**

Compte-tenu de la présence potentielle de vestiges archéologiques, dans un contexte présentant une concentration importante de sites d'exploitation du silex du Paléolithique ancien au Néolithique<sup>32</sup>, le projet a fait l'objet d'un arrêté de prescription de diagnostic d'archéologie préventive.

#### 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 les habitations les plus proches sont à 1 km du mât E02 (premières habitations du hameau de la Montbleuse sur la commune d'Etrelles-et-la-Montbleuse au sud-ouest)<sup>33</sup>. Une cabane de chasse située au niveau de l'éolienne E05 sera déplacée.

En phase de travaux, la localisation et les dimensions des différentes emprises temporaires sont clairement représentées sur la carte en p.12 de la pièce n°8 « plans » qui mériterait d'être insérée dans l'étude d'impact. Un cahier des charges environnemental et un suivi environnemental du chantier sont prévus pour s'assurer du respect de la mise en œuvre des mesures prévues. Le nombre et le type de véhicules utilisés sont indiqués en p.404 de l'étude d'impact, avec un total d'environ 960 camions, dont une cinquantaine de convois exceptionnels et 375 camions toupies. Le dossier indique que l'accès à la zone du projet se fera par la RD474 au sud-est, puis par la piste forestière centrale, ce qui implique de traverser le bourg de Frasn-le-Château. **La MRAe**

31 cf. carte de localisation des photomontages en p.514 de l'étude d'impact et en p.26 des compléments

32 cf. carte du contexte archéologique en p.471 de l'étude d'impact

33 cf. carte des distances d'éloignement aux habitations en p.383 de l'étude d'impact

**recommande de préciser les itinéraires d'accès empruntés jusqu'à la zone du projet, de façon à mieux rendre compte des nuisances générées pour la population locale, et d'insérer dans le dossier l'accord préalable des gestionnaires de voirie concernés pour s'assurer d'un dimensionnement suffisant des infrastructures et fixer les modalités de confortement ou de remise en état si nécessaire.**

Concernant les nuisances sonores, en phase de travaux, le respect de l'arrêté préfectoral du 18 mai 2006 portant réglementation des bruits de voisinage dans le département de la Haute-Saône mériterait d'être cité, notamment concernant les horaires et jours de chantier.

La gestion des déchets en phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement est évoquée de manière générique dans l'étude d'impact, avec leur collecte, tri et valorisation dans les filières adaptées. Le volume des mouvements de terrains est estimé à 15 300 m<sup>3</sup>, avec une remise en place dès la fin du chantier pour faciliter la cicatrization végétale et paysagère des emprises temporaires. Un état des lieux des filières de recyclage des principaux matériaux est présenté avec notamment l'identification des déchetteries mobilisables de Fresne-Saint-Mamès et Gy à moins de 7,5 km. Les échéances réglementaires à venir concernant les obligations de réutilisation ou de recyclage des composants des éoliennes, instituées par l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020, seraient à mentionner, notamment l'obligation de réutilisation ou de recyclage d'au moins 55 % de la masse du rotor à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2025.

Pour la phase d'exploitation, une étude acoustique a été réalisée en considérant 3 scénarios de modèles d'éoliennes, sans préciser s'il s'agit de modèles parmi les plus impactants du marché sur le plan acoustique. Les conditions d'orientations de vent dominantes (sud-ouest et nord-est) et de vitesses de vent comprises entre 3 et 10 m/s sont étudiées. Les effets cumulés potentiels avec d'autres parcs éoliens sont écartés du fait de leur éloignement. Neuf points de mesure ont été pris en compte au niveau des zones habitées proches. Leur positionnement pourrait être justifié, en particulier pour les points n°4 et 5 de façon à couvrir de façon optimale les bourgs de La Vernotte et des Bâties. **La MRAe recommande de justifier la représentativité des points de mesures, des modèles d'éoliennes retenus et de la plage de vitesses de vent étudiée (inférieure à la plage de fonctionnement des éoliennes qui s'étend au-delà de 10 m/s).**

Avec les hypothèses retenues, l'étude acoustique montre un risque de dépassement des seuils d'émergence réglementaires en période nocturne selon certaines vitesses de vent au niveau du hameau de la Montbleuse<sup>34</sup>. Un plan de bridage nocturne est proposé et une campagne de mesures acoustiques est prévue dans l'année suivant la mise en service pour s'assurer de la conformité réglementaire. Une estimation du coût de la perte de production liée au plan de bridage acoustique mériterait d'être indiquée. **La MRAe recommande que la mise en œuvre de mesures correctives fasse l'objet d'un engagement formel du pétitionnaire en cas de non-respect des prescriptions réglementaires ou de gêne avérée sur les zones habitées après mise en service du parc.**

Le parc éolien fera l'objet d'un balisage lumineux diurne et nocturne respectant la réglementation en vigueur, dans un contexte de ciel nocturne considéré dans le dossier comme déjà concerné par des pollutions lumineuses. Une synchronisation du balisage est prévue au niveau du parc éolien pour réduire la gêne potentielle. Le pétitionnaire indique s'engager, en cas d'évolution de la réglementation, à mettre en œuvre une solution moins impactante.

Aucune étude spécifique des ombres portées n'a été réalisée en raison de l'éloignement aux habitations. Le pétitionnaire prévoit cependant l'installation d'un système de gestion des ombres arrêtant les éoliennes en cas de gêne avérée<sup>35</sup>. Certaines habitations se situent à une distance et selon une orientation par rapport au parc susceptibles de générer un dépassement des seuils critiques de 30 h/an et 30 min/j, notamment au niveau du hameau de la Montbleuse. **La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une étude des ombres portées, notamment au niveau du hameau de la Montbleuse, et que le pétitionnaire s'engage formellement sur la mise en place de mesures correctives en cas de gêne avérée liée aux ombres portées.**

Une étude de dangers, menée dans le cadre des dispositions du code de l'environnement relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), figure dans le dossier. Cinq scénarios ont fait l'objet d'une analyse détaillée des risques. L'étude de danger conclut que les mesures de maîtrise des risques mises en place sur l'installation sont suffisantes pour garantir un risque acceptable pour chacun des phénomènes retenus. Compte tenu de l'implantation des 5 éoliennes en forêt relativement ventée, le risque incendie aurait également pu faire l'objet d'une analyse détaillée dans l'étude de dangers, même si les mesures de lutte contre l'incendie sont bien prévues dans le dossier.

Une étude de l'environnement aéronautique a été réalisée compte tenu des servitudes liées au radar de l'aérodrome de Luxeuil (situé à environ 40 à 50 km au nord-est de la ZIP) et aux couloirs de survol à très basse altitude de l'Armée de l'Air<sup>36</sup> intersectant ou jouxtant la ZIP. Les avis des services de l'Armée de l'Air et de l'Aviation Civile de septembre 2020 ne remettent pas en cause le projet au regard des contraintes aéronautiques.

34 cf. résultats des modélisations acoustiques en p.441-442 de l'étude d'impact

35 cf. p.463 de l'étude d'impact

36 cf. résultats de l'étude de l'environnement aéronautique en p.316-321 de l'étude d'impact