



Projet éolien de Chambaran, communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38)

Livre 8.2 : Avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale et mémoire en réponse

Décembre 2023

Maître d'ouvrage

SAS Parc éolien de Chambaran

*Chez EDF Renouvelables France
43 Boulevard des Bouvets
CS 90310
92741 Nanterre Cedex*



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
sur le projet de parc éolien, porté par la SAS Parc éolien de
Chambaran (EDF Renouvelables France), sur les communes de
Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38).**

Avis n° 2022-ARA-AP-1474

Avis délibéré le 23 février 2023

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd) a décidé dans sa réunion collégiale du 14 février 2023 que l'avis sur le projet de parc éolien, porté par la SAS Parc éolien de Chambaran (EDF Renouvelables France), sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38) serait délibéré collégialement par voie électronique entre le 15 et le 23 février 2023.

Ont délibéré : Pierre Baena, Hugues Dollat, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Jacques Legaigoux, Yves Sarrand, Jean-Philippe Strebler, Benoît Thomé et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 23 décembre 2022, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de l'Isère, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et la préfecture de l'Isère a transmis sa contribution le 30 janvier 2023.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public 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.

Synthèse de l'Avis

La construction du parc de dix éoliennes porté par la SAS Parc éolien de Chambaran, filiale d'EDF Renouvelables France, est prévue sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38), dans le Bas Dauphiné, sur le plateau de Chambaran, à 45 km à l'ouest de Grenoble. Le projet est à 5 km de parcs existants qui comportent 19 éoliennes et d'un parc qui en comprendra 11. Les dix machines d'une hauteur maximale de 150 m en bout de pale, constituées d'un rotor de 117 m de diamètre et de pales de 58,5 m de longueur, génèreront une puissance installée totale de 30MW. Ce projet s'inscrit dans les priorités nationales de la politique énergétique participant à la diversification du mix énergétique et à la décarbonation, notamment par l'atteinte de 40 GW de production d'énergie renouvelable (EnR) par l'éolien terrestre à l'horizon 2050.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont: le climat, en favorisant la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'EnR ; la biodiversité, en particulier les espèces protégées, et leurs habitats : milieux boisés, naturels, et zones humides ; le paysage, dans un secteur caractérisé par un grand nombre d'éoliennes ; le cadre de vie des riverains des zones habitées les plus proches ; les risques naturels, plus particulièrement glissements de terrain et écoulements torrentiels.

À ce stade, le périmètre du projet et celui de l'étude d'impact sont incomplets, car il manque le raccordement au réseau électrique national (ligne et poste source) fonctionnellement lié au parc. L'absence d'étude hydrogéologique fine, au vu de l'état initial du site, ne permet pas de se prononcer sur les enjeux réels liés à la pollution des eaux.

Le projet est localisé en milieu forestier, scindé en deux alignements est-ouest de cinq éoliennes chacun, qui suivent les lignes de crêtes, au sein d'une Znieff de type 2, en relation avec des Znieff de type 1 et un site du réseau Natura 2000. L'emprise au sol en phase chantier est d'environ 10 ha et l'emprise finale en phase exploitation est de 6,1 ha, qui nécessite 5,34 ha de défrichage au total, affectant des terres agricoles et 6,74 ha de zones humides insuffisamment caractérisées et des milieux hébergeant un cortège d'espèces remarquables, en particulier l'avifaune migratoire, des chiroptères et des amphibiens, pour lesquels enjeux et incidences sont sous-évalués et les mesures prises pour les éviter, réduire et compenser sont à approfondir. Elles ne permettent pas en l'état de conclure à une absence de perte nette de biodiversité. Une demande de dérogation relative aux espèces protégées a été déposée le 29 mars 2021.

Le site est en outre caractérisé par des risques forts de glissement de terrain et ruissellements torrentiels ; l'étude hydraulique présente des mesures à prendre pour les prendre en compte dont les incidences sur les zones humides ne sont pas explicitement évaluées.

La caractérisation des enjeux paysagers est effectuée mais les incidences apparaissent sous évaluées au regard des effets cumulés avec les autres parcs éoliens présents ou projeté du secteur. Un enjeu existe en outre en matière de nuisance acoustique pour les riverains. Par ailleurs, le suivi proposé ne couvre pas l'ensemble des mesures annoncées.

L'Autorité environnementale recommande de justifier le choix retenu d'implantation du projet au regard notamment de critères environnementaux (biodiversité, zones humides, risques naturels en particulier), en réalisant une comparaison avec d'autres sites à l'échelle du Scot, et en comparant en particulier les incidences cumulées correspondantes.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de la resaisir sur la base d'une étude d'impact complétée, témoignant d'une démarche d'évitement plus approfondie, avant toute présentation au public et délivrance d'une autorisation.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation du projet et périmètre de l'étude d'impact.....	6
1.3. Procédures relatives au projet.....	7
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	7
2. Analyse de l'étude d'impact.....	8
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	8
2.1.1. Milieux naturels et biodiversité.....	8
2.1.2. Paysage.....	13
2.1.3. Enjeux sanitaires pour la population et cadre de vie des riverains.....	13
2.1.4. Qualité des eaux et risques naturels.....	14
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	15
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	16
2.3.1. Milieux naturels et biodiversité.....	16
2.3.2. Paysage.....	20
2.3.3. Risques pour la population et cadre de vie des riverains.....	21
2.3.4. Eaux et risques naturels.....	21
2.3.5. Climat.....	23
2.3.6. Effets cumulés.....	24
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	25
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	26
3. Étude de dangers.....	26

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Le projet d'implantation de dix éoliennes est présenté par la SAS Parc éolien de Chambaran, détenue à 100 % par l'exploitant EDF Renouvelables France, acteur¹ majeur de l'éolien dans l'hexagone. Il est prévu sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38), en limite ouest du département de l'Isère, limitrophe au département de la Drôme sur le plateau de Chambaran², à 45 km à l'ouest de Grenoble.

Les communes³ de Saint-Clair-sur-Galaure (17 hab/km² pour 263 habitants, Insee 2020) et de Montfalcon (24 hab/km² pour 140 habitants, Insee 2020) sont caractérisées par une faible densité de population, et appartiennent à la communauté de communes Bièvre Isère (50 communes).

Le parc s'organise en deux alignements est-ouest, de cinq éoliennes chacun, qui suivent les lignes de crêtes au sein du plateau de Chambaran couvert de boisements situés entre 496 et

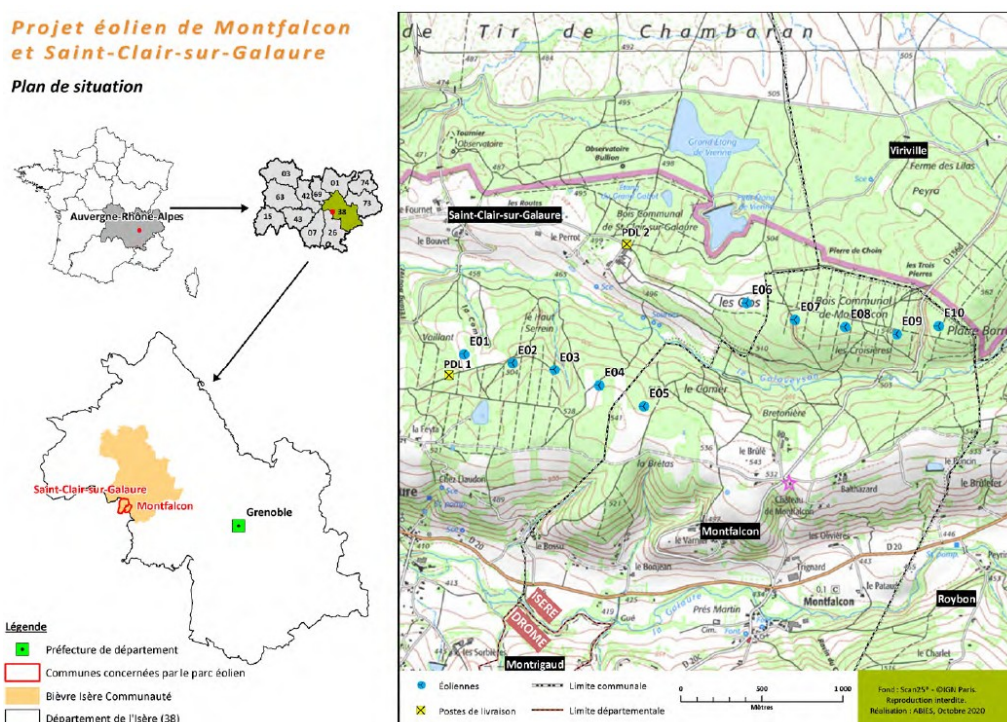


Figure 1: Localisation du projet (source : étude d'impact)

- 1 EDF Renouvelables détient 70 parcs éoliens terrestres en service ou en construction et trois projets éoliens en mer en cours de développement, représentant une puissance totale installée de plus de 1 500 MW.
- 2 Le plateau de Chambaran (aussi « parc naturel de Chambaran ») est une vaste zone géographique argileuse du Bas Dauphiné, qui présente une altitude moyenne de 600 à 700 m, se situe dans l'ouest du département de l'Isère en débordant légèrement sur la partie septentrionale du département de la Drôme. Il est composé d'un ensemble de vallées et aussi de nombreux petits cours d'eau et chevelus permettant d'offrir un paysage de collines boisées.
- 3 En matière de règles d'urbanisme les deux communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon sont régies par le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Bièvre Isère approuvé le 26 novembre 2019, et sont couvertes par le Scot de la région urbaine de Grenoble approuvé le 21 décembre 2012.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

le projet de parc éolien, porté par la SAS Parc éolien de Chambaran (EDF Renouvelables France), sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38)

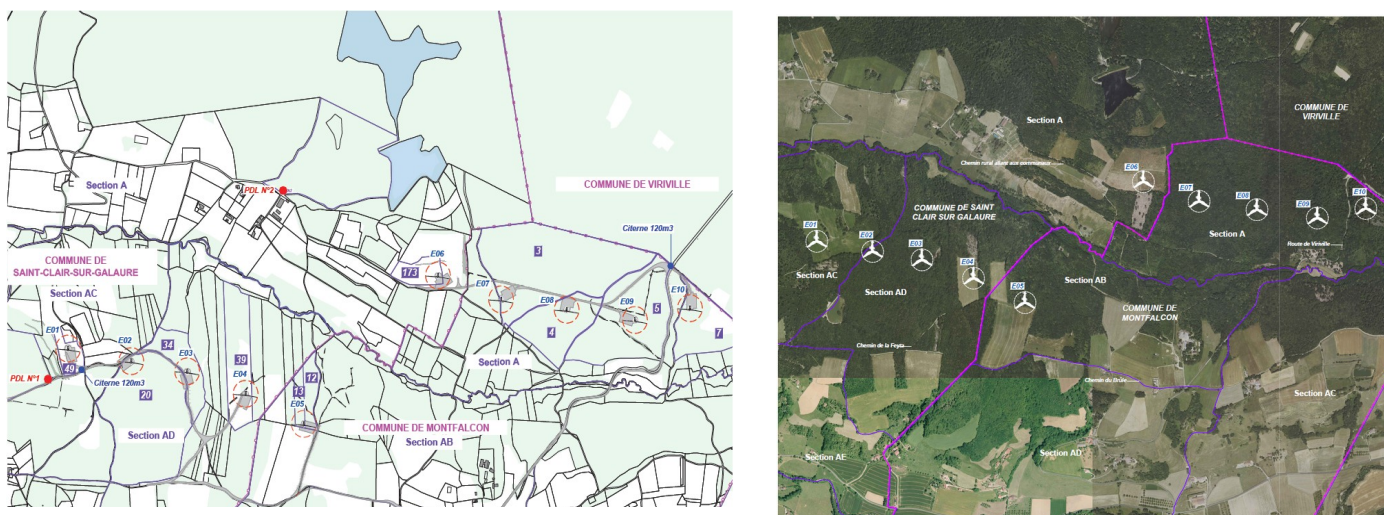
Avis délibéré le 23 février 2023

544 m d'altitude, aux lieux dits le « Haut Serrein » sur la commune de Saint-Clair-sur-Galaure pour les éoliennes E01 à E05 et le « Bois Communal de Montfalcon » sur la commune de Montfalcon pour les éoliennes E06 à E10. Les deux alignements, au sud du camp militaire de Chambaran, sont séparés par le vallon de Galaveyson, où chemine le ruisseau Galaveyson en talweg.

1.2. Présentation du projet et périmètre de l'étude d'impact

Le projet consiste en l'installation de dix éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 3MW et de deux postes de livraison électrique, pour une puissance installée totale de 30MW. La production annuelle est estimée à environ 59,8 GWh/an.

Les aérogénérateurs reposent sur des fondations⁴ en béton armé et sont composés d'un mât tubulaire en acier, d'une nacelle et de trois pales en résine et fibre de verre. Les dimensions principales des éoliennes sont de 91,5⁵ m de hauteur de moyeu et 58,5 m de longueur de pale, soit une hauteur totale maximale de 150 m en bout de pale pour l'édifice, constitué d'un rotor de 117 m de diamètre. Les deux postes⁶ de livraison électrique de 30 m² chacun seront habillés d'un bardage bois vertical.



Figures 2: Plans de masse général d'implantation et de visualisation aérienne des 10 éoliennes (source annexes)

Le projet et les accès au site d'implantation des éoliennes nécessite le défrichage de 5,34 ha. Pour l'acheminement des éléments des machines par transport exceptionnel, la création et la modification d'environ 9 km de pistes est nécessaire. L'emprise⁷ cumulée des accès et des virages à créer en phase chantier (et maintenues en phase exploitation) représente 3,8 ha. Les superficies dédiées aux plateformes techniques de construction sont de 2,2 ha. In fine, l'emprise⁸ au sol du projet en phase de chantier sera d'environ 10 ha et l'emprise finale en phase exploitation de

4 Poids d'environ 1 000 tonnes (diamètre d'environ 21 m et profondeur d'environ 2 m). L'excavation s'étend en surface sur un diamètre pouvant atteindre 27 m, soit une emprise d'environ 572 m².

5 Distance entre l'axe du moyeu et le sol.

6 Dimension des postes de livraison (PDL): longueur : 11 m, largeur : 2,65 m, hauteur : 3,15m. Les emprises des plateformes d'accueil varient de 90 m² (PDL 1) à 185 m² (PDL 2). La longueur des câbles électriques prévue est de 5,5 km suivant l'acotement des pistes sur une profondeur de 0,8 à 1,2 m et une largeur de tranchée de 0,5 m.

7 Les élargissements représenteront une superficie totale 29 010 m² et les emprises des pistes créées représentent quant à elles une superficie totale d'environ 9 230 m².

8 Tableau détaillé page 59 de l'étude d'impact.

6,1 ha. En outre, des opérations de débroussaillage sont également prévues, sur une surface d'environ 7,1 ha en particulier le long des accotements des routes et chemins d'accès.

Le parc éolien doit être raccordé au poste source⁹ existant sur la commune de Beaurepaire, à environ 10 km au nord-ouest du projet. Le dossier précise que le tracé définitif du raccordement électrique devrait suivre les itinéraires routiers existants, des tranchées d'enfouissement des câbles dans le sol seraient prévues. Cependant, le raccordement en souterrain du parc éolien au réseau électrique et ses incidences environnementales ne font pas l'objet d'une analyse approfondie. La capacité¹⁰ réservée au titre du S3REnR est trop faible; le dossier signale que le raccordement n'est envisageable « *que sous réserve d'un transfert de capacité* ». Faisant partie du projet, les caractéristiques du poste source, les éventuels travaux nécessaires et leurs incidences ainsi que celles du tracé de raccordement doivent être présentées et évaluées de manière précise, même s'ils relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent. Ceci n'est pas le cas dans le dossier fourni et devrait l'être dès ce stade.

L'Autorité environnementale recommande d'inclure dans le périmètre du projet et donc de l'étude d'impact, l'ensemble du raccordement au réseau électrique, fonctionnellement lié au parc éolien, d'évaluer ses incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

1.3. Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)¹¹ et de la législation relative à l'eau (IOTA)¹²; elle porte également une demande d'autorisation de défrichement et une de dérogation à la législation relative aux espèces protégées. Le projet est soumis à évaluation environnementale systématique. Une nequôte publique sera diligentée.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

- le climat, en favorisant la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'EnR ;
- la biodiversité, en particulier les espèces protégées, et leurs habitats : milieux boisés, naturels, et zones humides ;
- le paysage, dans un secteur caractérisé par un grand nombre d'éoliennes ;
- la qualité des eaux;
- le cadre de vie des riverains des zones habitées les plus proches;
- les risques naturels, plus particulièrement glissements de terrain et écoulements torrentiels.

9 Carte du tracé en page 46 de l'étude d'impact.

10 Le poste source de Beaurepaire dispose d'une capacité disponible réservée aux EnR de 17,2 MW au 17/07/2020. Or, la puissance du parc éolien de Chambaran est largement supérieur, estimée entre 24 et 30 MW au maximum.

11 Rubrique 2980-1 (Installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m

12 Rubriques 2150 « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol », seuil d'autorisation, et 3310 « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais », seuil de déclaration

2. Analyse de l'étude d'impact

Le dossier présenté a fait l'objet de divers compléments et approfondissements depuis le début de l'instruction de la demande d'autorisation. Le dossier comporte une étude d'impact, une étude de danger, les résumés non techniques respectifs, et leurs annexes (notamment études hydraulique, milieux naturels et zones humides, divers plans de situation et construction). L'étude d'impact bien illustrée, prend en compte l'ensemble des éléments et des phases du projet, et développe l'analyse des enjeux et incidences, la démarche éviter-réduire-compenser (ERC), ainsi que le démantèlement des éoliennes.

2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

Le projet comprend quatre secteurs d'aires¹³ d'études :

- une zone d'étude de l'emprise du projet (Zeep), au droit du projet, présentant les sensibilités les plus fortes ;
- une aire d'étude immédiate (AEI) composée de trois périmètres distincts : la zone d'implantation potentielle (Zip) du parc éolien (de 219 ha) pour le volet biodiversité, l'aire immédiate (AIMM) pour le volet paysage qui intègre le bassin visuel des lieux de vies les plus proches du projet, et l'aire d'étude immédiate "accidents et catastrophes" (AEIa) correspondant à la thématique de danger des effets du projet à l'échelle du territoire ;
- une aire d'étude rapprochée (AER) est établie sur un rayon de 6 à 12 km autour du site du projet. Elle s'étend autour des zones boisées sur 217 ha d'élargissement supplémentaire par rapport à la Zip pour la composante biodiversité. L'aire rapprochée (Arap) concerne les structures paysagères principales.
- une aire d'étude éloignée (AEE) est délimitée par une zone tampon de 5 km de largeur autour de l'aire d'étude rapprochée, qui permet une analyse plus large des incidences paysagères et naturalistes du projet.

En matière de bassin de vie, les aires d'études comprennent 174 communes au total dont sept communes situées dans l'aire immédiate et 27 dans l'aire rapprochée. L'état initial de l'environnement est analysé par contexte (physique, humain, naturel et paysager), en utilisant un principe de proportionnalité au sein de chacune des aires d'études, avec des synthèses pour chacun des enjeux.

2.1.1. Milieux naturels et biodiversité.

Le site d'implantation du projet est inclus dans la Znieff de type 2 (Chambarans). Il est en limite sud de la zone Natura 2000 (Étangs, landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran), à 70 m, de la Znieff de type 1 (Plateau de Chambaran) qui épouse le même périmètre que le site Natura 2000 et est entouré par d'autres Znieff¹⁴ de type 1 recensées dans l'aire immédiate du site. L'étude d'impact omet cependant de préciser que la plaine de Bièvre fait l'objet d'un plan local de conservation, notamment en faveur du Busard cendré.

¹³ Page 107, 108 et 109 de l'étude d'impact.

¹⁴ Notamment les deux Znieff de type 1 « Cours supérieur de la rivière Galaure » et « Vallons des Chambarans » à l'ouest et au sud du projet.

Les inventaires¹⁵ naturalistes ont été menés en 2016, 2017, 2020 et des compléments en 2022 (dans des conditions défavorables pour les amphibiens) dans le cadre de la demande de dérogation d'espèces protégées. Des écoutes des chiroptères sur mât de mesures ont été opérées en outre en 2017 et 2018. Pour l'avifaune, les derniers inventaires consistent en une nuit et trois journées en juin et septembre-octobre 2020 et pour les chiroptères les derniers datent de 2016 (avec en outre des écoutes sur mât de mesures de septembre 2016 à février 2017 et d'avril à octobre 2018). Les inventaires flore et habitats ne couvrent pas le mois d'août, pouvant être favorable à l'observation des espèces végétales à développement tardif des zones humides.

La zone d'implantation se positionne en habitats semi-ouverts. Les milieux forestiers, agricoles et prairiaux, les étangs et cours d'eau à proximité, en relation avec les espaces perméables relais¹⁶ surfaciques et linéaires de la trame verte et bleue du schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet), constituent une mosaïque de milieux favorisant un ensemble de cycles biologiques d'espèces remarquables. Toutefois, le dossier indique que « *l'aire d'étude élargie...est située entre deux axes migratoires majeurs* » et que le site du projet présente un enjeu migratoire moyen.

En matière d'habitats, le site d'accueil du projet est majoritairement couvert par un mélange de forêts (dominante de feuillus composées de taillis de châtaigniers, de hêtres, aulnes, chênes¹⁷, charmes, conifères...), ponctué de pelouses sèches, landes, fourrés et prairies (en friche ou en cultures agricoles) qualifiés d'enjeux faibles à forts, comportant des zones marécageuses et humides en lien avec le ruisseau de Galaveyson en contre-bas des emprises du projet positionnées en coteaux. Le dossier identifie au total 6 569 m² d'habitats aquatiques et humides¹⁸, caractérisés d'enjeu très fort, fort ou faible. Certains habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (Pelouse vivace oligotrophile acidophilophile à Polygale commun et Nard raide, par exemple, et des Aulnaie-Frénaie comme l'aulnaie frénnaie riveraine subatlantique des bords de rivière à courant lent par exemple) ; les pelouses sont qualifiées d'enjeu fort, les autres d'enjeu moyen, sans explication. Parmi les habitats forestiers, aucun n'est qualifié d'enjeu fort et la majorité de la surface forestière est à enjeu faible.

La ZIP comporte 12,68 ha **de zones humides** identifiées dans l'inventaire¹⁹ départemental, recensées entre 2006 et 2009. Une "aire d'étude rapprochée"²⁰ a été définie spécifiquement pour déterminer plus précisément les zones humides ; elle couvre 57,58 ha. D'après l'étude d'impact, les zones humides²¹ « *atteignent un recouvrement cumulé de 10,2 % de l'aire d'étude rapprochée* » par le critère végétation et « *les secteurs potentiellement humides 34,5 %, et les végétations non caractéristiques 55,3 %* ». Ainsi, 200 sondages ont été réalisés dans un premier temps, puis 43 supplémentaires. Les sondages pédologiques zones humides ont été réalisés pendant l'hiver 2018

15 Détaillées en pages 118 à 120 de l'étude d'impact. Elles portent à la fois sur les habitats naturels et zones humides, les fonctionnalités et continuités écologiques et sur les espèces de faune (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et volants) et de la flore. Un calendrier page 120 synthétise les périodes de prospections pour chaque année.

16 Carte page 227 et 229 de l'étude d'impact.

17 Chênaie et mixte de Chêne pédonculé/sessile

18 Type de zones humides détaillées page 233 de l'étude d'impact sur l'aire d'étude rapprochée. Pour information le dossier indique « *126 761 m² de l'aire d'étude rapprochée sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement* ».

19 Carte de l'annexe « zone humide » en page 139 du document pdf. L'étude d'impact indique que les zonages d'inventaires écologiques proches du projet sont : le camp militaire de Chambaran, le ruisseau Galaveyson, la forêt communale de Saint-Clair sur Galaure, le bois communal de Saint-Clair sur Galaure, Le Serrein.

20 D'après l'annexe « zone humides » en page 126 du document pdf, une aire d'étude spécifique aux zones humides.

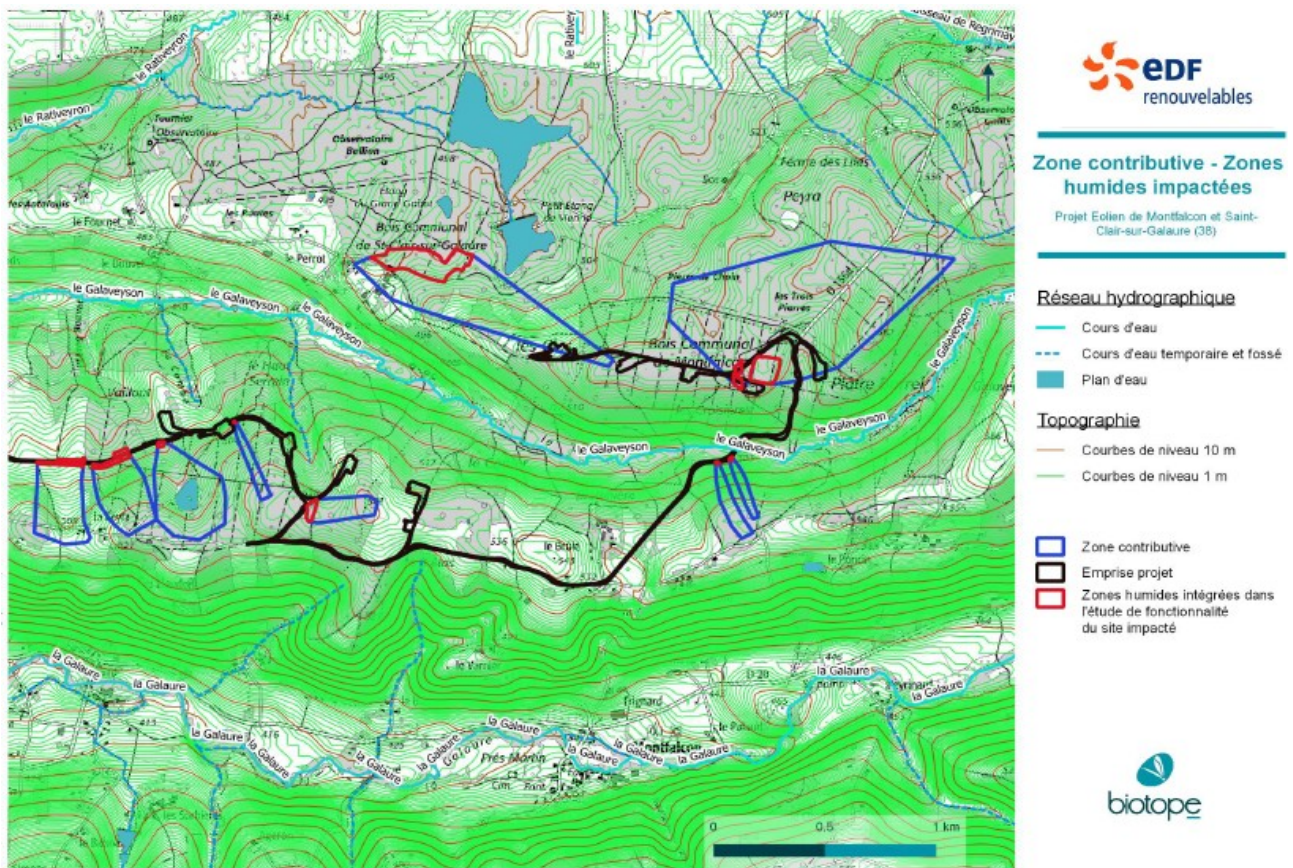
21 Pour rappel la loi du 26 juillet 2019 est en vigueur, amenant à la conclusion que les critères (végétation et pédologie) ne sont pas cumulatifs pour la définition des zones humides.

et trois jours en mai et octobre 2020. Le dossier identifie *in fine* 6,74 ha de zones humides "impac-tées" par le projet et intégrées à l'analyse de fonctionnalité produite.

L'absence d'une partie des zones humides de l'inventaire départemental de 2014 dans les résul-tats des études du maître d'ouvrage (cf. figures 3 et 4) est expliquée et vient d'une méthodologie différente. Toutefois, la limitation de la détermination aux seules emprises des ouvrages n'est pas compréhensible ; cette identification est à étendre aux secteurs à l'aval hydraulique du projet no-tamment, susceptibles d'être affectés par ces ouvrages en phase de travaux comme d'exploita-tion²².

Le dossier, s'il produit des cartes des différents secteurs ne produit pas de carte de synthèse per-mettant de visualiser les périmètres des zones humides présentes sur l'ensemble du secteur du projet. Les fonctionnalités de certaines de ces zones humides sont caractérisées en suivant le guide national des fonctions des zones humides (Cf. figure 3).

L'Autorité environnementale recommande de compléter la caractérisation des zones hu-mides en l'étendant notamment à l'aval des ouvrages et travaux prévus, et de restituer sur une seule carte, à titre de synthèse, les zones humides de l'ensemble du secteur de projet.



Carte 81 : Zone contributive (bleue) de la zone humide impactée (rouge).

Figure 3: zones humides identifiées et leur "zone contributive" (source: dossier)

²² Sera utilement consulté le site suivant, et la nouvelle cartographie des zones humides potentielles : <https://www.patri-nat.fr/fr/agenda/colloque-cartographie-nationale-des-milieux-humides-7154>



Figure 4: Cartographie départementale des zones humides - 2014 (source: dossier)

Une étude de perméabilité a aussi été réalisée au niveau de la localisation des futures plateformes du projet, à l'aide de sondages à la tarière, et a conclu à une perméabilité modérée.

Concernant **la flore**, 48 espèces ont été recensées en 2016, au sein de l'aire d'étude rapprochée. Six²³ espèces patrimoniales (dont la Petite scutellaire, espèce protégée, la Bruyère vagabonde, inscrite sur la liste rouge régionale) à enjeu faible à fort ont été contactées en 2020 sur le site d'implantation. Curieusement, aucun enjeu n'est attribué à la Petite scutellaire qui n'est d'ailleurs pas mentionnée dans le tableau récapitulatif des espèces (p.244 de l'étude d'impact)

La faune présente sur le site de l'aire d'étude rapprochée, dont un grand nombre d'espèces protégées, est riche et diversifiée. Une synthèse²⁴ des enjeux écologiques met en évidence ce constat.

S'agissant de l'avifaune, 104 espèces d'**oiseaux**²⁵ ont été contactées (dont 66 espèces potentiellement nicheuses et 26 migratrices). Parmi elles, 90 sont considérées comme remarquables dont 49 espèces sont protégées. Les enjeux sont qualifiés selon les espèces de faible à très fort. On peut citer le Milan royal, la Cigogne noire, le Pic mar, le Bruant jaune, le Fuligulle morillon, l'Hirondelle rustique, le Moineau Friquet, le Busard cendré tous qualifiés à enjeu spécifique très fort, et dont l'enjeu "contextualisé" est moyen à très fort. Par exemple, l'enjeu contextualisé relatif à la Cigogne noire est qualifié de moyen au titre de la reproduction quand son enjeu spécifique est très fort. Le Faucon émerillon est qualifié à enjeu contextualisé fort. De manière générale, la pression

23 Sur l'année 2020 ; enjeu fort (Bruyère vagabonde), enjeu moyen (Brome faux-seigle, Jonc des vasières, Scutellaire naine) enjeu faible (Laîche fausse-brize, Bruyère cendrée).

24 Tableaux d'espèces très variées pages 318 à 323 et cartes pages 324 (globale), 325 à 327 (zoomées) de l'étude d'impact.

25 Carte avifaune page 268 de l'étude d'impact

d'inventaire pour les oiseaux, forte en 2016, est très faible en 2017, 2020 et 2022, et ne permet pas, contrairement à ce qu'affirme le dossier, de s'appuyer sur l'absence de contact depuis 2016 ou 2017, pour abaisser le niveau d'enjeu d'une espèce,

La faune comporte également 26 espèces de **chiroptères**, toutes protégées, en gîte arboricoles et réparties sur l'ensemble du site, caractérisées d'enjeu allant de faible, fort²⁶ à très fort pour les espèces Grand Rhinolophe et Minioptère de Schreibers, se fondant sur les données 2016 à 2018 (incluant 13 mois d'écoute). L'évolution de l'activité par espèce dans l'année et sur 24h, a été analysée et aussi selon la température, l'altitude et la vitesse du vent..

Parmi les autres mammifères, le Putois d'Europe, protégé et en état critique, est potentiel sur la zone d'implantation du projet, dans le vallon et le cours du Galaveyson. L'enjeu spécifique, qualifié de très fort, est abaissé à moyen, sur la base du caractère marginal de ses habitats sur le site, ce qui doit être justifié au vu de la carte fournie p 231 de l'étude d'impact, en considérant de plus que les incidences du projet sur la faune ne se réduisent pas aux seules zones d'implantation des ouvrages et des travaux.

Enfin huit espèces d'amphibiens (complexes de grenouilles, tritons, Sonneur à ventre jaune) sont qualifiées à enjeu spécifique faible pour 6 d'entre elles, moyen pour la Grenouille rousse et très fort pour le Sonneur à ventre jaune. L'enjeu contextualisé du Sonneur à ventre jaune est abaissé à moyen du fait de l'absence de contact en 2022 (et auparavant) alors que les conditions d'inventaires étaient défavorables, six espèces de reptiles (Lézards, Couleuvres) à enjeux faibles.

118²⁷ espèces d'insectes (dont Lucane Cerf-volant, Damier de la Succise, Grand Capricorne, Bacchante, Écrevisses à pieds blancs) sont présents au sein des sites, jugés à enjeux moyens à forts d'après le dossier.

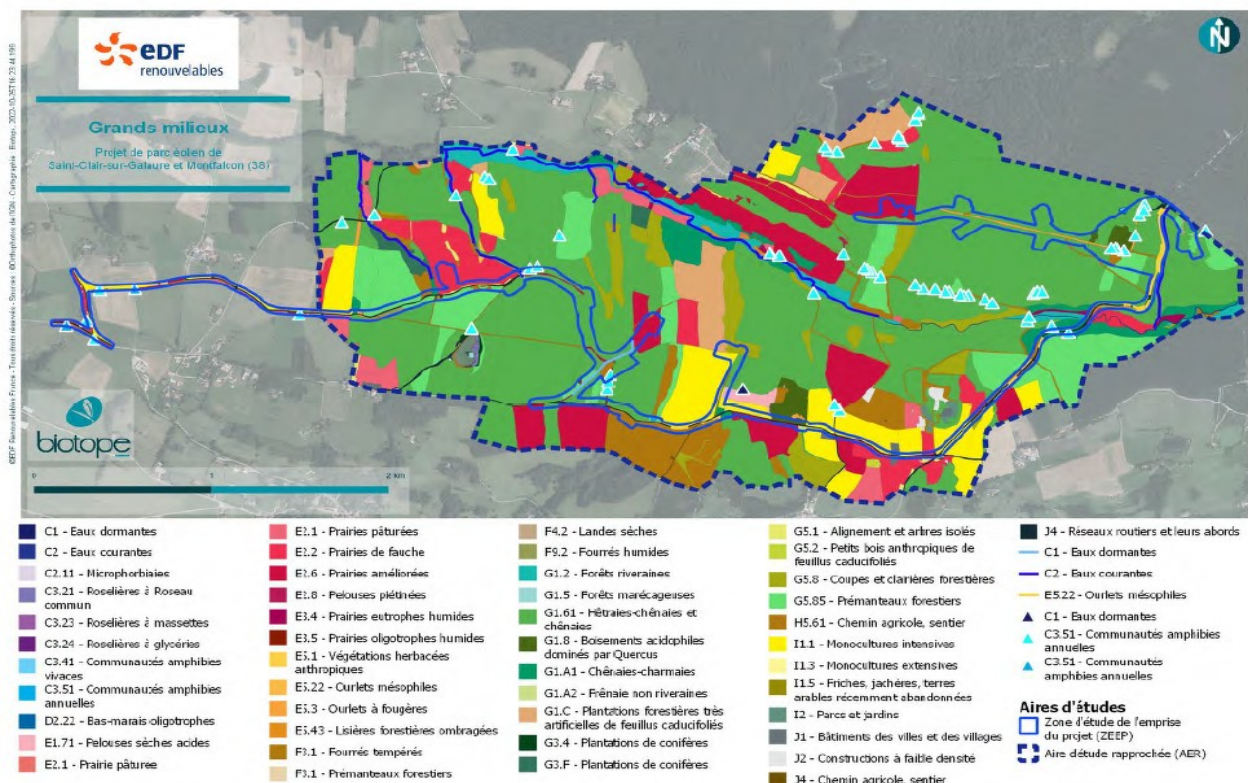


Figure 5: carte des habitats sur le site d'implantation du projet (source : étude d'impact)

26 Un enjeu fort pour 7 espèces ; Grand murin, Murin de Bechstein, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, Petit Rhinoloph, Sérotine bicolor.

27 45 lépidoptères, 22 orthoptères, 20 odonates et 31 coléoptères ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée.

L'Autorité environnementale recommande de caractériser l'enjeu de la Petite scutellaire, de justifier le niveau d'enjeu des habitats et de reprendre la caractérisation des enjeux "spécifiques" et "contextualisés" attribués à la faune en s'appuyant de façon cohérente sur les inventaires existants et le cas échéant sur des inventaires mis à jour en particulier pour l'avi-faune protégée, les chiroptères et les amphibiens.

2.1.2. Paysage

La zone d'implantation du projet, au sein de paysages agraires et ruraux patrimoniaux, est située sur le plateau et balcon des Chambarans, sauvage et isolé, entremêlé de collines boisées inclinées nord-sud et entaillées d'est en ouest par de petits cours d'eau, dont le Galaveyson, qui traverse en contre-bas des alignements d'éoliennes, dans la vallée du même nom. À une autre échelle, les reliefs sont amples (allant d'environ 100 à 1500 m d'altitude) : à l'est se trouve la basse vallée de l'Isère ou le fleuve s'écoule au pied de l'imposant massif du Vercors en arrière plan, et à l'ouest la vallée de la Galaure.

Aucune éolienne ne se situe à moins de 500 m des habitations, comme la réglementation l'impose. L'habitat est dispersé et s'étend sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les hameaux²⁸ implantés au sud du camp militaire, dans le vallon du Galaveyson (le Chabot, les Girauds, le Fournet, le Bouvet et le Perrot), et le hameau Le Brulé au sud-est de la Zip du projet sont les plus exposés. Un réseau de routes secondaires dessert les Chambarans au sud (D20) et à l'est (D156) de la zone d'implantation. Le chemin de promenade et randonnée (PR) Le Monclair²⁹, sillonne entre les futures éoliennes, ouvrant des perspectives visuelles fortes sur le projet, notamment depuis les ruines du château de Montfalcon au sud.

Cinq parcs éoliens sont construits à proximité, en Drôme et en Isère, totalisant 35 éoliennes, dont deux parcs à moins de dix kilomètres du projet³⁰, implantés sur les reliefs, de part et d'autre de la vallée de la Galaure à l'ouest du futur projet.

L'enjeu paysager³¹ est qualifié de faible dû à la présence des masques végétaux et des massifs, jusqu'à modéré à fort en particulier au niveau du plateau de Chambaran et des vallées de la Galaure et du Galaveyson, suivant les axes visuels, et ce pour les différentes aires d'étude, immédiate, rapprochée et éloignée, ce qui pour l'Autorité environnementale apparaît correctement analysé.

En matière de monument³² historique ou site classé, la ferme de Loives à 950 m du projet, est le plus proche, dans l'aire immédiate, sans être visible. Cependant, certains monuments³³ sont visibles ou en co-visibilité avec le projet.

2.1.3. Enjeux sanitaires pour la population et cadre de vie des riverains.

S'agissant de **l'environnement sonore³⁴ du site**, l'aire d'étude immédiate comprend plusieurs hameaux ou fermes isolées et, l'éolienne la plus proche des habitations (E5) est située à une dis-

28 Carte page 383 de l'étude d'impact.

29 Le Montclair est un circuit de randonnée qui débute du village de Saint-Clair-sur-Galaure. Ce parcours d'environ 9,5 kilomètres, longe le ruisseau du Galaveyson affluent de la Galaure, les chemins de Brulefer et Brûle, à travers bois, jusqu'aux ruines du château de Montfalcon édifié au XIVe siècle.

30 Carte page 354 de l'étude d'impact ; les plus proches dans l'aire rapprochée sont le parc éolien du Bois de Montri-gaud à 3 km (12 éoliennes) et le parc éolien des Terres Blanches à Lens-Lestang à 5,6 km (7 éoliennes) et le parc éolien de Dionay à Saint-Antoine-l'Abbaye à 5,8 km (autorisé, non construit) comportera 11 éoliennes.

31 Synthèse en page 388 et 389 de l'étude d'impact.

32 On dénombre 16 monuments historiques sur l'aire d'étude rapprochée, dont 8 classés ou partiellement classés.

33 Page 365 de l'étude d'impact, comme l'Église Saint-Mamert et Halles de la commune Le Grand-Serre, à 3 km.

34 Page 197 et sq. de l'étude d'impact.

tance de 550 mètres au sud-est du lieu-dit le Brûlé, légèrement supérieure à la distance réglementaire³⁵.

La caractérisation du niveau de bruit résiduel³⁶ a été réalisée au niveau des dix zones bâties les plus proches du projet³⁷. Les mesures ont été réalisées sur deux semaines (du 18 au 31 octobre 2017) en saison végétative, et complétées³⁸ du 22 mars au 3 avril 2018 en saison non végétative.

Le dossier ne précise pas si les deux parcs éoliens voisins (Montrigaud et les terres blanches au sud-ouest) étaient en fonctionnement lors de la campagne de mesure, et si leur impact sonore est inclus dans les niveaux résiduels mesurés. Il est juste spécifié, que les vitesses du vent étaient de l'ordre de 12 à 13 m/s, mesurées à 10 m du sol, avec quelques jours de précipitations et un vent dominant nord et sud.

Dans cet environnement calme, où les niveaux sonores sont bas, toute nouvelle source de bruit sera plus aisément perceptible. L'enjeu³⁹ acoustique est considéré comme modéré par le dossier.

Pour ce qui est de l'**ambiance lumineuse**, celle-ci est abordée brièvement dans l'état initial, mais seulement vis-à-vis des impacts du projet en situation nocturne, le dossier indique « *aucune source significative d'émissions lumineuses n'est à signaler* ».

2.1.4. Qualité des eaux et risques naturels

Concernant la **qualité des eaux**, les installations sont situées en dehors des périmètres de captages d'eau destinée à la population humaine. La zone d'implantation potentielle du projet s'inscrit au sein du bassin versant de la Galaure, cours d'eau affluent du Rhône. Trois masses d'eau souterraine, en état quantitatif bon et chimique médiocre ou bon, occupent le sous-sol de la Zip. Deux masses d'eau superficielles, essentiellement en bon état, La Galaure et le Galaveyson traversent le site. Les débits de certains cours d'eau, dont la Galaure, ainsi que l'alimentation de zones humides, peuvent être d'après le dossier très dépendants des apports venant des nappes souterraines (drainance), sans plus de précision. L'enjeu relatif aux masses d'eau souterraines est qualifié de fort, celles-ci étant connectées aux eaux superficielles et zones humides et tourbières en surface, sur la zone d'implantation du projet, en particulier aux abords des éoliennes E02 et E09. La profondeur des nappes au niveau du site du projet n'a pas été déterminée; le site n'a pas été instrumenté (piézomètres).

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude hydrogéologique du site.

Les vallons orientés vers le Galaveyson sont caractérisés par un risque lié aux crues torrentielles ou au ruissellement sur versants. Ces secteurs de risque concernent avant tout le secteur sud-ouest de la Zip et pas l'éolienne E06. Le site est également sujet au risque de glissements de terrain et en fond de vallée, d'inondation par débordement de cours d'eau. Une étude hydraulique est insérée au dossier.

35 La distance de 500 m de prescription minimale figure à la troisième phrase du dernier alinéa de l'article L. 515-44 du code de l'environnement.

36 Le bruit résiduel est le bruit existant avant le projet, ici dans un environnement rural calme.

37 Point de mesures localisés sur la carte page 149 de l'étude d'impact.

38 Un onzième point de mesure et l'ajustement du point de mesure n°9 ont permis d'affiner cette campagne.

39 Synthèse en page 215 de l'étude d'impact.

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Un rappel du contexte énergétique et de la volonté de développer les filières d'énergies renouvelables à l'échelle nationale, dont l'éolien, figure dans le dossier. Au niveau local, le dossier indique que le choix d'implanter un parc éolien en Isère dans une zone au sud de l'A 43 est motivé par plusieurs critères : le gisement et le potentiel des vents favorables à l'implantation du projet (comme en témoignent les parcs éoliens des Terres Blanches et du Bois de Montrigaud en fonctionnement), un habitat peu dense près du site, l'absence d'intersection de zonages naturels de protection réglementaire et des monuments historiques suffisamment éloignés. Il s'appuie sur la carte des zones potentielles pour l'éolien terrestre en Auvergne-Rhône-Alpes dressée en 2022 par le préfet de région⁴⁰. En outre, en matière d'acceptabilité du projet, le maître d'ouvrage fait état des concertations sous forme de rencontres et d'ateliers participatifs et pédagogiques qui ont eu lieu avec les services de l'État, les partenaires associatifs, les élus et les riverains.

Le dossier ne fait pas état d'une recherche effective et précise d'autres sites potentiels d'implantation, par exemple non forestiers, à l'échelle par exemple de l'intercommunalité.

Le choix d'implantation des éoliennes au sein du site retenu a fait l'objet d'une analyse à partir de quatre variantes d'implantation, de dix à douze machines, ayant les mêmes caractéristiques techniques⁴¹. Le dossier conclut que la variante retenue n°4 est celle qui présente le meilleur compromis entre la production d'électricité, l'éloignement acceptable des habitations, l'insertion paysagère et la prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité du site, notamment des zones humides.

En matière de documents supérieurs du secteur, le dossier indique une bonne articulation avec le Srdet, le PLUi et le Scot ce qui demande à être étayé de façon robuste. Pour le PLUI, le projet est situé en zone agricole (A) et naturelle (N)⁴² ; la contribution du projet aux objectifs et orientations du Scot en vigueur visant une planification maîtrisée⁴³ pourra être évaluée. En outre, l'inscription du projet dans les règles n°29 (développement des énergies renouvelables) et n°30 (développement maîtrisé de l'énergie éolienne) du Srdet, qui privilégient la protection des paysages et de la biodiversité est à caractériser. Enfin, la zone d'implantation du projet est concernée par la loi Montagne ayant des objectifs similaires.

Par ailleurs, le dossier indique qu' « au vu des incidences résiduelles du projet sur les eaux superficielles et souterraines, il est possible de conclure que le projet de parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 et le SAGE Bas Dauphiné Plaine de Valence ». La démonstration est à reprendre avec le Sdage 2022-2027 approuvé en février 2022 et dans un degré de précision suffisant (cf. partie 2.3). Le degré de précision de l'analyse faite avec le PGRI 2022-2027 est aussi à affiner.

40 Et disponible par département, ici l'Isère: <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/202112prescartoeolien38v4.pdf>

41 Quatre gabarits avaient été comparés initialement dans la première version de l'étude d'impact.

42 Le PLUi autorise dans les zones A et N « les aménagements, infrastructures et installations nécessaires à des équipements collectifs et à des services publics, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». De plus, au regard des zones humides « les constructions, installations, aménagements susceptibles de compromettre leur conservation, leur qualité, leur équilibre hydraulique et biologique ne peuvent être autorisés qu'en l'absence d'alternatives avérées et après avoir réduit au maximum leur atteinte ». Enfin, des éoliennes se trouvent en zone à risques en termes de ravinement ou ruissellement sur versant et glissement de terrain, de part la topographie du secteur d'implantation, ce qui oblige le pétitionnaire à adapter techniquement le projet en conséquence.

43 Choix préférentiel d'implanter ce type de projet sur un territoire en dehors d'une zone naturelle d'une biodiversité riche et variée, mais plutôt en friche industrielle, en secteur pollué et artificialisé.

L'Autorité environnementale recommande de revoir l'analyse de l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme, le Sdage et le PGRI en vigueur avec un plus grand degré de précision. Elle recommande également de présenter des alternatives d'implantation de ce projet, par exemple sur des espaces de moindre sensibilité environnementale (zones humides, habitats forestiers, biodiversité, risques naturels) et de justifier le choix retenu, notamment sur la base de critères environnementaux.

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser

2.3.1. Milieux naturels et biodiversité

En matière de **milieux naturels**, les impacts⁴⁴, directs et indirects, du projet en phase travaux et en phase d'exploitation sont identifiés et présentés, pour les différentes composantes, sous forme de tableau. Les impacts qualifiés de modéré sont essentiellement dus à la création et au renforcement des pistes d'accès, aux plate-formes et travaux⁴⁵ annexes s'implantant au sein de parcelles forestières et agricoles. L'impact brut induit par la phase de construction « *nécessite une surface de 3,3 ha environ, celle des déblais/remblais impose la mobilisation d'1,2 ha supplémentaire (talus) soit 4,5 ha au total* ». Le projet engendre le défrichement de près de 6 ha de bois variés (majoritairement chênaies-charmaies, hêtraies-chênaies, et autres fourrés et taillis de châtaigniers). S'agissant des terres agricoles⁴⁶, près de 1,3 à 3 ha en phase chantier, et 1,7 ha (en culture) en phase d'exploitation (de manière permanente) seront affectés, qualifié d'impact faible à modéré. Enfin, environ 0,91 ha de milieux ouverts herbacés (prairies de fauches, acides ou pâturés) sera impacté.

S'agissant des 12,68 ha de **zones humides** identifiées (en rouge sur la figure 3), alimentées par la zone contributive⁴⁷, 6,74 ha seraient potentiellement impactées⁴⁸ de manière indirecte en termes de fonctionnalités et de biodiversité du secteur. Au niveau de la zone d'implantation du projet, le dossier retient qu'environ 1 385 m² seront détruits de façon directe et permanente, en particulier aux abords de l'éolienne E09. Les incidences sont qualifiées de nul à très faible, ce qui pour l'Autorité environnementale est insuffisamment étayé et très sous-évalué .

L'évaluation des incidences du projet sur les zones humides manque de clarté dans l'étude d'impact et l'annexe correspondante, les incidences semblent minimisées. Les travaux projetés au niveau de chaque plateforme d'éolienne et leurs incidences directes et indirectes sur les habitats, les zones humides et leurs fonctionnalités. sont à décrire et évaluer, ainsi que les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

Les sensibilités⁴⁹ sont analysées et croisées avec les enjeux qualifiés pour chaque espèce d'avi-faune et chiroptères, sous trois critères : la mortalité par collision, la perturbation et le comportement en vol et enfin l'aversion, la perte d'habitats. Ces approches se fondent sur des statistiques et études nationales sans caractériser dans le détail les incidences ou les effets spécifiques liés au projet et à la zone d'implantation. L'analyse et la conclusion d'absence d'impacts résiduels significatifs liés d'une part au risque de mortalité en phase d'exploitation pour les Oiseaux et les Chi-

44 Les impacts des habitats sont qualifiés dans les tableaux pages 718 et 719 de l'étude d'impact.

45 Montage des équipements, stockage des postes de livraison, des citernes, la base vie, les tranchées...

46 L'étude préalable agricole de compensation n'est pas fournie.

47 « Les zones contributives ont été délimitées pour chaque entité humide des zones humides impactés par rapport aux bassins d'alimentation de celles-ci. Ces zones contributives ont été définies à partir des courbes de niveau topographique. La taille totale des zones contributives fait 109,52 ha dont 67 % de surfaces boisées. »

48 En page 216 et 238, 239 de l'annexe « zone humide » du document pdf.

49 En pages 508 à 515 pour les oiseaux et 516-517 pour les chiroptères, de l'étude d'impact
Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

le projet de parc éolien, porté par la SAS Parc éolien de Chambaran (EDF Renouvelables France), sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38)

roptères (collision/barotraumatisme), et d'autre part à l'effet perte d'habitat par répulsion, sont fondées essentiellement sur des retours d'expériences du pétitionnaire, sans assurance de l'aspect comparable des situations rencontrées, et sont affirmées plutôt que démontrées. La rubrique qualifiant les impacts⁵⁰ sur la biodiversité (flore et faune) et figurant à la fin de l'étude d'impact présente des tableaux regroupant des éléments sur les impacts bruts et résiduels, les mesures « d'atténuation » et les conséquences sur la biodiversité. Cependant ces impacts ne sont ni qualifiés ni hiérarchisés que ce soit en phase de chantier ou d'exploitation. Il est simplement mentionné « *risque de destruction... dégradation... perturbation... de façon directe ou indirecte* » pour les impacts bruts et « *nul, non notable ou notable* », pour les incidences résiduelles en fonction de l'espèce concernée⁵¹, associé à l'intitulé « *absence ou risque de perte de biodiversité* » en termes de conséquence correspondante.

L'Autorité environnementale recommande de caractériser et qualifier plus précisément les impacts du projet sur les espèces (faune et flore) et sur les zones humides.

Les principales mesures d'évitement et de réduction proposées consistent en :

- "l'optimisation globale" de l'emprise du projet au regard des zones les plus sensibles et notamment les zones humides avec l'adaptation⁵² des ouvrages de gestion des eaux pluviales (fossés et noues d'infiltration) en fonction de leur effet drainant, le balisage et mise en défens des zones humides proches de l'emprise travaux (secteur des éoliennes E04 et E09), la localisation des zones d'installation de chantier et zones de stockage des véhicules et engins en dehors des zones humides...
- l'évitement et le balisage des arbres pouvant abriter des chauves-souris lors du chantier. Pour les arbres compris dans les emprises du déboisement, un abattage « *de moindre impact* » est prévu consistant à empêcher le retour des chauves-souris dans les gîtes potentiels identifiés ;
- l'adaptation du calendrier sur une période d'intervention d'environ 18 mois, de septembre à février les travaux lourds de défrichement seront effectués afin d'éviter les périodes les plus sensibles pour les espèces caractéristiques des milieux boisés, ensuite de mars à juillet pour les travaux les moins lourds (assemblage et levage des éoliennes, raccordement...), enfin d'août à octobre la « *défavorabilisation écologique et protection des milieux sensibles* » ;
- le choix du gabarit de l'éolienne vis-à-vis des éléments forestiers (distance de 30 m des lisières et canopées) et la mise en place d'un fonctionnement adapté des éoliennes pendant l'exploitation du parc qui consistera à arrêter les éoliennes lors des périodes sensibles pour les chauves-souris. Le bridage sera effectif du 1^{er} mars au 31 octobre, pour des vitesses de vent inférieures à 6 m/s et des températures supérieures à 9° ;
- la mise en place d'un système de détection anticollision pour l'avifaune sur l'éolienne E01 ;

Par ailleurs des mesures de compensation⁵³ environnementales sont prévues :

50 De la page 724 (carte des enjeux des habitats) et 725 à 766 (ncidences par type d'espèce) de l'étude d'impact.

51 Corroborant avec les espèces recensées en termes d'enjeu sur la zone d'implantation du projet.

52 Cette mesure a permis d'éviter le drainage de quatre zones humides pour une surface évitée d'impact indirect sur les zones humides de 2 897 m² tout en s'assurant d'une gestion des eaux pluviales conforme à la réglementation.

53 Page 782 à 802 de l'étude d'impact, dont carte page 793.

- en termes de zones humides⁵⁴ ; une compensation à hauteur de 3000 m²⁵⁵ (restauration d'un boisement humide de 2 900 m², création de mares⁵⁶ d'environ 100 m²) est prévue, seulement sur le critère pédologique, ainsi que la création d'ornières⁵⁷.
- pour le défrichement ; la mise en place d'îlots⁵⁸ de sénescence de 13,59 ha de superficie au total et de nichoirs dans les zones habitées par les espèces
- la création de 740 mètres linéaires de haie bocagère (secteurs ouest et nord) ;
- la mise en place de nichoirs⁵⁹ pour l'avifaune.

Par ailleurs, le dossier prévoit une mesure de compensation économique relative au défrichement qui consiste en le versement d'une indemnité au profit du fonds stratégique de la forêt et du bois. Une mesure de compensation économique est également prévue par l'étude préalable agricole, pour les parcelles concernées. Ces mesures ne sont pas des compensations environnementales.

Le dossier comporte une évaluation⁶⁰ des incidences du projet en particulier au regard de la zone spéciale de conservation Natura 2000 (ZSC « Étangs, landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran ») accolée à la partie nord-est de l'aire rapprochée du projet. Il conclut « *Ainsi, aucune incidence significative n'est attendue pour les populations de chiroptères à l'origine de la ZSC* », sous réserve de l'application des mesures ERC évoquées ci-dessus.

S'agissant des impacts résiduels⁶¹, in fine, le dossier mentionne en conclusion « *Sur les 12,05 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 11,91 ha sont finalement impactés de façon permanente après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction. Parmi eux, 4,06 ha, soit 34 % des habitats sont d'origine anthropique (grandes cultures, réseaux routier).* ».

Une demande de dérogation liée à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats a été déposée⁶², indispensable à la réalisation du projet⁶³. Cette demande vise à démontrer qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante sur le territoire et que l'absence de dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et en particulier des espèces protégées⁶⁴ d'avifaune, de chiroptère et amphibiens. Le dossier affirme que « *le projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon répond bien à une raison impérieuse d'intérêt public majeur puisque ce pro-*

54 Tenant compte des ratios du SDAGE 2016 – 2021 Rhône-Méditerranée (valeur guide de 200% de la surface perdue), la superficie du site concerné par les actions écologiques représente 209 % de la superficie impactée.

55 Page 139 et 161 de l'annexe zone humides.

56 Cinq mares vont être créées ; - deux au sud-ouest de l'éolienne E03, une près de l'éolienne E09, une dans la zone de boisement humide (bois communal de Saint-Clair-sur-Galaure), à l'ouest du petit étang de Vienne.

57 Destinées en particulier au Sonneur à ventre jaune, au sud des éoliennes E03 et E04 et au nord de l'éolienne E09.

58 Le premier se situe sur la commune de Saint-Clair-sur-Galaure sur 1,43 ha, en forêt communale. Le second se situe sur la commune de Montfalcon sur 12,16 ha, également en forêt communale.

59 10 nichoirs pour l'Hirondelle de fenêtre, 10 pour l'Hirondelle rustique, 10 pour le Martinet noir et 5 pour le Moineau domestique.

60 En page 767 et suivantes.

61 Synthétisés en page 722 et 723 de l'étude d'impact,

62 Déposée le 29 mars 2021 et complétée le 19 décembre 2022

63 Les trois conditions indispensables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérieuse d'intérêt public majeur ;
- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

64 Sont concernées des espèces cibles (7 espèces amphibiennes, 17 espèces d'oiseaux et 16 de chiroptères), des espèces dites secondaires par déplacements ou captures (1 insecte (Grand Capricorne), 8 espèces de reptiles, 1 mammifère terrestre (Hérisson d'Europe)) et pour risque de destruction/perturbation d'individus (2 insectes, 9 espèces d'oiseaux, et 3 chiroptères. Enfin, 67 espèces dont 59 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifères, 6 espèces de chiroptères, seraient concernées par « par des risques d'impacts accidentels et de très faible probabilité, sans risque d'atteinte à la dynamique des populations ».

jet, d'une puissance de 30 MW pour une production estimée de 59,8 GWh/an, s'inscrit dans un plan plus large de développement de l'énergie renouvelable et notamment celle de l'énergie éolienne à laquelle il apporte une contribution utile et significative.».

Concernant la compensation des incidences sur les zones humides:

- les manques relevés dans l'identification des zones humides conduisent à sous-estimer les incidences sur celles-ci qui devront être réévaluées, et les mesures de compensation reprises en conséquences ;
- le maître d'ouvrage prévoit de compenser à 200 % les surfaces détruites, comme l'indique la valeur guide du Sdage mais sans l'appliquer dans le détail de l'orientation 6B-03 du Sdage 2022-2027, à savoir une compensation a minima de 100 % de restauration de zone humide fortement dégradée et une compensation complémentaire d'environ 100 % par l'amélioration des fonctions de zones humides. Les mesures compensatoires présentées (restauration d'un boisement et création d'une mare) visent en outre à "améliorer" une zone humide existante par changement de la végétation en place et non par une restauration comme définie par le Sdage.

Concernant le Galaveyson classé en liste 2 pour les Ecrevisses à pattes blanches (cf. inventaire frayère de l'Isère), le dossier ne précise pas quelles mesures sont prises pour éviter tout impact du projet sur cette espèce, en particulier le remblai et de manière plus générale, les travaux en phase chantier et en phase exploitation.

Concernant les incidences sur l'avifaune et les chiroptères :

- le parc est situé dans sa partie nord dans la Znieff de type I « Plateau de Chambaran » et est, en particulier les éoliennes E6 à E10 (l'éolienne E10 la plus proche étant à 76 mètres du site), à proximité immédiate du site Natura 2000 « ZSC – étangs, Landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran », désigné notamment pour son cortège de chiroptères. Les espèces de ce site fréquentent assurément le site du projet. La bibliographie récente (SFPEM et EUROBATS) recommande toujours de ne pas installer d'éoliennes en contextes forestiers et bocagers au regard du risque de collision et de l'effet perte d'habitat par répulsion ou aversion. Aussi, la démarche d'évitement ou de réduction est à poursuivre ;
- le gabarit des éoliennes et en particulier la garde au sol, la distance entre le rotor et la lisière ou la canopée, ainsi que le diamètre du rotor conduisent à des distances à la canopée et aux lisières réduites, en-deçà de celles préconisées pour éviter ou réduire suffisamment les atteintes aux espèces (200 m préventifs préconisés, cf. les recommandations de la SFPEM⁶⁵ de décembre 2020 qui suggère par exemple de proscrire les éoliennes dont la distance entre la canopée et la base de pale est inférieure à 30 m, ainsi que celles dont le diamètre de rotor est supérieur à 90 m et dont la garde au sol est inférieure à 50 m (ici entre 25 et 42 m suivant les éoliennes par exemple).
- les modalités opérationnelles de mise en oeuvre des bridages (et arrêts) annoncés sont à préciser afin d'être assuré de leur faisabilité et de la réactivité de ceux-ci. Ces mesures sont à décrire plus précisément en particulier leurs facteurs déclenchant (mortalité d'individus, saison, température, météorologie, vents, autres- y compris l'arrêt des éoliennes) et les priorités données, la réactivité, la fréquence des suivis, etc en les étayant. Le choix de n'appliquer un dispositif de détection et d'arrêt des machines pour l'avifaune que sur une éolienne serait à reconsidérer et son efficacité à documenter ;

65 Société française pour l'étude et la protection des mammifères

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

le projet de parc éolien, porté par la SAS Parc éolien de Chambaran (EDF Renouvelables France), sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon (38)

- les effets indirects du projet en termes de risques d'aversion des oiseaux et chiroptères pour leurs habitats sont à quantifier en s'appuyant sur des données scientifiques disponibles ou sinon à dire d'expert, et les mesures prises pour y remédier à compléter en ce sens ;
- les mesures de compensation sont à approfondir en démontrant leur valeur ajoutée pour les milieux considérés et leur aspect suffisant au regard des incidences qu'elles compensent; ces mesures doivent en outre être effectives avant toute atteinte aux habitats et espèces concernés;
- la conclusion d'une absence d'effets cumulés des différents parcs éoliens sur la biodiversité n'est pas cohérente au vu des résultats des suivis insérés au dossier ; ces données témoignent des impacts avérés et significatifs des parcs éoliens, même avec bridage, sans élément récent toutefois. Le dossier n'explique pas de façon claire et documentée en quoi les bridages et autres mesures mises en oeuvre dans le cadre de son projet permettront d'emblée d'éviter toute atteinte à ces espèces.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de reprendre la démarche d'évitement et de réduction des incidences de son projet afin de pouvoir conclure à l'absence d'incidences résiduelles significatives de celui-ci après mise en oeuvre des mesures de compensation. Elle recommande en outre de préciser et compléter ces mesures compensatoires pour les espèces communes et protégées concernées ainsi que pour leurs habitats, afin de pouvoir conclure ainsi à une absence de perte nette de la biodiversité.

2.3.2. Paysage

Le dossier présente une analyse de l'insertion paysagère⁶⁶ du projet de manière très développée, par l'approche des trois aires d'études immédiate, rapprochée et éloignée. Des photomontages variés suivant différents angles de vues sont proposés, depuis les hameaux alentours et les points de reliefs. L'incidence globale du projet sur le paysage est évaluée comme neutre. L'incidence globale du projet éolien sur les éléments de patrimoine du territoire d'étude est évaluée comme faible. D'après le dossier les éoliennes « *s'insèrent harmonieusement au sein d'un pôle éolien* », sans créer d'effet de saturation visuelle, ni de covisibilité ou visibilité notable sur le patrimoine historique et sur les sites touristiques.

L'incidence des éoliennes vis-à-vis des lieux de vie est qualifiée de négligeable à l'échelle éloignée mais cependant forte à modérée à l'échelle immédiate pour quelques hameaux depuis lesquels la vue sur les éoliennes est prégnante (lieu dit le Perrot, le Bouvet et le Fournet) et pour lesquels un effet de saturation ou d'encerclement reste présent. Les incidences résiduelles restent également fortes depuis le château de Montfalcon du fait de sa proximité au parc et de son implantation.

Les mesures⁶⁷ présentées « *sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et du choix des variantes. L'analyse des incidences du projet intègre de fait ces mesures « préalables » si bien que les incidences brutes sont en réalité déjà des incidences semi-résiduelles* ». Aussi, il est à noter l'aménagement par deux alignements distincts de cinq éoliennes chacun, en vue d'une cassure et d'une meilleure intégration paysagère en gardant l'axe des courbes de niveau du relief ainsi que le camouflage des postes de livraison en bardage bois. Le dossier ne prévoit pas d'autres mesures que celles-ci relatives à la réduction de l'emprise du projet et au positionnement des éoliennes en son sein.

⁶⁶ Présenté de la page 518 à 651 de l'étude d'impact.

⁶⁷ Page 779 et 780 de l'étude d'impact.

2.3.3. Risques pour la population et cadre de vie des riverains.

En ce qui concerne les impacts du projet sur le cadre de vie des riverains, le dossier traite principalement des **nuisances acoustiques**. Les simulations acoustiques réalisées avec une modélisation intégrant les dix aérogénérateurs susceptibles d'être implantés montrent que les niveaux d'émergence⁶⁸ ne permettront pas de respecter les seuils réglementaires. L'impact de « *dérangement des riverains et trouble de la santé humaine* » est qualifié de négligeable pour les infrasons ; il est jugé faible par le dossier en période de jour et fort en période de nuit pour les sons audibles. La mise en œuvre d'un plan de bridage de façon optimisé sur les machines devrait toutefois permettre le respect des prescriptions réglementaires.

Sont aussi évoquées **les nuisances lumineuses et les ombres portées**. Les émissions lumineuses dues au balisage des éoliennes seront conformes aux dispositions réglementaires en vigueur d'après le dossier. La problématique des ombres portées⁶⁹ est analysée en précisant les durées d'exposition à ce type de phénomène sur les habitations les plus proches du parc. L'impact est jugé faible de jour à fort de nuit pour le balisage et nul à modéré selon les lieux de vie pour les ombres portées.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de s'engager fermement à la mise en œuvre du plan de bridage acoustique annoncé, afin de réduire de manière significative les incidences sur le cadre de vie des riverains.

2.3.4. Eaux et risques naturels

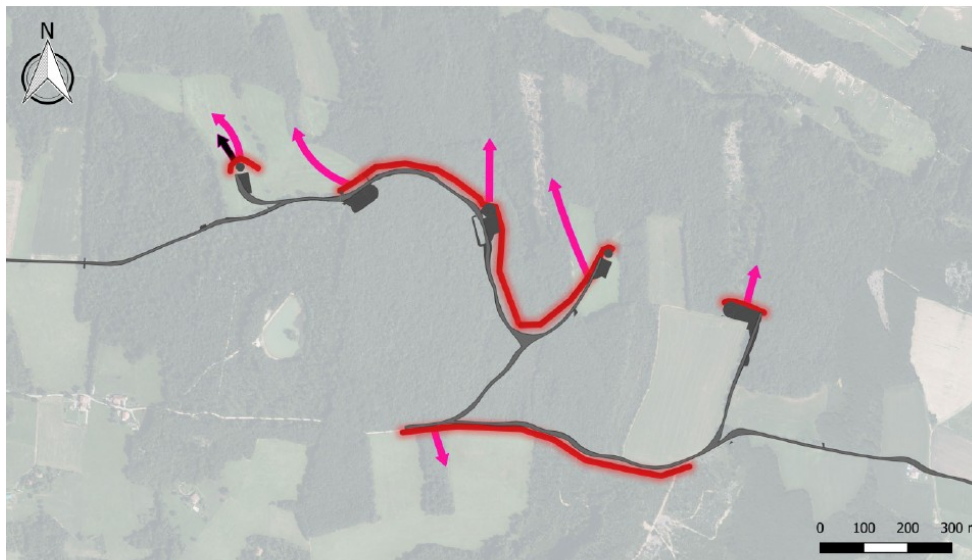
En matière de **risque**, outre l'imperméabilisation du sol dû essentiellement aux fondations des éoliennes et aussi aux empiètements des accès, le projet peut influencer sur les écoulements naturels de l'eau par les terrassements nécessaires (éoliennes et talus des accès). La valeur des sur-débit est au maximum 2,3 fois le débit à l'état initial, ce cas correspondant au bassin versant de l'éolienne E08. Des mesures sont prévues pour ralentir les eaux de ruissellement ou stocker et infiltrer les ruissellements générés par le projet. Elles consistent en particulier en l'implantation d'ouvrages, noues ou fossés d'infiltration, en aval des éoliennes, ainsi que debassins, dont le tracé et le dimensionnement prennent en compte la perméabilité du sol et permettent d'orienter les écoulements et le cas échéant les débordements en cas de pluie centennale. Une problématique de temps de vidange est rencontrée pour trois d'entre eux et résolue par la création d'un orifice de fuite. cf. figure 6. Une modification limitée de la direction des écoulements sera observée au niveau des éoliennes E02 et E09. L'impact du projet sur la modification des écoulements et l'augmentation du ruissellement est jugé faible à modéré.

La profondeur à laquelle les essais de perméabilité et la méthodologie utilisée pour la déterminer restent imprécises (cf. p 166 de l'étude d'impact), ne permettant pas d'être assuré de la bonne adéquation entre les modalités de gestion des eaux pluviales

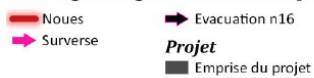
Le débit à l'aval pourra cependant être augmenté et la qualité des eaux affectée, en particulier en phase travaux, susceptible d'impacter les milieux à l'aval en particulier le cours du Galvaveyzon (habitat par exemple du Putois d'Europe), ce que le dossier ne développe pas.

68 L'émergence est la différence entre le bruit ambiant (tous les bruits, y compris le bruit du projet) et le bruit résiduel (le bruit perçu ou audible lorsque les sources de bruit du projet sont arrêtées).

69 Page 490 à 493 de l'étude d'impact. L'ombre portée est l'ombre mouvante périodique créée par le passage régulier des pales de l'éolienne en période ensoleillée.



Ouvrages de gestion des eaux pluviales - secteur Sud



Ouvrages de gestion des eaux pluviales - secteur Nord

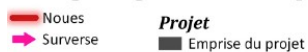


Figure 6: ouvrages de gestion des eaux pluviales secteurs nord et sud (source : dossier)

Le dossier n'évalue ni ne prend en compte explicitement les incidences des fondations des éoliennes et des noues et fossés sur les eaux souterraines et sur les zones humides à l'aval, hors périmètre strict d'implantation des ouvrages.

En outre, dans certains secteurs, le projet aura des incidences sur le risque de **glissement de terrain** du fait des défrichements, des tranchées et des plateformes de grutage au niveau des éoliennes E5 et E10; elles sont qualifiées de modérées. Au-delà de la gestion des eaux pluviales, une revégétalisation des secteurs défrichés ou déboisés est prévue; des fascines seront implan-

tées en aval de certains fossés ou noues en secteur particulièrement exposés. La période entre le début du défrichement et la fin des travaux et la reconstitution d'un couvert végétal reste cependant particulièrement à risque.

Un remblai en zone inondable de 120 m² serait prévu sans que son volume ne soit compensé contrairement aux dispositions 8-01 et 8-03 du Sdage. Une compensation du volume correspondant à 100 % du volume prélevé sur le champ d'expansion des crues est attendue, " cote pour cote ».

Ces analyses ne prennent pas explicitement en compte les effets du changement climatique et en particulier l'augmentation de l'intensité des pluies et de leur fréquence.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'évaluer les incidences des ouvrages sur les zones humides en aval hydraulique,**
- **d'évaluer les risques de glissement de terrain et d'écoulement spécifiquement pendant la période de travaux jusqu'à reprise d'un couvert végétal,**
- **de prendre en compte les effets du changement climatique dans les évaluations et mesures prises relatives aux risques de glissements de terrain et d'écoulements en phase d'exploitation,**
- **de présenter les mesures prises pour les éviter, réduire et si nécessaire les compenser.**

2.3.5. Climat

Le dossier s'appuie sur les sources bibliographiques de l'Ademe et indique une production d'électricité éolienne française caractérisée par un très faible taux d'émission de dioxyde de carbone, de l'ordre de 12,7⁷⁰gCO₂eq/kWh. Le dossier souligne que « *ces émissions indirectes (une éolienne ne consomme pas de combustibles pour son fonctionnement), liées à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne, sont faibles par rapport au taux d'émission moyen du mix français qui est de 79 gCO₂/kWh, et encore moins du mix européen (Union Européenne) qui est de 331 gCO₂/kWh.* ». Ainsi, les émissions liées au cycle de vie du futur parc éolien seront de 759 tonnes de CO₂ par an, pour une production annuelle de 59 793 MWh. Les références prises sont erronées, en 2022, le taux moyen d'émission du mix français était de 55gCO₂eq/kWh (<https://www.rte-france.com/eco2-mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite#co2-France>) et les résultats sont donc à reprendre.

Le parc permet selon le dossier d'éviter le rejet de 3 965 tonnes de CO₂ par an (qui serait plutôt de l'ordre de 2529 tCO₂) en comparaison du mix énergétique français, et évalué à 45 132 tonnes de CO₂ par an, s'il se substitue à 100 % aux moyens de production électrique thermique existants sur le territoire. Cette comparaison ne correspond pas à une réalité opérationnelle au vu des caractéristiques respectives de ces productions.

Au regard des autres énergies employées (dans le dossier, fossiles), l'impact lié à la pollution atmosphérique et les émissions de poussières engendrées par le projet éolien est qualifié de faible à modéré pour la construction et de positif pour l'exploitation.

Cependant, même si le projet intègre dans l'analyse la totalité du cycle de vie des éoliennes et valorise l'évitement de rejet de polluants et de CO₂ lors de son fonctionnement, l'artificialisation de milieux naturels et la destruction de bois sur près de 6 ha conduiront nécessairement à une perte de stockage de CO₂ sur la durée d'exploitation du projet, ce qui n'est pas évalué.

70 Sur la base des données du parc effectif en 2013, soit 3 658 éoliennes.

L'Autorité environnementale recommande de détailler la méthodologie et les hypothèses utilisées dans l'évaluation quantitative des émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées par le projet, en intégrant le cycle de vie des éoliennes et le déstockage de carbone lié à la destruction de la forêt, et en comparant les émissions de GES du projet avec celles du mix énergétique français le plus récent.

2.3.6. Effets cumulés

Six parcs éoliens sont présents dans l'aire d'étude éloignée au sud et à l'ouest, répartis en deux pôles sur le plateau de Chambaran et sur les collines rhodaniennes, comme présenté figure 7. L'analyse des effets cumulés fait l'objet d'un chapitre dédié⁷¹ de l'étude d'impact.

Les trois parcs éoliens les plus proches⁷² situés dans l'aire d'étude rapprochée comprennent 30 éoliennes (dont 19 construites). Au sein de l'aire éloignée, trois⁷³ autres parcs de 16 éoliennes sont présents. Au total le secteur élargi devrait totaliser 56 éoliennes.

S'agissant du milieu naturel, les incidences cumulées apparaissent selon le dossier non significatives, notamment faibles pour la faune volante (chiroptères et oiseaux). Le dossier indique un espace de respiration suffisant pour les couloirs migrants, sans effet barrière, et un plan de bridage du projet couvrant 85% de l'activité des chiroptères enregistrée. L'Autorité environnementale rappelle sa recommandation précédente sur le sujet.

Pour les aspects paysagers, le dossier conclut globalement à un impact cumulé neutre, et positif à l'échelle du plateau de Chambaran : *"Les effets paysagers générés par le pôle éolien de Chambaran sont évalués comme plutôt positifs à l'échelle territoriale : les éoliennes se répartissent harmonieusement sur le plateau, font sens et ne génèrent pas de rapports d'images négatifs"*, sans risque de saturation visuelle ni de mitage. Les parcs existants sont denses et alignés, et le projet s'inscrit dans leur prolongement. Pour l'Autorité environnementale, la concentration d'un grand nombre d'éoliennes sur le secteur modifie le paysage, avec un effet potentiel d'encerclement des villages nécessitant d'être suivi.

Au sujet des incidences acoustiques, l'effet cumulé est qualifié de nul, que ce soit pour le projet et les autres projets éoliens alentour, au regard des distances séparant les différents projets, l'éloignement des habitations et les dimensions des parcs éoliens projetés.

71 Page 815 et sq.

72 Bois de Montrigaud à 3 km (12 éoliennes), Terres Blanches (dit aussi du Grand Serre) à 5,6 km (7 éoliennes), Dionnay à 5,8 km (en projet, 11 éoliennes).

73 Le parc éolien de la forêt de Thivolet à Montmiral à 9,9 km (8 éoliennes), de la Motte-de-Galaure à 21,8 km (2 éoliennes) et Beausemblant à 23,3 km (6 éoliennes).

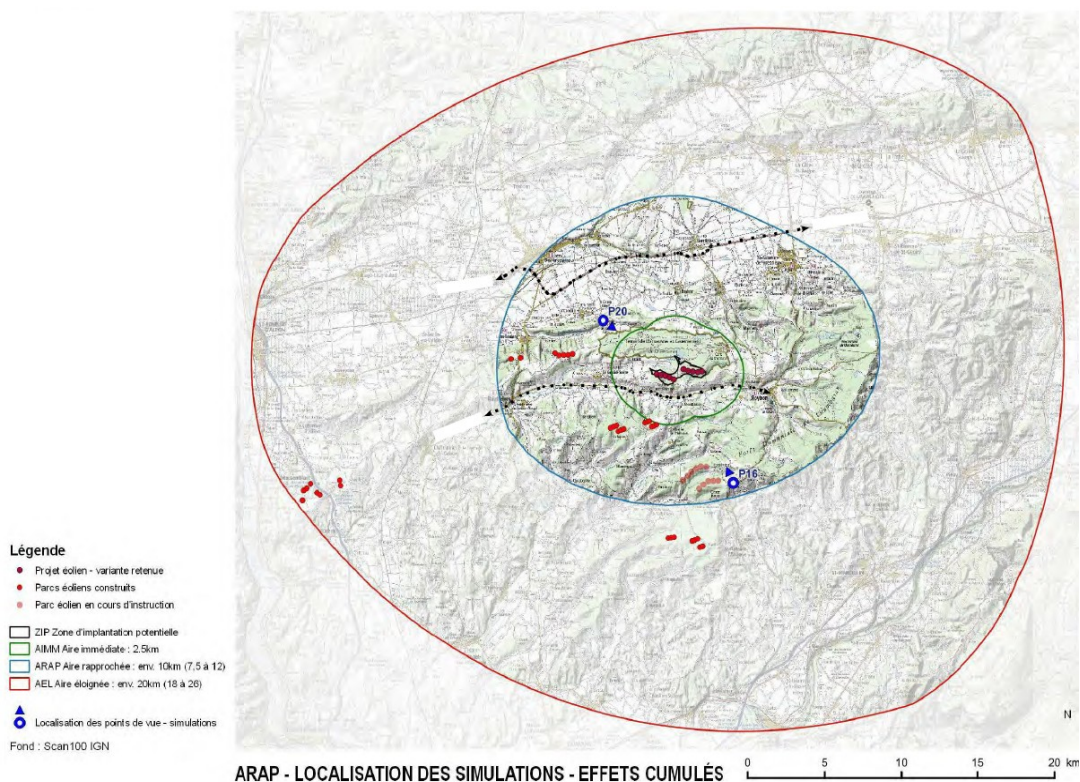


Figure 7: Carte des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée. Source : étude d'impact

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le dossier prévoit la mise en œuvre d'un dispositif⁷⁴ de suivi de la biodiversité du site, de la mortalité (avifaune et chiroptères) et des mesures de compensation mises en place. Le dossier décrit les différentes modalités de suivi ainsi que leur périodicité.

Concernant les milieux naturels et la biodiversité, les mesures de suivi prévues portent sur :

- le suivi de la biodiversité du site, en particulier pour l'avifaune et les chiroptères les deux premières années, et ensuite tous les 5 ans jusqu'aux 20 ans d'exploitation du site ;
- le suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune avec 42 passages prévus les deux premières années (de mi-mars au 31 octobre) et au bout de 10, 20, et 30 ans d'exploitation ;
- le suivi des mesures de compensation des habitats (zones humides, mares, îlots de senescence, plantations des haies), et de la flore et de la faune inféodées aux milieux naturels, globalement sur la durée totale de l'exploitation et à fréquence plus importante les premières années.

S'agissant des potentielles nuisances acoustiques, et les autres nuisances aux riverains, le dossier ne prévoit pas de suivi.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de

- **s'engager à mettre en place un suivi sur toute la durée d'exploitation du parc éolien et jusqu'à son démantèlement,**
- **compléter ce dispositif pour suivre l'efficacité des mesures relatives à la gestion des eaux, aux risques naturels, à la réduction des nuisances acoustiques, et recueillir en**

74 Page 800 à 802 de l'étude d'impact.

continu les observations des riverains (tous domaines confondus et en particulier paysage)

- prendre toutes les dispositions nécessaires pour apporter des corrections si le dispositif mis en œuvre s'avérait insuffisant au regard des incidences effectives du projet.

2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique fait l'objet d'un document distinct de 48 pages. Il est clair, complet et permet une bonne compréhension des enjeux et des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement. Il souffre toutefois des mêmes omissions que l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.

3. Étude de dangers

L'étude de dangers jointe est établie conformément aux dispositions de l'article L. 181-25 du code de l'environnement. Elle est complète et de qualité. Le résumé non technique figure en fin de document. Elle porte sur l'effondrement de l'éolienne, la projection et la chute de glace, la chute d'éléments de l'éolienne, la projection de pale ou fragments, voire un incendie éventuel.

Ces risques sont caractérisés, analysés, évalués et cartographiés.

L'étude conclut, compte-tenu des faibles enjeux présents dans le périmètre d'étude, de leur maîtrise et de la faible probabilité de survenue de chacun des risques, « à des niveaux de risques très faibles à faibles. Ces risques sont jugés acceptables. ».

Cette conclusion n'appelle pas de remarques de la part de l'Autorité environnementale.

Mémoire en réponse

Sommaire

Propos liminaire	3
1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux	3
1.1. Contexte	3
1.2. Présentation du projet et périmètre de l'étude d'impact	3
1.3. Procédures relatives au projet	4
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné	5
2. Analyse de l'étude d'impact	5
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution	5
2.1.1. Milieux naturels et biodiversité	5
2.1.2. Paysage	10
2.1.3. Enjeux sanitaires pour la population et cadre de vie des riverains	10
2.1.4. Qualité des eaux et risques naturels	11
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement	11
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser	13
2.1.5. Milieux naturels et biodiversité	13
2.1.6. Paysage	32
2.1.7. Risques pour la population et cadre de vie des riverains	34
2.1.8. Eaux et risques naturels	35
2.1.9. Climat	40
2.1.10. Effets cumulés	46
2.4. Dispositif de suivi proposé	46
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact	47
3. Etude de dangers	48
Annexes	49
Mise à jour de l'analyse de compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027	49
Mise à jour de l'analyse de la compatibilité du projet avec le PGRI 2022-2027	54

Propos liminaire

EDF Renouvelables, en date du 29 mars 2021, a déposé pour le compte de la SAS Parc éolien de Chambaran une demande d'autorisation environnementale pour la construction et l'exploitation d'un parc éolien sur les communes de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, dans le Département de l'Isère (38). Cette demande a été complétée le 22 décembre 2022.

Ce projet a reçu un avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (« MRAE ») Auvergne-Rhône-Alpes en date du 23 février 2023. Ce document constitue la réponse d'EDF Renouvelables, agissant pour le compte de la SAS Parc éolien de Chambaran, à cet avis.

N.B. : Les observations de la MRAE appelant une réponse de la part du maître d'ouvrage sont encadrées en bleu dans ce document. Chaque observation fait l'objet d'une réponse en suivant.

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Ce paragraphe n'appelle pas de commentaires de la part du maître d'ouvrage.

1.2. Présentation du projet et périmètre de l'étude d'impact

1°- « Le parc éolien doit être raccordé au poste source existant sur la commune de Beaurepaire, à environ 10 km au nord-ouest du projet. Le dossier précise que le tracé définitif du raccordement électrique devrait suivre les itinéraires routiers existants, des tranchées d'enfouissement des câbles dans le sol seraient prévues. Cependant, le raccordement en souterrain du parc éolien au réseau électrique et ses incidences environnementales ne font pas l'objet d'une analyse approfondie. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le tracé de raccordement présenté dans l'étude d'impact (pages 45-46), est celui issu de la pré-étude de raccordement menée par Enedis. Il prévoit à ce jour de suivre la voirie existante.

L'étude d'impact du projet est complète car elle présente le tracé de raccordement le plus probable, le tracé définitif n'étant connu qu'une fois le projet éolien autorisé. Par ailleurs, l'étude d'impact inclut également une analyse générale des incidences du raccordement externe sur la base de ce tracé prévisionnel (Etude d'impact, partie « 6.3.4. Impact du raccordement électrique externe sur le milieu naturel », page 518). Cette analyse montre qu'aucun impact lié au raccordement externe n'est attendu sur le milieu naturel ni sur la Natura 2000 « Étangs, landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran », car celui-ci sera enfoui sous les routes et chemins existants. Pour les travaux réalisés sur les routes et chemins proches de la zone Natura 2000, il sera préconisé de les réaliser hors périodes de reproduction, pour éviter le dérangement de la faune.

Par conséquent, le raccordement externe est sous la maîtrise d'ouvrage d'Enedis qui aura la responsabilité d'en évaluer les incidences et de prévoir les mesures adaptées comme le confirme la jurisprudence, et notamment un arrêt d'une CAA (CAA Douai, 9 mars 2023, n°21DA00667), à propos d'un parc éolien :

« Quant aux modalités de raccordement du parc : 28. Aux termes de l'article R. 512-8 du code de l'environnement : " (...) II. Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R. 122-5. Il est complété par les éléments suivants : (...) 2° Les mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 7° du II de l'article R. 122-5 font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions

d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ; (...) ".
29. Le raccordement d'une installation de production d'électricité aux réseaux de transport de distribution et de transport d'électricité, qui incombe aux gestionnaires de ces réseaux et qui relève d'une autorisation distincte, ne constitue pas un transport de produits fabriqués au sens des dispositions précitées. Par suite, l'étude d'impact n'avait pas à comprendre l'analyse des mesures réductrices et compensatoires d'un tel raccordement. »

Il s'agit de la reprise d'un principe déjà énoncé dans un arrêt du Conseil d'Etat de 2021 (CE, 13 mars 2020, n°414032). »

2° - « *La capacité réservée au titre du S3REnR est trop faible ; le dossier signale que le raccordement n'est envisageable "que sous réserve d'un transfert de capacité". Faisant partie du projet, les caractéristiques du poste source, les éventuels travaux nécessaires et leurs incidences ainsi que celles du tracé de raccordement doivent être présentées et évaluées de manière précise, même s'ils relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent. Ceci n'est pas le cas dans le dossier fourni et devrait l'être dès ce stade. »*

Réponse du maître d'ouvrage :

La pré-étude de raccordement du projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon date de 2017.

Depuis, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) d'Auvergne-Rhône-Alpes a été révisé en 2020-2021 et la nouvelle version est entrée en vigueur le 15 février 2022.

41,7 MW ont ainsi été attribués au poste source de Beaurepaire au titre de la capacité réservée du S3REnR. A ce jour, il reste 32,8 MW de capacité disponible pour le raccordement de projets d'énergies renouvelables sur ce poste source¹. Le projet de parc éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon, d'une puissance de 30 MW, pourra donc être raccordé au poste source de Beaurepaire.

Par ailleurs, les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ont fait l'objet d'une évaluation environnementale, en application des articles L122-4 et R122-17 du code de l'environnement, sous la responsabilité de RTE.

3° - « *L'Autorité environnementale recommande d'inclure dans le périmètre du projet et donc de l'étude d'impact, l'ensemble du raccordement au réseau électrique, fonctionnellement lié au parc éolien, d'évaluer ses incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser. »*

Réponse du maître d'ouvrage :

Le tracé du raccordement interne au parc éolien (raccordement inter-éoliennes jusqu'aux postes de livraison) fait partie de l'étude d'impact, au même titre que les aménagements liés aux éoliennes.

En ce qui concerne le raccordement externe, entre les postes de livraison et le poste source, celui-ci est géré par Enedis : voir les réponses n°1 et 2 ci-dessus.

1.3. Procédures relatives au projet

Ce paragraphe n'appelle pas de commentaires de la part du maître d'ouvrage.

¹ Source : www.capareseau.fr

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Ce paragraphe n'appelle pas de commentaires de la part du maître d'ouvrage.

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

2.1.1. Milieux naturels et biodiversité

4° - « L'étude d'impact omet cependant de préciser que la plaine de Bièvre fait l'objet d'un plan local de conservation, notamment en faveur du Busard cendré. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le Plan Local de Conservation (PLC) de cinq espèces des plaines de la Bièvre et du Liers a été signé le 11 octobre 2022. Il n'existait pas lors du dépôt de la demande d'autorisation environnementale en mars 2021, et EDF Renouvelables et les bureaux d'études n'en n'avaient pas connaissance lorsque les compléments ont été déposés en décembre 2022. C'est pourquoi l'étude d'impact ne mentionne pas en effet que la plaine de Bièvre fait l'objet d'un plan local de conservation visant en particulier le Busard cendré.

Pour autant, cette espèce a bien été prise en compte dans l'état initial du dossier où il est précisé (extrait, page 266) : *« Ainsi, le Busard cendré est susceptible d'utiliser les parcelles agricoles de la ZIP et de ses abords pour s'alimenter. Aucune preuve d'une nidification locale n'a pu être apportée lors des inventaires. Aucun individu observé en 2022 sur l'aire d'étude élargie. Les couples sont cantonnés aux plaines de la Bièvre et peuvent ponctuellement fréquenter la zone étudiée mais aucun habitat présent sur l'aire d'étude rapprochée ne semble véritablement favorable à sa reproduction. Non nicheur, alimentation. »*

Par ailleurs, le PLC vise la protection des habitats de reproduction du Busard cendré, que sont les cultures et friches des plaines de la Bièvre et du Liers. Le projet éolien, situé en forêt, est séparé géographiquement de ces deux espaces par le camp militaire de Chambaran.

L'existence du PLC ne change donc pas les conclusions de l'étude d'impact.

5° - « Les inventaires flore et habitats ne couvrent pas le mois d'août, pouvant être favorable à l'observation des espèces végétales à développement tardif des zones humides. »

Réponse du maître d'ouvrage :

En effet, comme indiqué par la MRAe, aucun inventaire n'a été réalisé tardivement aux mois d'août ou septembre 2020 concernant la flore et les habitats naturels. Toutefois, deux passages tardifs ont bien été réalisés les 16/09/2016 et 29/07/2020, permettant ainsi d'avoir une bonne représentativité des inventaires pour la flore tardive.

6° - « Le dossier identifie in fine 6,74 ha de zones humides "impactées" par le projet et intégrées à l'analyse de fonctionnalité produite.. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Il est nécessaire de préciser ici que ce sont huit entités de zones humides risquant d'être impactées de manière directe ou indirecte par le projet qui représentent une superficie de 6,74. Après application des mesures d'évitement et de réduction, seuls 1 385 m² de zones humides se trouvent impactées par le projet de manière directe et/ou indirecte. Pour plus de détails, se référer à la réponse 19° ci-après.

7° - « L'absence d'une partie des zones humides de l'inventaire départemental de 2014 dans les résultats des études du maître d'ouvrage (cf. figures 3 et 4) est expliquée et vient d'une méthodologie différente. Toutefois, la limitation de la détermination aux seules emprises des ouvrages n'est pas compréhensible ; cette identification est à étendre aux secteurs à l'aval hydraulique du projet notamment, susceptibles d'être affectés par ces ouvrages en phase de travaux comme d'exploitation. »

8° - «Le dossier, s'il produit des cartes des différents secteurs ne produit pas de carte de synthèse permettant de visualiser les périmètres des zones humides présentes sur l'ensemble du secteur du projet.

L'Autorité environnementale recommande de compléter la caractérisation des zones humides en l'étendant notamment à l'aval des ouvrages et travaux prévus, et de restituer sur une seule carte, à titre de synthèse, les zones humides de l'ensemble du secteur de projet.»

Réponse du maître d'ouvrage :

Les inventaires relatifs aux zones humides n'ont pas été limités aux seules emprises des ouvrages. Ils ont été conduits au sein d'une zone couvrant 57,58 ha, comprenant les effets directs et indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes), les variantes potentielles du projet (variantes 3 et 4), des zones tampons autour de ces variantes, ainsi que la zone de compensation.

Cf. cartes 94 à 106 de l'étude d'impact pour l'état initial, mais aussi l'Annexe 4 de l'étude d'impacts « Délimitation et diagnostic fonctionnel des zones humides ».

Le maître d'ouvrage souhaite apporter la précision suivante concernant les zones humides identifiées à proximité des chemins : les pistes d'accès qui desserviront le parc éolien en phases construction et exploitation sont en grande majorité existantes. Des inventaires et sondages ont été menés sur les secteurs où un élargissement des pistes existantes sera nécessaire ou sur les tronçons qui devront être créés. Grâce aux mesures d'évitement et de réduction, les travaux sur les accès n'auront pas d'impact sur les secteurs en aval hydraulique.




La carte ci-après localise l'ensemble des zones humides déterminés sur les critères végétation et/ou sol sur le secteur de projet.

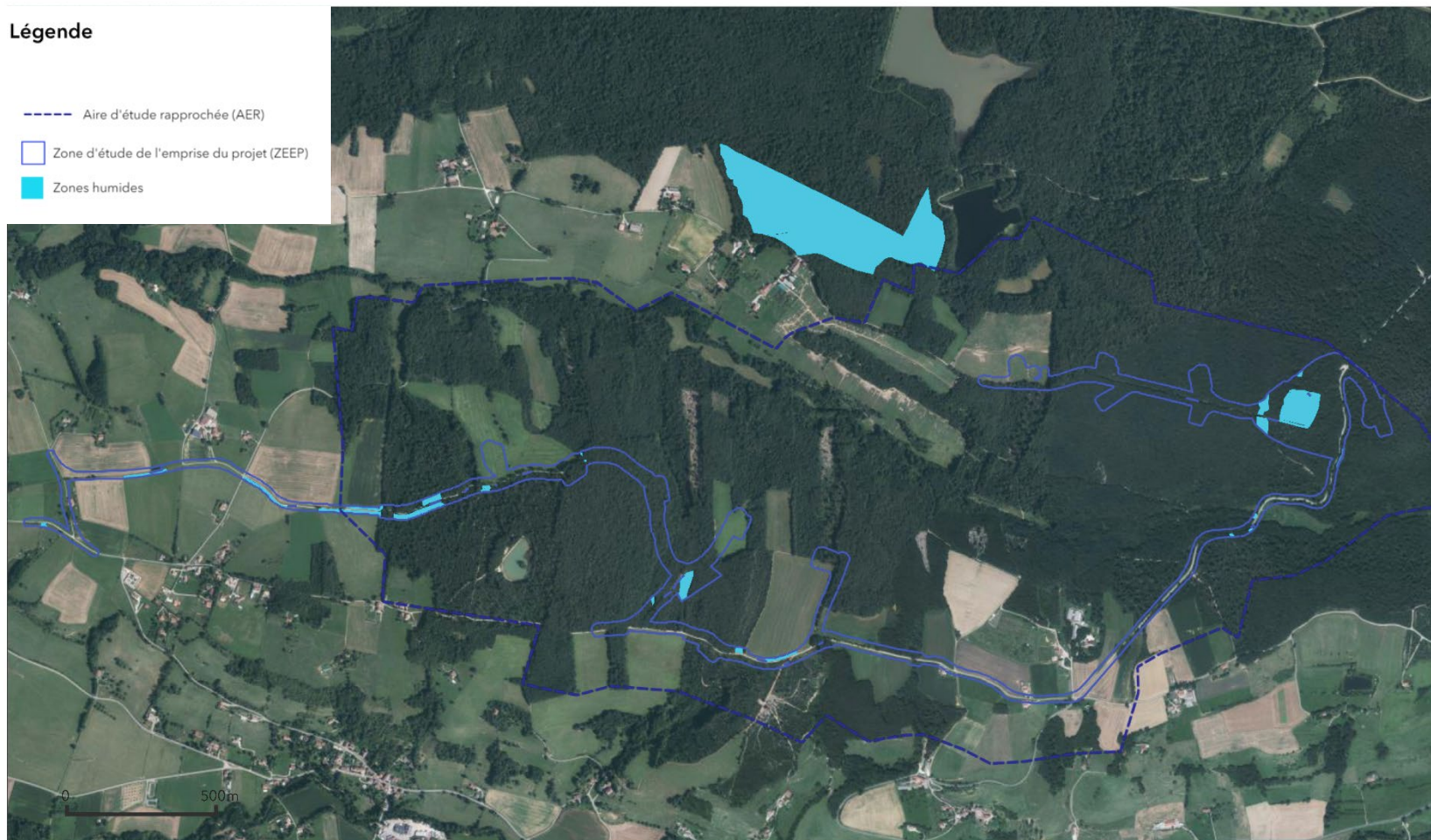
Zones humides identifiées sur les critères habitats et/ou sols

Projet de parc éolien de Saint-Clair-sur-Glaure et Montfalcon (38)



Légende

-  Aire d'étude rapprochée (AER)
-  Zone d'étude de l'emprise du projet (ZEEP)
-  Zones humides



1:25000

Sources: Biotope, 2021

9° - « Concernant la flore, 48 espèces ont été recensées en 2016, au sein de l'aire d'étude rapprochée. Six espèces patrimoniales (dont la Petite scutellaire, espèce protégée, la Bruyère vagabonde, inscrite sur la liste rouge régionale) à enjeu faible à fort ont été contactées en 2020 sur le site d'implantation. Curieusement, aucun enjeu n'est attribué à la Petite scutellaire qui n'est d'ailleurs pas mentionnée dans le tableau récapitulatif des espèces (p.244 de l'étude d'impact). »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le tableau 114 « Statuts et enjeux écologiques espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope) » en partie « 4.3.3.3. Statuts et enjeux écologiques de la flore » de l'étude d'impact mentionne bien la Petite Scutellaire. Dans ce tableau, elle est dénommée "Scutellaire naine" (*Scutellaria minor*). Il s'agit bien de la même espèce, qui porte plusieurs noms vernaculaires (cf. https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/122073).

Le niveau d'enjeu contextualisé attribué à la Petite Scutellaire est moyen.

10° - « De manière générale, la pression d'inventaire pour les oiseaux, forte en 2016, est très faible en 2017, 2020 et 2022, et ne permet pas, contrairement à ce qu'affirme le dossier, de s'appuyer sur l'absence de contact depuis 2016 ou 2017, pour abaisser le niveau d'enjeu d'une espèce. »

Réponse du maître d'ouvrage :

La lecture faite par la MRAE sur les possibilités d'abaissement des niveaux d'enjeu est erronée. Les données d'inventaires recueillies entre 2016 et 2022 ont été considérées comme un seul et même jeu de donnée, donc de même valeur. Il n'a jamais été réalisé d'abaissement du niveau d'enjeu d'une espèce sur la seule base des données de 2020 ou 2022 en opposition aux données de 2016 et 2017. L'absence de contact depuis 2016 ou 2017 n'a jamais été une condition suffisante pour abaisser le niveau d'enjeu d'une espèce.

Pour rappel, la méthodologie de définition de l'enjeu contextualisé est la suivante (cf. p.127 de l'étude d'impact) :

« Enjeu contextualisé : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats d'espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude rapprochée pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude... »

11° - « Parmi les autres mammifères, le Putois d'Europe, protégé et en état critique, est potentiel sur la zone d'implantation du projet, dans le vallon et le cours du Galaveyson. L'enjeu spécifique, qualifié de très fort, est abaissé à moyen, sur la base du caractère marginal de ses habitats sur le site, ce qui doit être justifié au vu de la carte fournie p 231 de l'étude d'impact, en considérant de plus que les incidences du projet sur la faune ne se réduisent pas aux seules zones d'implantation des ouvrages et des travaux. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Avant tout, il convient de rappeler que le Putois d'Europe n'est pas protégé au niveau national² et est classé en quasi-menacé (NT) sur la liste rouge nationale. L'enjeu spécifique "Majeur" pour cette espèce en danger critique à l'échelle régionale a été abaissé en effet à "Moyen" car d'une part l'espèce n'a pas

² Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'Arrêté du 1^{er} mars 2019.

été observée (ni aucune trace ou indice) et d'autre part à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les habitats du Putois d'Europe sont limités au vallon du Galaveyson et ses affluents, ce qui ne représente qu'une petite partie de l'aire d'étude rapprochée comme cela est visible page 313 de l'étude d'impact (la référence donnée par la MRAE – carte page 231 de l'étude d'impact – est erronée).

Il est rappelé que les niveaux d'enjeu évalués pour chacun des taxons ne tiennent pas compte de leur positionnement ou non au sein des zones d'implantation des ouvrages et des travaux (cf. la méthodologie d'évaluation de l'enjeu, pages 127/128 de l'étude d'impact). Les niveaux d'enjeu sont évalués sur un périmètre d'étude plus vaste, appelé « aire d'étude rapprochée » et ils sont indépendants du projet considéré.

Par ailleurs, in fine, l'incidence résiduelle du projet éolien sur le putois d'Europe est non significatif (cf. partie « 7.3.3.7. impacts résiduels sur les mammifères protégés (hors chiroptères) », page 759), les aménagements du projet n'étant pas situés dans l'habitat du Putois d'Europe.

12° - « L'enjeu contextualisé du Sonneur à ventre jaune est abaissé à moyen du fait de l'absence de contact en 2022 (et auparavant) alors que les conditions d'inventaires étaient défavorables »

Réponse du maître d'ouvrage :

L'enjeu contextualisé a été considéré comme "Moyen" pour différentes raisons exposées ci-après :

- L'espèce n'est pas connue dans l'aire d'étude rapprochée, les données les plus proches sont localisées en rive sud de la Galaure, à l'est (environ 2.9 km, secteur de Caize à Roybon) et au sud-ouest (environ 9 km, secteur de la Verrerie et du Grand-Plâtre entre Saint-Clair-sur-Galaure et Montrigaud) de l'aire d'étude rapprochée ;
- L'espèce n'a été observée à aucune session de terrain, ni en 2016, ni en 2020, ni en 2022 ;
- Bien que les expertises de terrain aient été défavorables en 2022 où des inventaires dédiés ont été réalisés entre mi-avril et début juillet, aucun individu n'a été contacté, seul subsiste un doute avec un possible faible contact auditif à l'extrémité nord de la ZIP, à proximité du Petit Etang de Vienne dans un sous-bois ;
- L'espèce n'a pas non plus été observée depuis plusieurs années par le Conservatoire d'Espaces naturels de l'Isère sur le site Natura 2000 du Camp de Chambaran.

Malgré l'absence d'observation aux périodes d'inventaires, il n'a pas été possible d'écartier à 100% la présence du Sonneur à ventre jaune. Il a donc été considéré par défaut comme présent dans l'aire d'étude rapprochée (comme détaillé pages 304, 306 et 321 de l'étude d'impact). L'analyse des incidences tient donc compte de sa présence éventuelle et des habitats qui lui sont favorables (Cf. pages 730/731, 767 et 771 de l'étude d'impact).

Pour rappel, un niveau d'enjeu contextualisé abaissé par rapport à un enjeu spécifique ne signifie pas l'absence de prise en considération de l'espèce.

13° - L'Autorité environnementale recommande de caractériser l'enjeu de la Petite scutellaire, de justifier le niveau d'enjeu des habitats et de reprendre la caractérisation des enjeux "spécifiques" et "contextualisés" attribués à la faune en s'appuyant de façon cohérente sur les inventaires existants et le cas échéant sur des inventaires mis à jour en particulier pour l'avifaune protégée, les chiroptères et les amphibiens.

Réponse du maître d'ouvrage :

Cf. Réponses apportées aux remarques n°9 pour la Petite Scutellaire et les réponses aux remarques n°10 et 11 concernant les enjeux attribués à la faune.

En ce qui concerne la justification des niveaux d'enjeu pour les habitats, l'évaluation se base sur deux documents de référence :

- ❖ Référentiel et liste rouge des végétations de Rhône-Alpes (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ;
- ❖ Catalogue des végétations de l'Isère (Sanz & Villaret, 2018).

Tous les habitats ne disposent pas d'une évaluation de leur degré de menace, soit parce qu'il s'agit d'habitats artificiels parfois sans végétation (ex : cultures, chemins, routes...), soit parce que les évaluateurs ne disposaient pas de suffisamment de données (cas des habitats notés "AEV" en LRR). Dans ces deux cas, les enjeux spécifiques sont évalués par défaut comme faible. Pour tous les autres, la logique d'évaluation est la même que celle appliquée pour les espèces (LC = "Faible" ; NT = "Moyen" ; VU = "Fort"...), les habitats en catégorie DD ont été évalués par défaut comme à enjeu spécifique "Moyen".

Ensuite, cet enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'habitat sur l'aire d'étude rapprochée. Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel, état de conservation, diversité floristique, présence d'espèces remarquables...

Comme indiqué précédemment (cf. réponse n°10), les données d'inventaires recueillies entre 2016 et 2022 ont été considérées comme un seul et même jeu de donnée, donc de même valeur.

Ce jeu de données représente au total 87 journées et 35 nuits d'inventaires (hors écoutes des chiroptères en altitude sur mât de mesure). Ce nombre d'inventaire combiné à la méthodologie appliquée permet d'avoir une vision représentative de l'activité de l'avifaune, des chiroptères et des amphibiens sur le site étudié et de définir les enjeux relatifs à chaque espèce et groupes d'espèces. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser de nouveaux inventaires de terrain.

2.1.2. Paysage

Ce paragraphe n'appelle pas de commentaires de la part du maître d'ouvrage.

2.1.3. Enjeux sanitaires pour la population et cadre de vie des riverains

14° - « *Le dossier ne précise pas si les deux parcs éoliens voisins (Montrigaud et les terres blanches au sud-ouest) étaient en fonctionnement lors de la campagne de mesure, et si leur impact sonore est inclus dans les niveaux résiduels mesurés. Il est juste spécifié, que les vitesses du vent étaient de l'ordre de 12 à 13 m/s, mesurées à 10 m du sol, avec quelques jours de précipitations et un vent dominant nord et sud.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Pour rappel, les projets à proximité connus au sens de l'article R122-5 du Code de l'environnement sont les suivants :

« Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Les parcs éoliens existants de Terres Blanches et Montrigaud, respectivement construits en 2016 et 2017, font partie intégrante de l'état initial.

2.1.4. Qualité des eaux et risques naturels

15° - « Les débits de certains cours d'eau, dont la Galaure, ainsi que l'alimentation de zones humides, peuvent être d'après le dossier très dépendants des apports venant des nappes souterraines (drainance), sans plus de précision. L'enjeu relatif aux masses d'eau souterraines est qualifié de fort, celles-ci étant connectées aux eaux superficielles et zones humides et tourbières en surface, sur la zone d'implantation du projet, en particulier aux abords des éoliennes E02 et E09. La profondeur des nappes au niveau du site du projet n'a pas été déterminée ; le site n'a pas été instrumenté (piézomètres). L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude hydrogéologique du site. »

Réponse du maître d'ouvrage :

A l'état initial, l'enjeu relatif aux masses d'eau souterraines est en effet qualifié de fort en pages 169 et 179 de l'étude d'impact, pour deux facteurs :

- Leur connectivité avec les eaux superficielles (les premières alimentent les dernières) ;
- Les pressions qui s'exercent sur les masses d'eau souterraines (captages d'eau potable, sources privées captées, pollutions d'origines agricoles).

L'analyse des impacts disponible en partie 6.1.2 de l'Etude d'impact, ainsi que dans l'étude hydrologique disponible en annexe, démontrent que :

- La profondeur d'implantation des ouvrages (fondations des éoliennes) est faible (comprise entre 2 et 3 mètres de profondeur).
- Les ouvrages projetés représentent des emprises ponctuelles et faibles. Seules les superficies couvertes par les fondations des éoliennes et des postes de livraison sont imperméabilisées (cela représente au maximum 572.5m²/éolienne et 30 m²/poste de livraison). Les plateformes de maintenance et les pistes d'accès sont empierrées mais permettent tout de même à l'eau de s'infiltrer en partie. Des ouvrages de gestion d'eau pluviale sont prévus pour gérer le ruissellement et assurer l'infiltration des eaux pluviales. La présence du parc éolien ne supprimera donc pas l'apport en eau des masses souterraines par absorption de l'eau de pluie et n'impactera donc pas les débits des cours d'eau en aval ni l'alimentation des zones humides.
- Des mesures d'évitement et de réduction sont prises pour gérer le risque de pollution accidentelle en phase de travaux et d'exploitation.

Le SAGE du Bas Dauphiné Plaine de Valence sur lequel se situe le projet a par ailleurs délivré un avis favorable dans le cadre de l'instruction du projet éolien.

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

16° - « Le dossier ne fait pas état d'une recherche effective et précise d'autres sites potentiels d'implantation, par exemple non forestiers, à l'échelle par exemple de l'intercommunalité. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le développement de l'éolien est soumis au respect de nombreuses conditions et enjeux réglementaires. Aussi, la recherche de sites potentiels s'effectue d'abord à l'échelle d'un département pour avoir une vision globale, puis à l'échelle d'un SCOT, d'une intercommunalité et d'une commune.

La démarche de sélection d'un site est itérative, et prend en compte de nombreux critères de faisabilité (la distance de 500 mètres à toute habitation étant un prérequis réglementaire) :

- Les contraintes aéronautiques (distances aux radars militaires et civils, couloirs d'entraînement basse altitude, aéroports/aérodromes, etc.) ;
- Les secteurs à enjeux environnementaux (les réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, les zones Natura 2000 sont considérées comme des zones d'exclusion) ;

- Les secteurs à enjeux paysagers (les Parcs Nationaux, sites classés, sites inscrits, sites Unesco, sont considérés comme des zones d'exclusion) ;
- La ressource en vent ;
- Le potentiel de raccordement ;
- L'accessibilité et la topographie.

Le caractère forestier d'un site d'implantation n'emporte pas automatiquement des enjeux de biodiversité plus forts qu'un site ouvert : l'analyse doit être faite au cas par cas, sur la base d'inventaires de terrain, ce qui est l'objet de l'étude d'impact d'un projet.

Cette démarche est présentée de manière exhaustive, à toutes les échelles, en partie 4.2 du Livre 7 – Demande de Dérogation espèces protégées, et est résumée en partie 5.1 du Livre 3.1 - Etude d'impact du projet de parc éolien de Chambaran.

Les différents potentiels sont présentés et comparés : cette analyse a abouti à l'identification de deux sites alternatifs, en plus du site retenu : le premier sur le secteur de la forêt des Bonnevaux, et le second sur la plaine de la Bièvre.

Les enjeux environnementaux pour le premier (très nombreux étangs et zones humides, ZNIEFF de type 1 et 2), et la faible ressource en vent pour le second, conjugués aux contraintes aéronautiques liées à la proximité de l'aéroport Grenoble-Isère, ont conduit à choisir le site envisagé sur les collines et le plateau de Chambaran.

Par ailleurs, la dernière cartographie régionale réalisée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes en 2021-2022³, situe la zone d'étude du projet éolien de Chambaran comme une « zone de moindres enjeux ». A contrario, les secteurs de la forêt des Bonnevaux et de la plaine de la Bièvre sont classés en zones de « Présence d'enjeux rédhibitoires » ou « Présence d'enjeux forts et/ou cumulés » par cette même cartographie régionale.

- ➔ **La planification territoriale, que ce soit via les documents d'urbanisme ou via les cartographies de développement de l'éolien (depuis le Schéma régional éolien jusqu'aux dernières cartographies en 2021-2022), cible la zone d'étude du projet éolien de Chambaran comme propice et compatible au développement d'un projet éolien.**
- ➔ **EDF Renouvelables s'appuie sur ces orientations de l'Etat pour sélectionner les sites les plus propices à l'étude d'un projet d'énergie renouvelables (qu'il soit éolien ou photovoltaïque).**
- ➔ **Le projet éolien de Chambaran à Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon est donc pleinement justifié.**

17° - « En matière de documents supérieurs du secteur, le dossier indique une bonne articulation avec le Srdet, le PLUi et le Scot ce qui demande à être étayé de façon robuste. Pour le PLUi, le projet est situé en zone agricole (A) et naturelle (N) ; la contribution du projet aux objectifs et orientations du Scot en vigueur visant une planification maîtrisée pourra être évaluée. En outre, l'inscription du projet dans les règles n°29 (développement des énergies renouvelables) et n°30 (développement maîtrisé de l'énergie éolienne) du Srdet, qui privilégient la protection des paysages et de la biodiversité est à caractériser. Enfin, la zone d'implantation du projet est concernée par la loi Montagne ayant des objectifs similaires. »

Réponse du maître d'ouvrage :

La compatibilité du projet de parc éolien de Chambaran avec le **PLUi de Bièvre Isère Communauté** est analysée en détail en partie 2.6.7.3 de l'étude d'impact (pages 95 à 97).

Concernant la compatibilité au **SCoT de la région urbaine de Grenoble**, celle-ci est démontrée en partie 2.6.7.2 de l'étude d'impact (page 95). La planification prévue par le SCoT du développement des énergies renouvelables se veut « maîtrisée » comme l'avance l'Autorité environnementale, dans le sens

³ Sources : [Concertation préalable pour la cartographie - Développement éolien | DREAL Auvergne-Rhône-Alpes \(developpement-durable.gouv.fr\)](https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/concertation-prealable-pour-la-cartographie-a20566.html#H_t3-Documents-mis-a-disposition)
https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/concertation-prealable-pour-la-cartographie-a20566.html#H_t3-Documents-mis-a-disposition

où celui-ci oriente leur implantation « *de manière préférentielle dans les zones urbaines, et notamment dans les friches industrielles ne pouvant accueillir d'autres activités* » (Document d'Orientations et d'Objectifs, partie 2 section 6, page 229). Le SCoT n'interdit en aucun cas l'implantation de dispositifs de production d'énergie renouvelable à d'autres endroits du territoire.

Comme rappelé dans l'étude d'impact, les éoliennes sont des équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées, le Code de l'Environnement prévoyant une distance minimale de 500 mètres entre les parcs éoliens et les habitations ou zones d'habitations définies par les documents d'urbanisme. **Le projet de parc éolien de Chambaran est donc bien compatible avec le SCoT de la région urbaine de Grenoble.**

La compatibilité du projet avec le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes est analysée dans l'étude d'impact en partie 2.6.2 (pages 85 à 88), notamment vis-à-vis des règles n°29 et 30 mentionnées par l'Autorité environnementale.

Le projet de parc éolien de Chambaran permet par ailleurs de concourir à l'objectif régional de fort développement de la production d'énergie renouvelable sur le territoire, et notamment éolienne (règles 29 et 30), comme indiqué dans l'étude d'impact.

Enfin, la compatibilité du projet éolien avec les objectifs et orientations de la Loi Montagne est démontrée en partie 2.6.7.4 de l'étude d'impact (pages 97 et 98).

18° - « *Par ailleurs, le dossier indique qu'au vu des incidences résiduelles du projet sur les eaux superficielles et souterraines, il est possible de conclure que le projet de parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 et le SAGE Bas Dauphiné Plaine de Valence". La démonstration est à reprendre avec le Sdage 2022-2027 approuvé en février 2022 et dans un degré de précision suffisant (cf. partie 2.3). Le degré de précision de l'analyse faite avec le PGRI 2022-2027 est aussi à affiner.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le SDAGE 2022-2027 étant entré en vigueur le 4 avril 2022, l'analyse concernant la compatibilité avec ce document dans l'étude d'impact, déposée en mars 2021, n'a pas été mise à jour lors des compléments au dossier car la demande n'en faisait pas partie. Pour répondre à cette remarque de la MRAE, cette analyse a été actualisée au regard du nouveau document et est présentée en annexe à cette réponse. Les éléments modifiés par rapport à l'étude d'impact sont identifiés [par une couleur bleue](#).

Concernant l'analyse de la compatibilité du projet de parc éolien avec le PGRI 2022-2027, celle-ci a été affinée et est également présentée en annexe. Les apports sont aussi identifiés [par une couleur bleue](#).

- ➔ L'étude d'impact est en conséquence mise à jour avec l'analyse du SDAGE 2022-2027 (cf. partie « 2.6.4. Le SDAGE Rhône Méditerranée » page 89), et l'analyse du PGRI 2022-2027 a été complétée dans l'étude d'impact (cf. partie « 2.6.5. PGRI Rhône Méditerranée 2022-2027 »).

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser

2.1.5. Milieux naturels et biodiversité

19° - « *S'agissant des 12,68 ha de zones humides identifiées (en rouge sur la figure 3), alimentées par la zone contributive, 6,74 ha seraient potentiellement impactées de manière indirecte en termes de fonctionnalités et de biodiversité du secteur. Au niveau de la zone d'implantation du projet, le dossier retient qu'environ 1 385 m² seront détruits de façon directe et permanente, en particulier aux abords de l'éolienne E09. Les incidences sont qualifiées de nul à très faible, ce qui pour l'Autorité environnementale est insuffisamment étayé et très sous-évalué* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Pour rappel, la démarche mise en place dans le cadre du diagnostic des zones humides est la suivante :

- Phase 1 : Inventaire des zones humides sur les critères pédologiques et/ou floristiques (critères alternatifs) au sein d'une zone d'étude de 57,58 ha → 12,68 ha de zones humides recensées.
- Phase 2 : Analyse des fonctionnalités des zones humides risquant d'être impactées de manière directe ou indirecte par le projet → 6,74 ha sont retenus pour l'analyse.
- Phase 3 : Détermination des superficies de zones humides effectivement impactées de manière directe et indirecte après application des mesures d'évitement et de réduction → 1 385 m².

L'analyse des fonctionnalités des zones humides a été déclinée selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet *et al.*, 2017). Elle est détaillée dans un tableau aux pages 134 à 136 du « Diagnostic zones humides » disponible en annexes de l'étude d'impact.

Extrait des conclusions en page 134 du « Diagnostic zones humides » : « *Le niveau d'expression des fonctions hydrologiques et biogéochimiques est globalement faible. En effet, ces fonctions sont limitées par les opportunités d'expression faibles engendrées par une zone contributive naturelle et peu sujette à de forts apports en éléments nutritifs et en sédiments. En ce qui concerne les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces, les zones humides étudiées constitue un habitat pour plusieurs espèces caractéristiques de milieux humides observés sur la zone d'étude. [...] Ces zones humides ont donc un fort intérêt au niveau de la fonction de support d'habitat.* »

Ainsi, les incidences sont qualifiées de "nulles" en ce qui concerne les zones humides évitées pour lesquelles il n'existe pas d'impact direct ni indirect.

Les incidences sont qualifiées de « très faibles », en ce qui concerne les zones humides réellement impactées de manière directe **et/ou** indirecte car les zones concernées couvrent seulement 1 385 m² sur les 126 800 m² relevés au sein de la zone étudiée (soit 1,09 % des zones humides recensées).

Le diagnostic zone humides précise bien (page 134), pour ces zones humides impactées que « *les impacts concernent donc principalement les fonctions d'accomplissement du cycle biologique et dans une moindre mesure les fonctions hydrologiques et biogéochimiques. Il s'agira donc de compenser en priorité les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces.* »

Les incidences du projet sur les zones humides sont donc bien évaluées, sur la base des indicateurs issus de la méthode OFB.

20° - « *L'évaluation des incidences du projet sur les zones humides manque de clarté dans l'étude d'impact et l'annexe correspondante, les incidences semblent minimisées. Les travaux projetés au niveau de chaque plateforme d'éolienne et leurs incidences directes et indirectes sur les habitats, les zones humides et leurs fonctionnalités. sont à décrire et évaluer, ainsi que les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

L'évaluation des incidences du projet sur les zones humides se base sur les indicateurs issus de la méthode OFB et est réalisée selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet *et al.*, 2017). L'ensemble de l'analyse et des mesures ERC sont décrites dans l'étude d'impact.

L'ensemble des aménagements directs et indirects sont décrits et étudiés dans l'étude d'impact sur l'environnement, les incidences ne sont donc pas minimisées.

Pour plus de précisions, voir les réponses apportées ci-dessus aux points 6 à 8 et 19.

21° - « *Les sensibilités sont analysées et croisées avec les enjeux qualifiés pour chaque espèce d'avifaune et chiroptères, sous trois critères : la mortalité par collision, la perturbation et le comportement en vol et enfin l'aversion, la perte d'habitats. Ces approches se fondent sur des statistiques et études nationales sans caractériser dans le détail les incidences ou les effets spécifiques liés au projet et à la zone d'implantation.*

L'analyse et la conclusion d'absence d'impacts résiduels significatifs liés d'une part au risque de mortalité en phase d'exploitation pour les Oiseaux et les Chiroptères (collision/barotraumatisme), et d'autre part à l'effet perte d'habitat par répulsion, sont fondées essentiellement sur des retours d'expériences du pétitionnaire, sans assurance de l'aspect comparable des situations rencontrées, et sont affirmées plutôt que démontrées. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Avant tout, le maître d'ouvrage rappelle qu'il faut distinguer les notions de « sensibilité », d'« effet » et d'« impact ». Comme le rappelle le lexique en partie 3.4.1.1 de l'Etude d'impact :

- L'**Effet** est la « conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- La **sensibilité** est l'« aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet. »
- L'**impact** (ou **incidence**) est la « contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible ».

Ainsi, les effets potentiels d'un projet éolien sur le milieu naturel sont définis quel que soit le projet éolien en question. Ces effets sont temporaires (inhérents à la phase de travaux) ou permanents (qui sont liés à la présence durable des éoliennes en phase exploitation), directs ou indirects. Le tableau en partie 6.3.1 de l'Etude d'impact liste l'ensemble des effets potentiels d'un parc éolien sur le milieu naturel. Les effets spécifiques de l'éolien terrestre sur l'avifaune et les chiroptères sont détaillés plus précisément en partie 6.3.2 de l'Etude d'impact. La description et l'analyse de ces effets se basent sur des données scientifiques et des publications nationales et internationales (ex : LPO, Dürr, 2021 ; Bas, 2014 ; Roemer *et al.*, 2017...). L'ensemble des sources et références utilisées sont citées dans l'étude.

L'analyse de la sensibilité vise à évaluer la capacité des espèces en présence (celles recensées dans l'état initial) à répondre aux effets d'un projet éolien. Il s'agit donc toujours d'une analyse générale du comportement et de la réaction de telle ou telle espèce vis-à-vis des effets d'un projet éolien, quel qu'il soit.

Elle vise à mieux comprendre le comportement des espèces en présence vis-à-vis d'un parc éolien terrestre, pour pouvoir ensuite mieux qualifier et quantifier les incidences du projet éolien étudié (dans le cas présent le projet éolien de Chambaran) sur ces espèces. L'analyse des sensibilités se base sur des données bibliographiques reconnues (ex : Dürr, 2021 ; Rydell *et al.*, 2017...), ainsi que sur l'expertise des bureaux d'études qui assurent les suivis des parcs éoliens en phase d'exploitation (ex : Biotope, EXEN, etc.). Les retours d'expérience d'EDF Renouvelables, disponibles en annexe de l'Etude d'impact, sont issus des suivis réalisés par des bureaux d'étude indépendants sur les parcs éoliens exploités par EDF Renouvelables.

Cette analyse des sensibilités est présentée en partie « 6.3.3. Approche de la sensibilité vis-à-vis du projet éolien en phase exploitation » de l'étude d'impact.

Enfin, l'analyse des impacts/incidences correspond au croisement entre les enjeux écologiques identifiés dans l'état initial, les sensibilités de ces espèces aux effets d'un projet éolien, et les effets prévisibles du projet éolien tel que dimensionné (positionnement des éoliennes, emprise défrichée, gabarit des éoliennes, etc.). Les incidences sont les conséquences du projet éolien étudié sur les espèces recensées, au regard de leur sensibilité aux effets de l'éolien terrestre. Les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel sont présentés en la partie 7.3.3 de l'étude d'impacts.

L'analyse des sensibilités et des impacts peuvent également être retrouvés dans le Livre 7_Demande de dérogation espèces protégées.

Ainsi, contrairement à ce qu'affirme la MRAE, la démarche d'analyse des enjeux, des effets et des sensibilités mène en dernier lieu bien à l'analyse des incidences du projet éolien de Chambaran sur les espèces recensées.

Les retours d'expérience d'EDF Renouvelables disponibles en annexe de l'Etude d'impact permettent d'apporter un éclairage supplémentaire mais ne sont donc pas l'unique et la principale source sur laquelle sont fondées les conclusions de l'étude d'impact, les suivis environnementaux des parcs

éoliens en activité présents à proximité ont été mis à disposition du maître d'ouvrage par la DREAL et ont été utilisés et analysés dans le chapitre "incidences cumulées", notamment ceux présents dans l'aire d'étude rapprochée : parc éolien de Montmiral (Thivolet - 9,9 km), parc éolien des Terres Blanches (5,6 km) et parc éolien du Bois de Montrigaud (3 km).

Ci-dessous, le maître d'ouvrage souhaite porter à la connaissance de la MRAE l'état des connaissances scientifiques actuelles qui ont permis d'analyser et conclure sur les impacts du projet éolien de Chambaran sur le milieu naturel.

Concernant les risques de mortalité et les mesures de réduction associées, le maître d'ouvrage renvoie à la réponse au point 31°.

Concernant précisément le risque de perturbation des territoires et des axes de vol pour les oiseaux et les chauves-souris en phase exploitation, celui-ci est très incertain. Il ne peut être mesuré précisément, comme l'on mesure par exemple la quantité d'un habitat partiellement ou totalement détruit.

Pour les chiroptères, les pertes de territoire de chasse et les perturbations d'axes de vol sont clairement méconnues et insuffisamment documentées. Ils sont établis pour quelques espèces ou dans certaines circonstances. Bach met en évidence, dès 2001, une diminution du nombre de Sérotines communes chassant sur une zone bocagère après la mise en fonctionnement des éoliennes. Il a également noté que des Sérotines ne s'approchaient pas à moins de 50 mètres des machines. *A contrario*, la Pipistrelle commune semble s'adapter à la présence des éoliennes et modifie simplement son comportement de chasse, chassant jusqu'à 4 m des machines (Bach, 2001).

Ces observations tendent à être précisées et il est montré dans de nombreuses études⁴ que les espèces dites « aériennes » (pipistrelles, noctules, voire sérotines) sont parfois attirées par les machines. Les modèles proposés montrent des résultats très variables selon les espèces. Barré (2017) considère qu'il y a perturbation pour la quasi-totalité des espèces circulant le long des haies dans un rayon atteignant un kilomètre, et une augmentation de la perturbation à mesure que l'on s'approche des machines. Bien que ces résultats méritent d'être pris en considération, il est utile de préciser que la thèse de Barré ne formule aucune hypothèse pour expliquer le phénomène d'aversion. Par ailleurs, les limites méthodologiques de la thèse de K. Barré ne permettent pas de conclure avec certitude sur les effets de perturbation, ni de faire des généralités. A titre d'exemple, on peut citer les limites suivantes :

- L'échantillonnage est relativement faible, consistant en 23 nuits d'écoute sur 29 parcs en septembre-octobre 2016 (l'unique saison étudiée est a priori celle où les chiroptères sont le moins liés aux haies, cf. Kelm et al., 2014, ou Ciechanowski et al., 2010) ;
- Pour tenter de pallier à cette limite, les auteurs développent des modèles théoriques prévisionnels et présentent de nombreux tableaux d'analyse, mais aucun des résultats réels par classe de distance (nombre d'occurrences) n'est présenté, alors qu'il s'agit d'un élément de vérification essentiel ;
- Les particularités de l'étude sont multiples, ce qui fait que leur extrapolation à tout autre cas est délicate. Par exemple, l'étude a été menée en Bretagne, dans un bocage dense, avec un linéaire de haies extrêmement important (moyenne très élevée de 14 km de haies cumulées dans un rayon de 1 km). Les résultats montrent une assez grande richesse chiroptérologique, avec par exemple 5 835 contacts de Barbastelle et 1 352 d'Oreillard. Les informations sur l'état des haies, les conditions météorologiques, le type d'éolienne, l'éclairage, le fonctionnement des détecteurs et leur orientation (côté parc ou côté opposé) sont manquantes, si bien que l'analyse ne repose que sur des notions de distance des turbines aux haies ;
- Une identification automatique des espèces ou groupes d'espèces a été pratiquée, ce qui génère des risques d'erreur importants.

Leroux et al. (2022) ont réalisé une étude plus étayée dans des systèmes de haies et lisières, dont les résultats contredisent largement ceux de Barré, la baisse d'activité des chiroptères n'étant notée que pour des éoliennes à proximité immédiate des haies (pour une distance inférieure à 43 m).

⁴ Cryan 2008, Cryan & Barclay, 2009, Cryan et al., 2014, Horn et al., 2008, Kunz et al., 2007b, Rydell et al., 2010

Million et al. (2015) ont quant à eux mis en évidence l'absence d'effets négatifs en particulier lors de la période fin avril – début juillet, qui concentre les populations de reproducteurs (males). L'étude met ainsi en évidence une possible adaptation comportementale des individus pour utiliser leurs habitats sans être blessé par les éoliennes. Ceci est par ailleurs cohérent avec une étude précédente qui montrait que *Pipistrellus pipistrellus*, l'espèce la plus abondante, s'était habituée aux éoliennes (Bach 2002). En revanche, lors de la période de mi-août à fin septembre, qui incluent également des individus non locaux tels que des chauves-souris migratrices, des baisses d'activités ont été détectées, suggérant que les individus évitaient les éoliennes pendant cette période, au même titre que certains oiseaux en migration décident de contourner un parc éolien après l'avoir identifié en amont. Ces résultats traduisent ici un comportement d'évitement face à son environnement plutôt qu'un phénomène d'aversion.

En milieu forestier, les études sont très peu nombreuses. Quelques suivis allemands n'ont pas mis en évidence de baisse d'activité. Il a d'ailleurs été établi que l'activité en hauteur ne varie guère selon les habitats présents au sol ; l'étude très complète de Reers et al. (in Köppel, 2017), effectuée sur 130 nacelles équipées d'enregistreurs ultrasons, n'a montré aucune différence d'activité chiroptérologique entre les turbines placées au-dessus des forêts et celles en grandes cultures, et ce quelle que soit l'espèce considérée. Des différences à échelle régionale ont toutefois été décelées. En Suède, l'étude d'Apozanski et al. (2018) sur la Barbastelle conclut à l'absence d'attraction ou d'interaction, ainsi qu'à l'absence de risque de collision au-dessus de 30 m (aucun contact acoustique à 30 m et 100 m le long des mâts des éoliennes).

Compte tenu des éléments ci-dessus, on peut considérer que :

- l'activité des chauves-souris en altitude est faiblement perturbée, d'un niveau équivalent entre un parc éolien implanté en milieu ouvert ou en milieu forestier ;
- l'activité au niveau du sol est éventuellement perturbée, sans être bloquée, mais les recherches scientifiques doivent encore être poursuivies pour qualifier plus précisément cette perturbation. Cette dernière peut être considérée maximale en pied d'éolienne (d'où l'intérêt de réduire l'attractivité des plateformes d'éoliennes afin de limiter l'activité sous le rotor et donc le risque de collision) et diminuer rapidement avec la distance ;
- l'activité à la canopée sera éventuellement plus perturbée que l'activité au sol (du fait d'une plus grande proximité avec le rotor), en l'absence de l'écran formé par les arbres (d'où l'intérêt d'éloigner la distance pale/canopée pour réduire le risque de collision).

Pour les oiseaux, on précisera que les connaissances sur les perturbations d'oiseaux portent très majoritairement sur les espèces des milieux agricoles, où la majorité des parcs est installée en Europe et où de nombreuses études scientifiques ont eu lieu.

Chez les rapaces, la perturbation des domaines vitaux est controversée mais semble dépendante des espèces et de la période d'installation du parc. Ainsi, plusieurs études⁵ allemandes et espagnoles ont montré qu'un parc éolien pouvait faire partie intégrante du domaine vital pour un bon nombre d'espèces, avec l'établissement de nids à seulement quelques centaines de mètres des mâts (exemples : Aigle pomarin, Busards cendré et Saint-Martin, Faucon crécerelle, Milan royal, Milan noir, Pygargue à queue blanche, Vautour fauve). A noter qu'EDF Renouvelables a également pu constater de tels phénomènes sur ses parcs éoliens (Exemples : Aigle royal en reproduction à proximité immédiate du parc éolien de Villeseque, Circaète-Jean-le-Blanc avec des succès de reproduction à Aumelas, etc.). Des nichoirs à faucons ont même déjà été installés avec succès sur des mâts éoliens en Allemagne⁶. La désertion d'un site éolien par un rapace n'est pas aussi évidente que pour les oiseaux d'eau et ne semble visible qu'à long terme. Elle reste envisageable pour la Buse variable (Pearce-Higgins, 2009 ; Reichenbach et al., 2015) et le Faucon crécerelle (Farfan et al., 2009 ; Cordeiro et al., 2011), sans toutefois être définitivement prouvée.

De plus, il faut noter un possible impact marqué pendant la période de construction du parc, alors que la perturbation disparaît pendant l'exploitation. Par exemple, des études ont montré que le Busard cendré peut totalement désert ses sites de nidification historiques. Néanmoins, le suivi de cinq années du parc éolien de Bouin (Vendée) a montré une habituation de l'espèce à la présence d'éoliennes, les

⁵ Études par télémétrie ou observations directes : Camina, 2011 ; Cordeiro et al., 2011 ; Dulac et al., 2008 ; Forest et al., 2011 ; Grajetzki et al., 2010 ; Hardey et al., 2011 ; Mammen et al., 2009 ; Muñoz et al., 2011.

⁶ <https://www.suisse-eole.ch/fr/news/2018/7/30/fauconscrecerelles-et-faucons-pelerins-font-un-usage-intensif-des-nichoirs-accroches-aux-eoliennes-279/>

busards s'étant rapidement réapproprié leurs sites de nidification (Dulac, 2008). Ce constat a également été révélé sur des suivis de parcs éoliens en Meuse (Suivis réalisés par Ecosphère pour le compte de plusieurs exploitants), où les populations de Busard cendré se sont habituées à la présence d'éoliennes.

En ce qui concerne les autres espèces, beaucoup ne semblent pas réagir, en particulier les oiseaux des milieux ouverts (Devereux et al., 2008 ; Pearce-Higgins, 2009), chez lesquels il est régulier d'observer des groupes d'oiseaux très proches, voire au pied des mâts. Toutefois, on peut noter quelques perturbations montrées chez la Caille des blés et plus récemment chez l'Alouette des champs et le Pipit farlouse (Bernardino et al., 2011 ; Hötker et al., 2006 ; Reichenbach & Steinborn, 2011), mais les variations naturelles interannuelles d'effectifs et la modification de l'assolement rendent difficile toute interprétation.

En milieu forestier, les études sont également peu nombreuses. Celle de Reichenbach et al. (2015), sur 12 parcs éoliens forestiers pendant trois ans, n'a défini aucun impact significatif mais ils admettent que l'échantillonnage reste insuffisant. Néanmoins, de légers reculs par rapport à l'éolienne sont signalés possibles pour différents pics (excepté l'épeiche) et pour le Pouillot siffleur. La Buse variable montre peut-être une certaine aversion à l'échelle du parc entier. Illner (2011) estime également probable un recul de plusieurs espèces : le Pouillot siffleur, le Rossignol philomèle, le Rougequeue à front blanc, la Tourterelle des bois et la Chouette hulotte. Ses estimations sont toutefois uniquement théoriques (extrapolation d'études routières) et sont contredites par les études de cas. Kost (2018) montre que la richesse tend à diminuer pour les oiseaux forestiers (synthèse suédoise), ce qui n'est pas le cas dans les espaces agricoles. Ici encore, les résultats ne sont pas significatifs, faute d'un échantillonnage suffisant.

D'autres études⁷ montrent un impact écologique positif dans le cas des implantations d'éoliennes en monoculture d'arbres, du fait de la diversification des milieux engendrée par les ouvertures.

- ➔ Il est ainsi difficile d'attribuer une distance d'évitement précise d'une espèce vis-à-vis d'une éolienne qui soit documentée scientifiquement sur un échantillon représentatif de parcs éoliens. Les études actuellement disponibles (indiquées ci-dessus) ne font pas état, sauf exception pour quelques espèces d'oiseaux, de perte d'habitat lié à un phénomène de répulsion autour de parcs éoliens en forêt.

Nous pouvons en ce sens nous appuyer sur les retours d'expériences très récents du parc éolien de la Montagne ardéchoise exploité par EDF Renouvelables et mis en service fin 2017.

Sur la base des suivis d'activité de l'avifaune réalisés sur ce parc en 2018, 2019 et 2020, les suivis en période de reproduction (IPA) ont permis d'identifier 54 espèces nicheuses en 2018, 46 espèces nicheuses en 2019 et 55 espèces nicheuses en 2020, comparé à 37 espèces nicheuses en 2007 lors de la réalisation de l'étude d'impact du projet. **La diversité spécifique est donc en hausse sur ce parc et ses abords comparé à l'état initial et ce dès la première année d'exploitation (+46% d'espèces en 2018).**

Concernant les effectifs d'oiseaux nicheurs cette fois ci, les suivis IPA ont permis d'identifier 684 couples nicheurs en 2018, 516 couples nicheurs en 2019 et 488 couples nicheurs en 2020, comparé à 501 couples nicheurs en 2007 lors de la réalisation de l'étude d'impact du projet. **Les effectifs nicheurs sont donc globalement stables sur ce parc et ses abords, avec une augmentation importante dès la première année d'exploitation (+37% de couples nicheurs en 2018).** Il est précisé que la baisse de couples nicheurs en 2019 et 2020 par rapport à 2018 s'explique par les températures élevées et la sécheresse en 2019 et 2020 qui ont fortement impactées les succès reproducteurs.

Les conclusions sont globalement identiques si on se concentre uniquement sur les rapaces : La diversité spécifique et les effectifs nicheurs globaux sont stables avant et après construction. 6, 8 et 8 espèces potentiellement nicheuses en 2018, 2019 et 2020, comparé à 11 espèces nicheuses en 2007. 27, 42 et 41 couples potentiellement nicheurs en 2018, 2019 et 2020, comparé à 39 couples nicheurs en 2007.

Dans le détail, les rapaces suivants sont toujours nicheurs sur le site Nord en 2007, puis 2018, 2019 et 2020 : Bondrée apivore, Busard cendré, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Milan noir et Milan royal. L'Aigle royal observé en vol en 2007 l'est toujours depuis en 2018. Par ailleurs l'Aigle

⁷ Hötker (2006) ; Guillitte (2015)

botté non présent en 2007 a été observé en vol sur le site en 2020, tout comme le Faucon pèlerin en 2020 ou le Vautour fauve en 2018, 2019 et 2020. La Chouette hulotte non observée en 2007 est par ailleurs nicheuses sur le site depuis 2019. L'Autour des palombes nicheurs en 2007 n'a quant à lui été observé que de passage en 2018. Tout comme l'Epervier d'Europe nicheur en 2007, mais uniquement en transit et en chasse en 2018, 2019 et 2020.

In fine, l'étude d'impact du projet éolien de Chambaran, ainsi que le dossier de demande de dérogation espèces protégées, s'attachent à prendre en compte les risques d'aversion et de pertes d'habitats potentielles, malgré une bibliographie hétérogène et un manque de données scientifiques.

L'ensemble des mesures proposées telles que l'évitement des zones à enjeux forts, le maintien d'une garde au sol de 32 m minimum, l'éloignement de la distance pale/canopée de 25 à 30 m minimum, l'entretien des milieux sous les éoliennes pour limiter leur attractivité, ainsi que la mesure de régulation des éoliennes pour réduire significativement le risque de mortalité (85% de l'activité évitée) sur les populations de chiroptères, permettent de circonscrire la perte d'habitats aux surfaces défrichées dans le cadre du projet.

En effet, pour les chiroptères, l'effet d'aversion éventuel lié au fonctionnement des éoliennes sera fortement réduit grâce au bridage qui prévoit d'arrêter les éoliennes lors des périodes de forte activité des chiroptères (considérant que d'après la bibliographie, l'évitement de 85% de l'activité des espèces sur le site est un niveau jugé suffisant pour réduire efficacement le risque de mortalité). Ainsi, la perte d'habitat par effet « d'aversion », n'est pas considérée comme significative.

La surface de compensation faisant l'objet de la compensation correspond aux superficies défrichées et déboisées. Le ratio appliqué est de 2,3 et est justifié et détaillé en partie 9.4 du « Livre 7_Demande de dérogation espèces protégées ». La compensation proposée est proportionnée aux impacts sur le milieu naturel au regard des connaissances actuelles sur les effets prévisibles du parc éolien sur le milieu naturel.

22° - « La rubrique qualifiant les impacts sur la biodiversité (flore et faune) et figurant à la fin de l'étude d'impact présente des tableaux regroupant des éléments sur les impacts bruts et résiduels, les mesures « d'atténuation » et les conséquences sur la biodiversité. Cependant ces impacts ne sont ni qualifiés ni hiérarchisés que ce soit en phase de chantier ou d'exploitation. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Contrairement à ce qu'indique la MRAe, l'ensemble des impacts a bien été qualifiés et hiérarchisés. Si les tableaux de synthèse des impacts résiduels sur le milieu naturel ne sont pas organisés par ordre hiérarchique d'incidence (l'entrée par espèce ou groupe d'espèces a été préférée par le bureau d'études car elle présente le même ordre que l'analyse des enjeux), ils qualifient pourtant bien la temporalité des impacts (travaux/exploitation), la typologie d'impact (destruction d'individu, destruction d'habitat, perturbation) et le niveau d'impact. (Cf. partie 7.3.3. de l'étude d'impact).

23° - « Par ailleurs des mesures de compensation environnementales sont prévues : [...] pour le défrichement ; la mise en place d'îlots de sénescence de 13,59 ha de superficie au total et de nichoirs dans les zones habitées par les espèces »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le maître d'ouvrage précise que la mesure visant à créer 13,59 ha d'îlots de sénescence vise à compenser la perte d'habitats d'espèces au titre du Code l'Environnement, non à compenser le défrichement au titre du Code Forestier.

24° - « Par ailleurs, le dossier prévoit une mesure de compensation économique relative au défrichement qui consiste en le versement d'une indemnité au profit du fonds stratégique de la forêt et du bois. Une mesure de compensation économique est également prévue par l'étude préalable agricole, pour les parcelles concernées. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Contrairement à ce qui est écrit dans l'avis de la MRAE, la compensation du défrichement au titre du Code forestier ne consistera pas en le versement d'une indemnité au profit du fonds stratégique de la forêt et du bois. La compensation du défrichement sera ciblée sur le financement d'actions d'amélioration des bois communaux en priorité, notamment dans le but de les rendre plus résilients au changement climatique. Ce choix a été réalisé en concertation avec l'ONF, gestionnaire des bois communaux, et les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon.

En ce qui concerne la compensation agricole, la mesure vise à financer un projet agricole collectif, en l'occurrence un projet de la CUMA de la Montfalconnaise, regroupant une centaine d'agriculteurs locaux adhérents. Pour rappel, la compensation agricole collective n'a pas vocation à compenser l'impact du projet sur les parcelles concernées, mais compenser l'impact sur la filière agricole. Cet impact sera minime, comme le conclut l'étude préalable agricole, mais EDF Renouvelables reste attentif à ce que toute mesure soit réinvestie sur le territoire sur lequel s'implante le projet.

25° - « S'agissant des impacts résiduels, in fine, le dossier mentionne en conclusion « Sur les 12,05 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 11,91 ha sont finalement impactés de façon permanente après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Parmi eux, 4,06 ha, soit 34 % des habitats sont d'origine anthropique (grandes cultures, réseaux routier). »

Réponse du maître d'ouvrage :

La MRAE cite l'étude d'impact en page 723. Les chiffres indiqués comportent une erreur que le maître d'ouvrage souhaite corriger ici (en vert dans le texte suivant) :

« Sur les **335,71 ha** d'habitats présents dans l'emprise initiale, 11,91 ha sont finalement impactés de façon permanente après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Parmi eux, **4,05 ha**, soit 34% des habitats sont d'origine anthropique (grandes cultures, réseaux routiers, etc.). »

→ L'étude d'impact et la DEP sont donc corrigées en ce sens.

26° - « Les manques relevés dans l'identification des zones humides conduisent à sous-estimer les incidences sur celles-ci qui devront être réévaluées, et les mesures de compensation reprises en conséquences »

Réponse du maître d'ouvrage :

Les réponses à cette observation ont été apportées ci-dessus aux points 19° et 20°.

27° - « Le maître d'ouvrage prévoit de compenser à 200 % les surfaces détruites, comme l'indique la valeur guide du Sdage mais sans l'appliquer dans le détail de l'orientation 6B-03 du Sdage 2022-2027, à savoir une compensation a minima de 100 % de restauration de zone humide fortement dégradée et une compensation complémentaire d'environ 100 % par l'amélioration des fonctions de zones humides. Les mesures compensatoires présentées (restauration d'un boisement et création d'une mare) visent en outre à "améliorer" une zone humide existante par changement de la végétation en place et non par une restauration comme définie par le Sdage. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Sdage 2016/2021	Sdage 2022/2027
<p>Après étude des impacts environnementaux et application du principe « éviter-réduire-compenser »,</p> <p>lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue selon les règles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. En cohérence avec la disposition 2-01, cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin (cf. carte 2-A) ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A) ; ■ une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A). <p>Ces mesures compensatoires pourront, le cas échéant, être recherchées parmi celles d'un plan de gestion stratégique tel que défini par la disposition 6B-01.</p>	<p>Dans ce cadre, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la restauration de zones humides existantes dégradées voire fortement dégradées. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue selon les règles suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ une compensation minimale à hauteur de 100 % de la surface détruite, par la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet, et en cohérence avec l'exigence réglementaire d'équivalence écologique. En cohérence également avec la réglementation et la disposition 2-01 du SDAGE, cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité géographique de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin (cf. carte 2-A) ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A) ; ■ une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A). <p>Les éventuelles mesures compensatoires peuvent viser la restauration de fonctions hydrologiques, biogéochimiques ou biologiques altérées, la réhabilitation de fonctions disparues, voire la création d'habitats humides lorsque les conditions physiques et biologiques naturelles du site d'implantation s'y prêtent. Ces mesures doivent être compatibles avec les mesures de gestion déjà définies et mises en œuvre pour préserver l'espace de bon fonctionnement et les fonctions des zones humides concernées.</p> <p>Tout maître d'ouvrage soumis à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation peut y satisfaire soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur qui intervient par exemple en appui d'un plan de gestion stratégique des zones humides tel que défini à la disposition 6B-01, dans le respect notamment du principe d'additionnalité aux engagements publics. Dans tous les cas, le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui les a prescrites. Le maître d'ouvrage concerné par les mesures compensatoires assure toutes les dépenses afférentes autant que de besoin pour garantir une compensation opérationnelle et durable.</p>

Le SDAGE 2022-2027 indique que la compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite doit viser la restauration de zone humide en « visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet, et en cohérence avec l'exigence réglementaire d'équivalence écologique ».

Aussi, le diagnostic des fonctionnalités de zones humides réalisé dans le cadre du projet éolien indique bien :

« Les fonctions observées au niveau du site de compensation sont similaires à celles observées sur les zones humides impactées. En effet, le site de compensation présente, comme les zones humides impactées un niveau de fonctionnalité faible pour les fonctions hydrologiques et biogéochimiques. Les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces du site de compensation présentent quant à elles un niveau d'expression faible à moyen avant mise en place des mesures. »

La diagnostic des zones humides impactées montre que les pertes fonctionnelles à compenser en priorité concernent les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces. C'est pourquoi la mesure de restauration de la zone humide sur 2900m² (avec création de 100m² de mare) vise principalement à restaurer une fonction biologique altérée, comme préconisé par le SDAGE.

28° - « Concernant le Galaveyson classé en liste 2 pour les Ecrevisses à pattes blanches (cf. inventaire frayère de l'Isère), le dossier ne précise pas quelles mesures sont prises pour éviter tout impact du projet sur cette espèce, en particulier le remblai et de manière plus générale, les travaux en phase chantier et en phase exploitation. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le projet ne s'implante pas dans le lit ou à proximité du ruisseau du Galaveyson (l'éolienne la plus proche, E9, est située à 260m du cours d'eau du Galaveyson). La RD156d traversant le Galaveyson sur la commune de Montfalcon sera utilisée pour l'acheminement des convois. Différentes mesures sont prises et permettent d'évaluer in fine les incidences résiduelles de pollution des eaux de surface comme "Négligeable (en cas d'accident mineur)", notamment par la mise en place des mesures en phase travaux "MRT-Tr1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels" et en phase d'exploitation "MRT-Ex1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels".

Il n'y aura donc aucun impact du projet sur le cours d'eau du Galaveyson, donc sur la population d'Ecrevisses à pattes blanches.

29° - « Le parc est situé dans sa partie nord dans la Znieff de type I "Plateau de Chambaran" et est, en particulier les éoliennes E6 à E10 (l'éolienne E10 la plus proche étant à 76 mètres du site), à proximité immédiate du site Natura 2000 "ZSC – étangs, Landes, vallons tourbeux humides et ruisseaux à écrevisses de Chambaran", désigné notamment pour son cortège de chiroptères. Les espèces de ce site fréquentent assurément le site du projet. La bibliographie récente (SFPEM et EUROBATS) recommande toujours de ne pas installer d'éoliennes en contextes forestiers et bocagers au regard du risque de collision et de l'effet perte d'habitat par répulsion ou aversion. Aussi, la démarche d'évitement ou de réduction est à poursuivre. »

Réponse du maître d'ouvrage :

L'éloignement des éoliennes aux éléments arborés comme les lisières peut faire partie des mesures permettant de limiter les risques de mortalité des chauves-souris. EUROBATS, dans ses recommandations de 2008 (date à laquelle les écoutes ultrasonores telles que pratiquées aujourd'hui n'existaient pas), recommandait ainsi un éloignement de 200 m de tout élément boisé. Ces recommandations ont été réalisées à une période où d'une part l'écologie fine des espèces au droit des lisières était méconnue et d'autre part les caractéristiques des machines (distance entre le bas de la pale et le sol ou les lisières) étaient bien différentes d'aujourd'hui (par ailleurs pas de régulation des éoliennes). Grâce à l'amélioration des connaissances sur ces espèces, des études plus récentes montrent ainsi que cette recommandation paraît aujourd'hui inappropriée compte-tenu des risques réels.

En effet, Brinkmann et al. (2011), après l'analyse des données de mortalité et/ou de fréquentation au niveau des nacelles sur 72 turbines de 36 parcs éoliens dans 6 länder en 2007 et 2008, considèrent que les stratégies pour éviter les collisions de chauves-souris ne devraient pas se baser sur les seules mesures de distance à certains éléments du paysage, tels que les bois ou bosquets. Leurs données montrent que l'impact est nettement plus faible que supposé jusqu'ici. Ainsi, ils rapportent que près des éoliennes situées en rase campagne, le risque de collision peut également être élevé.

Plus récemment, selon Kelm et al. (2014), sur l'étude des données d'écholocation le long de haies à 0, 50, 100 et 200 m à deux saisons (avril-début juillet et fin juillet-octobre) sur 5 sites différents dans le nord-est de l'Allemagne, en moyenne 85% de l'activité est rencontrée à moins de 50 m et près de 70 % à 0 m de distance.

Les préconisations EUROBATS de 2008 de respecter une distance de 200 mètres entre les éoliennes et les lisières de forêts sont donc très conservatrices et apparaissent obsolètes car contredites par de nombreuses études plus récentes. Aujourd'hui les études acoustiques réalisées *in situ* permettent de décrire précisément les niveaux d'activité en lisières. Par ailleurs la mise en œuvre de plans de régulation des éoliennes prenant en compte l'activité des chiroptères permet également de limiter efficacement l'impact des éoliennes sur les chiroptères.

La SFPEM, qui transpose en partie les recommandations d'EUROBATS, indique « *Une distance de sécurité minimum de 200 m par rapport aux éléments arborés doit être respectée pour éviter tout survol d'éolienne. Cette distance préventive peut être modulée, mais sous réserve que les choix retenus s'appuient obligatoirement sur des études sérieuses sur les effets de chaque lisière sur l'activité des chauves-souris et que des mesures de réduction soient retenues (type régulation)* ».

Les préconisations de la SFPEM ne nous paraissent pas devoir être appliquées de façon strictes et homogènes pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il s'agit de préconisations qui ne revêtent pas de caractère réglementaire. Les données mobilisées dans la note de la SFPEM ne sont pas issues de recherches scientifiques ayant fait l'objet de publication et leur analyse présente des incomplétudes, ne permettant pas de généraliser les conclusions à tout parc éolien (absence de prise en compte et de description du contexte environnemental des parcs éoliens étudiés – facteurs bioclimatiques, localisation par rapport aux lisières, etc. –, absence d'indication sur la représentativité de l'échantillon, absence de précisions sur les espèces concernées, les années suivies, etc.).

La SFPEM préconise un recul aux lisières et aux plans d'eau. L'influence du milieu écologique sur l'activité des chiroptères est certain. **Or, les résultats présentés par la SFPEM ne tiennent pas compte des facteurs environnementaux** qui influent fortement sur l'activité des chiroptères et donc indirectement sur les risques d'impact des parcs éoliens (mortalité notamment) autour desquels ils évoluent (les données présentées aux figures 4 et 5 du rapport de la SFPEM⁸ ne précisent pas les milieux dans lesquels les éoliennes suivies sont situées ou desquels elles sont éloignées).

Sur la base du même raisonnement, l'activité est influencée par les conditions climatiques (vent, température etc.). En fonction de ces paramètres, la mise en place ou non d'un bridage peut avoir une influence sur la mortalité constatée. Or, les résultats ne précisent pas si les éoliennes considérées pour l'étude font l'objet, ou non, de bridage en faveur des chiroptères (et si oui sur quels critères).

De cette absence de prise en compte des facteurs environnementaux, il apparaît difficile de conclure sur l'influence de la garde au sol ou du diamètre du rotor sur la mortalité des chiroptères, et dans quelle proportion.

La note de la SFPEM avance que, malgré ces techniques de bridage, les populations de plusieurs chauves-souris d'altitude étudiées entre 2006 et 2019 montrent un déclin alarmant. Elle suggère ainsi une inefficacité des mesures de bridage. Or cela est largement contestable, au regard notamment des éléments suivants :

- Le déclin des populations de chiroptère est lié à des causes multi-factorielles (dérèglement climatique, pertes d'habitats de chasse, intensification agricole et traitements insecticides associés, urbanisation, pollution lumineuse, gestion des forêts, pesticides utilisés pour le traitement du bois, dérangements au sein des gîtes, collisions liées au trafic routier, diminution du bâti adapté, prédation) et l'état des populations de chiroptères et leurs tendances d'évolution sont encore méconnus, ou les données disponibles présentent des biais. L'influence de l'éolien sur les tendances de ces populations reste donc à démontrer. Ce constat a d'ailleurs été partagé dans le bilan 2019 du Plan National d'Actions Chiroptères en France 2016-2025 : « *A l'heure actuelle, il n'y a aucun retour national sur des indicateurs de suivi [...] L'état des lieux de l'impact des éoliennes sur les chiroptères n'est, de ce fait, pas réalisable* » ;
- Ces mesures sont largement reconnues comme efficaces par la bibliographie et les retours d'expériences. Cela est notamment prouvé par Arnett et al. en 2016 cité par la note de la SFPEM ;

⁸ « Note technique du Groupe de Travail Eolien de la Coordination Nationale Chiroptères de la SFPEM, décembre 2020 ».

https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFPEM_2-12-2020-leger.pdf

- S'il n'existe pas encore d'analyse statistique, de nombreux exemples, issus des résultats de suivis de mortalité menés depuis plus de 10 ans, montrent une réduction significative locale de la mortalité, avant et après mise en place de mesures de bridage. Une réduction de mortalité de plus de 50% (jusqu'à 90 à 100%) est généralement observée par les bureaux d'étude ;
- Depuis 2018, les mesures s'appuient sur les résultats de suivis de mortalité plus poussés (20 passages minimum au sol) et d'activité en altitude en application du protocole national du suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Les bridages deviennent donc de plus en plus adaptés au contexte de chaque site et l'efficacité en termes de baisse de mortalité en est accrue. Il convient de noter que la filière éolienne est une activité qui fait l'objet de suivis aussi poussés concernant les chauves-souris.

La réponse au point 31° développe l'ensemble des études et des suivis mortalités qui démontrent de l'efficacité réelle du bridage des éoliennes comme mesure de réduction. Le maître d'ouvrage renvoie donc à ce point pour plus de détails.

La note de la SFPEM indique que « *les mesures de régulation ne pourront être une solution crédible pour ces nouveaux aérogénérateurs car la sévérité des régulations nécessaires pour atteindre une quelconque efficacité environnementale obérerait le gain de puissance acquis par l'augmentation des diamètres des rotors* ». Ce postulat n'est pas avéré, sauf cas très particulier. **Nous souhaitons rappeler que les mesures de régulation préconisées dans les études environnementales permettent d'écarter les projets très impactant car ceux-ci ne seraient pas autorisés au titre de la réglementation ICPE ou seraient in finançables du fait de mesures de régulation trop fortes.** Ainsi, le compromis de gain de puissance et d'augmentation du diamètre des rotors est justement déterminé par l'application de mesures ERC proportionnées aux sensibilités identifiées par les études environnementales menées sur chaque site. C'est à l'opérateur éolien (développeur ou/et exploitant) de se prononcer sur la viabilité économique d'un projet.

En outre, le bridage des éoliennes en période d'activité des chiroptères n'est pas la seule mesure mise en place de manière récurrente pour limiter les impacts sur les chiroptères. Des mesures de réduction sont souvent proposées, en plus des mesures d'évitement telles que la maximisation des distances aux lisières, l'évitement des zones à fortes sensibilités ou encore la minimisation des surfaces à défricher :

- Les plannings de travaux et des procédures aux sensibilités environnementales sont adaptés. Par exemple, les travaux sont suivis de près par un écologue. Les arbres potentiellement favorables aux chiroptères font l'objet d'une vérification d'absence d'individus avant abattage et des techniques d'abattage spécifiques sont mises en œuvre afin de laisser la possibilité aux chiroptères de quitter l'arbre à couper ;
- En phase d'exploitation, plusieurs bonnes pratiques permettent de limiter l'attractivité des éoliennes pour la faune, en particulier pour les insectes, source trophique pour de nombreux autres taxons parmi lesquels les chiroptères. Parmi ces mesures, en fonction des parcs éoliens, nous pouvons citer :
- La gestion des abords des machines : maintien d'une végétation rase autour des machines, pas de plantation de haies et entretien régulier des plateformes maintenues en graviers ;
- La mise en place d'un éclairage nocturne limitant l'attractivité pour les insectes : uniquement si nécessaire, de préférence avec un minuteur, sans détecteur de mouvement et éclairage orienté vers le bas, qui émet dans une gamme de couleurs chaudes.

De plus, des mesures complémentaires sont régulièrement proposées aux alentours des parcs éoliens dans l'objectif de favoriser l'activité des chiroptères (protection de gîtes existants, pose de gîtes artificiels, réalisation d'aménagements dans les bâtiments ou dans les boisements, création et gestion de mares ou de prairies favorables à la chasse, replantation de haies multi-strates, réalisation d'aménagements dans les bâtiments ou dans les boisements...).

Au final, la note SFPEM recommande de ne pas développer de projets d'éoliennes en forêt ou quel que soit le milieu, de projets avec une garde au sol inférieure à 30 mètres et un diamètre du rotor supérieur à 90 mètres. Concernant les projets éoliens en forêt, il est sous-entendu une augmentation de la mortalité ou de la répulsion pour ces parcs mais cela est discutable. Aucune référence scientifique n'est apportée autres que les deux études suivantes :

- Rodrigues, L. Bach, M.-J. Dubour-Savage, B. Karapandza, D. Kovac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski, J. Minderman 2015 – Guidelines

for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNAP / EUROPBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.

Le rapport d'EUROBATS ne fournit pas de données précises de mortalité en milieu bocager ou forestier. Les arguments développés sont simplement le fait que les milieux forestiers et bocagers sont des habitats importants pour les chiroptères, et que l'abattage d'arbres peut engendrer une perte de gîtes ;

- Roemer, C., Bas, Y, Disca, T., & Coulon, A. 2019. - Influence of landscape and time of year on bat-wind turbines collision risks. *Landscape Ecology*, 34(12), 1869-2881. L'étude de Charlotte Roemer et collaborateurs stipule que placer les éoliennes à distance des forêts devrait réduire les risques de collisions pour les espèces volant bas, mais n'affecterait pas les espèces à hauteurs de vol importantes. Là encore, aucune donnée précise de mortalité ou de répulsion ne vient alimenter le sujet.

Ces recommandations sont déconnectées des réalités actuelles du développement éolien en France, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, nous citons la publication de Reers & al. (2017) basée sur l'analyse de 193 écoutes annuelles en nacelle d'éolienne en Allemagne constituant une base d'environ 193 000 données d'enregistrement. Cette analyse conclut à une absence de différence significative du niveau d'activité des chiroptères en altitude entre les paysages forestiers et ouverts. La phénologie de l'activité ainsi que la composition spécifique sont sensiblement les mêmes en altitude quels que soient les milieux. L'étude suggère notamment l'existence d'autres variables ayant un effet bien plus important sur l'activité des chiroptères, à savoir la région étudiée, la proximité de gîtes, de sites attractifs pour la chasse (zones humides) ou des critères forestiers non pris en compte (âge et type de forêt).

D'autres facteurs semblent influencer de manière plus importante sur l'activité des chauves-souris : proximité de plans d'eau, présence de clairières, niveau de fragmentation des habitats...

Ainsi, l'auteur conclut sur l'importance de l'évaluation environnementale et des mesures d'atténuation appropriées et ce, quel que soit le milieu considéré. Cette approche au cas par cas, adoptée depuis de nombreuses années par les développeurs éoliens, a contrario de la démarche prônée par la SFEPM, semble donc encouragée par la communauté scientifique.

De plus, exclure de facto les secteurs forestiers pour l'éolien impacterait fortement l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables pour certains territoires. En effet, l'analyse des zones disponibles pour le développement éolien (c'est-à-dire hors contraintes réglementaires, à une distance supérieure à 500 m des habitations et zones urbaines, hors servitudes aéronautique, et Zones Natura 2000) dans un département comme l'Isère, montre qu'une très grande partie de ces zones se situent en secteurs forestiers.

Pour rappel, la région Auvergne Rhône-Alpes est la 3ème région de France métropolitaine en termes de couverture forestière (après la Corse et PACA), avec un taux de couverture forestière de 38%. Ce taux est de 40% à l'échelle du département de l'Isère (données 2023). L'IGN met également en évidence dans son rapport que la superficie forestière est en constante augmentation depuis plus d'un siècle et que le phénomène s'est poursuivi ces dix dernières années (+0,7% par an depuis 1984 en Isère).

Ainsi, dès lors que la réglementation impose une distance de recul de 500 mètres minimum entre une éolienne et une habitation/zone urbaine/zone à urbaniser, il est inévitable de constater qu'en Isère, la grande majorité des zones disponibles pour le développement éolien se situe en forêt.

Concernant les dimensions des éoliennes, les modèles mis à disposition par les turbiniers offrent un diamètre largement supérieur à 90 mètres et ce, depuis plusieurs années. La décision quant au choix de la taille des rotors et de la garde au sol minimale n'est pas prise au hasard mais en fonction des contraintes du site. Il existe de très nombreuses contraintes rédhibitoires au développement de l'éolien. La note SFEPM en fait totalement abstraction.

Certaines de ces contraintes limitent la hauteur des éoliennes. Il s'agit notamment :

- Des contraintes et servitudes de l'aviation civile et militaire (navigation aérienne, radars, zone d'approche, relais hertziens, émetteurs-récepteurs, etc.) ;
- De la présence de radars météorologiques ;
- Des servitudes liées aux réseaux (gaz, eau, télécommunications, lignes électriques) ;

- Des servitudes liées aux axes de communication (axes routiers, axes ferroviaires) ;
- Des contraintes paysagères ;
- Des contraintes liées au patrimoine.

Ces contraintes et les diamètres de rotors proposés par les turbiniers peuvent dans certains cas entraîner une baisse de hauteur du mât, ainsi la garde au sol est parfois inférieure à 30 mètres. Dans tous les cas, l'évaluation environnementale réalisée in situ dans le cadre du projet permet de vérifier sa faisabilité. Elle permet de définir les mesures proportionnées aux impacts identifiés, fonction des espèces présentes et de leur utilisation du site.

Enfin, il existe un bénéfice certain à installer des éoliennes possédant des « grands rotors » (de 110 mètres ou plus) car ils permettent de capter des vitesses de vent plus faibles et, pour la même puissance installée, produire une quantité d'électricité bien supérieure à celle des rotors inférieurs à 90 mètres.

En conclusion, nous rappelons que les projets éoliens font l'objet d'études d'impacts et suivis d'exploitation encadrés par des protocoles nationaux voire régionaux, réalisées au cas par cas, proportionnées et toujours plus approfondies, notamment par des protocoles qui se renforcent d'année en année. Ces expertises contribuent très fortement à l'amélioration des connaissances sur les chiroptères et de ce fait à leur prise en compte dans les projets d'énergie renouvelables et donc à leur préservation.

Le projet éolien de Chambaran a bien été conçu et analysé au regard de données scientifiques objectivables qui sont décrites dans l'étude d'impact. L'implantation du projet comportant 7 éoliennes en forêt est issue d'une démarche d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation, dont les mesures sont dimensionnées de manière à garantir un niveau d'impact résiduel non significatif sur les populations d'espèces de chiroptères fréquentant le site d'étude.

En termes d'enjeux, les cartographies pages 256 à 265 du « Livre 7_Demande de dérogation espèces protégées », synthétisent les enjeux chiroptérologique suivants :

- Localisation des arbres à gîtes potentiels recensés par inventaire terrain sur la zone d'étude de l'emprise du projet (ZEEP) ;
- Potentiel d'arbre à gîtes au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER) qui, du fait de sa superficie, n'a pas pu faire l'objet d'un recensement précis des arbres à gîtes contrairement à la ZEEP, et dont le potentiel est donc évalué de manière générale en se basant sur l'âge des bois ;
- Activité des chiroptères au sein des zones d'alimentation.

Il ressort du croisement de l'implantation du projet éolien avec ces enjeux que :

- Sur les 7 éoliennes en forêt, 5 sont situées dans une zone d'enjeu modéré relatif au potentiel global d'arbre à gîtes et 2 en enjeu faible. Seuls 0,58 ha de zone d'habitat à enjeu fort sur les 76,44 ha recensés sur l'AER (soit 0,76% des zones d'habitat à enjeu fort) sont impactés par le projet, correspondant à l'élargissement de la piste forestière entre l'éolienne E9 et la route départementale.
- 2 éoliennes sont situées dans une zone d'alimentation à enjeu fort (E1 et E10), 2 éoliennes dans une zone d'alimentation en enjeu modéré (E4 et E9) et 6 éoliennes dans une zone d'alimentation à enjeu faible.

Ainsi, contrairement à ce qui est avancé, les 5 éoliennes à l'Est (E6 à E10) ne s'implantent pas dans « en zone de fort à très fort enjeu pour les chiroptères ». La démarche d'évitement a bien été réalisée au regard des éléments ci-dessus issus de l'étude d'impact et de la demande de dérogation à la protection des espèces.

Seules deux éoliennes se situent dans une zone d'enjeu fort relatif à l'attractivité de la zone pour l'alimentation des chiroptères. Cet enjeu est compatible avec la présence d'éolienne, sous réserve de mise en place de mesures de réductions efficaces et proportionnées, pour réduire le risque de mortalité par collision et barotraumatisme. En voici deux exemples :

- Le choix du type d'éolienne permettant de conserver une garde au sol d'au moins 32 mètres, ainsi qu'une distance minimale de 25 à 30 mètres minimum entre les pales des éoliennes et la canopée ;

- Un bridage, basé sur la corrélation entre les niveaux d'activités mesurés des chiroptères sur le site d'étude et les conditions météorologiques, vient enfin réguler l'ensemble des éoliennes pour réduire de façon drastique le risque de mortalité à l'encontre des chauves-souris.

Pour rappel, la mesure de régulation proposée dans le cadre du projet permettra un bridage actif pour toutes les éoliennes durant toutes les nuits du 1er mars au 31 octobre, pour des températures supérieures à 9°C et des vitesses de vents inférieures à 6 m/s dans le but de limiter la rotation des pales dans des conditions favorables à au moins 85% de l'activité des chiroptères.

L'étude d'impact du projet éolien de Chambaran a bien été conduite selon les prescriptions du Guide de l'étude d'impact pour les projets éoliens, les enjeux chiroptérologiques et les impacts du projet éolien ont été évalués sur la base d'inventaires solides et de données issues d'une bibliographie scientifiquement étayée.

30° - « *Le gabarit des éoliennes et en particulier la garde au sol, la distance entre le rotor et la lisière ou la canopée, ainsi que le diamètre du rotor conduisent à des distances à la canopée et aux lisières réduites, en-deçà de celles préconisées pour éviter ou réduire suffisamment les atteintes aux espèces (200 m préventifs préconisés, cf. les recommandations de la SFPEM de décembre 2020 qui suggère par exemple de proscrire les éoliennes dont la distance entre la canopée et la base de pale est inférieure à 30 m, ainsi que celles dont le diamètre de rotor est supérieur à 90 m et dont la garde au sol est inférieure à 50 m (ici entre 25 et 42 m suivant les éoliennes par exemple).* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Une seule éolienne sur les 10 envisagées pour le projet de parc éolien de Montfalcon et de Saint-Clair-sur-Galaure présente une distance inférieure à 30 m entre son rotor et la canopée. Cette distance est un minimum, et sur un rayon de 360° autour de chaque éolienne celle-ci peut être bien supérieure.

Cette disposition doit par ailleurs être analysée en lien avec le plan de bridage retenu pour le parc, qui préserve 85% de l'activité chiroptérologique relevée sur site. Ces deux mesures combinées permettent de maîtriser l'impact du projet sur les chauve-souris.

La réponse ci-dessus au point **29°** apporte par ailleurs une analyse distanciée des recommandations de la SFPEM au regard de la bibliographie disponible et des limites des études conduites.

31° - « *Les modalités opérationnelles de mise en œuvre des bridages (et arrêts) annoncés sont à préciser afin d'être assuré de leur faisabilité et de la réactivité de ceux-ci. Ces mesures sont à décrire plus précisément en particulier leurs facteurs déclenchant (mortalité d'individus, saison, température, météorologie, vents, autres- y compris l'arrêt des éoliennes) et les priorités données, la réactivité, la fréquence des suivis, etc en les étayant. Le choix de n'appliquer un dispositif de détection et d'arrêt des machines pour l'avifaune que sur une éolienne serait à reconsidérer et son efficacité à documenter.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

- En ce qui concerne les bridages pour les chiroptères

Les modalités opérationnelles de mise en œuvre des bridages sont décrites dans la fiche mesure "MRT-Ex7 : Mise en place d'une régulation dans le fonctionnement des éoliennes afin de réduire la mortalité sur les chiroptères en phase d'exploitation".

Le programme de recherche OPRECH (Optimisation des Processus de Régulation des Eoliennes en faveur des Chiroptères) soutenu par l'ADEME et récemment publié en janvier 2023 et la première étude d'envergure pour comprendre, expliquer et faire le bilan en France de l'avancement de la principale mesure permettant de réduire la mortalité des chauves-souris au niveau des éoliennes.

Le premier volet (1) est une démarche de recherche bibliographique destinée à faire un premier bilan de l'état de développement de la mesure à l'échelle nationale et de caractériser les pratiques de l'ensemble du processus de régulation. Il montre que moins de la moitié du parc national bénéficie de

cette mesure, mais que la mesure est efficace dès lors qu'elle est bien mise en œuvre. Les pratiques sont diversifiées mais tendent à progresser et à s'homogénéiser.

Le deuxième volet (2) expérimental teste l'efficacité de différentes modalités régulièrement utilisées et analyse les possibilités de prédiction du risque de mortalité avec une diversité de paramètres. Il confirme une efficacité significative avec les patterns les plus régulièrement utilisés (vent < 6 m/s et température > 10°C) et valide l'utilisation de certaines variables comme pertinentes pour prédire le risque.

Le troisième volet (3) synthétise les résultats sous les forme de contraintes, leviers et tout un panel de recommandations. Il invite les acteurs vers des pratiques et des principes en faveur d'une systématisation rapide et à large échelle du développement de cette mesure et vers différents leviers d'optimisation.

Dans cette étude, différents modèles de régulations d'éoliennes ont été comparés sur un parc éolien jugé à risque pour les chiroptères afin d'en préciser l'efficacité. Il apparaît que la baisse de mortalité est de :

- 0% si absence de régulation (modèle 1) ;
- 56% avec régulation sous seuil de production, soit lorsque les éoliennes sont mises en drapeau sous un vent de 3 m/s (modèle 2) ;
- 61% avec régulation préventive, soit lorsque les éoliennes sont mises en drapeau sous un vent de 4,5 m/s et lorsque les températures sont supérieures à 10°C (modèle 3) ;
- 100% avec régulation préventive généralement préconisée par convention en l'absence de connaissance de l'activité des chauves-souris et des conditions de risques, soit lorsque les éoliennes sont mises en drapeau sous un vent de 6 m/s et lorsque les températures sont supérieures à 10°C (modèle 4) ou 15°C (modèle 5).

Il apparaît donc que :

- Les variables de température, de vitesse de vent et éventuellement la période de l'année sont des variables pertinentes pour prédire l'activité nocturne des chiroptères ;
- Il faudrait mettre en place de façon systématique le mode de régulation préventif sous seuil de production, en l'absence de préconisation d'une mesure de régulation (a permis dans ce cas une réduction de 56% de la mortalité) ;
- Le mode de régulation préventif conventionnel (6m/s à 10°C) permet une réduction de 100% de la mortalité. Cependant, il y a un risque de surdimensionner les paramètres de régulation et donc de perte de productivité, d'où l'intérêt de ne pas adopter ces paramètres de régulation de façon systématique mais d'étudier finement l'activité des espèces de chiroptères pour trouver les meilleurs paramètres ;
- Il ne s'agit pas de protéger 100% de l'activité pour permettre de maîtriser l'ensemble des risques. Une analyse de l'activité résiduelle doit être mise en place pour orienter la mesure, car elle dépend notamment de l'année et de l'éolienne considérée. Il a été prouvé que même un pourcentage de 80% de protection de l'activité des espèces de haut vol pouvait permettre une maîtrise efficace des mortalités.

Dans le cas du projet éolien de Chambaran la mesure de régulation vise la préservation de 85% de l'activité des chiroptères selon les conditions suivantes :

- Pour toutes les éoliennes ;
- Entre le 01/03 et le 31/10, du coucher au lever du soleil ;
- Pour des températures supérieures à 9°C ;
- Pour des vitesses de vent inférieures à 6 m/s.

Barré et al. (2023) confirme par ailleurs que l'utilisation de bridage multicritère, au lieu des réductions conventionnelles uniquement basées sur la vitesse de vent (en y intégrant des paramètres température et pluviométrie par exemple), permet clairement une production d'électricité plus élevée couplée à un bénéfice pour les chauves-souris. A titre d'exemple, pour une même perte de production, l'utilisation d'un algorithme multicritère permet de préserver 13 à 45% (selon groupes de chauves-souris considérées) d'activité de chauves-souris à risque en plus par rapport à un bridage uniquement basé sur la vitesse du vent.

Il ressort enfin de cette publication que l'utilisation d'algorithmes multicritères permet de réduire de manière exponentielle l'occurrence à risque sur le groupe des espèces de haut vols (noctules).

Le bridage proposé dans le cadre du projet de Chambaran reste donc très pertinent pour réduire efficacement le risque de mortalité des chiroptères et en particulier sur les espèces de haut vol.

Ceci est confirmé par les premiers suivis environnementaux réalisés en 2017, 2018 et 2019 sur le parc de la Montagne ardéchoise (29 éoliennes) exploité par EDF Renouvelables et situé en contexte forestier. Suite à la première année de suivi en 2017, le plan de bridage suivant a été préconisé et mis en œuvre dès 2018 :

- Du 1^{er} juin au 31 octobre
- Nuit entière
- Pour des vitesses de vent inférieures à 4 m/s
- Pas de critère température

Ce pattern de régulation a permis de réduire la mortalité de 82,4% en 2018. Ce bridage a ensuite été modifié en 2019 selon les caractéristiques suivantes :

- Du 20 mai au 31 octobre
- Nuit entière
- Pour des vitesses de vent inférieures à 4,5 m/s
- Pas de critère température

Cette fois-ci, la régulation a permis de réduire la mortalité de 89% et a été qualifiée d'efficace pour réduire significativement l'impact de ce parc sur les chiroptères. Le bridage est aujourd'hui pérennisé sur l'ensemble des éoliennes du parc selon les caractéristiques décrites précédemment.

En aparté, ce bridage nocturne est apparu tout aussi efficace pour les passereaux avec l'absence de mortalité dès 2018 pour cette famille d'espèce. En effet la majorité des passereaux migrateurs privilégie la migration nocturne. Ainsi le bridage nocturne appliqué dès 2018 a permis de réduire de 100% les cas de mortalité sur le Gobemouche noir, le Roitelet huppé, le Pouillot fitis, la Fauvette à tête noire, la Rousserolle effarvate et autres passereaux indéterminés, initialement impactés en 2017 (sans bridage) et considérés comme des individus migrateurs.

De façon générale, sur la dizaine de parcs éoliens d'EDF Renouvelables intégralement en contexte forestier faisant l'objet de suivis mortalité, aucune surmortalité n'a pour le moment été constatée en milieu forestier plutôt qu'en milieu ouvert ou semi-ouvert. Des parcs en milieu ouvert sont parfois même plus impactants que les parcs en forêt. En effet, les mortalités concernent principalement les pipistrelles (75%) qui sont très présentes dans tous les types de milieux, ainsi que dans une moindre mesure les noctules (9%) qui elles sont des espèces de haut-vol et migratrices qui s'affranchissent des structures paysagères comme les forêts. Il apparaît également qu'une forêt exploitée et/ou jeune n'a pas plus d'enjeux qu'une forêt de résineux. L'activité dépend plus de la qualité du sous-bois (ressource alimentaire) ou de la présence de gîtes à proximité. Elle est enfin systématiquement plus importante en lisière qu'au sein du boisement.

D'une manière générale, il est constaté que les parcs nouvellement autorisés permettent d'obtenir rapidement des niveaux de mortalité plus faibles que les anciens parcs, du fait d'une meilleure connaissance de l'environnement local grâce aux études d'impact plus approfondies, ainsi qu'au dimensionnement de mesures de régulation plus pertinentes également et adaptés au contexte local.

Les retours du parc éolien du bois de Montrigaud dans la Drôme, exploité par Engie Green et suivi par la LPO Drôme-Ardèche depuis 2018, ont également démontrés l'efficacité de la régulation sur ce parc considéré au départ comme ayant eu un impact très fort sur la mortalité des chauves-souris.

Le premier suivi en 2018 a mis en évidence une mortalité brute très forte centrée sur le mois d'août. Un bridage d'urgence (vent < 6 m/s ; température > 9°C ; 15 min avant coucher soleil jusqu'à 15 min après lever soleil ; pas de précipitations notables) a été mis en œuvre dès le 5 septembre et a permis de réduire la mortalité de 95% par rapport à la mortalité observée avant le bridage.

Le bridage a ensuite été mis en œuvre à partir du 15 mai 2019, mais selon le rapport de suivi en 2019, n'a pas permis de limiter la mortalité en avril et mai. Par contre la régulation a permis de réduire la mortalité de 91% sur la période automnale par rapport à 2018.

Le bridage a ensuite été étendu dès 2020 du 15 mars au 31 octobre pour traiter l'ensemble de la période d'activité des chiroptères et permettre une régulation efficace et acceptable. Une mesure complémentaire a également été appliquée afin d'éloigner les lisières à 35 m des pales contre 20 m initialement dans le but d'éloigner la zone à risque de collision des secteurs de transit des chauves-souris.

De la même manière concernant l'avifaune et selon le rapport de suivi réalisé par la LPO en 2019 : « *Le parc éolien du Bois de Montrigaud semble à ce jour présenter peu d'impacts sur la population locale d'oiseaux* ».

- En ce qui concerne le dispositif de détection-arrêt des machines pour l'avifaune :

En premier lieu, l'utilisation d'un SDA est plus utile et pertinent sur des éoliennes en milieux ouverts, qui permettent d'avoir un rayon de détection bien plus important que pour des éoliennes en milieu « fermés » comme en forêt. La détection n'est efficace que pour des oiseaux d'un certain gabarit, comme les rapaces ou les grands voiliers.

En second lieu, ce dispositif est proposé uniquement sur l'éolienne E1, située la plus à l'est, car elle est implantée en milieu ouvert, proche du plateau agricole du Grand-Serre et donc potentiellement exposée à des rapaces en chasse, moins vigilants dans leurs déplacements. Les enjeux relatifs aux rapaces en chasse sont faibles voire inexistantes au droit des autres éoliennes du projet. Les équiper d'un SDA n'est donc pas proportionné aux impacts prévisibles des éoliennes E2 à E10 sur les rapaces.

En complément, la nuit, l'avifaune bénéficiera indirectement du bridage chiroptères.

32° - « *Les effets indirects du projet en termes de risques d'aversion des oiseaux et chiroptères pour leurs habitats sont à quantifier en s'appuyant sur des données scientifiques disponibles ou sinon à dire d'expert, et les mesures prises pour y remédier à compléter en ce sens.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

La réponse à cette remarque a été apportée au point 21°.

L'étude d'impact du projet éolien de Chambaran, ainsi que la DEP, s'attache à prendre en compte les risques d'aversion, malgré une bibliographie hétérogène et un manque de données scientifiques.

33° - « *Les mesures de compensation sont à approfondir en démontrant leur valeur ajoutée pour les milieux considérés et leur aspect suffisant au regard des incidences qu'elles compensent ; ces mesures doivent en outre être effectives avant toute atteinte aux habitats et espèces concernés.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Les mesures de compensation sont décrites dans des fiches mesures spécifiques présentées pages 781 à 793 de l'Etude d'impact. Les tableaux de synthèse pages 794 à 796 présentent la justification du choix du site de compensation et de leur éligibilité à recevoir des mesures compensatoires. La méthodologie ayant permis le dimensionnement du besoin de compensation est explicitée dans le « Livre 7_Demande de Dérogation espèces protégées » de la demande d'autorisation environnementale, en partie « 9.4. Stratégie compensatoire ».

Toutes les mesures planifiées seront mises en œuvre dès l'obtention des autorisations de travaux. Les mesures pouvant rapidement être mises en place et donc effectives (création de mares, ornières, nichoirs) tandis que d'autres s'inscrivent sur du temps long et ne pourront être effectives qu'à moyen terme (haies) ou long terme (restauration de boisements humides, îlots de sénescence).

34° - « *La conclusion d'une absence d'effets cumulés des différents parcs éoliens sur la biodiversité n'est pas cohérente au vu des résultats des suivis insérés au dossier ; ces données témoignent des impacts avérés et significatifs des parcs éoliens, même avec bridage, sans élément récent toutefois. Le dossier n'explique pas de façon claire et documentée en quoi les bridages et autres mesures mises en œuvre dans le cadre de son projet permettront d'emblée d'éviter toute atteinte à ces espèces.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le plan de bridage retenu à cet effet pour le projet de parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure permet une couverture de 85 % de l'activité chiroptérologique relevée sur site.

L'efficacité des bridages chiroptérologiques a été démontrée par la littérature, au travers notamment de deux études de janvier 2023 :

- **“Drivers of bat activity at wind turbines advocate for mitigating bat exposure using multicriteria algorithm-based curtailment” (K. Barré et al., MNHN)** qui recommande l'utilisation d'algorithmes de réduction multicritères (seuil de vent, température..., décrit à une échelle fine saison par saison ou mois par mois, voire intra-nuits en fonction des heures d'activité) associés à des mesures d'évitement type éloignement des lisières ou évitement des milieux les plus riches écologiquement (c'est-à-dire où l'activité enregistrée localement est la plus forte), au lieu des réductions conventionnelles uniquement basées sur la vitesse du vent. Cette étude identifie dès lors clairement que la production d'électricité sera plus élevée et que le bénéfice pour les chauves-souris sera élevé dans la plupart des situations. A titre d'exemple, pour une même perte de production, l'utilisation d'un algorithme multicritères permet de préserver 13 à 45 % (selon groupes de chauves-souris considérées) d'activité de chauves-souris à risque en plus par rapport à un bridage uniquement basé sur la vitesse du vent.
- **Programme OPRECh (Optimisation des Processus de Régulation des Eoliennes en faveur des Chiroptères)** de Y. Beucher et al., qui démontre également l'efficacité des plans de bridage multicritères et corrobore les résultats de l'étude précédente. Le programme conclut notamment **qu'à partir de 80 % de l'activité protégée, le risque de mortalité est traité de manière efficace pour les espèces sensibles.**

Cette mesure de bridage vis-à-vis de l'activité des chiroptères, associée au retrait des éoliennes par rapport aux lisières d'une distance supérieure à 30 m (25 m dans un seul cas), permet une réduction efficace et proportionnée du risque de mortalité des chauve-souris.

Pour plus de détails, le maître d'ouvrage renvoie à la réponse au point 31°.

En dernier lieu, contrairement à ce qu'avance la MRAE, la séquence éviter-réduire-compenser et la réglementation ne visent pas à « permettre d'emblée d'éviter toute atteinte » aux espèces, mais d'évaluer les impacts attendus du projet et de mettre en œuvre les mesures ERC proportionnées aux enjeux et impacts attendus. C'est ce que montre la jurisprudence :

Décision de la CAA de NANTES, 2ème chambre, 27/01/2023, n° 21NT03270 :

« 17. Il résulte de l'instruction que l'étude chiroptérologique réalisée sur site en 2016 a permis de recenser la présence, dans l'aire immédiate du projet, de 14 espèces et d'une paire d'espèces, à savoir le petit Rhinolophe, le grand Rhinolophe, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échanquées, le Murin de Natterer, le grand Murin, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle Pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe, les Oreillard gris et roux, et trois espèces probables, à savoir le Murin d'Alcathoé, le Murin à moustaches et le Murin de Bechstein, toutes espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 B... 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'étude d'impact, sur la base de laquelle l'autorisation contestée a été délivrée, indique qu'après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel sera très faible à nul pour la Barbastelle d'Europe, le petit Rhinolophe, le grand Rhinolophe, le groupe des Murins, le groupe des Oreillards, faible à très faible pour la Pipistrelle Pygmée et faible pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, l'étude précisant pour ces dernières espèces que l'asservissement des éoliennes est de nature à

réduire significativement les risques de collision mais que demeurent possibles des mortalités accidentelles. Au regard de cette analyse et en l'absence de tout autre élément dans l'étude chiroptérologique, et alors que les requérants se bornent à faire état de ce que le projet ne permet pas de garantir l'absence de tout impact, le risque que le projet comporte pour ces dernières espèces ne peut être regardé comme suffisamment caractérisé pour imposer au pétitionnaire d'obtenir une dérogation " espèces protégées ". Il s'ensuit que le moyen tiré de ce que la société pétitionnaire était tenue de solliciter, sur le fondement de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, pour la réalisation de son projet de parc éolien, une dérogation aux interdictions de destruction d'espèces protégées prévues à l'article L. 411-1 du même code doit, en tout état de cause, être écarté. »

Décision de la CAA de LYON, 7ème chambre, 30 mars 2023, n° 22LY01865 :

« 22. Pour ce qui est de l'avifaune, les espèces présentes protégées sont notamment les milans noirs et royaux, le bruant jaune et la grue cendrée. Toutefois eu égard aux mesures de réduction notamment le placement des éoliennes en dehors des micro-voies migratoires, la hauteur des éoliennes et le système de détection vidéo l'étude d'impact a estimé l'impact du projet sur l'avifaune comme faible, concernant la période post nuptiale, à modéré.

23. En ce qui concerne les chiroptères, et plus particulièrement la grande noctule, la noctule commune et la noctule de leisler, le niveau d'impact résiduel a été estimé de faible à modéré eu égard aux mesures d'évitement et de réduction, le bridage des machines pendant les périodes favorables à l'évolution des chiroptères permettant de limiter les effets sur les chiroptères ainsi que cela ressort de l'étude d'impact. Les effets attendus du projet sur les chiroptères en phase de chantier et faibles en période d'exploitation ne présentent pas un risque caractérisé.

24. Eu égard à l'ensemble de ce qui vient d'être dit, compte tenu des enjeux identifiés et des mesures d'évitement et de réduction retenues par le pétitionnaire ou imposées par l'administration, dont l'effectivité n'est pas sérieusement remise en question, il n'apparaît pas que le projet contesté présenterait un risque suffisamment caractérisé d'atteintes à des animaux protégés ou à leurs habitats, aucune explication particulière ou pertinente n'étant fournie à cet égard sur d'autres oiseaux protégés, ou des chiroptères. »

Dans le cadre du projet éolien de Chambaran, les conclusions de l'étude d'impact montrent que pour la majorité des espèces recensées, l'incidence du projet éolien est non significatif. En revanche, pour quarante espèces, un risque d'incidence résiduelle notable existe (en lien avec la destruction d'habitat ou le risque de mortalité). C'est pourquoi le maître d'ouvrage sollicite une demande de dérogation à la protection de ces espèces. Les trois critères d'octroi de la dérogation sont détaillés et analysés au Livre 7_Demande de dérogation espèces protégées. Cette analyse montre que le projet réunit bien les trois conditions d'octroi de la demande de dérogation.

35° - « L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de reprendre la démarche d'évitement et de réduction des incidences de son projet afin de pouvoir conclure à l'absence d'incidences résiduelles significatives de celui-ci après mise en œuvre des mesures de compensation. Elle recommande en outre de préciser et compléter ces mesures compensatoires pour les espèces communes et protégées concernées ainsi que pour leurs habitats, afin de pouvoir conclure ainsi à une absence de perte nette de la biodiversité. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Au regard de la réglementation et des réponses apportées aux points précédents, la démarche « ERC » mise en œuvre dans le cadre du projet de parc éolien de Chambaran a été déclinée de manière conforme et permet de conclure à une absence de perte nette de biodiversité, et ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale visées dans la demande de dérogation à la protection des espèces.

2.1.6. Paysage

36° - « L'incidence des éoliennes vis-à-vis des lieux de vie est qualifiée de négligeable à l'échelle éloignée mais cependant forte à modérée à l'échelle immédiate pour quelques hameaux depuis lesquels

la vue sur les éoliennes est prégnante (lieu-dit le Perrot, le Bouvet et le Fournet) et pour lesquels un effet de saturation ou d'encerclement reste présent. »

Réponse du maître d'ouvrage :

En page 13 de son avis, la MRAE écrit « l'enjeu paysager est qualifié de faible dû à la présence des masques végétaux et des massifs, jusqu'à modéré à fort en particulier au niveau du plateau de Chambaran et des vallées de la Galaure et du Galaveyson, suivant les axes visuels, et ce pour les différentes aires d'étude, immédiate, rapprochée et éloignée, ce qui pour l'Autorité environnementale apparaît correctement analysé. »

Comme le relève la MRAE, l'étude paysagère est développée en suivant une méthodologie rigoureuse. Elle analyse les enjeux puis les impacts au regard du projet.

La prégnance des éoliennes dans le champ visuel n'entraîne pas nécessairement d'impact négatif, si d'un point de vue paysager, les éléments de structure et de sens du paysage restent lisibles et cohérents.

L'étude paysagère considère qu'il y avait risque de « saturation » éolienne d'un territoire lorsque des parcs éoliens sont présents dans plus de trois directions, que plusieurs parcs éoliens sont visibles, que leur prégnance est forte et qu'au moins l'un des parcs est en situation très rapprochée ou de surplomb.

Le seuil de basculement de la saturation de la présence éolienne dans le paysage se mesure dès lors que l'expression des éléments de charpente paysagère cède le pas à celle de la présence éolienne. Nous estimons qu'il y a saturation lorsque, sur un territoire donné, on passe de la perception d'un « paysage avec éoliennes » à un « paysage d'éoliennes ».

L'évaluation du seuil de la saturation paysagère ne se mesure pas seulement à l'aune de la quantité d'éoliennes « visibles ». Elle se mesure aussi à l'aune des qualités d'implantations des différents parcs. La saturation se mesure aussi à l'aune des choix du regard public local : le Paysage relève d'un choix de société.

Dans la perception immédiate et rapprochée, la présence de plusieurs parcs a nécessité d'étudier la question de l'impression de saturation dans la perception dynamique. Ici, les éoliennes sont présentes visuellement, on constate une densité importante de parcs éoliens, mais elles ne pervertissent pas le sens des lieux.

Ainsi, la perception dynamique, notamment le long des sentiers de randonnée à proximité du site, nécessite de proposer une interprétation du territoire en tant que « pôle éolien de Chambaran et de la Drôme des collines » qui doit s'affirmer, et qui est déjà présent aujourd'hui. Sur les points de vue statiques par contre (par exemple les hameaux les plus proches), les différents parcs éoliens ne sont presque jamais visibles en même temps.

L'effet d'encerclement et de saturation visuelle est traité en partie « Effets cumulés », aux pages 839 à 846 de l'Etude d'impact sur l'environnement (la méthodologie employée pour cette analyse est disponible en page 142). En l'application d'une méthodologie rigoureuse et en croisant cette analyse avec les zones d'influences visuelles et les photomontages, l'étude d'impact conclut que le risque d'effet de saturation visuelle est évalué comme nul à faible (page 846).

37° - « *Le dossier ne prévoit pas d'autres mesures que celles-ci relatives à la réduction de l'emprise du projet et au positionnement des éoliennes en son sein. »*

Réponse du maître d'ouvrage :

Pour rappel, plusieurs mesures de réduction, autres que la réduction de l'emprise du projet et que le positionnement des éoliennes, sont proposées par le maître d'ouvrage sur le volet paysager. La synthèse de ces mesures est disponible aux pages 779 et 780 de l'étude d'impact.

Voici quelques extraits de ces mesures :

- MRT-Tr8 : Intégration des pistes d'accès : revêtement et traitement des surfaces. La création de pistes d'accès aux éoliennes étant susceptible de générer une modification d'aspect et d'échelle des sentiers ainsi que celle de l'image du lieu dans les perceptions du public, cette mesure a pour but de favoriser l'intégration des pistes dans l'environnement immédiat rural et forestier, par le choix de matériaux et de couleurs adaptées, et la végétalisation des accotements pour réduire visuellement la largeur des pistes. (Cf. page 676 de l'Etude d'impacts)
- MRT-Tr9 : Intégration des plateformes techniques et des bases d'éoliennes. L'objectif de la mesure est de limiter la prégnance des plateformes techniques, en favorisant dans la mesure du possible leur intégration et leur ancrage paysager dans le relief ainsi que de réduire les impacts liés à la nécessité de conserver une portance du sol pour la maintenance (Cf. page 677 de l'Etude d'impacts)
- MRT-Ex6 : Intégration des postes de livraison dans leur environnement forestier (habillage de bardage bois, etc.). Cf. Pages 704 à 706 de l'Etude d'impacts.
- MA-1 : Mise en place de panneaux pédagogiques d'interprétation du paysage et de l'environnement (cf. pages 798-799).

2.1.7. Risques pour la population et cadre de vie des riverains

38° - « La mise en œuvre d'un plan de bridage de façon optimisée sur les machines devrait toutefois permettre le respect des prescriptions réglementaires. »

Réponse du maître d'ouvrage :

La mise en œuvre du plan de bridage acoustique permettra, de façon certaine, de respecter les émergences réglementaires. Comme indiqué en page 702 de l'EIE, une campagne de mesures des niveaux sonores sera menée une fois les éoliennes en fonctionnement, pour vérifier le respect des émergences et adapter le plan de bridage le cas échéant.

39°- « L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de s'engager fermement à la mise en œuvre du plan de bridage acoustique annoncé, afin de réduire de manière significative les incidences sur le cadre de vie des riverains. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le plan de bridage acoustique est une mesure de réduction des incidences du projet sur le cadre de vie des riverains. Cette mesure de réduction étant écrite dans l'étude d'impact sur l'environnement, cela signifie de fait que le maître d'ouvrage s'engage à la mettre en place.

Par ailleurs, deux arrêtés du 10 décembre 2021⁹ ont apporté des modifications à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, notamment concernant la vérification de la conformité acoustique des parcs éoliens terrestres.

Ainsi, conformément aux arrêtés, l'exploitant du parc éolien devra faire vérifier la conformité acoustique de l'installation **dans les douze mois qui suivent la mise en service industrielle**, sauf cas particulier justifié avec accord du préfet, ou dans les dix-huit mois si cette dérogation a été accordée par le préfet.

Aussi, les mesures de vérification du niveau sonore des éoliennes seront effectuées conformément au protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées. La dernière version de ce protocole date du 20 juin 2023¹⁰. Les résultats de la campagne de réception acoustique doivent ensuite être communiqués au service ICPE de la DREAL qui contrôle la conformité du parc éolien vis-à-vis de la réglementation acoustique.

⁹ Arrêtés publiés au Journal Officiel de la République le 19 décembre 2021, avec une entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2022.

¹⁰ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/protocole-mesure-acoustique.pdf>

Le bridage acoustique est donc plus qu'un engagement du maître d'ouvrage, il est une obligation réglementaire en cas de présomption ou de constat avéré de dépassement des seuils fixés par la loi.

2.1.8. Eaux et risques naturels

40° - « La profondeur à laquelle les essais de perméabilité et la méthodologie utilisée pour la déterminer restent imprécises (cf. p 166 de l'étude d'impact), ne permettant pas d'être assuré de la bonne adéquation entre les modalités de gestion des eaux pluviales. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Une étude de perméabilité a été réalisée au niveau de la localisation de futures plateformes du projet à l'aide de sondages (étude Améten, 2019 à la tarière). Biotopie a également réalisé des sondages complémentaires en mai 2020.

La perméabilité du sol a été évaluée en fonction du type de sol rencontré lors de ces sondages à la tarière jusqu'à une profondeur de 1,1 m au maximum, sur la base des coefficients de perméabilité par type de sol, issus du BRGM.

Afin de vérifier la pertinence de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (OGEP), une analyse de sensibilité des dimensionnements des ouvrages de gestion des eaux pluviales proposés est réalisée en paragraphe 5.1.3. de l'étude hydraulique disponible en annexe 4 de l'étude d'impact. Cette analyse de sensibilité démontre que les OGEP ont été dimensionnés sur la base de valeurs de perméabilités conservatives (correspondant aux plus faibles perméabilités possible recensées). Ainsi le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été réalisé sur ces valeurs.

41° - « Le débit à l'aval pourra cependant être augmenté et la qualité des eaux affectée, en particulier en phase travaux, susceptible d'impacter les milieux à l'aval en particulier le cours du Galvaveydon (habitat par exemple du Putois d'Europe), ce que le dossier ne développe pas. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Comme le développe l'étude hydraulique présente dans l'étude d'impact sur l'environnement du projet éolien de Chambaran, les incidences résiduelles (après mise en places des mesures d'évitement et de réduction dont font partie les ouvrages de gestion des eaux pluviales) du projet sur les écoulements superficiels en phase construction et en phase exploitation sont nulles à négligeables (cf. page 717 de l'étude d'impact). Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont ailleurs réalisés en même temps que les terrassements, soit dans la première phase du chantier de construction du parc éolien. Ils seront donc rapidement fonctionnels.

Les mesures de gestion des eaux pluviales permettront en effet d'assurer la qualité des rejets en direction de l'aval selon des caractéristiques identiques à l'état naturel.

Le principal risque pour le milieu naturel et la qualité des eaux provient d'un déversement accidentel en phase travaux : des mesures sont également présentées au sein du rapport pour palier le risque de contamination des milieux (à partir de la page 671, notamment mesure MRT-TR1).

En page 89 de l'étude de danger, les mesures suivantes sont également présentées pour prévenir le risque de fuite d'huile au milieu :

Fonction de sécurité	Prévention et rétention des fuites	N° de la fonction de sécurité	8
Mesures de sécurité	Détecteurs de niveau d'huile. Procédure d'urgence. Kit antipollution.		
Description	<p>Nombreux détecteurs de niveau d'huile permettant de détecter les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence.</p> <p>Les opérations de vidange font l'objet de procédures spécifiques. Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre l'élément à vidanger et le camion de vidange.</p> <p>Des kits de dépollution d'urgence composés de grandes feuilles de textile absorbant pourront être utilisés afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de contenir et arrêter la propagation de la pollution ; - d'absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) - de récupérer les déchets absorbés. <p>Si ces kits de dépollution s'avèrent insuffisants, une société spécialisée récupérera et traitera le gravier souillé via les filières adéquates, puis le remplacera par un nouveau revêtement.</p>		
Indépendance	Oui.		
Temps de réponse	Dépendant du débit de fuite.		
Efficacité	100 %.		
Tests	/		
Maintenance	Inspection des niveaux d'huile plusieurs fois par an.		

Cet ensemble de facteurs assure donc la qualité des rejets en direction de l'aval, et la prise en compte des risques pour les ressources et milieux naturels.

42° - « Le dossier n'évalue ni ne prend en compte explicitement les incidences des fondations des éoliennes et des noues et fossés sur les eaux souterraines et sur les zones humides à l'aval, hors périmètre strict d'implantation des ouvrages. »

Réponse d'EDF Renouvelables :

Cette observation recoupe la remarque n°15, pour laquelle une réponse a été apportée.

Par ailleurs, en page 447 (partie 6.1.2.2. Incidences brutes sur les eaux souterraines), l'étude d'impact indique : « le site éolien s'inscrit dans un secteur de sensibilité très faible à inexistante par rapport au phénomène de remontée de nappes. Ainsi, les affouillements réalisés ne devraient pas mettre à nu le toit de la masse d'eau souterraine et intercepter l'écoulement de ses eaux.

Dans un premier temps, les fondations des éoliennes sont présentées comme s'implantant sur une profondeur maximale de 2 m et un diamètre de 27 m, et réalisées en béton armé. Ces dernières seront installées en période de basses eaux, où la présence d'une nappe à ces profondeurs est peu probable.

La mise en place de ces fondations présente deux incidences sur les eaux souterraines :

- L'imperméabilisation d'une surface d'infiltration ;
- Le retrait d'un volume pour la nappe.

Au regard de ces deux points, les incidences sont minimales. En effet, le volume retiré à la nappe par les fondations des éoliennes reste négligeable, et n'entraîne pas de perte de fonctionnalité de cette dernière. La perte de surface d'infiltration est quant à elle compensée par la mise en place des solutions compensatoires (noues et fossés) destinées à rétablir les écoulements et infiltrations observées à l'état initial.

Ces solutions compensatoires assurent donc un retour des écoulements superficiels et souterrains à des niveaux identiques de ceux présents avant la mise en œuvre du projet, et les incidences de ce dernier sur ces points sont donc négligeables.

Les écoulements superficiels et souterrains étant maintenus à l'identique au droit de l'emprise du site, le fonctionnement en aval ne présentera pas de modification par rapport à l'état initial.

43° - « *En outre, dans certains secteurs, le projet aura des incidences sur le risque de glissement de terrain du fait des défrichements, des tranchées et des plateformes de grutage au niveau des éoliennes E5 et E10 ; elles sont qualifiées de modérées. Au-delà de la gestion des eaux pluviales, une revégétalisation des secteurs défrichés ou déboisés est prévue ; des fascines seront implantées en aval de certains fossés ou noues en secteur particulièrement exposés. La période entre le début du défrichement et la fin des travaux et la reconstitution d'un couvert végétal reste cependant particulièrement à risque.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Les incidences sur le risque glissement de terrain sont qualifiées de modérées au stade brut, c'est-à-dire avant mise en place de la séquence ERC (page 718).

Pour pallier ces risques, des mesures de revégétalisation sont prévues comme mentionné. En ce qui concerne la période considérée comme à risque (début du défrichement à reconstitution du couvert végétal), les éléments suivants sont à noter :

- Des études géotechniques seront réalisées systématiquement en amont de la conception des fondations, avec pour objectif d'assurer la stabilité des éoliennes : ces dernières permettront d'établir les moyens techniques adaptés au modèle d'éolienne qui sera retenu pour assurer la stabilité des installations, et l'absence d'incidence sur les terrains alentours, notamment les glissements de terrains ;
- La mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales en phase de chantier permettra d'assurer la collecte des eaux ruisselées et leur infiltration durant la période de reprise du couvert végétal ;
- L'étude de danger indique que les secteurs principalement à risque pour les glissements de terrains sont situés en aval des installations : l'ensemble des mesures mises en œuvre permet d'assurer le maintien des débits similaires à l'état initial et de ne pas impacter les terrains situés en aval.

44° - « *Un remblai en zone inondable de 120 m² serait prévu sans que son volume ne soit compensé contrairement aux dispositions 8-01 et 8-03 du SDAGE. Une compensation du volume correspondant à 100 % du volume prélevé sur le champ d'expansion des crues est attendue, "cote pour cote".* »

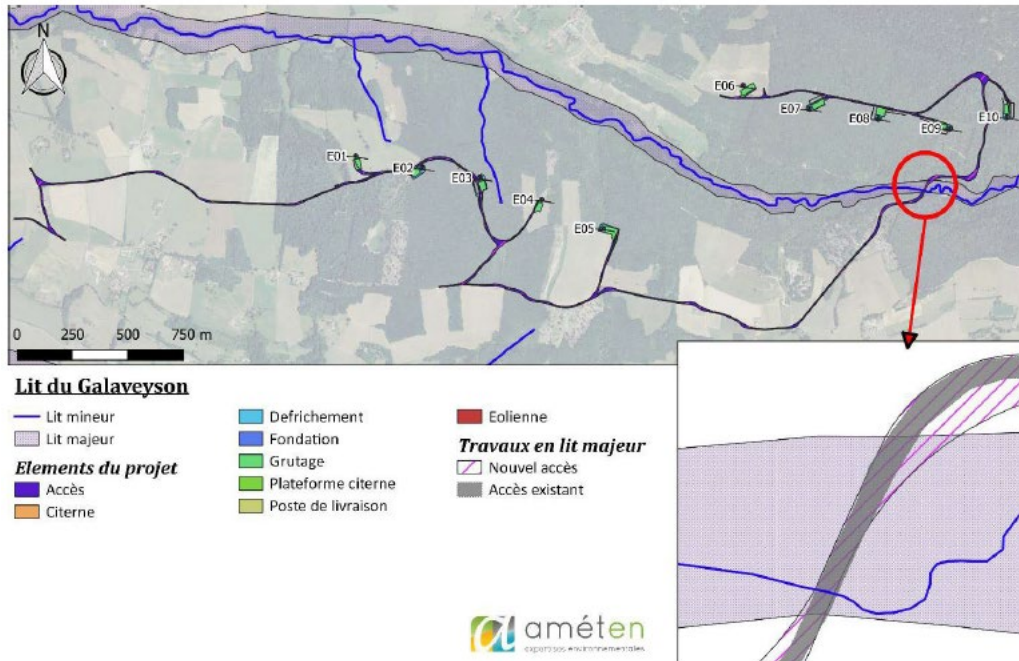
L'étude d'impact mentionne effectivement, en partie « 6.1.6.3 Le Risque inondation » :

6.1.6.3. LE RISQUE INONDATION

Lié au débordement de cours d'eau

L'aménagement du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est réalisé en haut de plateau à l'écart des zones inondables du secteur dont la plus proche se trouve en fond de vallon et correspond au ruisseau du Galaveyson. Par ailleurs, une distance d'au moins 400 mètres minimum sépare les installations du parc éolien et le ruisseau du Galaveyson.

Par ailleurs, l'ouvrage de franchissement du ruisseau du Galaveyson au niveau de la route D 156d ne sera pas modifié ou renforcé dans le cadre du projet éolien mais l'accès sera quelque peu élargi en lit majeur comme présenté sur la figure ci-dessous ($\approx 120m^2$). Il n'est pas prévu la création de talus sur ce secteur. Aucune conséquence sur les capacités d'écoulement des crues n'est donc à attendre dans ce secteur.



Carte 186 : Lit du Galaveyson

Cet aménagement est lié au passage prévu des remorques extensibles pour l'acheminement des pales des éoliennes E06 à E10.

Constatant la problématique d'acheminement des pales (les convois les plus longs) sur remorque extensibles et les aménagements de voirie que cela engendre pour la desserte des éoliennes E06 à E10, EDF Renouvelables a commandé une nouvelle étude d'accès questionnant la possibilité d'acheminer les pales des éoliennes E06 à E10 par « blade-lifter ».

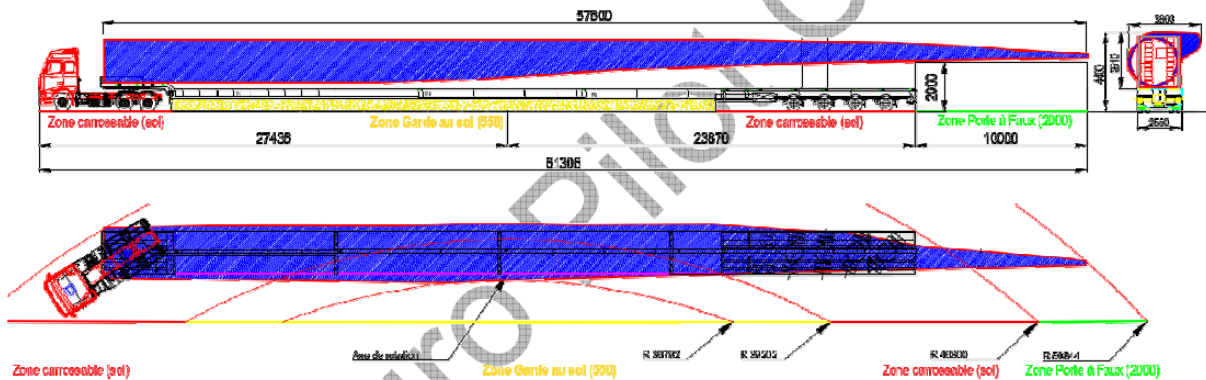
Les schémas ci-dessous montrent la différence de dimensions entre une remorque extensible et un blade-lifter :

3.2.4. Convois Pales N 117 en remorques extensibles :

Colis : (57 600 x 3 360 xx 2 510 Poids 13 t 000)

Ensemble routier tracteur 6 x 4 - remorque portes extensible

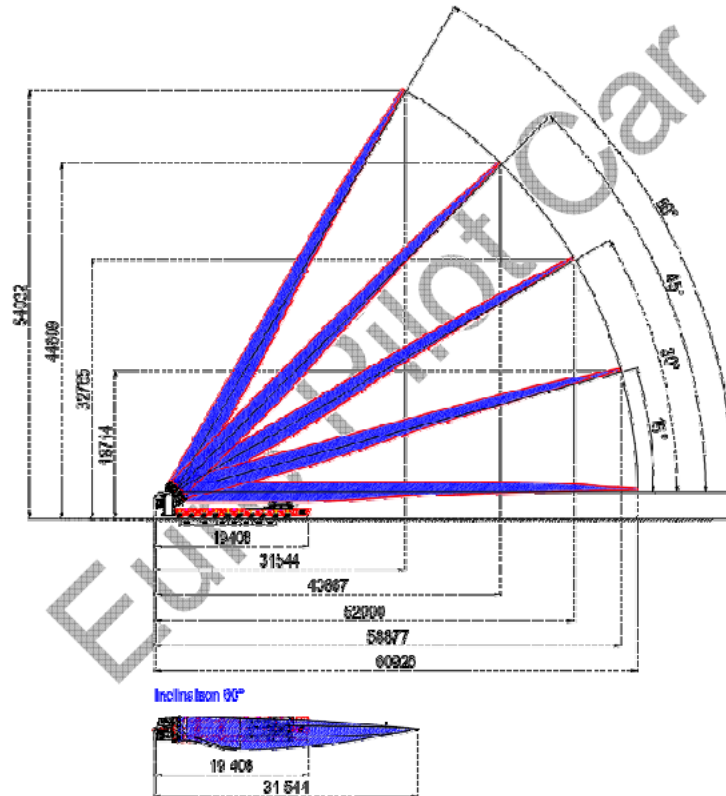
Caractéristiques du convoi en ordre de marche : 61 306 x 3 360 x 4 400



3.2.5. Convois Pales N 117 en Blade-Lifter :

Colis : (57 600 x 3 360 xx 2 510 Poids 131 000)
Ensemble routier : remorque 10 lignes Blade-Lifter.

Caractéristiques du convoi en ordre de marche : 60 926 x 3 360 x 5 000 poids 130 T 000



Cette étude d'accès confirme la faisabilité d'acheminement des pales des éoliennes E06 à E10 par bladelifter, solution que retient donc le maître d'ouvrage afin de permettre de réduire fortement les aménagements de voirie, donc l'impact sur l'environnement. Ainsi, avec cette solution, le passage au niveau du pont sur le Galaveyson ne pose plus de « problématique » d'accès et ne nécessite plus d'être modifié ni d'empiéter sur le lit majeur du Galaveyson.

- ➔ **Aucun aménagement ne sera donc prévu en zone inondable.**
- ➔ **La partie 6.1.6.3 de l'étude d'impact est donc modifiée en conséquence.**

45° - « Ces analyses ne prennent pas explicitement en compte les effets du changement climatique et en particulier l'augmentation de l'intensité des pluies et de leur fréquence. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le dérèglement climatique se caractérise d'un point de vue hydrogéologique par une augmentation de l'intensité des événements pluvieux, pouvant entraîner de nombreux désagréments sur les eaux superficielles ou souterraines.

Cependant, par nature, les études hydrauliques se font sur la base de méthodes empiriques, tirées d'analyses statistiques des événements pluviométriques passés : il n'existe donc pas de moyen à l'heure actuelle d'anticiper de manière fiable les épisodes pluvieux exceptionnels qui seront générés par le dérèglement climatique dans le futur.

En page 711 du dossier de l'étude d'impact, il est indiqué que les noues et fossés peuvent pour partie contenir un épisode centennal, à l'exception des noues des bassins versants n°2, 5, 14, 15, 16, 18 et 20.

Dans le cas de ces ouvrages, la surverse est mise en place 10 cm au-dessus de la hauteur de stockage, offrant ainsi une revanche non prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages. Les surverses sont ensuite dirigées au droit de zones de faibles enjeux et risques, ou transitent au sein d'autres ouvrages pour atteindre des zones de faibles enjeux.

Les débits de ces surverses correspondent à des débits faibles par comparaison à l'état initial. Les évacuations de ces surverses sont indiquées sur les plans fournis dans la mesure MRT-Ex11 décrite à partir de la page 710 de l'étude d'impact.

L'étude des pluies de retour centennal offre ainsi une indication sur la prise en compte du dérèglement climatique dans le cadre de la gestion des eaux pluviales du projet éolien.

Enfin, par nature, le projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon, en produisant de l'électricité décarbonée d'origine renouvelable, contribue à la réduction des émissions de CO₂, donc à la lutte contre le dérèglement climatique.

46° - « L'Autorité environnementale recommande :

- d'évaluer les incidences des ouvrages sur les zones humides en aval hydraulique,
- d'évaluer les risques de glissement de terrain et d'écoulement spécifiquement pendant la période de travaux jusqu'à reprise d'un couvert végétal,
- de prendre en compte les effets du changement climatique dans les évaluations et mesures prises relatives aux risques de glissements de terrain et d'écoulements en phase d'exploitation,
- de présenter les mesures prises pour les éviter, réduire et si nécessaire les compenser. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Les réponses à ces différentes recommandations ont été apportées aux points ci-dessus (n°40 à 45)

2.1.9. Climat

43° - « Le dossier s'appuie sur les sources bibliographiques de l'ADEME et indique une production d'électricité éolienne française caractérisée par un très faible taux d'émission de dioxyde de carbone, de l'ordre de 12,770 gCO₂eq/kWh. Le dossier souligne que "ces émissions indirectes (une éolienne ne consomme pas de combustibles pour son fonctionnement), liées à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne, sont faibles par rapport au taux d'émission moyen du mix français qui est de 79 gCO₂/kWh, et encore moins du mix européen (Union Européenne) qui est de 331 gCO₂/kWh." »

Ainsi, les émissions liées au cycle de vie du futur parc éolien seront de 759 tonnes de CO₂ par an, pour une production annuelle de 59 793 MWh. Les références prises sont erronées, en 2022, le taux moyen d'émission du mix français était de 55gCO₂eq/kWh (<https://www.rte-france.com/eco2-mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite#co2-France>) et les résultats sont donc à reprendre. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Le facteur d'émission du mix électrique français est variable en fonction de la temporalité retenue (quotidienne, mensuelle, annuelle...), du fait notamment des moyens de production utilisés pour assurer l'équilibre production/consommation à l'échelle nationale. **L'objectif de ce genre de données chiffrées est de donner un ordre de grandeur des émissions de gaz à effet de serre évitées par le projet, qui n'est valable que pour une certaine durée.** C'est pour cette raison que la valeur de référence ayant servi au calcul est précisée dans le dossier.

D'après le site internet Electricity Maps¹¹, le facteur d'émission moyen en 2022 a été de 90 gCO₂eq/kWh. Cette valeur, plus élevée que les années précédentes (comprises entre 56 et 61 gCO₂eq/kWh pour la période 2018 – 2021), peut être expliquée par la moindre disponibilité du parc nucléaire, et le retard français dans le développement des énergies renouvelables. **Ainsi, les**

¹¹ Données sur le mix français : <https://app.electricitymaps.com/zone/FR>

émissions évitées par le projet de parc éolien de Chambaran par rapport au mix électrique français de 2022 s'élèveraient plutôt à 4 622 tonnes de CO2 par an.

Pour rappel, l'objectif de développement des énergies renouvelables fixé par la France, via la Loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) s'élevait à 23 % pour l'année 2020. Dans les faits, les énergies renouvelables n'ont représenté que 19 % de la consommation cette même année. La France a été le seul pays de l'Union Européenne à ne pas atteindre cet objectif de développement des énergies renouvelables¹².

Ces objectifs de développement des énergies renouvelables s'inscrivent dans une démarche de réduction des émissions de gaz à effet de serre, pour viser la neutralité carbone à l'échelle nationale. Celle-ci est impérative pour limiter le dérèglement climatique, et répondre aux engagements internationaux de la France (et notamment l'Accord de Paris de 2015).

Ainsi, la France s'est ainsi dotée d'un plan d'action en 2020, appelé Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Celle-ci se divise en deux volets complémentaires :

- **La sobriété**, avec un objectif de diminution de la consommation d'énergie finale de 40% en 2050 par rapport à 2020 ;
- **L'électrification**, pour amener la part d'électricité à 55% de la consommation d'énergie finale, contre 25% actuellement, et diminuer d'autant la part des énergies fossiles.

Dans ce contexte, l'augmentation de la production d'électricité est nécessaire, nécessitant de développer de nouveaux moyens de production.

Dans le cadre de ses missions légales (Bilan prévisionnel) et en réponse à une saisine du Gouvernement suite à la parution de la Stratégie Nationale Bas Carbone, RTE a lancé en 2019 une large étude sur l'évolution du système électrique intitulée « *Futurs énergétiques 2050* », publiée en octobre 2021.

L'étude « *Futurs énergétiques 2050* » analyse les évolutions de la consommation et compare les six scénarios de systèmes électriques (100% énergies renouvelables ou mix énergétiques nucléaire + énergies renouvelables) qui garantissent la sécurité d'approvisionnement, pour que la France dispose d'une électricité bas-carbone en 2050.

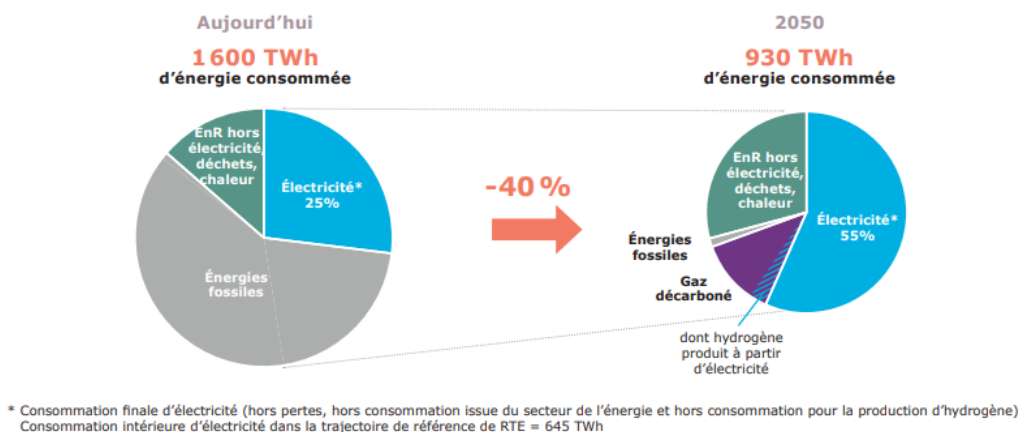


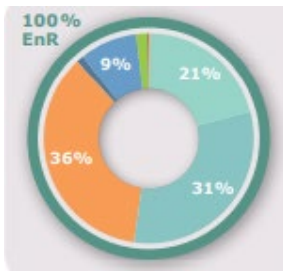
Figure 1 : Projection de la consommation d'énergie finale en 2050, d'après la SNBC (Source : Futurs énergétiques 2050, RTE)

Les différents scénarios sont les suivants :

Scénario	Précision	Capacités installées en 2050 (part de l'éolien terrestre)
----------	-----------	---

¹² https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/11/24/renouvelables-la-france-devra-debourser-plusieurs-centaines-de-millions-d-euros-pour-ne-pas-avoir-atteint-ses-objectifs_6151464_3244.html

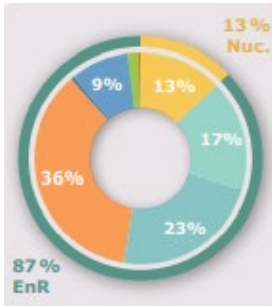
M0 : 100% EnR en 2050



Sortie du nucléaire en 2050 : le déclassement des réacteurs nucléaires existants est accéléré, tandis que les rythmes de développement du photovoltaïque, de l'éolien et des énergies marines sont poussés à leur maximum.

~ 74 GW (soit x4)

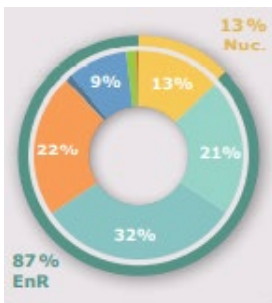
M1 : Répartition diffuse



Développement très important des énergies renouvelables réparties de manière diffuse sur le territoire national et en grande partie porté par la filière photovoltaïque. Cet essor sous-tend une mobilisation forte des acteurs locaux participatifs et des collectivités locales.

~ 59 GW (soit x3,5)

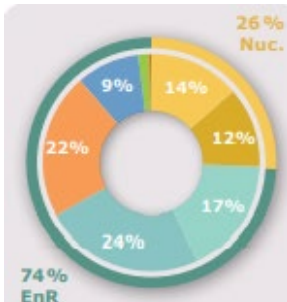
M23 : EnR grands parcs



Développement très important de toutes les filières renouvelables, porté notamment par l'installation de grands parcs éoliens sur terre et en mer. Logique d'optimisation économique et ciblage sur les technologies et les zones bénéficiant des meilleurs rendements et permettant des économies d'échelle.

~ 72 GW (soit x4)

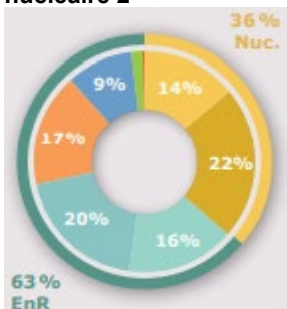
N1 : EnR + nouveau nucléaire 1



Lancement d'un programme de construction de nouveaux réacteurs, développés par paire sur des sites existants tous les 5 ans à partir de 2035. Développement des énergies renouvelables à un rythme soutenu afin de compenser le déclassement des réacteurs de deuxième génération.

~ 58 GW (soit x3,3)

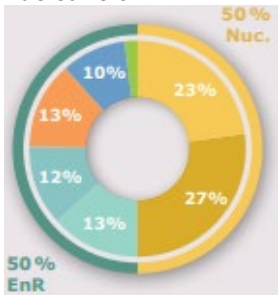
N2 : EnR + nouveau nucléaire 2



Lancement d'un programme plus rapide de construction de nouveaux réacteurs (une paire tous les 3 ans) à partir de 2035 avec montée en charge progressive. Le développement des énergies renouvelables se poursuit mais moins rapidement que dans les scénarios N1 et M.

~ 52 GW (soit x2,9)

N3 : EnR + nouveau nucléaire 3



Le mix de production repose à parts égales sur les énergies renouvelables et sur le nucléaire à l'horizon 2050. Cela implique d'exploiter le plus longtemps possible le parc nucléaire existant, et de développer de manière volontariste et diversifié le nouveau nucléaire (EPR 2 + SMR)

~ 43 GW (soit x2,5)

D'une manière générale, cette étude permet de conclure que :

- Pour 2050, la neutralité carbone du système électrique peut être atteinte à un coût maîtrisable pour la France ;
- Pour 2030, le fait de développer les énergies renouvelables le plus rapidement possible et de prolonger les réacteurs nucléaires existants dans une logique de maximisation de la production bas-carbone augmente les chances d'atteindre la cible du nouveau paquet européen « -55% net » ;
- Quel que soit le scénario choisi, **il y a urgence à se mobiliser.**

Sur la transformation du mix électrique, il en ressort que :

- **Atteindre la neutralité carbone est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables ;**
- **Suivant les scénarios, la part de l'éolien terrestre doit être multipliée entre 2,5 et 4.**

Sur le volet économique :

- **Les énergies renouvelables électriques sont devenues des solutions compétitives. Cela est d'autant plus marqué dans le cas de grands parcs solaires et éoliens à terre et en mer, comme cela est le cas pour le projet éolien de Chambaran.**

Et enfin, sur l'espace et l'environnement :

- Le développement des énergies renouvelables soulève un enjeu d'occupation de l'espace et de limitation des usages. Il peut s'intensifier sans exercer de pression excessive sur l'artificialisation des sols, mais doit se poursuivre dans chaque territoire en s'attachant à la préservation du cadre de vie.

Le système électrique français devra donc se mettre en situation de soutenir une augmentation de la demande électrique très probable dès lors que s'engagent les transformations nécessaires à la neutralité carbone, et ce même dans le cas où des gains importants sur l'efficacité énergétique et la sobriété seraient au rendez-vous.

La trajectoire de développement des énergies renouvelables, dont fait partie l'éolien terrestre devra s'accélérer fortement dans les années à venir, pour permettre à la France d'atteindre ses objectifs de neutralité carbone. Le projet de parc éolien de Chambaran répond à l'ensemble des enjeux précités.

En date du mercredi 7 juin 2023, RTE a publié une étude complémentaire au sujet des scénarios élaborés dans « *Futurs énergétiques 2050* », intitulée « *Comprendre et piloter l'électrification d'ici 2035* ». La trajectoire de consommation électrique prévue au rapport initial, suite à de nouveaux travaux de consultations de parties prenantes et de prospective, a été revue à la hausse. En effet, l'électrification des usages s'accélère en France de manière plus rapide qu'anticipé.

Lors de la conférence de presse de présentation du rapport, tenue pour la publication du rapport¹³, le président du directoire de RTE a ainsi annoncé que nous étions « *dans une phase d'accélération* », et qu'il y a plus que jamais « *une forme d'urgence* » à déployer les énergies « *qui sont faisables dans des délais courts* ». La consommation électrique pourrait ainsi atteindre 650 TWh en 2035, contre 460 TWh en 2022.

Dans cette optique :

- D'ici 2030, seules les énergies renouvelables terrestres permettront de répondre à cette demande supplémentaire ;
- Ensuite entre 2030 et 2035, l'éolien en mer permettra d'accroître encore davantage la production d'électricité décarbonée, si les attributions des parcs sont réalisées très prochainement ;
- Au-delà de 2035, le nouveau nucléaire (et notamment l'EPR2) pourra permettre d'accélérer encore la production électrique sur le territoire national, malgré la perspective de fermeture des réacteurs historiques après leurs 60 ans.

Selon RTE un doublement de la production électrique issue des énergies renouvelables en France, dans les 12 prochaines années, est possible en étant sur une trajectoire d' « *accélération par rapport aux trajectoires passées de la France* », et en s'alignant « *sur les tendances déjà observées dans d'autres pays d'Europe* ».

44° - « *Le parc permet selon le dossier d'éviter le rejet de 3 965 tonnes de CO₂ par an (qui serait plutôt de l'ordre de 2 529 tCO₂) en comparaison du mix énergétique français, et évalué à 45 132 tonnes de CO₂ par an, s'il se substitue à 100 % aux moyens de production électrique thermique existants sur le territoire. Cette comparaison ne correspond pas à une réalité opérationnelle au vu des caractéristiques respectives de ces productions.* »

Réponse du maître d'ouvrage :

Comme il a été expliqué au point précédent, le fonctionnement d'un parc éolien participe à l'effort de lutte contre le dérèglement climatique, en proposant une alternative aux énergies non renouvelables pour la production d'électricité, dans une logique de substitution à ces moyens de production dans un premier temps, puis d'accroissement des capacités de production pour répondre à une demande plus importante à l'horizon 2050 du fait de l'électrification des usages.

Par ailleurs, dans sa « *Note : précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées* » publiée en juin 2020, RTE précise que « *l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques (à gaz, au charbon et au fioul)* ». En effet, les dernières centrales au fioul ont bien fermé en 2018 en France. Il reste encore 4 centrales à charbon en France, qui fournissent 1,18 % de la consommation nationale d'électricité et génèrent environ 10 millions de tonnes de CO₂, soit près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique.

Depuis 2017, RTE publie, dans le cadre de ses bilans prévisionnels et des études qui lui sont associées, de nombreux éléments sur l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à la production d'électricité. Ces études ont montré :

- que le développement des énergies renouvelables en France avait pour effet de réduire les émissions de CO₂ en France et en Europe ;
- que les scénarios de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), ou les scénarios de type Volt et Ampère, conduisaient à faire diminuer encore les émissions de CO₂.

Dans sa note de précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées de 2020, RTE évalue les effets du développement des énergies renouvelables en matière d'émissions de gaz à effet de serre en simulant ce que serait le fonctionnement du système électrique actuel sans

¹³ Visionnable ici : <https://www.rte-france.com/actualites/comprendre-piloter-electrification-ici-2035-conditions-cles-relever-defis-transition>

ces installations. Ainsi, RTE chiffre les émissions évitées pour 2019 à environ 22 millions de tonnes de CO₂ par an (5 millions de tonnes en France et 17 millions de tonnes dans les pays voisins). **« Dit autrement, si ces capacités n'avaient pas été développées et avec le reste du parc électrique actuel et inchangé, les moyens thermiques en France et en Europe auraient été davantage sollicités, conduisant à des émissions supplémentaires, notamment via des centrales au charbon et au gaz. »**¹⁴

45° - « L'Autorité environnementale recommande de détailler la méthodologie et les hypothèses utilisées dans l'évaluation quantitative des émissions de gaz à effet de serre (GES) évitées par le projet, en intégrant le cycle de vie des éoliennes et le déstockage de carbone lié à la destruction de la forêt, et en comparant les émissions de GES du projet avec celles du mix énergétique français le plus récent. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Contrairement à ce qui est avancé par l'Autorité environnementale, la forêt d'implantation du projet éolien ne sera pas détruite. Comme indiqué dans l'étude d'impact en page 464, le défrichement nécessaire à l'implantation du projet sera de 5,34 ha, soit **0,3 % du couvert forestier du massif des Chambaran** (1 780 ha au total) ou **0,5 % de la couverture forestière des communes de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure** qui s'élève à 1 054 ha.

Dans ces conditions, l'impact sur le couvert forestier est jugé très faible.

On peut toutefois calculer de manière approximative le stock de carbone contenu dans le sol forestier, en utilisant les données de la Base Carbone®, outil proposé par l'ADEME pour calculer un Bilan Carbone®. Cette base donne des valeurs de facteurs d'émission ou de captation de CO₂, pour différentes situations et changement d'usages des sols.

Le défrichement de 5,34 ha ne verra pas le couvert forestier remplacé en totalité par des sols imperméabilisés. En effet, seules les fondations des éoliennes, les plateformes permanentes ainsi que les accès peuvent être considérés comme imperméabilisés (utilisation de grave concassée sur les accès et les plateformes, béton armé enfoui pour les fondations).

La Base Carbone® considère un facteur d'émission de 290 tCO₂eq/ha pour le passage d'un sol forestier à un sol imperméabilisé. La documentation précise par ailleurs que « *en première approximation, on ne pas retient pas de changement de stock de C dans les sols lorsque celui-ci devient un espace végétalisé (parc, jardin, pelouse de stade, etc.)* ». Ainsi, en suivant la méthodologie de la Base Carbone®, les surfaces défrichées mais non imperméabilisées ne devraient pas être incluses dans le calcul qui va suivre.

Prenons cependant l'hypothèse la plus défavorable, où l'intégralité des 5,34 ha défrichés seraient imperméabilisés. On aurait alors un **déstockage de CO₂eq** lié au défrichement s'élevant à **1 549 tonnes de CO₂eq**.

En le rapportant aux émissions évitées par la production électrique du projet de parc éolien de Chambaran, calculé plus haut, on obtient, pour l'hypothèse la plus défavorable, un bilan positif de 3 073 tonnes de CO₂eq évitées pour une année de fonctionnement du parc.

Le bilan est donc positif dès la première année de fonctionnement du parc éolien : avec 30 années d'exploitation, l'impact du défrichement est donc négligeable.

¹⁴ Note : précisions sur les bilan CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées, RTE, 2020

2.1.10. Effets cumulés

46° - « Pour les aspects paysagers, le dossier conclut globalement à un impact cumulé neutre, et positif à l'échelle du plateau de Chambaran : "Les effets paysagers générés par le pôle éolien de Chambaran sont évalués comme plutôt positifs à l'échelle territoriale : les éoliennes se répartissent harmonieusement sur le plateau, font sens et ne génèrent pas de rapports d'images négatifs", sans risque de saturation visuelle ni de mitage. Les parcs existants sont denses et alignés, et le projet s'inscrit dans leur prolongement. Pour l'Autorité environnementale, la concentration d'un grand nombre d'éoliennes sur le secteur modifie le paysage, avec un effet potentiel d'encerclement des villages nécessitant d'être suivi. »

Réponse du maître d'ouvrage :

Les effets paysagers cumulés des parcs existants et du projet de parc éolien de Chambaran sont étudiés en détail, depuis sept lieux de vie autour de la zone d'étude, de la page 838 à la page 846 de l'étude d'impact du projet. Les incidences paysagères cumulées sont étudiées, depuis les différentes aires d'études, des pages 822 à 852 de l'étude d'impact.

L'analyse paysagère du dossier d'attache avec soin à objectiver les différentes constituantes du paysage et les impacts du projet éolien sur celles-ci. La précision de l'étude est par ailleurs soulignée par l'Autorité environnementale dans son avis (p.20).

Un comité de suivi composé d'élus et de riverains sera mis en place en amont du chantier et jusqu'à la mise en service du parc. Ce comité permettra au maître d'ouvrage d'informer les habitants des étapes et du déroulement du chantier et de la mise en œuvre des mesures. Il permettra également aux habitants de faire remonter les sujets et problématiques qu'ils pourraient rencontrer pendant la phase de cohabitation avec les travaux.

Enfin, EDF Renouvelables développe, construit, exploite et démantèle ses actifs : les équipes en charge de chacune de ces étapes sont joignables en tout temps par les riverains des installations, quelles que soient les demandes ou interrogations.

2.4. Dispositif de suivi proposé

47° - « S'agissant des potentielles nuisances acoustiques, et les autres nuisances aux riverains, le dossier ne prévoit pas de suivi. »

Réponse du maître d'ouvrage :

L'affirmation de la MRAE est erronée. En effet, l'exploitation des parcs éoliens est encadrée en France par l'arrêté du 26 août 2011, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Notamment, l'article 28 de cet arrêté prévoit une vérification de la conformité acoustique de l'installation dans les 12 mois suivant sa mise en service. Cette étude de réception permet à l'exploitant de s'assurer du respect des exigences réglementaires, et de la pertinence du plan de bridage proposé dans l'étude d'impact.

Pour le projet de parc éolien de Chambaran, ce plan de bridage acoustique est détaillé en partie 7.2.3, mesure MRT – Ex2. Comme décrit dans la description de celle-ci, « En fonction des résultats, le plan de bridage pourra être adapté afin de satisfaire aux obligations réglementaires. Précisons ici que ce plan de bridage profitera à tous les riverains, qu'ils soient concernés ou non par un risque d'émergence, car ce plan limite les émissions sonores à la source. »

Le plan de bridage acoustique, après avoir été adapté au besoin et validé par l'étude de réception, sera appliqué tout au long de l'exploitation du parc éolien de manière à assurer le respect de la réglementation en tout temps. Il est de la responsabilité de l'exploitant de vérifier la

conformité de son installation à la réglementation en vigueur, ainsi l'acoustique sera bien suivi. Les services de l'Etat et l'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) contrôlent par ailleurs fréquemment les installations pour s'en assurer.

EDF Renouvelables, qui sera l'exploitant du parc, sera joignable par les riverains et les communes en cas de besoin.

48° - « L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de :
- s'engager à mettre en place un suivi sur toute la durée d'exploitation du parc éolien et jusqu'à son démantèlement,
- compléter ce dispositif pour suivre l'efficacité des mesures relatives à la gestion des eaux, aux risques naturels, à la réduction des nuisances acoustiques, et recueillir en continu les observations des riverains (tous domaines confondus et en particulier paysage)
- prendre toutes les dispositions nécessaires pour apporter des corrections si le dispositif mis en œuvre s'avérait insuffisant au regard des incidences effectives du projet. »

Réponse au maître d'ouvrage :

La réglementation applicable aux projets éoliens prévoit que leur qualité soit jugée à l'aune de la qualité de l'analyse menée dans l'étude d'impact, et de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser. **Ainsi, dès lors qu'un maître d'ouvrage propose une mesure, qu'elle soit d'évitement, de réduction ou de compensation, il s'agit d'un engagement de sa part.** L'intégralité des mesures proposées dans l'étude d'impact du projet de parc éolien de Chambaran engage donc le maître d'ouvrage (la SAS du parc éolien de Chambaran, représentée par EDF Renouvelables) à assurer leur respect dans le cas où le projet serait autorisé.

En effet, les arrêtés préfectoraux d'autorisation environnementale intègrent les mesures de suivi et les prescriptions données au maître d'ouvrage. Ce dernier est donc tenu de les appliquer. Dans le cas où ces suivis mettraient en évidence des non-conformités (vis-à-vis de la réglementation, ou du résultat escompté dans l'étude d'impact), des mesures correctives seront mises en place pour rectifier la situation.

Le contrôle de la bonne application de ses mesures est effectué par les services de la DREAL, et notamment le service des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement). Dans le cas où certaines mesures ne seraient pas aussi efficaces qu'escomptées, le maître d'ouvrage pourra proposer des adaptations, en concertation avec les services de l'Etat. Des prescriptions complémentaires peuvent également être prises par le Préfet de département.

En ce qui concerne spécifiquement les OGEP, le suivi sera assuré par les équipes d'EDF Renouvelables dans le cadre de la maintenance du parc éolien. Une convention pourra également être passée avec l'ONF, gestionnaire des forêts communales, pour assurer la surveillance de ces ouvrages.

Un comité de suivi composé d'élus et de riverains sera mis en place en amont du chantier et jusqu'à la mise en service du parc. Ce comité permettra au maître d'ouvrage d'informer les habitants des étapes et du déroulement du chantier et de la mise en œuvre des mesures. Il permettra également aux habitants de faire remonter les sujets et problématiques qu'ils pourraient rencontrer pendant la phase de cohabitation avec les travaux.

Enfin, EDF Renouvelables développe, construit, exploite et démantèle ses actifs : les équipes en charge de chacune de ces étapes sont joignables en tout temps par les riverains des installations, quelles que soient les demandes ou interrogations.

2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact

Ce paragraphe n'appelle pas de commentaires de la part du maître d'ouvrage.

3. Etude de dangers

Ce paragraphe n'appelle pas de commentaires de la part du maître d'ouvrage.

Annexes

Mise à jour de l'analyse de compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027

GÉNÉRALITÉS

Le SDAGE est un document de planification de la gestion de l'eau établi pour chaque bassin, ou groupement de bassins, qui fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs assignés aux masses d'eau et prévoit les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 de 3^{ème} cycle de la Directive-Cadre sur l'Eau est entré en vigueur le 4 avril 2022. Il succède et met à jour le SDAGE de second cycle 2015-2021. Le SDAGE est élaboré et adopté par le comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin. Il est établi pour la durée d'un cycle de gestion de six ans et est accompagné d'un programme de mesures qui identifie les mesures clefs permettant d'atteindre les objectifs définis. A noter que le 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2027 et a donné un avis favorable au programme de mesures (PDM) qui définit les actions à mener pour atteindre cet objectif. Ces documents sont entrés en vigueur le 4 avril 2022 suite à la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté d'approbation du préfet du 21 mars 2022. Il s'appuie sur un programme de mesures de 3,2 Md€ sur 6 ans pour atteindre :

- le bon état écologique pour 67% des eaux de surface (soit 20 points de plus que la situation actuelle) ;
- le bon état chimique pour 97 % des milieux aquatiques et 88% des nappes souterraines ;
- le bon état quantitatif pour 98 % des nappes.

OBJECTIFS DU SDAGE RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Les communes d'implantation du projet, Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, figurent dans la liste des communes de la circonscription du bassin Rhône-Méditerranée. Elles sont à ce titre concernées par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027**.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 9 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées. Elles sont présentées ci-après (OF : orientations fondamentales) :

- OF 0 : s'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- OF 4 : renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- OF 5 : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE RHÔNE-MÉDITERRANÉE 2022-2027

Les objectifs et les dispositions inscrits dans le SDAGE Rhône-Méditerranée qui intéressent potentiellement un projet éolien sont présentés ci-dessous. Pour chaque orientation et disposition concernée, il est indiqué de quelle manière le projet est compatible.

Orientation fondamentale n°0 : s'adapter aux effets du changement climatique

Disposition	Compatibilité avec le projet
0-03 Éclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	<p>Comme la plupart des installations de production énergétique renouvelable, le parc éolien de Montfalcon-et-Saint-Clair-sur-Galaure n'a pas de caractère permanent et définitif. Il s'agit donc d'un aménagement répondant aux objectifs du SDAGE en ce sens qu'il est évolutif et « adapté face aux évolutions à long terme dues au changement climatique ». Les conditions de démantèlement du parc sont présentées au chapitre 2.3.4 de l'étude d'impacts.</p> <p>Enfin, le parc éolien répond aux défis soulevés par le réchauffement climatique car il contribue à la diminution de la quantité de CO₂ rejetée dans l'atmosphère. Il répond à l'invitation du SDAGE de favoriser des aménagements conçus « pour ne pas contribuer à l'aggravation du changement climatique par la hausse des émissions de gaz à effet de serre ». En effet, par rapport à une production électrique faisant appel au mix énergétique français, le parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure permet d'économiser annuellement 3 965 tonnes de CO₂.</p>

Orientation fondamentale n°1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Disposition	Compatibilité avec le projet
1-04 – Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	<p>L'étude d'impact présente au chapitre 7 les différentes mesures mise en place pour éviter, réduire et compenser les impacts identifiés au chapitre 6 et respectant les principes de la séquence « ERC ».</p> <p>Par ailleurs, le chapitre 5 permet d'expliquer les raisons du choix du site de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure au regard des enjeux du secteur. Il présente, en outre, l'analyse comparative entre les différentes solutions d'implantation des éoliennes et justifie le moindre impact sur l'environnement que générera le projet final par rapport aux différentes solutions de substitution avancées.</p>

Orientation fondamentale n°2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

Disposition	Compatibilité avec le projet
2-01 – Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »	<p>L'étude d'impact présente au chapitre 7 les différentes mesures mise en place pour éviter, réduire et compenser les impacts identifiés au chapitre 6 et respectant les principes de la séquence « ERC ».</p> <p>Par ailleurs la mise en place des mesures dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure permet d'obtenir des niveaux d'incidences résiduelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> nulle à négligeable sur les eaux superficielles ; nulles à faible sur les eaux souterraines faible sur les zones humides (une mesure de compensation est proposée) ; nulles à négligeables concernant l'aggravation des risques inondations ; nuls sur les captages d'eau potable ; nulles sur les composantes de la trame verte et bleue. <p>Considérant le niveau d'incidence résiduelle sur les zones humides (destruction de 1 385 m² de manière directe et permanente), deux mesures compensatoires sont définies (cf. MC-3 : Restauration d'un boisement humide et C1.1a. : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes). La surface totale de compensation, de 3 000 m², est supérieure à celle qui résulterait de la valeur guide de compensation à hauteur de 200 %, telle que définie dans l'orientation 6B-03.</p>

	<p>Par ailleurs, il convient de souligner qu'aucun rejet liquide ne sera toléré dans le milieu et les eaux résiduaires de la base vie seront collectées dans des cuves étanches et traitées dans une unité spécialisée. En période d'exploitation, aucun prélèvement ni rejet d'eau n'est nécessaire.</p>
2-02 - Évaluer et suivre les impacts des projets	<p>Les mesures de réduction mises en place pour corriger les incidences négatives notables du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure feront l'objet d'un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site.</p> <p>A titre d'exemple, les actions d'entretien et de suivi définies dans les mesures compensatoires axées sur les zones humides, sont adaptées au temps de restauration des milieux (ex : Entretien de la plantation les 5 premières années pour la mesure - C2.1d. : <i>Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées</i>, entretien tous les 3 à 5 ans des mares créées ou restaurées selon la vitesse d'atterrissement pour la mesure - C1.1a. : <i>Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes</i>).</p> <p>A noter que différents indicateurs et mesures de suivi spécifiques susceptibles d'affecter les milieux aquatiques notamment sont définis. Pour illustration, les mesures suivantes sont présentées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>MS-3 : Suivi de la parcelle de compensation des zones humides</u>, portant notamment sur le suivi des fonctionnalités des zones humides (passage terrain, sondage, définition d'un calendrier de suivi etc.) ; - <u>MS-6 : Suivi des mares et ornières aménagées pour les amphibiens</u> : un calendrier de suivi est notamment établi ainsi qu'un reporting et des indicateurs d'efficacité ; <p>D'autres modalités de mise en œuvre et d'efficacité sont décrits pour les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>MRT-Ex1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels</u> (suivi environnemental de chantier, absence d'atteinte au milieu) ; - <u>MRT-Tr1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels</u> (Aucune pollution ne devra être constatée lors des travaux, suivi environnemental de chantier). <p>Enfin, un suivi de l'efficacité des mesures est également détaillé en cas de scénario accidentel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Mesure MRT-AC6 : Dépollution des eaux</u> : Résultats d'analyse de la qualité des eaux, Contrôle de la qualité des eaux selon un calendrier fixé par les organismes concernés de la police de l'eau pour écarter tout risque de pollution résiduelle ; - <u>Mesure MRT-AC7 : Récupération des éléments perdus et remise en état des berges</u> : Visite de contrôle de l'état des berges, Maintien des berges et reprise de la végétation.

Orientation fondamentale n°3 : prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau

Disposition	Compatibilité avec le projet
3-04 – Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	<p>Le parc éolien répond à l'incitation du SDAGE de porter une attention particulière à la durabilité économique à long terme des projets impactant les milieux aquatiques, dans le sens où il permet de lutter contre le réchauffement climatique, en contribuant à la diminution de la quantité de CO₂ rejetée dans l'atmosphère. En effet, par rapport à une production électrique faisant appel au mix énergétique français, le parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure permet d'économiser annuellement 3 695 tonnes de CO₂.</p> <p>Par ailleurs les conditions de démantèlement présentées au chapitre 2.3.4 ainsi que dans les garanties financières apportées dans le Dossier Administratif et Technique (Livre 1 du DAE) justifient que le porteur de projet a d'ores et déjà pris en compte la viabilité économique du projet sur le long terme.</p>

Orientation fondamentale n°4 : renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux

Disposition	Compatibilité avec le projet
4-12 –Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	<p>Le présent chapitre permet de justifier de la prise en compte des objectifs du SDAGE dans la conception du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure.</p>
4-13 - Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	<p>Le projet ne concernant aucun cours d'eau, les instances de gestion de l'eau n'ont pas été consultées en amont. Toutefois, une consultation de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère a été menée afin de cadrer les attentes en matière de gestion des eaux de pluie. <i>A ce titre, les orifices de fuites des dispositifs de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés selon les recommandations de la DDT de l'Isère.</i></p>

Orientation fondamentale n°5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle

Orientation fondamentale n°5A : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle

Disposition	Compatibilité avec le projet
5A-01 - Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	<p>Le fonctionnement d'un parc éolien ne génère aucune émission de polluants. Les risques de pollution des eaux et des sols associés à un parc éolien se cantonnent essentiellement aux phases de chantiers (engins de chantiers, stockage de déchets, etc.). Afin de prévenir les risques de déversement de pollution dans les milieux aquatiques, différentes mesures sont mises en place dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure :</p> <p>MRT-Tr1 et MRT-Ext1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels ;</p> <p>MRT-Tr2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées ;</p> <p>MRT-Ex11 : Limiter et maîtriser le ruissellement.</p> <p>Des mesures complémentaires ont été établies de façon à prendre en compte les incidences éventuelles en cas d'accident ou de catastrophes majeurs pouvant affecter la qualité des eaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesure MRT-AC6 : Dépollution des eaux ; - Mesure MRT-AC5 : Collecter, traiter et remplacer les terres souillées ; - Mesure MRT-AC7 : Récupération des éléments perdus et remise en état des berges.
5A-02 - Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	<p>Le fonctionnement hydraulique des bassins versants concernés par le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure ainsi que les incidences attendues des aménagements sur l'augmentation des débits de ruissellement ont été étudiés par le bureau d'étude Ameten.</p> <p>Un ensemble d'aménagements est préconisé dans le but de réduire les incidences du projet sur les conditions d'infiltration et les écoulements (cf. mesure MRT-Ex11). Ainsi des noues et fossés d'infiltration ont donc été dimensionnés pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans, conformément à la norme européenne NF EN 752.</p>

5A-04 - Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	<p>Afin de réduire l'artificialisation engendrée par la création du parc, des mesures ont été décidées dès la conception du projet. Il s'agit notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> de limiter les emprises chantier (mesure MRG-TR1) ; de réduire les emprises au sol en phase exploitation par la suppression des aires de stockage et de la base vie (mesure MRT-TR4) mais aussi par la mise en œuvre de mesures d'intégration des pistes et des plateformes (mesures MRT-Tr9 et MRT-Tr10) <p>Par ailleurs, deux mesures de compensation sont proposées au regard de l'impact du projet sur des zones humides à hauteur de 1 385 m². Ces mesures de compensation concernent la restauration d'un boisement humide et la création d'une mare forestière pour une superficie totale cumulée de 3 000 m², soit au-delà de la valeur guide instaurée dans le SDAGE (200 %).</p> <p>Enfin, la mesure de gestion du ruissellement par la réalisation de noues et de fossés d'infiltration (mesure MRT-Ex11) permettra d'absorber les sur-débits générés par les nouvelles emprises.</p>
--	---

Orientation fondamentale n°5B : lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

Le fonctionnement d'un parc éolien ne génère aucun rejet de nutriment, d'azote ou de phosphore ; il n'est donc pas en mesure de favoriser l'eutrophisation des milieux aquatiques.

Orientation fondamentale n°5C : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses

Disposition	Compatibilité avec le projet
5C-02 - Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	<p>Les risques de pollution accidentels des eaux et des sols associés à un parc éolien se cantonnent essentiellement aux phases de chantiers (engins de chantiers, stockage de déchets, etc.). Afin de prévenir les risques de déversement de pollution dans les milieux aquatiques préalablement identifiés, différentes mesures adaptées à la nature du projet, aux enjeux et à la vulnérabilité de ces milieux sont mises en place dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - MRT-Tr1 et MRT-Ext1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels ; - MRT-Tr2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées ; - MRT-Ex11 : Limiter et maîtriser le ruissellement. <p>Pour autant, en phase d'exploitation, le parc éolien n'étant pas exempt du risque d'accident, d'autres mesures complémentaires sont détaillées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesure MRT-AC6 : Dépollution des eaux ; - Mesure MRT-AC5 : Collecter, traiter et remplacer les terres souillées ; - Mesure MRT-AC7 : Récupération des éléments perdus et remise en état des berges. <p>Enfin, aucun rejet liquide ne sera toléré dans le milieu en phase chantier et les eaux résiduelles de la base vie seront collectées dans des cuves étanches et traitées dans une unité spécialisée. Par ailleurs, en période d'exploitation, aucun prélèvement ni rejet d'eau n'est nécessaire.</p>
5C-05 - Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	<p>Le parc éolien est localisé à l'écart de sols potentiellement pollués dans la mesure où l'ancien site industriel le plus proche est situé à plus de 1 000 mètres des premiers aménagements (Cf. chapitre 6.2.6).</p>

Orientation fondamentale n°5D : lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles

Les dispositions énoncées dans cette orientation fondamentale ne concernent pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où l'utilisation des pesticides sera interdite pour l'entretien des chemins et plateformes (cf. mesures MRT-Ext1)

Orientation fondamentale n°5E : évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

De manière générale, le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure ne sera pas en mesure de créer des atteintes sur la santé humaine. L'ensemble des installations est, en effet, localisé à l'écart de tout périmètre de protection de captage AEP conformément aux conclusions du chapitre 6.2.4.2 relatives à l'impact nul du projet sur l'alimentation en eau potable. L'entité la plus proche, le périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Dorey Prudent, se trouve à près de 770 m au sud de l'éolienne E1.

Disposition	Compatibilité avec le projet
5E-01 - Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	<p>Dans le cadre du chantier de construction du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, la base vie sera alimentée en eau potable ; pour ce faire, trois solutions sont envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'alimentation par une citerne mobile ; dans ce cas, aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué ; si celui-ci est assez proche, un raccordement temporaire au réseau local d'alimentation en eau potable sera mis en place (cas le plus probable) ; là encore, aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué ; si aucune des deux premières options n'est envisageable, une prise d'eau temporaire dans le milieu naturel serait alors nécessaire. Le cas échéant, ce pompage ne serait réalisé qu'après avoir obtenu une autorisation de l'Agence Régionale de Santé et de la mairie concernée.
5E-03 - Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	<p>Par ailleurs, aucun rejet liquide ne sera toléré dans le milieu et les eaux résiduelles de la base vie seront collectées dans des cuves étanches et traitées dans une unité spécialisée.</p> <p>En période d'exploitation, aucun prélèvement ni rejet d'eau n'est nécessaire.</p> <p>Enfin, concernant d'éventuelles fuites accidentelles en phase de travaux comme en phase d'exploitation, des mesures préventives (contrôles réguliers des équipements, formation du personnel aux procédures de collecte des huiles et graisses, etc.) et des protocoles de confinement et de collecte des pollutions (mise à disposition de kits anti-pollution, etc.) seront mis en place (Cf. chapitre 8).</p> <p>Au regard des dispositions prises et de l'éloignement de 770 m du périmètre de protection rapprochée du captage AEP de Dorey Prudent, la ressource en eau potable ne sera pas affectée.</p>
5E-05 - Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	<p>Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où celui-ci est localisé en dehors des zones de baignades et des zones conchylicoles.</p>
5E-06 - Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	<p>Les risques de pollution accidentels des eaux et des sols associés à un parc éolien se cantonnent essentiellement aux phases de chantiers (engins de chantiers, stockage de déchets, etc.). Afin de prévenir les risques de déversement de pollution dans les milieux aquatiques différentes mesures sont mises en place dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure :</p> <ul style="list-style-type: none"> MRT-Tr1 et MRT-Ext1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels ; MRT-Tr2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées ; MRT-Ex11 : Limiter et maîtriser le ruissellement. <p>Ces mesures sont complétées par les mesures suivantes, le parc éolien étant susceptible de générer en cas d'accident une pollution des eaux et des milieux aquatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesure MRT-AC6 : Dépollution des eaux ; - Mesure MRT-AC5 : Collecter, traiter et remplacer les terres souillées ; - Mesure MRT-AC7 : Récupération des éléments perdus et remise en état des berges.
5E-08 - Réduire l'exposition des	<p>Le fonctionnement d'un parc éolien ne génère aucune émission de polluants. Les risques de pollution des eaux et des sols associés à un parc éolien se cantonnent essentiellement aux phases de chantiers (engins de chantiers, stockage de déchets, etc.). Afin de prévenir les risques de déversement de</p>

populations aux pollutions	pollution dans les milieux aquatiques, différentes mesures sont mises en place dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure : MRT-Tr1 et MRT-Ext1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels ; MRT-Tr2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées ; MRT-Ex11 : Limiter et maîtriser le ruissellement. Par ailleurs, il convient de noter qu'aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable ou périmètre de protection associé ne concerne les emprises du projet (770 m de distance avec le captage AEP le plus proche) et les plus proches riverains sont situés à près de 550 mètres d'une éoliennes (E5) ce qui permet d'écarter tout risque d'exposition en cas de pollution accidentelle.
-----------------------------------	--

Orientation fondamentale n°6 : préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides

Orientation fondamentale n°6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

Disposition	Compatibilité avec le projet
6A-00 - Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces	Différentes mesures en faveur des eaux superficielles portant sur la modification des écoulement et la pollution des eaux de surface permettent d'atteindre des niveaux d'incidences résiduels nuls à négligeable : <ul style="list-style-type: none"> - MRA-1 : Limiter les emprises chantier ; - MRT-Ex11 : Limiter et maîtriser le ruissellement ; - MET-Tr1 : Réaliser des études géotechniques ; - MRT-Tr2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées. Par ailleurs, concernant les zones humides, un certain nombre de mesures ont été définies et ce, dès l'amont du projet :
6A-01 - Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> - Une stratégie d'évitement a consisté à faire évoluer les emprises entre la variante 2 et la variante 3, notamment au niveau des accès et des zones de travaux. L'adaptation des emprises des aménagement a permis l'évitement de 190 m² de zones humides. Par ailleurs, la réduction des noues d'infiltrations et des fossés, ainsi que leur implantation en aval des zones humides a également permis d'éviter le drainage de 2 897 m² de zones humides ; - Pour les emprises de zone humide qui n'ont pu être évités, des mesures visant à la création et restauration de milieux humides et de mares à hauteur de 3 000 m² par rapport à la surface impactée de 1385 m², permettent une compensation au-delà de 200 %, tel que défini dans le SDAGE.
6A-03 - Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où les installations du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure ne concernent aucun réservoir biologique.
6A-04 - Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où les installations du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure ne concernent aucun cours d'eau ni forêt alluviale.

6A-05 - Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où les installations du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure ne concernent aucun corridor écologique des milieux aquatiques.
6A-06 - Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où les installations du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure ne concernent aucun cours d'eau et donc aucun axe de vie des poissons migrateurs.
6A-07 - Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Un ensemble d'aménagements est préconisé dans le but de réduire les incidences du projet sur les conditions d'infiltration et les écoulements (cf. mesure MRT-Ex11). Ainsi des noues et fossés d'infiltration ont donc été dimensionnés pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans, conformément à la norme européenne NF EN 752. Ces ouvrages de gestion des eaux permettront, dans le même temps, de contenir les sédiments charriés par le ruissellement sur les emprises.
6A-12 - Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Un ensemble d'aménagements est préconisé dans le but de réduire les incidences du projet sur les conditions d'infiltration et les écoulements (cf. mesure MRT-Ex11). Ainsi des noues et fossés d'infiltration ont donc été dimensionnés pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans, conformément à la norme européenne NF EN 752.
6A-14 - Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où aucun plan d'eau ne sera créé.

Orientation fondamentale n°6B : préserver, restaurer et gérer les zones humides

Disposition	Compatibilité avec le projet
6B-03 - Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	Un recensement des zones humides du secteur d'implantation des éoliennes a été entrepris par les bureaux d'études Ameten et Eco-Med en amont de la conception du projet. Ainsi, la présence des zones humides a été prise en compte dans le choix de la variante retenue afin de générer un moindre impact sur ces secteurs sensibles. Par ailleurs, des mesures de réduction sont mises en place pour éviter d'impacter les zones humides proches des aménagement (maîtrise des pollutions, balisage, etc.). Enfin, deux mesures visant à restaurer 3 000 m ² de zones humides sont proposées afin de compenser les impacts qui n'ont pu être évités.

Orientation fondamentale n°6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

Disposition	Compatibilité avec le projet
6C-03 - Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	La mesure visant à assurer une bonne gestion des terres d'excavation (MRT-TR3) permet de porter une attention particulière à la non-prolifération des espèces invasives. En outre, le suivi environnemental prévu dans la mesure « <i>MRT-Tr12 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue à compétence naturaliste</i> » implique une assistance d'un ingénieur écologue pour « <i>l'éradication des espèces végétales envahissantes</i> ».

Orientation fondamentale n°7 : atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

Disposition	Compatibilité avec le projet
7-02 - Démultiplier les économies d'eau	Dans le cadre du chantier de construction du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, la base vie sera alimentée en eau potable ; pour ce faire, trois solutions sont envisageables : l'alimentation par une citerne mobile ; dans ce cas, aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué ; si celui-ci est assez proche, un raccordement temporaire au réseau local d'alimentation en eau potable sera mis en place (cas le plus probable) ; là encore, aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué ; si aucune des deux premières options n'est envisageable, une prise d'eau temporaire dans le milieu naturel serait alors nécessaire. Le cas échéant, ce pompage ne serait réalisé qu'après avoir obtenu une autorisation de l'Agence Régionale de Santé et de la mairie concernée. En période d'exploitation, aucun prélèvement n'est nécessaire.
7-05 - Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	

Orientation fondamentale n°8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Disposition	Compatibilité avec le projet
8-01 - Préserver les champs d'expansion des crues	Aucun aménagement n'est prévu au sein d'une zone d'expansion des crues. En effet, conformément au chapitre 6.1.6.3, les aménagements du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure sont éloignés d'environ 400 m du Galaveyson et de sa zone inondable.
8-03 - Éviter les remblais en zones inondables	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure réalisé en haut de plateau, à l'écart des zones inondables. Pour le seul secteur concerné par la zone inondable, au niveau les abords de l'ouvrage de franchissement du ruisseau du Galaveyson et par laquelle traverse une piste d'exploitation, il ne sera pas créé de déblais ou de remblais susceptibles d'affecter les capacités d'écoulement des eaux de débordement de cours d'eau.
8-05 - Limiter le ruissellement à la source	Un ensemble d'aménagements est préconisé tenant compte des caractéristiques des bassins versants et des emprises imperméabilisées par le projet, dans le but de réduire ses incidences sur les conditions d'infiltration et les écoulements (cf. mesure MRT-Ex11). Ainsi des noues et fossés d'infiltration ont été dimensionnés pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans, conformément à la norme européenne NF EN 752.
8-06 - Favoriser la rétention dynamique des écoulements	A noter que les ouvrages de gestion des eaux pluviales préconisés comportent des dispositifs de vidange de façon à permettre l'évacuation des eaux en moins de 48h et ainsi éviter le débordement en cas de deux événements pluvieux consécutifs. Pour éviter un temps de vidange trop long, la noue sera équipée d'un système de régulation d'un débit de fuite avec rejet du débit de fuite par deux orifices de 60 mm de diamètre, tel que recommandé par la DDT38.
8-09 - Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Cette disposition ne concerne pas le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans la mesure où les aménagements sont créés à l'écart des ripisylves sans générer d'impacts sur celles-ci.
8-10 - Développer des stratégies de gestion des	Un ensemble d'aménagements est préconisé dans le but de réduire les incidences du projet sur les conditions d'infiltration et les écoulements (cf. mesure MRT-Ex11). Ainsi des noues et fossés d'infiltration ont donc été dimensionnés pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans,

débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	conformément à la norme européenne NF EN 752. Par ailleurs, des fascines ou des haies denses pourront être mises en place au niveau de éoliennes situées en amont hydrauliques de secteurs à risques de ravinement ou de crues torrentielles.
---	---

CONCLUSION

Comme la plupart des installations de production énergétique renouvelable, le parc éolien de Montfalcon-et-Saint-Clair-sur-Galaure n'a pas de caractère permanent et définitif. Il s'agit donc d'un aménagement répondant aux objectifs du SDAGE en ce sens qu'il est évolutif et « adapté face aux évolutions à long terme dues au changement climatique ».

Différentes mesures en faveur des eaux superficielles, souterraines et des milieux aquatiques permettent d'atteindre des niveaux d'incidences résiduelles nulles à négligeables.

L'un des principaux impacts bruts concernait les ruissellements à l'aval, résolu par la mise en place de noues d'infiltration et de fossés dans le but de réduire les incidences du projet sur les conditions d'infiltration et les écoulements.

Concernant les zones humides, une stratégie d'évitement a consisté à faire évoluer les emprises de façon à permettre l'évitement de 190 m² de zones humides et 2 897 m² de zones humides altérées par drainage. Néanmoins, pour les emprises de zones humides qui n'ont pu être évitées, des mesures visant à la création et restauration de milieux humides et de mares à hauteur de 3 000 m² par rapport à la surface impactée de 1 385 m², permettent une compensation au-delà de 200 %, tel que défini dans le SDAGE.

A noter que différents indicateurs et dispositifs de suivi spécifique des mesures en faveur des milieux aquatiques notamment sont définis.

Par ailleurs, le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure réalisé en haut de plateau, se situe à l'écart des zones inondables. L'élargissement de l'ouvrage de traversée au droit de la zone inondable ne créera pas de déblais ou de remblais susceptibles d'affecter les capacités d'écoulement des eaux de débordement de cours d'eau.

Enfin, il convient de souligner qu'aucun rejet liquide ne sera toléré dans le milieu et les eaux résiduelles de la base vie seront collectées dans des cuves étanches et traitées dans une unité spécialisée. En période d'exploitation, aucun prélèvement ni rejet d'eau n'est nécessaire.

Ainsi, il est possible de conclure que le projet de parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

Mise à jour de l'analyse de la compatibilité du projet avec le PGRI 2022-2027

Conformément aux articles R181-13 et 181-14 du CE, la compatibilité du projet avec ce document est analysée.

GÉNÉRALITÉS

Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée a également été approuvé à l'occasion de l'approbation du SDAGE 2022-2027, soit le 18 mars 2022. Il intègre les orientations et dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations, au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il définit la politique pour assurer la sécurité des populations, réduire l'aléa, réduire les conséquences dommageables des inondations sur la société, l'environnement et les biens, améliorer la résilience des territoires. L'organisation entre acteurs et l'amélioration continue des connaissances sont aussi des volets stratégiques.

Le PGRI 2022-2027 a été préparé sur la base:

- d'un retour d'expérience sur la mise en œuvre de chaque grand objectif du PGRI auprès des services de l'État, DREAL et DDT du bassin (mai à octobre 2019) et de groupes de travail technique rassemblant des représentants de DDT et de DREAL sur les enjeux majeurs d'évolution du PGRI ;
- de la consultation de 6 mois sur les questions importantes inondations (novembre 2018 à mai 2019) ;
- des groupes de concertation associant les parties prenantes du PGRI sur des enjeux ciblés parmi les questions importantes.

La révision du PGRI a été menée en parallèle de la révision du SDAGE, avec un enjeu fort d'articulation des dispositifs de concertation et du contenu en particulier sur les volets gestion de l'aléa, gouvernance et accompagnement de la GEMAPI.

OBJECTIFS DU PGRI RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Les objectifs du Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée sont structurés en 5 grandes orientations :

- GO1 : « Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation » ;
- GO2 « Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques » ;
- GO3 : « Améliorer la résilience des territoires exposés » ;
- GO4 : « Organiser les acteurs et les compétences » ;
- GO5 : « Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation »

Chacune de ces grandes orientations est décomposée en différentes dispositions.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PGRI RHÔNE-MÉDITERRANÉE 2022-2027

Les objectifs et les dispositions inscrits dans le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 qui intéressent potentiellement un projet éolien sont présentés ci-dessous. Pour chaque grande orientation concernée, il est indiqué de quelle manière le projet est compatible.

A noter que le site de projet n'est pas concerné par les Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) institués sur le département de l'Isère. En effet, le TRI de la Vienne et le TRI de Grenoble Voiron sont respectivement situés à 25 km à l'ouest et à 23 km à l'ouest du site de projet.

Objectifs	Dispositions	Compatibilité avec le projet
GO1 « mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation »	D1-1 : Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité	La prise en compte du risque inondation a, dans un premier temps, consisté à identifier les potentielles zones inondables susceptibles de contraindre les possibilités d'aménagement sur le secteur, à partir des bases de données existantes. En ce sens des secteurs inondables sont considérés comme zones à éviter dans le cadre du projet de parc éolien, afin notamment de ne pas accentuer ce risque et les vulnérabilités.
	D1-3 : Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque	La prise en compte du risque inondation a dans un premier temps consisté à identifier les potentielles zones inondables susceptibles de contraindre les possibilités d'aménagement sur le secteur, à partir des bases de données existantes. Ainsi, au droit de la zone inondable du Galaveyson, les travaux se limitent au strict minimum puisqu'il s'agira d'un élargissement de l'accès au droit de l'ouvrage de franchissement, sans imperméabilisation ni création de remblais pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des crues.
	D1-5 : Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement	
GO2 « augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques »	D.2-1 : Préserver les champs d'expansion des crues	Au regard de la configuration du projet, sur des plateau, en marge de la zone inondable du Galaveyson, les champs d'expansion des crues sont préservées. L'élargissement de la traversée du cours d'eau, sur des emprises limitées et en l'absence d'imperméabilisation et de création de remblai, ne fera pas obstacle au champ d'expansion des crues.
	D.2-3 : Éviter les remblais en zones inondables	
	D.2-4 : Limiter le ruissellement à la source	L'aménagement des pistes et des plateformes est susceptible d'engendrer une diminution de la perméabilité du sol et donc un renforcement du ruissellement, d'autant plus que les versants sur lesquels sont situées les éoliennes sont sujets à ce phénomène, notamment en aval de l'éolienne E2. La mesure « MRT-Ex11 : Limiter et maîtriser le ruissellement » vient répondre à cette problématique par la mise en place d'un ensemble d'aménagements. Des noues d'infiltration et des fossés, dimensionnés sur la base de l'événement pluvieux décennal tel que recommandé par la norme européenne NF EN 752, permettront de gérer le phénomène de ruissellement. La méthode des pluies pour une pluie d'occurrence décennale a permis le dimensionnement des volumes à stocker au regard des sur-débits générés par le projet. Des débits de fuites n'excéderont pas plus de 3% du débit de ruissellement initial. L'ensemble des ouvrages est équipé de surverse permettant d'orienter le surplus d'écoulement dans un talweg ou une zone boisée sans aggraver le risque en aval. Le ruissellement ne sera donc accentué que de façon négligeable.
	D.2-5 : Favoriser la rétention dynamique des écoulements	
	D.2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	

	D.2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure n'impacte pas la ripisylve du ruisseau de Galaveyson.
GO3 « améliorer la résilience des territoires exposés »	D3-1 à D3-14	<p>La capacité organisationnelle des territoires passe par la surveillance, la prévision et la vigilance des phénomènes d'inondations, principalement du ressort des pouvoirs publics et pour partie de la société civile. Elle peut également engager les organismes privés. Au regard de la situation du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure par rapport à la zone inondable du Galaveyson, de l'absence de création d'obstacle à l'écoulement des crues et de la non aggravation du risque, celui-ci n'est pas directement concerné par les dispositions de cette grande orientation.</p> <p>Les éoliennes n'étant pas positionnées sur des zones inondables, aucun dispositif d'urgence particulier n'est envisagé à cet égard.</p>
GO4 : « organiser les acteurs et les compétences »	D.4-2 Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation	<p>L'étude hydraulique menée par Ameten dans le cadre de ce projet conclut que l'imperméabilisation du sol, notamment au droit des éoliennes, engendre un sur-débit pouvant augmenter modérément le risque de ravinement et/ou glissement de terrain déjà présent à l'aval du secteur d'étude.</p> <p>De façon à ce que le projet reste cohérent avec la gestion du risque inondation, EDF-Renouvelables envisage, au moyen de noues et de fossés, une gestion des eaux pluviales adaptée n'accroissant pas le risque de ruissellement et donc d'inondation à l'aval.</p> <p>Par ailleurs, des incidences persistant sur certains milieux humides, il est envisagé la restauration de zones humides favorables à une gestion naturelle du risque inondation.</p>
GO5 « développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation »	<p>D.5-1 Favoriser le développement de la connaissance des aléas</p> <p>D.5-3 Renforcer la connaissance des aléas torrentiels dans le contexte du changement climatique</p>	<p>Le travail réalisé par le bureau d'étude Ameten, spécialisé dans les thématiques hydrauliques notamment, a permis de caractériser davantage les risques et les aléas du territoire au sein duquel s'inscrit le projet éolien. La caractérisation fine des problématiques liées, entre autres, au ruissellement pluvial et aux caractéristiques des bassins versant, a permis d'apporter une réponse circonstanciée aux caractéristiques du site et à la nature du projet. Cette étude est disponible dans le dossier d'autorisation environnementale et consultable dans son intégralité en annexe du DDAE. Certaines de ses informations sont synthétisées dans le Résumé Non Technique. Autant à disposition du public que de l'administration, cette étude apporte de nouvelles informations sur les aléas du secteur de projet et donc sur une partie du bassin versant du Galaveyson.</p>

CONCLUSION

La présente étude d'impacts ainsi que l'ensemble des pièces constitutives du dossier d'autorisation environnementale du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure permettra de répondre à la recommandation du PGRI en matière de gestion du risque inondation.

En effet, les aménagements du projet évitent la zone inondable du Galaveyson. Seul un élargissement de l'ouvrage de franchissement existant sera effectué. Cette opération n'aggraver pas le risque d'inondation, en raison l'absence d'imperméabilisation au droit du tracé transitant en zone inondable et de l'absence de remblais.

Par ailleurs, les incidences du projet telles que les sur-débites, pouvant augmenter modérément le risque de ravinement et/ou glissement de terrain déjà présent à l'aval du secteur d'étude, seront réduits notablement au moyen de noues et de fossés. Cette gestion des eaux pluviales sera :

-Efficace, malgré les faibles perméabilités rencontrées, avec l'intégration d'un système de régulation du débit de fuite avec rejet pour les ouvrages des bassins versants les plus contraints ;

-Adéquate vis-à-vis des zones comportant un risque de ravinement et de crues torrentielles, avec le stockage et l'infiltration des sur-débites, l'orientation des surverses vers des zones sans risques (ou à faible risque) pour les événements importants apporte une précaution supplémentaire pour les zones les plus vulnérables, y compris les zones de défrichement et les zones humides ;

-Conforme à la réglementation en vigueur, avec un dimensionnement décennal (zone rurale) permettant de considérer les sur-débites générés par le projet et de les retenir dans les ouvrages avant les infiltrer, avec dans certains cas un très faible débit de fuite et un rejet dans une zone favorable à l'infiltration et à la non-aggravation des risques.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales proposés permettront également de gérer un événement de période de retour centennale à l'aide d'une surverse, sans augmenter le risque de ravinement et/ou glissement de terrain à l'aval.

Enfin, comme la plupart des installations de production énergétique renouvelable, le parc éolien de Montfalcon-et-Saint-Clair-sur-Galaure n'a pas de caractère permanent et définitif. Les conditions de démantèlement du parc sont présentées au chapitre 2.3.4 de l'étude d'impacts.

Dès lors, le projet de parc éolien de Montfalcon-et-Saint-Clair-sur-Galaure est compatible avec le PGRI du Bassin Rhône Méditerranée 2022-2027.