



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur l'extension du parc éolien des Sources de la Loire présentée par la société BORALEX, sur la commune de Saint-Cirgues-en-Montagne (07)

Avis n° 2023-ARA-AP-01479

Avis délibéré le 13 mars 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 28 février 2023 que l'avis sur l'extension du parc éolien des Sources de la Loire présentée par la société BORALEX, sur la commune de Saint-Cirgues-en-Montagne (07) serait délibéré collégalement par voie électronique entre le 8 et le 13 mars 2023

Ont délibéré : Pierre Baena, Hugues Dollat, Jeanne Garric, Igor Kisseleff, Jacques Legaigoux, Yves Sarand, 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 13 janvier 2023, 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'Ardèche, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé. L'agence régionale de santé a transmis sa contribution en date du 18 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

Le projet éolien porté par la société BORALEX est situé sur la commune de Saint-Cirgues-en-Montagne, à l'ouest du département de l'Ardèche.

Le projet consiste en l'extension du parc éolien des Sources de la Loire comportant neuf éoliennes, par la construction, l'installation et l'exploitation de trois éoliennes supplémentaires, à proximité immédiate de celui-ci. Les caractéristiques des trois nouvelles éoliennes ne sont pas définitivement fixées mais elles seront d'une taille et d'une puissance plus importantes que celles déjà en place. Ce projet s'inscrit dans les priorités¹ nationales en matière de développement des énergies renouvelables et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

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

- les individus et les habitats d'espèces protégées, en phase de travaux puis en phase de fonctionnement ;
- le paysage, au sein du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche ;
- le cadre de vie des riverains, notamment le bruit ;
- la vulnérabilité au changement climatique, en particulier vis-à-vis du risque incendie ;

Cette extension est située pour partie en milieu forestier au cœur des Monts d'Ardèche, au sein de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistiques et floristiques en relation avec des sites du réseau Natura 2000. Elle nécessite au total 2,8 ha de défrichement. La sensibilité des milieux naturels et de la biodiversité, très riches, est forte, en particulier pour les chiroptères et l'avifaune. Les mesures présentées dans le dossier pour éviter, réduire, compenser et suivre les impacts du projet sont insuffisantes.

Le périmètre de l'étude d'impact est centré sur les trois nouvelles éoliennes et non pas sur l'ensemble qu'elles vont former avec les éoliennes existantes, attenantes. Or, c'est bien l'étude d'impact actualisée du parc éolien des Sources de la Loire qui aurait dû être présentée à l'Autorité environnementale. Une conséquence en est que le dossier n'analyse ni les incidences de la cohabitation des deux générations de machine, ni les perspectives d'amélioration du parc existant dans l'hypothèse d'une démarche de « repowering » à l'échelle du nouveau parc que l'ensemble des éoliennes constitue. Une autre en est que le traitement des incidences sur le paysage et la biodiversité présente des lacunes majeures.

Compte tenu de ces lacunes, l'Autorité environnementale demande que le dossier complété lui soit représenté avant d'être présenté à l'enquête publique.

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

1 La loi relative à la transition énergétique pour la croissance (TEPCV) promulguée le 17 août 2015 vise une diversification du mix énergétique français. A l'horizon 2030, elle fixe notamment l'atteinte à 40 % la part de production d'électricité d'origine renouvelable, avec un objectif d'accroissement de 32% de la consommation d'énergie finale renouvelable. Le développement de l'éolien participe à l'atteinte de ces objectifs.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation du parc existant.....	6
1.3. Présentation de l'opération.....	6
1.4. Procédures.....	7
1.5. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	7
2. Analyse de l'étude d'impact.....	8
2.1. Observations générales.....	8
2.2. Périmètre de l'étude d'impact.....	8
2.3. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	9
2.3.1. Milieux naturels et biodiversité.....	9
2.3.2. Paysages et patrimoine.....	13
2.3.3. Enjeux sanitaires pour la population.....	14
2.4. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	15
2.5. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	16
2.5.1. Milieux naturels et biodiversité.....	17
2.5.2. Cadre de vie des riverains.....	20
2.5.3. Bilan carbone et impacts du changement climatique sur le projet.....	20
2.5.4. Effets cumulés.....	21
2.6. Étude d'impact Natura 2000.....	21
2.7. Dispositif de suivi proposé.....	22
2.8. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	23
3. Étude de dangers.....	23

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Le parc éolien des Sources de la Loire est situé au nord-ouest du bourg de la commune de Saint-Cirgues-en-Montagne, à l'ouest du département de l'Ardèche en région Auvergne-Rhône-Alpes.

La commune de Saint-Cirgues-en-Montagne a une faible densité de population (10 habitants/km² pour 217 habitants, INSEE 2019) ; elle appartient à la communauté de communes de la Montagne d'Ardèche, regroupant 28 communes.

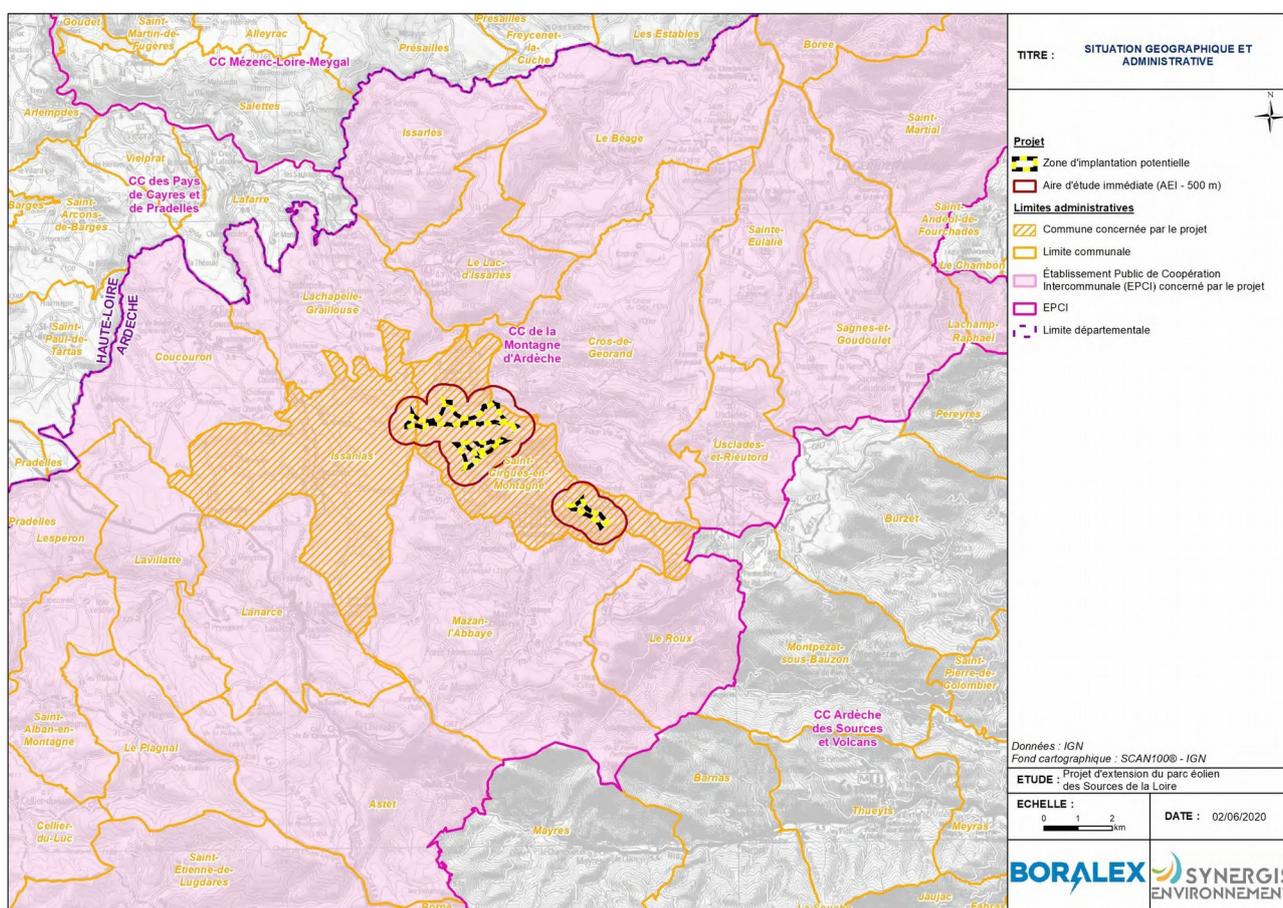


Figure 1: Localisation du projet (source : étude d'impact)

Le parc est implanté sur une ligne de crête en surplomb du bourg culminant localement à 1304 mètres et avec comme point bas notable le col de Fioubise à 1249 mètres à l'ouest du parc existant, à proximité du château des Éperviers dans une zone majoritairement composée de hêtraies et sapinières, de zones marécageuses et de tourbières à très forts enjeux de biodiversité.

1.2. Présentation du parc existant

Le parc éolien des Sources de la Loire a été mis en service en 2011, après permis de construire déposé en 2006. Ce parc a été racheté par la société Boralex en 2014. Composé de neuf turbines orientées sur une ligne est-ouest, les pâles des machines ont un diamètre de 82 mètres et les hauteurs en bout de pôle sont de 126 mètres. Leur puissance unitaire est de 2,05 MW, soit une puissance nominale totale de 18,45 MW.



Figure 2: Implantation des éoliennes du parc existant (source : Géoportail)

Le contexte éolien dans la zone est relativement dense, avec soixante et onze mâts dans un rayon de vingt kilomètres, le parc de la Montagne Ardéchoise étant le plus proche avec huit éoliennes à environ trois kilomètres.

1.3. Présentation de l'opération

L'opération consiste en la construction, l'installation et l'exploitation de trois nouvelles éoliennes, à proximité immédiate des neuf éoliennes existantes. L'extension initiale prévue a été revue à la baisse, la construction de trois autres éoliennes ayant été annulée à la suite des avis du ministère des armées et du conseil départemental.

Elle comprend :

- trois nouveaux aérogénérateurs dont le modèle n'est pas arrêté. Parmi les modèles sélectionnés, les caractéristiques sont une hauteur maximale en bout de pale de 192,5 mètres, une garde au sol² minimale de 54 mètres. La puissance de production minimale retenue est à 3,45 MW et la production maximale possible est à 4,8 MW. La production estimée de cette extension, pour le modèle avec la meilleure productivité possible retenue, est donc de 36 Gwh/an. Une fondation assure l'ancrage de chaque aérogénérateur (socle et semelle en béton armé d'un diamètre de 20 mètres pour un volume d'environ 900 m³ par éolienne). Les éoliennes seront équipées du balisage diurne et nocturne réglementaire ;

2 Hauteur entre le bas des pâles au droit du mât et le sol.

- 2 129 mètres linéaires de réseaux électriques enterrés reliant les éoliennes au poste de raccordement électrique sont nécessaires. Les réseaux de câbles sont enfouis dans des tranchées d'une profondeur de 1 mètre pour une largeur de 0,5 mètres ;
- le raccordement électrique au réseau national est souterrain, via un poste source. Deux hypothèses de raccordement sont envisagées prioritairement, auprès du poste-source de Boralex, prévu dans le cadre du projet éolien de Bauzon à 17 km ou auprès du poste-source de La Palisse sur la commune de Cros-de-Géorand à 11 km.
- un poste de livraison d'une emprise au sol de 24,6 m² est nécessaire, si le raccordement électrique au réseau national se fait par le poste source de La Palisse ;

L'accès au site d'implantation s'effectue par la route départementale 110 puis les pistes internes du projet selon deux hypothèses, par le nord par la route communale de Lachamps ou par le sud, par la route communale de le Pradel. Il est d'ores et déjà prévu de créer 431 mètres linéaires de pistes et de renforcer 6 522 mètres linéaires de chemins existants.

1.4. Procédures

L'opération nécessite notamment une demande d'autorisation environnementale, au titre de la rubrique 2890³ de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette demande comporte également une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées.

Le présent avis est établi au regard du dossier de demande afférent comprenant les compléments reçus après la suspension de délais faite le 10 mai 2022.

Une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 est également fournie. Une demande de dérogation au titre des espèces protégées est également faite du fait de la destruction prévisible d'individus ou d'habitats pour :

- douze espèces principales : la Buxbaumie verte, le Myosotis de balbis, la Bondrée apivore, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, la Chouette de Tengmalm, le Circaète Jean-le-Blanc, le Gobemouche noir, le Martinet noir, le Pic noir, l'Azuré de la croisette et le Campagnol amphibie.
- vingt-huit espèces secondaires d'oiseaux et d'herpétofaune (Crapaud commun et Grenouille rousse).

Le renforcement d'un accès à hauteur du franchissement du ruisseau de Montgarnier induit des travaux en lit mineur de cours d'eau sur une longueur de 6 mètres. Une déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.1.5.1.0 et 3.1.2.0 est donc nécessaire et est jointe au dossier-

1.5. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, outre le développement des énergies renouvelables, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

3 Rubrique 2890-1 : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs, comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m.

- les individus et les habitats d'espèces protégées, en phase de travaux puis en phase de fonctionnement ;
- le paysage, au sein du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche ;
- le cadre de vie des riverains, notamment le bruit ;
- la vulnérabilité au changement climatique, en particulier vis-à-vis du risque incendie ;

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Observations générales

Le dossier présenté a fait l'objet de compléments et approfondissements depuis le début de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale qui sont clairement identifiés dans l'étude d'impact et ses annexes. Aucun document ne synthétise cependant l'ensemble des compléments apportés par rapport à ces demandes.

En outre, les mesures prescrites par l'arrêté préfectoral d'autorisation du parc existant et ne sont pas fournies dans le dossier fourni à l'occasion de son extension.

L'étude d'impact est bien illustrée. Quelques figures utiles font apparaître clairement la topographie du site .

Comme préconisé dans le guide de 2016⁴, les aires d'études (décrites page 26 de l'EIE) ont été discriminées en zonages correspondants aux divers degrés d'enjeux : zone d'implantation potentielle, aire d'étude immédiate, rapprochée et éloignée. L'aire d'étude des inventaires complémentaires découle des premiers enjeux identifiés à l'échelle du projet initiale et de l'emprise finale envisagée pour l'extension du parc. C'est une zone tampon de 500 m autour des éoliennes projetées et des aménagements annexes envisagés . Il s'agit du secteur sur lequel sera proposée la variante finale, à la suite des résultats des études préliminaires et des suivis complémentaires

2.2. Périmètre de l'étude d'impact

Le périmètre de projet est celui du parc et de son extension. L'étude d'impact fournie est centrée sur l'opération d'extension sans traiter suffisamment du parc dans son ensemble. Il était attendu qu'à l'occasion de cette nouvelle demande d'autorisation, l'étude d'impact initiale du parc soit actualisée pour tout (contexte, territoire, enjeux, état actuel, incidences, suivi) ce qui pouvait concerner l'objet de cette demande et donc l'extension du parc. Ainsi, les nouveaux éléments relatifs au territoire, ceux relatifs à l'exploitation et l'évolution éventuelle du parc existant depuis sa réalisation, ainsi que les enjeux environnementaux et incidences particulièrement mobilisés par l'extension étaient à décrire et si besoin évaluer à l'échelle de l'ensemble du parc. Or l'étude d'impact fournie ne concerne que l'extension, sans liens si ce n'est ponctuels avec le parc existant. Par exemple, les options de raccordement au réseau électrique national ne sont pas fixées en lien avec le parc éolien déjà construit. Plusieurs données naturalistes de suivi de comportement et de mortalité du parc existant sont utilisées dans l'étude d'impact, mais les synergies entre les deux zones d'implantation des machines ne sont que peu ou pas considérées, en particulier en ce qui concerne les voies de transit migratoires de l'avifaune et de la chiroptérofaune.

4 [Guide](#) édité par le Ministère de l'environnement, relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éolien terrestres, révisé en 2020.

Les mesures de suivis comportementaux ainsi que les mesures de réduction entre le parc en exploitation et son extension ne semblent pas harmonisées, alors même que les deux zones de machines seront exploitées par le même pétitionnaire.

En outre, le dossier ne rappelle pas l'état initial avant projet, avant l'implantation des neuf éoliennes, ce qui est pourtant nécessaire pour évaluer au juste niveau les incidences de l'extension du parc notamment sur le paysage et le bruit pour les riverains, et sur la biodiversité.

L'Autorité environnementale recommande de fournir l'étude d'impact du parc éolien des Sources de la Loire actualisée à l'occasion de son extension à douze éoliennes ou de mettre en cohérence le périmètre de l'étude d'impact fournie avec celle du projet de parc étendu à 12 éoliennes, y compris son raccordement au réseau électrique national, en rappelant l'état initial avant projet, et l'état actuel avant extension.

En outre, selon le dossier, la construction de 10 hectares de panneaux solaires, pour une puissance de 8,5 Mwc est également envisagée. La définition du périmètre du projet devrait prendre en compte l'ensemble des développements d'énergie nouvelle renouvelable envisagés pour analyser les impacts et définir les mesures ERC.

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

L'état initial de l'environnement est analysé par contexte (physique, humain, paysager, faune-flore-habitats) avec des annexes correspondantes les détaillant. Une synthèse des enjeux est effectuée à la fin de chaque partie.

Les suivis post-implantation du parc existant sont néanmoins utilisés afin de dresser l'état initial de l'étude d'impact : suivi de migrations avifaunistiques de 2013 à 2015, suivi des rapaces locaux de 2013 et 2014, suivi de l'activité des oiseaux nicheurs de 2014 et 2015, suivi de l'activité des hivernants de 2014 et 2015, suivi de mortalité de l'avifaune de 2014 et 2015, résultats de l'étude d'impact de 2006 et le suivi de mortalité des chiroptères de 2014 et 2015.

L'Autorité environnementale recommande d'expliquer les raisons pour lesquelles les résultats des suivis des incidences du parc sur l'avifaune et les chauve-souris depuis la mise en service du parc en 2011 et depuis 2015 ne sont pas fournis, alors que les suivis sont à mener pendant toute la durée des incidences possibles du projet, ou de fournir les éléments témoignant de l'absence d'incidences du parc existant sur l'avifaune et les chauve-souris.

2.3.1. Milieux naturels et biodiversité

Cette partie est traitée dans l'étude d'impact d'une part sous forme d'un résumé et d'autre part de manière développée au sein d'une annexe dédiée. L'analyse de l'état initial des milieux et des espèces repose d'une part sur un pré-diagnostic, la méthodologie des suivis de mortalité du parc existant manquant toutefois de précision) et d'autre part sur des inventaires de terrain.

Le projet se situe dans un secteur écologiquement très riche, majoritairement boisé, avec 154 Znieff⁵ dans un rayon de 30 km autour du site, 2 Zico⁶ à moins de 20 km, dont 1 Zico à moins de 10 km, 18 sites Natura 2000 dans un périmètre de 30 km et au sein du Parc Naturel régional des Monts d'Ardèche. Ces sites d'importance européenne pour la conservation des espèces mettent en évidence de forts enjeux notamment pour la faune volante, la plus susceptible d'être impactée

5 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique.

6 Zone d'importance pour la conservation des oiseaux.

par le développement de l'éolien sur place. Le dossier conclut donc de manière logique à la nécessité d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Les prospections pour déterminer les habitats naturels et la flore présents sur la zone d'étude ont été menées entre avril et août 2017 et en juin 2020 pour compléments de relevés botaniques et bryologiques. Les enjeux les plus forts pour les habitats naturels se concentrent autour de la Chênaie-Frênaie mésophile à Lamier jaune, à proximité immédiate, et dans les milieux humides et tourbeux à échelle locale. De plus, de nombreux habitats patrimoniaux⁷ sont concernés dans la zone, et en particulier les habitats ouverts de Lande à Gênets sur lesquels l'éolienne E1 est installée. L'éolienne E3 est prévue en friche forestière susceptible d'accueillir des espèces protégées et à dynamique écologique très rapide. L'éolienne E2 est prévue en zone de boisement. Sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, 35,7 % de la surface inventoriée présente peu d'enjeux, 6,3 % un enjeu modéré et le reste est considéré comme à enjeu fort à majeur (les tourbières à Sphaignes et Drosera).

La fonctionnalité écologique des habitats pour la faune volante est assez peu développée au sein de l'étude d'impact. Le document traitant de la demande de dérogation espèces protégées développe davantage ces éléments et met en avant une sensibilité modérée à forte pour les continuités agropastorales, une sensibilité forte pour les continuités forestières et une sensibilité majeure pour les continuités aquatiques et humides.

Les principaux enjeux concernant la faune portent sur les chiroptères et l'avifaune.

Concernant l'avifaune, leur présence a été inventoriée au cours d'inventaires quatre saisons en 2017 avec des inventaires complémentaires en 2021 et 2022 se concentrant sur la « zone 2 », seule retenue pour l'implantation des machines. Les indices ponctuels d'abondance permettant d'inventorier l'avifaune commune nicheuse. Les suivis de rapace, les suivis nocturnes, de migration et d'hivernants ont permis d'inventorier 77 espèces d'oiseaux, dont 65 avec un statut de protection national et dont 9 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux⁸ : la Bondrée apivore, le Busard cendré, la Chouette de Tengmalm, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Vautour fauve, le Pic noir et l'Alouette lulu. Les comportements et hauteurs de vol ont précisé les enjeux pour chaque espèce.

Les niveaux d'enjeux spécifiques retenus sont considérés par le pétitionnaire comme forts pour la Chouette de Tengmalm en particulier, mais aussi le Vautour moine, le Milan royal et le Busard cendré et modéré pour le Vautour fauve et l'Aigle royal. Même si elles n'ont pas été observées sur site durant les inventaires conduits dans le cadre de l'évaluation environnementale, certaines espèces sont aussi affectées d'un enjeu car elles ont pu y être contactées auparavant. Les principales zones d'ascendance semblent se situer en-dehors de la zone d'implantation potentielle, mais celle-ci présente des sensibilités et donc des risques potentiels pour certaines espèces nicheuses et pour les espèces migratoires, communes ou protégées (cf. figure 3).

⁷ Habitats recensés au titre de Natura 2000.

⁸ Liste d'espèces d'oiseaux permettant de désigner un site Natura 2000 et pour lesquels sont interdits leur destruction intentionnelle, leur déplacement et leur perturbation intentionnelle.

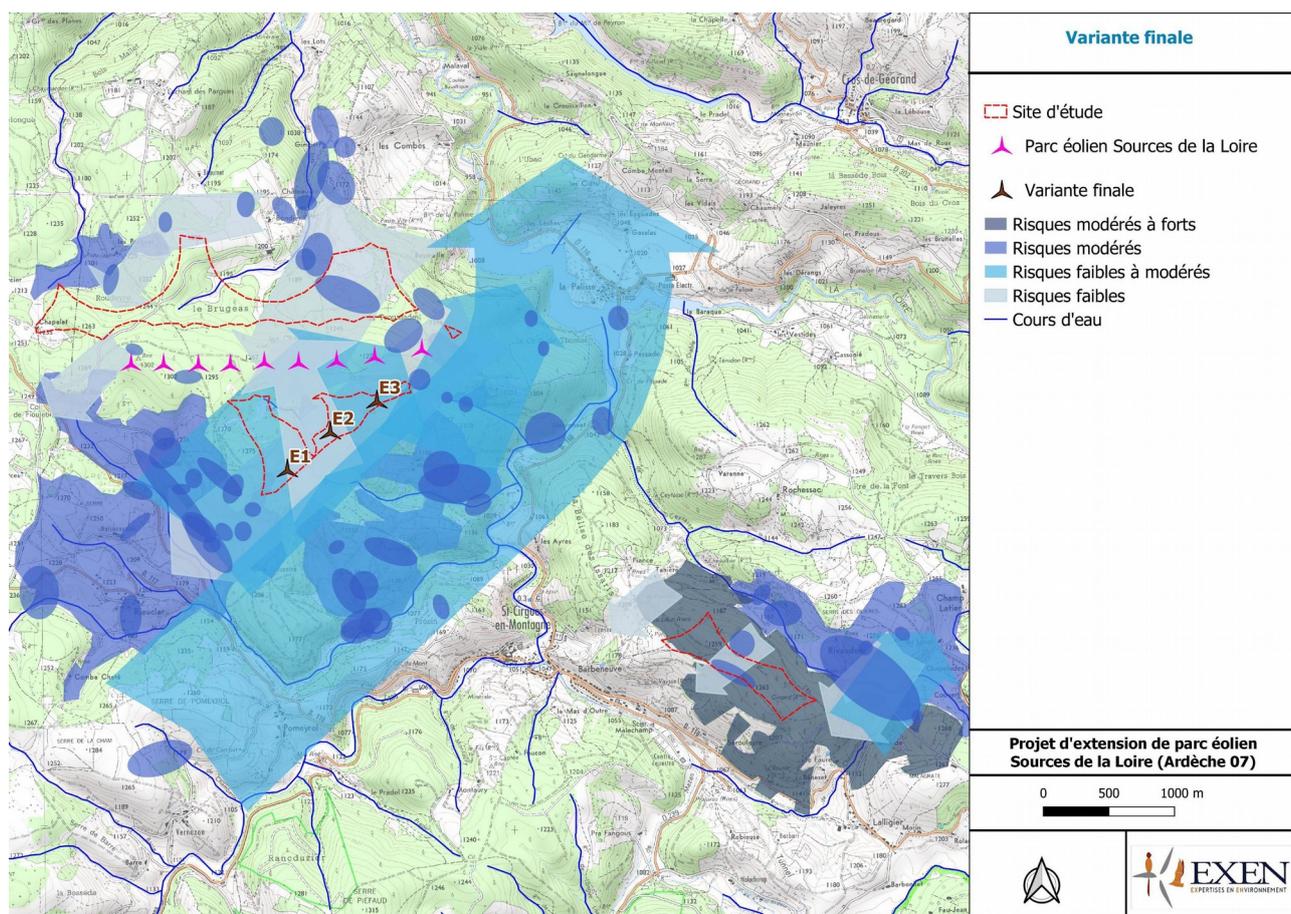


Figure 3: Carte des risques d'impact avifaunistique à l'échelle du site d'étude (source, figure 104 de l'étude avifaune de l'étude d'impact).

Le Milan royal est nicheur probable⁹ à proximité immédiate, dans le secteur des Clots au nord-est, bien qu'une faible fréquentation soit associée au site d'étude et qu'aucune voie de transit préférentielle n'ait été recensée. Cette espèce concernée par un plan national d'action est en danger critique d'extinction sur la Liste Rouge régional Rhône-Alpes (2008). Aussi, il est généralement fortement déconseillé d'implanter des aérogénérateurs à moins de trois kilomètres des nids. À défaut, une mesure de réduction fortement recommandée repose sur un arrêt des machines chaque jour pendant une heure après le lever du soleil, jusqu'à une heure avant le coucher du soleil des éoliennes situées entre 3 et 5 km d'un nid, de mi-mars à mi-septembre.

La Chouette de Tengmalm, espèce particulièrement sensible et protégée, est susceptible d'être nicheuse dans les abords immédiats¹⁰. Un enjeu fort a été retenu dans l'étude d'impact du fait de la fonctionnalité reproductive, alimentaire et reproductive des habitats prospectés pour l'implantation de l'extension de parc éolien.

Le Circaète Jean-le-Blanc a été contacté comme possiblement nicheur à proximité du site (2 morts comptabilisés en contexte éolien en France, 64 en Espagne¹¹ pour une population estimée de 2400 à 2900 couples en France¹²). Deux sites de reproduction identifiés sur site lors des suivis

9 Cf. Paragraphe 3.4.2.3. de l'étude avifaune : Le Milan royal

10 Cf. Paragraphe 3.4.2.12 de l'étude avifaune : la Chouette de Tengmalm.

11 Dürr, 2020.

12 Rapaces nicheurs de France, 2004.

post-implantation¹³. Aussi, un enjeu fort en période de nidification pour cette espèce doit être retenu.

Le Busard cendré connaît un enjeu spécifique modéré à fort, ceci en lien avec la présence de milieux ouverts qui lui sont favorables pour l'alimentation et la reproduction et où les machines devraient être implantées.

L'Aigle royal, le Vautour fauve, le Vautour moine et le Vautour percnoptère¹⁴, espèce très sensible au dérangement, fréquentent avec moins d'assiduité la zone d'implantation potentielle du parc mais sont susceptibles d'être impactés. En particulier, l'agrandissement du parc sera un facteur d'effarouchement de potentiels nouveaux couples dont les milieux de nidification sont rares. De plus, ces espèces sont extrêmement sensibles au risque de collision.

Concernant les chiroptères, des suivis actifs au sol de mars à octobre avec neuf visites de points d'écoute réparties durant les phases de transit printanier, automnal et de reproduction et de suivis passifs en continu de mars à octobre, complétées par deux visites de recherche de gîtes ont permis d'inventorier une forte abondance de Pipistrelles communes, une abondance moyenne de Murins sp. Et Sérotules, de Pipistrelles pygmées et de Kuhl et ponctuellement d'Oreillard. La diversité d'espèce apparaît moyenne pour le secteur, mais de nombreuses espèces sont contactées ponctuellement. Les zones les plus favorables pour les espèces arboricoles ont été évitées par le projet. Les Noctules, taxon des plus impacté par le risque de collision et de perte d'habitats, présentent en général une activité faible sauf ponctuellement la Noctule de Leisler. L'activité des chiroptères a été reliée aux paramètres de saisonnalité, d'altitude de vol, de vitesse de vent, de température, de précipitation, au cours de la nuit. Ces paramètres ont une influence évidemment très différente d'une espèce à l'autre. Aucune étude permettant de connaître l'influence de la distance aux lisières de haies et boisement n'a été conduite. Un axe de transit important a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate et coupant la zone d'implantation potentielle en deux (cf. figure 4).

Concernant l'herpétofaune, les mammifères terrestres et aquatiques, l'entomofaune et espèces assimilées, 24 visites ont été conduites entre mars et octobre 2017. Huit visites complémentaires ont été conduites en 2021, principalement à destination des inventaires de la Loutre d'Europe. 125 espèces ont été inventoriées, dont plusieurs espèces de l'herpétofaune et de mammifères, sensibles en particulier à la destruction des habitats et au risque de mortalité en phase travaux. Les habitats à enjeux pour les mammifères aquatiques ont été évités. De nombreuses espèces de l'entomofaune et assimilées ont été recensées sur la « zone 2 » d'implantation potentielle. Les enjeux principaux retenus pour ces taxons concernent donc principalement les habitats, dont les Landes à Genêt où une machine devrait être implantée.

13 Cf. Paragraphe 3.4.2.9. de l'étude avifaune : Le Circaète Jean-le-Blanc.

14 Figure 21 de l'étude avifaune : Carte des zones d'enjeux avifaune en ex-région Rhône-Alpes (SRE 2014)

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

extension du parc éolien des Sources de la Loire présentée par la société BORALEX, sur la commune de Saint-

Cirgues-en-Montagne (07)

Avis délibéré le 13 mars 2023

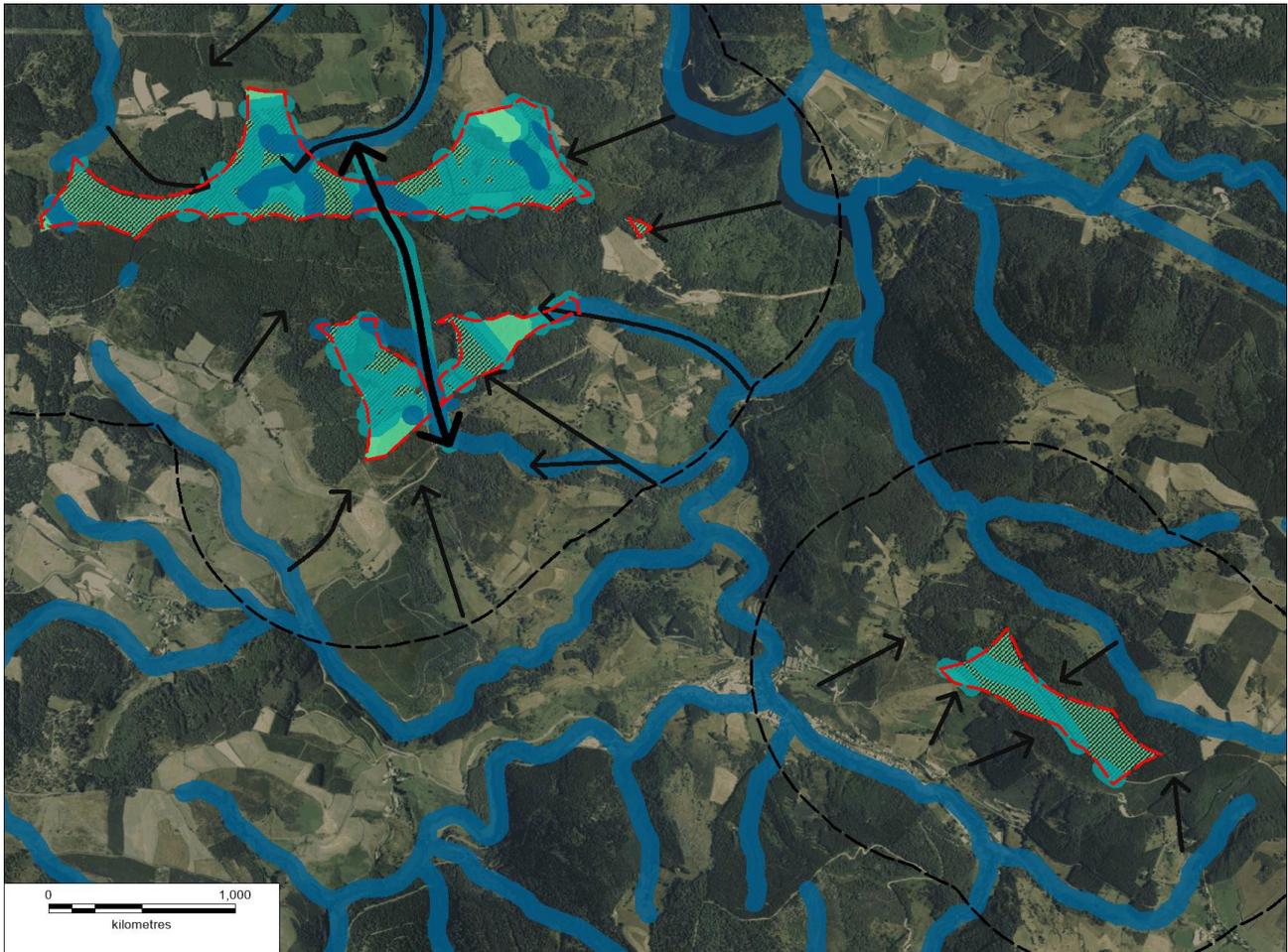


Figure 4: Carte de synthèse des risques de mortalité sur les chiroptères vis-à-vis du projet d'extension du parc éolien des Sources de la Loire (source : étude d'impact sur les chiroptères, figure 89 page 541/779)

Concernant les continuités écologiques et réservoirs de biodiversité, la zone est considérée comme faisant partie d'une zone à préserver ou remettre en bon état à échelle régionale¹⁵. Des zones de continuité existent, notamment pour la migration rampante des passereaux (cf. figure 3), le transit des chiroptères (cf. figure 4) mais aussi des continuités entre milieux, objets de développements dans la demande de dérogation espèce protégée. La Trame verte et bleue pour l'échelle régionale caractérise le site de projet comme réservoir de biodiversité à préserver ou remettre en bon état. L'analyse des habitats, localement, repose sur les cours d'eau, les boisements de feuillus, mixtes et de résineux centre les enjeux sur le maintien des zones humides et l'évitement de la fragmentation des habitats boisés et le maintien des réservoirs de biodiversité.

2.3.2. Paysages et patrimoine

Cette partie est traitée dans l'étude d'impact sous forme d'un résumé et de façon détaillée au sein d'une annexe à l'étude d'impact. Les aires d'études paraissent cohérentes avec le territoire et ses enjeux. La « doctrine paysage¹⁶ » du Parc Naturel régional a été étudiée particulièrement dans le cadre de cette étude d'impact.

15 Figure 28 de l'étude avifaune : Carte de la trame verte et bleue à l'échelle 1/100000ème en région Rhône-Alpes (SRCE 2014)

16 [Guide du développement éolien des Monts d'Ardèche édité par le Parc Naturel Régional.](#)

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes
extension du parc éolien des Sources de la Loire présentée par la société BORALEX, sur la commune de Saint-Cirgues-en-Montagne (07)

Le site d'étude est situé sur le Plateau Ardéchois, principale unité paysagère à enjeu par rapport à la zone d'implantation¹⁷, en zone montagnaise majoritairement boisée, mais avec de vastes espaces ouverts de pelouses et de landes, fortement marqués par l'agropastoralisme, en déprise. Les successions de relief donne un aspect d'immensité, fortement marqué par les vallées et les zones boisées. Plusieurs sites classés et inscrits et plusieurs Monuments Historiques classés et inscrits marquent le paysage de l'aire d'étude rapprochée : l'Abbaye de Mazan et la Ferme Reynaud et le Lac d'Issarlès en particulier.

Les villages à proximité sont implantés selon trois types de configurations liées à la topographie de moyenne montagne des lieux. Les villages de Mazan-l'Abbaye et de Cros-de-Géorand sont dans des creux et ne présentent pas de vue sur le projet. Les villages d'Usclades et Issanlas peuvent présenter des vues frontales sur le projet étant en coteaux ou en balcon. Les villages dans la vallée comme Goudet et Arlempdes ne présentent pas de vues directes sur le projet. Aucune habitation n'est incluse dans l'aire immédiate prévue, mais plusieurs fermes et habitations isolées se trouvent à proximité de cette zone d'extension. Le bourg de Saint-Cirgues-en-Montagne se trouve à environ 2 km au sud de la zone d'implantation définitive.

2.3.3. Enjeux sanitaires pour la population

L'environnement sonore du site est traité rapidement dans l'étude d'impact et développé dans l'annexe relative à l'étude acoustique.

Deux campagnes de mesure de quatorze jours chacune ont été conduites, entre mai 2019 et septembre 2020 en relevant la météorologie concomitante. Une modélisation géométrique en 3D du site a permis de proposer un calcul de la propagation sonore depuis les éoliennes et de quantifier les impacts sur les zones habitées à proximité (douze points de calculs de l'émergence ont été retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ces points de calculs correspondent aux habitations les plus proches de chaque zone). Ces deux méthodes ont permis de calculer les émergences sonores en périodes diurne et nocturne pour les habitations les plus impactées à proximité¹⁸. Les modélisations ont été proposées pour les 5 modèles de machine envisagés. L'impact acoustique présenté dans le dossier prend en compte l'impact acoustique initial, incluant donc celui du parc actuel¹⁹.

L'ambiance lumineuse en situation nocturne n'est abordée que dans les impacts du projet et pas dans l'état initial. Comme pour le paysage et l'acoustique, il est nécessaire de rappeler l'état initial avant la construction du parc éolien des Sources et non uniquement l'état actuel, pour analyser les incidences du projet d'ensemble, notamment pour les riverains.

Une retenue d'eau liée au barrage de la Palisse en contrebas de la zone d'implantation du parc, ainsi que de nombreuses sources captées ou non et plusieurs cours d'eau dont la Loire, caractérisent l'hydrologie de surface localement. Le ruisseau de Montgarnier traverse la zone d'implantation potentielle pour l'extension du parc

Les travaux de l'extension de parc éolien nécessitent de renforcer et élargir une piste, notamment au niveau du ruisseau de Montgarnier, sur une surface de 42 m². Cette phase des travaux fait l'objet d'un dossier loi sur l'eau du fait de l'intervention en lit mineur du cours d'eau. Il est prévu la

17 Tableau de synthèse des enjeux et sensibilités paysagères, paragraphe VII.4.10. De l'étude d'impact sur l'environnement.

18 Cf. figure 33 de l'étude d'impact environnementale : Localisation des points de contrôle et du projet éolien.

19 Cf. Synthèse de l'étude d'impact acoustique du projet d'extension.

mise en place d'un pont cadre en remplacement des buses en béton existantes ainsi qu'un enrochement en aval de l'ouvrage pour éviter l'affouillement des berges. Le débit transitant par l'ouvrage après aménagement étant supérieur au débit admissible actuel, la continuité écologique entre l'amont et l'aval étant améliorée et la portance de la piste étant améliorée, cet ouvrage n'implique pas d'après le dossier de modification notable sur les écosystèmes, ni sur la santé ou la salubrité publique une fois installé. La zone de travaux pour cet ouvrage est approximativement et pour partie incluse dans l'exutoire de la zone humide des Narces, sur 4 m². Aussi, il est prévu en phase de travaux un dispositif d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle. Néanmoins, le changement localement de nature du substrat peut avoir un impact sur l'écoulement des eaux et donc la ressource disponible pour la zone humide en amont. Des mesures d'expertise en phase travaux sont nécessaires afin d'éviter ce risque.

Aucun périmètre de protection de captage n'existe dans la zone, mais des aquifères existent localement et assurent la ressource de sources privées, en général éloignées de l'extension du parc éolien. L'intervention d'un hydrogéologue en phase travaux est prévue afin d'assurer la continuité d'alimentation des zones humides du secteur.²⁰

L'Autorité environnementale recommande de conduire les études hydrogéologiques nécessaires dans les meilleurs délais en particulier au niveau du ruisseau de Montgarnier et de prendre en compte leurs prescriptions et le cas échéant de présenter les mesures ERC complémentaires nécessaires.

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

La justification générale du projet se base sur une volonté de développer les différentes filières d'énergies renouvelables à l'échelle nationale. Au niveau local, le dossier indique que le choix d'implanter un parc éolien dans cette zone a été motivé par plusieurs critères, généraux, sans préciser les particularités du site : critères paysagers et patrimoniaux, contraintes et obligations réglementaires, contraintes techniques, volonté de la collectivité et de la population locale, disponibilité foncière, productible potentiel, etc.²¹. La commune de Saint-Cirgues-en-Montagne avait arrêté la création d'une zone de développement éolien en 2009. De plus, une stratégie de densification permet d'éviter et réduire les risques sur les écosystèmes, le paysage et l'environnement humain en général, liés au développement de nouveaux secteurs éoliens. La création de cette extension de parc s'inscrit dans cette démarche. De plus, le projet d'aménagement et de développement durable du Scot²² privilégie l'extension et le remplacement des mâts. Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Auvergne-Rhône-Alpes identifie le territoire de projet dans la zone « Sud Ardèche » et admet la création d'un nouveau productible énergétique pour un gisement de 400 MW, ce qui rend le projet compatible avec ce document.

De nombreuses préconisations d'implantation sont résumées dans l'étude d'impact visant à assurer la cohérence d'échelle entre les parcs et vis-à-vis des lignes de niveaux du paysage, limiter le nombre d'éoliennes à dix pour éviter les risques de saturation visuelle, éviter les reliefs les plus marqués et éviter les bouquets d'éoliennes en privilégiant les lignes. Néanmoins, ces recommandations ne sont pas toutes suivies et un parti pris est proposé par le pétitionnaire d'assumer la rupture d'échelle. Le choix final d'implantation des éoliennes a fait l'objet d'une démarche itérative

20 Recommandation du rapport hydrogéologique en annexe de l'étude d'impact environnementale.

21 Cf. paragraphe VIII.3.3.2. de l'étude d'impact environnementale:Choix du site sur le département de l'Ardèche.

22 Document du schéma de cohérence territoriale (Scot) de l'Ardèche Méridionale, arrêté au 17 février 2020.

de définition du projet à partir de trois variantes d'implantation, de trois à douze éoliennes, sur d'autres zones d'implantation potentielles. Quatre modèles de machines sont étudiés, sans que le modèle n'ait été choisi en l'état actuel du dossier, pour des hauteurs respectives en bout de pale de 192,5, 191,9, 175 et 180 mètres et des gardes au sol de 77,5, 58,9, 58,0, 54,0 mètres. Les photomontages prennent en compte ces différents gabarits de machine.

L'analyse des variantes²³ prend en compte le parc existant pour la partie paysage en concluant sur la lisibilité du paysage, l'organisation avec les lignes de force du paysage et la perception des panoramas éloignés. L'étude d'impact admet le parti qui a été pris pour l'insertion paysagère du projet et conclut à une rupture d'échelle forte, le parc existant étant composé de machines à 125 mètres de hauteur en bout de pale et la cote au niveau du sol ne permettant pas de réduire ces ruptures de niveau. Le choix d'implantation final permet de limiter le mitage du territoire en groupant les anciennes et nouvelles machines. Cependant, l'étude d'impact ne s'engage pas sur un « repowering » éventuel des machines existantes, par une surélévation et une augmentation des gardes au sol.

Le choix d'un grand gabarit pour les trois aérogénérateurs est plus favorable au sein de la zone d'implantation potentielle et d'un point de vue des couloirs de migration et continuité régionale, considérant les impacts de mortalité sur la faune volante. Cependant, l'implantation « en forme de V » de l'extension du parc et la rupture d'échelle sont à même de créer des obstacles à la faune volante et d'être source d'effarouchements à même de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques d'espèces protégées migratrices. , Il est en outre avéré que l'implantation d'aérogénérateurs en forêt induit des mortalités et la perte d'habitats sur des chiroptères et l'avi-faune à même de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de certaines espèces considérées. La demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement du projet d'extension aborde les mêmes éléments de justification du choix du site que l'étude d'impact elle-même, et présente les efforts en terme économique faits entre les trois variantes d'implantation proposées, passant de 12 à 3 éoliennes²⁴. Cependant, cet élément ne suffit pas à justifier en lui-même de l'absence de solution alternative et de moindre impact encore et doit être précisé.

L'Autorité environnementale recommande de justifier le choix d'implantation retenu par rapport à celui où les nouvelles machines seraient implantées en parallèle de la ligne de machines existantes, en dehors de tous boisements. Elle recommande également de présenter dans l'étude d'impact les intentions éventuelles de « repowering » du parc existant et d'analyser ses incidences, notamment sur l'évolution des impacts sur la faune volante.

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

Cette partie de l'étude d'impact et les éléments annexés au dossier souffre de l'absence de retour d'expérience de la construction et de l'exploitation des éoliennes déjà exploitées. Bien que les suivis de mortalités et d'activité en post-implantation du parc éolien des Sources soient utilisés²⁵, le périmètre de projet est centré sur l'extension. Les évaluations des mesures présentées pour l'extension du projet doivent être étayées par les éléments de bilan des travaux, de l'exploitation, de

23 Cf. paragraphe VIII.5 de l'étude d'impact : Analyse des variantes.

24 Cf. paragraphe 2.7.2 de la DEP : Absence d'alternative satisfaisante.

25 Le suivi de mortalité a été réalisé sur les 9 éoliennes du parc, du 5 avril 2014 au 5 mars 2015 (45 visites a été effectué (1 visite hebdomadaire), ce qui relativement peu. Les résultats montrent que la mortalité des oiseaux a été estimée à 14-17 passereaux, soit 2 individus/éolienne/an sur 2014 Les cas de mortalités recensés concernent le Martinet noir (1 cadavre et 1 plumée) ainsi qu'un Goéland leucophée (plumée).

la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement de la première phase du projet de parc, soit les éoliennes déjà en exploitation.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des incidences de l'opération et la définition des mesures d'évitement, réduction et compensation afférentes en s'appuyant sur les éléments de suivi et de bilan des travaux, de l'exploitation, de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'évitement, réduction et compensation du parc éolien existant.

2.5.1. Milieux naturels et biodiversité

Les impacts du projet en phase travaux et en phase d'exploitation sont identifiés et présentés pour les différentes composantes du milieu naturel²⁶, y compris pour les aménagements annexes du parc, représentés sur la figure 5.

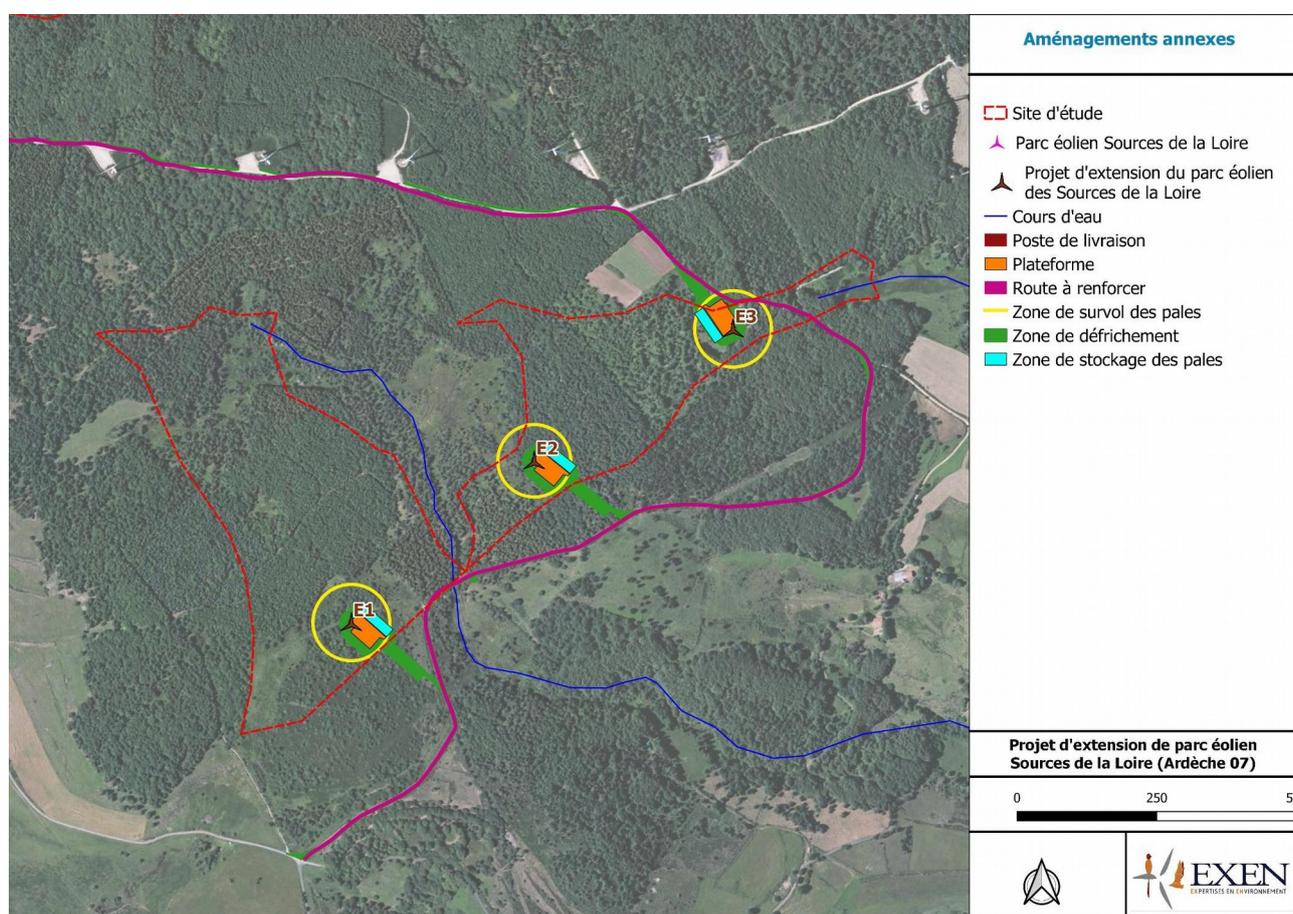


Figure 5: Photographie aérienne des aménagements annexes du projet d'extension de parc éolien (source, figure 106 du volet avifaune de l'étude d'impact sur l'environnement).

26 Cf. Paragraphe 5.2 de l'étude avifaune : Synthèse cartographique des risques d'impact avifaunistiques et premières recommandations d'implantations.

L'implantation du parc a été privilégié au sein des habitats de plus faible intérêt écologique, et l'analyse de sol conclut à l'absence de zone humide sur le site. La réduction du nombre de machines diminue de fait la surface de défrichement et d'artificialisation des sols, et une mesure de compensation est proposée en rapport avec le défrichement. Néanmoins, un aérogénérateur est toujours prévu en forêt, ce qui a des impacts directs forts sur les habitats de la faune volante, et contraire aux préconisations de la société française pour l'étude et la protection des mammifères.

L'emprise de l'extension nécessite un défrichement 28 293 m². Le pétitionnaire prévoit une compensation financière de 27 218 €, liée à ce qu'il identifie comme étant des enjeux économiques forts (exploitation sylvicole), des enjeux écologiques moyens (hors-zonage Natura 2000) et des enjeux sociaux faibles (hors périmètre de captage et enjeux paysagers faibles). Cette compensation serait versée au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB). L'Autorité environnementale rappelle que cette compensation économique ne constitue pas une compensation environnementale.

L'Autorité environnementale recommande de justifier l'implantation d'un aérogénérateur en forêt .

Le plan d'arrêt nocturne des machines pour la protection des chiroptères a été établi sans protocole spécifique au site. Ses paramètres sont susceptibles d'être adaptés en fonction des suivis d'activité en post-implantation. Il fixe des paramètres d'arrêt des machines tels que :

Pour les éoliennes E1 à E3:

- Du 1er mai au 15 juin :

- Pour des vitesses de vent inférieures à 3 m/s et,
- Pour des températures supérieures à 12°C et,
- D'une heure après le coucher du soleil à une heure avant le lever du soleil et,
- En l'absence de précipitation notable (pluie d'une durée > 15 min et précipitations > 5 mm/h).

- Du 16 juin au 31 octobre :

- Pour des vitesses de vent inférieures à 5,5 m/s et,
- Pour des températures supérieures à 12°C et,
- D'une heure après le coucher du soleil à une heure avant le lever du soleil et,
- En l'absence de précipitation notable (pluie d'une durée > 15 min et précipitations > 5mm/h).

Ces paramètres sont fixés à partir des données disponibles sur l'activité des chiroptères. Néanmoins, certaines espèces comme les Noctules ont une activité qui reste substantielle pour des vitesses de vent largement supérieures à ces critères de bridage, jusqu'à 10 m/s. .

L'Autorité environnementale recommande de justifier le choix des paramètres d'arrêt des machines vis-à-vis des chiroptères dont l'activité reste substantielle à des vitesses de vent élevées . Elle recommande en outre de renforcer les mesures d'évitement et réduction pour l'avifaune de sorte à exclure l'implantation de nouvelle machine des aires de vie du Milan royal et du Vautour percnoptère, ou à défaut, de mettre en place des outils de détection des espèces et d'arrêt des machines dont l'efficacité a été démontrée.

L'implantation de l'extension du parc, non-parallèle à l'existant, induit une rupture d'échelle avec ce dernier, ce qui peut impliquer une perturbation des voies migratoires²⁷, un effarouchement et des collisions multipliées²⁸. Même si la patrimonialité et les effectifs contactés semblent assez faibles²⁹, la méthodologie d'observation repose sur le périmètre immédiat, ce qui ne permet pas de comparer ces éléments avec le reste du territoire. Aussi, le maître d'ouvrage doit s'engager à conduire la phase de travaux pour sa partie de défrichage, d'acheminement du matériel et de montage des machines en-dehors des périodes nuptiales, de manière obligatoire et non seulement préférentielle. En outre, le dossier ne comporte pas de dispositif limitant les collisions des rapaces avec les machines, des espèces protégées étant sensibles à ce risque, comme le Milan royal contacté à proximité.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de s'engager à conduire les éléments les plus impactant de la phase travaux en dehors de la période de reproduction et de renforcer la séquence évitement et réduction pour assurer la protection de la faune volante sur site en phases nuptiale et migratoires.

Les risques d'impact sont cartographiés. Les niveaux de risques sont développés dans l'étude d'impact et sont ici du recoupement entre enjeux des espèces en lien avec la fonctionnalité de leurs habitats et leurs sensibilités à l'éolien.

Méthodes utilisées :

La zone d'implantation potentielle concentre des couloirs de migration pour les passereaux principalement et également pour l'ensemble de l'avifaune et de la chiroptérofaune. De plus, l'activité de toute la faune volante semble assez forte sur la zone d'implantation potentielle. Néanmoins, il n'apparaît pas possible en l'état de comprendre l'intensité migratoire du site par rapport aux vallées adjacentes dans la mesure où les points d'écoute et d'observation sont inexistantes au sein du périmètre rapproché et éloigné. Il reste de ce fait possible que les enjeux migratoires de la zone soient sous-estimés. La phase de pré-diagnostic avait déjà identifié un couloir de migration secondaire sur la zone impactée par le projet et aurait dû conduire à anticiper la réalisation d'études à échelle géographique et temporelle large³⁰.

L'Autorité environnementale recommande de relever le niveau des enjeux sur la faune volante en considérant que les méthodes d'observation ne sont pas assez précises et rigoureuses, et d'adapter les mesures d'évitement et réduction en conséquence.

La méthodologie de suivi des mortalités employée repose sur un suivi à partir d'un site unique³¹. Toutefois, le [guide de l'étude d'impact des projets éoliens de 2010](#) renvoie à la décision relative à l'adoption d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens³² qui précise la nécessité de plusieurs passages par éoliennes et par an. Au-delà de ces impératifs réglementaires, les protocoles de suivis de mortalités des chiroptères et de l'avifaune apparaissent assez peu fiables en forêt dans la mesure où la durée de décomposition des cadavres recensés semblent beaucoup plus importante qu'ailleurs, ce qui biaise les formules permettant d'estimer les mortalités annuelles par

27 Pour exemple, cf. figure 65 de l'étude avifaune : Carte des données brutes et d'interprétation des contacts de passereaux et d'oiseaux de taille intermédiaire à l'automne 2017 et à l'automne 2021.

28 Pour exemple, cf. figure 48 de l'étude avifaune : Carte des données brutes des contacts de rapaces en migration pré-nuptiale de 2017.

29 Cf. paragraphe 3.3.3. de l'étude avifaune : Synthèse des enjeux liés à l'activité migratoire.

30 Donnée issue du schéma régional éolien.

31 Cf. paragraphe d'introduction du 2.3.2. de l'étude d'impact sur les chiroptères : Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères du parc des Sources de la Loire (In Situ faune et flore, 2014-2015).

32 Décision du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 23 novembre 2015.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes
extension du parc éolien des Sources de la Loire présentée par la société BORALEX, sur la commune de Saint-Cirgues-en-Montagne (07)

éoliennes. Enfin, aucune mesure corrective n'avait été préconisée pour des mortalités estimées moyennes sur le parc existant des Sources de la Loire³³.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage d'appliquer des mesures correctives pour les machines déjà implantées, au vu de la mortalité constatée et de s'engager à suivre la préconisation figurant dans l'étude d'impact d'augmenter les fréquences et la durée de suivi de mortalité.

2.5.2. Cadre de vie des riverains

Les impacts du projet en phase travaux et en phase d'exploitation sont identifiés et présentés pour les différentes composantes du milieu physique et humain et en particulier l'acoustique et le paysage.

L'impact acoustique étant considéré comme étant faible à modéré en période diurne, et modéré à forte en période nocturne, quel que soit le modèle d'aérogénérateur retenu, des vérifications in situ sont à prévoir³⁴. La conformité réglementaire devrait être atteinte par application d'un programme de « management du risque »³⁵ mais le plan de bridage définitif ne pourra être établi qu'en phase d'exploitation. Cependant, aucun scénario d'évolution n'est présenté dans l'annexe dédiée. De plus, en restant dans les canons réglementaires, de fortes émergences peuvent avoir lieu pour certaines classes et vitesses de vent, aussi on ne peut se satisfaire de ne pas viser les plus faibles émergences sonores possibles plutôt que la stricte limite réglementaire.

L'Autorité environnementale recommande de proposer un scénario de plus faible émergence sonore dans l'étude d'impact environnementale.

Sans être Réserve de ciel étoilé³⁶ à l'heure actuelle, le Parc des Monts d'Ardèche s'engage pour la préservation de son ciel nocturne. Aussi, il semble indispensable de se pencher *a minima* sur une quantification des impacts lumineux du parc dans son ensemble et si possible d'approfondir les dispositifs de réduction des impacts lumineux, tout en appliquant la réglementation en vigueur relative au balisage nocturne des obstacles à la navigation aérienne.

L'Autorité environnementale recommande de qualifier et quantifier les impacts lumineux en phase nocturne du parc éolien des Sources avec et sans l'extension demandée par la présente, ceci depuis les habitations à proximité ainsi qu'aux échelles paysagères pertinentes

Les impacts résiduels subsistant sont liés aux enjeux et au choix des gabarits de machine et d'implantation des mâts et ont donc été traités dans la première partie du présent avis.

2.5.3. Bilan carbone et impacts du changement climatique sur le projet

La production annuelle des trois éoliennes du projet représente 36 GWh, représentant un évitement d'environ 1 700 tonnes d'équivalent CO₂/an, à la condition qu'elle remplace une production carbone.

33 L'étude d'impact sur les chiroptères conclut à 6-7/individus par an et par éolienne. Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères en France sont protégées depuis la loi sur la protection de la nature de 1976. Ces ordres de grandeur ne peuvent pas être considérées comme des mortalités accidentelles.

34 Conclusions de l'étude acoustique en annexe de l'étude d'impact environnementale.

35 Cf. paragraphe 4 de l'étude acoustique : Mesures de réduction et d'accompagnement.

36 Label décerné par l'International Dark-Sky Association (IDA) récompensant un territoire pour sa qualité de ciel nocturne et engagé à réduire sa pollution lumineuse.

Le dossier précise que le temps de retour énergétique, soit le temps nécessaire à la production de l'énergie nécessaire à la construction de la machine par celle-ci pour les éoliennes est d'environ douze mois, pour une durée de vie des éoliennes de l'ordre de plusieurs décennies. La consommation d'énergie annuelle des machines en fonctionnement représenterait 0,5 % de la production électrique des machines elles-mêmes.

Les sources bibliographiques de l'Ademe indiquent que la production d'électricité éolienne française est caractérisée par un très faible taux d'émission de dioxyde de carbone, de l'ordre de 12,7gCO₂eq/kWh. L'estimation de l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre par le parc est cependant à effectuer par comparaison au mix énergétique français moyen. En 2022, le taux moyen d'émission du mix français était de 55 gCO₂eq/kWh (<https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite#co2-France>). Les résultats sont donc à reprendre³⁷.

Il convient en outre de prendre explicitement en compte la baisse de captation de carbone des surfaces défrichées.

L'Autorité environnementale recommande de détailler les hypothèses et la méthodologie utilisées dans l'évaluation quantitative des émissions de gaz à effet de serre évitées par le projet, 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.

Le changement climatique est susceptible d'impacter le projet négativement, par l'augmentation du risque d'incendie ou les mouvements de terrain induits par une sécheresse des sols. Ces risques sont envisagés dans l'étude de danger et localement, le projet ne semble pas être en zone d'aléas forts. La cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêt ainsi qu'une modélisation à horizon 2040³⁸ classent le département de l'Ardèche comme étant assez sensible à ce risque. Le risque de feu de forêt est abordé dans l'étude de danger mais doit l'être également dans l'étude d'impact au regard du changement climatique³⁹.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer le risque de feu de forêt en lien avec le changement climatique et de présenter le cas échéant les mesures prises en conséquence.

2.5.4. Effets cumulés

Plusieurs parcs éoliens sont en exploitation ou en projet dans un rayon de 20 km⁴⁰.

Le dossier évoque le principe d'un parc photovoltaïque qui serait en projet à proximité, mais sans donner d'indications plus précises sur ses caractéristiques, son implantation et son calendrier.

2.6. Étude d'impact Natura 2000

L'étude ne porte que sur un seul site Natura 2000 pour les espèces et les habitats, alors même que tous les sites accueillent des espèces du territoire et peuvent être impactés en terme de mortalité et de perte d'habitat, en particulier certaines espèces nicheuses dont l'aire de prospection peut dépasser les dix kilomètres comme les Milans ou les Vautours.

37 Sur la base de 36 GWh produit, l'évitement serait de l'ordre de 504 tCO₂/an et 10 080 tCO₂ sur la durée de vie du parc, nécessitant entre 6 à 7 ans pour compenser les émissions liées à la réalisation du parc.

38 [Feu de forêt et changement climatique, site de Météo France.](#)

39 Cf. paragraphe X.1.4 de l'étude d'impact sur l'environnement : Vulnérabilité du projet au changement climatique.

40 Cf. par exemple la figure 111 du volet avifaune de l'étude d'impact : Carte de la localisation des parcs et des projets éoliens à 20 km du projet d'extension du parc éolien des Sources de la Loire.

La zone spéciale de conservation⁴¹ de la Loire et de ses affluents⁴² est concernée par les abords immédiats du projet. Les habitats d'importance y sont les résidus de forêts anciennes, les habitats aquatiques et humides dont des tourbières et mégaphorbiaies et des landes. Un maintien du pastoralisme, une non-dégradation des habitats forestiers et une gestion parfaite de la qualité des eaux y sont nécessaires pour assurer la qualité de ces habitats communautaires. La [Buxbaumie verte](#), la [Ligulaire de Sibérie](#) et l'[Hypne brillante](#) sont trois Embryophytes inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitats. En particulier, la Buxbaumie a bénéficié d'une attention particulière dans les inventaires et d'une préconisation spécifique sur la protection de ses stations dans les plantations d'Épicéas.

La plupart des milieux d'intérêt ont été évités, sauf certaines Hêtraies, les Landes à Genêts purgatif et les Nardaies montagnardes où aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Des mesures de réduction sont envisagées : respect d'un cahier des charges en phase travaux et gestion des écoulements⁴³. Les surfaces d'habitat communautaire consommées pour le projet devraient connaître une mesure de conventionnement avec la FRAPNA. Cette mesure d'accompagnement cible prioritairement l'Azuré de la croisette et sera favorable à l'ensemble du cortège d'espèces de milieux ouverts. Elle consiste en la création de pelouses et ourlets mésoxérophiles et repose sur la création des habitats ouverts en prenant en compte les dimensions de continuité pour permettre aux différentes populations d'échanger et dans le détail, favoriser le développement des Gentianes, plante-hôte de l'espèce. Néanmoins, la mesure de conventionnement précise que la Gentiane jaune sera favorisée. Cependant, cette espèce n'étant pas la plante-hôte prioritaire, il semble nécessaire de cibler les espèces favorables au développement des Maculinae. Le pétitionnaire a déjà conventionné 5 ha d'habitats ouverts et semi-ouverts, sans que le document ne soit fourni dans l'étude d'impact et sans qu'une obligation réelle environnementale ne soit actée.

L'Autorité environnementale recommande de mettre à disposition dans l'étude d'impact le cahier des charges de la mesure de compensation, conventionnée avec la FRAPNA, visant à préserver l'Azurée de la croisette et des milieux ouverts et à favoriser les plantes-hôte de l'espèce.

L'étude d'incidence Natura 2000 conclut que le projet ne génère aucune incidence directe sur les habitats Natura 2000 et devrait même avoir des incidences positives en participant à restaurer et entretenir certains milieux.

L'Autorité environnementale recommande d'étendre l'étude d'incidences Natura 2000 à l'ensemble des sites dont des individus sont susceptibles de fréquenter le secteur du projet et d'en reprendre le raisonnement sur la base des compléments d'état initial et de mesures relatifs aux habitats et espèces concernés recommandés dans le présent avis.

2.7. Dispositif de suivi proposé

Le dossier se réfère à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 disposant que le pétitionnaire doit mettre en place un dispositif de suivi environnemental permettant d'estimer la mortalité de l'avi-faune et des chiroptères due à la présence des éoliennes. Le dossier se réfère aussi à l'article R,122-5 du code de l'environnement qui dispose que l'étude d'impact doit présenter toutes les mesures de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences du projet en phase de travaux comme d'exploitation.

41 Site présentant un intérêt communautaire européen pour le patrimoine naturel qu'il accueille, faisant partie du réseau Natura2000 et défini à partir de la définition de la Directive faune-flore-habitats de 1992.

42 [FR8201666 - Loire et ses affluents](#)

43 Voir tableau au H.3.3. de l'annexe à l'étude d'impact, volet faune terrestre et aquatique.

Le dossier doit présenter la manière dont ces suivis s'articulent avec ceux mis en place depuis la construction du parc déjà en place.

A ce sujet, le rapport indique que le suivi de mortalité et d'activité avifaunistique sera réalisé la première année d'exploitation du parc puis une fois tous les dix ans, ce qui est a priori tout à fait insuffisant ne serait-ce que pour s'assurer que les mesures de bridages, éventuellement revues, seront efficaces et suffisantes. Le suivi des mesures ERC doit également être conduit pendant toute la durée des incidences et donc par défaut pendant toute la durée d'exploitation du parc. En outre, le dossier ne précise pas si le suivi sera effectué sur l'ensemble du parc, c'est à dire l'extension et le parc existant. De la même manière, les suivis post-implantation pour les chiroptères seront conduits la première année post-implantation puis tous les dix ans, de manière mutualisée avec le suivi de l'avifaune, sans précision sur le périmètre de recherche.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de:

- **mettre en cohérence la fréquence du suivi et les enjeux en présence, en particulier pour les espèces protégées ;**
- **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 ;**
- **de mettre en œuvre ce dispositif de suivi sur l'ensemble du parc étendu à 12 éoliennes.**

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

Le résumé non-technique de l'étude d'impact comporte 19 pages bien illustrées. Chaque point de l'étude d'impact est exposé succinctement. Le document présente les différents enjeux du territoire mais aborde peu les éléments permettant d'assurer une absence d'impact résiduel. Il souffre des mêmes omissions que l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de préciser les éléments de la séquence éviter-réduire-compenser à chaque impact brut du projet dans le résumé non-technique ;**
- **de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.**

3. Étude de dangers

L'étude de danger jointe au dossier évalue les risques de manière détaillée. Des dimensions fictives sont employées dans la mesure où le choix des machines n'est pas encore arrêté mais les dimensions les plus pénalisantes d'un point de vue accidentogène sont prises pour hypothèses.

Le contexte climatique est pris en compte dans cette étude et certains scénarii dépendent directement de ces conditions, comme le vent pouvant être à l'origine de décrochement de pales par exemple.

Après analyse préliminaire des risques, cinq scénarii sont retenus avec analyse de leurs conséquences :

- effondrement de l'éolienne ;
- chute d'éléments situés en hauteur de l'éolienne ;
- le cas majorant de chute de pôle ou de fragments de pôles ;
- chute de glace ;
- projection de glace.

Les risques d'incendie des éoliennes ou des postes de livraison ou encore ceux relatifs aux fuites éventuelles sont aussi pris en compte, mais en annexe. Ces scénarii sont exclus de l'étude de danger en raison de leur faible intensité, dont la justification est fournie dans le paragraphe VII.7 de l'étude de danger : « Conclusion de l'analyse préliminaire des risques ». Ces scénarii restent étudiés en annexe de l'étude de danger.

D'autres scénarii relatifs aux risques étudiés en analyse préliminaire sont considérés mais écartés des risques principaux présentés.

En qualifiant la probabilité de survenue de ces scénarii et leur conséquence, une maîtrise d'acceptabilité des risques est retenue. Tous les risques sont considérés comme acceptables. Les chutes de glace et les projections de glace représentent les risques les plus élevés, qualifiés de faibles. Des fonctions de sécurité sont mises en œuvre comme l'arrêt préventif de l'éolienne en cas de déséquilibre du rotor lié à la présence de glace ou en cas de givrage de l'anémomètre.

Pour l'Autorité environnementale, ces éléments n'appellent pas de remarque.