



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur projet de parc éolien porté par la SAS Eoliennes de Le Bouchaud sur la commune de Le Bouchaud
(03)**

Avis n° 2023-ARA-AP-1480

Avis délibéré le 14 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), s'est réunie le 14 mars 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur projet de parc éolien porté par la SAS Eoliennes de Le Bouchaud sur la commune de Le Bouchaud (03).

Ont délibéré : Pierre Baena, Hugues Dollat, Jeanne Garric, Igor Kisseleff, Yves Sarrand, 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 17 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'Allier, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leurs contributions en dates respectivement du 17 août et du 9 août 2022.

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. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

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 présenté par la SAS Eoliennes de Le Bouchaud est situé sur le territoire de la commune de Le Bouchaud, à l'est du département de l'Allier, aux confins de la Loire et de la Saône-et-Loire.

Le projet consiste en l'installation et l'exploitation de trois éoliennes dont les caractéristiques ne sont pas définitivement fixées, puisqu'elles dépendent du constructeur qui sera retenu. Leur hauteur serait d'environ 200 m en bout de pale pour une hauteur de mât d'environ 130 m et une puissance unitaire de 3 MW à 4,8 MW. La puissance totale prévue du parc sera donc comprise entre 9 MW et 14,4 MW. La production annuelle est estimée entre 20 et 24 GWh ce qui évitera, d'après le dossier, l'émission d'environ 1 100 tonnes d'équivalent CO₂ par an sur la durée d'exploitation prévue de 20 ans. Le projet nécessite une autorisation environnementale.

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

- le changement climatique avec la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ;
- la biodiversité (avifaune et chiroptères en particulier) et les milieux naturels ;
- le paysage, dans un contexte bocager où le risque de rupture d'échelle entre les motifs du paysage et la taille des éoliennes est présent ;
- le cadre de vie des riverains, notamment le bruit, les ombres portées et l'éclairage nocturne au vu de la proximité de certaines zones habitées (distance à peine supérieure à 500 m).

Le dossier présenté comprend notamment l'étude d'impact et ses annexes, une étude de dangers et un résumé non technique. Elle prend en compte l'ensemble des éléments et des phases du projet y compris le démantèlement des éoliennes et le raccordement au poste source.

L'Autorité environnementale recommande d'étayer la conclusion sur l'absence d'incidences résiduelles du projet sur les espèces protégées et notamment d'approfondir la recherche de mesures d'évitement, de réduction et ensuite si nécessaire de compensation des incidences du projet sur l'avifaune et les chiroptères. En l'état actuel du dossier, l'absence d'incidences résiduelles significatives sur ces espèces n'est pas assurée.

Elle recommande au pétitionnaire de renforcer significativement la fréquence des suivis de l'atteinte du projet à l'avifaune et aux chiroptères, de mettre en place un suivi en continu des mesures prises pour les réduire, de recueillir en continu les observations des riverains (tous domaines confondus) et de prendre toutes les dispositions nécessaires pour apporter sans délai des corrections si le dispositif mis en œuvre s'avérait insuffisant.

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.....	6
1.3. Procédures relatives au projet.....	7
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	8
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.....	9
2.1.3. Cadre de vie des riverains.....	10
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	10
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	11
2.3.1. Milieux naturels et biodiversité.....	11
2.3.2. Paysage.....	12
2.3.3. Cadre de vie des riverains et nuisances.....	13
2.3.4. Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre du projet.....	13
2.3.5. Impacts cumulés.....	14
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	14
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	15
3. Étude de dangers.....	15

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Le projet de Parc éolien de Le Bouchaud est porté par la SAS Eoliennes de Le Bouchaud, qui d'après le dossier, est une société de projet née du partenariat entre VSB énergies nouvelles¹ et Soleol², constituée dans le but de porter le développement, le financement, la construction et l'exploitation du parc sur la commune de Le Bouchaud. Le projet de parc éolien prévoit l'installation de trois aérogénérateurs sur le territoire de la commune, située à l'est du département de l'Allier, aux confins de la Loire et de la Saône-et-Loire. Cette commune appartient à la communauté de communes Entr'Allier Besbre et Loire.

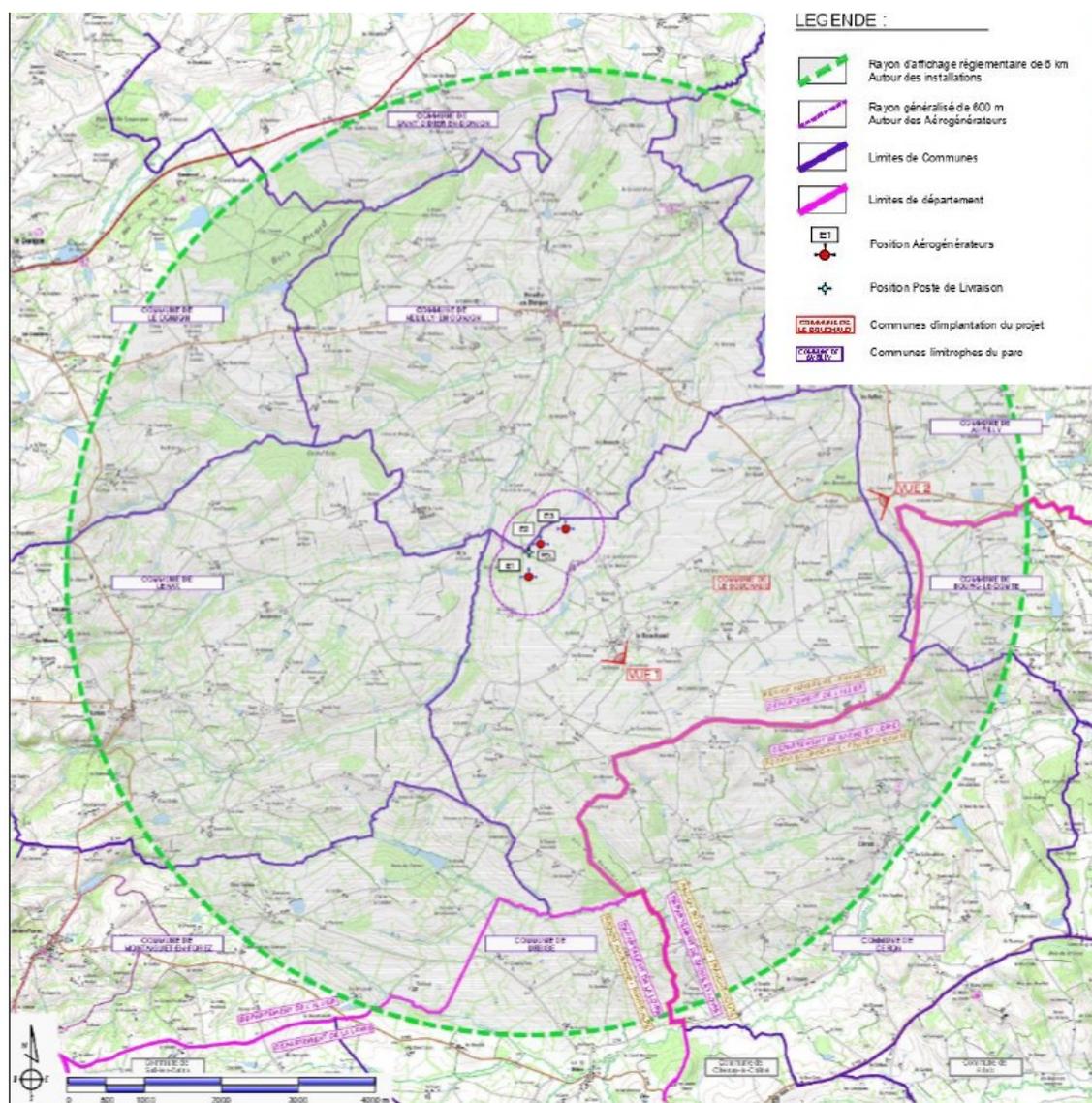


Illustration 1: Localisation du projet. Source. Note de présentation non-technique.

1 Fondé en 1995 en Allemagne, le groupe VSB compte 300 aérogénérateurs installés.

2 Bureau d'études et d'ingénierie, basé à Privas (07).

1.2. Présentation du projet

Le projet est localisé dans le bocage bourbonnais, à une altitude variant de 278 à 319 mNGF. Sur le secteur d'implantation alternent des prairies parsemées de nombreux arbres isolés, un réseau dense de haies arbustives et arborées et des boisements. La commune de Le Bouchaud comprend 212 habitants en 2019³ avec une faible densité de population de 9,4 hab/km².

Les caractéristiques exactes des éoliennes ne sont pas définitivement fixées, puisqu'elles dépendent du constructeur qui sera retenu. Leur hauteur serait de 200 m maximum en bout de pale pour une hauteur de mât d'environ 130 m et une puissance unitaire de 3 MW à 4,8 MW. La puissance totale prévue du parc sera donc comprise entre 9 MW et 14,4 MW. L'estimation de la production annuelle est comprise entre 20 et 24 GWh.

Les aérogénérateurs seront implantés selon un arc de cercle sud-ouest nord-est. Voir illustration 2 ci-dessous.

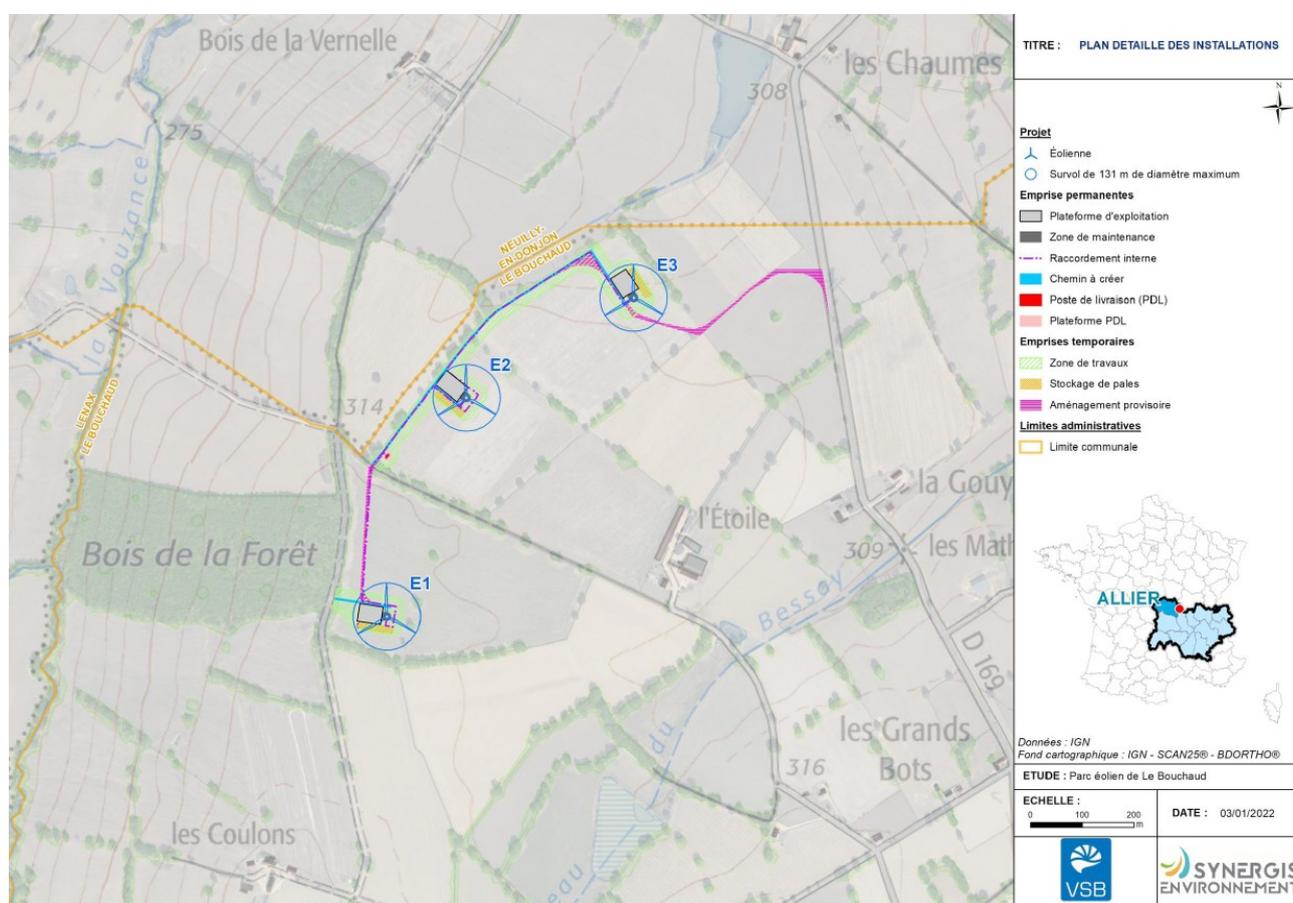


Illustration 2: Implantation retenue. Source : étude d'impact.

L'accès aux sites d'implantation des éoliennes nécessitera la création de 4 070 m² de pistes. Les plateformes, fondations, zones de stockage des pales et virages temporaires occuperont 38 425 m² en phase de construction et 9 983 m² en phase d'exploitation. 1,35 km de réseau interne par câbles enterrés visent à relier les éoliennes entre elles et les raccorder au poste de livraison, d'une emprise au sol de 21,25 m², implanté sur une plateforme d'une superficie de 137 m².

3 Source : Insee.

Le raccordement au réseau public d'électricité est envisagé au poste source de Le Donjon⁴ dont le renforcement est prévu dans le cadre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (p.187 du S3REnR), distant de 11,8 km, selon le schéma illustré ci-dessous, pour un tracé total de 12,5 km. Le dossier fait état des principes de mise en œuvre de ce dernier : câbles enterrés sous les accotements des voiries existantes, forage dirigé⁵ sous les zones humides et cours d'eau, encorbellement sur les ouvrages d'art. Le dossier ne confirme pas l'accord du gestionnaire de réseau pour le raccordement de ce projet au vu de l'atteinte potentielle des capacités d'accueil, et si le raccordement nécessite l'augmentation de capacité de transit entre Dompierre et ce poste source(page 67 du SR3EnR). Tout travaux au niveau du poste source ou de la ligne le desservant serait le cas échéant à inclure au périmètre du projet et à décrire.

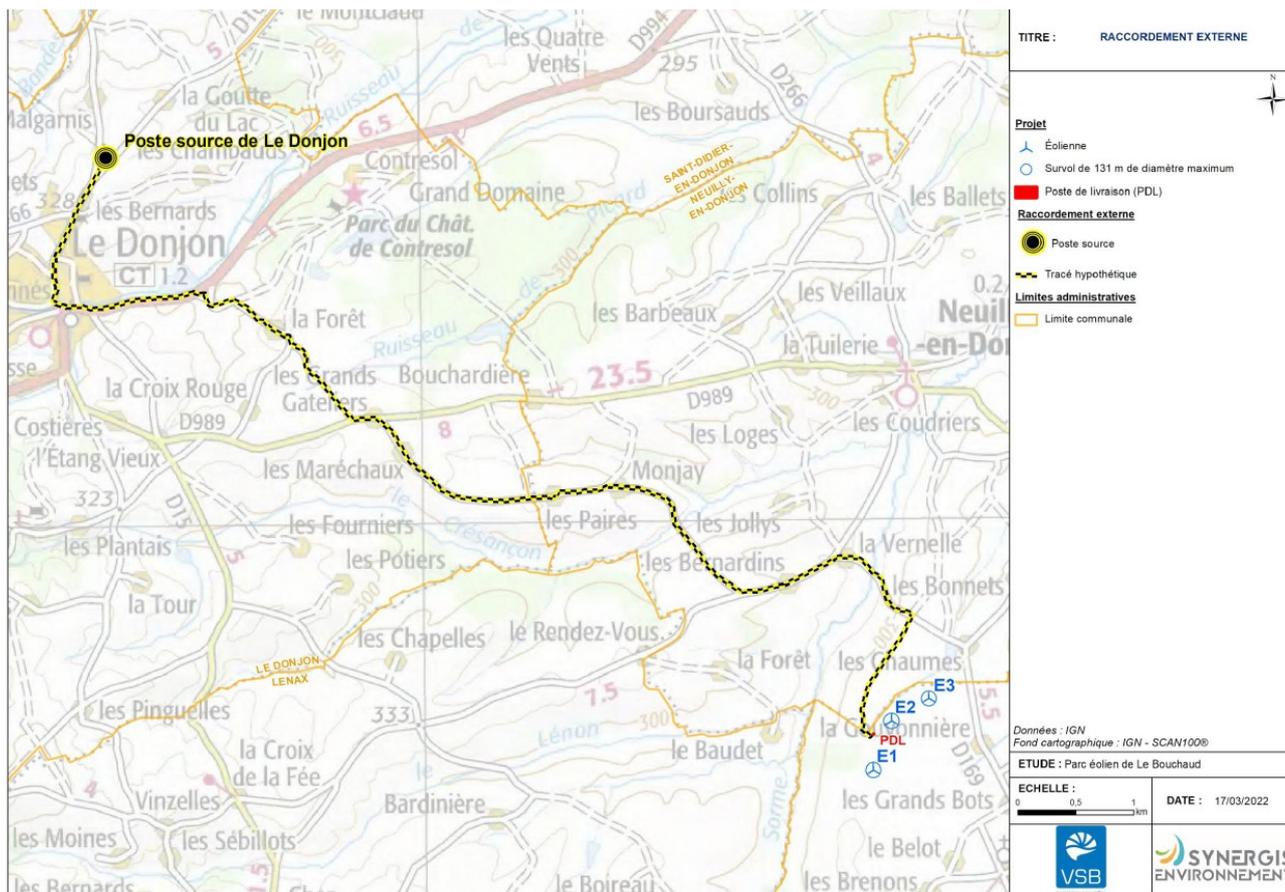


Illustration 3: Principe de raccordement au poste source. Source : étude d'impact.

1.3. Procédures relatives au projet

Le projet nécessite une autorisation environnementale (au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et de la loi sur l'eau); elle ne porte pas à ce stade de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées, ce qui pour l'Autorité environnementale doit être reconsidéré dans l'état actuel du dossier. Il fera l'objet d'une enquête publique.

4 Le S3REnR est le document de programmation des travaux du réseau de transport d'électricité pour accueillir ces énergies renouvelables. Le nouveau S3REnR est entré en application le 15 février 2022. https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/s3renr_aura_version_definitive_fevrier_2022.pdf – Le poste Le Donjon, secteur 2 dit Est-Allier, dispose de 24,9 MW en service ou en raccordement(P. 246) pour des capacités réservées de 20,2 Mw (page 261)

5 <https://www.rte-france.com/actualites/tout-savoir-sur-le-forage-dirige>

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

- le changement climatique avec la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ;
- la biodiversité (avifaune et chiroptères en particulier) et les milieux naturels ;
- le paysage, dans un contexte bocager où le risque de rupture d'échelle entre les motifs du paysage et la taille des éoliennes est présent ;
- le cadre de vie des riverains, notamment le bruit, les ombres portées et l'éclairage nocturne au vu de la proximité de certaines zones habitées (distance à peine supérieure à 500 m).

2. Analyse de l'étude d'impact

Le dossier comprend notamment l'étude d'impact et ses annexes (étude des milieux naturels, dont l'étude d'incidences Natura 2000, volet paysager, étude acoustique), une étude de dangers et un résumé non technique. L'étude d'impact prend en compte l'ensemble des éléments et des phases du projet, y compris le démantèlement des éoliennes et le raccordement au poste source.

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

Afin de permettre l'étude des effets du projet sur les différentes thématiques environnementales, en particulier le paysage et les effets cumulés, trois aires d'étude ont été définies pour l'état initial⁶.

- l'aire d'étude Immédiate (AEI) correspond à un élargissement (variant, selon les thématiques de 250 à 3 000 m) de la zone d'implantation potentielle (Zip) du parc éolien. Cette zone fait l'objet des études portant sur l'ensemble des thématiques ;
- l'aire d'étude rapprochée (AER) est établie sur un rayon variant de 6 à 10 km autour du site du projet. Dans ce périmètre ont été menées les études naturalistes et relatives aux principaux impacts paysagers ;
- l'aire d'étude éloignée (AEE) est délimitée par un cercle de 20 km de rayon autour du site du projet, qui permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel.

Ces différents périmètres d'étude ne suscitent pas de remarques de la part de l'Autorité environnementale.

L'état initial de l'environnement est analysé par contexte physique, environnemental, humain, et paysager. Un tableau de synthèse des enjeux est présenté par thématique⁷.

2.1.1. Milieux naturels et biodiversité.

L'analyse de l'état initial des milieux naturels et de la biodiversité s'appuie à la fois sur les données disponibles existantes, et sur des inventaires de terrain menés en 2019, 2020 et 2021. Elle porte à la fois sur les habitats, les fonctionnalités et continuités écologiques et sur les espèces de faune et de flore.

⁶ Voir p. 27 et 29 de l'étude d'impact.

⁷ P. 58, 215 et 264 de l'étude d'impact.

Les campagnes d'inventaires et leur calendrier sont précisés et les méthodologies mises en œuvre sont présentées⁸. Les résultats sont restitués de façon détaillée et les niveaux d'enjeux sont qualifiés.

En ce qui concerne les milieux naturels, 22 habitats ont été identifiés⁹, dont un à enjeu fort (Aulnaies-frênaies) et trois à enjeu modéré à fort (Fourrés humides, Fourrés humides à Aulnaies-frênaies et Pâturages mésohygrophiles). La zone d'implantation des éoliennes concerne une zone à très faible enjeu¹⁰.

Les habitats sont hiérarchisés et cartographiés, p. 92 et 93 de l'étude d'impact.

En ce qui concerne la flore, la zone d'implantation abrite 239 taxons, dont trois à valeur patrimoniale¹¹.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées : l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, le Robinier faux-acacia, et la Vergerette du Canada.

L'analyse de l'état initial de la faune porte sur l'avifaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, l'herpétofaune¹² et l'entomofaune, les principaux enjeux du projet portant sur l'avifaune et les chiroptères.

En ce qui concerne l'avifaune, 118 espèces ont été inventoriées, dont quinze patrimoniales nicheuses. Deux espèces sont considérées à enjeu local majeur (Courlis cendré et Pie-grièche à tête rousse) et deux à enjeu local fort (Martin-pêcheur d'Europe et Milan royal). Le dossier expose que la Zip se situe sur un axe de migration important pour de nombreuses espèces et que les oiseaux typiques des milieux bocagers méritent une attention particulière.

En ce qui concerne les chiroptères, 19 espèces et six groupes d'espèce ont été identifiées. Parmi celles-ci, sept sont patrimoniales, onze sont sensibles à l'éolien et six appartiennent aux deux catégories. Le dossier conclut à des enjeux chiroptérologiques forts à majeurs du fait, au sein de la Zip, du contexte bocager favorable aux gîtes arboricoles et d'une forte activité de chasse au sol et en canopée.

En ce qui concerne les zones humides, ces dernières ont été déterminées, conformément à la réglementation, sur les critères floristiques et pédologiques. Le dossier expose que leur état de dégradation (drainage et activités agricoles) n'a permis leur détermination qu'au moyen du seul critère pédologique. Leur surface concernée par la phase travaux est d'environ 1,5 ha.

2.1.2. Paysage

Le volet paysager fait l'objet d'une annexe à l'étude d'impact¹³ dont les principaux éléments sont repris dans cette dernière. La méthodologie utilisée prend en compte les caractéristiques des paysages et décrit les sensibilités du site.

Les analyses, documents et cartographies nécessaires ont été développés, en fonction de trois échelles d'appréhension : aire d'étude éloignée, aire d'étude rapprochée et aire d'étude immédiate (depuis les routes, points de vue et habitations les plus proches).

Les aires d'études sont cohérentes avec le territoire et ses enjeux. Elles prennent en compte les sites, périmètres et monuments inscrits et classés qui sont listés et cartographiés.

Cette partie est synthétisée par des tableaux¹⁴ analysant les enjeux selon leur importance. Pour chacun, la sensibilité est évaluée.

8 P. 15 et sq. de l'annexe 1.

9 Liste p. 92 de l'étude d'impact.

10 Voir carte p.93 de l'étude d'impact.

11 Nielle des blés (assez rare), Brome faux-seigle (assez rare) et Lotier à feuilles ténues (rare).

12 Désigne les reptiles et les amphibiens.

13 Annexe 2.

14 P. 715 (469) et sq. de l'annexe 2.

2.1.3. Cadre de vie des riverains.

Cette partie est traitée dans l'étude d'impact¹⁵ et dans l'annexe 3 relative à l'étude acoustique.

L'aire d'étude immédiate comprend plusieurs hameaux ou fermes isolées et l'habitation la plus proche est située à environ 500 m¹⁶.

La caractérisation du niveau de bruit résiduel¹⁷ a été réalisée au niveau des 20 zones bâties les plus proches du projet originel, qui comportait alors quatre Zip¹⁸. Les mesures ont été réalisées du 21 février au 6 mars 2020.

Le dossier conclut que l'analyse des données met en avant des niveaux sonores résiduels faibles à modérés sur l'ensemble de l'aire d'étude : les niveaux diurnes étant plus importants que les niveaux nocturnes, et les niveaux intermédiaires en soirée.

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

Pour justifier le choix du site d'implantation du projet, l'étude d'impact fait état, p. 320, d'une volonté des élus et des habitants de la commune de Le Bouchaud de voir l'éolien se développer sur leur territoire.

Ainsi, le choix d'implantation des éoliennes a simplement fait l'objet d'une démarche itérative de définition du projet à partir de trois variantes initiales, de six, cinq et trois machines sur une à quatre Zip sur le même site¹⁹. Après analyse, la variante 3 (trois aérogénérateurs sur une seule zone) a été retenue au regard des enjeux environnementaux et des contraintes économiques.

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact doit contenir « une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ». L'absence de mention d'un examen de solutions de substitutions de la localisation du projet, à l'échelle supra communale, ne permet pas d'étayer le choix du site retenu pour le projet notamment au regard de critères environnementaux. Elle ne permet pas non plus d'exposer comment le projet répond aux orientations du Sraddet et aux principes législatifs de privilégier les sites déjà artificialisés et d'éviter au maximum les secteurs à enjeux paysagers et de biodiversité. Ainsi, le dossier ne justifie pas, au regard de critères environnementaux, la localisation retenue pour le projet.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse des solutions alternatives possibles à l'échelle intercommunale et de justifier, au regard de critères notamment environnementaux, le choix d'implantation du projet.

Une seule solution de raccordement au réseau public d'électricité est évoquée avec un tracé potentiel de 12,5 km, mais sans précision autre que les principes de mise en œuvre.

15 P. 108 et sq.

16 Cette distance de prescription figure à la troisième phrase du dernier alinéa de l'article L. 515-44 du code de l'environnement.

17 Le bruit résiduel est le bruit existant avant le projet.

18 Carte p. 727 de l'annexe acoustique et 255 de l'étude d'impact.

19 Présentées p. 326 et sq. de l'étude d'impact.

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.

Les impacts, directs et indirects, du projet en phase travaux, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement sont identifiés et présentés, pour les différentes composantes du milieu naturel. En ce qui concerne les habitats naturels, le dossier expose que les impacts sont essentiellement dus à la création et au renforcement des pistes d'accès, qui nécessitent un défrichement de 191 m de haies arbustives, le projet s'implantant au sein de parcelles en monoculture intensive ou mises en prairies qui présentent une faible valeur écologique. L'impact brut induit par l'aménagement concerne 4,26 ha en phase chantier et 1,64 ha en phase d'exploitation, pour un total de 1,1 ha de zones imperméabilisées.

En ce qui concerne la flore, toutes les stations de flore patrimoniale sont évitées, à l'exception de *Bromus secalinus*²⁰, identifiée en limite nord de l'emprise.

En ce qui concerne les milieux aquatiques, tous les cours d'eau sont évités. En revanche, le projet générera la perte de 2 ha de zones humides. Le dossier considère cet impact comme fort en phase travaux.

Les impacts potentiels sur l'avifaune sont qualifiés de négligeables à modérés en phase travaux, et négligeables en phase d'exploitation, à l'exception des rapaces, pour lesquels il est jugé faible (*Buse variable*, *Faucon crécerelle*), modéré, ou fort (*Milan royal*) du fait de l'implantation dans des monocultures et parallèle au sens de migration.

Les impacts potentiels sur les chiroptères sont qualifiés de négligeables à forts, selon les espèces, en phase travaux et négligeables à majeurs (*Noctule commune*) en phase d'exploitation. La distance aux lisières pour l'éolienne E1 et tangente pour E3 ne respecte pas les normes Eurobats²¹ de distance d'éloignement. Le pétitionnaire indique avoir décalé au maximum possible les éoliennes pour éviter le survol des boisements par les pales. La garde au sol est très importante de l'ordre de 70 m. A minima, la distance bout de pale/canopée devrait être augmentée pour atteindre une distance de 100 mètres, ce qui impliquerait une implantation reconfigurée des deux éoliennes.

Les impacts potentiels sur l'herpétofaune, les mammifères terrestres et l'entomofaune sont liés à la phase travaux : dérangement, perte et fragmentation des habitats. Ils sont qualifiés de négligeables à modérés (*Grand capricorne*) selon les espèces.

Les principales mesures d'évitement proposées par le maître d'ouvrage consistent en :

- l'implantation des éoliennes dans les zones de moindre intérêt environnemental (zones de culture ou de prairies) n'induisant pas de défrichement,
- la mise en défens de la monoculture extensive au nord-ouest de l'emprise,
- l'abattage adapté des arbres à cavités.

Les principales mesures de réduction présentées dans le dossier consistent :

- en phase travaux, au respect d'un calendrier de travaux hors des périodes sensibles, au suivi environnemental du chantier, à la mise en défens des haies et arbres remarquables et à la remise en état des zones dégradées à l'issue des travaux ;

²⁰ Brome faux-seigle, poacée.

²¹ Eurobats- <https://plan-actions-chiropteres.fr/actualites-agenda/1991-2021-eurobats-30-ans> et <https://www.eurobats.org/>

- en phase d'exploitation, en l'installation d'aérogénérateurs disposant d'une garde au sol d'environ 70 m, au maintien de l'artificialisation des plateformes²², en la mise en œuvre d'un dispositif anti-collision pour l'avifaune diurne sur chaque éolienne²³ et en un plan de bridage des éoliennes en deçà d'un couple vitesse-température (deux facteurs conditionnant l'activité des chiroptères). Le bridage sera effectif, en l'absence de précipitations marquées, de début mars à mi-novembre, pour des vitesses de vent inférieures à 6, 6,5 ou 7,5 m/s et des températures supérieures ou égales à 9°²⁴.

Les principales mesures de compensation portent sur la plantation de haies et la restauration d'une zone humide d'environ 4 ha. Dans ce but, une convention a été établie avec le propriétaire de la parcelle concernée.

Cinq sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 20 km autour du projet²⁵.

Le dossier comporte une évaluation des incidences du projet sur trois de ces cinq sites et examine l'avifaune, les chiroptères, la faune terrestre, la flore et les habitats. Il conclut, du fait de l'éloignement assez important de la zone de protection spéciale et des deux zones spéciales de conservation désignées pour des chiroptères d'intérêt communautaire, à des incidences négligeables après déclinaison de la séquence éviter-réduire-compenser.

Toutefois, la conclusion sur l'absence d'incidences résiduelles²⁶ du projet sur les espèces protégées et en particulier l'avifaune et les chiroptères (qui doit s'entendre hors mesures compensatoires) n'est pas suffisamment étayée. Les connaissances recueillies dans le cadre de l'exploitation d'autres parcs éoliens, auraient dû conduire le maître d'ouvrage à intégrer à sa démonstration l'ensemble des études effectuées dans ce domaine et les résultats des suivis.

L'Autorité environnementale relève en outre l'absence de demande de dérogation relative aux espèces protégées et à leur habitat, nécessaire pour réaliser tout projet susceptible de porter atteinte à des individus ou habitats d'espèces protégées, ce qui est à ce stade le cas du présent projet.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir la recherche de mesures d'évitement, de réduction et si nécessaire de compensation des incidences du projet sur l'avifaune et les chiroptères.

2.3.2. Paysage.

Le dossier étudie l'impact du modèle d'aérogénérateur bénéficiant de la garde au sol la plus importante²⁷ et présente des préconisations visant à limiter les impacts du projet sur le paysage et à en assurer la bonne intégration (abandon de la variante à six éoliennes, intégration du transformateur dans chaque mât, mise en place d'une bourse aux arbres en vue de favoriser les plantations des riverains). Le dossier expose de manière argumentée, au moyen de cartes et de photomontages, y compris nocturnes, que les effets visuels du projet depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée sont faibles, et très fortes depuis les abords immédiats.

Les mesures de réduction portent sur la plantation d'arbres et de haies.

22 Minéralisation des plate-formes et chemin d'accès et désherbage mécanique ou thermique régulier (au moins une fois par an), afin de limiter l'attractivité de ces secteurs pour l'ensemble de l'avifaune et des chiroptères.

23 Voir p. 544 de l'étude d'impact.

24 Voir détails p. 546 *ibid*.

25 Voir p.61 et sq. de l'étude d'impact et annexe 1 p. 230 et sq.

26 En particulier, la distance bout de pale-canopée de 200 m, préconisée par Eurobats, n'est pas respectée.

27 Modèle Nordex N131, hauteur en bout de pale : 200 m, hauteur du mât : 135 m, diamètre du rotor 130 m.

2.3.3. Cadre de vie des riverains et nuisances.

En ce qui concerne les impacts du projet sur le cadre de vie des riverains, aucun aérogénérateur ne sera implanté à moins de 500 m des habitations les plus proches²⁸. Le dossier traite principalement des nuisances acoustiques. Sont aussi évoquées les nuisances lumineuses et les ombres portées (parfois improprement dénommées effet stroboscopique des éoliennes).

Les simulations acoustiques réalisées notamment avec le modèle Nordex N 131, équipé d'un dispositif de serration²⁹, montrent que des dépassements des niveaux d'émergence³⁰ sont probables au niveau de certains points de mesurage acoustique selon certaines conditions météorologiques et orientations.

La mise en œuvre d'un plan de bridage devrait selon le dossier permettre le respect des prescriptions réglementaires. Ce plan est décrit avec la mesure MR 2.2 b (p. 547 de l'étude d'impact).

La problématique des ombres portées (ombre mouvante périodique créée par le passage régulier des pales devant le soleil, en période ensoleillée) n'est pas analysée dans le dossier, au prétexte qu'aucun bâtiment de bureau n'est présent dans un rayon de 250 m autour des aérogénérateurs³¹. Toutefois, cette problématique aurait mérité d'être approfondie au regard de la proximité de certaines habitations.

En ce qui concerne les émissions lumineuses liées aux balisages diurne et nocturne, l'étude précise que incidences sont faibles, et qu'il n'y a pas possibilité de modifier le balisage nocturne³².

L'Autorité environnementale relève que les plans de bridage relatifs au bruit d'une part, et à l'avifaune et aux chiroptères d'autre part sont *a priori* décorrélés. La perte d'énergie productible est estimée comprise entre 1 000 MWh annuels pour la réduction des nuisances sonores et de 2 000 MWh pour la protection des chiroptères et de l'avifaune.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec une démonstration argumentée de l'absence d'impact des ombres portées sur les habitations les plus proches du projet.

2.3.4. Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre du projet.

Le dossier expose que le projet permettra d'éviter l'émission d'environ 1 100 tonnes de CO₂ par an, par rapport au mix énergétique français, et que le temps de retour énergétique (c'est-à-dire le temps nécessaire à la turbine pour produire la quantité d'énergie consommée au cours de son cycle de vie) correspond à 12 mois de production. Cela paraît court pour des émissions de gaz à effet de serre³³.

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, et en comparant les émissions de GES du projet avec celles du mix énergétique français le plus

28 Voir carte p. 433 de l'étude d'impact.

29 Ces dispositifs, issus du biomimétisme (étude du plumage des rapaces nocturnes) sont placés sur les pales afin de réduire le bruit généré par leur rotation.

30 L'émergence est la différence entre le bruit ambiant (qui comprend le bruit du projet) et le bruit résiduel (le bruit restant quand les sources de bruit du projet sont arrêtées).

31 Distance prévue à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

32 Le chapitre 3.2 de l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne précise que « les feux à éclats de même fréquence implantés sur toutes les éoliennes sont synchronisés. Les feux à éclats initient leur séquence d'allumage à 0 heure 0 minute 0 seconde du temps coordonné universel avec une tolérance admissible de plus ou moins 50 ms ».

33 Et se rapproche plus d'un temps de « compensation » énergétique – cf ademe.fr

récent. Par ailleurs, elle recommande de revoir l'estimation de la durée nécessaire à la compensation des émissions de gaz à effet de serre du projet.

2.3.5. Impacts cumulés.

Deux parcs éoliens³⁴ sont susceptibles d'être présents dans l'aire d'étude éloignée. Voir illustration 4 ci-dessous.

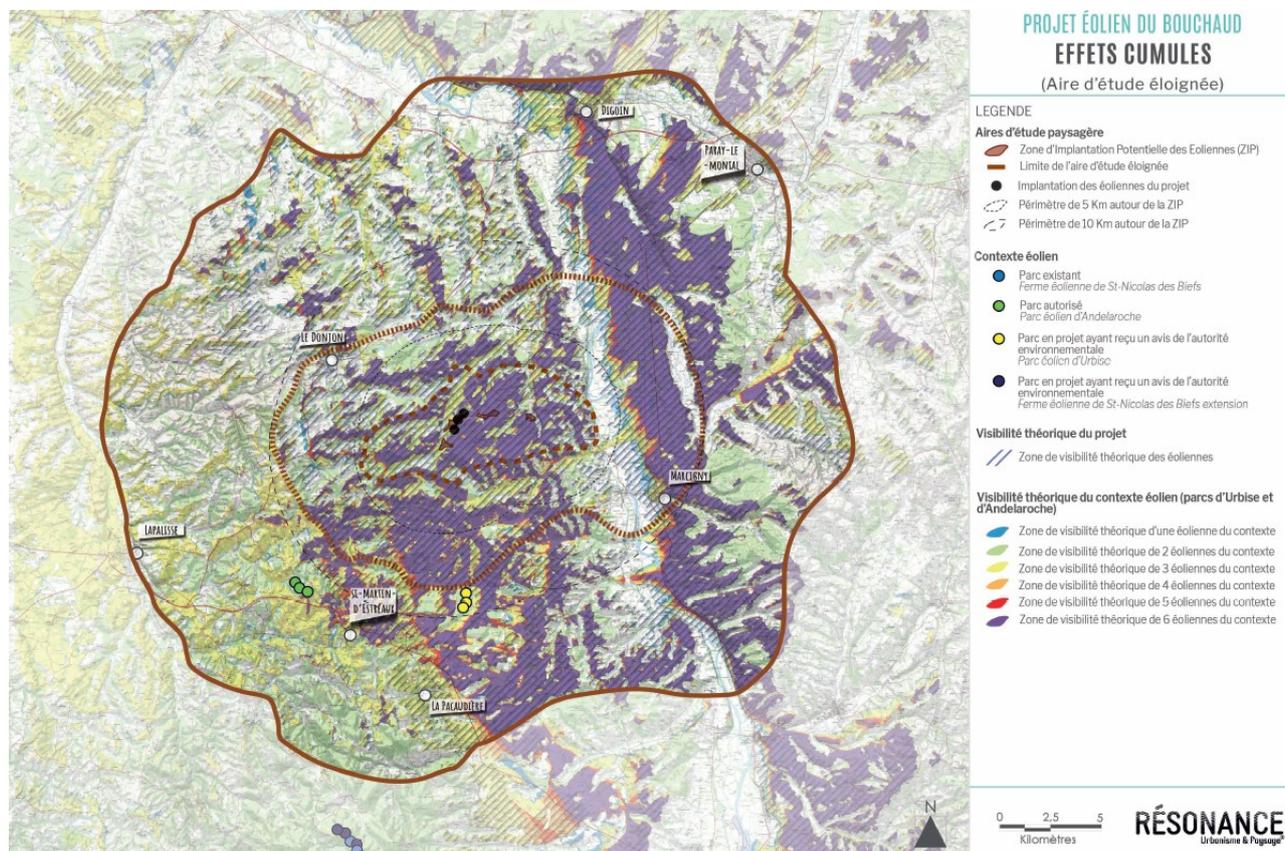


Illustration 4: Carte des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée. Source : Annexe 2.

En ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères, les risques sont qualifiés de négligeables à faibles pour le Milan noir en période de reproduction et les chiroptères migrateurs.

Les effets cumulés paysagers sont jugés négligeables à nuls, du fait de l'éloignement des parcs et du relief.

L'étude évoque les effets cumulés sur le cadre de vie des riverains. Le dossier les qualifie de nuls, du fait de l'éloignement des parcs éoliens les plus proches, en exploitation ou en projet.

L'Autorité environnementale recommande de conclure de manière plus affirmative en étayant la conclusion sur l'absence d'incidences résiduelles du projet sur les espèces protégées et l'absence d'effets cumulés sur les paysages et le cadre de vie des riverains.

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le dossier prévoit la mise en œuvre d'un dispositif de suivi de l'état de l'environnement et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place. Le dossier décrit les différents suivis qui couvrent les différentes thématiques traitées, ainsi que leur périodicité.

34 Un parc autorisé, Andelaroché, et un parc en projet, Urbise, qui a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/200526_apara48_parceolienurbise_42_delibere-1.pdf

En ce qui concerne les milieux naturels et la biodiversité, les mesures de suivi prévues portent sur :

- le suivi environnemental du chantier par un écologue, puis en phase d'exploitation, des sites compensatoires, à n+1, n+3, n+5, n+8, n+11, n+15, n+20 ;
- le suivi comportemental de l'avifaune (huit journées par an) à l'issue de la première année d'exploitation, puis tous les dix ans *a minima*,
- le suivi d'activités des chiroptères, à la même périodicité que l'avifaune,
- le suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune au pied de chacune des éoliennes : 25 visites mutualisées la première année (cinq visites entre mi-février et mai, et quatre passages par mois de mi-mai à octobre), puis une fois tous les dix ans.

En ce qui concerne les nuisances acoustiques, une campagne de mesures est prévue à la mise en route de l'installation afin de valider le plan de bridage.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de renforcer significativement la fréquence des suivis de l'atteinte du projet à l'avifaune et aux chiroptères, de mettre en place un suivi en continu des nuisances acoustiques et des mesures prises pour les réduire, de recueillir en continu les observations des riverains (tous domaines confondus) et de prendre toutes les dispositions nécessaires pour apporter sans délai des corrections si le dispositif mis en œuvre s'avérait insuffisant.

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

Le résumé non technique fait l'objet d'un document distinct. Il est clair, complet et permet, accompagné de la note de présentation non technique, 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 est établie conformément aux dispositions de l'article L. 181-25 du code de l'environnement. Elle est complète et de qualité.

Elle porte sur :

- l'effondrement de l'éolienne,
- la chute de glace,
- la chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.),
- la projection d'éléments (morceaux de pale, ou de fragments de pales),
- la projection de glace.

Ces risques sont caractérisés, analysés, évalués et cartographiés.

L'étude conclut, compte-tenu du peu d'enjeux³⁵ présents dans le périmètre d'étude, de la faible probabilité de survenue de chacun des risques et des mesures prises par l'exploitant, à « un niveau de risque acceptable ».

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

³⁵ Personnes, biens, équipements, environnement, susceptibles d'être affectés par un phénomène d'origine naturelle et/ou anthropique et de subir des préjudices ou des dommages.