

Partie 7 : Impacts cumulés avec les projets connus

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les « projets connus » est réalisée en conformité avec le Code de l'Environnement.

Les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets connus ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des structures pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

D'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement les projets connus :

- « ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

D'après la méthodologie employée par le bureau d'études (cf. 2.2.6), et compte-tenu du fait que les effets cumulés potentiels pour des projets distants de plusieurs kilomètres les uns des autres sont relatifs essentiellement à des co-visibilités, la liste des projets connus est dressée également selon des critères de distances au projet et selon les caractéristiques des ouvrages recensés. Les « projets connus » de grande hauteur sont recensés dans l'AEE et les ouvrages d'une hauteur faible (< à 20 m) seront recensés dans l'AER.

7.1 Effets cumulés prévisibles selon le projet

Les effets cumulés potentiels sont très variables en fonction du type de projet, de leur éloignement et de leur importance. Les effets cumulés potentiels principaux avec les ouvrages les plus importants sont les suivants.

| Type de projet | Critères à considérer | Effets cumulatifs potentiels |
|---|---|---|
| Parcs éoliens | Distance entre les projets / Nombre et hauteur des éoliennes prévues / Contexte paysager et morphologique du terrain / Couloirs de migration et corridors biologiques du territoire | Biodiversité : effet barrière pour les oiseaux migrateurs, perte cumulée d'habitats naturels |
| | | Paysage : co-visibilité des deux projets, effet d'encerclement des lieux de vie |
| Lignes THT | Distance entre les projets / longueur du tracé / type de ligne / type d'habitats naturels concernés | Biodiversité : électrocution et percussion des oiseaux sur les lignes, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique |
| | | Paysage : ouverture des perceptions, co-visibilité |
| Voie ferrée | Distance entre les projets / longueur du tracé / type de train et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés | Biodiversité : électrocution et percussion des oiseaux par les trains, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique |
| | | Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure |
| Infrastructures routières | Distance entre les projets / longueur du tracé / type de voirie et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés | Biodiversité : percussion des oiseaux par les voitures, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique |
| | | Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure |
| Projet d'aménagement (ZAC, lotissement, etc) | Distance entre les projets / superficie occupée / type de voirie et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés | Biodiversité : perte cumulée d'habitats, de terrains agricoles et de corridor écologique |
| | | Paysage : augmentation de la présence humaine, co-visibilités et visibilité depuis la zone aménagée |
| Parc solaire au sol | Distance entre les projets / superficie occupée / type de technologie / type d'usage du sol et d'habitats naturels concernés | Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique |
| | | Paysage et agriculture : co-visibilité, perte de terrains agricoles, ouverture des perceptions si défrichement |
| Autres ICPE (carrières, etc.) | Distance entre les projets / superficie occupée | Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique |
| | | Paysage : co-visibilité des deux projets |

Tableau 87 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages

7.2 Projets à effets cumulatifs

Dans ce chapitre, nous inventorions les projets connus (en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement) susceptibles d'entraîner des effets cumulés sur l'environnement avec le projet éolien des Ailes du Puy du Rio.

7.2.1 Les projets éoliens et autres projets de grande hauteur

Dans l'aire d'étude éloignée, les « projets connus » de grande hauteur (>20 m) comme les projets éoliens sont inventoriés.

En novembre 2017, dans le périmètre de 18 km, il n'y a aucun parc éolien en exploitation. Le plus proche est celui de La Souterraine, qui borde l'aire d'étude éloignée, à 19,7 km au nord de la ZIP.

Il n'y a pas non plus de « projets connus » inventoriés dans l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant à 22,5 km (parc éolien des Terres Noires).

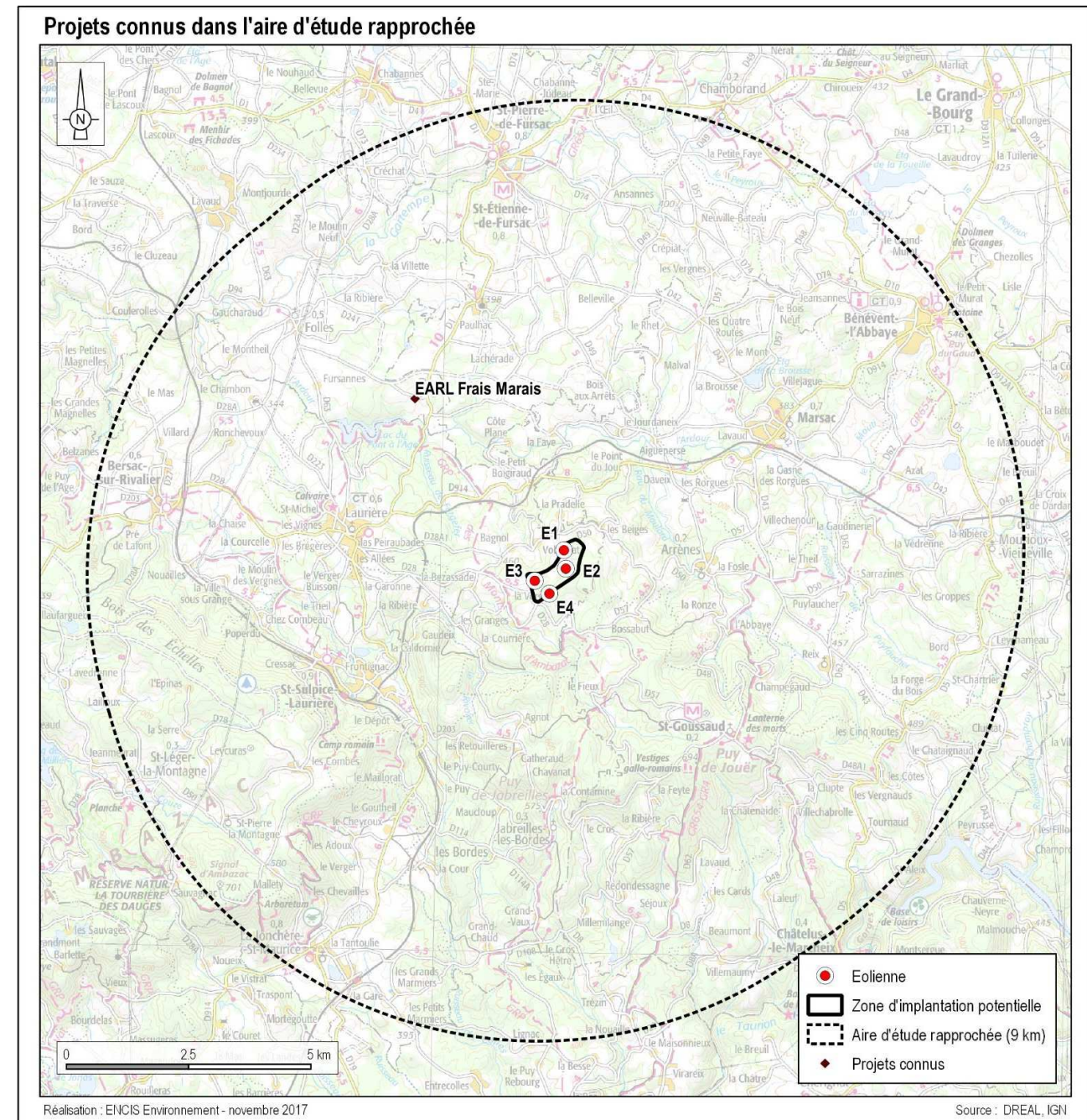
7.2.2 Les autres projets connus

Les « projets connus » autres que les projets éoliens et d'une hauteur inférieure à 20 m sont inventoriés dans l'AER. Au-delà de ce périmètre de 9 km, les effets cumulés potentiels (co-visibilité, effet de barrière pour la faune volante, émergences acoustiques, etc) entre le projet éolien et d'autres projets connus de faible hauteur ne peuvent être que négligeables.

En novembre 2017, un seul projet connu est recensé dans l'aire rapprochée par la DREAL et les DDT de la Haute-Vienne et de la Creuse. Il se situe à 4,3 km de la zone d'implantation potentielle :

| Commune concernée | Pétitionnaire | Date | Description du projet |
|-------------------|-------------------|--------------------|--|
| Folles | EARL Frais Marais | Avis du 05/05/2014 | ICPE Demande d'autorisation pour un élevage porcin |

Tableau 88 : Inventaire des autres projets connus dans l'aire d'étude rapprochée.



Carte 94 : Localisation des projets connus de l'AER

7.3 Impacts cumulés sur le milieu physique

Aucun effet cumulé sur le milieu physique n'est prévisible entre le projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio et les autres projets connus, dont le plus proche se trouve à 4,3 km (EARL Frais Marais).

L'impact cumulé sur le milieu physique est jugé nul.

7.4 Impacts cumulés sur le milieu humain

Aucun effet cumulé sur le milieu humain n'est prévisible entre le projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio et les autres projets connus, situés au minimum à 4,3 km. Les éventuels effets cumulés sur le tourisme et sur l'immobilier sont cependant difficiles à estimer.

L'impact cumulé sur le milieu humain est jugé nul.

7.5 Impacts cumulés sur l'environnement acoustique

Aucun effet cumulé sur le milieu humain n'est prévisible entre le projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio et les autres projets connus, situés au minimum à 4,3 km (EARL Frais Marais). En effet, ces distances sont trop importantes pour qu'un quelconque effet soit perceptible au voisinage du parc éolien des Ailes du Puy du Rio.

L'impact cumulé sur l'acoustique est jugé nul.

7.6 Impacts cumulés sur la santé

Aucun effet sur la santé n'est à prévoir entre le projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio et les autres projets connus en raison des grandes distances les séparant.

L'impact cumulé sur la santé est jugé nul.

7.7 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine

Aucun parc éolien construit ni projet connu n'est recensé dans l'ensemble des aires d'études. Les effets cumulés sont nuls. Rappelons que le parc éolien de la Souterraine est situé en dehors de l'aire

d'étude éloignée, à 19,9 km du projet et ne peut pas être vu conjointement avec le projet.

L'impact cumulé sur le paysage et le patrimoine est jugé nul.

7.8 Impacts cumulés sur le milieu naturel

Aucun effet cumulé sur le milieu naturel n'est prévisible entre le projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio et les autres projets éoliens connus

L'impact cumulé sur le milieu naturel est jugé de nul

Partie 8 : Plans et programmes

Cette partie vise à fournir, comme demandé dans le paragraphe II.-5° de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres [...] du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés [...], en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact : [...] ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. ».

Les plans et programmes de l'article R 122-17 du Code de l'Environnement sont concernés par ce paragraphe. Ils sont recensés dans le tableau suivant qui propose également une synthèse de la compatibilité et de la cohérence de ces plans et programme avec le projet à l'étude.

Les paragraphes suivants décrivent les plans et programmes susceptibles de concerner le projet éolien. Les paragraphes suivants comportent une analyse détaillée de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanisme opposables et de son articulation avec les plans schémas et programmes.

Les plans et programmes suivants concernent la commune d'accueil du projet (en vert dans le tableau suivant) :

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables du Limousin,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire Bretagne,
- le Contrat de milieux Gartempe,
- la Programmation Pluriannuelle de l'Energie,
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Limousin et ses annexes,
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Limousin,
- le Schéma Départemental des Carrières de la Haute-Vienne,
- les Plans Nationaux, Régionaux et Départementaux de Prévention des Déchets,
- le Plan de gestion des risques d'inondation,
- Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport,
- Les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine,
- le Règlement National d'Urbanisme.

Par ailleurs, les plans et programmes suivants sont en cours de réalisation (en rouge dans le tableau suivant) :

- le Schéma National des Infrastructure de Transport,
- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires,

- le SCoT de l'Agglomération de Limoges (en cours de révision sur un périmètre agrandi).

| Thème | Plans et programmes | Concerne le projet | Compatible / Articulation |
|---|--|--------------------|---------------------------|
| Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale | | | |
| Financement | 1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds Européen de Développement Régional, le Fonds Social Européen et le Fonds de Cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999 | Non | Sans objet |
| Réseau | 2° Schéma Décennal de Développement du Réseau prévu par l'article L. 321-6 du Code de l'Energie | Non | Sans objet |
| Réseau | 3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie | Oui | Oui Cf. 0 |
| Eau | 4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.2 |
| Eau | 5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Mer | 6° Document Stratégique de Façade prévu par l'article L. 219-3 Code de l'Environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code | Non | Sans objet |
| Mer | 7° Plan d'Action Pour le Milieu Marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Energie | 8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du Code de l'Energie | Oui | Oui Cf. 8.48.5 |
| Energie | 9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.5 |
| Environnement | 10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement | Non | Sans objet |
| Environnement | 11° Charte de Parc National prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Environnement | 12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Transport | 13° Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Ecologie | 14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Ecologie | 15° Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.6 |
| Ecologie | 16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code | Non | Sans objet |
| Carrières | 17° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.7 / 8.8 |
| Déchets | 18° Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.9 |
| Déchets | 19° Plan National de Prévention et de Gestion de Certaines Catégories de Déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.9 |
| Déchets | 20° Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.9 |
| Déchets | 21° Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Risques | 22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement | Oui | Oui Cf. 8.10 |

| Thème | Plans et programmes | Concerne le projet | Compatible / Articulation |
|-----------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| Eau | 23° Programme d'Actions National pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Eau | 24° Programme d'Actions Régional pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Forêt | 25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier | Non | Sans objet |
| Forêt | 26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier | Non | Sans objet |
| Forêt | 27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier | Non | Sans objet |
| Forêt | 28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier | Non | Sans objet |
| Forêt | 29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier | Non | Sans objet |
| Mines | 30° Schéma Départemental d'Orientation Minière prévu par l'article L. 621-1 du Code Minier | Non | Sans objet |
| Mer | 31° les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du Code des Transports | Non | Sans objet |
| Forêt | 32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime | Non | Sans objet |
| Mer | 33° Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code Rural et de la Pêche maritime | Non | Sans objet |
| Transport | 34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports | En cours de réalisation | Oui Cf. 8.11.1 |
| Transport | 35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports | Oui | Oui Cf. 8.11.2 |
| Transports | 36° Plan de Déplacements Urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du Code des Transports | Non | Sans objet |
| Financement | 37° Contrat de Plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification | Non | Sans objet |
| Développement durable | 38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales | En cours de réalisation | Oui Cf. 8.12 |
| Mer | 39° Schéma de Mise en Valeur de la Mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions | Non | Sans objet |
| Transports | 40° Schéma d'Ensemble du Réseau de Transport Public du Grand Paris et Contrats de Développement Territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris | Non | Sans objet |
| Mer | 41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime | Non | Sans objet |
| Numérique | 42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales | Non | Sans objet |
| Aménagement | 43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 172-1 du code de l'urbanisme | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5 ; | Non | Sans objet |
| Aménagement | 45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales | Non | Sans objet |
| Aménagement | 46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales | Non | Sans objet |

| Thème | Plans et programmes | Concerne le projet | Compatible / Articulation |
|---|---|----------------------|---------------------------|
| Urbanisme | 47° Schéma de Cohérence Territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme | En cours de révision | Oui Cf. 8.15.2 |
| Urbanisme | 48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 50° Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-8 du code de l'urbanisme | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit la réalisation d'une unité touristique nouvelle soumise à autorisation en application de l'article L. 122-19 du code de l'urbanisme. | Non | Sans objet |
| Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas | | | |
| Paysage | 1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement | Non | Sans objet |
| Risques | 2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code | Oui | Oui Cf. 8.13 |
| Forêt | 3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L. 123-1 du Code Forestier | Non | Sans objet |
| Eau | 4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales | Non | Sans objet |
| Risques / Carrières | 5° Plan de Prévention des Risques Miniers prévu par l'article L. 174-5 du Code Minier | Non | Sans objet |
| Carrières | 6° Zone Spéciale de Carrière prévue par l'article L. 321-1 du Code Minier | Non | Sans objet |
| Carrières | 7° Zone d'Exploitation Coordonnée des Carrières prévue par l'article L. 334-1 du Code Minier | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 8° Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine | Oui | Oui Cf. 8.14 |
| Transport | 9° Plan Local de Déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du Code des Transports | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L. 313-1 du Code de l'Urbanisme | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I du présent article | Non | Sans objet |
| Urbanisme | 12° Carte communale ne relevant pas du I du présent article. | Non | Sans objet |

Tableau 89 : Inventaire des plans et programmes

8.1 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le S3REnR détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L 321-7 du Code de l'Energie.

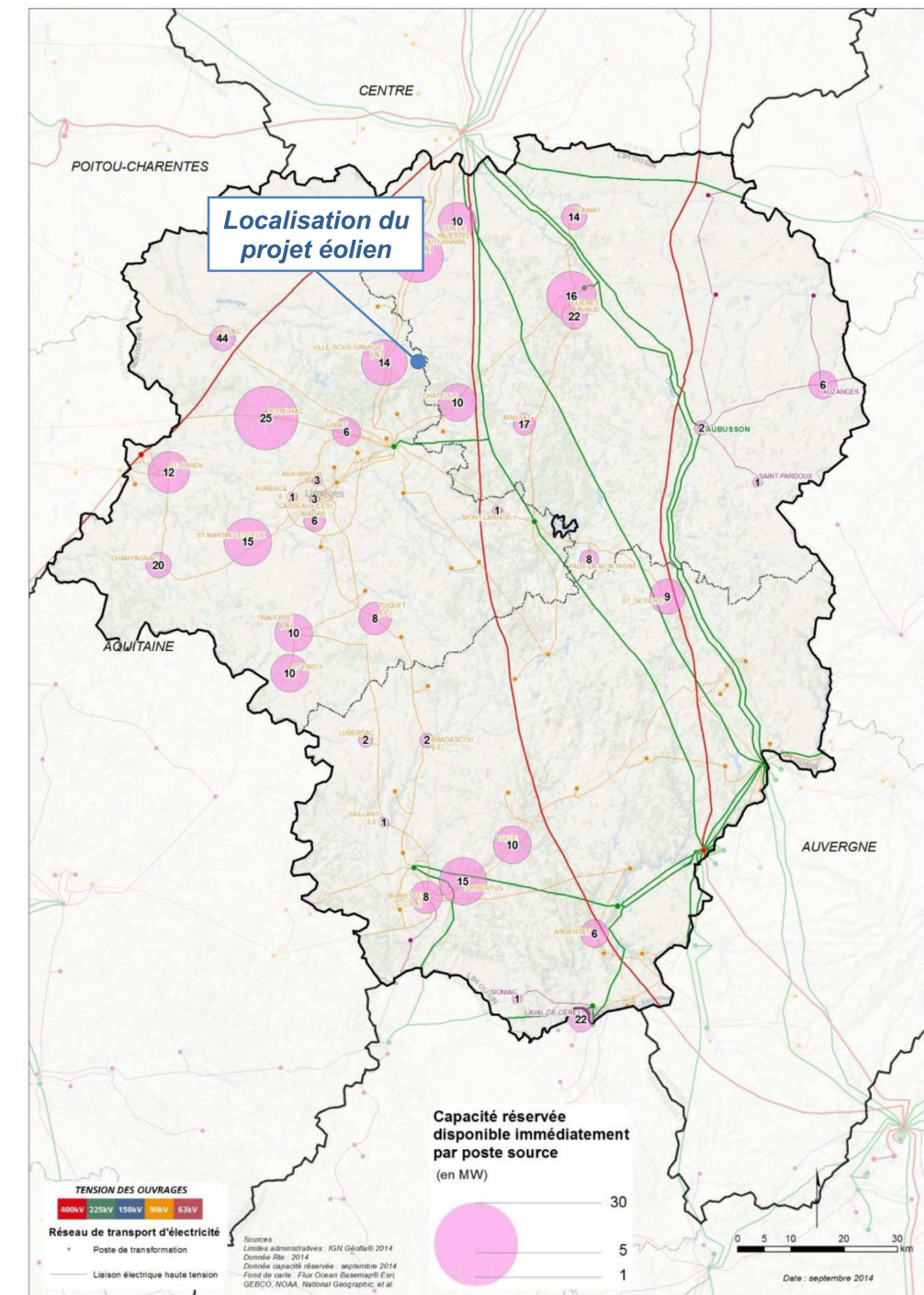
Le raccordement étant envisagé dans le Limousin, le S3REnR de cette région doit être pris en compte. Le S3REnR Limousin a été approuvé par arrêté préfectoral du 10 décembre 2014. Le S3REnR Limousin propose la création d'environ 400 MW de capacités nouvelles (200 MW par la création de réseau, 200 MW par le renforcement de réseau), s'ajoutant aux 260 MW déjà existantes ou déjà engagées (210 MW existantes et 50 MW créées par l'état initial). Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Au-delà des projets participants à l'accueil d'EnR déjà engagés et à réaliser par RTE en Limousin dans les prochaines années pour un montant total de 20 M€, ce sont ainsi 18,95 M€ de nouveaux investissements sur le réseau public de transport qui sont définis dans ce S3REnR, dont 7,85 M€ à la charge des producteurs. A ces sommes s'ajoutent 15,76 M€ d'investissements sur le réseau public de distribution géré par ENEDIS, dont 6,97 M€ à la charge des producteurs. Ainsi, chaque producteur devra payer un quote-part établi à 22,56 k€/MW pour 657 MW à accueillir.

Pour l'éolien, une répartition a été faite dans les zones de prospection des différents acteurs au regard des projets recensés par le SER et FEE auprès de leurs adhérents. Le volume de projets recensés étant supérieur à l'ambition du SRCAE, une hiérarchisation des projets a été réalisée tenant compte de la totalité des projets disposant d'une autorisation administrative ainsi que des projets en cours de développement en abattant leur puissance afin de rester dans le volume global défini dans le SRCAE.

Le projet éolien des Ailes du Puy du Rio devrait, sous réserve de confirmation du gestionnaire de réseaux, être raccordé au poste source de la Ville-sous-Grange. La capacité réservée pour le raccordement des énergies renouvelables sur ce poste est de 14 MW. Cette information est corroborée par le site capareseau.fr⁴⁸ : la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 13,8 MW. Ceci est suffisant pour accueillir le parc éolien des Ailes du Puy du Rio.

Le projet éolien est donc en adéquation avec les orientations du S3REnR Limousin.



Carte 95 : Capacités réservées par poste (source : RTE)

⁴⁸ Ce site, réalisé en collaboration par RTE et les gestionnaires de réseaux de distribution, informe sur les possibilités de raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité

8.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Le site étudié dépend de l'Agence de bassin Loire-Bretagne, son SDAGE (SDAGE Loire Bretagne 2016-2021) a été adopté le 4 novembre et publié par arrêté préfectoral le 18 novembre 2015. Lors de son entrée en vigueur, 26 % des eaux étaient en bon état, et 20 % s'en approchaient. L'objectif de ce nouveau SDAGE est d'atteindre les 61% d'ici 2021. Afin d'atteindre cet objectif, le SDAGE s'organise autour de 14 grandes orientations :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau ;
2. Réduire la pollution par les nitrates ;
3. Réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. Maîtriser les prélèvements d'eau ;
8. Préserver les zones humides ;
9. Préserver la biodiversité aquatique ;
10. Préserver le littoral ;
11. Préserver les têtes de bassin versant ;
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont faibles,
 - le projet n'utilise que très peu d'eau,
 - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls à négligeables,
 - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls à négligeables,
- celui-ci est en adéquation avec le SDAGE.**

8.3 Contrat de rivière Gartempe

Institué en 1981, le contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc).

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux...).

Le comité de rivière est institué par arrêté préfectoral pour piloter l'élaboration du contrat qu'il anime et qu'il suit. La circulaire du 30 janvier 2004 précise les conditions de sa constitution et de son fonctionnement.

Le contrat de rivière Gartempe a été signé le 21 novembre 2011. Cette signature marque le démarrage d'un programme d'action, d'une durée de 5 ans, en faveur de la restauration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin de la Gartempe. Le prochain renouvellement du contrat de rivière est prévu pour 2018.

Les actions engagées dans le cadre de ce contrat sont regroupées au sein de différentes thématiques :

- limitation de l'érosion des berges et de l'ensablement des lits,
- restauration de la continuité écologique,
- amélioration de la gestion des plans d'eau,
- amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau,
- préservation et gestion des zones humides,

- gestion des espèces,
- amélioration de l'assainissement des eaux usées,
- réduction des pollutions diffuses et ponctuelles,
- évaluation de la qualité des cours d'eau et de leurs bassins versants,
- animation, sensibilisation, communication et valorisation des actions.

Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont nuls à négligeables,
 - le projet n'utilise que très peu d'eau,
 - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont nuls à négligeables,
 - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls à négligeable,
- celui-ci est compatible avec le contrat de rivière Gartempe.

8.4 Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, s'inscrit en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. La PPE permettra de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Approuvée par le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, elle constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Elle prévoit de :

- réduire fortement la consommation d'énergie (-12% en 2023) et en particulier la consommation d'énergies fossiles (-22% en 2023), au bénéfice du pouvoir d'achat des ménages, de la compétitivité des entreprises, et de l'indépendance énergétique de la France,
- augmenter en 2023 de plus de 70% la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2014 et augmenter en 2023 de plus de 50% la production de chaleur renouvelable par rapport à 2014,
- développer la mobilité propre au travers du déploiement des modes actifs, collectifs, et partagés, et d'une diversification de nos carburants vers l'électrique et le gaz naturel véhicule,
- réduire la production d'électricité d'origine nucléaire, en réponse à l'évolution de la consommation électrique et au développement des énergies renouvelables,

- rendre le système énergétique de demain plus flexible et résilient aux chocs de toute nature, grâce à des orientations permettant de développer le stockage, de promouvoir l'autoconsommation ou bien encore de déployer les réseaux de chaleur.

Le projet éolien est donc en adéquation avec les orientations de la PPE.

8.5 Schéma Régional Climat Air Énergie

8.5.1 Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le SRCAE du Limousin a été approuvé par l'assemblée plénière du Conseil Régional le 21 mars 2013 et arrêté par le Préfet de région le 23 avril 2013. Le scénario cible décrit dans ce projet de SRCAE prévoit de développer le potentiel régional en énergies renouvelables, portant de 28 % (2009) à 55 % en 2020 la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

Le projet éolien est donc en adéquation avec les orientations du SRCAE Limousin.

8.5.2 Le Schéma Régional Éolien

Le Schéma Régional Éolien est prévu aux articles L.222-1 et R.222-2 du Code de l'Environnement. Ce schéma, qui est une annexe du Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE), « définit, en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne » en tenant compte d'une part, du potentiel éolien et d'autre part, des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales.

Les schémas fixent également des objectifs quantitatifs (puissance à installer) et qualitatifs. Ce document basé sur un état des lieux de l'éolien dans la région et sur des analyses techniques et paysagères sera ensuite mis en perspective avec l'ensemble des autres volets du SRCAE. Le SRE dresse un état des lieux des contraintes existantes sur le territoire pour définir des zones à enjeux et des zones favorables.

Le Schéma Régional Éolien (SRE) du Limousin a été approuvé par un arrêté du Préfet de Région datant du 23 avril 2013. Il a cependant été annulé en décembre 2015 en raison de l'absence d'une évaluation environnementale avant l'adoption du schéma. Une telle évaluation a été réalisée sur le projet éolien des Ailes du Puy du Rio dans le cadre de cette étude d'impact.

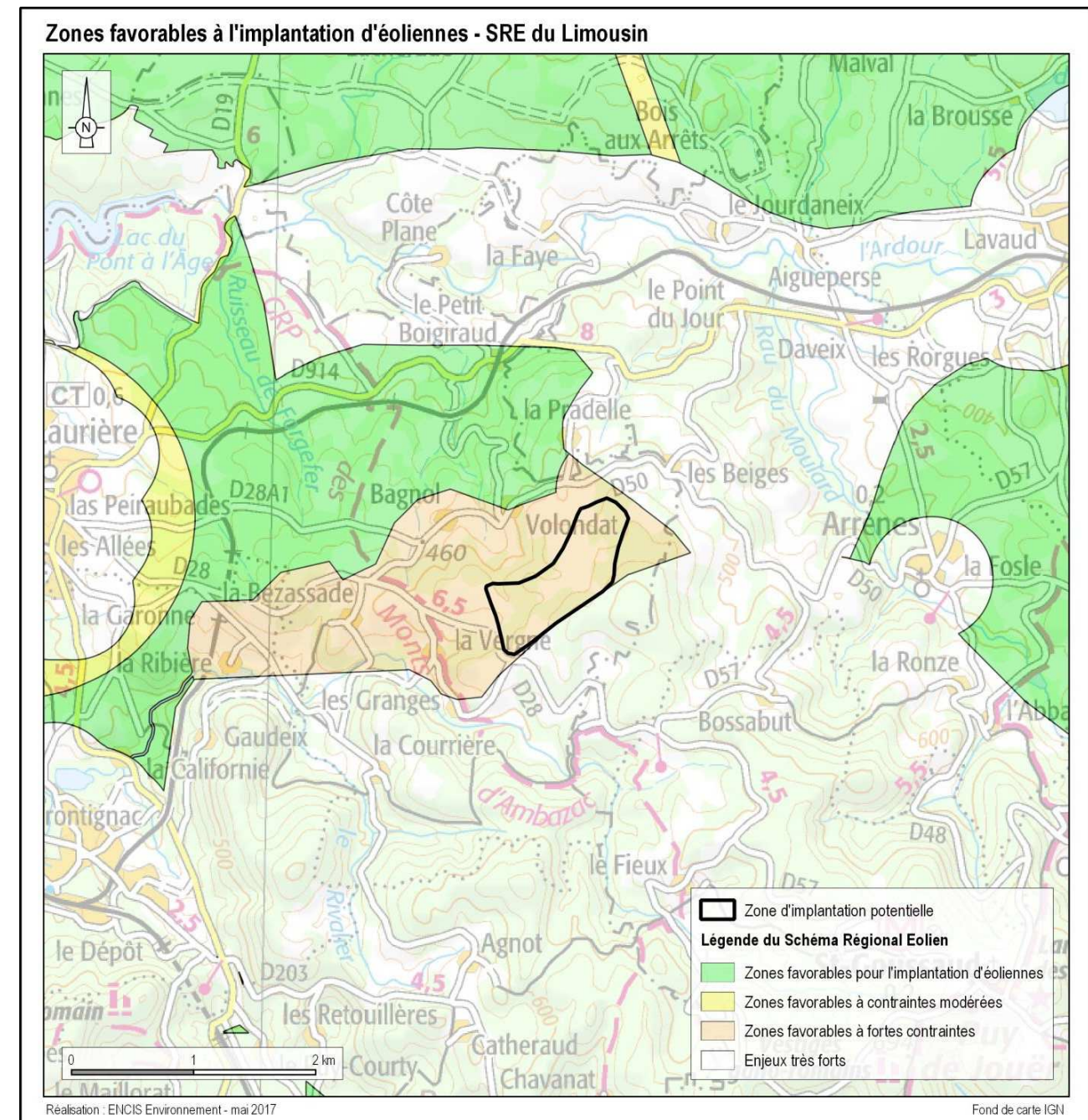
Le Schéma Régional Éolien du Limousin (annexe du SRCAE) fixe un objectif de 600 MW d'ici 2020. Les orientations principales fixées par le SRE sont les suivantes :

- « La réaffirmation de l'ambition politique régionale de développement de l'éolien ;
- L'intégration, le plus en amont possible, des éléments majeurs d'acceptabilité sociale et des enjeux environnementaux afin de guider les porteurs de projets et les collectivités pour la mise en place de parcs éoliens ;
- Un élargissement des zones favorables (par rapport au Schéma de 2006) afin de laisser plus d'opportunités aux porteurs de projets pour développer des projets éoliens intégrant les contraintes actuelles et de prendre en considération les objectifs nationaux de puissances (multiplier par trois, dans les huit prochaines années, la puissance éolienne installée) ;
- L'élaboration de recommandations et préconisations à l'intention des porteurs de projets et d'outils de communication à vocation pédagogique pour les collectivités ou les particuliers afin de faciliter l'acceptation des parcs éoliens ».

La puissance installée au 1^{er} mai 2015 était de 47 MW.

Selon le SRE Limousin, la commune de Laurière fait partie des communes favorables au développement de l'éolien. La zone d'implantation potentielle se situe en « zone favorable à fortes contraintes » (cf. Carte 96), assez proche d'une zone favorable (où aucun site n'est en réalité techniquement possible pour l'implantation d'éoliennes). Les « fortes contraintes » de ce secteur sont liées au paysage, avec la présence de lignes de crête et de rebords paysagers. Ces éléments ont été pris en considération au cours de la conception du projet.

Au regard du site choisi par le maître d'ouvrage au sein d'une zone déterminée comme étant favorable, le projet des Ailes du Puy du Rio est en adéquation avec le Schéma Régional Climat Air Energie et le Schéma Régional Eolien.



Carte 96 : Localisation du site au sein du SRE

8.6 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

8.6.1 Présentation du SRCE

Le SRCE Limousin a été adopté par arrêté préfectoral du 2 décembre 2015. Ce schéma stratégique en faveur de la biodiversité, vise à répondre aux enjeux de préservation et de valorisation des milieux naturels limousins, tout en prenant en compte les nécessités du développement économique.

Elle utilise un outil d'aménagement mis en place par la loi Grenelle 1 et précisé dans la loi Grenelle 2 : la Trame Verte et Bleue (TVB). Elle a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités dites écologiques entre les espaces naturels tout en prenant en compte les activités humaines. Composée de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, elle constitue un maillage entre les milieux naturels terrestres et aquatiques, permettant aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

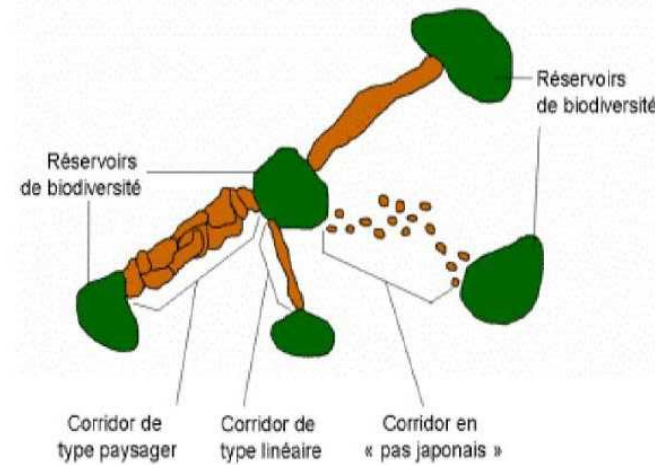


Figure 35 : la Trame Verte et Bleue
(Source : SRCE du Limousin)

Le SRCE du Limousin se décompose en 5 sous trames représentées sur le graphe ci-dessous :

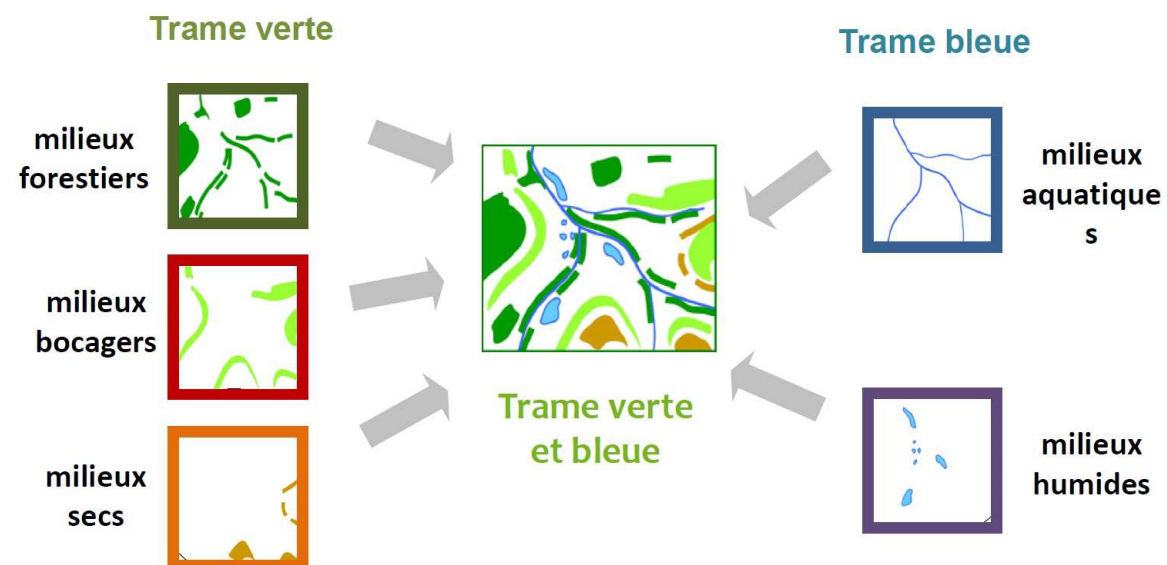


Figure 36 : Schéma de la constitution de la TVB du Limousin
(Source : SRCE du Limousin)

Le SRCE Limousin comprend 58 actions organisées en 3 orientations spécifiques au territoire régional et 3 orientations transversales :

- préserver durablement la mosaïque paysagère limousine,
- faire participer les acteurs socio-économiques au maintien et à la remise en bon état des continuités écologiques,
- assurer le maintien du rôle de tête de bassin et préserver les milieux aquatiques et humides,
- décliner la TVB du SRCE dans les documents d'urbanisme et de planification,
- améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités,
- favoriser la transparence écologique des infrastructures de transports, des ouvrages hydrauliques, de production d'énergie ou de matériaux.

8.6.2 Cohérence du projet avec le SRCE du Limousin

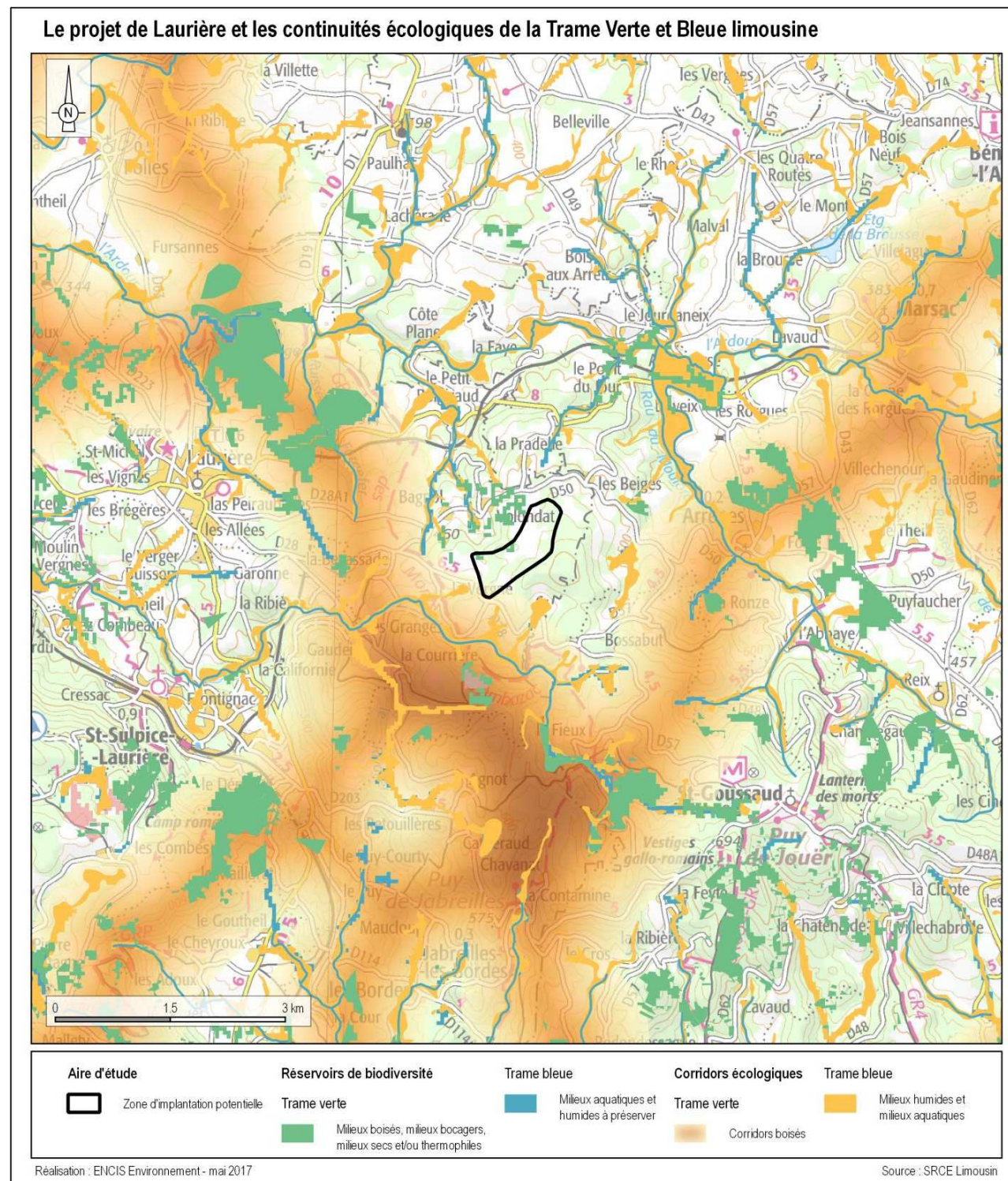
8.6.2.1 Contexte écologique du secteur d'implantation du parc éolien

D'après le SRCE, le projet éolien des Ailes du Puy du Rio fait partie de l'unité des Monts d'Ambazac et de Saint-Goussaud, territoire sous influence montagnarde caractérisé par un assemblage de croupes boisées, de dépressions humides, de prairies et de murets. Il s'agit d'un secteur sylvo-pastoral dont le taux de boisement est important : 50% (dont 50% de résineux : Douglas).

L'intérêt écologique des forêts limousines est variable selon leur composition. En effet, les peuplements monospécifiques de résineux, tout comme certains peuplements feuillus (taillis de châtaigniers, chêne rouge d'Amérique...) sont biologiquement assez pauvres, d'autant plus que ces peuplements sont récents. Les forêts plus matures sont capables de renfermer une diversité d'espèces particulières, mais elles sont peu nombreuses. Parmi les habitats forestiers écologiquement intéressants, nous pouvons citer les hêtraies à houx, en particulier les peuplements matures, les boisements hygrophiles, les chênaies-charmaies à Jacinthe des bois, ou encore les forêts de vallée et boisements de pente.

Certaines espèces sont particulièrement sensibles à la fragmentation des milieux forestiers, comme certaines chauves-souris (Barbastelle d'Europe et Grand murin) et de nombreux oiseaux (Pic noir, Circaète Jean-le-blanc, Autour des palombes, Pic mar, etc.).

La carte suivante permet de localiser le site au sein de SCRE limousin.



Carte 97 : Le projet éolien au sein du SRCE Limousin

8.6.2.2 Atouts, faiblesses et enjeux de conservation liés aux continuités écologique du secteur d'implantation du projet éolien

Le projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio s'inscrit dans le contexte forestier des Monts d'Ambazac et de Saint-Goussaud. Le SRCE définit les atouts et faiblesses ainsi que les enjeux de conservation pour ce type de milieu. Les tableaux suivants en sont la synthèse (extraite du SRCE du Limousin).

| | Atouts | Faiblesses |
|-----------------|---|---|
| Origine interne | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Un espace boisé important en surface et relativement continu ⇒ De paysages forestiers variés : essence, traitement, ... ⇒ Une forêt essentiellement feuillue et diversifiée ⇒ Des habitats forestiers d'intérêt communautaire ⇒ Localement, une non gestion de la forêt = apparition de sujets âgés, vieillissement des peuplements ⇒ Une diversité des espaces et des pratiques, induits par un morcellement de la propriété forestière | <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Une forêt jeune en grande partie composée d'accrus spontanés ⇨ Des peuplements matures rares ⇨ L'existence de peuplements mono-spécifiques à faible biodiversité (Douglas, taillis de Châtaigniers, ...) ⇨ La multitude de propriétaires induit une non-maîtrise des coupes ⇨ Un faible nombre de documents de gestion ⇨ Des modes d'exploitation forestière parfois préjudiciables à la biodiversité (ex : coupes rases, franchissement de cours d'eau) ⇨ Le manque de culture sylvicole |
| Origine externe | Opportunités | Menaces |
| | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des documents de planification à l'échelle de territoire en cours (CFT, PDM) ⇒ Des guides de gestion pour une meilleure qualité écologique des forêts ⇒ Un programme régional de la forêt et du bois en cours d'élaboration entre l'Etat et le Conseil régional permettant la valorisation des feuillus et l'amélioration des peuplements ⇒ La valorisation des feuillus => un potentiel pour la production de bois d'œuvre => meilleure valorisation économique et biodiversité accrue ⇒ Le développement de l'exploitation du bois énergie (utilisation d'une ressource locale et renouvelable) | <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Le changement climatique ⇨ La non-maîtrise des actions de coupes ⇨ L'abattage de vieux arbres, disparition des éléments remarquables en lisière ⇨ L'intensification de l'exploitation du bois énergie et les risques de conflit d'usages associés (dans les forêts de pente par exemple) ⇨ L'insuffisance de sylviculture des feuillus (fréquemment relégués à la production de « bois-énergie ») ⇨ Une diminution des cycles de coupes |

| | |
|--------------------|--|
| Enjeu clé A | Le maintien et la restauration de la mosaïque de milieux, élément paysager identitaire du Limousin |
| Enjeu A.1 | Le maintien de milieux forestiers diversifiés |
| Enjeu clé B | Le maintien ou l'amélioration de la qualité et de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la ressource en eau du Limousin, région située en tête de bassins versants |
| Enjeu C.1 | La promotion d'une sylviculture limousine économiquement viable prenant en compte la diversité des milieux, les corridors écologiques et la multifonctionnalité de la forêt |

Figure 37 : Atouts, faiblesses et enjeux associés aux milieux forestiers

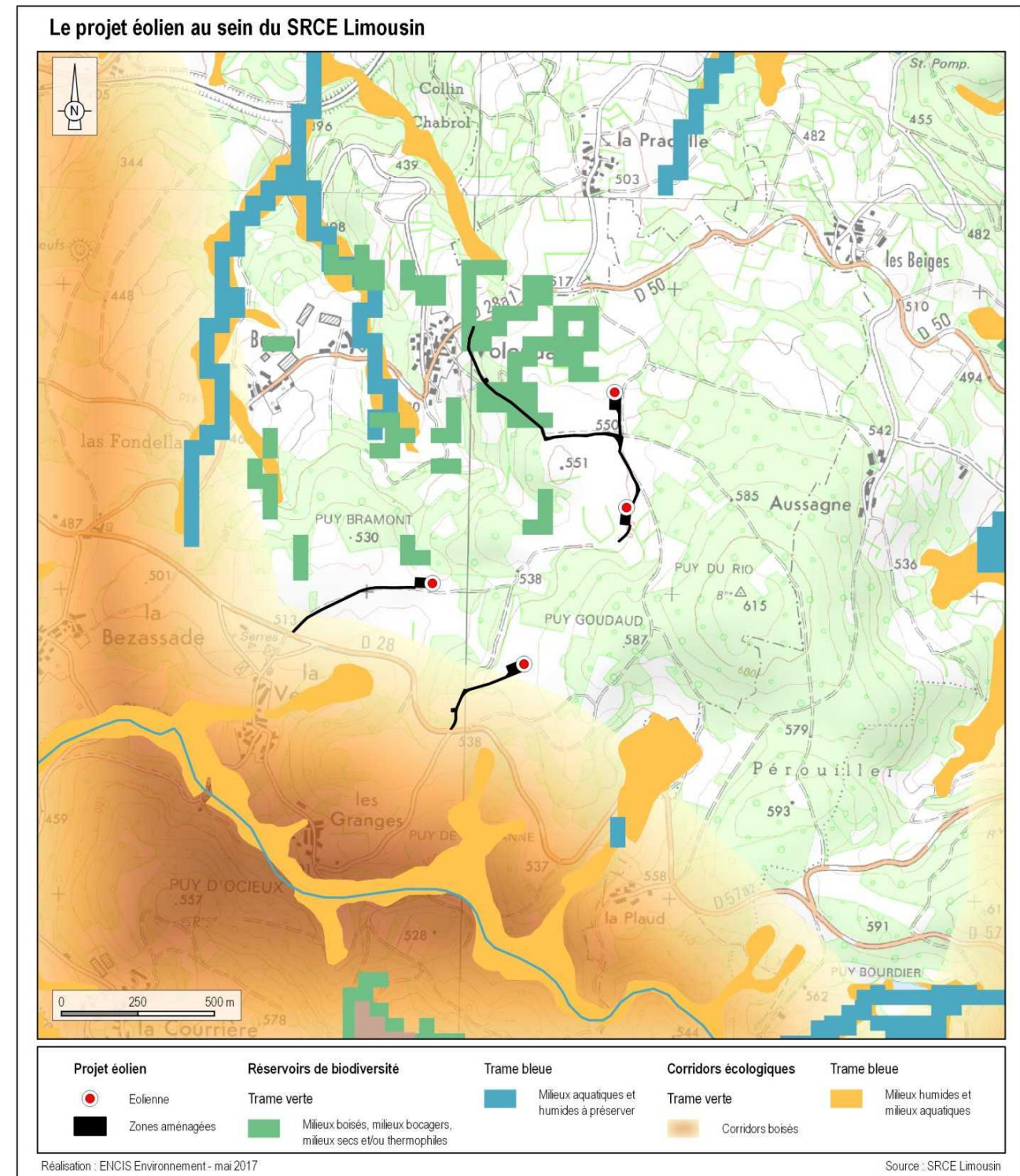
8.6.3 Compatibilité du projet éolien avec le SRCE et conservation des corridors écologiques

Les habitats d'intérêt ont été maintenus et les continuités écologiques préservées, notamment les continuités hydrographiques.

Le projet entrainera principalement la destruction d'habitats présentant un enjeu très faible et faible (prairies mésophiles, grandes cultures). Un impact sera cependant à prévoir sur des Bois de Châtaigniers (environ 360 m²).

Aucune coupe de haies n'est envisagée. Les corridors de déplacement pour la faune (notamment les chauves-souris) ne seront par conséquent pas impactés. Certains arbres seront par contre élagués pour permettre le passage des engins de chantier.

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts sur les continuités écologiques du secteur, ces derniers apparaissent soit non significatifs. En ce sens les mesures d'évitement prises en amont du projet éolien des Ailes du Puy du Rio répondent aux enjeux et actions identifiés dans le cadre du SRCE.



Carte 98 : Le projet éolien au sein du SRCE limousin

8.7 Schéma Régional des Carrières

Le Schéma Régional des Carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il prend en compte les ressources et les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, les modes de transport.

Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.

Le Schéma Régional des Carrières du Limousin n'est pas disponible.

8.8 Schéma Départemental des Carrières

Le Code de l'Environnement prévoit que chaque département soit couvert par un Schéma Départemental des Carrières définissant les conditions générales de leur implantation dans le département.

Ils doivent prendre en compte :

- l'identification des ressources géologiques départementales, leurs utilisations et les carrières existantes,
- l'intérêt économique national et l'estimation des besoins en matériaux du département et de sa périphérie,
- l'optimisation des flux de transport entre zones de production et de consommation,
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles.

Le Schéma départemental des carrières de la Haute-Vienne a été élaboré en 2000 et doit être révisé tous les 10 ans. Des études préalables ont été menées en 2013.

La carrière la plus proche référencée sur le Schéma départemental est celle de « Les Planards » (commune de Compreignac), exploitant du granite leucocrate, à environ 20 km de la zone d'implantation potentielle. Cette dernière est en dehors de tout zonage lié au schéma des carrières de la Haute-Vienne.

Le projet est donc compatible avec le Schéma Départemental des Carrières

8.9 Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

Ces plans ont pour objectif de réduire de manière significative la production des déchets produits par les ménages, les entreprises, les industriels, les collectivités territoriales et les services de l'état. Leurs objectifs sont détaillés dans l'article L541-1 du Code de l'Environnement :

1. Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et en réduisant les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010.
2. Lutter contre l'obsolescence programmée des produits manufacturés grâce à l'information des consommateurs.
3. Développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment des équipements électriques et électroniques, des textiles et des éléments d'ameublement.
4. Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse.
5. 5° Etendre progressivement les consignes de tri à l'ensemble des emballages plastique sur l'ensemble du territoire avant 2022, en vue, en priorité, de leur recyclage, en tenant compte des prérequis issus de l'expérimentation de l'extension des consignes de tri plastique initiée en 2011.
6. Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
7. Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50 % en 2025 ;
8. Réduire de 50 % les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020 ;
9. Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, un plan de gestion des déchets sera établi (Mesure C13, Mesure E4 et Mesure D13) et suivi permettant la bonne collecte, le tri, la valorisation ou l'élimination des déchets.

Le projet est en adéquation avec les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

8.10 Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation. Pour cela, plusieurs mesures sont identifiées à l'échelle du bassin ou groupement de bassins et intégrées au PGRI. Elles comprennent :

1. Les orientations fondamentales et dispositions présentées dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
2. Les dispositions concernant la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation, qui comprennent notamment le schéma directeur de prévision des crues ;
3. Les dispositions pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment des mesures pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard du risque d'inondation, des mesures pour la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, des mesures pour l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;
4. Des dispositions concernant l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Il est compatible avec les objectifs de qualité et quantité des eaux que fixent les SDAGE, ainsi qu'avec les objectifs environnementaux que contiennent les plans d'action pour le milieu marin. Il est mis à jour tous les six ans.

Le PGRI 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne a été élaboré en janvier 2013 et approuvé le 23 novembre 2015. L'arrêté préfectoral a été publié au journal officiel du 22 décembre 2015.

Il fixe 6 objectifs, déclinés en 46 dispositions :

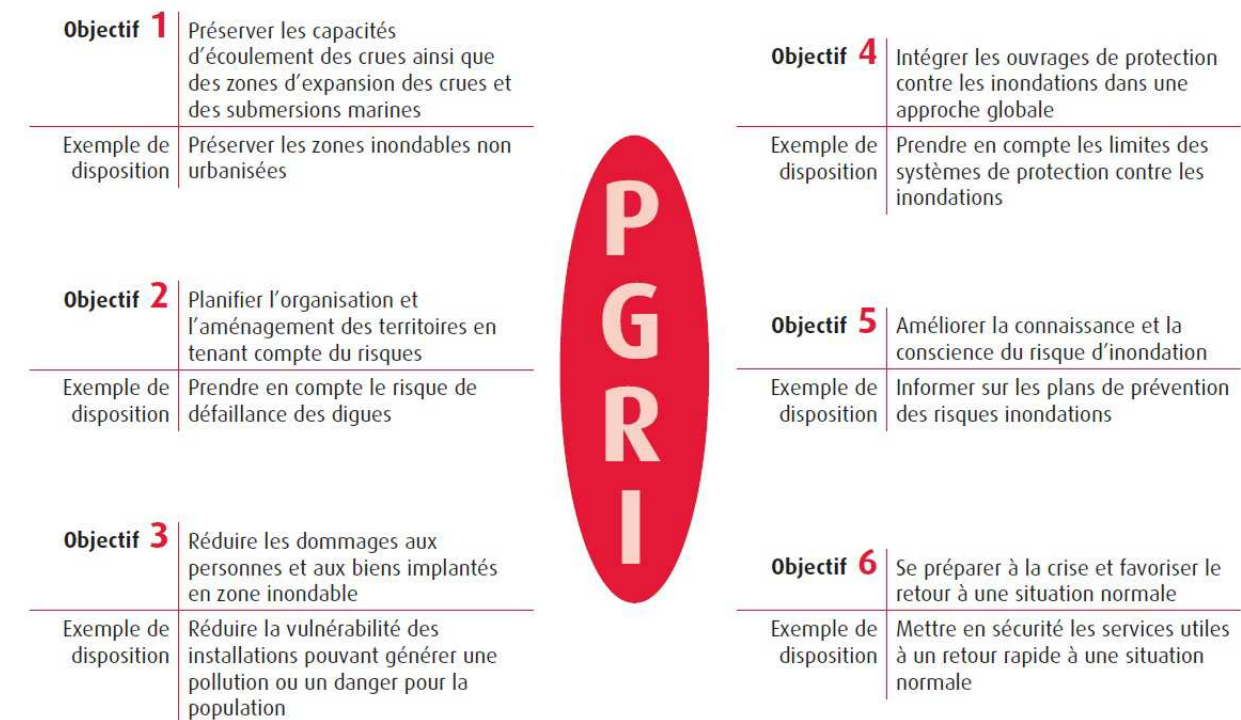


Figure 38 : Objectifs du PGRI Loire-Bretagne
(Source : DREAL Centre)

Le projet des Ailes du Puy du Rio n'est pas sur un secteur concerné par un risque d'inondation. Il n'est en conséquent pas concerné par le PGRI du bassin Loire-Bretagne.

8.11 Schémas National et Régional des Infrastructures de Transport

8.11.1 Le Schéma National des Infrastructures de Transport

Un projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) a été publié en octobre 2011 et est en cours de révision par le gouvernement actuel. Conformément à l'article L1212-1 du Code des Transports, ce schéma « fixe les orientations de l'Etat concernant :

1. L'entretien, la modernisation et le développement des réseaux relevant de sa compétence ;
2. La réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels ;
3. Les aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux. »

Parmi les projets inscrits dans le SNIT, un seul concerne l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Ailes du Puy du Rio. Il s'agit d'un projet de ligne ferroviaire transversale (« barre est-ouest ») dont le tracé, encore imprécis, pourrait traverser l'AEE.

Le projet éolien des Ailes du Puy du Rio est en adéquation avec le SNIT.

8.11.2 Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport

Ce schéma, élaboré par la région en association avec l'état et en concertation avec les communes et leurs groupements, vise prioritairement à « rendre plus efficace l'utilisation des réseaux et des équipements existants et de favoriser la complémentarité entre les modes de transport ainsi que la coopération entre les opérateurs, en prévoyant la réalisation d'infrastructures nouvelles lorsqu'elles sont nécessaires » (Article L1213-3 du Code des Transports).

Le SRIT 2007-2027 de la région Limousin a été adopté en juin 2009. Il présente dans un premier temps un diagnostic régional, intégrant les réalisations en cours et projets sur le moyen terme par les collectivités et opérateurs. Il fixe ensuite des orientations afin d'aider le développement économique du Limousin et participer à son évolution d'une région isolée à une région plus accessible et plus dynamique durablement.

Plusieurs actions concernent l'aire d'étude éloignée et ses infrastructures :

- Réaliser la LGV Limoges-Poitiers ;
- Création d'une autoroute Limoges-Poitiers ;
- Modernisation de l'axe TER Limoges-Poitiers ;
- Augmentation de l'offre sur la ligne de TER Limoges-Poitiers (de 7 à 11 AR au lieu de 5 en date de réalisation du dossier) ;
- Evolution des offres TER avec la LGV.

Dans la mesure où les impacts résiduels du projet sur les axes concernés sont qualifiés de nuls à faibles, le projet éolien des Ailes du Puy du Rio semble en adéquation avec le projet de SNIT et le SRIT Limousin.

8.12 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

Conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque région doit élaborer un Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). A l'échelle de la

région Nouvelle Aquitaine, le SRADDET est actuellement en cours d'élaboration. Il permettra de couvrir 11 domaines d'intervention :

- L'équilibre et égalité des territoires,
- L'implantation des infrastructures d'intérêt régional,
- Le désenclavement des territoires ruraux,
- L'habitat et le logement,
- La gestion économe du foncier,
- L'intermodalité et les transports,
- La maîtrise et la valorisation de l'énergie,
- La lutte contre le changement climatique,
- La pollution de l'air,
- La protection et la restauration de la biodiversité,
- La prévention et la gestion des déchets.

Le SRADDET intégrera les schémas existants issus des trois ex-régions :

- les schémas des transports (SRIT),
- les schémas air, énergie et climat (SCRAE),
- les schémas de cohérence écologique (SRCE),
- les plans régionaux de gestion des déchets (PRPGD).

L'assemblée régionale a adopté le 10 avril 2017 la première délibération sur le SRADDET, fixant 6 grands enjeux :

- Développer de l'activité et créer des emplois durables,
- Offrir une formation de qualité, adaptée aux besoins des entreprises et des territoires,
- Faciliter l'accès de tous à la santé, en termes de soins comme de prévention,
- Répondre aux besoins de mobilité et d'accessibilité par une offre d'infrastructures et de services performante,
- Préserver un maillage urbain de qualité, permettant d'irriguer en équipements, services et activités l'ensemble du territoire régional,
- Faire de la transition écologique et énergétique un levier de développement économique, d'innovation et d'amélioration de la qualité de vie.

Depuis le 12 octobre 2017, le projet de SRADDET est au stade de la concertation territoriale. Les grandes étapes de l'élaboration du SRADDET Nouvelle Aquitaine sont les suivantes :

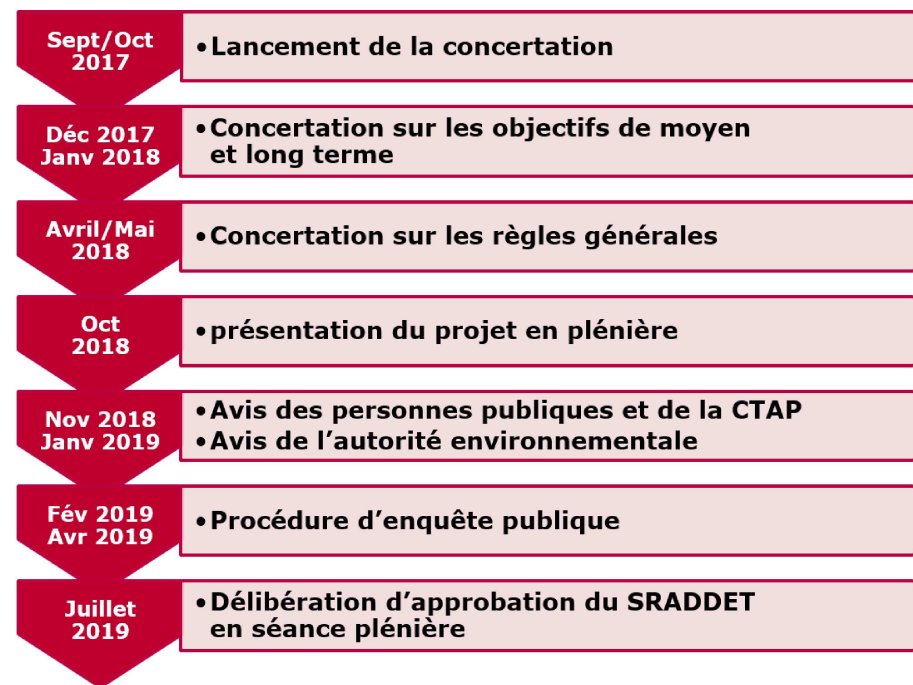


Figure 39 : Les grandes étapes du SRADDET (calendrier prévisionnel)

Le projet éolien des Ailes du Puy du Rio est en adéquation avec le projet de SRADDET de Nouvelle Aquitaine.

8.13 Plan de Prévention des Risques Technologiques

Les plans de prévention approuvés en Limousin (en janvier 2016) sont :

- EPC France à Saint-Sylvestre,
- Titanobel à La Jonchère-Saint-Maurice,
- Primagaz à Saint-Priest-Taurion,
- Eurocup à Saint-Junien,
- Valdi au Palais-sur-Vienne,
- Butagaz à Brive-la-Gaillarde.

Le site le plus proche de la ZIP est Titanobel à La Jonchère-Saint-Maurice, et se trouve à plus de 8 km. La ZIP est éloignée de ce site ainsi que de son zonage réglementaire.

Le projet éolien des Ailes du Puy du Rio est en adéquation avec le Plan de Prévention des Risques technologiques.

8.14 Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

Une Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP ou AMVAP) est une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». Les AVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Une AVAP peut être établie par l'assemblée délibérante d'une commune, de plusieurs ou d'un établissement public de coopération intercommunale s'il est compétent en matière d'urbanisme.

Les AVAP situées au sein de l'aire d'étude éloignée du projet éolien sont recensées et étudiées dans le volet paysager de l'étude d'impact consultable dans le Tome AE 2.2.2 de la présente étude d'impact.

Dans la mesure où les impacts résiduels du projet sur les aires concernées sont qualifiés de faible à modéré, le projet éolien des Ailes du Puy du Rio semble en adéquation avec les AVAP.

8.15 Compatibilité avec les règles d'urbanisme

Dans ce chapitre est analysée la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme.

La commune d'accueil du projet éolien, Laurière, ne possède pas de document d'urbanisme. Elle est soumise au Règlement National d'Urbanisme.

A l'échelle intercommunale, un SCoT a été approuvé.

8.15.1 Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme

La commune de Laurière est dépourvue de document d'urbanisme. C'est alors le RNU qui fait office de référence règlementaire. Celui-ci stipule que les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. Dès lors que les éoliennes produisent de l'électricité non destinée à l'autoconsommation, leur implantation ne soulève aucune difficulté. Ainsi, pour cette commune, le projet éolien est compatible avec les règles d'urbanisme.

Par ailleurs, conformément à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et à l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes du projet des Ailes du Puy du Rio sont implantées à une distance toujours supérieure à 500 m des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités et des zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur.

Le projet éolien est compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur.

8.15.2 Schéma de Cohérence Territoriale

L'Agglomération de Limoges a approuvé son Schéma de Cohérence Territoriale le 31 janvier 2011. Celui-ci est actuellement en cours de révision, sur un territoire agrandi. La commune de Laurière est incluse dans ce nouveau périmètre.

Le SCoT définit les grandes orientations en matière d'habitat, de développement économique et d'environnement. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables du SCoT prévoit de :

- Renforcer l'attractivité du territoire en affirmant sa dimension métropolitaine :
 - o Soutenir le développement économique
 - o Accroître le niveau d'accessibilité externe du territoire
 - o Optimiser le dispositif des équipements à fort rayonnement
- Organiser durablement le développement et l'aménagement du territoire :
 - o Structurer l'offre en logements
 - o Limiter l'étalement urbain et la consommation d'espace

- o S'appuyer sur l'armature territoriale pour organiser le développement de l'urbanisation et des déplacements
- o Consolider les synergies avec les territoires limitrophes
- Valoriser la qualité et le cadre de vie :
 - o Développer les services et équipements de proximité
 - o Préserver le capital environnemental et paysager du territoire
 - o Favoriser les continuités écologiques et garantir leurs fonctionnalités.

Le projet des Ailes du Puy du Rio, tel qu'il est défini avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi est en adéquation avec les orientations fixées par le SCOT.

Partie 9 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Le 5° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement dispose que l'étude d'impact doit contenir :

8. « Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter ou supprimer les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées :

Mesure de suppression ou d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement ou de suivi : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet ou mesure visant à apprécier l'efficacité des mesures et les impacts réels lors de l'exploitation.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, compensation, accompagnement)
- Impact potentiel identifié
- Objectif et résultats attendus de la mesure
- Impact résiduel
- Description de la mesure et des moyens
- Faisabilité administrative
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure

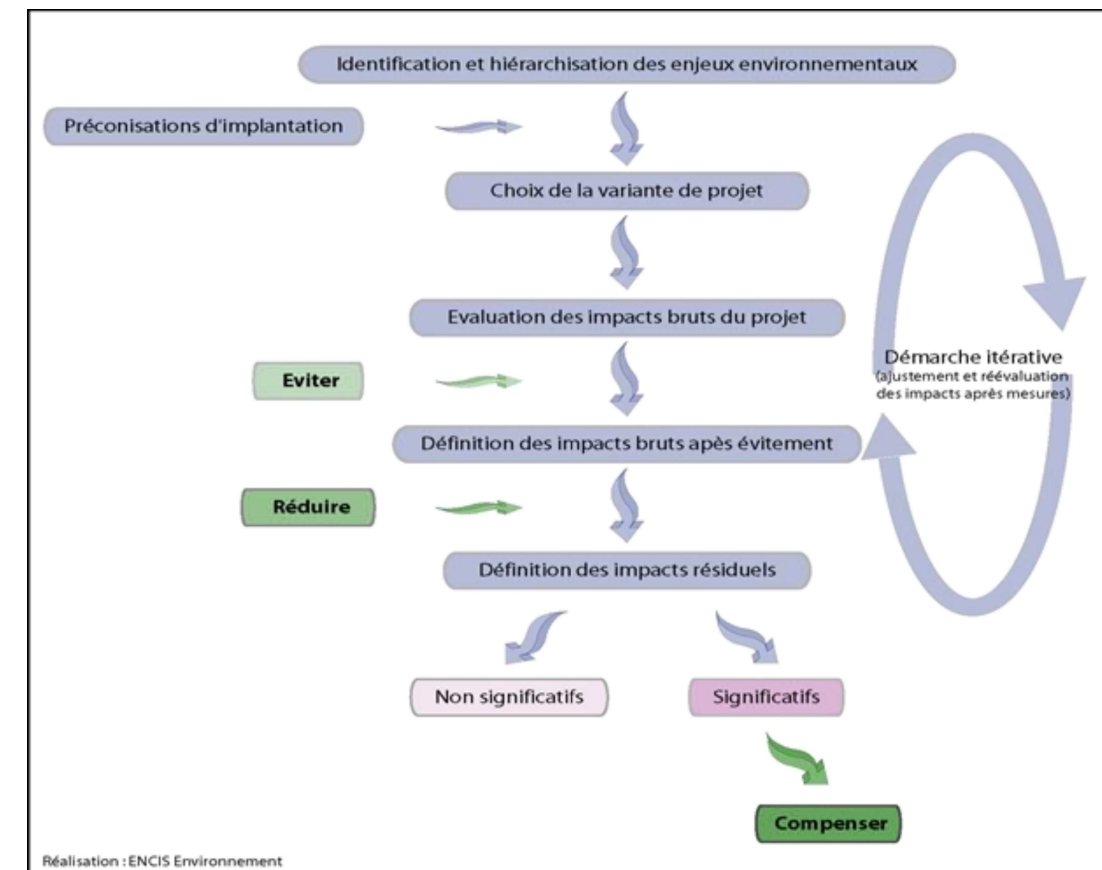


Figure 40 : Démarche de définition des mesures

9.1 Mesures d'évitement et de réduction prises lors de la phase conception

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale. Pour la plupart, ces mesures sont décrites dans la partie concernant la raison du choix du projet. Nous dressons ici la liste des principales mesures visant à éviter ou réduire un impact sur l'environnement qui ont été retenues durant la démarche de conception du projet.

| Mesures d'évitement prises durant la conception du projet | | | | | |
|---|--|--|-----------------------|---|-----------------|
| Numéro | Type de milieu | Impact brut identifié | Type de mesure | Description | Impact résiduel |
| Mesure EV-1 | Milieu humain, paysage et milieux naturels | Impacts sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, servitudes aéronautiques, impacts cumulés avec les autres projets | Evitement - Réduction | Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien, en dehors des servitudes aéronautiques, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles (voir partie Raisons du choix du projet) | Faible |
| Mesure EV-2 | Milieu physique | Modification de la topographie des sols | Evitement | Eloignement des zones présentant un dénivelé important | Faible |
| Mesure EV-3 | Milieu physique | Dégradation de milieux aquatiques | Evitement | Evitement des cours d'eau et des zones humides | Négligeable |
| Mesure EV-4 | Milieu humain | Diminution des surfaces agricoles | Réduction | Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes | Faible |
| Mesure EV-5 | Milieu humain | Impact sur un vestige archéologique : voie antique | Evitement | Evitement de la voie antique pour accéder au parc éolien | Nul |
| Mesure EV-6 | Milieu humain et acoustique | Modification du cadre de vie et acoustique | Réduction | Délimitation d'une zone d'exclusion minimale de 500 m autour des habitations - Projet retenu : éolienne à 520 m de l'habitation la plus proche | Faible |
| Mesure EV-7 | Paysage | Impacts forts sur le paysage, le patrimoine et le cadre de vie à toutes les échelles d'étude | Evitement | Respects des préconisations issues de l'état initial du paysage : éloignement des hameaux de Bagnol et La Pradelle, implantation à 4 éoliennes | Faible |
| Mesure EV-8 | Milieux naturels | Destruction d'habitats humides | Evitement | Evitement d'une partie habitats humides (prairies et réseau hydrographique) présentant un enjeu | Nul |
| Mesure EV-9 | Milieux naturels | Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats | Evitement / Réduction | Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin d'éviter les coupes de haies et d'habitat d'espèces | Faible |
| Mesure EV-10 | Milieux naturels | Perte d'habitats patrimoniaux | Evitement | Optimisation de l'implantation et du tracé des pistes d'accès afin d'éviter les hêtraies | Nul |
| Mesure EV-11 | Milieux naturels | Perte d'habitat pour les oiseaux | Evitement | Evitement de la zone de bocage au maillage dense et bien conservé (zone de reproduction pour le Torcol fourmilier, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie-Grièche écorcheur) | Faible |
| Mesure EV-12 | Milieux naturels | Mortalité des oiseaux | Evitement | Faible emprise du parc sur l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) : inférieur à deux kilomètres | Nul |
| Mesure EV-13 | Milieux naturels | | Réduction | Trouée entre deux lignes d'éoliennes supérieur à un kilomètre | Nul |
| Mesure EV-14 | Milieux naturels | | Réduction | Espace libre minimal entre deux éoliennes d'environ 260 mètres en comprenant les zones de survol des pales | Nul |
| Mesure EV-15 | Milieux naturels | Perte d'habitat et mortalité des chiroptères | Réduction | Destruction des lisières et boisements limitée – Evitement des zones de fort enjeu | Faible |
| Mesure EV-16 | Milieux naturels | Mortalité des oiseaux et des chiroptères | Réduction | Choix d'une éolienne (nacelle empêchant les oiseaux de se percher et les chiroptères de rentrer à l'intérieur, signalisation lumineuse favorisant le contournement des migrants la nuit) | Nul |
| Mesure EV-17 | Milieux naturels | Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre | Evitement | Evitement du secteur d'inventaire du Sonneur à ventre jaune et du Crapaud calamite | Faible |
| Mesure EV-18 | Milieux naturels | | Evitement | Evitement des zones de reproduction d'amphibiens identifiées | Faible |
| Mesure EV-19 | Milieux naturels | | Evitement | Evitement des zones de reproduction d'odonates identifiées | Nul |

Tableau 90 : mesures d'évitement prises durant la conception du projet.

9.2 Mesures pour la phase construction

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de chantier de construction.

9.2.1 Système de Management Environnemental du chantier

Mesure C1 (Mesure MN-C1) Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier.

Objectif de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Description : Durant le chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre mettront en place un Système de Management Environnemental. Le SME⁴⁹ se traduit par une présence régulière (visite hebdomadaire) d'une personne habilitée de l'entreprise. Ce responsable a connaissance des enjeux identifiés durant l'étude d'impact concernant aussi bien l'hygiène et la sécurité, la prévention des pollutions et des nuisances, la gestion des déchets, la préservation des sols, des eaux superficielles et souterraines ou de la faune et de la flore. Ainsi, elle veille à l'application de l'ensemble des mesures environnementales du chantier. Elle coordonne, informe et guide les intervenants du chantier. Notamment, tout nouvel arrivant sur site (sous-traitant, visiteur) recevra un « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » au sein duquel les consignes et bonnes pratiques du chantier lui seront présentées.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : 20 journées d'intervention, soit 10 000 €

Responsable : Maître d'ouvrage.

Parallèlement, un bureau indépendant spécialisé en Management environnemental interviendra également sur le chantier :

Mesure C2 (Mesure MN-C2) Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant

Type de mesure : Mesure de réduction.

⁴⁹ Système de Management Environnemental

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier.

Objectif de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Description : Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier
- réunion de pré-chantier,
- rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »
- piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles,
- visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- réunion intermédiaire,
- visite de réception environnementale du chantier,
- rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Afin d'éviter tout risque de destruction ou de dégradation d'habitat sensible (haies, zones humides) ou d'espèce protégée, un écologue indépendant repérera les secteurs sensibles d'après l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement et d'après un repérage en amont du chantier. Il installera ensuite des périmètres de protection prenant la forme de piquetages et de bandes de balisage (rubalise) autour des zones à protéger du passage des engins et du personnel de chantier.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site.

Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'à l'inspecteur des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Coût prévisionnel : 6 journées de travail, soit 3 000 €

Délai prévisionnel : Durée du chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier.

9.2.2 Phase chantier : mesures pour le milieu physique

Mesure C3 Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations.

Objectif de la mesure : Permettre une revégétalisation rapide, éviter l'érosion des sols et le drainage des eaux superficielles.

Description de la mesure : Lors de la réalisation des fouilles (fondations, postes de livraison) et des tranchées, le sol sera creusé et la terre végétale sera extraite du milieu. La terre végétale extraite sera déposée en surface des parcelles concernées. Dès la fin de la construction, le sol sera remis en place sur les fondations et dans les tranchées. Les roches et éventuels gravats extraits seront envoyés en déchetterie ou réutilisés pour le comblement. Les tranchées réalisées pour le raccordement électrique seront remblayées le plus rapidement possible pour éviter toute forme de drainage de l'eau. La terre végétale (préalablement mise de côté) sera remise en surface afin que le couvert végétal se reconstitue de lui-même.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C4 Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Le trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.

Objectif de la mesure : Eviter ou réduire le compactage et l'érosion des sols sur le site.

Description de la mesure : Il est prévu d'organiser un plan de circulation des engins de chantier pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage à un espace strictement nécessaire et aménagé en conséquence (pistes et plateformes en ballast/concassé).

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C5 Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane (sous réserve de l'avis d'un géotechnicien)

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Pollution des eaux souterraines pendant le coulage et le séchage des fondations.

Objectif de la mesure : Eviter la migration de polluants dans le sol.

Description de la mesure : La disposition d'une géomembrane entre les fondations des éoliennes et le sol évitera le transfert de liquide issu du béton frais lors du coulage et du séchage des fondations. Cette mesure sera mise en place sous réserve de l'accord du géotechnicien (installation de la géomembrane sous la dalle de propreté et massif non fragilisé).

Calendrier : Mesure appliquée avant la phase de génie civil.

Coût prévisionnel : 2000 € par fondation, soit 8 000 €.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C6 Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Apport accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnant.

Objectif de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

Description de la mesure : Afin d'éviter d'éventuels apports en MES (Matières En Suspension) dans les sols et les cours d'eau par l'écoulement superficiel, le rinçage des bétonnières sera programmé hors du site éolien, dans un bac de rétention approprié pour cet usage. Cette façon de procéder sera imposée et coordonnée par le SME.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C7 Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de fuite d'hydrocarbure, d'huile ou autre polluant lié au stockage et/ou à la présence d'engin.

Objectif de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

Description de la mesure : Le ravitaillement des gros engins de chantier sera effectué par des

camions équipés de réservoirs. La technique dite de « bord à bord » permettra de réduire les risques de déversement et de fuites. Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base de vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.

Un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.

Plusieurs kits anti-pollution (absorbant spécifique) seront disponibles sur le chantier. Ces kits sont à placer sous la fuite lors de son apparition afin d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans le sol et les milieux aquatiques.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C8 Gestion des équipements sanitaires

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier.

Objectif de la mesure : Eviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.

Description de la mesure : La base de vie du chantier est pourvue d'un bloc sanitaire autonome mais aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager dans l'environnement du site. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et transportés dans des cuves étanches vers les filières de traitement adaptées.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

9.2.3 Phase chantier : mesures pour le milieu humain

Mesure C9 Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Détérioration de la voirie par les engins durant les travaux.

Objectif de la mesure : Réduire la détérioration par la réfection des routes et chemins endommagés.

Description de la mesure : Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Un état des lieux des routes du périmètre rapproché sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation dans un délai de six mois après la mise en service du parc.

Coût prévisionnel : Le coût de cette mesure dépendra du degré de détérioration de la voirie. Le ratio de base pour la réfection d'une chaussée est de 50 à 70 €/m².

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase chantier - délai de 6 mois.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C10 Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Ralentissement de la circulation.

Objectif de la mesure : Limiter la perturbation du trafic routier.

Description de la mesure : Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport de l'aérogénérateur, un tracé adapté sera programmé et la circulation se fera pendant les horaires à trafic faible ou moyen.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Mesure C11 Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Dégradation des réseaux existants (eau, téléphone, électricité, etc.).

Objectif de la mesure : Eviter toute dégradation des réseaux en prévenant les gestionnaires du projet de chantier.

Description de la mesure : Le chantier sera précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Cela permettra notamment de connaître la localisation précise des réseaux existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées. Une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) sera ensuite effectuée pour signaler à l'administration et aux gestionnaires de réseaux le début des travaux. De la même façon, une déclaration attestera de l'achèvement et de la conformité des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Calendrier : Mesure appliquée en préparation de la phase de chantier et à la fin de la phase chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage - coordinateur de travaux.

Mesure C12 Adapter le chantier à la vie locale

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic).

Objectif de la mesure : Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.

Description de la mesure :

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés,
- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

9.2.4 Phase chantier : mesures pour la gestion des déchets

Mesure C13 Plan de gestion des déchets de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.

Rappel réglementaire :

L'article R. 512-8 du Code de l'Environnement relatif aux ICPE stipule que des mesures doivent être envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible compenser les inconvénients de l'installation et que les dépenses correspondantes doivent être estimées.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement précise les conditions de gestion des déchets dans le cadre d'un parc éolien :

Article 20 : « L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »

Article 21 : « Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. »

Objectif : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

| Gestion des déchets de chantier | | |
|----------------------------------|--|--|
| Type de déchet | Nature | Filière Caractère polluant |
| Déchets verts | Coupe de haie ou d'arbre | Valorisation selon la qualité (valorisation énergétique, de construction, pâte à papier, incinération ou plateforme de compostage) |
| Déblais | Terre végétale, sable, roche | Stockage sur site sous forme de merlons avant d'être réutilisés pour le comblement. De la roche peut être exportée en déchetterie. |
| Emballages | Carton | Tri, collecte et récupération via les filières de recyclage adéquates. Les autres Déchets Industriels Banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement (classe 2). |
| Emballages | Plastique | |
| Palettes et enrouleurs de câbles | Bois | |
| Déchets chimiques | Bombes de peinture, éventuels kits anti-pollution usagés, matériaux souillés d'hydrocarbure ou d'huile | Collecte dans des conteneurs étanches avant d'être emmenés dans un centre de traitement adapté (classe 1) |

Tableau 91 : gestion des déchets de chantier.

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

9.2.5 Phase chantier : mesures pour la sécurité et la santé

Mesure C14 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesures d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier.

Objectif de la mesure : Amoindrir les risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier.

Description de la mesure : Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien des Ailes du Puy du Rio.

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier.

Coût prévisionnel : Intégré au projet.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

9.2.6 Phase chantier : mesures pour le milieu naturel

Mesure C15 (Mesure MN-C3) Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact brut identifié : Dérangement de la faune (avifaune, chiroptères, faune terrestre) pendant la période de reproduction, de mise bas et d'élevage des jeunes.

Objectif : Diminuer les impacts du chantier aux périodes les plus importantes du cycle biologique de la faune.

Description de la mesure : Durant la phase de travaux, le dérangement de la faune (plus particulièrement des oiseaux) peut être important du fait des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Les perturbations occasionnées par les engins de chantier peuvent engendrer une baisse du succès reproducteur, et la perte de zones de chasse pour toutes ces espèces. Il est important de ne pas commencer les travaux lors de la période de reproduction (période la plus sensible). A l'inverse, dès lors que les travaux débutent en dehors de cette phase, le risque de perturbation des nichées est évité.

Afin de limiter le dérangement inhérent à la phase de chantier, les travaux de construction les plus impactants (défrichage, coupe de haie, terrassement et VRD, génie civil et génie électrique) commenceront hors des périodes de nidification (mi-mars à mi-juillet). Si des travaux devaient être effectués en première décade de mars ou en juillet, un écologue indépendant serait missionné pour vérifier la présence ou non de nicheurs précoces ou tardifs sur le site. Si des nicheurs s'avéraient présents, le chantier serait reporté. Cela permettra d'éviter une grande partie des impacts temporaires liés au chantier de construction du parc éolien.

Calendrier : début du chantier

Coût prévisionnel : non chiffrable.

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier.

Mise en œuvre : Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage

Mesure C16 (Mesure MN-C3bis) : Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact brut identifié : Dérangement et mortalité des chiroptères arboricoles.

Objectif : Diminuer les impacts du chantier aux périodes les plus importantes du cycle biologique des chiroptères.

Description de la mesure : Pour la phase de préparation du site, une phase d'abattage des arbres est prévue. La période d'hibernation (novembre à mars), lorsque les individus sont en léthargie et durant laquelle tous dérangements peuvent être fatals aux animaux, est à proscrire pour les abattages. Il en est de même pour la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, s'étalant de mai à mi-août. Pour ces raisons, la meilleure période pour réaliser l'abattage des arbres est entre la fin d'été et l'automne (mi-août à mi-novembre).

Calendrier : automne de l'année de la phase d'abattage

Coût prévisionnel : non chiffrable.

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier.

Mise en œuvre : Responsable SME du chantier – maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

Mesure C17 (Mesure MN-C4) : Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres.

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact brut identifié : Mortalité d'individus lors de la coupe d'arbres creux

Objectif : Eviter la mortalité des chiroptères gîtant potentiellement dans les arbres à abattre

Description de la mesure : Dans le cadre du projet éolien, l'aménagement des pistes d'accès et des nécessite l'abattage de plusieurs arbres. Les arbres à cavités peuvent entraîner la mortalité involontaire de chauves-souris gîtant à l'intérieur. Un chiroptérologue réalisera une visite préalable des sujets concernés par le défrichage. En cas de présence d'un ou plusieurs arbres favorables, ils seront vérifiés grâce à une caméra thermique ou un endoscope, afin de tenter de déterminer la présence ou l'absence de chauve-souris. Si des individus sont découverts, plusieurs méthodes peuvent être envisagées afin de leur faire évacuer le gîte. L'une d'entre elle consiste à éviter que les individus continuent à utiliser le gîte. Pour ce faire, en phase nocturne, après la sortie de gîte des individus, les interstices pourront-être bouchés. Ainsi, de retour à leur gîte, les individus seront forcés de trouver un gîte de remplacement et leur présence lors de l'abattage des arbres sera évitée. Si les individus n'ont pu être évacués, un chiroptérologue devra assister à la coupe des arbres afin de proposer une coupe raisonnée (maintien du houppier, tronçonnage du tronc à distance raisonnable des cavités ou trous de

pics, etc.). Une fois abattus, les arbres présentant des cavités seront laissés au sol plusieurs nuits afin de laisser l'opportunité aux individus présents de s'enfuir.

Calendrier : Visite préalable à la coupe des arbres et lors de la coupe des arbres

Coût prévisionnel : 1 500 €

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un calendrier et d'une procédure d'abattage.

Mise en œuvre : Responsable SME du chantier – Chiroptérologue

Mesure C18 (Mesure MN-C5) : Mise en place d'un élagage raisonné

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact brut identifié : Pour permettre le passage des engins de chantier et des convois, plusieurs secteurs constitués notamment d'arbres de haut jet, vont être élagués.

Objectif : En veillant à un élagage raisonné, les aménagements connexes seront moins impactants sur les milieux naturels présents, et la perturbation visuelle engendrée par les coupes sera réduite. La trame bocagère présente gardera sa valeur écologique.

Description de la mesure : Dans le cadre du projet éolien, l'aménagement des pistes d'accès nécessite l'élagage de plusieurs linéaires d'arbres. Un écologue assistera les personnes en charge des opérations de chantiers afin de s'assurer d'un élagage raisonné sur le site. Ce travail pourra être réalisé par le chiroptérologue dans le cadre de la mesure MN-C4.

Calendrier : Mise en place d'un calendrier et d'une procédure d'élagage.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

Mesure C19 (Mesure MN-C6) : Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction

Impact brut identifié : Ecrasement ou recouvrement des amphibiens (et plus largement la faune terrestre).

Objectif de la mesure : Prévenir les chutes éventuelles d'amphibiens en transit dans les trous des fondations.

Description de la mesure : Lors du creusement des fondations, des fouilles de grandes tailles peuvent être laissées à ciel ouvert durant plusieurs semaines avant que le béton n'y soit coulé. Si ce laps de temps correspond à la période de transit ou de reproduction pour les amphibiens par exemple, un grand nombre d'individus ou de larves peut se retrouver piéger au fond du trou excavé et recouvert par les

coulées de béton. Afin d'empêcher la chute des amphibiens (et plus largement de la faune terrestre) dans les fouilles des fondations, est prévue la mise en place de filet de barrage autour des fouilles des éoliennes. Ce dernier présentera un maillage ne permettant pas l'accès aux fouilles aux différentes espèces d'amphibiens et plus généralement à la faune terrestre. Au total, 300 m de filet sont prévus autour des fondations (environ 75 m par éolienne). Juste avant les travaux de décapage de la zone, il sera établi par un écologue qu'aucun amphibien n'occupe le secteur. La **mesure MN-C2** visant à préparer le chantier et à vérifier les sensibilités écologiques de celui-ci, aura pour rôle la définition des modalités d'application de cette mesure. L'application de cette mesure sera également étendue aux 1 300 m² de zones de stockage des éléments de construction de chaque éolienne.

Calendrier : Durée du chantier en amont de la mise en place des fondations et de leur recouvrement

Coût prévisionnel : 1 200 € environ (matériel : 1,45 € par mètre linéaire – main d'œuvre : 1,5 journée)

Mise en œuvre : Ecologue ou structure compétente

Mesure C20 (Mesure MN-C7) : Conservation de troncs d'arbres morts abattus

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact brut identifié : Perte d'habitat potentiel pour le Lucane cerf-volant et le Capricorne du Chêne

Objectif de la mesure : Maintenir un habitat favorable à l'espèce

Description de la mesure : La création des pistes d'accès aux éoliennes nécessite l'abattage de plusieurs arbres. Ces derniers constituent un habitat potentiellement favorable au développement des larves de Lucane cerf-volant, qui se nourrissent de bois mort (saproxylophages). Afin d'éviter la perte de d'habitat par retrait du bois, les arbres seront conservés et laissés au sol, sur place ou sur un autre secteur. Afin de limiter l'emprise au sol, un élagage sera effectué afin de ne laisser que le tronc. Ce travail pourra être précisé lors de la visite préventive réalisée par un chiroptérologue.

Calendrier : Pendant les travaux de défrichement

Coût prévisionnel : Compris dans le coût du chantier

Mise en œuvre : Maître d'ouvrage

Mesure C21 (Mesure MN-C8) : Eviter l'installation de plantes invasives

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact brut identifié : Risque d'installation de plantes invasives par apport de terre végétale extérieure.

Objectif de la mesure : Eviter l'installation de plantes invasives

Description de la mesure : Lors des travaux de terrassement, un apport de terre végétale extérieure

au site est parfois nécessaire. Ces apports exogènes peuvent comporter des semis de plantes invasives. Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à ne pas pratiquer d'apport de terre végétale extérieure afin d'éviter tout risque d'importation de semis de plantes invasives.

Cette mesure est en accord avec l'objectif 9-D du SDAGE Loire-Bretagne et qui concerne le contrôle des espèces invasives.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier

Responsable : Maître d'ouvrage.

Mesure C22 (Mesure MN-C9) : Replantation des arbres abattus et reboisement suite au défrichement des bois de Châtaigniers

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact brut identifié : Abattage de 11 arbres et défrichement de 360 m² de bois de Châtaigniers

Objectif de la mesure : Compenser la destruction des arbres et des bois de Châtaigniers, favoriser la création d'habitats de report et le stockage du carbone par les arbres

Description de la mesure : Un reboisement de parcelles actuellement non boisées viendra compenser l'abattage des 11 arbres et le défrichement de 360 m² de bois de Châtaigniers nécessaire pour le projet. La règle appliquée sera de replanter le triple des arbres abattus en respectant les essences impactées (Chênes pédonculés, Merisiers et/ou Châtaigniers) et le double de la surface défrichée (soit 720 m²). Les terrains proposés seront soit des prairies mésophiles, soit des zones agricoles en friche. Ces terrains seront localisés sur la zone d'implantation potentielle du projet éolien des Ailes du Puy du Rio ou à proximité immédiate de cette dernière.

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase de défrichement

Coût prévisionnel : Non chiffrable

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien.

9.3.1 Phase exploitation : mesures pour le milieu physique

Mesure E1 Sécurité incendie

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque d'incendie.

Objectif de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre l'incendie.

Description de la mesure : Les règles à suivre en matière de sécurité incendie devront classiquement respecter les conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). D'après l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 3. – L'installation est implantée à une distance d'au moins 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou zone destinée à l'habitation. »

- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. »

- « Art. 8. – Les aérogénérateurs sont conformes aux dispositions de la norme NF-EN 61400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union Européenne. »

- « Art. 23. – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.

Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.

L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de

l'aérogénérateur.

L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps. »

- « Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

– d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;

– d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »

Calendrier : Dès le chantier et durant toute l'exploitation du parc.

Coût prévisionnel de l'entretien des abords du site par débroussaillage : 400 €/an/ha

Responsable : Maître d'ouvrage - SDIS.

9.3.2 Phase exploitation : mesures pour le milieu humain

Mesure E2 Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage

Type de mesure : Mesure de suppression d'impact permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de la réception du signal de télévision.

Objectif de la mesure : Supprimer les brouillages éventuels.

Description de la mesure : La réglementation impose à l'exploitant de rétablir la qualité initiale de réception de télévision en cas de perturbation due aux éoliennes. Afin d'appliquer rapidement des solutions techniques pour résoudre de tels problèmes, le porteur de projet mettra en place un protocole d'intervention dès la mise en service du parc éolien : les plaintes des riverains seront collectées en mairie, ces plaintes seront transmises à l'exploitant par courrier AR et ce dernier remédiera à la perturbation dans un délai de trois mois maximum à compter de la réception du courrier. Ce type de nuisance pourrait facilement être surmonté par différentes solutions existantes : réorientation de l'antenne, installation d'un amplificateur de signaux, modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite...

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Ces mesures seraient facilement mises en œuvre à un coût relativement faible.

Responsable : Maître d'ouvrage.

Mesure E3 Rétablir le fonctionnement du faisceau hertzien EDF

Type de mesure : Mesure de suppression.

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de la qualité de fonctionnement du faisceau.

Objectif de la mesure : Supprimer les brouillages éventuels.

Description de la mesure : l'éolienne E1 se situe à 60 m d'un faisceau hertzien géré par EDF et ENEDIS (voir chapitre 6.3.2.6). Selon ces services, une coupure de ce faisceau hertzien avec une dégradation de la qualité et une perte de la fiabilité de fonctionnement est possible. En effet, ENEDIS a conclu que la longueur des pales et leurs fréquences de rotation génèrent directement des fréquences de résonance qui risquent de perturber l'émission et la réception du faisceau 1,4ghz (effet doppler et diffraction de la modulation). De plus, les matériaux utilisés pour les pales ont un effet réfléchi sur les ondes radio, celles-ci pouvant aussi entraîner des perturbations non négligeables sur le faisceau hertzien (limite de réfléchissement hauteur et envergure).

Afin de conserver la fiabilité et l'exploitation du réseau radio EDF, il existe des solutions techniques : soit une forte élévation des antennes (de part et d'autre) soit un redéploiement du faisceau, sous réserve d'autorisation de l'ARCEP (utilisation d'un relais réémetteur). Dans l'état actuel des connaissances, ENEDIS doit consulter des experts en radiocommunication, afin d'établir un rapport précis sur les perturbations générées. Ainsi, en concertation avec ENEDIS et EDF, une solution technique fiable pourra être envisagée afin de garantir la continuité du fonctionnement du faisceau hertzien.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : non chiffrable

Responsable : Maître d'ouvrage - ENEDIS

9.3.3 Phase exploitation : mesures pour la gestion des déchets

Mesure E4 Gestion des déchets de l'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.

Objectif : Traiter, valoriser et recycler les déchets liés à l'exploitation.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets sera mis en place par le maître d'ouvrage

afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets.

Aucun produit dangereux n'est stocké dans les éoliennes conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 (matériaux combustibles ou inflammables).

L'ensemble des déchets seront récupérés et évacués du site pour être traités dans une filière de déchet appropriée.

| Déchets de l'exploitation | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Type de déchet | Catégorie | Filières de traitement |
| Huiles des transformateurs (en l) | Déchet dangereux | Recyclage après décontamination |
| Huiles d'éoliennes (en l) | Déchet dangereux | Recyclage après décontamination |
| Liquide de refroidissement | Déchet dangereux | Recyclage après décontamination |
| DEEE | Déchet d'équipements électriques et électroniques | Traitement spécialisé et recyclage |
| Pièces métalliques | Déchet non dangereux non inerte | Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |
| DIB | Ordures ménagères | Incineration ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |
| Déchets verts | Déchet non dangereux non inerte | Valorisation énergétique, composterie ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |

Tableau 92 : gestion des déchets de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré aux frais d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage.

9.3.4 Phase exploitation : mesures pour l'acoustique

Mesure E5 Bridage des éoliennes

(cf. volet acoustique en tome AE 2.2.1)

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores sur le voisinage.

Objectif de la mesure : Réduire les risques d'émergence sonore.

Description de la mesure : Suite aux résultats de simulation du scénario de base, il apparaît nécessaire de mettre en place un plan de bridage optimisé pour les classes de vitesse de vent où des risques de dépassement ont été mis en évidence. Le plan de bridage ne porte que sur la période nocturne.

Le tableau suivant présente l'efficacité en dB(A) du mode bridé d'une éolienne Vestas V126 3,0MW STE.

| Mode | Vitesse standardisée du vent | V=3m/s | V=4m/s | V=5m/s | V=6m/s | V=7m/s | V=8m/s | V=9m/s | V>9m/s |
|-----------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Normal | Puissance acoustique | 92,1 | 95,6 | 100,2 | 103,8 | 104,4 | 104,4 | 104,4 | 104,4 |
| Mode Bridé SO2 100,4 dB(A) | Puissance acoustique | 92,3 | 95,9 | 99,5 | 100,3 | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| | Gain par rapport au mode normal | +0,1 | +0,3 | -0,7 | -3,4 | -4,0 | -4,0 | -4,0 | -4,0 |
| Mode Bridé SO11 97,8 dB(A) | Puissance acoustique | 92,0 | 94,3 | 95,9 | 97,3 | 97,8 | 97,8 | 97,8 | 97,8 |
| | Gain par rapport au mode normal | -0,1 | -1,3 | -4,3 | -6,5 | -6,6 | -6,6 | -6,6 | -6,6 |
| Mode Bridé SO12 102,9 dB(A) | Puissance acoustique | 92,1 | 94,9 | 97,8 | 99,5 | 101,0 | 102,8 | 102,9 | 102,9 |
| | Gain par rapport au mode normal | 0,0 | -0,7 | -2,3 | -4,3 | -3,4 | -1,6 | -1,5 | -1,5 |

| NUIT | | | | |
|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| V10s (m/s) | E1 | E2 | E3 | E4 |
| 3 m/s | | | | |
| 4 m/s | | | | |
| 5 m/s | Arrêt | | Mode SO12 102,9 dB(A) | |
| 6 m/s | Arrêt | Mode SO11 97,8 dB(A) | Mode SO11 97,8 dB(A) | |
| 7 m/s | Arrêt | Mode SO11 97,8 dB(A) | Mode SO11 97,8 dB(A) | Mode SO12 102,9 dB(A) |
| 8 m/s | Arrêt | Mode SO11 97,8 dB(A) | Mode SO11 97,8 dB(A) | Mode SO12 102,9 dB(A) |
| 9 m/s | Mode SO11 97,8 dB(A) | | Mode SO12 102,9 dB(A) | Mode SO12 102,9 dB(A) |
| 10 m/s | Mode SO12 102,9 dB(A) | | Mode SO12 102,9 dB(A) | |

En vert : mode de fonctionnement normal

Les modes de fonctionnement de la solution de bridage proposée sont précisés ci-dessous :

| JOUR | | | | |
|------------|--------------------------|----|----|----|
| V10s (m/s) | E1 | E2 | E3 | E4 |
| 3 m/s | | | | |
| 4 m/s | | | | |
| 5 m/s | | | | |
| 6 m/s | Mode SO12 102,9 dB(A) | | | |
| 7 m/s | | | | |
| 8 m/s | | | | |
| 9 m/s | | | | |
| 10 m/s | | | | |

En vert : mode de fonctionnement normal

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Pertes acoustiques avec la V126 3.45MW et la 3.0M122 = entre 10 et 15%

Ces estimations sont faites sur la base des caractéristiques du vent au niveau du mât de la campagne de mesure initiale réalisée à 62 mètres. Une nouvelle campagne de mesures est programmée sur 2018/2019 avec des mesures qui seront réalisées cette fois-ci à 100 m. A ce stade, il n'est pas envisageable d'estimer le coût des pertes acoustiques. En effet, elles ne pourront être évaluées qu'une fois déterminé le tarif de rachat qui s'appliquera pour ce projet. Ce dossier est susceptible d'être présenté en appel d'offre auprès de la CRE si le modèle d'éolienne retenu est inférieur ou égal à 3MW de puissance unitaire.

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant.

Mesure E6 Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes

Type de mesure : Mesure de suivi permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores du voisinage.

Objectif de la mesure : Vérifier que les émergences sonores du parc en phase d'exploitation sont bien conformes à la réglementation en vigueur.

Description de la mesure : En raison des enjeux liés à l'acoustique, la société d'exploitation du projet

réalisera un suivi acoustique à la réception du parc construit et mis en service. Ces mesures de réception acoustique seront réalisées conformément à la norme NFS 31-114.

Calendrier : Mesure appliquée après la mise en service du parc éolien.

Coût prévisionnel : Le coût de la prestation après mise en service du parc est d'environ 10 000 €.

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant.

9.3.5 Phase exploitation : mesures pour la santé et sécurité

Mesure E7 Synchroniser les feux de balisage

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque de nuisance visuelle du voisinage.

Objectif de la mesure : Réduire les nuisances visuelles.

Description de la mesure : Le clignotement des feux de balisage peut être considéré comme une gêne par les riverains. De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Intégré aux frais d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage.

Mesure E8 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Accident lié à un risque d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation.

⁵⁰ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Objectif de la mesure : Eviter et réduire les probabilités d'accident et de risque technologique.

Description de la mesure : L'ensemble des préconisations de maintenance et de mise en sécurité de l'installation présentes aux sections 4 et 5 de l'arrêté du 26 août 2011⁵⁰ sera appliqué. Le détail de ces actions est explicité dans l'étude de danger du projet.

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : inclus dans le projet.

Responsable : Maître d'ouvrage.

9.3.6 Phase exploitation : mesures pour le paysage

Mesure E9 Intégrer les postes de livraison dans leur environnement

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Les postes de livraison « classiques » ne sont pas en adéquation avec le contexte boisé et l'architecture traditionnelle locale.

Objectif de la mesure : Réduire l'impact visuel des bâtiments en proposant une architecture plus adaptée au contexte local.

Description de la mesure : Utiliser des matériaux qui s'intègrent au contexte du site éolien. En concertation avec l'association locale, le parement en pierre semble le plus adapté. Les portes seront peintes d'une teinte proche de celle du parement, et la toiture est prévue à deux pans en tuile.

Impact résiduel : Les postes de livraison s'intègrent mieux visuellement et sont en accord avec le caractère du site.

Coût prévisionnel : 20 000 € pour les deux postes de livraison

Calendrier : Pendant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage



Photographie 31 : Photomontage du poste de livraison nord dans son environnement.

Mesure E10 Plantation d'arbres de haut jet

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Depuis les hameaux les plus proches, quelques points de vue présentent ponctuellement un impact fort.

Objectif de la mesure : La plantation d'arbres de haut jets dans certains secteurs spécifiques, et sous réserve de l'accord des usagers et propriétaires concernés, pourrait diminuer ces impacts ponctuels.

Description de la mesure : Une vingtaine d'arbres de haut jet, mesurant à minima 250 cm à la plantation, seront implantés dans les hameaux de La Vergne, La Pradelle, Volondat. Il a été choisi de replanter des espèces type des alignements bocagers du secteur : chênes pédonculés (*Quercus robur*), des charmes communs (*Carpinus betulus*), des frênes communs (*Fraxinus excelsior*) ou des merisiers (*Prunus avium*). Le choix définitif des essences sera déterminé par le propriétaire et Quadran (ou son prestataire), lors de l'établissement des plans d'exécution.

Modalité de suivi : une garantie et un contrat d'entretien régulier seront établis par le maître d'ouvrage avec une entreprise de paysage agréée.

Calendrier : Durant toute l'exploitation du parc.

Coût prévisionnel : fourniture, plantation et garantie : 4 000€, entretien : 800€, assistance par un paysagiste concepteur pour l'ensemble des phases : 800€, soit 5 600€ au total.

Calendrier : à l'automne suivant la mise en exploitation du parc éolien

Responsable : maître d'ouvrage, paysagiste concepteur.

Mesure E11 Effacement des virages pour l'intégration des pistes d'accès

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Les pistes d'accès aux éoliennes et les plateformes, à cause des surlargeurs dues aux rayons de giration des engins créent des largeurs de pistes importantes en contradiction avec le paysage bocager environnant.

Objectif de la mesure : Réduire l'impact visuel des surlargeurs.

Description de la mesure : Les larges virages par effacement des surlargeurs de pistes et rétablissement de la terre végétale, réduisant ainsi leur emprise (cf. photos suivantes).



Photographies 32 et 33 : Exemple de réduction de l'emprise d'un virage pour une piste d'accès sur un parc éolien.

Etat durant le chantier / Etat en fin de chantier.

Impact résiduel : faible et à long terme.

Coût prévisionnel : Surcoût d'environ 5 000 €.

Calendrier : Mesure mise en œuvre au cours de la phase chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage.

Une charte d'accompagnement est signée entre le développeur, l'association Laurière Energies

Renouvelables et la mairie de Laurière, pour définir les modalités d'accompagnement du projet éolien. Est ainsi mis en place un budget, un comité local éolien, et sont définies une période de mise en œuvre, des types d'actions envisagées, ainsi que la concertation et l'information des riverains.

Concernant le budget de cet accompagnement, dans le cadre du projet éolien des « Ailes du Puy du Rio », la société Quadran souhaite allouer à la commune de Laurière un budget dédié à la mise en place des mesures d'accompagnement du projet.

Un montant de 7 500 €/MW installé, soit un budget total de 90 000 € sera affecté par la société Quadran au bénéfice de la commune de Laurière. Ce budget sera disponible dès la mise en service du parc et jusqu'à trois années après la mise en service industrielle.

Un Comité Local Eolien sera chargé de :

1. Recenser les actions éligibles ;
2. Evaluer les démarches (techniques ou administratives) à effectuer préalablement à la réalisation de chaque action ;
3. Sélectionner, hiérarchiser et Approuver les actions et leur mode de financement (financement ou co-financement) ;
4. Sélectionner les intervenants (entreprises de travaux, fournisseurs de matériels) pour la mise en œuvre des actions ;
5. Suivre le budget des mesures d'accompagnement, et enfin les réceptionner.
6. Suivre la mise en place du financement participatif ;
7. Suivre la mise en place du chantier (réunions régulières en phase chantier).

Il sera composé de quatre membres de l'association Laurière Energies renouvelable, deux membres de la municipalité de Laurière, et de deux membres de la société Quadran.

Les types d'actions envisagés sont développés ci-après.

Mesure E12 Restauration et/ou rénovation du petit patrimoine bâti local (lavoirs, four à pain et croix) et installation de panneaux pour mettre en valeur ces lieux

Impact potentiel identifié : Risque de perte d'attractivité touristique du secteur.

Objectif de la mesure : Augmenter l'intérêt touristique du secteur et mettre en valeur le petit patrimoine local.

Description de la mesure : Cette mesure a pour but la rénovation du petit patrimoine local tel que les lavoirs, les fours à pain, les croix...

Modalité de suivi : un comité de pilotage constitué de membres du conseil municipal de l'association Laurière Energies renouvelables, et d'un représentant du maître d'ouvrage sera créé.

Calendrier : Durant les premières années de l'exploitation du parc.

Responsable : Maître d'ouvrage





Figure 41 : Illustration du petit patrimoine local recensé par l'association Laurière Energies renouvelables

Mesure E13 Aménagement d'un parking à côté du PDL avec parcours de randonnée au sein de la centrale éolienne, table de pique-nique et table d'orientation. Chemin pédestre pouvant relier les éoliennes entre elles

Impact potentiel identifié : Le paysage immédiat va être modifié, il s'agit de rendre possible et intéressante la visite des abords du parc éolien.

Objectif de la mesure : Permettre la visite du parc éolien avec un stationnement à l'écart, des panneaux d'informations, mais aussi un lieu pour s'asseoir et une table d'orientation sur un panorama dégagé.

Description de la mesure :

En fonction de la disponibilité du foncier, un chemin reliant les deux paires d'éoliennes, à l'est et à l'ouest serait créé et rendu accessible au public. L'espace devant le poste de livraison nord est aménageable en parking, ce qui permettra de circonscrire les véhicules à cet endroit et non aux abords direct du projet. Une surlargeur permettant le stationnement d'un bus scolaire sera réservée par l'accès depuis la D28.

Une table d'orientation en point haut culminant pourra être implantée à proximité si la vue est remarquable et que le foncier est disponible. Sinon un panneau d'information complémentaire pourra être implanté au bord du sentier pédestre. Enfin un banc ou une table de pic-nic permettront aux visiteurs de s'asseoir.

Modalité de suivi : un comité de pilotage constitué de membres du conseil municipal de l'association Laurière Energies renouvelables, et d'un représentant du maître d'ouvrage sera créé.

Calendrier : dans l'année suivant la construction du parc éolien

Responsable : Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur



Photographie 34 : Photomontage de l'aire de stationnement et du départ du sentier avec le panneau sur le poste de livraison.

Mesure E14 Exposition itinérantes collèges / écoles, création du support et intervention de Quadran dans les collèges locaux + organisation de visites de parc

Impact potentiel identifié : Les éoliennes apportent une sémantique nouvelle au paysage des Monts de Saint Goussaud et du plateau de Bénévent. Elles vont modifier le paysage quotidien des habitants des lieux de vie alentours.

Objectif de la mesure : Informer le public sur le parc éolien et les énergies renouvelables, encourager une meilleure acceptation du projet par les habitants du secteur, notamment par les jeunes générations.

Description de la mesure :

Création de panneaux servant de support à une exposition itinérante dans les collèges et écoles du secteur.

Organisation d'intervention avec le porteur de projet dans les écoles et collèges et de visites sur le site du projet.

Modalité de suivi : un comité de pilotage constitué de membres du conseil municipal et d'un représentant du maître d'ouvrage sera créé.

Calendrier : Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue les trois premières années de la phase d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.7 Phase exploitation : mesures pour le milieu naturel

Mesure E15 (Mesure MN-E1) : Adaptation de l'éclairage du parc éolien

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact brut identifié : Attrait des chauves-souris dû à une luminosité trop forte sur le site éolien.

Objectif : Réduire la luminosité du site.

Description de la mesure : L'éclairage est un facteur important qui peut augmenter la fréquentation d'une éolienne par les insectes et donc par les chiroptères. Il est fortement conseillé d'éviter tout éclairage permanent dans un rayon de 200 m autour du parc éolien.

Pour le parc éolien des Ailes du Puy du Rio, il n'y aura donc pas d'éclairage permanent au niveau des portes des éoliennes. Des éclairages automatiques par capteurs de mouvements seront installés à l'entrée des éoliennes pour la sécurité des techniciens, mais ceux-ci attirent les insectes aux environs du mât et donc les chauves-souris également. Ces éclairages automatisés ont en effet un risque d'allumage intempestif important et auraient pour effet d'augmenter les risques de collision des chauves-souris. Ce risque est une hypothèse pouvant expliquer en partie le fort taux de mortalité observé dans l'étude post implantation du parc éolien de Castelnau Pégayrols (Y. Beucher, Premiers résultats 2010 sur l'efficacité des mesures mises en place. 2010. EXEN. 4p.). Ces éclairages peuvent toutefois être adaptés de manière à ne pas être déclenchés par des animaux en vol mais uniquement par détection de mouvements au sol.

De plus, le balisage lumineux qui sera réalisé pour les éoliennes, en accord avec la Direction générale de l'aviation civile et l'Armée de l'Air, sera constitué de feux clignotants blancs le jour et rouges la nuit. Ce système de balisage intermittent est cohérent avec les objectifs de réduction de l'éclairage du site pour la protection des chiroptères.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement du projet.

Responsable : Maître d'ouvrage.

Mesure E16 (Mesure MN-E2) : Programmation préventive du fonctionnement des quatre éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact brut identifié : Risque de collision par les chiroptères

Objectif : Diminuer la mortalité directe sur les chiroptères

Description de la mesure : Un protocole d'arrêt de toutes les éoliennes, sous certaines conditions

(pluviométrie, vitesse du vent, et saison), sera mis en place. Cet arrêt des pales, lorsque les conditions sont les plus favorables à l'activité des chiroptères, peut permettre de réduire très fortement la probabilité de collision avec un impact minimal sur le rendement (Arnett *et al.* 2009).

Les modalités de la programmation des aérogénérateurs prévues sont établies sur la base des inventaires menés et notamment au travers des enregistrements automatiques en hauteur, permettant une bonne représentativité de l'activité au niveau des pales. La bibliographie et les retours d'expériences sur plusieurs parcs éoliens sont également pris en compte. L'objectif est de couvrir au mieux l'activité chiroptérologique et de réduire la mortalité des chauves-souris fréquentant la zone du parc éolien de façon optimale.

La justification de cette programmation est détaillée dans la mesure MN-E2 au tome AE 2.2.4.

La définition de ces critères est fondée sur les inventaires réalisés en hauteur, qui viennent corroborer pour la plupart l'analyse bibliographique. On notera que les périodes les plus restrictives pour la rotation des pales, correspond aux phases d'été et de transit automnaux.

Rappelons que l'arrêt est effectif lorsque les paramètres ci-dessous sont concomitants.

Ainsi, par exemple, durant le mois de juin, les éoliennes seront arrêtées durant les 3 premières heures de la nuit pour une température supérieure à 12°C, sans pluie et un vent inférieur à 4 m/s mais pourront être redémarrées si la vitesse de vent est supérieure à 4 m/s à hauteur de moyeu par exemple.

Cette mesure d'arrêts programmés sera complétée par la mesure dont le but est de caractériser l'activité chiroptérologique à hauteur de nacelle, ainsi que la mortalité induite par les éoliennes durant l'exploitation du parc. Les résultats du suivi d'activité et de mortalité pourront amener l'exploitant du parc à modifier les paramètres des arrêts programmés dès la seconde année d'exploitation.

| Période | Dates | Modalité d'arrêt | | Modalités de redémarrage | |
|--------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------|---|
| Cycle actif des chauves-souris | Avril | les 3 premières heures après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 4 m/s | Pluie | Température de l'air inférieure à 10 °C |
| | Mai | les 3 premières heures après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 4 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| | Juin | les 3 premières heures après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 4 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| | Juillet | les 4h30 après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5,5 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| | Aout | les 4h30 après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5,5 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| | Septembre | les 6h30 après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5,5 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| | Du 1 au 15 Octobre | les 6 premières heures après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 5,5 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| | Du 16 au 31 Octobre | les 3 premières heures après le coucher du soleil | Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 4 m/s | | Température de l'air inférieure à 12 °C |
| Phase hivernale de léthargie | Du 1 novembre au 31 mars | Pas d'arrêt préventif | | | |

Coût prévisionnel : La perte de productible est intégrée aux coûts d'exploitation

Modalités de suivi de la mesure : Suivi de mortalité (voir mesure suivante).

Responsable : Maître d'ouvrage / Ecologue.

Mesure E17 (Mesure MN-E3) : Suivi de comportement et de mortalité ICPE des chiroptères et des oiseaux

Type de mesure : Mesure de suivi permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Objectif de la mesure : Evaluer la mortalité due à la collision avec les aérogénérateurs des oiseaux et chiroptères.

Contexte réglementaire : Afin de vérifier l'impact direct des éoliennes sur la faune volante, des suivis permettant d'estimer la mortalité des oiseaux et des chiroptères seront réalisés. Ces suivis devront respecter l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, à savoir : *Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.*

Ce suivi doit également être conforme à la réglementation de l'étude d'impact. Ainsi, l'article R.122-14 du code de l'environnement prévoit que : « - La décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet mentionne :

1° Les mesures à la charge du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage, destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, réduire les effets n'ayant pu être évités et, lorsque cela est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits ;

2° Les modalités du suivi des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;

3° Les modalités du suivi de la réalisation des mesures prévues au 1° ainsi que du suivi de leurs effets sur l'environnement, qui font l'objet d'un ou plusieurs bilans réalisés selon un calendrier que l'autorité compétente pour autoriser ou approuver détermine. Ce ou ces bilans sont transmis pour information par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. »

En novembre 2015, l'Etat a publié un **protocole standardisé** permettant de réaliser les suivis environnementaux. Il guide également la définition des modalités du suivi des effets du projet sur l'avifaune et les chiroptères prévu par l'article R.122-14 du code de l'environnement.

- Suivi environnemental

- Suivi des habitats naturels

A l'instar de la méthode définie par le guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEEDDM, 2010), l'étude de l'évolution des habitats naturels sera réalisée par le biais :

- d'un travail de photo-interprétation, permettant de délimiter les différents habitats,
- d'un inventaire de terrain qui permettra de définir les superficies et les caractéristiques de chaque

habitat présent dans un rayon de 300 mètres autour de chacune des éoliennes. Une attention particulière est portée aux habitats et stations d'espèces patrimoniales identifiés dans l'étude d'impact. **Une journée de terrains sera réalisée pour ce suivi.**

Coût prévisionnel du suivi des habitats naturels : 1 000 € par année de suivi

- Suivi de l'avifaune

Les oiseaux nicheurs

La pression d'inventaire est fonction des espèces présentes identifiées dans le cadre de l'étude d'impact. A chacune est attribué un indice de vulnérabilité (tableau suivant). L'intensité du suivi correspondant à l'espèce la plus sensible sera retenue pour l'ensemble de la période de reproduction.

| Au moins une espèce d'oiseau nicheur identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité: | Impact résiduel faible ou non significatif | Impact résiduel significatif |
|---|---|---|
| 0,5 à 2 | Pas de suivi spécifique pour la période de reproduction | Pas de suivi spécifique pour la période de reproduction |
| 2,5 à 3 | Pas de suivi spécifique pour la période de reproduction | Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet |
| 3,5 | Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet | Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet |
| 4 à 4,5 | Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 4 passages entre avril et juillet | Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -> 8 passages entre avril et juillet |

D'après l'étude d'impact du parc éolien, l'espèce présentant l'indice de vulnérabilité le plus importants en phase de nidification est la Tourterelle des bois (vulnérabilité : 2,5). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. **Ainsi, aucun suivi spécifique n'est à prévoir.**

Les oiseaux migrateurs

| Au moins une espèce d'oiseau migrateur identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité de niveau : | Impact résiduel faible ou non significatif | Impact résiduel significatif |
|--|--|------------------------------|
| 0,5 à 2 | Pas de suivi spécifique | Pas de suivi spécifique |

| Au moins une espèce d'oiseau migrateur identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité de niveau : | Impact résiduel faible ou non significatif | Impact résiduel significatif |
|--|--|---|
| 2.5 à 3 | Pas de suivi spécifique | Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration |
| 3.5 | Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration | Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration |
| 4 à 4.5 | Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 3 passages pour chaque phase de migration | XII. Suivi de la migration et du comportement face au parc -> 5 passages pour chaque phase de migration |

D'après l'étude d'impact du parc éolien, l'espèce présentant l'indice de vulnérabilité le plus important en phase de migration est le Milan royal (vulnérabilité : 4). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. **Ainsi, un suivi spécifique en migration est à prévoir.**

Les oiseaux hivernants

| Au moins une espèce d'oiseau hivernant identifiée par l'étude d'impact présente un indice de vulnérabilité de niveau : | Impact résiduel faible ou non significatif | Impact résiduel significatif |
|--|--|--|
| 0,5 à 2 | Pas de suivi spécifique | Pas de suivi spécifique |
| 2.5 à 3 | Pas de suivi spécifique | 2 sorties pendant l'hivernage |
| 3.5 | 2 sorties pendant l'hivernage | 2 sorties pendant l'hivernage |
| 4 à 4.5 | Suivi de l'importance des effectifs et du comportement à proximité du parc -> 3 passages en décembre/janvier | Suivi de l'importance des effectifs et du comportement à proximité du parc -> 5 passages en décembre/janvier |

D'après l'étude d'impact du parc éolien, l'espèce présentant l'indice de vulnérabilité le plus important en phase hivernale est le Faucon crécerelle (vulnérabilité : 3). L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. **Ainsi, aucun suivi spécifique n'est à prévoir.**

Coût prévisionnel du suivi comportemental des oiseaux : 5 000 € par année de suivi

- Suivi des chiroptères

Un enregistrement de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle en continu (sans échantillonnage) doit être mis en œuvre conformément aux périodes précisées dans le tableau suivant.

| Semaine n° | 1 à 10 | 11 à 19 | 20 à 30 | 31 à 43 | 44 à 52 |
|---|-------------------------------|---------|--|-------------------|-------------------------------|
| Suivi d'activité en hauteur des chiroptères (Source MTES) | Si enjeux sur les chiroptères | | Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact | Dans tous les cas | Si enjeux sur les chiroptères |

Pour le projet des Ailes du Puy du Rio, et au vu des enjeux importants identifiés sur les chiroptères, le suivi d'activité à hauteur de nacelle sera réalisé sur l'intégralité de la période d'activité des chiroptères, soit entre le 15 mars et le 30 octobre (semaines 11 à 43).

L'éolienne E3 sera équipée au sein du parc.

Coût prévisionnel du suivi comportemental des chiroptères : 9 000 € par année de suivi

- Suivi de la mortalité

Le suivi mortalité proposé suit le protocole complémentaire publié en mars 2018, intitulé « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – Révision 2018 » (DGPR, DGALN, MNHN, LPO, SFPEM et FEE).

Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, comme le préconise le protocole, il sera constitué au minimum de 20 prospections réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre).

Pour le projet des Ailes du Puy du Rio, des prospections entre les semaines 14 à 43 sont prévues, à un rythme d'une visite par semaine. Au total, ce sont donc 30 sorties de contrôle de mortalité qui seront effectuées, dépassant les 20 minimum préconisées. Ainsi, les suivis seront réalisés en simultané de la mesure de régulation des éoliennes pour les chauves-souris.

L'analyse de impacts concluant à des niveaux non significatifs et les enjeux identifiés étant principalement en période de nidification et de phase automnale, des suivis sur les semaines 1 à 13 et 44 à 52 ne sont pas préconisés.

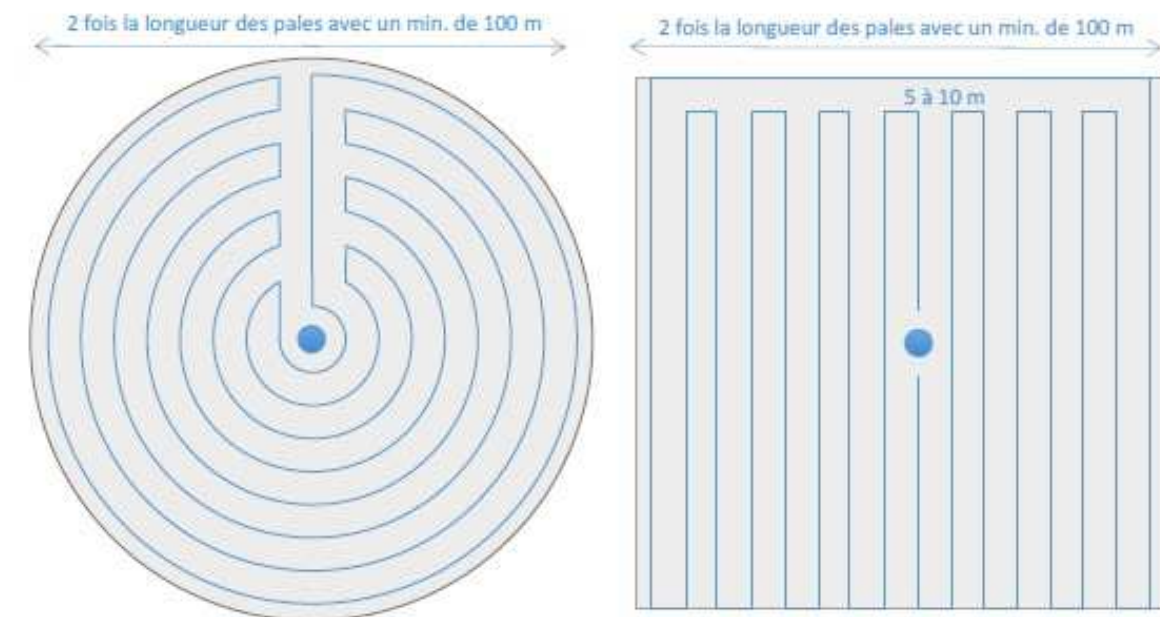
| Semaine n° | 1 à 13 | | 14 à 43 | 44 à 52 |
|----------------------------------|--------|---|---------------|---------|
| Fréquence des sorties | 0 | 0 | 1 par semaine | 0 |
| Nombre de sorties sur la période | 0 | 0 | 30 | 0 |

* Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères (y compris par exemple en cas de suivi étendu motivé par des enjeux avifaunistiques).

Les modalités de recherche des cadavres sera conforme au protocole ministériel, et notamment

avec la révision 2018 de ce dernier (chapitre 6.2. du protocole). Ainsi, les éléments suivants seront respectés :

- **Surface-échantillon à prospecter** : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.
- **Mode de recherche** : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).
- **Temps de recherche** : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures, etc.), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m).
- Recherche à débiter dès le lever du jour.



Coût prévisionnel du suivi de mortalité : 15 000 € soit 45 000 € au total (une fois dans les 3 premières années, puis une fois dans les 10 premières années, puis une fois dans les 10 suivantes).

Calendrier : Défini pour chaque type de suivi.

Coût prévisionnel : **30 000 € par année** pendant lesquelles le suivi est réalisé (1 000 + 5 000 + 9 000 + 15 000) soit **90 000 € au total** (une fois dans les 3 premières années, puis une fois dans les 10 premières années, puis une fois dans les 10 suivantes).

Responsable : Maître d'ouvrage - écologue indépendant.

9.4 Mesures pour le démantèlement

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de démantèlement du parc éolien.

9.4.1 Mesures équivalentes à la phase construction

Une grande partie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi déterminées pour la phase de construction seront reprises :

- Mesure D1** Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage.
- Mesure D2** Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.
- Mesure D3** Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet.
- Mesure D4** Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant.
- Mesure D5** Gestion des équipements sanitaires.
- Mesure D6** Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien.
- Mesure D7** Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible.
- Mesure D8** Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux.
- Mesure D9** Adapter le chantier à la vie locale.
- Mesure D10** Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
- Mesure D11** Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux.

9.4.2 Phase démantèlement : remise en état du site

Mesure D12 Remise en état du site

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Impact environnemental lié à l'abandon des infrastructures industrielles, à la création de déblais/remblais et à la perte agronomique des sols.

Objectif de la mesure : Redonner au site son potentiel agronomique et écologique.

Description de la mesure : Conformément à l'arrêté ministériel du 6 novembre 2014 modifiant celui du 26 août 2011⁵¹, le terrain sera remis en état à l'issue du chantier de démantèlement. Ces opérations comprennent les étapes suivantes :

- Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- Les fondations seront démolies et démantelées sur une profondeur d'un mètre minimum ;
- La fouille sera recouverte d'une terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver la valeur agronomique initiale du terrain ;
- Sauf indications contraires du propriétaire, les matériaux des chemins d'accès et des plateformes créés (sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés ;
- Dans le cas où les sols avaient été décapés lors de la construction de la plateforme et des pistes, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.
- Les sols seront décompactés et griffés pour un retour à un usage agricole.

Le Maître d'ouvrage provisionnera des garanties financières conformément aux articles 2, 3 et 4 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 et au décret n°2011-985 du 23 août 2011.

Calendrier des garanties financières : Conformément à l'article R. 516-2 du Code de l'Environnement, l'exploitant transmettra au Préfet un document attestant de la constitution des garanties financières dès la mise en activité du parc éolien. L'arrêté ministériel du 6 novembre 2014 modifiant celui du 26 août 2011, précise que l'exploitant réactualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

Calendrier du démantèlement : A l'issue de l'exploitation du parc éolien.

Coût prévisionnel : l'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. A titre indicatif, au 1^{er} septembre 2017, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 206 598,50 € dans le cadre du projet de parc éolien des Ailes du Puy du Rio.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans selon une formule consignée en annexe 2 de l'arrêté. Utilisez les chiffres du 5.4.3.

Responsable : Maître d'ouvrage.

⁵¹ Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

9.4.3 Phase démantèlement : mesures pour la gestion des déchets

Mesure D13 Plan de gestion des déchets de démantèlement

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.

Objectif : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier.

Rappel réglementaire :

L'article 1er de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution de garanties financières pour les installations de production de l'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent stipule que les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur la gestion des déchets de démolition et de démantèlement. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

| Déchets de démantèlement | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| Type de déchet | Catégorie | Filière de traitement |
| Déblais des pistes et plateformes | Déchets inertes | Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3 |
| Matériaux composites | Déchets non dangereux non inerte | Incinération ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |
| Acier | Déchets non dangereux non inerte | Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |
| Cuivre | Déchets non dangereux non inerte | Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |
| Aluminium | Déchets non dangereux non inerte | Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2 |
| Huiles (l) | Déchet dangereux | Recyclage après décontamination |
| DEEE (t) | Déchets spécifiques | Traitement spécialisé et recyclage |
| Béton (t) | Fondations | Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3 |

Tableau 93 : Gestion des déchets liés au démantèlement.

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés

dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de démantèlement.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Responsable SME du chantier - maître d'ouvrage.

Synthèse des mesures

Dans cette partie sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien.

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------|---|---------------------------------------|--|---|
| Numéro | Impact identifié | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase de construction | | | | | | | |
| Mesure C1 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | (Mesure MN-C1) Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage | 20 journées de travail, soit 10 000 € | Du début à la fin du chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure C2 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | (Mesure MN-C2) Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant | 6 journées de travail, soit 3 000 € | Durée du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C3 | Modification des sols | Réduction | Faible | Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C4 | Modification des sols | Réduction | Faible | Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C5 | Pollution des eaux | Evitement | Nul | Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane (sous réserve de l'avis d'un géotechnicien) | 2 000 € par fondation soit 8 000 € | Avant la phase de génie civil | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C6 | Pollution des eaux | Evitement | Nul | Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C7 | Pollution des eaux | Evitement | Nul | Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C8 | Pollution des eaux | Evitement | Nul | Gestion des équipements sanitaires | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C9 | Détérioration des voiries | Compensation | Nul | Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien | 50 à 70 € / m ² | à la fin du chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C10 | Ralentissement de la circulation | Réduction | Faible | Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C11 | Dégradation des réseaux | Evitement | Nul | Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux | Intégré aux coûts conventionnels | Acheminement | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C12 | Nuisance de voisinage | Réduction | Faible | Adapter le chantier à la vie locale | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C13 | Déchets | Réduction | Faible | Plan de gestion des déchets de chantier | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C14 | Risque accidents | Evitement et réduction | Faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier |
| Mesure C16 Mesure MN-C3 | Dérangement de la faune locale | Réduction | Non significatif | Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux | - | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C17 Mesure MN-C3bis | Dérangement des chiroptères | Réduction | Non significatif | Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres | - | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C18 Mesure MN-C4 | Mortalité des chauves-souris | Evitement | Non significatif | Visite préventive de terrain et mise en place d'une procédure non-vulnérante d'abattage des arbres | 1 500 € | En amont de l'abattage des haies | Maître d'ouvrage - Ecologue |
| Mesure C19 Mesure MN-C5 | Impact et affaiblissement de vieux arbres | Réduction | Non significatif | Mise en place d'un élagage raisonné | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C20 Mesure MN-C6 | Mortalité directe des amphibiens | Evitement / Réduction | Non significatif | Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes et des zones de travaux d'élargissement des pistes d'accès | 1 200 € | Pendant le chantier jusqu'au recouvrement des fouilles | Maître d'ouvrage - Ecologue |
| Mesure C21 Mesure MN-C7 | Perte d'habitat potentiel pour le Lucane Cerfolant et le Capricorne du Chêne | Evitement | Non significatif | Conservation de troncs d'arbres morts abattus | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C22 Mesure MN-C8 | Apports exogènes de plantes invasives | Evitement | Non significatif | Eviter l'installation de plantes invasives | - | Chantier | Responsable SME / Maître d'ouvrage |
| Mesure C23 Mesure MN-C9 | Destruction de bois de Châtaigniers | Réduction Compensation réglementaire | -Non significatif | Plantation et gestion de linéaires de Bois de Châtaigniers | Intégré aux coûts conventionnels | Chantier | Maître d'ouvrage |

Tableau 94 : mesures prises pour la phase de chantier.

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation | | | | | | | |
|--|---|------------------------|----------------------|--|--|--|--|
| Numéro | Impact identifié | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase d'exploitation | | | | | | | |
| Mesure E1 | Risque d'incendie | Evitement ou réduction | Négligeable à faible | Sécurité incendie | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - SDIS |
| Mesure E2 | Risque dégradation ondes TV | Compensation | Nul | Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage | Non chiffrable | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E3 | Risque dégradation fonctionnement faisceau EDF | Compensation | Nul | Rétablir le fonctionnement du faisceau hertzien EDF | Non chiffrable | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - ENEDIS |
| Mesure E4 | Déchets | Réduction | Négligeable à faible | Gestion des déchets de l'exploitation | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E5 | Emergences acoustiques | Réduction | Faible | Bridage des éoliennes | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - acousticien |
| Mesure E6 | Emergences acoustiques | Accompagnement | Faible | Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes | Environ 10 000 € | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - acousticien |
| Mesure E7 | Gêne du balisage | Réduction | Négligeable | Synchroniser les feux de balisage | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E8 | Risque accident | Evitement ou réduction | Négligeable à Faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E9 | Visibilité des postes de livraison | Réduction | Faible | Intégrer les postes de livraison dans leur environnement | 20 000 € | Pendant le chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure E10 | Quelques points de vue sur le parc éolien depuis les hameaux les plus proches | Réduction | Modéré | Plantation d'arbres de haut jet | 5 600€ | dans l'année suivant la construction du parc éolien | Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur |
| Mesure E11 | Intégration dans l'environnement proche | Réduction | Faible | Effacement des virages pour l'intégration des pistes d'accès | 5 000 € | Chantier | Maître d'ouvrage |
| Mesure E12 | - | Accompagnement | - | Restauration et/ou rénovation du petit patrimoine bâti local (lavoirs, four à pain et croix) et installation de panneaux pour mettre en valeur ces lieux | Budget global de 90 000€ pour les mesures d'accompagnement | Durant les premières années de l'exploitation du parc. | Maître d'ouvrage |
| Mesure E13 | - | Accompagnement | - | Aménagement d'un parking à côté du PDL avec parcours de randonnée au sein de la centrale éolienne, table de pique-nique et table d'orientation. Chemin pédestre pouvant relier les éoliennes entre elles | Budget global de 90 000€ pour les mesures d'accompagnement | dans l'année suivant la construction du parc éolien | Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur |
| Mesure E14 | - | Accompagnement | - | Exposition itinérante sur panneaux présentant le parc éolien et les EnR + interventions dans les collèges / écoles + visites sur site | Budget global de 90 000€ pour les mesures d'accompagnement | 3 ans après la fin des travaux | Maître d'ouvrage |
| Mesure E15 Mesure MN-E1 | Attrait des chiroptères | Réduction | Non significatif | Adaptation de l'éclairage du parc | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure E16 Mesure MN-E2 | Collision/ barotraumatisme | Réduction | Non significatif | Programmation préventive du fonctionnement des éoliennes E2 et E4 adaptée à l'activité chiroptère | Intégré aux frais d'exploitation | Durant toute l'exploitation | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |
| Mesure E17 Mesure MN-E3 | - | Suivi | - | Suivi ICPE du comportement et de la mortalité post-implantation des chiroptères et de l'avifaune | 90 000 € | 1 fois pendant les 3 premières années puis tous les 10 ans | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |

Tableau 95 : mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien

| Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de démantèlement | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------------------|-----------------|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Numéro | Impact identifié | Type | Impact résiduel | Description | Coût HT | Planning | Responsable |
| Phase de démantèlement | | | | | | | |
| Mesure D1 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage. | 10 000 € | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D2 | Impacts du chantier | Réduction | Faible | Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant. | 3 000 € | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage - Expert indépendant |
| Mesure D3 | Modification des sols | Réduction | Faible | Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D4 | Pollution des eaux | Evitement | Nul | Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D5 | Pollution des eaux | Evitement | Nul | Gestion des équipements sanitaires. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D6 | Détérioration des voiries | Réduction | Faible | Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien. | 50 à 70 € / m ² | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D7 | Perturbation du trafic | Réduction | Faible | Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D8 | Dégradation des réseaux | Evitement | Nul | Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D9 | Nuisance de voisinage | Réduction | Faible | Adapter le chantier à la vie locale. | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D10 | Risque accidents | Evitement et réduction | Faible | Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité | Intégré aux coûts conventionnels | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D11 | Dérangement de la faune | Réduction | Faible | Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux. | Non chiffrable | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D12 | Friche industrielle | Evitement | Nul | Remise en état du site | 150 000 € | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |
| Mesure D13 | Déchets | Réduction | Faible | Plan de gestion des déchets de démantèlement | Non chiffrable | A la fin de l'exploitation | Maître d'ouvrage |

Tableau 96 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien