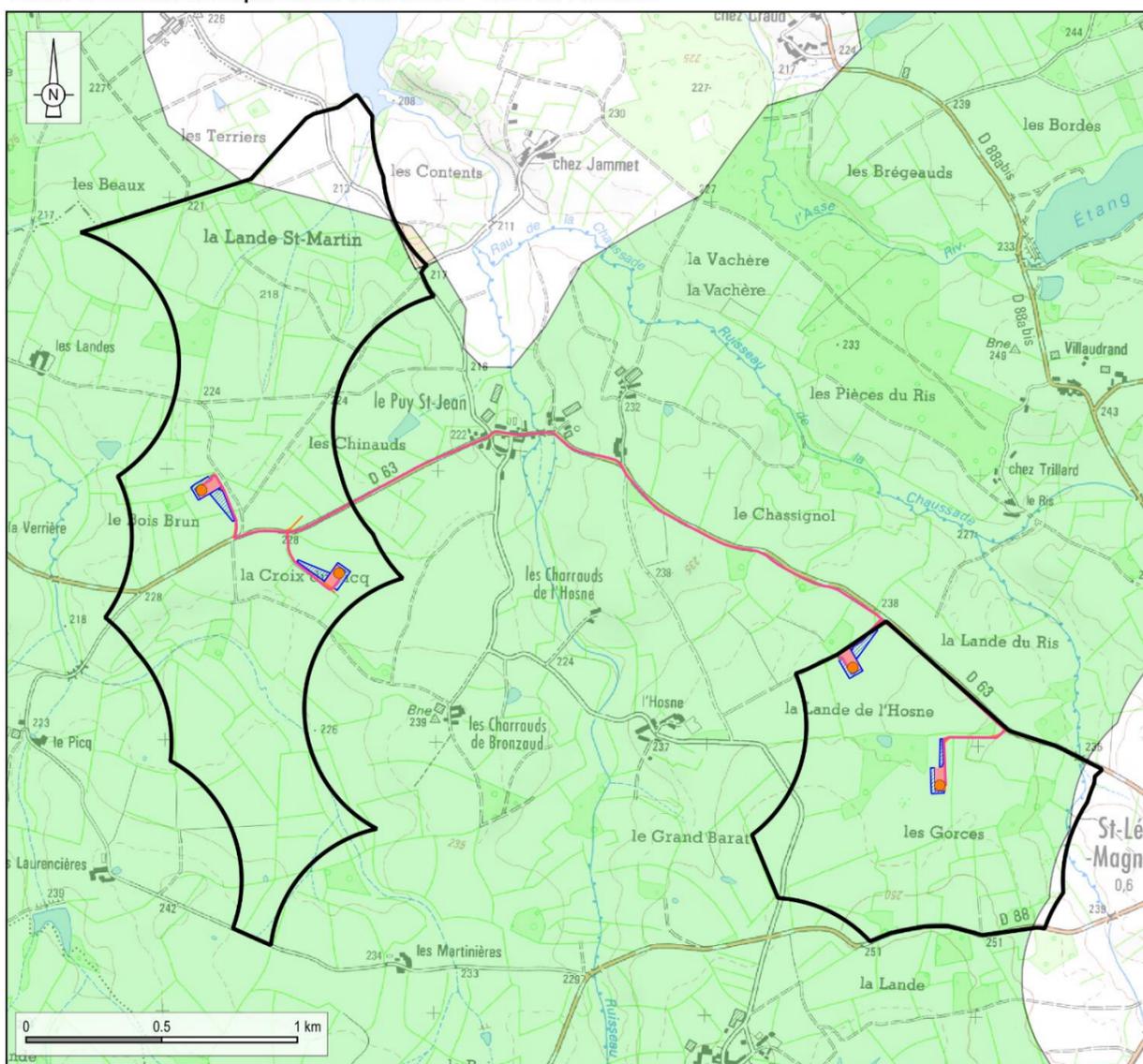


Zones favorables à l'implantation d'éoliennes - SRE du Limousin



Zone d'implantation potentielle	Poste de livraison	Accès
Projet éolien Croix du Picq	Plateforme du poste de livraison	Piste à créer
Éolienne	Plateformes	SRE
Connexion au réseau électrique	Plateforme permanente	Zones favorables pour l'implantation d'éoliennes
Raccordement interne	Surface chantier temporaire	Zones favorables à fortes contraintes
		Enjeux très forts

**res**

Réalisation : ENCIS Environnement - Août 2019 Sources : Copyright IGN-2017, SRE Limousin, RES

Carte 138 : Localisation du projet au sein du SRE Limousin

## 8.5. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

### 8.5.1. Présentation du SRCE Limousin

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.

Il utilise un outil d'aménagement mis en place par la loi Grenelle I et précisé dans la loi Grenelle II : 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 (trame verte) et aquatiques (trame bleue), permettant aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

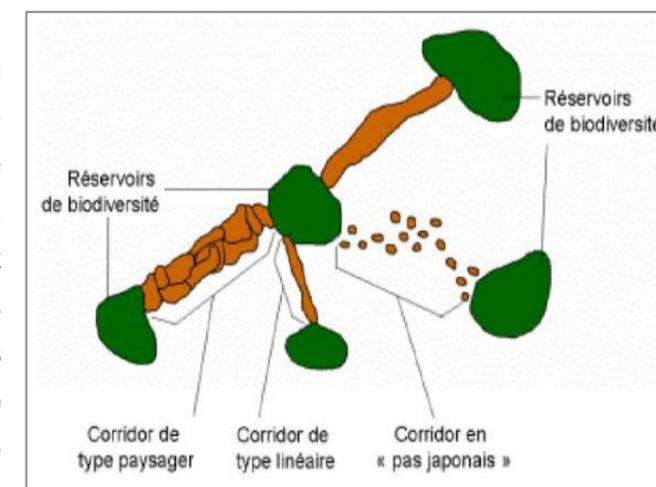


Figure 72 : la Trame Verte et Bleue (Source : SRCE du Limousin)

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

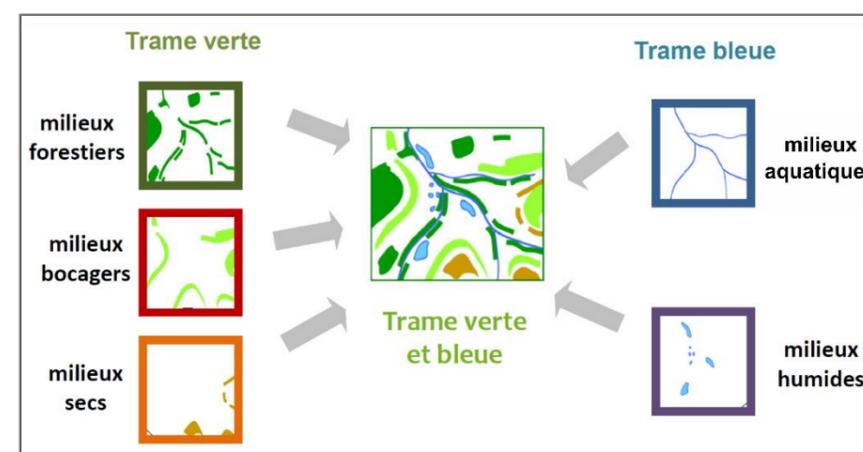


Figure 73 : Schéma de la constitution de la TVB du Limousin (Source : SRCE du Limousin)

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.

## 8.5.2. Cohérence du projet avec le SRCE Limousin

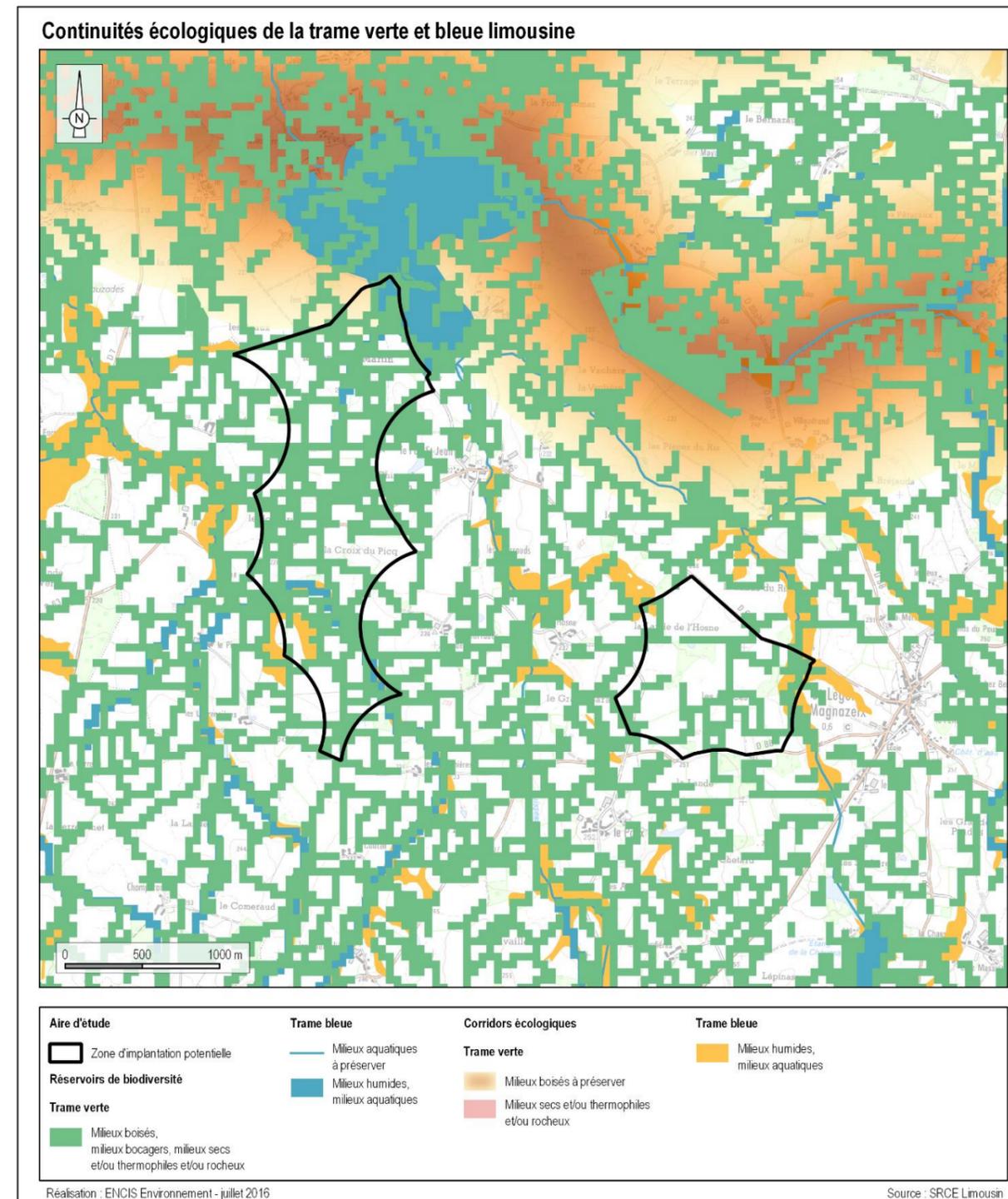
### 8.5.2.1. Contexte écologique du secteur d'implantation du parc éolien

Comme l'illustre la carte ci-après, le projet se situe dans un secteur présentant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés dans le SRCE du Limousin, en particulier des milieux boisés et bocagers à préserver.

D'après le SRCE, le projet éolien de Croix du Picq fait partie de l'unité des Marches limousines, territoire à dominance agricole et bocagère dont le taux de boisement est faible, 15 % (dont 90% de feuillus). Ici, les parcelles de culture ou en herbe sont cloisonnées par des haies vives organisées en un maillage assez régulier et ponctué de bosquets.

La diversité de haies et leur composition pluristratifiée font que le réseau de haies limousin accueille une importante richesse spécifique. Près d'une cinquantaine d'oiseaux nicheurs y sont présents, dont le Merle noir, le Pinson des arbres et les fauvettes à tête noire et grisette, les mésanges, le Rougegorge, la Pie-grièche écorcheur... Les grands arbres abritent des espèces forestières comme la Bondrée apivore ou encore la Buse variable, les Faucons crécerelle et hobereau.

Les vieux arbres sont susceptibles d'accueillir une diversité d'espèces avifaune comme la Chouette hulotte, l'Effraie des clochers, la Chouette chevêche ou encore des insectes coléoptères, comme le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), etc.



Carte 139 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue limousine  
 (Source : SRCE Limousin)

### 8.5.2.2. Atouts, faiblesses et enjeux de conservation liés aux continuités écologiques du secteur d'implantation du projet éolien

Le projet de parc éolien de Croix du Picq s'inscrit dans le contexte bocager de la Basse Marche. 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"> <li>⇒ Un réseau de haies important associé à une diversité d'espaces agricoles</li> <li>⇒ Une agriculture qui a su préserver ses éléments du paysage</li> <li>⇒ Le Limousin, une région identifiée à l'échelle nationale comme étant un des noyaux de continuités nationales bocagères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le bocage vécu comme un paysage quotidien dont la valeur patrimoniale et écologique est méconnue</li> <li>⇒ Un manque de reconnaissance de la valeur écologique des prairies</li> <li>⇒ Le mode d'entretien des haies : altération des caractéristiques bocagères locales</li> <li>⇒ La surspécialisation en systèmes herbagers (homogénéisation des milieux)</li> <li>⇒ Le recours aux phytosanitaires</li> </ul>
Origine externe	<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Actions locales pour préserver le réseau bocager</li> <li>⇒ Actions du PNR de Millevaches en Limousin via les travaux IPAMAC (PNR : territoire d'expérimentation pour la cartographie des prairies et leur distinction selon leur état de conservation).</li> <li>⇒ La PAC : des opportunités offertes par le verdissement</li> <li>⇒ Une dynamique locale de sauvegarde des vieux vergers.</li> <li>⇒ L'activité agricole : une opportunité pour le maintien des espaces de bocage</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ La consommation du foncier agricole</li> <li>⇒ La déprise agricole, entraînant une fermeture des paysages par enrichissement</li> <li>⇒ La pression des infrastructures</li> <li>⇒ Des phénomènes d'arrachages ponctuels de haies</li> <li>⇒ Disparition et non renouvellement des arbres de haut jet dans les haies (impact à évaluer)</li> <li>⇒ Un risque de banalisation floristique des prairies (pertinence du délai de 5 ans pour distinguer la prairie temporaire de la permanente ?)</li> <li>⇒ La reconversion des systèmes d'élevage vers de la production céréalière (réduction des surfaces de prairie permanente)</li> </ul>

<b>Enjeu clé A</b>	<b>Le maintien et la restauration de la mosaïque de milieux, élément paysager identitaire du Limousin</b>
Enjeu A.2	Le maintien et la restauration d'un réseau de haies fonctionnelles
Enjeu A.4	Le maintien des prairies naturelles
<b>Enjeu clé B</b>	<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</b>
Enjeu B.1	L'importance de milieux humides en tant qu'interface entre les milieux aquatiques et terrestres
<b>Enjeu clé C</b>	<b>L'intégration de la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes de la région dans le développement territorial</b>
Enjeu C.2	La promotion des activités agricoles bénéfiques au maintien des milieux bocagers et des milieux agropastoraux

Tableau 111 : Atouts, faiblesses et enjeux associés aux milieux bocagers

### 8.5.3. 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. Si le projet entrainera la destruction de zones humides, il est important de préciser que celles-ci ne présentent aujourd'hui que peu d'enjeu en termes d'habitats d'espèces et de continuités écologiques. La coupe de haies, principalement des haies arborées et multistrates, se limitera à une longueur totale de 180 ml. En ce qui concerne les arbres, seulement 12 individus seront abattus. Enfin, une petite partie (160 m²) d'une chênaie acidiphile sera défrichée. Cet impact sera compensé par la plantation de 360 ml de haies arborées multistrates de valeur écologique identique (cf. **Mesure C30**). De même, la **Mesure C31** prévoit la compensation des zones humides détruites. Ces mesures permettront la récréation de corridors écologiques d'intérêt dans des secteurs sur lesquels ces derniers étaient en déclin. La création cumulée de 360 mètres de haies dans le secteur permettra de densifier la trame existante et aura un impact positif tant sur l'état de conservation des continuités écologiques boisées du secteur que sur la faune associée. Notons enfin qu'aucun boisement d'importance n'est impacté par les aménagements projetés.

**Dans la mesure où les impacts résiduels du projet sur les corridors écologiques sont définis comme non significatifs, le projet de Croix du Picq est compatible avec le SRCE de l'ancienne région Limousin.**

### 8.6. Schéma Départemental des Carrières (SDC)

Jusqu'en 2015, le Code de l'Environnement prévoyait que chaque département soit couvert par un Schéma Départemental des Carrières (SDC) définissant les conditions générales de leur implantation dans le département. Depuis l'entrée en vigueur de la loi ALUR<sup>61</sup>, le Schéma doit être réalisé à l'échelle régionale. Il s'agit d'un outil de décision pour une utilisation rationnelle des gisements minéraux et la préservation de l'environnement. Celui-ci doit 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.

<sup>61</sup> Loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové

En Nouvelle-Aquitaine, le Schéma Régional des Carrières (SRC) est actuellement en cours d'élaboration ; les documents d'identification des ressources ont été mis en consultation auprès des membres du comité de pilotage à l'été 2018. Il doit être approuvé au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Une fois en vigueur, le SRC se substitue aux actuels SDC.

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 « Cote de Puydasseau » (commune de Saint-Martin-le-Mault), exploitant des gisements de roches et minéraux industriels liés à des sédiments ou des roches métamorphiques, à 6,2 km au nord de la ZIP.

**Le projet éolien n'interfère pas avec l'activité de carrière. Il est suffisamment éloigné de la carrière en activité la plus proche pour ne pas engendrer d'incompatibilité avec le schéma départemental des carrières actuel et le futur schéma régional.**

## 8.7. 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 L.541-1 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. Étendre 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 C15** et **Mesure E6**) 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.**

## 8.8. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

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 y sont intégrées. Elles comprennent :

- 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 ;
- 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 ;
- 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 ;
- 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 :

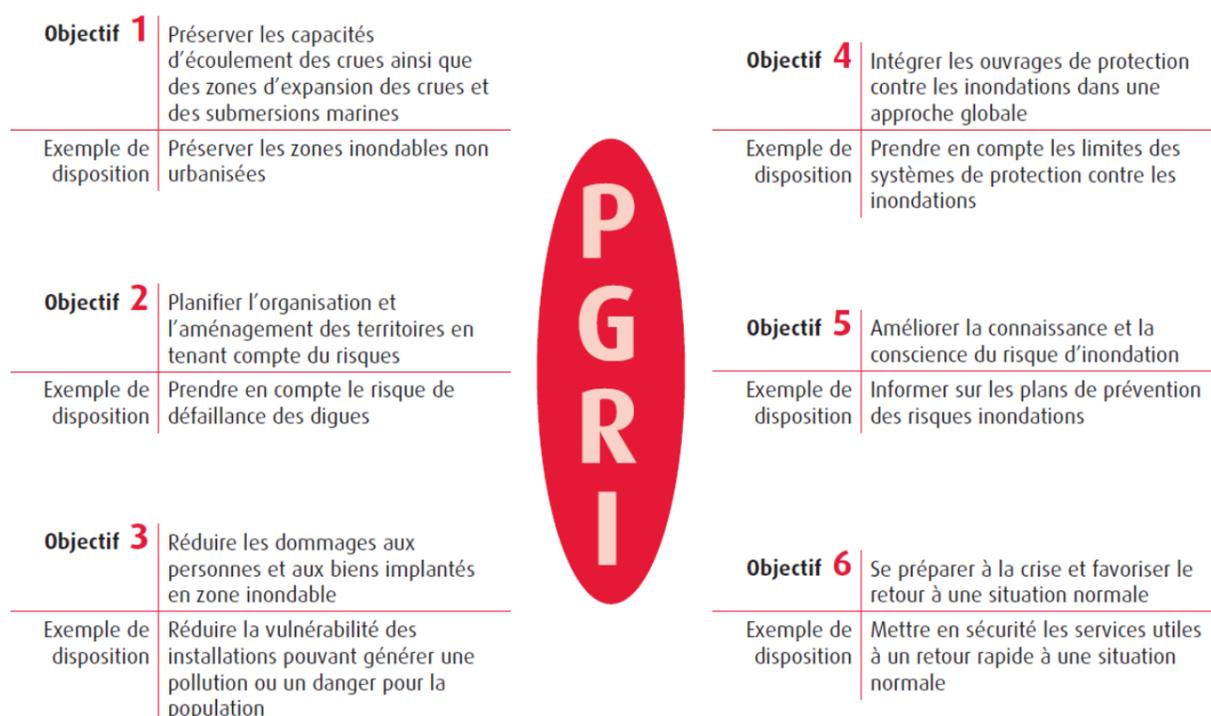


Figure 74 : Objectifs du PGRI Loire-Bretagne  
(Source : DREAL Centre)

**Le projet de la Croix du Picq ne fait pas partie des territoires sur lesquels un risque d'inondation a été identifié. Il n'est par conséquent pas concerné par le PGRI du bassin Loire-Bretagne.**

## 8.9. Programme national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole

### 8.9.1. Programme national de la forêt et du bois

Le Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB) est une application directe de la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Il définit les orientations de politique forestière pour la période 2016 - 2026. Ce programme a été co-construit avec tous les acteurs concernés de la filière en prenant en compte le contrat de filière bois. Les objectifs du PNFB sont les suivants :

- Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource disponible en France, pour la transition bas carbone ;
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires ;
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique ;
- Développer des synergies entre forêt et industrie en trouvant des débouchés aux produits forestiers disponibles à court et moyen termes et en adaptant les sylvicultures pour mieux répondre aux besoins des marchés.

### 8.9.2. Programme régional de la forêt et du bois

Le programme régional de la forêt et du bois définit les orientations et les objectifs associés pour renforcer la compétitivité de la filière en Limousin, améliorer sa création de valeur ajoutée et d'emplois, tout en garantissant la gestion durable des forêts. Ces priorités s'inscrivent dans la période 2014-2020. Elles sont déclinées et traduites de manière opérationnelle en plans d'actions spécifiques qui sont évalués et révisés tous les deux ans.

Les orientations stratégiques du programme régional sont les suivantes :

- Structurer la filière en l'orientant prioritairement vers les besoins du bois-construction ;
- Intensifier les stratégies et les projets d'innovation ;
- Accroître la mobilisation, en priorité feuillue, tout en garantissant la gestion durable des forêts et la pérennité de la ressource ;
- Renforcer l'« esprit de filière » à travers des actions transversales en matière de formation et de communication.

### 8.9.3. Schéma Régional de Gestion Sylvicole

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) du Limousin a été réalisé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) en cohérence avec les Orientations générales Forestières. Ce document regroupe nombre d'informations utiles à l'élaboration d'un projet forestier.

**Dans la mesure où le projet éolien de la Croix du Picq s'implante en dehors de tout boisement et forêt, et où le défrichement engendré concerne uniquement 160 m<sup>2</sup> de chênaie acidiphile (avec un maximum de 2 arbres impactés), le projet est en adéquation avec le programme national et régional de la forêt et du bois et avec le SRGS du Limousin.**

## 8.10. Schémas National et Régional des Infrastructures de Transport

### 8.10.1. Le Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT)

Le Schéma National d'Infrastructures de Transport (SNIT) est un outil de planification des projets d'aménagement du territoire français visant à développer les transports ferroviaire et fluvial, mais également certains aménagements aéroportuaires et routiers.

Un projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) a été publié en novembre 2011. Il comporte un montant d'opérations et de projets à réaliser sur 25 ans, évalué à plus de 245 milliards d'euros, dont 88 milliards d'euros au moins à la charge de l'État. Ce schéma « fixe les orientations de l'État 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 ».*

L'ampleur des investissements n'apparaissant pas soutenable financièrement pour l'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales. En octobre 2012, une commission dite « Mobilité 21 » a été chargée de définir des priorités. La commission a formulé un peu plus d'une vingtaine de recommandations qui s'articulent autour de quatre axes principaux :

- Garantir la qualité d'usage des infrastructures de transport,
- Rehausser la qualité de service du système de transport,
- Améliorer la performance d'ensemble du système ferroviaire,

- Rénover les mécanismes de financement et de gouvernance du système de transport.

À la suite de la remise des conclusions de la commission, le Premier ministre présente, le 9 juillet 2013, un plan d'investissement qui comporte un volet transports. Ce plan accorde la priorité aux services et à l'amélioration du réseau existant. S'agissant de la priorisation des grands projets d'infrastructure, la Gouvernement fait globalement siennes les conclusions de la commission qui servent donc de cadre aux programmes d'études et de travaux mis en œuvre.

Parmi les projets inscrits dans le SNIT, le plus proche du projet éolien de la Croix du Picq est le projet de SEA (LGV Sud Europe Atlantique) Poitiers-Limoges dont le tracé possible le plus récent connu passe à environ 24 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle. Cependant, le Conseil d'État a décidé d'annuler la déclaration d'utilité publique de la LGV le 15 avril 2016. Aucun effet du futur parc éolien sur le projet de LGV n'est donc à prévoir.

**Le projet éolien de la Croix du Picq est en adéquation avec le projet de SNIT.**

### 8.10.2. Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT)

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 L.1213-3 du Code des Transports). Il constitue le volet « Infrastructures et transports » du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADDT).

Le SRIT 2007-2027 du 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) ;
- Évolution des offres TER avec la LGV.

**Dans la mesure où la compatibilité du projet avec les axes listés ci-dessus est possible, le projet éolien de la Croix du Picq semble compatible avec le SRIT Limousin.**

## 8.11. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Conformément à la loi NOTRe, chaque Région doit élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dans le but de réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Il remplacera le SRADDT et intégrera plusieurs schémas sectoriels, dont le SRCAE, le SRCE, le SRIT, et le PRPGD (plan régional de prévention et de gestion des déchets), qui deviendront alors caducs. Il doit par ailleurs être compatible avec le SDAGE et le PGRI, et respecter les règles d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique.

Chaque SRADDET contiendra 3 types de documents : le rapport de présentation (objectifs du schéma), le fascicule de règles générales et les annexes.

La Région est garante de l'organisation d'une large concertation sur la définition de ces objectifs et de ces règles, dont la réussite repose également sur la mobilisation de ses territoires, de ses partenaires et de ses habitants. En avril 2017, les grands enjeux du futur SRADDET ont été fixés :

- 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.

La concertation publique a eu lieu en décembre 2018. La présentation du projet de SRADDET est prévue en plénière courant avril 2019. La procédure d'enquête publique est imaginée entre août et novembre 2019, pour une approbation par la Préfète de région au 1<sup>er</sup> trimestre 2020.

Concernant la trajectoire de transition énergétique, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine confirme l'ambition annoncée, avec une « *augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050* ».

Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif 51, qui est de « *Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable* ». Les objectifs de puissance installée pour l'éolien terrestre sont d'atteindre 1 800 MW en 2020 puis 4 500 MW en 2030 et 7 600 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée en 2015 était de 551 MW.

Les orientations prioritaires pour l'éolien sont :

- le rééquilibrage infrarégional pour capter les gisements de vents « moyens » ;
- la territorialisation des projets et l'implication directe des collectivités locales et des habitants y compris via investissements ;
- la valorisation maximale des capacités de repowering permettant de limiter, en zone densément équipée, le nombre de nouveaux mâts à installer ;
- à l'échelle de l'intercommunalité, une vigilance spécifique est portée à la mise en cohérence entre le PCAET, les démarches de type TEPOS, le SCOT et les PLU(i) ou cartes communales.

**Le projet éolien de Croix du Picq est compatible avec les différents schémas sectoriels que le SRADDET Nouvelle-Aquitaine intégrera lors de son approbation. Il est cohérent avec la forte volonté de développement des énergies renouvelables inscrite dans le projet du SRADDET et répond également aux objectifs cités précédemment, à l'exception de celui visant à valoriser le repowering.**

## 8.12. Compatibilité avec les règles d'urbanisme

Dans ce chapitre est analysée la compatibilité du projet avec les règles d'urbanisme en vigueur. La commune d'accueil du projet, Saint-Léger-Magnazeix, n'est pas dotée d'un document d'urbanisme. Dans ce cas, c'est le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui fait office de référence réglementaire.

Un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) est en cours d'approbation sur le territoire de la Communauté de communes du Haut Limousin en Marche. Le projet a été arrêté le 18 mars 2019. L'enquête publique devrait avoir lieu courant septembre 2019.

### 8.12.1. Compatibilité avec le type de construction autorisé

L'article L.111-4 du Code de l'Urbanisme stipule que « *les constructions et installations nécessaires [...] à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées* » peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune.

L'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, prévoit dans son article 4 que la destination de construction « *équipements d'intérêt collectif et services publics* » intègre les « *constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle* ». Cette sous-destination comprend notamment les « *constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie* ».

Ainsi, un parc éolien présente un intérêt public du fait de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public. Le Conseil d'État s'est prononcé à plusieurs reprises à ce sujet en ce sens. C'est par exemple le cas pour 3 arrêts rendus le 13/07/2012 par la Haute Juridiction Administrative (n°343306, n°345970 et n°349747).

De plus, il a été démontré précédemment que le projet ne remet pas en cause l'activité agricole présente sur le secteur (cf. parties 6.1.2.3 et 6.2.2.4).

Par ailleurs, conformément à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et à l'article L.515-44 du Code de l'Environnement, les éoliennes du projet de la Croix du Picq 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 de Croix du Picq est compatible avec le type de construction autorisé par le RNU.**

### 8.12.2. Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques

L'article R.111-16 du Code de l'Urbanisme prévoit les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

« *Lorsque le bâtiment est édifié en bordure d'une voie publique, la distance comptée horizontalement de tout point de l'immeuble au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. Lorsqu'il existe une obligation de construire au retrait de l'alignement, la limite de ce retrait se substitue à l'alignement. Il en sera de même pour les constructions élevées en bordure des voies privées, la largeur effective de la voie privée étant assimilée à la largeur réglementaire des voies publiques. Toutefois, une implantation de la construction à l'alignement ou dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée.* »

Étant donné que les éoliennes ne peuvent pas être considérées comme des bâtiments, elles peuvent être implantées sans distance de recul par rapport aux voies et emprises publiques. En revanche, les postes de livraison sont des bâtiments ; ils devront donc respecter cette distance d'éloignement.

Au vu des caractéristiques des postes de livraison, ces bâtiments d'une hauteur maximale hors sol de 3 m doivent donc être situés à une distance minimale de 3 m de l'alignement opposé des voies et emprises publiques. Le poste de livraison PDL1, à proximité de l'éolienne E1, se trouve à 234 m de la RD63, voie publique la plus proche, tandis que le PDL2, à proximité de l'éolienne E3, se trouve à 206 m de la RD63.

**Les postes de livraison du projet de Croix du Picq respectent les distances d'éloignement prévues par le Code de l'Urbanisme vis-à-vis des voies et emprises publiques.**

### 8.12.3. Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux limites séparatives

En ce qui concerne les règles relatives aux distances d'implantation par rapport aux limites séparatives, il est stipulé dans l'article R.111-17 du Code de l'Urbanisme qu'« *à moins que le bâtiment à construire ne jouxte la limite parcellaire, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à trois mètres* ».

De plus, l'article R.111-18 précise que « *lorsque, par son gabarit ou son implantation, un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux prescriptions de l'article R.111-17, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'implantation ou du*

*gabarit de cet immeuble avec ces prescriptions, ou pour des travaux qui sont sans effet sur l'implantation ou le gabarit de l'immeuble. »*

Comme indiqué précédemment, les éoliennes ne peuvent pas être considérées comme des bâtiments ni comme des immeubles ; elles peuvent ainsi être implantées sans distance d'éloignement par rapport aux limites séparatives. Les postes de livraison sont des bâtiments ; ils devront donc respecter cette distance d'éloignement.

Au vu des caractéristiques des postes de livraison, une distance égale à la moitié de la hauteur du bâtiment serait à respecter, soit  $3 / 2 = 1,5$  m. Néanmoins, il est stipulé que la distance minimale à respecter ne peut être inférieure à 3 m. Le poste de livraison PDL1 est localisé à une distance de 14 m par rapport à la limite séparative la plus proche, tandis que le PDL2 est localisé à 13,4 m de la limite séparative la plus proche.

**Les postes de livraison du projet de Croix du Picq respectent les distances d'éloignement prévues par le Code de l'Urbanisme vis-à-vis des limites séparatives.**

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



Les chapitres 8° et 9° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précisent 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° ;

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. Pour rappel, leurs définitions sont les suivantes :

**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** : mesure proposée par le maître d'ouvrage, accompagnant la bonne mise en œuvre du projet dans son environnement.

**Mesure de suivi** : mesure mise en place durant l'exploitation du parc éolien visant à étudier, quantifier et qualifier les impacts effectifs du projet.

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, suivi)
- Impact potentiel identifié
- Objectif et résultats attendus de la mesure
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Échéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure

Les mesures prises en phase chantier sont indiquées « mesure C », celles en phase exploitation « mesure E » et en phase démantèlement « mesure D ». Les mesures prises en phase de conception n'ont pas d'indice lettre.

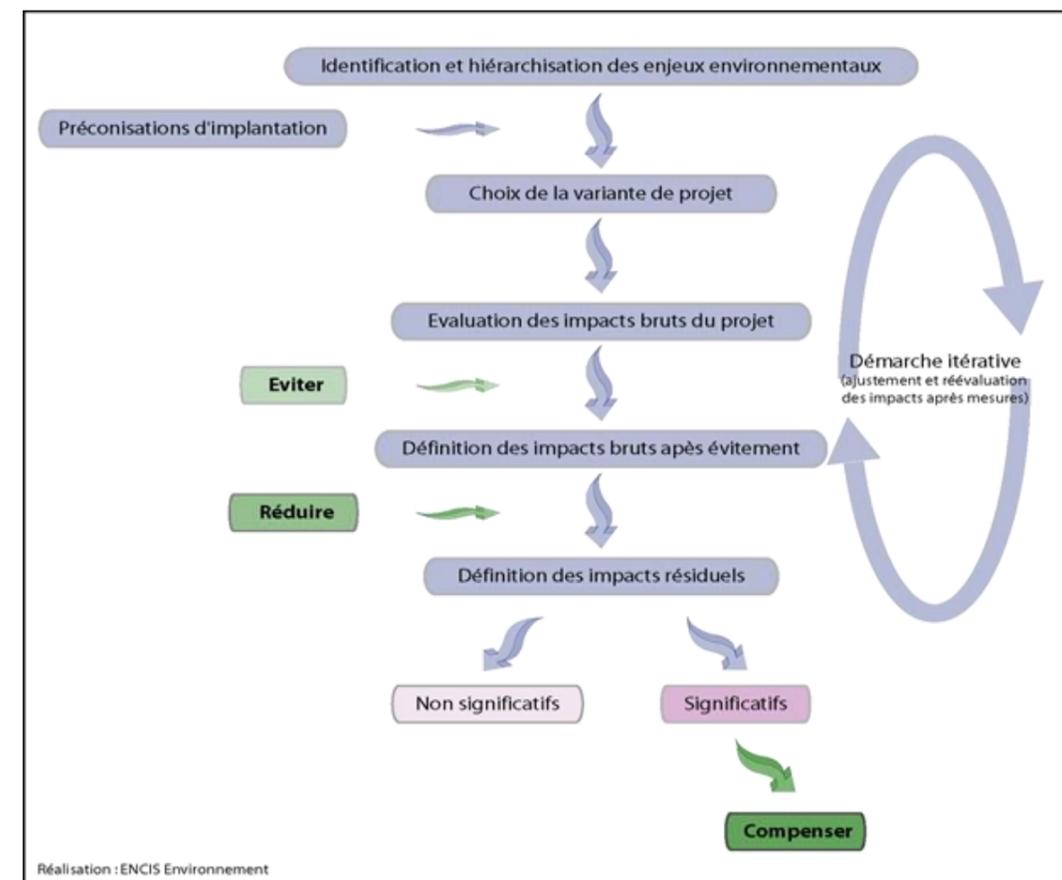


Figure 75 : Démarche de définition des mesures

## 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 a été évité 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 les raisons du choix du projet (Partie 4). 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 et de réduction prises durant la conception du projet				
Numéro	Type de milieu	Effet identifié	Type de mesure	Description
Mesure 1	Milieu humain, paysage et milieux naturels	Impacts sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques	Évitement - Réduction	Choix du site sur le territoire : zone d'implantation potentielle majoritairement dans un secteur propice à l'éolien au sein d'une zone favorable prévue initialement par le SRE, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques très sensibles
Mesure 2	Milieu physique	Dégradation des milieux aquatiques	Évitement	Choix d'une implantation des éoliennes à l'écart du réseau hydrographique présent dans la zone d'implantation potentielle
Mesure 3		Aléa sismique	Évitement	Choix d'une implantation en retrait des failles géologiques présentes sur la zone d'implantation potentielle Respect de la réglementation et des principes constructifs liés aux normes parasismiques applicables aux éoliennes
Mesure 4	Milieu humain	Emprise sur des surfaces agricoles	Réduction	Choix d'une implantation avec un nombre d'éoliennes limité, réduisant l'emprise au sol et en réutilisant au maximum les chemins existants, ainsi qu'une plateforme existante pour le Blade Lifter
Mesure 5		Gêne dans la pratique de l'activité agricole	Réduction	Implantation définie en concertation avec les exploitants agricoles
Mesure 6		Risque d'impact acoustique	Réduction	Choix d'une implantation avec un nombre d'éoliennes limité
Mesure 7		Risque lié à la proximité de voiries	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau routier départemental
Mesure 8		Risque lié à la proximité de lignes électriques	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux lignes électriques
Mesure 9		Risque de dégradation de vestiges archéologiques	Évitement	Choix d'une implantation à l'écart des vestiges archéologiques connus et recensés dans la zone d'implantation potentielle
Mesure 8	Paysage	Modification visuelle relative à l'usage d'une plateforme spécifique	Évitement	Réutilisation de la plateforme Blade Lifter existante à proximité de l'échangeur 21
Mesure 9		Impacts visuels : étendue du projet, effets d'encercllement, accumulation d'éoliennes	Réduction	Dimensionnement raisonnable du projet en termes de nombre d'éoliennes, d'aménagements connexes et de voies d'accès
Mesure 9		Coupe d'arbres des haies bocagères	Réduction	Réduction de coupes d'arbres au niveau des accès à E1 et E2, grâce à la mise en place de voies de recul minimisant les impacts sur les haies
Mesure 10		Coupe d'arbres des haies bocagères	Réduction	Réflexion sur le tracé des pistes et accès aux éoliennes, pour limiter les coupes, arrachages et élagage, préserver le caractère bocager du site et pour limiter également le morcellement des parcelles agricoles
Mesure 11	Milieux naturels	Modification des continuités écologiques / Perte d'habitats / Dérangement	Évitement / Réduction	Optimisation de l'implantation (réduction du nombre d'éoliennes à 4), de l'emprise des aménagements et du tracé des pistes d'accès afin de réduire les coupes de haies et la destruction d'habitats d'espèces
Mesure 12		Perte d'habitats naturels	Évitement / Réduction	Réduction optimale des emprises sur les zones humides sur critère botanique (prairies humides et pâtures à grands joncs). Évitement du secteur d'inventaire du Flûteau nageant et des stations de Sérapias langue
Mesure 13		Perte d'habitat / dérangement pour la faune volante (oiseaux et chiroptères)	Évitement	Évitement d'une zone tampon d'un kilomètre autour de l'étang de Murat, secteur à enjeux pour l'avifaune et les chiroptères
Mesure 14			Évitement	Évitement des zones de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse
Mesure 15		Mortalité des oiseaux	Réduction	Trouée entre les deux zones d'éoliennes de 1 780 mètres, emprise de chaque zone inférieure ou égale à un kilomètre Espace libre minimal entre deux éoliennes de 380 mètres en comprenant les zones de survol des pales
Mesure 16		Perte d'habitat et mortalité des chiroptères	Réduction	Destruction des lisières très limitée – évitement des zones de fort enjeu pour l'implantation des éoliennes
Mesure 17		Mortalité et perte d'habitat de la faune terrestre	Évitement	Évitement des milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens et des odonates et à la chasse des chiroptères
Mesure 18			Réduction	Préservation optimale du réseau bocager – évitement des zones de fort enjeu pour l'implantation des éoliennes

Tableau 112 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet

## 9.2. Mesures pour la construction 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 du projet lors du chantier de construction.

### 9.2.1. Système de Management Environnemental du chantier

#### Mesure C1 Mise en place du Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementales pour la Construction et l'Exploitation (ROFACE)

**Type de mesure :** Mesure de réduction

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

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier

**Description de la mesure :** Le Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementales pour la Construction et l'Exploitation (ROFACE) est un document interne à RES et mis à disposition de la CEPE Croix du Picq, qui a pour objet de présenter notamment l'ensemble des renseignements généraux sur l'organisation du chantier et l'exploitation du parc construit, ainsi que les actions prévues pour la prise en compte de l'environnement au cours des travaux et toutes les mesures environnementales à mettre en œuvre avant la mise en service du parc et durant son exploitation. Le ROFACE reprend également toutes les exigences réglementaires applicables à toutes les phases du projet.

C'est un outil de liaison entre la phase développement et les phases construction et exploitation du projet éolien. Il est rédigé en partie par le chargé d'affaires environnement en charge du projet, sur la base des mesures envisagées dans l'étude d'impact et les prescriptions des services de l'État notifiées dans l'arrêté d'Autorisation environnementale.

Le ROFACE est en premier lieu destiné au service Ingénierie Construction qui veillera à ce que les prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives soient respectées et appliquées au moment des travaux de pré-construction, déboisement et construction du parc. Ce document est ensuite destiné au superviseur de site.

**Calendrier :** Durée du chantier et de l'exploitation

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

#### Mesure C2 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

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier

**Description de la mesure :** Durant le chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre mettront en place un Système de Management Environnemental (SME). Dès que le ROFACE est transmis au service Ingénierie Construction, celui-ci se rapproche de la Direction Qualité Sécurité Environnement (QSE) et d'experts internes pour établir les conditions à mettre en place pour le respect des dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé. Ces conditions sont ensuite traduites dans le PGCSPS (Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé) à l'intention de l'ensemble des intervenants de chantier.

Le responsable du SME 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, il veille à l'application de l'ensemble des mesures environnementales du chantier. Il coordonne, informe et guide les intervenants du chantier.

En parallèle, l'ensemble des dispositions est également repris dans le livret d'accueil du chantier que chaque intervenant - y compris visiteur - se voit expliquer et remettre dès son arrivée sur site.

Une fiche d'accueil est renseignée par le chef de chantier avec le personnel du chantier. Le PAQ (Plan d'Assurance Qualité) rendu obligatoire aux entreprises en charge du chantier, est disponible dans les locaux du personnel. Tout personnel intervenant sur le site sera tenu informé des zones sensibles et des dispositions à prendre en cas de pollution accidentelle sur ces zones ou tout autre site du chantier.

Des réunions d'information seront organisées afin d'informer le personnel :

- Des modalités d'une intervention en cas de pollution ;
- Du matériel disponible sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de pollution accidentelle ;
- Des modalités de communication et de traçabilité des événements (voir rapport d'accident/incident ci-après).

Durant toute la phase de chantier, les membres de l'équipe Qualité Sécurité Environnement, accompagnés par l'Ingénieur Construction, procèdent à des audits chantiers afin de veiller au respect des consignes définies. Ces audits couvrent l'ensemble des tâches effectuées, incluent l'ensemble des entreprises présentes, sont basés sur une matrice d'audit dont la base est standard et dont les spécificités sont revues en fonction du ROFACE.

En cas d'écart, celui-ci est corrigé immédiatement et la recherche d'une action préventive est engagée systématiquement.

**Calendrier :** Durée du chantier

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

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Formulaires : Rapport d'accident, d'incident, d'incident environnemental et de maladie professionnelle  
Procédure : M31-011 : Gestion des accidents, incidents, incidents environnementaux et maladies professionnelles

**CLASSIFICATION DE L'ÉVÉNEMENT**

Accident du travail (événement engendrant des soins)  Sans arrêt  Avec arrêt  
 Incident  
 Incident environnemental :  Mineur (à l'intérieur ou <1L vers l'extérieur)  Majeur (>1L vers l'extérieur)  
 Animal mort  
 Autres :

**DESCRIPTION DE L'ÉVÉNEMENT**

Date : \_\_\_\_\_ Lieu : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Description détaillée des faits :

Photos ou croquis :

**Victime :**

Entreprise	Fonction	Ancienneté

**Témoins :**

Entreprise	Fonction	Ancienneté

**Précisions sur l'événement :**

Conditions météorologiques	La veille	A l'instant T	Le lendemain
Existence et suivi d'un mode opératoire	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : (lien EC4)		
Port des EPI	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : (impens)		

RES S.A.S. 330, rue du Mourelot - Z.I. de Courtoine - 84000 AMGRIER - France

**CONSEQUENCES DE L'ÉVÉNEMENT (type de dommage, de blessures, etc.)**

**ACTIONS PRISES IMMÉDIATEMENT**

Premiers secours  Transport à l'hôpital  Transport chez un médecin  
 Utilisation du kit antipollution  Sac de rétention  
 Dépollution manuelle ( chiffons) + Bordereau de Suivi des Déchets  
 Autres :

**Mesures immédiates**  Aucune mesure prise

N°	Description	Responsable	Date d'échéance
1			
2			
3			
4			

Etablissement d'un arbre des causes :  Oui  Non

**RAPPORT RÉDIGÉ PAR**

Nom/prénom : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_  
 Date : \_\_\_\_\_

RES S.A.S. 330, rue du Mourelot - Z.I. de Courtoine - 84000 AMGRIER - France

Figure 76 : Rapport d'accident, d'incident, d'incident environnemental en vigueur chez RES  
(Source : RES)

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

**Mesure C3 Suivi des prescriptions environnementales en phase chantier**

**Type de mesure :** Mesure de suivi

**Impact potentiel identifié :** Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier, et notamment : destruction d'habitats, risque de dégradation des milieux (pollution, plantes invasives...), destruction / perturbation de la petite faune, de l'avifaune et des chiroptères

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Assurer et contrôler le suivi du respect des prescriptions environnementales en phase chantier par un opérateur extérieur

**Description de la mesure :** 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 ou d'espèce protégée, un écologue indépendant repèrera 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.

**Calendrier :** Durée du chantier

**Coût prévisionnel :** 5 000 €

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier – Bureau d'études spécialisé

## 9.2.2. Phase chantier : mesures pour le milieu physique

### Mesure C4 Réalisation d'une étude géotechnique spécifique

**Type de mesure :** Mesure d'évitement

**Impact potentiel identifié :** Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, effondrement, aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...)

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol et maîtriser les aléas géologiques et géotechniques

**Description de la mesure :** Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consiste à réaliser, pour chaque emplacement d'éolienne, des sondages sur site (carottés, pressiométriques...), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire... Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.

Ainsi, en cas d'investigations plus poussées que des fondations autres que celles de type massif-poids, une attention toute particulière sera portée au risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines. Ce, dans le cadre de la réalisation des sondages de reconnaissance (absence de produits ou d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau) ou des opérations au niveau de zones découvertes par les travaux (évitement de ruissellement).

**Calendrier :** En amont de la phase chantier

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable :** Maître d'ouvrage – Bureau d'ingénierie géotechnique

### Mesure C5 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'excavation

**Objectifs et effets attendus 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, poste 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 :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

### Mesure C6 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.

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Éviter 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 :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

### Mesure C7 Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Rejet accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnants

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Éviter 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, un bassin de nettoyage sera réalisé à proximité des fondations, afin de permettre le nettoyage des goulottes des toupies béton. La goulotte de versement est nettoyée à l'eau, après coulage de chaque toupie, afin d'éviter que le béton ne sèche dans celle-ci. Un géotextile drainant est déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les

particules de béton, et de laisser l'eau filtrer au travers. Chaque camion toupie possède une réserve d'eau prévue à cet effet ; aucun autre moyen d'approvisionnement n'est donc nécessaire. Le béton sèche alors dans ce géotextile. Les résidus de béton (déchets inertes) seront triés et évacués vers le centre de tri le plus adapté et le plus proche acceptant les déchets des entreprises. L'excavation du bassin sera rebouchée avec le matériau préalablement extrait. La toupie en elle-même n'est pas nettoyée sur site, mais sur le site de production de béton (centrale à béton). Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se fait toujours hors du site de chantier dans des structures adaptées. 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** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

#### Mesure C8 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

**Objectifs et effets attendus de la mesure** : Éviter 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 et un contrôle 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 et dans les véhicules durant toute la durée des travaux. 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 l'ensemble est évacué dans un conteneur spécifique, afin d'éviter toute propagation de la fuite dans le sol et les milieux aquatiques environnants.

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

**Coût prévisionnel** : Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

#### Mesure C9 Drainer l'écoulement des eaux sous les voies d'accès RD63 et RD912

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié** : Modification de l'écoulement d'eau dans des fossés à ciel ouvert au niveau des pistes d'accès et virages créés et aménagés

**Objectifs et effets attendus de la mesure** : Garantir la pérennité de l'écoulement d'eau dans les fossés

**Description de la mesure** : L'installation d'un système de drainage sous les pistes à créer permettra la continuité de l'écoulement des eaux. Il sera donc installé des buses en béton d'un diamètre adapté à la conservation de l'écoulement sur environ 160 m.

À noter que des fossés sont présents tout au long de la RD63, notamment entre E2 et E3, mais qu'ils ne seront pas impactés puisque la voirie existante ne sera pas élargie. De même, le ruisseau traversé par la RD63 ne sera pas impacté.

**Calendrier** : Mesure appliquée durant la préparation du site et la phase VRD

**Coût prévisionnel** : 50 € du mètre linéaire, soit 8 000 €

**Responsable** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

#### Mesure C10 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

**Objectifs et effets attendus de la mesure** : Éviter 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. Il sera équipé d'une fosse septique étanche. Les effluents y 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 durant la totalité de la période de chantier

**Responsable** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

### 9.2.3. Phase chantier : mesures pour le milieu humain

#### Mesure C11 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 compensation

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

**Objectifs et effets attendus 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 sera effectué avant les travaux en présence du gestionnaire de la route, du maître d'ouvrage et d'un huissier. 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 6 mois après la mise en service du parc.

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

**Coût prévisionnel :** Le coût de cette mesure dépendra du degré de détérioration de la voirie.

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

#### Mesure C12 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

**Objectifs et effets attendus 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 des aérogénérateurs et autres éléments du parc, une réflexion pourra être menée en concertation avec le transporteur. Ce dans le but d'adapter, dans la mesure du possible, les horaires de circulation en ciblant les périodes de plus faible trafic.

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

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

#### Mesure C13 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.)

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Éviter 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.

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

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Coordinateur de travaux

#### Mesure C14 Déclarer toute découverte archéologique fortuite

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

**Impact potentiel identifié :** Risque de dégradation de vestiges archéologiques

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Porter à connaissance de l'autorité administrative l'existence de vestiges archéologiques et permettre, le cas échéant, la prescription de mesures de conservation

**Description de la mesure :** Le service régional d'archéologie a d'ores et déjà informé le maître d'ouvrage que le projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique, compte-tenu de la présence de vestiges connus à proximité. En l'absence de fouilles programmées à l'issue de ce diagnostic, et en cas de découverte fortuite lors du chantier, le maître d'ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès de la mairie de Saint-Léger-Magnazeix, qui la transmettra au Préfet (Direction régionale des affaires culturelles), conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

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

**Coût prévisionnel :** -

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

**Mesure C15 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 :** Production de déchets et dissémination de déchets dans l'environnement

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Traiter, valoriser et recycler les déchets produits en phase chantier

**Description de la mesure :** L'article R.122-5 du Code de l'Environnement 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, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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 (définis à l'article R.541-8 du Code de l'Environnement) 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. »*

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.

Gestion des déchets de chantier		
Type de déchet	Nature	Filière Caractère polluant
Emballages	Carton	Tri, collecte et récupération via les filières de recyclage adéquates. Les autres Déchets Industriels, non valorisables, seront évacués vers une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).
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 113 : 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 jours. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Ainsi, en phase chantier, toutes les entreprises intervenant sur le site s'engagent sur :

- Le respect des règles de tri et de stockage des différents déchets ;
- La conformité réglementaire des filières de transport et de récupération/recyclage des déchets ;
- L'information en phase travaux à l'Ingénieur Construction quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier ;
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité ;
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

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

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

**Mesure C16 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 routier)

**Objectifs et effets attendus 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 samedi 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** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

## 9.2.4. Phase chantier : mesures pour la sécurité et la santé humaine

### Mesure C17 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'accident du travail et sanitaires durant le chantier

**Objectifs et effets attendus de la mesure** : Réduire les risques d'accident 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 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien.

**Calendrier** : En amont du chantier et durant le chantier

**Coût prévisionnel** : Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

### Mesure C18 Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations

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

**Impact potentiel identifié** : Risque d'accident de tiers durant le chantier

**Objectifs et effets attendus de la mesure** : Éviter la présence de tiers sur la zone de chantier et informer les riverains et usagers des voiries à proximité

**Description de la mesure** : Une signalisation de la zone de chantier sera positionnée au niveau des accès depuis les routes principales. Des panneaux d'interdiction d'accès à toute personne étrangère au chantier seront notamment affichés, ainsi que les informations relatives aux consignes de sécurité et aux risques (équipements de sécurité, interdiction de fumer, limitation de vitesse...).

**Calendrier** : En amont du chantier et durant le chantier

**Coût prévisionnel** : Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable** : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

## 9.2.5. Phase chantier : mesures pour le paysage

### Mesure C19 Réduction des surfaces artificialisées en phase d'exploitation

**Type de mesure** : Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié** : Les plateformes accueillant les éoliennes, de par leurs dimensions, créent des motifs à l'aspect très artificiel, qui peuvent dénoter dans un contexte plutôt rural comme celui de ce site.

**Objectifs et effets attendus de la mesure** : Réduire la surface artificialisée au pied des éoliennes au strict nécessaire pour atténuer leur impact dans le paysage immédiat

**Description de la mesure** : En phase chantier, la nécessité de pouvoir manœuvrer avec les engins de chantier, le stockage des différents éléments des éoliennes avant montage et l'espace de mobilité des grues nécessitent d'avoir des surfaces de dimensions plus importantes qu'en phase d'exploitation, où les manœuvres sont beaucoup plus réduites. Ces surfaces de chantier temporaires ne seront pas recouvertes de grave, mais ne feront ponctuellement l'objet que d'un dégagement au sol et d'un terrassement léger assurant la stabilité des sols et leur platitude. Ainsi, en fin de phase chantier, l'espace non nécessaire situé sur le pourtour des plateformes pourra être remis en culture. Pour ce faire, lors du décapage du sol et préalablement aux opérations de terrassement des plateformes, la terre végétale décapée sur le chantier sera stockée sous forme d'andains, à proximité immédiate (en bords de plateformes). En fin de phase chantier, le sol sera recouvert de cette terre végétale, sur une épaisseur d'au moins 40 cm, puis ces zones seront remises en culture.

**Calendrier** : Mesure appliquée en fin de phase chantier et durant toute la période d'exploitation

**Coût prévisionnel** : Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable** : Maître d'ouvrage

**Mesure C20 Choix des matériaux de recouvrement des pistes et plateformes**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Les pistes d'accès aux éoliennes et les plateformes, de par leurs dimensions et les matériaux utilisés (ballast gris), revêtent un caractère routier et très artificiel, déconnecté du contexte rural et bocager du lieu.

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Limiter l'impact visuel des voies d'accès et se rapprocher de l'aspect des chemins existants

**Description de la mesure :** Les matériaux utilisés pour le recouvrement des pistes et plateformes seront d'origine locale et une teinte approchant de la teinte naturelle du sol en place sera privilégiée, par exemple un gravillon ocre clair des carrières de Feytiat.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la phase chantier et durant toute la période d'exploitation

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts de chantier

**Responsable :** Maître d'ouvrage



Photographie 57 : Teinte ocre des chemins dans la ZIP (gauche) ; Gravillon ocre de provenance locale (droite)  
(Source : ENCIS Environnement, <http://www.carrieresdefeytiat.com>)

**Mesure C21 Intégration des postes de livraison**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Les postes de livraison « classiques », le plus souvent des éléments préfabriqués en béton, ne sont pas en adéquation avec le contexte bocager.

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Réduire l'impact visuel de ces bâtiments en proposant une intégration paysagère plus adaptée au contexte bocager

**Description de la mesure :** Le bardage bois semble logiquement le plus adapté à ce contexte bocager, mais les interstices entre les lames de bois peuvent fournir des gîtes aux chiroptères. Compte tenu de la proximité des postes de livraison aux éoliennes, cette solution n'a pas été retenue. Les postes de livraison seront peints d'un vert neutre (RAL 1020, 6011, 6013, 7003 ou 7009 selon les teintes disponibles) se mariant avec les teintes de la végétation alentour. Les postes de livraison sont localisés aux extrémités des plateformes, très en retrait de la route D63 et seront très peu visibles, aussi aucune autre modalité d'intégration (type plantation par exemple) ne semble nécessaire.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la phase chantier et durant toute la période d'exploitation

**Coût prévisionnel :** 2 000 € par élément construit, soit un total de 8 000 €

**Responsable :** Maître d'ouvrage



Photographie 58 : Image de référence d'un poste de livraison peint en vert dans un contexte rural et bocager similaire à celui du projet de Croix du Picq

Jaune olive	RAL 1020
Vert réséda	RAL 6011
Vert jonc	RAL 6013
Gris mousse	RAL 7003
Gris vert	RAL 7009

Figure 77 : Teintes RAL envisagées pour la peinture des postes de livraison

**Mesure C22 Enfouissement de lignes électriques à proximité du bourg de Saint-Léger-Magnazeix**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Depuis le bourg de Saint-Léger-Magnazeix, les poteaux et ligne électriques créent un motif qui, superposé aux verticales des éoliennes du projet, génèrent un effet d'accumulation.

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Limiter l'impact visuel du projet en remédiant à cet effet d'accumulation visuelle

**Description de la mesure :** Lorsque techniquement requis, des portions de lignes électriques HT transversales aux voies d'accès nécessaires au transport des éléments du projet pourront être enterrées en phase chantier, à défaut d'une dépose/repose temporaire. À l'issue d'une concertation préalable avec le gestionnaire de réseau et les élus municipaux mise en place après la purge des autorisations obtenues pour le projet, les solutions retenues seront définies au regard des opportunités techniques et des enjeux paysagers. Considérant l'hypothèse maximale de 1000 ml enterrés, cela pourra contribuer à limiter les effets cumulés du projet éolien avec les infrastructures d'origine anthropique sur le paysage et le cadre de vie des riverains.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la phase chantier et durant toute la période d'exploitation

**Coût prévisionnel :** 100 à 150 € par mètre linéaire, pour un maximum de 1 000 m à enfouir, soit une enveloppe globale d'environ 150 000 €

**Responsable :** Maître d'ouvrage



*Photographie 59 : Photomontages comparatifs avant / après mise en œuvre la mesure. Exemple localisé à proximité du hameau Chez Jammet. En haut : avant application de la mesure / En bas : après application de la mesure*

## 9.2.6. Phase chantier : mesures pour le milieu naturel

### Mesure C23 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

**Type de mesure :** Mesure d'évitement et 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 que les travaux les plus impactants ne soient pas mis en œuvre lors de la période de reproduction (période la plus sensible). A l'inverse, dès lors que les travaux les plus impactants sont réalisés 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) débiteront et se dérouleront en majorité hors des périodes de nidification (1<sup>er</sup> mars au 31 août). 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 C24 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

(septembre à 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 C25 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 à cavités

**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 plateformes nécessite l'abattage d'arbres. Les coupes d'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 C26 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

**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. Certains d'entre eux sont susceptibles de constituer un habitat 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 morts abattus 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.

**Calendrier :** Pendant les travaux de défrichement

**Coût prévisionnel :** Compris dans le coût du chantier

**Mise en œuvre :** Maître d'ouvrage

**Mesure C27 Préservation des zones humides proches de l'éolienne E4 et de sa piste d'accès**

**Type de mesure :** Mesure d'évitement

**Impact brut identifié :** Perte d'habitat potentiel pour le Lucane cerf-volant

**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. Certains d'entre eux sont susceptibles de constituer un habitat 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 morts abattus 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.

**Calendrier :** Pendant les travaux de défrichement

**Coût prévisionnel :** Compris dans le coût du chantier

**Mise en œuvre :** Maître d'ouvrage

**Mesure C28 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 :** Écrasement 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 et éviter la destruction d'individus par écrasement par les engins de chantier

**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 piégé au fond du trou excavé et recouvert par les coulées de béton. Plus généralement, lors de la création des pistes et des plateformes de levage, les travaux de décapage et le passage des engins peuvent laisser des ornières qui, en période combinée de pluie et de transit des amphibiens, peuvent être colonisées.

Dans un premier temps, dans le cadre de la **Mesure C23**, le suivi du chantier permettra d'évaluer les risques de colonisation et d'écrasement des amphibiens, en fonction de la phase du cycle biologique, de l'état des chemins et la répartition des phases chantier (décapage/recouvrement). Dès lors, en cas de constatation d'un risque, un plan de mis en défens sera élaboré pour tous les secteurs concernés.

La mise en défens sera obligatoire autour des fouilles des fondations de toutes les éoliennes et pour leur piste d'accès respective (potentialité de colonisation par l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile notamment).

Sur les secteurs désignés, 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. Ce dernier présentera un maillage ne permettant pas l'accès aux fouilles aux différentes espèces d'amphibiens et plus généralement à la faune terrestre.

Un minimum de 100 m de filet est prévu autour des fondations de chacune des éoliennes (soit 400 m *a minima*). Juste avant les travaux de décapage de la zone, il sera établi par un écologue qu'aucun amphibien n'occupe le secteur.

La **Mesure C23** 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.

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

**Coût prévisionnel :** 1 600 € environ (matériel : 2 € par mètre linéaire – main d'œuvre : 1,5 journée)

**Mise en œuvre :** Écologue ou structure compétente

**Mesure C29 Éviter 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 :** Éviter 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 C30 Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères**

**Type de mesure :** Mesure de compensation (mesure commune aux volets milieu naturel et paysager)

**Impact brut identifié :** Au total, 180 ml de haie, constituée essentiellement de haie arborée et multistrate, vont être coupés. Au sein de ce linéaire, on note la présence de douze arbres de taille moyenne (10 à 15 mètres) qui seront abattus.

**Objectif de la mesure :** La trame reconstituée sera d'une longueur totale de 360 m. Les haies pourront être composées entre autres d'une strate buissonnante, arbustive et arborée et proposer *a minima* des propriétés écologiques similaires sinon supérieures à celles abattues

**Description de la mesure :** On notera que cette mesure a été conçue pour répondre à la compensation écologique et l'accompagnement paysager du projet.

Pour les haies de haut-jet, les recherches auprès des propriétaires fonciers susceptibles d'accepter ces travaux de densification du réseau bocager seront menées en amont de la phase d'exploitation du parc éolien. La mise en place de la mesure se traduira par les phases suivantes :

- Conception d'un projet de plantation adapté au sol et en cohérence avec l'identité paysagère locale,
- Utilisation d'un paillage 100 % biodégradable,
- Utilisation prioritaire d'essences indigènes.

Pour les haies arborées et multistrates, le porteur de projet s'engage à replanter des linéaires de même nature afin de recréer le milieu naturel qu'elles constituent, à savoir des haies buissonnantes composées entre autres d'arbres de haut jet (chêne, charme), favorables aux passereaux, aux pics, aux chiroptères et à la faune terrestre. Les réalisations pourront être effectuées préférentiellement

sur le site ou en périphérie. La localisation des plantations des haies ne peut être connue à ce jour, considérant notamment les contraintes d'ordre foncier et logistique mais surtout d'ordre fonctionnel. Les habitats naturels sont en effet susceptibles d'évoluer entre les périodes de réalisation de l'étude d'impact et d'obtention des autorisations administratives.

Pour les haies basses et arbustives, le porteur de projet s'engage à replanter des linéaires de même nature afin de recréer le milieu naturel qu'elles constituent, à savoir des haies buissonnantes et épineuses, favorables aux passereaux et à la faune terrestre. Les replantations seront réalisées sur le site ou en périphérie immédiate.

Il s'agit notamment de planter des linéaires d'arbustes en remplacement des haies basses supprimées pour l'élargissement des chemins.

Les caractéristiques des plantations arbustives seront les suivantes :

- Hauteur des plants : 40 à 60 cm
- Essences locales : Aubépine, Prunelier, Fusain d'Europe, Saule, Rosier des Chiens.
- Protections : pose de filets de protection et paillage pour chaque arbuste
- Garantie des plants : 1 an minimum

Les caractéristiques des plantations arborées seront les suivantes :

- Hauteur des plants : 120 à 150 cm (sujets âgés de 2-3 ans)
- Essences en accord avec le contexte bocager local : Chêne pédonculé, Charme commun
- Protections : pose de filets de protection et paillage pour chaque arbre
- Garantie des plants : 5 ans minimum

**Modalités de suivi :** Un rapport présentant la mise en œuvre de cette mesure sera remis aux services de l'Inspection des Installations Classées (ICPE) dans l'année suivant la construction du parc éolien.

L'organisation de la plantation devra faire l'objet d'un plan de plantations préalablement réalisé par un Paysagiste/Écologue concepteur, ou de toute autre structure compétente dans le domaine. Ces plantations pourront être réalisées de préférence à l'automne suivant la fin du chantier de construction.

Proposition de programme d'entretien des haies plantées :

- 1 passage au printemps suivant la phase de plantation,
- le cas échéant recépage et/ou remplacement des plants n'ayant pas survécu (prévoir un contrat de garantie d'un an minimum),
- 1 passage annuel pour la taille et le dégagement de la végétation herbacée sans recours aux produits phytosanitaires.

N.B : Il est fortement recommandé la souscription d'un contrat de garantie d'un an minimum pour la réussite de la plantation des haies, auprès de la structure en charge de la maîtrise d'ouvrage/conception des plantations de haies.

En cas d'éventuel échec constaté sur la bonne tenue et l'évolution de la plantation de haies au cours de la période couverte par contrat de garantie, les coûts supplémentaires associés aux

opérations, recépages et/ou remplacements nécessaires des plants sont à la charge de la structure en charge de la maîtrise d'ouvrage/conception des plantations de haies.

**Coût prévisionnel** : 12 800 € (hors coût de conventionnement foncier).

Le cout du mètre linéaire est d'environ 15 €, et de 2 000 € pour l'assistance et le suivi par un paysagiste/écologue concepteur, soit un coût total de 7 400 € pour l'installation (= 360 x 15 + 2 000).

L'entretien des trois premières années (taille de formation) représente un coût de 5 € par mètre linéaire par an, soit 5 400 € pour les trois premières années d'exploitation du parc.

**Responsable de la mesure** : Maître d'ouvrage – Paysagiste Concepteur / Écologue

### Mesure C31 Compensation des zones humides

**Type de mesure** : Mesure de compensation

**Impact brut identifié** : Destruction directe de 2,2 ha de zones humides caractérisées :

- Sur critère pédologique :
  - 448 m<sup>2</sup> de Prairie mésophile : Code Corine Biotope 38.1 / EUNIS E2.1
  - près de 1,9 ha de Grandes cultures : Corine Biotope : 82.11 / EUNIS I1.1
- Sur critère botanique :
  - 930 m<sup>2</sup> de Prairies humides : Corine Biotope : 37.21/ EUNIS E3.41
  - 522 m<sup>2</sup> de Pâtures à Grand Jonc : Corine Biotope : 37.241/ EUNIS E3.441
  - 160 m<sup>2</sup> de Chênaie acidiphile : Code Corine Biotope 41.5 / EUNIS G1.8

**Ces proportions de zones humides détruites et devant être compensées ont depuis été revues à la baisse, mais le chiffre de 2,2 ha est celui sur lequel toute la stratégie s'est basée initialement. Ainsi, 2,2 ha seront compensés sur les 2,09 ha nécessaires.**

**Objectif de la mesure** : Compenser la destruction de 2,09 ha de zones humides par les aménagements du projet, en vue d'une équivalence fonctionnelle et d'un gain net de biodiversité.

**Description de la mesure** : Lors de la création de la piste de desserte de l'éolienne E4, 522 m<sup>2</sup> de pâtures à Grand Jonc et 930 m<sup>2</sup> de prairies humides classées comme « habitat humide » (table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 relatif à la définition et à la délimitation des zones humides) seront impactés. Parallèlement, des zones humides pédologiques seront impactées par l'ensemble des pistes d'accès et les plateformes des éoliennes. Notons que ces zones humides ont été définies sur le seul critère pédologique, en l'absence de végétation spontanée (prairies amendées ou cultures). Tenant compte de l'impact résiduel du projet sur les zones humides et conformément aux dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre une mesure de compensation visant à retrouver une équivalence fonctionnelle et un gain net de biodiversité par rapport aux zones humides impactées.

Au regard de la stratégie de compensation telle que définie en annexe de la Notice d'incidences sur l'eau et les zones humides (cf. Volume 2 du Dossier de demande d'Autorisation Environnementale), cette mesure sera en accord avec les orientations et la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, dans la mesure où elle prévoit la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation portera sur une surface égale à au moins 200 % de la surface impactée, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Initialement, cette stratégie de compensation portait donc sur une surface minimale de 2,2 ha (en cas d'équivalence en termes de biodiversité et de fonctionnalité, dans le même bassin versant) et à défaut de 4,4 ha.

Une réunion avec la DDT de la Haute-Vienne a également eu lieu en date du 10 Septembre 2019. Il a été question de prendre connaissance des prérequis et éléments de cadrage afin de mener à bien la démarche de compensation (cf. Fiches de cadrage de la DDT87 en annexe de la Notice d'incidences sur l'eau et les zones humides – Volume 2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale). Le bureau d'études CERAG s'est vu confier la charge des prospections foncières en vue de l'application de la stratégie de compensation et des contacts ont été initiés auprès d'un organisme de gestion de milieux naturels (Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine). Parallèlement, le porteur de projet a engagé une concertation avec des propriétaires fonciers de parcelles sur et à proximité du projet éolien en périphérie de l'étang de Murat, et cela en suivant les recommandations de l'animateur du site Natura 2000 « ZSC Étangs du nord de la Haute-Vienne ». Les parcelles prospectées ont été expertisées par le bureau d'études CERAG les 15 et 16 septembre 2019 afin d'élaborer une démarche de compensation.

L'ensemble des critères étudiés montre un potentiel de restauration et un gain de fonctionnalités conséquent, si une compensation au titre des zones humides était engagée sur les parcelles étudiées. Les parcelles situées au lieu-dit « La Lande Saint Martin » semblent être celles qui gagneraient le plus de fonctionnalités. La compensation au titre des zones humides qui sera mise en œuvre permettra ainsi de répondre au besoin compensatoire (ratio de 1/1), sur 2,2 ha.



Carte 140 : Cartographie des parcelles retenues pour la compensation  
(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

Les parcelles éligibles identifiées dans le cadre de la stratégie de compensation font ainsi l'objet d'une contractualisation avec le propriétaire foncier par le biais d'un conventionnement (disponible en annexe). Un plan de gestion a été élaboré par une structure qualifiée en matière de gestion des milieux naturels, à savoir le CERAG. Ce dernier est lui aussi disponible en annexe de cette étude. La gestion de ces zones humides compensées relevant de la responsabilité du maître d'ouvrage est garantie sur le long terme, à savoir pour une durée de 30 ans.

Les mesures compensatoires mises en place permettront d'obtenir un résultat concret à moyen terme. Ces objectifs cherchent notamment à réduire les effets des facteurs influençant négativement l'état de conservation des milieux et des espèces.

**Calendrier** : Mise en œuvre dès la phase chantier et pour une durée d'exploitation de 30 ans minimum (voir plan de gestion détaillé en annexe du Volume 4).

**Coût prévisionnel** : 18 000 € + coût du suivi de la mesure de gestion non connu à ce jour.

**Responsable** : Maître d'ouvrage et/ou Gestionnaire de site ou Structure qualifiée en matière de gestion d'espaces naturels

**Modalités de suivi** : Intervention d'un écologue ou d'une structure gestionnaire d'espaces naturels (voir plan de gestion détaillé en annexe du Volume 4).

## 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 du projet en phase exploitation.

### 9.3.1. Système de management environnemental de l'exploitation

#### Mesure E1 Suivi des prescriptions environnementales en phase exploitation

**Type de mesure :** Mesure de suivi

**Impact potentiel identifié :** Impacts sur l'environnement liés à l'exploitation

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Assurer le suivi du respect des prescriptions environnementales en phase exploitation

**Description de la mesure :** À la fin de la phase construction, l'Ingénieur Construction transfère l'ensemble de la documentation du parc, dont le ROFACE et l'arrêté d'Autorisation environnementale, au Chargé d'Exploitation qui l'aura accompagné lors de la réception du parc.

Les dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé pendant l'exploitation sont définies entre les équipes de supervision et Qualité Sécurité Environnement et retranscrites via les plans de prévention présentés à l'ensemble des intervenants sur site.

Des audits de suivi sont effectués de manière annuelle tout au long de la durée de l'exploitation du parc sur le même fonctionnement que les audits effectués en phase construction.

Afin de garantir l'ensemble des dispositions prises quant aux contrôles et suivis en place, ceux-ci sont décrits dans le système de management de la qualité de RES certifié ISO 9001 et ISO 14001.

**Calendrier :** Durée de l'exploitation

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts d'exploitation

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

### 9.3.2. Phase exploitation : mesures pour le milieu physique

#### Mesure E2 Mise en place de rétentions

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

**Impact potentiel identifié :** Risque de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines en cas de fuite de liquides polluants

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Éviter tout rejet de liquides polluants dans les sols et les eaux

**Description de la mesure :** Les liquides contenus dans les éoliennes et leurs systèmes de rétentions sont exposés ci-après :

- Multiplicateur, environ 400 L d'huile : le mât de l'éolienne fait office de rétention. En effet, du fait de sa situation à l'aplomb du mât, le multiplicateur, en cas de fuite massive, perdra son huile à l'intérieur de l'éolienne, qui fera l'objet d'un nettoyage ensuite. Le produit n'est pas classé dangereux selon la directive 1999/45/CE. Il est très peu fluide (grade 320).
- Huile hydraulique, environ 40 L : sert à l'actionnement du calage des pales et du frein. Certaines éoliennes sont équipées de systèmes électriques évitant le recours à l'hydraulique. À l'intérieur de la nacelle et du moyeu se trouvent les principaux équipements hydrauliques. En cas de fuite, ces éléments agissent comme une rétention. Certains équipements se trouvent cependant hors du moyeu, pouvant provoquer en cas de rupture, une fuite au sol. Ce produit n'est pas classé dangereux selon la directive 1999/45/CE. Toutefois en cas de fuite, RES interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.
- Aucun transformateur n'est présent dans les structures de livraison. Dans les éoliennes, la plupart des transformateurs sont de type « sec » (sans huile). Dans l'éventualité d'un transformateur avec huile, la norme C13-200 impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention. Dans de tels cas, RES va au-delà de la norme en imposant une capacité du bac de 115% du volume total du transformateur.
- Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la lubrification des éléments mécaniques sont amenés par les techniciens en charge de la maintenance dans leurs véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.
- Pendant les travaux et la maintenance du parc éolien des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir tout risque de dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle lors de l'attente des secours.

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

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts d'exploitation

**Responsable :** Maître d'ouvrage

### Mesure E3 Mise en œuvre des mesures de 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

**Objectifs et effets attendus 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 prescriptions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). Ainsi, 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 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 3. – I. - Sans préjudice de la distance minimale d'éloignement imposée par les articles L. 515-44 et le cas échéant L. 515-47 du code de l'environnement, l'installation est implantée à une distance minimale de 300 mètres :
  - d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ;
  - d'une installation classée pour la protection de l'environnement relevant de l'article L. 515-32 du code de l'environnement.
- II. - Les distances d'éloignement sont mesurées à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur de l'installation. »
- « 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. – L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. »
- « Art 9. - L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de

demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. [...] »

- « Art 10 - L'installation est conçue pour prévenir les risques électriques.

Pour satisfaire au 1er alinéa :

- les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ;
- pour les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur, le respect des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. »

- « 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 surtension de l'aérogénérateur.

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 :** Intégré dans les coûts d'exploitation

**Responsable :** Maître d'ouvrage - SDIS

### 9.3.3. Phase exploitation : mesures pour le milieu humain

#### Mesure E4 Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel identifié :** Diminution de l'activité agricole au droit de l'emprise au sol des surfaces de chantier

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Restituer aux exploitations agricoles les surfaces de chantier en bon état

**Description de la mesure :** Afin de limiter la consommation de surfaces agricoles, les emprises utilisées lors de la construction seront rendues aux exploitants agricoles à l'issue des travaux. Ces surfaces, peu terrassées (avec de la terre végétale), auront uniquement fait l'objet d'une coupe rase de la végétation ; il s'agit des surfaces de chantier temporaires et des accotements des pistes d'accès créées. Cela représente une superficie de plus de 2 ha. Les accotements seront laissés à la recolonisation naturelle de la végétation. Les surfaces chantier autour des éoliennes seront remises en état pour la reprise de l'activité agricole.

**Calendrier :** Mesure appliquée en fin de chantier

**Coût prévisionnel :** -

**Responsable :** Maître d'ouvrage

#### Mesure E5 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

**Objectifs et effets attendus 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 avec accusé de réception et ce dernier remédiera à la perturbation dans un délai de 3 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 :** Non chiffrable à ce stade

**Responsable :** Maître d'ouvrage

#### Mesure E6 Gestion des déchets de l'exploitation

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

**Impact potentiel identifié :** Production de déchets et dissémination de déchets dans l'environnement

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** 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 modifié (matériaux combustibles ou inflammables).

L'ensemble des déchets sera récupéré et évacué du site pour être traité dans une filière de déchet appropriée. En général, le contrat d'entretien du parc régit les conditions de sous-traitance de cette activité à l'entreprise réalisant la maintenance des éoliennes.

Dans ce cas, l'exploitant s'appuiera sur le plan de prévention des risques établi et exercera une surveillance en collectant les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) et en réalisant des audits de l'activité de gestion des déchets.

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 ISDND <sup>62</sup> de classe 2
Déchets non dangereux	Ordures ménagères	Incinération ou ISDND de classe 2
Déchets verts	Déchet non dangereux non inerte	Valorisation énergétique, unité de compostage ou ISDND de classe 2

Tableau 114 : Gestion des déchets de l'exploitation

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts d'exploitation

**Responsable :** Maître d'ouvrage

<sup>62</sup> Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

### 9.3.4. Phase exploitation : mesures pour l'environnement acoustique

#### Mesure E7 Bridage des éoliennes

(cf. volet acoustique en volume 4 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale)

**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

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Réduire les risques de dépassement d'émergence sonore permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

**Description de la mesure :** La modélisation acoustique du parc éolien de Croix du Picq montrait des dépassements d'émergences sonores en périodes diurne et nocturne pour des vitesses de vent de 6 m/s à 10 m de haut. Il est par conséquent prévu de mettre en place un programme de bridage permettant de respecter les niveaux d'émergences réglementaires. Différentes éoliennes seront donc bridées lors de l'exploitation du parc éolien, afin de ne pas engendrer de dépassements d'émergences. Dans ces conditions, le parc éolien respectera la réglementation.

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

**Coût prévisionnel :** Perte de productible

**Responsable :** Maître d'ouvrage - acousticien indépendant

### 9.3.5. Phase exploitation : mesures pour la sécurité et la santé humaine

#### Mesure E8 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

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Réduire les nuisances visuelles permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

**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 dans les coûts d'exploitation

**Responsable :** Maître d'ouvrage

#### Mesure E9 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

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Éviter 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 2011<sup>63</sup> modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 sera appliqué. Le détail de ces actions est explicité dans l'étude de dangers du projet (cf. Volume 3 du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

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

**Coût prévisionnel :** Intégré dans les coûts d'exploitation

**Responsable :** Maître d'ouvrage

<sup>63</sup> 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.

### 9.3.6. Phase exploitation : mesures pour le paysage

#### Mesure E10 Bourse aux arbres

**Type de mesure :** Mesure de compensation

**Impact potentiel identifié :** Modification notable du cadre de vie pour les riverains les plus proches

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Atténuer la présence des éoliennes dans le paysage quotidien des riverains qui s'avéreraient intéressés

**Description de la mesure :** La maîtrise d'ouvrage participera à la plantation de haies champêtres et / ou de bosquets pour les riverains proches dans les cônes de vue qui se révéleraient « gênants » pour eux : les riverains intéressés, habitant à moins de 1 km du projet, seront invités à se faire connaître auprès du porteur de projet, via l'envoi de courriers. Par la suite, un paysagiste sera missionné pour définir le besoin au cas par cas et définir avec chacun des habitants les secteurs dans lesquels des filtres visuels pourront être créés et les cônes de vue qu'il faudra ménager. Les plants seront mis à disposition par la maîtrise d'ouvrage auprès d'un pépiniériste.

Les plants utilisés seront des espèces arbustives ou arborées d'essences locales : chêne pédonculé, cornouiller, noisetier, aubépines, prunelliers, fusain d'Europe, saules, ...

**Calendrier :** Phase de définition des besoins dès la mise en exploitation du parc ; phase de plantation durant l'automne et le printemps suivants

**Coût prévisionnel :** Enveloppe globale de 10 000 €

**Responsable :** Maître d'ouvrage - Paysagiste



*Photographie 60 : Photomontages comparatifs avant / après mise en œuvre la mesure.*

*Exemple localisé à proximité du hameau Le Puy Saint-Jean. En haut : avant application de la mesure. / En bas : après application de la mesure*

#### Mesure E11 Agrémentation de circuit de petite randonnée à l'échelle locale donnant à découvrir l'étang de Murat

**Type de mesure :** Mesure d'accompagnement

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Des riverains du projet déplorent le manque d'entretien et le vieillissement voire le caractère lacunaire du balisage de certains circuits de randonnée à l'échelle locale, à l'exemple du sentier sur Saint-Léger-Magnazeix donnant à découvrir l'étang de Murat. Des visibilitées sur le projet étant possibles au long de ces itinéraires, il semble intéressant d'améliorer les équipements et d'en favoriser l'usage en randonnée pédestre.

**Description de la mesure :** La mesure consiste en l'agrémentation et la réfection du balisage du chemin de randonnée sur Saint-Léger-Magnazeix donnant à découvrir l'étang de Murat, associé à la mise en place de panneaux pédagogiques.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la phase chantier et pour toute la période d'exploitation

**Coût prévisionnel :** 35 000 €

**Responsable :** Maître d'ouvrage

**Mesure E12 Mise en place de panneaux pédagogiques**

**Type de mesure :** Mesure d'accompagnement

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Informer le public sur le parc éolien et les énergies renouvelables, et sur leur rapport au paysage et à l'environnement. Familiariser les riverains avec le parc éolien.

**Description de la mesure :** Un panneau d'information sera situé près de l'éolienne E1, qui est la plus proche depuis la D63. Ce panneau présentera le parc éolien (historique, puissance, etc.). Trois autres panneaux plus contextuels pourront être prévus le long du circuit de l'étang de Murat, abordant des thématiques diverses : avifaune près de l'observatoire, chiroptères, évolution des paysages et valorisation économique du territoire dans les secteurs agricoles.

**Calendrier :** Mesure appliquée durant la phase chantier et pour toute la période d'exploitation

**Coût prévisionnel :** 1 500 € par panneau, prenant en compte leur conception et leur mise en œuvre, soit un total de 6 000 €

**Responsable :** Maître d'ouvrage

**9.3.7. Phase exploitation : mesures pour le milieu naturel****Mesure E13 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 et l'attractivité 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 300 m autour du parc éolien.

Pour le parc éolien de Croix du Picq, il n'y aura donc pas d'éclairage permanent au niveau des portes des éoliennes. Des éclairages automatiques par capteurs de mouvements pourront être 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 Castelnaud 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 E14 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 des éoliennes E1, E2, E3 et E4, 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 éoliennes 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.

Période de l'année

Le premier critère d'arrêt est lié au cycle biologique des chiroptères. Ces derniers étant en phase d'hibernation entre fin octobre et début avril (en fonction des conditions climatiques), un arrêt des éoliennes n'est pas jugé nécessaire durant cette période.

Les graphiques ci-dessous, tirés de DULAC (2008)<sup>64</sup> en Vendée et DUBOURG-SAVAGE & *al.* (2009)<sup>65</sup> en Allemagne, montrent bien la corrélation forte entre la période d'activité des chiroptères et

<sup>64</sup>Dulac P., 2008. Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin sur l'avifaune et les chauves-souris, bilan de 5 années de suivi. Ademe/Région Pays de Loire, La Roche sur Yon. 106p.

<sup>65</sup>Dubourg-Savage M.J., Bach L. & Rodrigues L. 2009. Bat mortality at wind farms in Europe. Presentation at 1st International Symposium on Bat Migration, Berlin, January 2009.

les cas de mortalité observés.

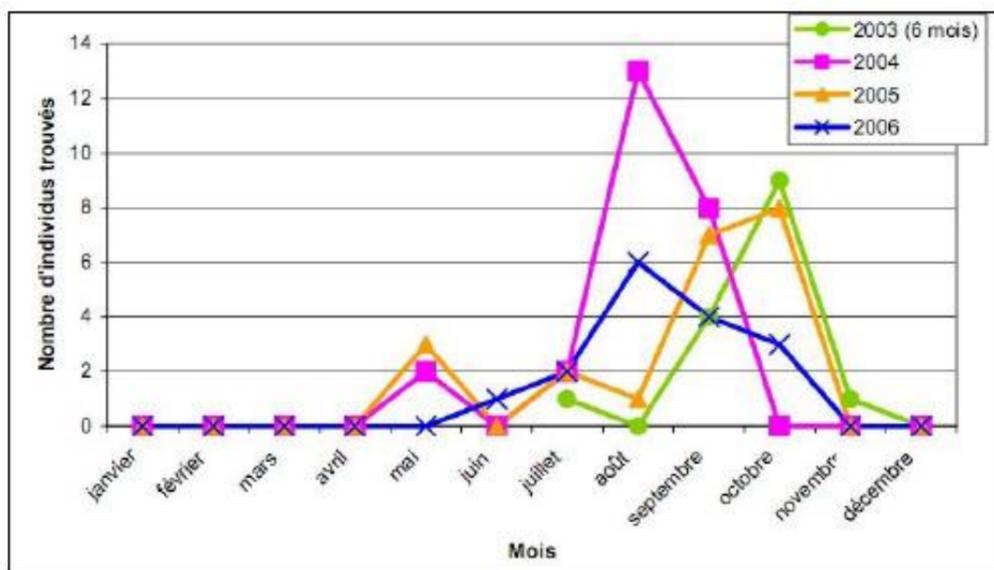


Figure 78 : Évolution mensuelle de la mortalité de chauves-souris sur le site de Bouin (DULAC, 2008)

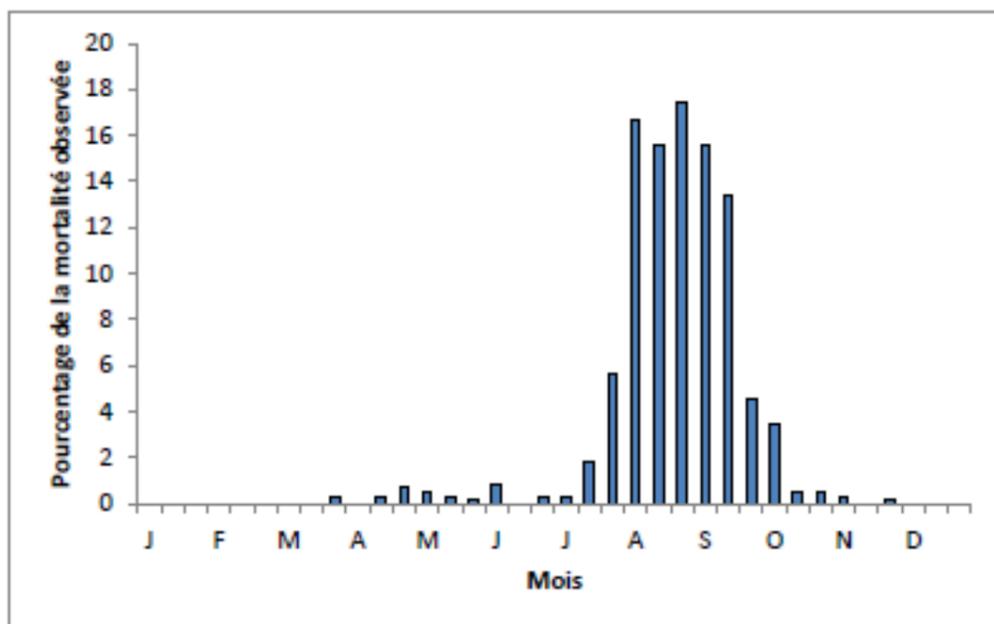


Figure 79: Mortalité des chiroptères en fonction du mois en Allemagne (issu de DUBOURG-SAVAGE & al., 2009)

Afin de mettre en perspective les données bibliographiques et les résultats des inventaires sur site, les tableaux et graphiques suivants montrent la répartition de l'activité lors des enregistrements en hauteur.

La période estivale recense un peu moins de la moitié des contacts enregistrés sur l'ensemble de

l'année. Cette phase est cruciale dans le cycle biologique des chiroptères puisque c'est à cette période qu'ont lieu la mise-bas et l'élevage des jeunes. Les chauves-souris ingèrent également une grande quantité de proies afin de subvenir aux besoins de la gestation et de l'allaitement. Cette phase est donc prépondérante en termes d'activité. Les autres phases restent cependant significatives en termes d'activité comme le montre le tableau et le graphique suivant.

	Printemps	Été	Automne	Cycle complet
Nombre de contacts	1 211	1 731	961	3 903
Proportion des enregistrements en altitude	31 %	44 %	25 %	100 %
Nombre de nuits d'enregistrements	73	76	64	213
Moyenne du nombre de contacts par nuit	16,6	22,8	15,0	18,3

Tableau 115 : Répartition du nombre de contacts en hauteur en fonction des saisons

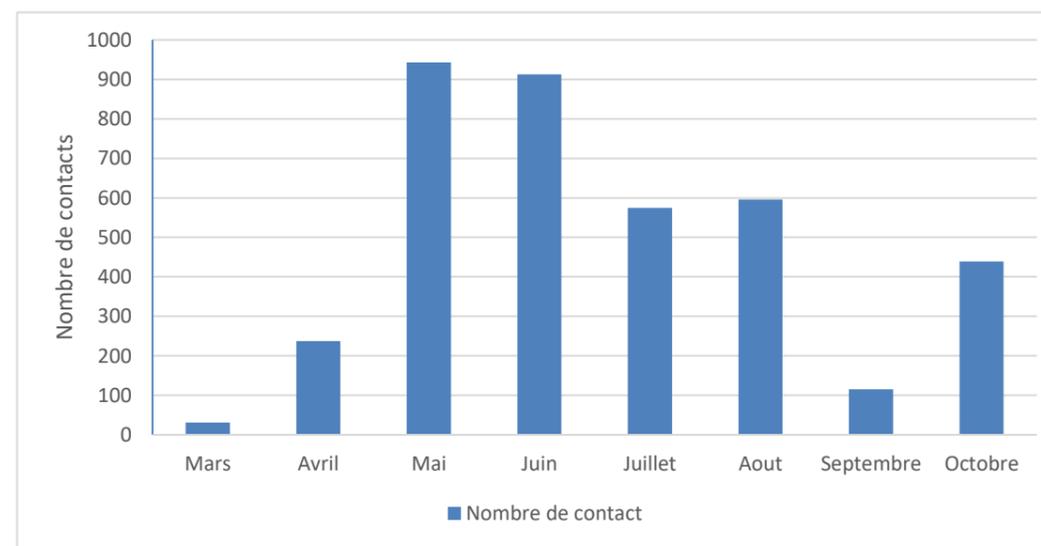


Figure 80 : Nombre de contacts de chiroptères par mois

**Ainsi, les seuils de déclenchement seront choisis en corrélation avec l'activité, mais toutes les phases sont considérées comme importantes pour le cycle de développement des chiroptères sur le site.**

Horaires

Pour la phase d'activité, le premier critère utilisé correspond à la tranche horaire journalière. L'activité des chiroptères étant nocturne, les arrêts se feront seulement à l'intérieur de la phase comprise entre le coucher et le lever du soleil. À l'intérieur de cette phase, les connaissances

bibliographiques montrent que l'activité se concentre durant les premières heures de la nuit, mais peut persister également durant la nuit à certaines périodes. Les périodes les plus sensibles sont situées durant la période estivale et automnale. En effet, en été, l'activité de chasse est généralement importante en juin et juillet après la mise bas. En automne, les comportements lors des transits (vol d'altitude sur de longues distances) rendent les chauves-souris particulièrement vulnérables aux collisions

Nous pouvons notamment citer l'étude récente de Wellig & al. (2018)<sup>66</sup> qui montre clairement un pic d'activité des chiroptères en début de nuit :

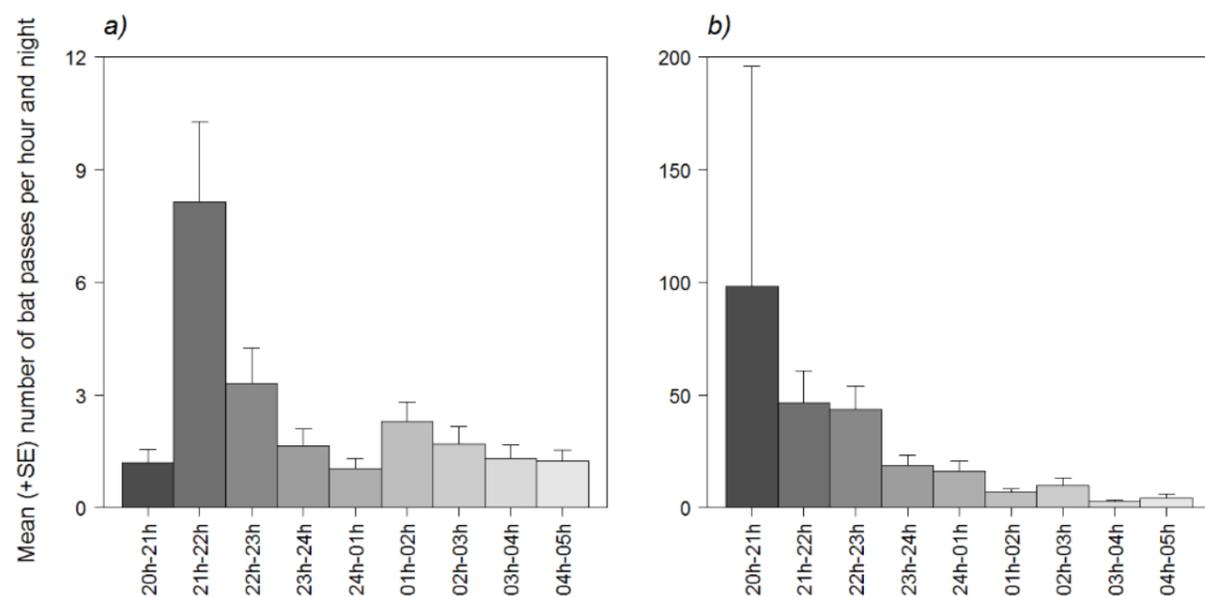


Figure 81: Activité des chiroptères en fonction de l'heure (à gauche : activité à hauteur de nacelle ; à droite : activité au sol) (issu de WELLIG & al., 2018)

De même, le rapport de Heitz & Jung (2016)<sup>67</sup> qui compile un grand nombre de suivis d'activité des chiroptères montre qu'une majorité des espèces présente une phénologie marquée avec un net pic d'activité dans les premières heures de la nuit (2 à 4 premières heures de la nuit selon les études).

Les enregistrements viennent confirmer les tendances énoncées au travers de la bibliographie. Les inventaires sur site montrent un pic d'activité prononcé entre 1 h et 3h30 après le coucher du soleil. Par la suite, au-delà de 3h30 h après le coucher du soleil, la baisse d'activité est régulière mais ne chute pas de manière brutale et reste diffuse le reste de la nuit. On observe donc une activité décroissante, mais néanmoins notable durant une bonne partie de la nuit, avec des pics de reprise d'activité en juin et juillet.

Toutes proportions gardées entre les périodes qui n'ont pas le même nombre d'enregistrements,

<sup>66</sup> Sascha D. Wellig, Sébastien Nusslé, Daniela Miltner, Oliver Kohle, Olivier Glazot, Veronika Braunsch, Martin K. Obrist, Raphaël Arlettaz, 2018. Mitigating the negative impacts of tall wind turbines on bats: Vertical activity profiles and relationships to wind speed. PLoS ONE 13(3) : e0192493. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192493>

les premières heures de la nuit restent les plus favorables à l'activité chiroptérologique, et ce quelle que soit la saison. On note également qu'en juin et juillet, un regain d'activité est identifié dans la première heure avant le lever du soleil.

**L'implantation des éoliennes étant à moins de 50 m des lisières forestières et haies à très forte attractivité chiroptérologique, une programmation plus drastique est proposée afin de couvrir l'ensemble de la nuit du mois de mai au mois d'octobre.**

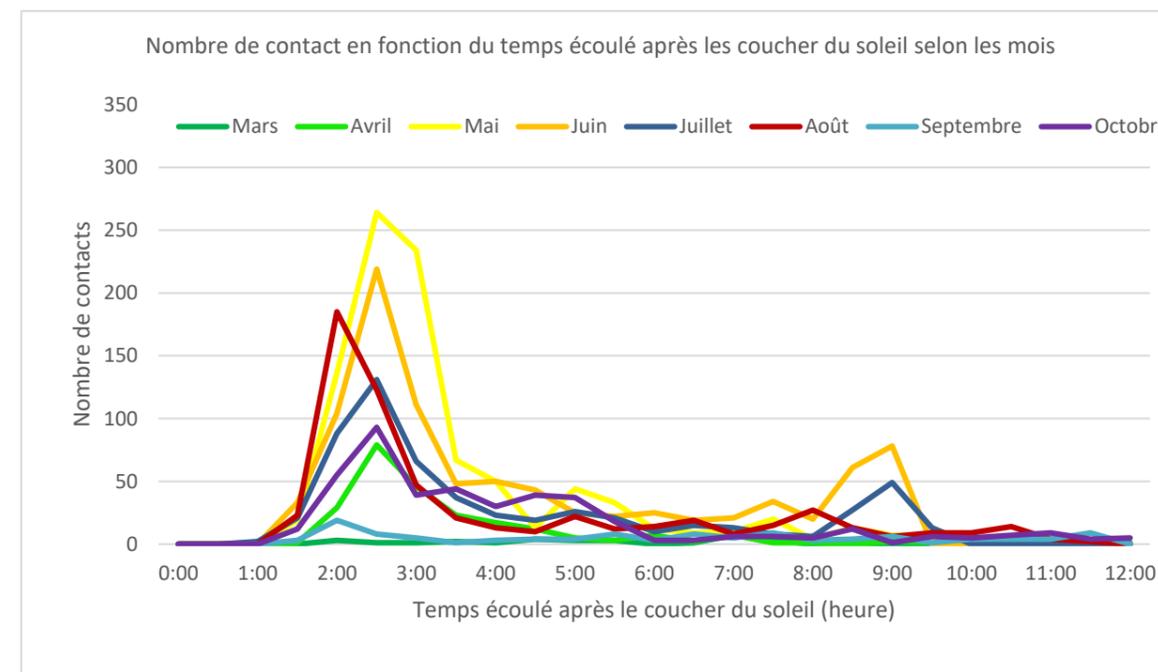


Figure 82 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil et de la saison

<sup>67</sup>Céline Heitz & Lise Jung, 2016. Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions (étude bibliographique). Ecosphère. Complété 2017.

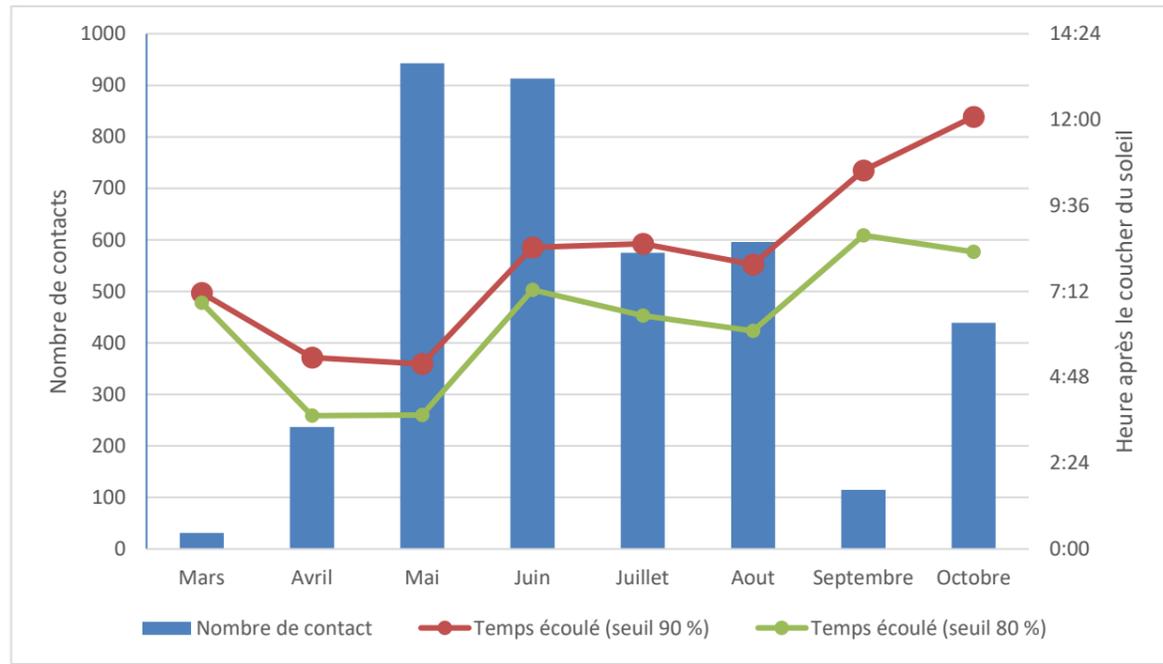


Figure 83 : Proportion de l'activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil par mois

**Vitesses de vent**

Les connaissances bibliographiques et les retours d'études montrent une corrélation entre l'activité chiroptérologique et la vitesse du vent. Plus le vent est fort, plus l'activité chiroptérologique est faible.

Les graphiques suivants, tirés de diverses publications, montrent la décroissance forte de l'activité des chauves-souris entre 2 et 5 m/s.

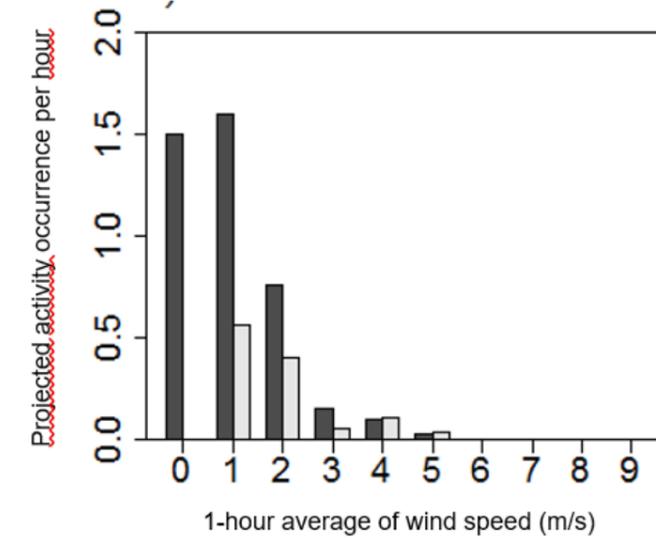


Figure 84: Activité de l'ensemble des chiroptères en relation avec la vitesse de vent (barres noires : toutes hauteurs confondues, barres blanches : seulement les hauteurs >50 m(issu de WELLIG & al., 2018)

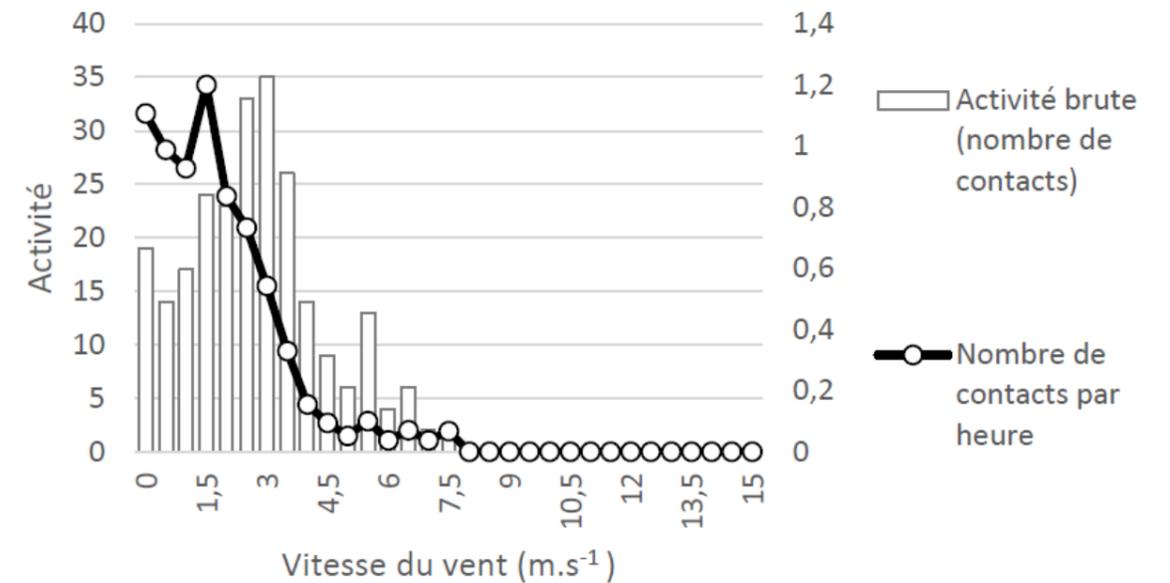


Figure 85 : Activité du groupe des chiroptères en fonction de la vitesse du vent mesurée sur un parc éolien en Belgique (SENS OF LIFE, 2016)<sup>68</sup>

Lorsque l'on corrèle le nombre de contacts enregistrés en hauteur avec la vitesse de vent mesurée à 41 m, un maximum d'activité chiroptérologique pour des valeurs de vents comprises entre 0 et 4,5 m/s est identifié, soit 90 % de l'activité enregistrée. Globalement, au-delà d'une vitesse de 4 m/s, le

<sup>68</sup> SENS OF LIFE, 2016. Etude de l'impact des parcs éoliens sur l'activité et la mortalité des chiroptères par trajectographie acoustique, imagerie thermique et recherche de cadavres au sol – Contributions aux évaluations des incidences sur l'environnement. Service Public de Wallonie, DGO3.

nombre de contacts chute rapidement, bien qu'il reste notable entre 4 et 5 m/s. L'activité devient quasi inexistante à partir de 7 m/s.

Au cours des mois étudiés, la même tendance que celle observée sur l'ensemble du cycle a été constatée, à savoir qu'un maximum d'activité est mesuré entre 0 et 4,5 m/s de vitesse de vent. À noter cependant que les différences notables en fonction des mois sont dues aux faibles récurrences de certaines classes de vitesse de vent, comme celles entre 1 m/s et 2 m/s.

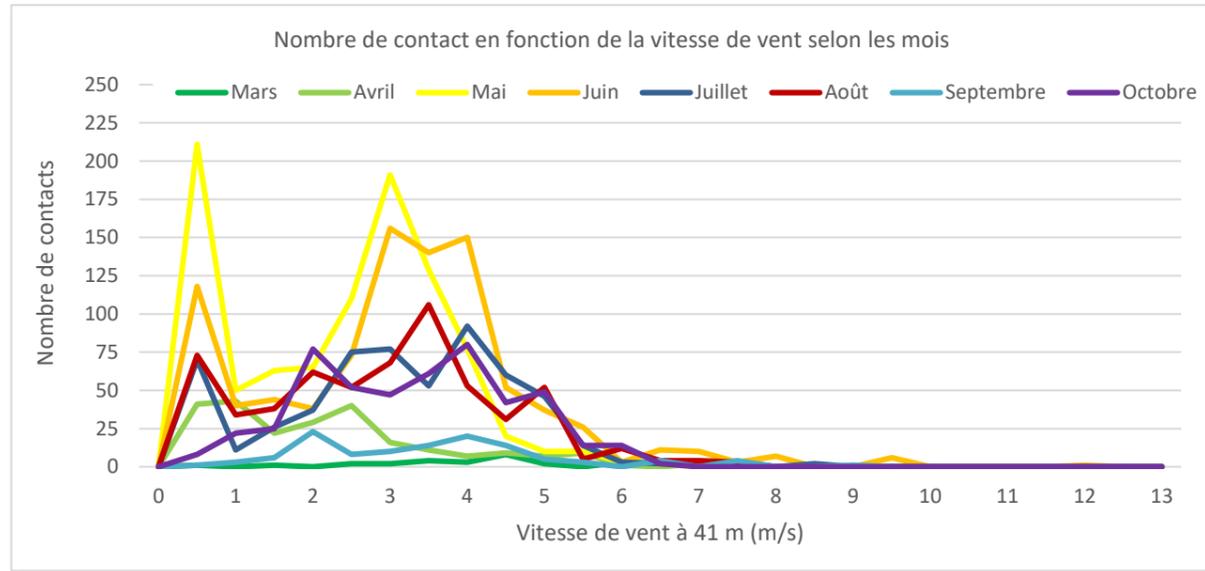


Figure 86 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse de vent et des mois

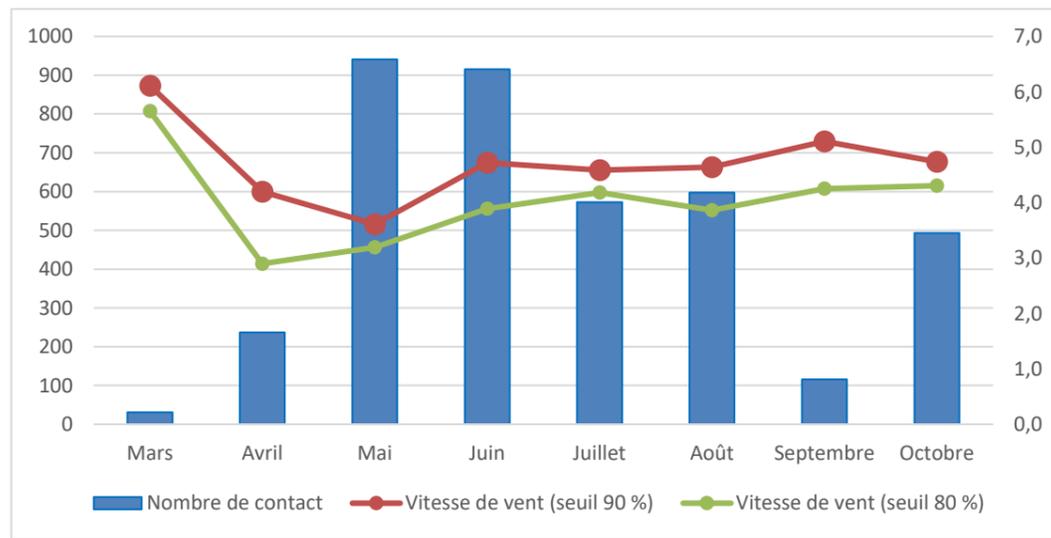


Figure 87 : Activité des chiroptères en altitude et valeur seuil de vitesse de vent par période mensuelle

Température

En ce qui concerne la température, son effet sur l'activité chiroptérologique est moins évident. Nos retours d'expériences montrent en effet que la corrélation entre activité chiroptérologique et température peut varier grandement en fonction des conditions locales et des années, les animaux pouvant être actifs par temps frais si la nourriture vient à manquer par exemple. Il est néanmoins proposé un seuil de température de 5°C.

Le paramètre température est également important pour l'activité des chiroptères selon Martin & al. (2017)<sup>69</sup>. Les seuils définis dans le plan de programmation sont relativement conservateurs. Martin & al. (2017) préconisent notamment un seuil de 9,5°C pour les saisons fraîches (début du printemps et automne).

Par ailleurs, nombre d'autres publications montrent la cohérence des seuils de température proposés ici. En voici deux exemples graphiques :

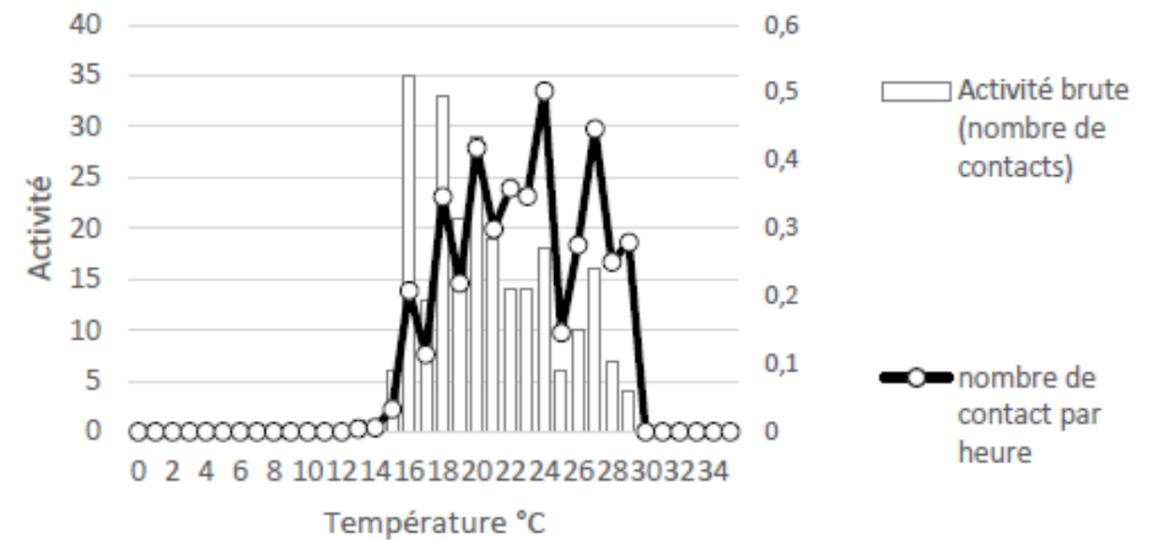


Figure 88 : Activité des chauves-souris en fonction de la température mesurée sur un parc éolien en Belgique (SENS OF LIFE, 2016)

<sup>69</sup>Martin C. M., Arnett E. B., Stevens R. D. & Wallace M. C., 2017. Reducing bat fatalities at wind facilities while improving

the economic efficiency of operational mitigation. Journal of Mammalogy, 98(2):378–385, 2017

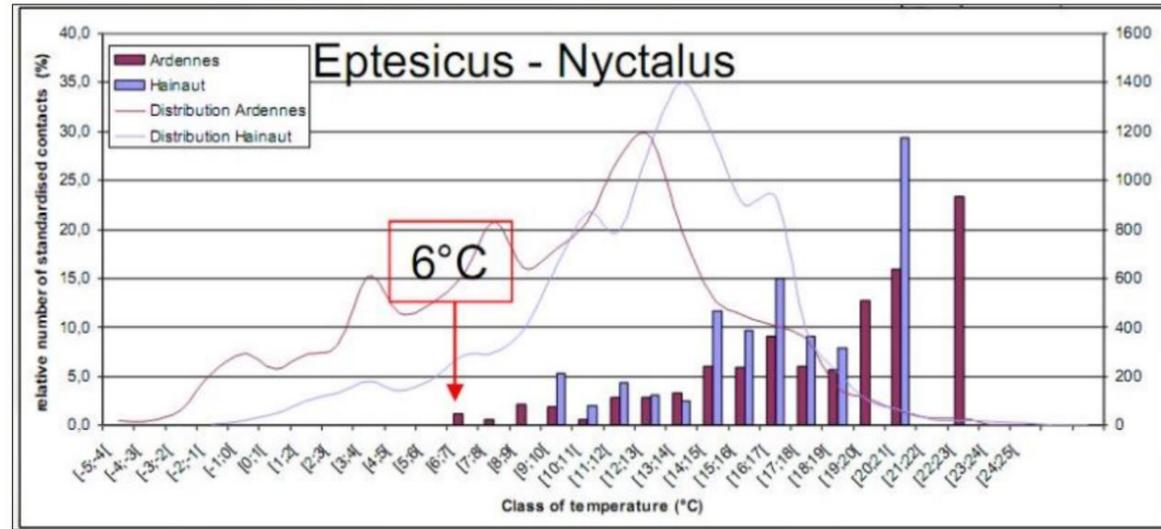


Figure 89 : Activité des chiroptères en fonction de la température (JOIRIS, 2012<sup>70</sup>, issu de Heitz & Jung, 2016)

Ce dernier graphique montre notamment la très forte proportion de sérotines et de noctules volant à des températures supérieures à 12°C (environ 93 % de l'activité).

Sur le cycle complet, 80 % du nombre total de cris sont obtenus pour des températures supérieures à 12°C. Cette tendance peut s'expliquer par la rareté des proies lorsque les températures sont trop basses.

On observe des différences marquées selon la saison à laquelle sont effectuées les mesures de températures. Au mois de mai par exemple (mois présentant le plus d'activité de l'année), un pic d'activité est noté pour une températures de 6°C, ce qui représente une valeur particulièrement basse.

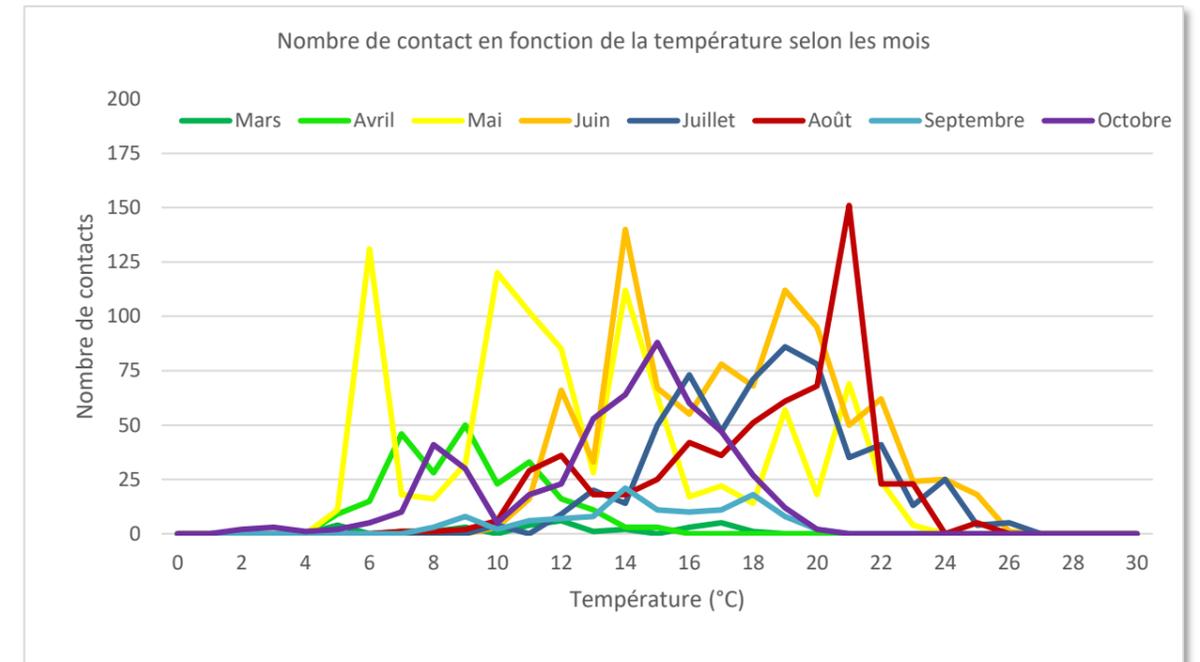


Figure 90 : Activité des chiroptères en fonction de la température et de la saison

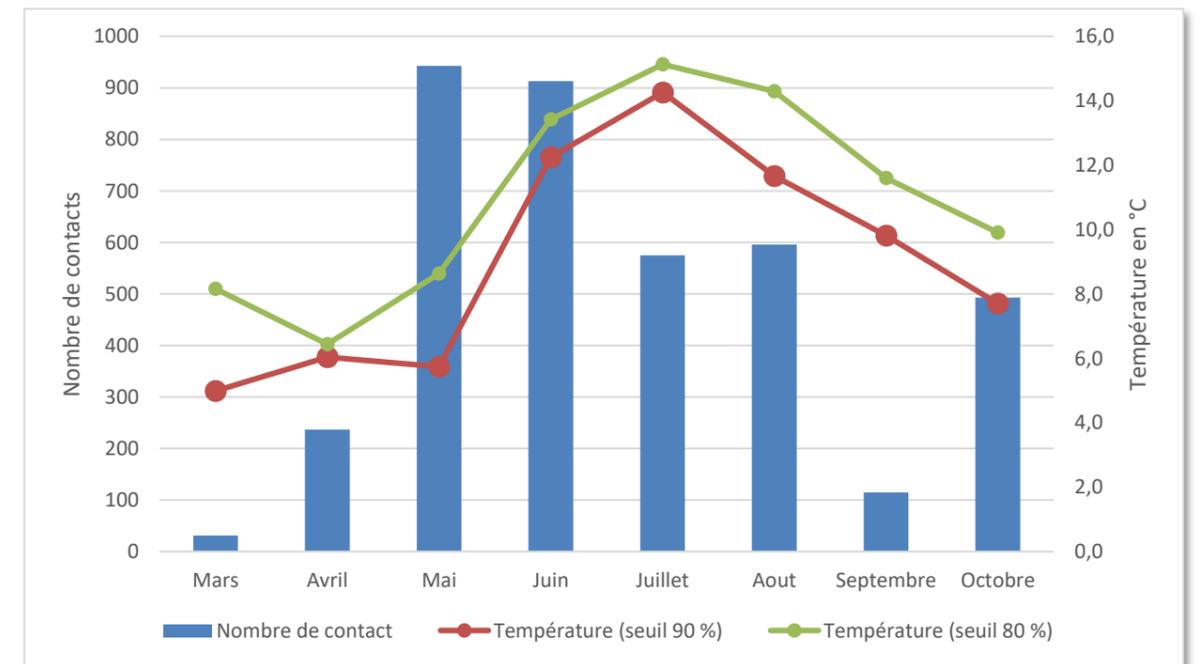


Figure 91 : Activité des chiroptères en altitude et valeur seuil de température par période mensuelle

<sup>70</sup>Joiris E., 2012. High altitude bat monitoring. Preliminary results Hainaut & Ardennes. CSD Ingénieurs, 69p.

**Précipitations**

Enfin, les précipitations seront également prises en compte pour optimiser le bridage, conformément aux préconisations de Martin & al. (2017). En effet, il est à l'heure actuelle assez bien documenté que la pluie stoppe l'activité des chauves-souris ou au moins, la diminue fortement (Brinkmann & al., 2011)<sup>71</sup>.

**Paramètres de la mesure**

La définition de ces critères est fondée sur les inventaires réalisés en hauteur, qui viennent corroborer le plus souvent l'analyse bibliographique.

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

Ainsi, par exemple, durant le mois de mai, les éoliennes seront arrêtées durant toute la nuit après le coucher du soleil pour une température supérieure à 5°C, sans pluie et un vent inférieur à 6 m/s, mais pourront être redémarrées si la vitesse de vent est supérieure à 6 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.

**Ainsi, d'après les résultats de l'étude de l'activité des chiroptères en hauteur (mât de mesure), une telle mesure permet de couvrir 96,3 % de l'activité des chiroptères sur l'ensemble du cycle biologique actif de ces derniers.**

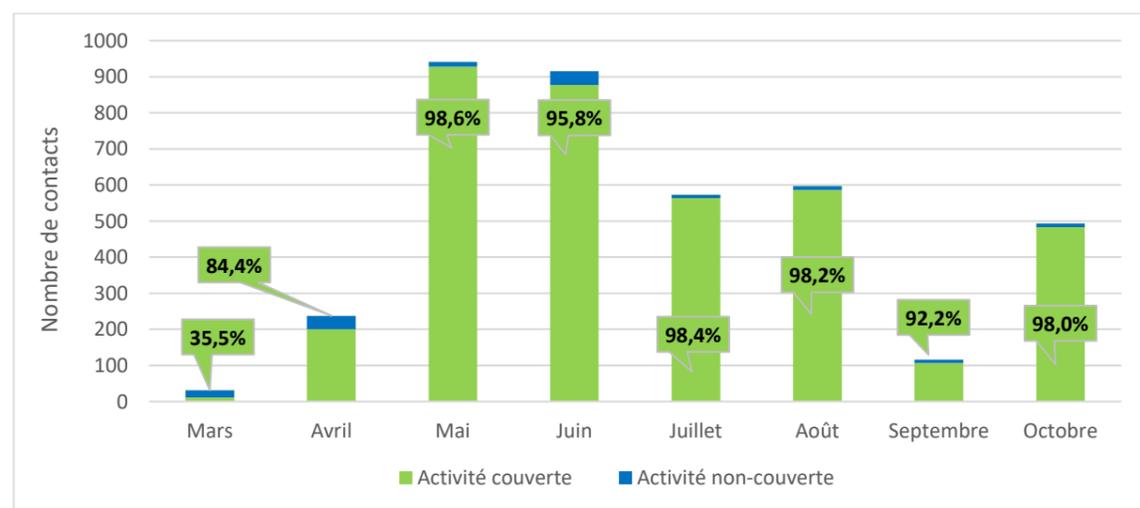


Figure 92 : Proportion d'activité chiroptérologique couverte par la programmation

<sup>71</sup>Brinkmann R., Behr O., Korner-Nievergelt F., Mages J., Niermann I. & Reich M. 2011. Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offene Fragen. In: Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisions-risikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergie-anlagen. Cuvillier Verlag, Göttingen 2011. Pp.425-453

Période	Dates	Modalité d'arrêt	Modalités de redémarrage		
Cycle actif des chauves-souris	15 mars à Avril	4 h 30 après le coucher du soleil et 2h avant le lever du soleil	Vitesse de vent (à hauteur de moyeu) inférieure à 6 m/s	Pluie	Température de l'air inférieure à 5 °C
	Mai	Toute la nuit			
	Juin				
	Juillet				
	Aout				
	Septembre				
	Octobre				
Phase hivernale de léthargie	Du 1 <sup>er</sup> novembre au 15 mars	Pas d'arrêt préventif			

Tableau 116 : Modalités de la programmation préventive du fonctionnement des quatre éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

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

**Modalités de suivi de la mesure :** Suivi de mortalité (voir **Mesure E16**)

**Responsable :** Maître d'ouvrage / Écologue.

**Mesure E15 Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces (milans, busards)**

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Objectif de la mesure :** Diminuer la mortalité directe des individus nicheurs, hivernants et migrateurs pendant leur période de présence en évitant de les attirer sous les éoliennes.

**Description de la mesure :** Certaines espèces comme les milans et les busards s'accoutument facilement à la présence d'éoliennes. Cette absence de comportements d'évitement les conduit à s'exposer régulièrement aux risques de collisions avec les pales. Dans le but d'éviter d'attirer ces oiseaux à portée des pales des éoliennes, il est proposé de recouvrir les plateformes des quatre éoliennes d'un revêtement inerte (gravillons) de couleur claire et d'éliminer régulièrement par gyrobroyage toute plante adventice qui pourrait pousser. Ainsi, le risque d'installation d'une friche qui pourrait être favorable aux micromammifères, espèces proies des oiseaux ciblés, sera réduit.

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

**Coût prévisionnel :** Intégré aux coûts d'exploitation.

**Responsable :** Maître d'ouvrage

**Mesure E16 Suivi réglementaire ICPE**

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

**Objectif de la mesure :** Évaluer l'évolution des habitats naturels, le comportement et la mortalité des oiseaux et chiroptères liés à la présence des aérogénérateurs.

**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 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, à savoir : « *Un suivi environnemental de l'installation est mis en place par l'exploitant pour estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, qui doit débuter, sauf exception, dans les 12 mois suivant la mise en service de l'installation.* »

*Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois en cas d'impact significatif et afin de vérifier l'efficacité des mesures correctives. Il est renouvelé à minima tous les 10 ans.*

*Le suivi est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.*

*Les données brutes collectées dans le cadre de ce suivi sont versées dans l'outil de téléservice de « dépôt légal de données de biodiversité » créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. »*

En novembre 2015, l'État 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. Par la suite, un protocole complémentaire a été publié en avril 2018, et

concerne plus particulièrement les suivis de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères, et de l'activité des chiroptères, à hauteur de nacelle.

- Suivi environnemental

- Suivi des habitats naturels

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 protégés identifiés dans l'étude d'impact. **Deux journées annuelles de terrains en période favorable (printemps-été) seront réalisées pour ce suivi pendant les trois premières années de fonctionnement du parc éolien, puis une fois la cinquième année, puis tous les 10 ans.**

**Coût prévisionnel du suivi des habitats naturels :** 1 500 € par année de suivi

- Suivi du comportement de l'avifaune

- Les oiseaux nicheurs

La pression d'inventaire est fonction des espèces présentes identifiées dans le cadre de l'étude d'impact. À 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. L'indice de vulnérabilité est calculé en fonction de la sensibilité au risque de collision (mise à jour avec les données de mortalité de Dürr, 2018, cf. 5.2.3.1) et du statut UICN national (Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – novembre 2015).

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	<b>Suivi de la population de nicheurs dans une zone déterminée par l'étude d'impact en fonction du rayon d'actions des espèces. -&gt; 4 passages entre avril et juillet</b>
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

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
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 important en phase de nidification est le **Faucon crécerelle (vulnérabilité : 3)**. L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. **Ainsi, aucun suivi spécifique n'est à prévoir. Cependant, compte tenu de la reproduction possible ou probable de plusieurs espèces de rapaces à enjeux dans l'aire d'étude immédiate (Milan noir, Bondrée apivore et Faucon hobereau), un suivi de la population des oiseaux nicheurs est préconisé (4 passages entre avril et juillet) pendant les trois premières années de fonctionnement du parc éolien, puis une fois la cinquième année, puis tous les 10 ans.**

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
2.5 à 3	Pas de suivi spécifique	<b>Suivi de la migration et du comportement face au parc -&gt; 3 passages pour chaque phase de migration</b>
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 la **Cigogne noire (vulnérabilité : 3)**. L'étude conclut à un impact résiduel non significatif. **Ainsi, aucun suivi spécifique n'est à prévoir. Cependant, compte tenu des enjeux forts identifiés en période de migration (Grue cendrée, Balbuzard pêcheur, Cigogne noire, rassemblements sur l'étang de Murat), un suivi de la migration et du comportement face au parc est préconisé (3 passages pour chaque phase de migration) pendant les trois premières années de fonctionnement du parc éolien, puis une fois la cinquième année, puis tous les 10 ans.**

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 **Canard colvert (vulnérabilité : 2,5)**. L'étude conclut à un impact résiduel non significatif en hiver. **Néanmoins, au vu des enjeux importants que constitue la proximité de l'Etang de Murat, deux sorties hivernales annuelles seront prévues à minima lors des trois premières années de fonctionnement du parc éolien.**

**Coût prévisionnel du suivi comportemental de l'avifaune : 6 000 € par année**

- **Suivi de l'activité 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 de Croix du Picq, et au vu des enjeux importants identifiés sur les chiroptères, le suivi d'activité à hauteur de nacelle sera réalisé sur **l'intégralité de l'année, soit de la semaine 1 à la semaine 52 pendant les trois premières années de fonctionnement du parc éolien, puis une fois la cinquième année, puis tous les 10 ans.**

L'éolienne E4 (surplomb d'une haie multistrates et proximité d'une ripisylve d'un boisement et d'une mare) 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 avril 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).

La période d'août à octobre (semaines 31 à 43), qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l'avifaune et au transit automnal des chiroptères, est une période particulièrement sensible qui sera ciblée en priorité.

Les enjeux identifiés étant aussi bien en période de nidification et de phase automnale qu'en phase hivernale (proximité de l'étang de Murat), des suivis sur les semaines 1 à 19 et 44 à 52 sont aussi préconisés. Ainsi, pour le projet de Croix-du-Picq, un total de **39 sorties** sera réalisé selon la périodicité présentée dans le tableau suivant.

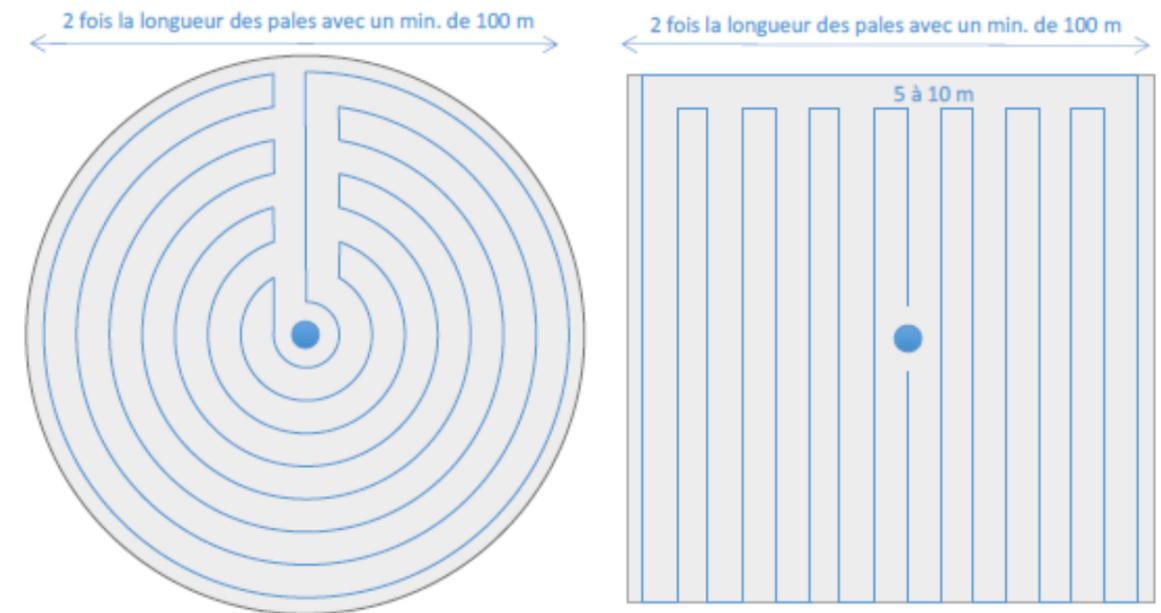
Semaine n°	1 à 10	11 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
Le suivi de mortalité doit être réalisé... (Source MTES)	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impacts sur les chiroptères spécifiques*		Dans tous les cas*		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impacts sur les chiroptères*
Fréquence des sorties	1 toutes les 2 semaines	1 toutes les 2 semaines	1 par semaine	1 par semaine	1 toutes les 2 semaines
Nombre de sorties sur la période	5	5	11	13	5

\* 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** : 19 500 € par année de suivi (3 premières années, puis une fois la cinquième année, puis tous les 10 ans)

**Calendrier** : Défini pour chaque type de suivi.

**Coût prévisionnel** : **36 000 € par année** pendant lesquelles le suivi est réalisé (1500 + 6 000 + 9 000 + 19 500)

**Responsable** : Maître d'ouvrage - écologue indépendant.

## 9.4. Mesures pour le démantèlement 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 du projet lors de la phase de démantèlement.

### 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 sera reprise :

- Mesure D1** Management environnemental du chantier
- Mesure D2** Suivi des prescriptions environnementales en phase chantier
- 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 :** Impacts environnementaux liés à l'abandon des infrastructures industrielles, à la création de déblais/remblais et à la perte agronomique des sols

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Redonner au site son potentiel agronomique et écologique

**Description de la mesure :** Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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 m autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- La démolition et le démantèlement total (hors pieux éventuels) des fondations. Une dérogation peut être délivrée sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable. Le cas échéant, l'excavation sera d'un minimum 1 à 2 m selon les cas ;
- La fouille sera comblée et recouverte de terres d'origine ou de nature similaires à celles trouvées sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver les caractéristiques initiales 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 30, 31 et 32 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié et aux articles R.515-101 à 104 du Code de l'Environnement.

**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 26 août 2011 modifié précise que l'exploitant actualise tous les 5 ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

**Calendrier du démantèlement :** À 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. À titre indicatif, selon les derniers chiffres d'août 2020 publiés au Journal Officiel du 20 novembre 2020, le montant des garanties financières à constituer aurait été de **323 448 €** dans le cadre du projet de parc éolien de la Croix du Picq. Ce montant sera actualisé tous les 5 ans conformément à l'article 31 de cet arrêté.

**Responsable :** Maître d'ouvrage

### 9.4.3. Phase démantèlement : mesures pour le milieu humain

#### 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 :** Production de déchets et dissémination de déchets dans l'environnement

**Objectifs et effets attendus de la mesure :** Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier

**Rappel réglementaire :** L'article 29 de 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, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, stipule que les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. Il fixe à ce titre des volumes minimum de réutilisation et de recyclage selon un calendrier établi.

**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 ISDND de classe 3
Matériaux composites	Déchets non dangereux non inerte	Incinération ou ISDND de classe 2
Acier	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou ISDND de classe 2
Cuivre	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou ISDND de classe 2
Aluminium	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou ISDND 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 ISDND de classe 3

Tableau 117 : 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 sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les jours. 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 :** Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

## 9.5. 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 en phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
<b>Phase de construction</b>								
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Mise en place du Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementales pour la Construction et l'Exploitation (ROFACE)	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier et de l'exploitation	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	20 journées, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C3	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Suivi	Faible	Suivi des prescriptions environnementales en phase chantier	5 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier Bureau d'études spécialisé
Mesure C4	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Modéré	Évitement	Nul	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré dans les coûts de chantier	En amont du chantier	Maître d'ouvrage Bureau d'ingénierie géotechnique
Mesure C5	Modification des sols et de la topographie	Faible	Réduction	Très faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C6	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C7	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C8	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C9	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Très faible	Drainer l'écoulement des eaux sous les voies d'accès RD63 et RD912	50 € / ml, soit environ 8 000€	Préparation du site et VRD	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C10	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C11	Détérioration des voiries	Modéré	Compensation	Nul	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	Dépendant du degré de détérioration de la voirie	En fin de chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré dans les coûts de chantier	Acheminement des éléments	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C13	Dégradation des réseaux existants	Faible	Évitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré dans les coûts de chantier	En amont et en fin de chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C14	Dégradation de vestiges archéologiques	Modéré	Réduction	Très faible	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C15	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C16	Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C17	Risques d'accident du travail	Modéré	Évitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C18	Risques d'accident de tiers	Faible	Réduction	Très faible	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré dans les coûts de chantier	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C19	Impact visuel d'élément artificiel dans un contexte rural	Modéré	Réduction	Modéré à faible	Réduction des surfaces artificialisées en phase d'exploitation	Intégré dans les coûts de chantier	Durant la phase chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C20	Impact visuel d'élément artificiel dans un contexte rural	Faible	Réduction	Très faible	Choix des matériaux de recouvrement des pistes et plateformes	Intégré dans les coûts de chantier	Durant la phase chantier	Maître d'ouvrage

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
<b>Phase de construction</b>								
Mesure C21	Impact visuel des postes de livraison dans le contexte bocager	Faible	Réduction	Très faible	Intégration des postes de livraison	2 000 € par élément construit, soit 8 000 €	Durant la phase chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C22	Effet d'accumulation entre les lignes électriques et les éoliennes	Modéré	Réduction	Faible	Enfouissement de lignes électriques à proximité du bourg de Saint-Léger-Magnazeix	150 000 €	Durant la phase chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C23	Dérangement de la faune locale	-	Évitement / Réduction	Non significatif	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage-Maître d'œuvre
Mesure C24	Dérangement des chiroptères	-	Réduction	Non significatif	Choix d'une période optimale pour l'abattage des arbres	-	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage et Maître d'œuvre
Mesure C25	Mortalité des chauves-souris	-	Évitement	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 arbres	Responsable SME - Chiroptérologue
Mesure C26	Perte d'habitat potentiel pour les coléoptères saproxylophages	-	Évitement	Non significatif	Conservation de troncs d'arbres morts abattus	-	Après abattage des arbres	Maître d'ouvrage
Mesure C27	Risque de destruction indirecte de zones humides	-	Évitement	Non significatif	Préservation des zones humides proches de l'éolienne E4 et de sa piste d'accès	-	Du début à la fin du chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage-Maître d'œuvre
Mesure C28	Mortalité directe des amphibiens	-	Évitement / Réduction	Non significatif	Mise en défens des zones de terrassement et de fouilles au niveau des fondations des éoliennes	1 600 €	Pendant le chantier jusqu'au recouvrement des fouilles	Maître d'ouvrage - Écologue
Mesure C29	Apports exogènes de plantes invasives	-	Évitement	Non significatif	Éviter l'installation de plantes invasives	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier	Responsable SME / Maître d'ouvrage
Mesure C30	Destruction d'habitat	-	Compensation	-	Plantation et gestion de linéaires de haies bocagères	12 800 € (hors maîtrise foncière)	Chantier	Maître d'ouvrage / Paysagiste-Écologue
Mesure C31	Destruction d'habitat	-	Compensation	-	Compensation des zones humides	18 000 € + coût du suivi de la mesure de gestion non connu à ce jour	Chantier et toute la durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage

Tableau 118 : Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
<b>Phase d'exploitation</b>								
Mesure E1	Effets globaux sur l'environnement liés à l'exploitation	Modéré	Suivi	Faible	Suivi des prescriptions environnementales en phase exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage Responsable SME du parc
Mesure E2	Pollution du sol et des eaux	Faible	Évitement ou réduction	Très faible	Mise en place de rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E3	Risque d'incendie	Modéré	Évitement ou réduction	Très faible à faible	Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage SDIS
Mesure E4	Consommation de surfaces agricoles	Faible	Réduction	Très faible	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	-	En fin de chantier	Maître d'ouvrage
Mesure E5	Risque de dégradation du signal TV	Très faible	Compensation	Nul	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E6	Production de déchets	Faible	Réduction	Très faible	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E7	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Réduction	Faible	Bridage des éoliennes	Perte de productible	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E9	Risque d'accident du travail	Faible	Évitement et réduction	Très faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E10	Modification notable du cadre de vie pour les riverains les plus proches	Faible	Compensation	À définir au cas par cas, mais diminutions des visibilités donc des impacts depuis les lieux de vie	Bourse aux arbres	10 000 €	Dès la mise en exploitation (définition des besoins) et plantation à l'automne et au printemps suivants	Maître d'ouvrage Paysagiste
Mesure E11	-	-	Accompagnement	-	Agrémentation de circuit de petite randonnée à l'échelle locale donnant à découvrir l'étang de Murat	35 000 €	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E12	-	-	Accompagnement	-	Mise en place de panneaux pédagogiques	1 500 € par panneau, soit 6 000 €	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E13	Attrait des chiroptères	-	Réduction	Non significatif	Adaptation de l'éclairage du parc éolien	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E14	Collision/ barotraumatisme	-	Réduction	Non significatif	Programmation préventive du fonctionnement des quatre éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure E15	Mortalité des rapaces	-	Réduction	Non significatif	Réduire l'attractivité des plateformes des éoliennes pour les rapaces (milans, busards)	Intégré aux frais d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E16	-	-	Suivi	-	Suivi réglementaire ICPE	36 000 € par année de suivi	1 fois par an pendant les 3 premières années, puis une fois la cinquième année puis tous les 10 ans	Maître d'ouvrage - Expert indépendant

Tableau 119 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de démantèlement								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
<b>Phase de démantèlement</b>								
Mesure D1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Management environnemental du chantier	10 000 €	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Suivi	Faible	Suivi des prescriptions environnementales en phase chantier	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D2	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D4	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D5	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D6	Détérioration des voiries	Modéré	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 <sup>2</sup>	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D7	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D8	Dégradation des réseaux existants	Faible	Évitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D9	Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D10	Risque d'accident du travail	Modéré	Évitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D11	Dérangement de la faune		Réduction	Faible	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Non chiffrable	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D12	Effets liés à l'abandon d'infrastructures industrielles	Modéré	Évitement	Nul	Remise en état du site	323 450 € (indicatif)	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D13	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de démantèlement	Intégré dans les coûts de démantèlement	En fin d'exploitation	Maître d'ouvrage

Tableau 120 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien



# Tables des illustrations

## Cartes

Carte 1 : Les réalisations de RES en France .....	11	Carte 44 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée .....	109
Carte 2 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain .....	12	Carte 45 : Éléments touristiques de l'aire d'étude immédiate .....	110
Carte 3 : Localisation du site d'implantation au sein de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche .....	12	Carte 46 : L'occupation des sols dans l'aire d'étude rapprochée et la zone d'implantation potentielle .....	113
Carte 4 : Localisation de la zone d'implantation potentielle .....	13	Carte 47 : Cultures majoritaires des exploitations en 2012 .....	114
Carte 5 : Localisation aérienne de la zone d'implantation potentielle .....	13	Carte 48 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone Ouest) .....	115
Carte 6 : Définition des aires d'étude .....	35	Carte 49 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone Est).....	115
Carte 7 : Aires d'étude paysagère et patrimoniale .....	43	Carte 50 : Haies de l'aire d'étude immédiate (zone Ouest) .....	117
Carte 8 : Aires d'étude lointaines.....	51	Carte 51 : Haies de l'aire d'étude immédiate (zone Est).....	117
Carte 9 : Aires d'étude proches .....	51	Carte 52 : Localisation des habitations et des zones urbanisables autour de la zone d'implantation potentielle (Source : RES) .....	118
Carte 10 : Répartition des points d'écoute et d'observation de l'avifaune et des transects oiseaux de bocage en phase de nidification.....	53	Carte 53 : Zones urbanisées et réseaux de l'aire d'étude immédiate.....	121
Carte 11 : Répartition des points d'observation en migration et des transects oiseaux de plaine.....	53	Carte 54 : Servitudes aériennes civiles et militaires .....	126
Carte 12 : Répartition des points d'observation et des transects hivernaux (décembre).....	54	Carte 55 : Radars DGAC.....	127
Carte 13 : Répartition des points d'observation et des transects hivernaux (janvier) .....	54	Carte 56 : Radars Météo France.....	128
Carte 14 : Répartition des points d'observation et des transects hivernaux (février).....	55	Carte 57 : Radars les plus proches du projet éolien .....	128
Carte 15 : Localisation des points d'écoute ultrasonique des chiroptères .....	56	Carte 58 : Réseau routier départemental en Haute-Vienne.....	130
Carte 16 : Zone de prospection des gîtes à chiroptères .....	57	Carte 59 : Les servitudes d'utilité publique et contraintes de l'aire d'étude immédiate .....	133
Carte 17 : Répartition de la pluviométrie et des températures moyennes dans le Limousin .....	70	Carte 60 : Les sensibilités archéologiques du site .....	134
Carte 18 : Gisement éolien du Limousin .....	71	Carte 61 : Risques industriels sur les communes de l'aire d'étude immédiate.....	136
Carte 19 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 <sup>ème</sup> .....	75	Carte 62 : Communes sensibles à la pollution atmosphériques en Limousin .....	139
Carte 20 : Orographie du Limousin .....	76	Carte 63 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle .....	141
Carte 21 : Relief de l'aire d'étude éloignée.....	77	Carte 64 : Localisation des points de mesure .....	145
Carte 22 : Relief des aires d'étude rapprochée et immédiate .....	78	Carte 65 : Les unités paysagères des différentes aires d'étude .....	148
Carte 23 : Relief de la zone d'implantation potentielle .....	79	Carte 66 : Structures paysagères de l'aire d'étude immédiate .....	149
Carte 24 : Hydrographie de l'aire d'étude éloignée .....	80	Carte 67 : Sensibilité des lieux de vie dans l'aire d'étude immédiate .....	150
Carte 25 : Hydrographie de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle .....	83	Carte 68 : Localisation des monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée .....	151
Carte 26 : Zones humides dans l'aire d'étude immédiate .....	84	Carte 69 : Localisation des monuments historiques dans l'aire d'étude rapprochée.....	152
Carte 27 : Zones humides dans la zone d'implantation potentielle.....	85	Carte 70 : Localisation des sites emblématiques dans l'aire d'étude rapprochée .....	152
Carte 28 : Captages d'alimentation en eau potable proches du site.....	88	Carte 71 : Parc Naturel Régional, APPB et sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée .....	154
Carte 29 : État écologique des cours d'eau – 2013 .....	89	Carte 72 : Les ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée .....	155
Carte 30 : État chimique des eaux souterraines – 2013 .....	90	Carte 73 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	156
Carte 31 : État quantitatif des eaux souterraines – 2013 .....	90	Carte 74 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate .....	156
Carte 32 : Zones sensibles et vulnérables aux nitrates d'origine agricole .....	91	Carte 75 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone ouest) .....	158
Carte 33 : Zone de sismicité en Limousin .....	93	Carte 76 : Habitats naturels de l'aire d'étude immédiate (zone est) .....	158
Carte 34 : Épicentre le plus proche de la ZIP.....	93	Carte 77 : Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate (zone ouest) .....	161
Carte 35 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines .....	94	Carte 78 : Répartition des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels dans l'aire d'étude immédiate (zone est).....	161
Carte 36 : Les zones de retrait et gonflement des argiles proches du site d'étude .....	95	Carte 79 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune .....	167
Carte 37 : Aléa inondation dans l'aire d'étude immédiate .....	96	Carte 80 : Enjeux relatifs aux habitats d'intérêt pour les chiroptères.....	171
Carte 38 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes de socle .....	97	Carte 81 : Enjeux relatifs aux linéaires d'intérêts pour les chiroptères .....	172
Carte 39 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu physique au sein de la zone d'implantation potentielle .....	101	Carte 82 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre dans l'aire d'étude immédiate (zone ouest) .....	176
Carte 40 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain .....	102	Carte 83 : Répartition des enjeux liés à la faune terrestre dans l'aire d'étude immédiate (zone est).....	176
Carte 41 : Localisation du site au sein de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche.....	103	Carte 84 : Photographies aériennes historiques de la zone d'implantation potentielle (gauche : 1960 ; droite : 2010) .....	178
Carte 42 : Contexte humain de l'aire d'étude éloignée .....	104	Carte 85 : Variante de projet n°1.....	195
Carte 43 : Contexte humain de l'aire d'étude rapprochée.....	105	Carte 86 : Variante de projet n°2.....	195
		Carte 87 : Variante de projet n°3.....	196
		Carte 88 : Variante de projet n°4.....	196
		Carte 89 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore .....	198
		Carte 90 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune .....	198
		Carte 91 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères.....	198
		Carte 92 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre .....	199

Carte 93 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux humains.....	199
Carte 94 : Variante n°1 vis-à-vis des enjeux physiques.....	200
Carte 95 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore.....	202
Carte 96 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune.....	202
Carte 97 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères.....	202
Carte 98 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre.....	203
Carte 99 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux humains.....	204
Carte 100 : Variante n°2 vis-à-vis des enjeux physiques.....	204
Carte 101 : Variante n°3 vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore.....	206
Carte 102 : Variante n°3 vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune.....	206
Carte 103 : Variante n°3 vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères.....	206
Carte 104 : Variante n°3 vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre.....	207
Carte 105 : Variante n°3 vis-à-vis des enjeux humains.....	208
Carte 106 : Variante n°3 vis-à-vis des enjeux physiques.....	208
Carte 107 : Aménagements des accès de la variante 3 – Zone Ouest.....	209
Carte 108 : Aménagements des accès de la variante 3 – Zone Est.....	209
Carte 109 : Variante n°4 vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore.....	210
Carte 110 : Variante n°4 vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune.....	211
Carte 111 : Variante n°4 vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères.....	211
Carte 112 : Variante n°4 vis-à-vis des enjeux liés à la faune terrestre.....	212
Carte 113 : Variante n°4 vis-à-vis des enjeux humains.....	212
Carte 114 : Variante n°4 vis-à-vis des enjeux physiques.....	213
Carte 115 : Aménagements des accès de la variante 4 – Zone Ouest.....	214
Carte 116 : Aménagements des accès de la variante 4 – Zone Est.....	214
Carte 117 : Hypothèse probable de tracé de raccordement externe.....	231
Carte 118 : Plan de masse général du parc éolien de Croix du Picq.....	235
Carte 119 : Accès au parc éolien depuis l'autoroute.....	236
Carte 120 : Itinéraire d'accès envisagé pour le chantier du projet de la Croix du Picq.....	240
Carte 121 : Localisation des secteurs de coupe de haies et d'arbres au niveau de E1 et E2 (Ouest).....	242
Carte 122 : Localisation des secteurs de coupe de haies et d'arbres au niveau de E3 et E4 (Est).....	242
Carte 123 : Synthèse des impacts sur les eaux superficielles en phase construction.....	264
Carte 124 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore.....	276
Carte 125 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune.....	277
Carte 126 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux chiroptères.....	280
Carte 127 : Définition des bassins versants des aménagements.....	287
Carte 128 : Localisation des habitations par rapport au projet.....	296
Carte 129 : Radars les plus proches du projet éolien.....	301
Carte 130 : Localisation du projet vis-à-vis des servitudes et contraintes.....	303
Carte 131 : Localisation des points de calcul et des points de mesure au sein des ZER étudiées.....	308
Carte 132 : Zone d'Influence Visuelle du projet en fonction du relief et des principaux boisements.....	324
Carte 133 : Perception du projet depuis les routes principales et les principaux lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée.....	325
Carte 134 : Évaluation des impacts sur les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate.....	326
Carte 135 : Localisation des autres projets éoliens.....	354
Carte 136 : Localisation des autres projets existants ou approuvés sur les communes de l'AER.....	355
Carte 137 : Capacités réservées par poste.....	365
Carte 138 : Localisation du projet au sein du SRE Limousin.....	370
Carte 139 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue limousine.....	371
Carte 140 : Cartographie des parcelles retenues pour la compensation.....	396

## Tableaux

Tableau 1 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique.....	19
Tableau 2 : Périmètres des aires d'études.....	29
Tableau 3 : Grilles d'analyse des enjeux et des sensibilités.....	30
Tableau 4 : Méthode d'évaluation des impacts.....	32
Tableau 5 : Périmètres d'inventaire des projets à effet cumulé.....	33
Tableau 6 : Critères acoustiques et périmètres d'analyse.....	39
Tableau 7 : Synthèse des aires d'études utilisées pour l'étude du milieu naturel, de la flore et de la faune.....	50
Tableau 8 : Calendrier des visites de terrain vis-à-vis des périodes optimales d'inventaires.....	58
Tableau 9 : Dates et conditions météorologiques des inventaires du milieu naturel.....	60
Tableau 10 : Hiérarchisation des enjeux écologiques.....	61
Tableau 11 : Grille d'évaluation des impacts sur le milieu naturel.....	63
Tableau 12 : Données météorologiques moyennes de la station de Limoges-Bellegarde (Source : Météo France).....	69
Tableau 13 : Vitesse moyenne mensuelle du vent à 10 m à Limoges-Bellegarde et Magnac-Laval (87).....	70
Tableau 14 : Type de risque naturel majeur.....	92
Tableau 15 : Séismes ressentis sur la commune d'accueil du projet.....	92
Tableau 16 : Données climatiques extrêmes.....	98
Tableau 17 : Composition de la communauté de communes de Brame-Benaize.....	103
Tableau 18 : Emplois - Communauté de communes de Brame-Benaize.....	103
Tableau 19 : Démographie par commune de l'AEI.....	106
Tableau 20 : Emplois par commune de l'AEI.....	106
Tableau 21 : Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée.....	108
Tableau 22 : Hébergements touristiques et restauration.....	110
Tableau 23 : Inventaire des plans et programmes.....	112
Tableau 24 : Principaux indicateurs agricoles.....	114
Tableau 25 : Les avis des organismes consultés.....	124
Tableau 26 : Espaces délimités autour des radars de la Défense en lien avec le risque de perturbation par les éoliennes (Source : note ministérielle du 3 mars 2008).....	126
Tableau 27 : Distances minimales à respecter pour assurer la non-perturbation des radars de l'aviation civile.....	127
Tableau 28 : Distances de protection et d'éloignement par rapport aux radars météorologiques.....	127
Tableau 29 : Type de risque technologique sur la commune d'accueil du projet.....	135
Tableau 30 : Liste des ICPE sur les communes de l'AEI.....	136
Tableau 31 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur la commune de la ZIP.....	138
Tableau 32 : Définition de l'indice Atmo.....	138
Tableau 33 : ZER étudiées et points de mesure du bruit résiduel associés.....	144
Tableau 34 : Détail des périodes de mesures.....	146
Tableau 35 : Bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent pour la période diurne (7h00-19h00).....	146
Tableau 36 : Bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent pour la période fin de journée (19h00-22h00).....	147
Tableau 37 : Bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent pour la période nocturne (22h00-7h00).....	147
Tableau 38 : Espaces protégés et d'inventaire dans l'aire d'étude éloignée.....	154
Tableau 39 : Habitats naturels identifiés dans l'AEI.....	157
Tableau 40 : Liste des espèces végétales présentant un enjeu.....	159
Tableau 41 : Enjeux des milieux naturels recensés.....	160
Tableau 42 : Enjeux de l'avifaune par espèce et par phase du cycle biologique.....	166
Tableau 43 : Espèces de chiroptères recensées en fonction des méthodes d'inventaire.....	168
Tableau 44 : Enjeux par espèce de chiroptères inventoriées sur le site d'étude.....	169
Tableau 45 : Enjeux par espèce de faune terrestre inventoriée.....	175
Tableau 46 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique.....	183
Tableau 47 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain.....	184
Tableau 48 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine.....	185
Tableau 49 : Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	187

Tableau 50 : Objectifs des SRCAE à l'horizon 2020 et puissance installée (MW) en France métropolitaine au 31/03/2019 ..... 192

Tableau 51 : Variantes d'implantation envisagées pour le projet de Croix du Picq ..... 194

Tableau 52 : Synthèse de l'analyse comparative des variantes ..... 215

Tableau 53 : Historique des rencontres avec les élus de Saint-Léger-Magnazeix ..... 218

Tableau 54 : Synthèse de la participation du public aux permanences ..... 221

Tableau 55 : Synthèse des thématiques soulevées et des actions et mesures envisagées lors des ateliers de concertation ..... 222

Tableau 56 : Caractéristiques de l'implantation du projet ..... 225

Tableau 57 : Caractéristiques techniques et emprises totales du projet ..... 226

Tableau 58 : Caractéristiques techniques des éoliennes ..... 227

Tableau 59 : Caractéristiques des tranchées pour les liaisons électriques internes ..... 228

Tableau 60 : Caractéristiques des postes de livraison ..... 229

Tableau 61 : Superficie des pistes et virages ..... 232

Tableau 62 : Superficie des plateformes ..... 232

Tableau 63 : Superficie des surfaces temporaires de chantier ..... 233

Tableau 64 : Nature et quantité des convois engendrés par la phase chantier ..... 239

Tableau 65 : Arbres et linéaires de haies coupées ..... 241

Tableau 66 : Consommations de surfaces au sol ..... 254

Tableau 67 : Nature des déchets produits en phase chantier ..... 270

Tableau 68 : Impacts liés aux linéaires de haies et arbres abattus ..... 275

Tableau 69 : Synthèse des aménagements impliquant une destruction du couvert végétal ..... 275

Tableau 70 : Évaluation des impacts du parc en construction sur les oiseaux patrimoniaux et/ou sensibles à l'éolien ..... 278

Tableau 71 : Évaluation des impacts de la construction pour les espèces de chiroptères recensées ..... 281

Tableau 72 : Évaluation des impacts de la construction pour les espèces de la faune terrestre recensées ..... 283

Tableau 73 : Contenu de la rubrique 2.1.5.0 ..... 286

Tableau 74 : Taxes locales du projet éolien pour une puissance installée maximale de 18 MW ..... 292

Tableau 75 : Emprise du projet et usage agricole ..... 295

Tableau 76 : Habitat et projet éolien ..... 295

Tableau 77 : Hauteur des feux intermédiaires ..... 300

Tableau 78 : Distances d'éloignement entre la RD63 et les éoliennes du projet ..... 303

Tableau 79 : Déchets radioactifs engendrés par la production d'électricité d'origine nucléaire et ceux évités par le parc éolien ..... 304

Tableau 80 : Calcul du critère d'émergence et symbolique utilisée ..... 306

Tableau 81 : Critère de tonalité marquée à respecter en fonction de la gamme de fréquence ..... 306

Tableau 82 : Résultats prévisionnels pour la classe homogène 1 : Secteur 0° ;360° – Période diurne [7h-19h]... 309

Tableau 83 : Résultats prévisionnels pour la classe homogène 2 : Secteur 0° ;360°] – Période fin de journée [19h-22h] ..... 310

Tableau 84 : Résultats prévisionnels pour la classe homogène 3 : Secteur 0° ;360°] – Période nocturne [22h-7h] ..... 311

Tableau 85 : Caractéristiques acoustiques de la V136 4,2 MW ..... 312

Tableau 86 : Résultats prévisionnels avec bridage pour la classe homogène 1 : Secteur 0° ;360°] – Période diurne [7h-19h] ..... 313

Tableau 87 : Résultats prévisionnels avec bridage pour la classe homogène 2 : Secteur 0° ;360°] – Période fin de journée [19h-22h] ..... 313

Tableau 88 : Résultats prévisionnels avec bridage pour la classe homogène 3 : Secteur 0° ;360°] – Période nocturne [22h-7h] ..... 314

Tableau 89 : Sources de champs électriques et magnétiques ..... 318

Tableau 90 : Seuils limites d'exposition selon la recommandation 1999/519/CE ..... 318

Tableau 91 : Seuils limites d'exposition pour les travailleurs selon la directive 2004/40/CE ..... 318

Tableau 92 : Champs magnétique et électrique des parcs éoliens ..... 319

Tableau 93 : Mesures de champ magnétique sur le parc éolien de Sauveterre ..... 319

Tableau 94 : Évaluation des impacts du parc en exploitation sur les oiseaux patrimoniaux et/ou sensibles à l'éolien ..... 332

Tableau 95 : Évaluation des impacts du parc durant l'exploitation pour les espèces de chiroptères recensées ..... 334

Tableau 96 : Méthode d'évaluation des impacts ..... 341

Tableau 97 : Méthode d'analyse des effets ..... 341

Tableau 98 : Méthode de hiérarchisation des impacts ..... 341

Tableau 99 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique ..... 342

Tableau 100 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain, le paysage et le patrimoine ..... 343

Tableau 101 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu naturel ..... 344

Tableau 102 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur les milieux physique et humain ..... 346

Tableau 103 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage ..... 346

Tableau 104 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu naturel ..... 347

Tableau 105 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien en termes d'effets cumulés ..... 347

Tableau 106 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages ..... 351

Tableau 107 : Inventaire des parcs et projets éoliens dans l'aire d'étude éloignée ..... 353

Tableau 108 : Inventaire des autres projets existants ou approuvés sur les communes de l'aire d'étude rapprochée ..... 355

Tableau 109 : ZER susceptibles d'être impactées par des effets cumulés du projet avec deux projets voisins en instruction ..... 357

Tableau 110 : Inventaire des plans et programmes susceptible de concerner le projet ..... 364

Tableau 111 : Atouts, faiblesses et enjeux associés aux milieux bocagers ..... 372

Tableau 112 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet ..... 382

Tableau 113 : Gestion des déchets de chantier ..... 388

Tableau 114 : Gestion des déchets de l'exploitation ..... 399

Tableau 115 : Répartition du nombre de contacts en hauteur en fonction des saisons ..... 403

Tableau 116 : Modalités de la programmation préventive du fonctionnement des quatre éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique ..... 408

Tableau 117 : Gestion des déchets liés au démantèlement ..... 413

Tableau 118 : Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien ..... 415

Tableau 119 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien ..... 416

Tableau 120 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien ..... 417

**Figures**

Figure 1 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique ..... 14

Figure 2 : Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien ..... 27

Figure 3 : Les étapes vers le choix d'une variante de projet ..... 31

Figure 4 : Évaluation des effets et des impacts sur l'environnement ..... 32

Figure 5 : Démarche de définition des mesures ..... 34

Figure 6 : Schéma de principe d'une étude acoustique d'un projet éolien (évaluation des émergences) ..... 40

Figure 7 : Notion de champ visuel ..... 46

Figure 8 Principe d'assemblage des panoramas ..... 47

Figure 9 : Capture d'écran du logiciel utilisé pour les photomontages (Source : RES) ..... 47

Figure 10 : Simulation d'éolienne en 3 dimensions (Source : RES) ..... 47

Figure 11 : Exemple de modélisation géoréférencée (Source : RES) ..... 47

Figure 12 : Calage du modèle numérique avec la prise de vue (Source : RES) ..... 48

Figure 13 : Habillage des éoliennes (Source : RES) ..... 48

Figure 14 : Export du photomontage final (Source : RES) ..... 48

Figure 15 : Calcul de la distance entre l'observateur et le photomontage (Source : RES) ..... 48

Figure 16 : Distribution des vents à 10 m à la station de Limoges-Bellegarde (87) ..... 70

Figure 17 : Rose des vents long terme sur le site de Croix du Picq ..... 72

Figure 18 : Géologie simplifiée du Limousin.....73  
 Figure 19 : Le phénomène d'inondation .....96  
 Figure 20 : Le phénomène d'inondation .....97  
 Figure 21 : Propagation d'un faisceau hertzien (Source : RES)..... 119  
 Figure 22 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2016 ..... 137  
 Figure 23 : Mix régional de production électrique en 2017 et évolution par rapport à 2016 ..... 137  
 Figure 24 : Évolution du parc renouvelable en Nouvelle-Aquitaine ..... 138  
 Figure 25 : Répartition des indices Atmo en jours par an entre 2007 et 2014 à Limoges ..... 139  
 Figure 26 : Niveaux de bruit générés par diverses sources sonores ..... 143  
 Figure 27 : Écart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES ..... 179  
 Figure 28 : Écarts à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES ..... 180  
 Figure 29 : Écarts à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES ..... 180  
 Figure 30 : Objectifs de développement de l'éolien, en MW installés ..... 191  
 Figure 31 : Extrait du SRE Limousin – Cartographie des zones favorables à l'échelle du département de la Haute-Vienne..... 193  
 Figure 32 : Gisement de vent en Limousin..... 193  
 Figure 33 : Photomontage depuis le hameau Les Agriers – Variante 1..... 197  
 Figure 34 : Photomontage depuis la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat – Variante 1 ..... 197  
 Figure 35 : Photomontage depuis le hameau Les Agriers – Variante 2.....201  
 Figure 36 : Photomontage depuis la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat – Variante 2.....201  
 Figure 37 : Photomontage depuis le hameau Les Agriers – Variante 3.....205  
 Figure 38 : Photomontage depuis la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat – Variante 3.....205  
 Figure 39 : Photomontage depuis le hameau des Agriers – Variante 4.....210  
 Figure 40 : Photomontage depuis la cabane d'observation ornithologique de l'étang de Murat – Variante 4 ..... 210  
 Figure 41 : Page d'accueil du site internet du projet éolien de Croix du Picq ..... 219  
 Figure 42 : Flyer d'invitation à l'exposition en mairie et aux permanence d'avril 2018 ..... 220  
 Figure 43 : Flyer en trois volets récapitulant le projet éolien et mis à disposition lors de l'exposition ..... 220  
 Figure 44 : Schéma d'une éolienne ..... 227  
 Figure 45 : Schéma type d'une fondation d'éolienne ..... 228  
 Figure 46 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution ..... 228  
 Figure 47 : Schéma en coupe de la structure de livraison ..... 229  
 Figure 48 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité ..... 229  
 Figure 49 : Caractéristiques du poste de Magnazeix au 19/10/2020 ..... 230  
 Figure 50 : Configuration des pistes..... 232  
 Figure 51 : Schéma de principe d'un emplacement d'éolienne..... 232  
 Figure 52 : Schéma de principe de l'emplacement possible des haubans ..... 233  
 Figure 53 : Calendrier prévisionnel d'un chantier de 4 éoliennes ..... 238  
 Figure 54 : Illustrations de fondation avec réhausse ou avec butte ..... 245  
 Figure 55 : Étapes du démantèlement et de la remise en état d'un parc éolien ..... 252  
 Figure 56 : Les émissions de GES du kWh EDF ..... 258  
 Figure 57 : Profil de terrain d'une fondation d'éolienne ..... 259  
 Figure 58 : Types de travaux de raccordement selon la nature du sol ..... 260  
 Figure 59 : Évolution mondiale du nombre de décès liés à l'éolien par TWh produit ..... 271  
 Figure 60 : Gêne causée par le bruit des éoliennes..... 290  
 Figure 61 : Note donnée aux éoliennes par des populations locales..... 290  
 Figure 62 : Extrait de l'étude Harris Interactive pour FEE, Octobre 2018 ..... 291  
 Figure 63 : Balisage d'une éolienne ..... 297  
 Figure 64 : Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres ..... 298  
 Figure 65 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne ..... 299  
 Figure 66 : Principe de la perturbation du signal TV par un parc éolien ..... 301

Figure 67 : Exemple de spectre par bande de 1/3 d'octave présentant des tonalités marquées ..... 307  
 Figure 68 : Spectre de l'éolienne V136 4,2MW ..... 315  
 Figure 69 : Niveaux ambiants maximum sur le périmètre de mesure du bruit du parc éolien de Croix du Picq ..... 315  
 Figure 70 : Les grands objectifs de la PPE (Source : Ministère en charge de l'environnement)..... 368  
 Figure 71 : Objectifs fixés pour l'éolien terrestre par la PPE publiée en avril 2020 ..... 368  
 Figure 72 : la Trame Verte et Bleue ..... 370  
 Figure 73 : Schéma de la constitution de la TVB du Limousin ..... 370  
 Figure 74 : Objectifs du PGRI Loire-Bretagne ..... 374  
 Figure 75 : Démarche de définition des mesures ..... 381  
 Figure 76 : Rapport d'accident, d'incident, d'incident environnemental en vigueur chez RES..... 384  
 Figure 77 : Teintes RAL envisagées pour la peinture des postes de livraison ..... 390  
 Figure 78 : Évolution mensuelle de la mortalité de chauves-souris sur le site de Bouin (DULAC, 2008) ..... 403  
 Figure 79 : Mortalité des chiroptères en fonction du mois en Allemagne (issu de DUBOURG-SAVAGE & al., 2009) ..... 403  
 Figure 80 : Nombre de contacts de chiroptères par mois ..... 403  
 Figure 81 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure (à gauche : activité à hauteur de nacelle ; à droite : activité au sol) (issu de WELLIG & al., 2018)..... 404  
 Figure 82 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil et de la saison..... 404  
 Figure 83 : Proportion de l'activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil par mois ..... 405  
 Figure 84 : Activité de l'ensemble des chiroptères en relation avec la vitesse de vent (barres noires : toutes hauteurs confondues, barres blanches : seulement les hauteurs >50 m(issu de WELLIG & al., 2018)..... 405  
 Figure 85 : Activité du groupe des chiroptères en fonction de la vitesse du vent mesurée sur un parc éolien en Belgique (SENS OF LIFE, 2016) ..... 405  
 Figure 86 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse de vent et des mois..... 406  
 Figure 87 : Activité des chiroptères en altitude et valeur seuil de vitesse de vent par période mensuelle..... 406  
 Figure 88 : Activité des chauves-souris en fonction de la température mesurée sur un parc éolien en Belgique (SENS OF LIFE, 2016)..... 406  
 Figure 89 : Activité des chiroptères en fonction de la température (JOIRIS, 2012, issu de Heitz & Jung, 2016) ... 407  
 Figure 90 : *Activité des chiroptères en fonction de la température et de la saison* ..... 407  
 Figure 91 : Activité des chiroptères en altitude et valeur seuil de température par période mensuelle ..... 407  
 Figure 92 : Proportion d'activité chiroptérologique couverte par la programmation ..... 408

**Photographies**

Photographie 1 : Panorama après construction du projet (Source : RES) ..... 48  
 Photographie 2 : Mât de mesures sur le site de Croix du Picq ..... 71  
 Photographie 3 : Vue depuis la partie sud-est de l'AEE (Source : ENCIS Environnement) ..... 77  
 Photographie 4 : Vue du plateau vallonné de la Basse Marche depuis l'AER ..... 78  
 Photographie 5 : Relief au sein de la zone Est ..... 79  
 Photographie 6 : Relief au sein de la zone Ouest..... 79  
 Photographie 7 : Rivière de la Gartempe à proximité de Bellac ..... 80  
 Photographie 8 : La Benaize en partie nord-est de l'AER ..... 81  
 Photographie 9 : La Brame en partie sud-ouest de l'AER ..... 81  
 Photographie 10 : L'Asse en partie nord-est de l'AEI ..... 81  
 Photographie 11 : Étang de Murat ..... 82  
 Photographie 12 : Ruisseau en partie nord et tête du ruisseau en partie sud de la zone Ouest ..... 82  
 Photographie 13 : Ruisseau de la Chaussade et plan d'eau de la zone Est ..... 82  
 Photographie 14 : Prairie humide au centre de la zone Ouest ..... 84  
 Photographie 15 : Église de Saint-Léger-Magnazeix (Source : ENCIS Environnement) ..... 110  
 Photographie 16 : Prairies en zones Ouest et Est de la ZIP (Source : ENCIS Environnement) ..... 113  
 Photographie 17 : Parcelle agricole en zone Ouest..... 116  
 Photographie 18 : Boisement en zone Est..... 116

Photographie 19 : Réseau bocager en zone Ouest .....	116
Photographie 20 : Lignes HTA traversant les zones Ouest et Est (Source : ENCIS Environnement).....	119
Photographie 21 : Routes départementales D7, D63 et D88.....	120
Photographie 22 : Routes locales en zones Ouest et Est.....	120
Photographie 23 : Chemins ruraux parcourant la zone Ouest .....	120
Photographie 24 : Le plateau vallonné de la Basse-Marche.....	148
Photographie 25 : La vallée de l'Asse, discrète depuis le plateau de la Basse-Marche.....	149
Photographie 26 : Prairies animées par la présence des troupeaux près de l'étang de Murat, au nord-ouest de l'AEI .....	149
Photographie 27 : Le château de Bourg-Archambault .....	151
Photographie 28 : La Gartempe dans le site classé.....	151
Photographie 29 : Exemple de l'installation de haubans pour stabilisation du mât .....	233
Photographie 30 : Exemples de plateformes de montage et de pistes.....	234
Photographie 31 : Exemples de convois exceptionnels .....	239
Photographie 32 : Transport d'une pale sur blade lifter (gauche) et plateforme de chargement envisagée en sortie de l'autoroute A20.....	241
Photographie 33 : Utilisation d'un blade lifter sur un chantier RES aux États-Unis .....	241
Photographie 34 : De gauche à droite : opération de décapage ; mise en place de la couche de fond de forme ; mise en place de la couche de finition .....	243
Photographie 35 : Exemples d'engins de travaux de VRD .....	244
Photographie 36 : Étapes de réalisation d'une fondation d'éolienne .....	244
Photographie 37 : Fondation achevée et enterrée .....	245
Photographie 38 : Travaux de raccordement électrique .....	247
Photographie 39 : De gauche à droite : montage du mât ; fixation du premier élément ; levage et assemblage des autres tronçons du mât.....	247
Photographie 40 : Levage et assemblage de la nacelle, des pales et du rotor.....	248
Photographie 41 : Exemple de tassement et d'ornières créés par les engins de chantier .....	259
Photographie 42 : Exemple de stockage de terre durant un chantier éolien .....	261
Photographie 43 : Exemple de remblai des tranchées électriques le long d'une piste .....	262
Photographie 44 : Fossés et buse observés le long de la RD63 .....	262
Photographie 45 : Emplacement du virage à créer au croisement de la RD23 et de la RD912 .....	262
Photographie 46 : Fossé en bord de voirie à l'emplacement de l'aménagement du virage sur la RD912 .....	262
Photographie 47 : Transport d'une pale .....	268
Photographie 48 : Illustrations d'un chantier éolien.....	274
Photographie 49 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle.....	316
Photographie 50 : Photomontage depuis la D24, en entrée nord-est de Lussac-les-Églises.....	325
Photographie 51 : Photomontage depuis la place centrale du bourg de Saint-Léger-Magnazeix.....	326
Photographie 52 : Photomontage depuis la D2 en sortie sud du bourg de Saint-Léger-Magnazeix, à proximité de l'école élémentaire.....	326
Photographie 53 : Covisibilité avec l'église de Saint-Léger-Magnazeix depuis le hameau Chez Bellat, au-delà du périmètre de protection de l'édifice.....	329
Photographie 54 : Photomontage depuis les abords de l'observatoire ornithologique de l'étang de Murat .....	329
Photographie 55 : Photomontage depuis la D63, à environ 1,5 km du bourg de Saint-Léger-Magnazeix. La réhausse de l'éolienne E3 est visible au pied du mât. ....	330
Photographie 56 : Photomontage depuis la D63, à environ 1,2 km à l'ouest du hameau du Puy Saint-Jean, où la réhausse de l'éolienne E1 est ponctuellement visible. ....	330
Photographie 57 : Teinte ocre des chemins dans la ZIP (gauche) ; Gravillon ocre de provenance locale (droite) .	390
Photographie 58 : Image de référence d'un poste de livraison peint en vert dans un contexte rural et bocager similaire à celui du projet de Croix du Picq.....	390
Photographie 59 : Photomontages comparatifs avant / après mise en œuvre la mesure. Exemple localisé à proximité du hameau Chez Jammet. En haut : avant application de la mesure / En bas : après application de la mesure ...	391
Photographie 60 : Photomontages comparatifs avant / après mise en œuvre la mesure. ....	401

# Bibliographie

## L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

- ADEME, Manuel préliminaire de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens, éd. ADEME, Novembre 2000
- ADEME, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2005.
- ADEME, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Actualisation du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.
- ADEME, Ministère de l'Environnement, Guide de rédaction, Étude d'impact sur l'environnement, Application aux parcs éoliens, 1997.
- ADEME et CLER, Des éoliennes dans votre environnement : 6 fiches pour mieux comprendre les enjeux, éd. ADEME, 2002.
- BCEOM, MICHEL P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, L'étude d'impact sur l'environnement : objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation, 2000.
- GUIGO M. et al., Gestion de l'environnement et études d'impact, Masson géographie, 1991.
- IFEN (Institut Français de l'ENVironnement), L'Environnement en France, La Découverte, 1999.

## L'ENERGIE EOLIENNE

- AMORCE et CLER, Un projet d'éoliennes sur votre territoire : Guide à l'attention des élus et des associations, éd. ADEME, Août 2002.
- ARENE Ile de France, L'Energie éolienne, 2002.
- EWEA, European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development, 2001.
- GWEC, Global wind 2007 report, avril 2008.

## LE MILIEU PHYSIQUE

- LAMBERT, J. et al., Mille ans de séismes en France – Catalogue d'épicentres – Paramètres et Références, BRGM/EDF/IPSN/AFPS, Orléans, 1996.
- GALLIOT M., Y'a plus de saisons, Météo France, 1998.
- IFEN, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Energie et environnement, données économiques de l'environnement, Rapport de la commission des comptes, 2003.
- MARTINEZ CAMARA E., Análisis de ciclo de vida y aportaciones a la metodología del ACV para sistemas de generación eólica, 2009.
- Bureau de Recherche Géologique Minière (BRGM)
- Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères (BD LISA)

- METEO FRANCE, Fiche climatologique de Limoges-Bellegarde.
- EDF, Profil environnemental du kWh, Janvier 2004.

## MILIEU HUMAIN

- ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003
- ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002
- CSA pour le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002
- INSEE, Recensement Général de la Population, 1999

## Population – Fréquentation du site

- ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003
- ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002
- CSA pour le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002
- GONÇALVES Amélie, CAUE de l'Aude, Enquête concernant l'impact économique des éoliennes dans l'Aude et leur perception par les touristes, 2002
- INSEE, Recensement Général de la Population, 1999
- LAUMONIER Chantal, FLORI, Jean-Paul, CSTB, Implantation d'une centrale éolienne vue par les riverains (I) : analyse sociologique et technique. Exemple du site de Sallèles –Limousis, Paris, 2000

## Activités économiques, Maîtrise foncière et urbanisme, Servitudes publiques

- ADEME, Guide du développeur de parc éolien, éd. ADEME, Novembre 2003.
- ADEME, Les autorités locales et la production d'électricité par éolienne, éd. ADEME, 2000
- ANDRES RUIZ (de) C., Energie éolienne et développement rural. Étude comparée sur les effets socio-économiques et territoriaux des parcs éoliens dans les espaces ruraux défavorisés de l'Europe, Thèse de Doctorat, 2006
- ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, Rapport réalisé à la demande du ministre chargé de l'Industrie, 2002
- ASSOCIATION CLIMAT ENERGIE ENVIRONNEMENT, Évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur l'immobilier - CONTEXTE DU NORD-PAS-DE-CALAIS - 2007
- MINEFI, Observatoire de l'Énergie, Chiffres clés - L'énergie en France - Repères, 2006
- OXFORD UNIVERSITY, What is the impact of wind farms on house prices?, mars 2007
- REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON, Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon - Synthèse du sondage de l'Institut CSA - Novembre 2003
- RENEWABLE ENERGY POLICY PROJECT, The effect of wind development on local properties, mai 2003

**Sécurité**

CONSEIL GENERAL DES MINES, Guillet R., Leteurtriois J-P, Rapport sur la sécurité des installations éoliennes, rapport demandé par le Ministère de l'Économie et des Finances, juillet 2004

GIDE P., Wind power: renewable energy from home, farm and business, USA, 2004

**Bruit et Santé**

BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION, Noise from Wind Turbines, 1998

MINISTERE DE LA SANTE, Les effets du bruit sur la santé, 1992, 84 p.

MERLIN P. et TRASNEL J-P, Energie et développement durable en milieu urbain, Presses Universitaires de France, collection Que-sais-je?, 1996

**LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE**

BVA, les Français et les Énergies Renouvelables, pour le compte de l'ADEME, 2010

Chataignier Stéphane et Jobert Arthur, « Des éoliennes dans le terroir. Enquête sur « l'inacceptabilité » de projets de centrales éoliennes en Languedoc-Roussillon », Flux, 2003/4 n° 54, p. 36-48.

Convention européenne du paysage, Conseil de l'Europe, 20 octobre 2000, à Florence

CSA, Les Français et les énergies renouvelables, France Energie Éolienne, Mars 2014.

Gueorguieva-Faye Diana, « Le problème de l'acceptation des éoliennes dans les campagnes françaises : deux exemples de la proximité géographique », Développement durable et territoires [En ligne], Dossier 7 | 2006, mis en ligne le 18 mai 2006. URL : <http://developpementdurable.revues.org/2705>

IPSOS, Les Français et les énergies renouvelables, pour le Syndicat des Énergies Renouvelables, 2013.

Jallouli Jihen, La réalité virtuelle comme outil d'étude sensible du paysage : le cas des éoliennes, Thèse, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture, Nantes, 2009.

Labussière Olivier, Défi esthétique en aménagement, Vers une prospective du milieu, Le cas de lignes très hautes tensions et des parcs éoliens, Thèse, Université de Pau, 2007.

Le Floch Sophie, « Le riverain, le citoyen et l'habitant : trois figures de la participation dans la turbulence éolienne », Natures Sciences Sociétés, 2011/4 Vol. 19, p. 344-354.

Nadaï Alain, « Politique de l'énergie et paysages éoliens », in Walid Oueslati, Analyses économiques du paysage, Editions Quæ « Update Sciences & Technologies », 2011 p. 189-205.

Nadai Alain, Labussière Olivier, Acceptabilité sociale et planification territoriale, éléments de Réflexion à partir de l'éolien et du stockage du CO2. Captage et stockage du CO2 Enjeux techniques et sociaux en France, Quæ, pp.45-60, 2010.

DREAL du Limousin, Université de Limoges et Région Limousin, Paysages en Limousin, de l'analyse aux enjeux, 2005

Christèle Gernigon, Cellule Forêt/Paysage du Limousin, Office National des Forêts, Un guide paysager pour la forêt limousine, Février 2002

**LE MILIEU NATUREL****Biodiversité et changement climatique**

Natacha Massu et Guy Landmann Connaissance des impacts du changement climatique sur la biodiversité en France métropolitaine – mars 2011.

**Flore**

Anonyme, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. EUR 15/2. Commission Européenne, DG Environnement, protection de la nature, zones côtières et tourisme. 132 p.

Blamey M. et Grey-Wilson C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Flammarion, Glasgow, 544 p.

Boubnérias M. et PRAT D., 2005, Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 504 p.

Coste H. (Abbé), 1937, Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et contrées limitrophes - Tome 1, 2 et 3, Librairie des Sciences et des Arts, Paris, 1939 p.

Delforge P., 1994, Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 480 p.

Dusak F., Lebas P. & Pernet P., 2009, Guide des orchidées de France. Belin, Paris, 223 p.

Dusak F. & Prat D., 2010, Atlas des orchidées de France. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 400 p.

Fitter A. et R., Blamey M., 1997, Guide des fleurs sauvages, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 352 p.

Fitter A. et R., Farrer A., 1998, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 256 p.

Fournier P., 2001, Les quatre flores de France, Dunod, Paris, 1160p.

Godet J.-D., 1994, Fleurs et plantes des champs. Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 127 p.

Jahns H. M., 1996, Guide des fougères, mousses et lichens d'Europe, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 257 p.

Johnson O. et More D., 2009, Guide Delachaux des arbres d'Europe, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 464 p.

Olivier L., Galland J.P. & Maurin H., (Ed.), 1995, Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Coll. Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). SPN-IEGB /MNHN, DNP/Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. n°20. 486 p. + Annexes

Muller S. (coord.), 2004, Plantes invasives de France. MNHM, Paris, 168 p. (Patrimoines Naturels, 62)

Rameau J.-C., Bissardon M. et Guibal L., 1997. CORINE biotopes. ENGREF, ATEN. 175 p.

Schauer T. & Caspari C., 2007, Guide Delachaux des plantes par la couleur, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 493 p.

Spohn M. et R., 2008, 350 arbres et arbustes, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 256 p.

Spohn M. et R., 2008, 450 fleurs, Delachaux et Niestlé, Lausanne-Paris, 320 p.

Stichmann W., 2000, Guide Vigot de la flore d'Europe, Vigot, 447 p.

**Avifaune**

Albouy S., Dubois Y. & Picq H, 2001. Suivi ornithologique 2001 des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude) - Abies / LPO Aude

Albouy S., 2005. Parc éolien de Grande Garrigue - Névian (11) - Suivi ornithologique 2005 - Évaluation des impacts sur l'avifaune nicheuse - ABIES pour la Compagnie du Vent

Atienza J.C., Martin-Fierro I., Infante O., Valls J. & Dominguez J, 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid.

Blache S. & Loose D., 2008 - Sensibilité des busards aux parcs éoliens – évaluation des risques et cartographie des zones sensibles sur une zone d'étude pilote. CORA Faune Sauvage, 50p.

Blondel J., Ferry C. et Frochot B., 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda* 38 : 55-71.

Brown R., Ferguson J., Lawrence M. et Lees D., 1989, Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux. Bordas, Paris, 232p.

CORA Faune Sauvage, 2010. Cartes d'alerte avifaune et chiroptères dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional Éolien en Rhône-Alpes – Étude commandée par la DREAL Rhône-Alpes

Devereux, C, Denny M. & Whittingham M. J. (2008), Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology*, 45: 1689–1694.

Directive européenne « Oiseaux » n° 79/409/CEE du Conseil du 2 février 1979.

Dubois P.-J., Le Maréchal P., Oliosio G. & Yésou P., 2008, *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 559 p.

Dulac P., 2008 - Évaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 p.

Elkins. Les oiseaux et la météo. Influence du temps sur leur comportement. Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne (Switzerland). Paris, 1996. 218p.

Faggio G. & Jolin C, 2003, Suivi ornithologique sur le parc d'éoliennes d'Ersa-Rogliano - Décembre 2003 version provisoire—SIIF/AAPNRC-GOC

Gensbol B., 1984. Guide des rapaces diurnes. Delachaux et Niestlé. Lausanne, 383p.

Grand B, 2007. Recherche et évaluation environnementale Bourgogne – Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques vis-à-vis de développement de l'énergie éolienne en Bourgogne. EPOB, DIREN Bourgogne.

Hötker H., Tomsen KM. & Jeromin H., 2006, Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats ; Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation, Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 65 p.

Hunt W.G., Jackman R.E., Hunt H.L., Driscoll L.E. & Culp L. 1998. A population study of golden

eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area : population trend analysis 1997. Report to National Renewable Energy laboratory, Subcontract XAT-6-16459-01. Predatory Bird Research Group, University of California, Santa Cruz.

Issa N. & Muller Y. coord. 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408 p.

Kingsley A. & Whitam B, 2005. Les éoliennes et les oiseaux - Revue de la littérature pour les évaluations environnementales. Service canadien de la faune, Canadian Wildlife Service, Environnement Canada, Environment Canada.

Langston RHW & Pullan J.D. – RSPB/BirdLife, 2004 - Effects of wind farms on birds – Nature and Environment, n° 139. Concil of Europe Publishing 90p.

Lekuona, J.M. & Ursua, C. (2007). Avian mortality in wind power plants of Navarra (Northern Spain). *Birds and Wind Farms* (eds M. de Lucas, G.F.E. Janss & M. Ferrer), pp. 177–192. Quercus Editions, Madrid.

LPO, 1999. Le statut des Oiseaux sauvages en France, Edition Ligue pour la Protection des Oiseaux, 35 p.

LPO, 2010. Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne.

LPO, 2017. Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune. Etudes des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015.

Marchadour B, 2010. Avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en pays de la Loire - Identification des zones d'incidences potentielles et préconisations pour la réalisation des études d'impacts. LPO Pays de la Loire, DREAL pays de la Loire.

Mayaud N, 1936, *Inventaire des oiseaux de France*, Blot Ed, Paris, 211p.

Mullarney K., Svensson L., Zetterstrom D., Grant P.J., 1999. Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris, 388p.

Pratz J-L, 2010, Suivi ornithologique et chiroptérologique des parcs éoliens de Beauce - Premiers résultats 2006-2009. Loiret Nature Environnement, Eure-et-Loir Nature, Greet Ingénierie, ADEME, DIREN-centre, Conseil régional

Riols R, 2007, Régime alimentaire du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) en période inter-nuptiale sur la Planèze de Saint-Flour (15). *Le Grand-Duc*, 71 : 11-12

Rocamora G. et Yeatman-Berthelot D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560 p.

Tome R., Rosario I, Cardoso P, Tome J.A. & Palma L. 2011. Response of Bonelli's eagle *Aquila fasciata* to wind farm presence: first results from field observations and GPS/PTT data. in SCHER O. & M. LECACHEUR (eds.), 2011. La conservation de l'Aigle de Bonelli. Actes du colloque international, 28 et 29 janvier 2010, Montpellier. CEN LR, CEEP, CORA FS & DREAL LR : p 123-129.

Tucker G. M. & Heath M. F. (ed.), 1994. *Birds in Europe. Their conservation status*. BirdLife Conservation

series N° 3. Cambridge : BirdLife International.

TRIPLET P., MÉQUIN N. et SUEUR F. Prendre en compte la distance d'envol n'est pas suffisant pour assurer la quiétude des oiseaux en milieu littoral. *Alauda* 75 (3), 2007 : 237-242

Whitfield D.P. & Madders M., 2006. A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Information Note 1 (revised). Natural Research Ltd, Banchory, UK.

Yáñez, B., Muñoz, A-R., Martin, B., De Lucas, M., Toxopeus, B. & Ferrer, M. (2013). Effects of wind farms on local and migratory populations of Short-toed Eagle *Circaetus gallicus*: powerpoint. Presented at: CWE2013: Conference on Wind power and Environmental Impact, Stockholm 5-7 February 2012, 31 slides.

Yeatman-Berthelot D., Jarry G. et Coll., 1991, Atlas des Oiseaux de France en hiver, Société d'Étude Ornithologique de France, 575 p.

Yeatman-Berthelot D., Jarry G. et Coll., 1994, Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France - 1985-1989, Société d'Étude Ornithologique de France, 775 p.

Yeatman-Berthelot D., Rocamora G. et Coll., 1999, Oiseaux menacés et à surveiller en France - Liste Rouge et priorités, SEOF et LPO, 598 p.

### Chiroptères

Ahlén I., Bach L., Baagøe H. J. et Pettersson J., 2007. Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm, Sweden, Report 5571 : 1-35.

Arlettaz R., 1999, Habitat selection as a major partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journal of Animal Ecology*, 68 : 460-471

Arthur L. et Lemaire M., 2005, Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.

Arthur L. et Lemaire M., 2009, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 576 p.

Barataud M., CD audio, 2002, Ballades dans l'in audible – identification acoustique des chauves-souris de France. Sittelle. Mens, 51p.

Barataud M., 2004, Exemple de méthodologie applicable aux études visant à quantifier l'activité des chiroptères à l'aide de détecteurs d'ultrasons. 14 p.

Barataud M., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope, Mèze, 344 p.

Beucher Y. & Kelm V., 2011. Rapport final du suivi de mortalité des chiroptères sur le parc éolien de Castelnau-Pégayrols (12).

Beucher Y. & Kelm V., 2011. Réduction significative de la mortalité des chauves-souris liée aux éoliennes (12).

BIOTOPE, 2009. Chirotech - Bilan des tests d'asservissement sur le parc éolien de Bouin, 46p.

Cora Faune Sauvage, 2007, La biologie de la Pipistrelle commune

Dietz C. et Nill D., 2007, L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Paris, 400 p.

DREAL Pays de la Loire, 2010, Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire.

Dubourg-Savage M.-J., Bach L. & Rodrigues L., 2009, Bat mortality in wind farms in Europe. 1st International Symposium on Bat Migration, Berlin, pp.16-18

Fiers V., Gauvrit B., Gavazzi E., Haffner P., Maurin H. & Coll., 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Réserves naturelles de France, Ministère de l'environnement, 225 p.

GROUPE D'ETUDE ET DE PROTECTION DES MAMMIFERES D'ALSACE, 2009. Expérimentation d'un protocole d'inventaire des chiroptères en altitude dans le cadre de projets éoliens, 71p.

Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C. & Rodrigues L., 2005, Bat migrations in Europe : A review of literature and analysis of banding data. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 28 : 1-172.

LPO DROME, 2010 - Suivi de la mortalité des Chiroptères sur deux parcs éoliens du Sud de la région Rhône-Alpes, 43 pages.

Meschede, A. & Heller, K.-G., 2003, Écologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. *Le Rhinolophe*, N°16

Parsons K. N. et Jones G., 2003, Dispersion and habitat use by *Myotis daubentonii* and *Myotis nattereri* during the swarming season : implications for conservation. *Animal Conservation*, 6, 283-290.

Sierro A. et Arlettaz R., 1997, Barbastelles bats. Specialize in the predation of moths : implications for foraging tactics and conversation. *Acta Oecologia*, 18(2) : 91-106.

SFEPM, CD ROM version II (mars 2005), Bibliographie sur la problématique Éoliennes Versus chiroptères. Bourges.

SFEPM, 2006, Recommandations pour une expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet éolien.

SFEPM, 2012, Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens.

Syndicat des énergies renouvelables, France Energie Éolienne, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ligue pour la Protection des Oiseaux, 2010, Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens.

VIENNE-NATURE, 2010. Suivi post-installation de la mortalité des chiroptères sur le parc éolien du Rochereau (86), 26 p.

Zukal J. et Řehak Z., 2006, Flight activity and habitat preference of bats in a karstic area, as revealed by bat detectors, *Folia zoologica*, 55 : 273-281

### Faune terrestre

Arnold N., Ovenden D., Danflous S., Geniez P., 2004, Le guide Herpeto, Delachaux et Niestlé. Lausanne, 288p.

Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A.J. et Moutou F., 2008, Guide des mammifères d'Europe,

d'Afrique du Nord et du Moyen Orient, Delachaux et Niestlé, Lausanne, 271p

Bang P. et Dahlström, 2008, Guide des traces d'animaux. Delachaux et Niestlé, Lausanne ; 264, p.

Bensettiti F., Gaudillat V. et al., 2002, Cahiers d'habitats Natura 2000. Espèces animales. Tome 7, 345 p.

Blanchot P., 2003. Le guide entomologique - Delachaux & Niestlé. - 527 p.

Carter D.J. & Hargreaves B., 2008, Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 311 p.

Chinery M., 2005, Insectes de France et d'Europe occidentale. Flammarion, Paris, 320 p.

Directive européenne « Habitats faune flore » n° 92 /43/CEE du Conseil de l'Europe du 21 mai 1992.

Dijkstra K.-D. B., 2006, Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 320 p.

Duguet R. et Melki F., 2005, Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 480 p.

Fiers V., B. Gauvritt, E. Gavazzi, P Haffner, H. Maurin et coll., 1997, Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Réserves naturelles de France, Ministère de l'environnement, 225 p.

Grand D. & Boudot J.-P., 2006, Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 480 p.

Lafranchis T., 2005, Papillons de France, Belgique et Luxembourg, Biotope - Coll. Parthénope, Mèze, 448 p.

Leraut P., 2003. Le guide entomologique. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 528p.

Lescure J. et Massary de J-C (coord.), 2012, Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèzes ; MNHM, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

Levington R., Jourde P., 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. Lausanne, 320 p.

Maurin H., Keith P., 1994, Inventaire de la faune menacée en France : le livre rouge. - 175 p.

Sardet E., Defaut B., 2004. Les orthoptères menacés en France : Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. 92 p.

Tolman T. & Lewington R., 2009, Guides papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. Paris, 383 p.

Vacher J.-P. et Geniez M., Dir., 2010, Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 544 p.

## SITES INTERNET

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

[www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)

[www.cler.org](http://www.cler.org)

[www.windpower.org](http://www.windpower.org)

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

[www.sisfrance.net](http://www.sisfrance.net)

[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

[www.gwec.net](http://www.gwec.net)

[www.enr.fr](http://www.enr.fr)

[www.observatoire-environnement.org](http://www.observatoire-environnement.org)

[www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/](http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/)

[www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)

[www.earth.google.fr](http://www.earth.google.fr)

[www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/index.htm](http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/index.htm) (Base architecture Mérimée)

<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/> (Atlas des patrimoines, Ministère de la Culture et de la Communication)

[www.monumentum.fr](http://www.monumentum.fr)

[www.geo.culture-en-limousin.fr](http://www.geo.culture-en-limousin.fr)

[www.limousin.developpement-durable.gouv.fr](http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr) (DREAL Limousin)

[www.haute-vienne.pref.gouv.fr](http://www.haute-vienne.pref.gouv.fr)

[www.ifen.fr](http://www.ifen.fr)

<http://observatoire-rapaces.lpo.fr>

<http://www.oiseaux.net>

[inpn.mnhn.fr](http://inpn.mnhn.fr)

[www.oiseaux.net/](http://www.oiseaux.net/)

[www.plan-actions-chiropteres.fr/](http://www.plan-actions-chiropteres.fr/)

<http://odonates.pnaopie.fr/>

[www.sfepm.org](http://www.sfepm.org)

[www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)

[www.iucnredlist.org/](http://www.iucnredlist.org/)

<http://vigienature.mnhn.fr>

# Table des annexes

**Annexe 1 : Caractéristiques des forages n° BSS001PSRY, BSS001PSSU et BSS001PSSX et légende de la carte OACI**

**Annexe 2 : Consultations**

**Annexe 3 : Notice d'incidences sur l'eau et les zones humides (CERAG SARL)**

**Inventaire des zones humides du projet de Parc éolien de Croix du Picq et inventaire complémentaire (ENCIS Environnement)**

**Stratégie compensatoire en réponse à l'impact résiduel du projet sur les zones humides (CERAG SARL)**



## **Annexe 1 : Caractéristiques des forages n°BSS001PSRY, BSS001PSSU et BSS001PSSX et légende de la carte OACI**



# Dossier du sous-sol

## BSS001PSRY

06155X0015/C1

### Localisation

#### Identifiant national de l'ouvrage

BSS001PSRY

#### Ancien code

06155X0015/C1

#### Département

HAUTE-VIENNE (87) - SGR/LIM

#### Commune

LUSSAC-LES-EGLISES (87087)

#### Nom local

Non renseigné

#### Numéro de carte

0615

#### Huitième

5X

#### Région naturelle

LIMOUSIN

#### Bassin versant

Non renseigné

#### Adresse ou Lieu-dit

LA CHARBONNIERE

#### Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	509879	2146991
Lambert 2 - Centre	509879	146991
Lambert-93	558914	6581314

Système	Latitude	Longitude
WGS84	46.31699445   46° 19' 1" N	1.1662998   1° 9' 58" E

#### Altitude

217 m - Précision MNT

### Description technique

#### Identifiant national de l'ouvrage

BSS001PSRY

#### Ancien code

06155X0015/C1

#### Nature

SONDAGE

#### Profondeur atteinte

110.0 m



#### Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

#### Date fin de travaux

October 24, 1965

#### Mode d'exécution

CAROTTAGE.

#### Etat de l'ouvrage

INACCES.

#### Utilisation

Non renseigné

#### Objet de la recherche

URANIUM, FLUORINE.

#### Objet de l'exploitation

FLUORINE.

#### Objet de la reconnaissance

MINERALURGIE.

#### Gisement

FILON.

#### Document(s) papier

MINERALO, RAPPORT-GEOLOGUE-OFFICIEL, COUPE-GEOLOGIQUE.

#### Références

DOC. IN DOSSIER

#### Référencé comme point d'eau

NON

#### Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

### Coupe

#### Z Origine

Non renseigné

#### Auteur

Non renseigné

#### Date

Non renseigné

### Document(s) numérisé(s)

7 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T131098.TIF	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	15 Ko
	T131148.TIF	PAGE DE RAPPORT	97 Ko
	T131149.TIF	PAGE DE RAPPORT	71 Ko

	<b>T131150.TIF</b> PAGE DE RAPPORT	75 Ko
	<b>T131151.TIF</b> PAGE DE RAPPORT	42 Ko
	<b>T131187.TIF</b> RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	86 Ko
	<b>T140472.TIF</b> RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	110 Ko

**Log géologique numérisé**

Nombre de niveaux : 1

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 110 m	GRANITE	ANTE-TRIAS



# Dossier du sous-sol

## BSS001PSSU

06156X0014/S1

**Localisation**

**Identifiant national de l'ouvrage**

BSS001PSSU

**Ancien code**

06156X0014/S1

**Département**

HAUTE-VIENNE (87) - SGR/LIM

**Commune**

LUSSAC-LES-EGLISES (87087)

**Nom local**

Non renseigné

**Numéro de carte**

0615

**Huitième**

6X

**Région naturelle**

LIMOUSIN

**Bassin versant**

Non renseigné

**Adresse ou Lieu-dit**

LES AGRIERS

**Coordonnées**

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	513550	2147650
Lambert 2 - Centre	513550	147650
Lambert-93	562587	6581942

Système	Latitude	Longitude
WGS84	46.32340485   46° 19' 24" N	1.21383957   1° 12' 49" E

**Altitude**

233 m - Précision EPD

**Description technique**

**Identifiant national de l'ouvrage**

BSS001PSSU

**Ancien code**

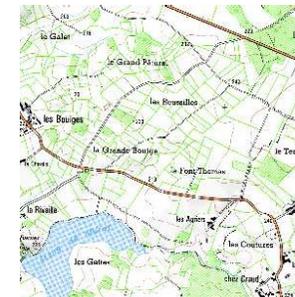
06156X0014/S1

**Nature**

SONDAGE

**Profondeur atteinte**

75.0 m



**Diamètre de l'ouvrage**

115 mm

**Date fin de travaux**

March 31, 1991

**Mode d'exécution**

TAILLANT.

**Etat de l'ouvrage**

INACCES, REMBLAI.

**Utilisation**

Non renseigné

**Objet de la recherche**

URANIUM.

**Objet de l'exploitation**

Non renseigné

**Objet de la reconnaissance**

Non renseigné

**Gisement**

Non renseigné

**Document(s) papier**

PLAN-SITUATION.

**Références**

DOC IN DOSSIER

**Référencé comme point d'eau**

NON

**Niveau d'eau mesuré par rapport au sol**

Non renseigné

**Coupe**

**Z Origine**

Non renseigné

**Auteur**

Non renseigné

**Date**

Non renseigné

**Document(s) numérisé(s)**

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T133499.TIF	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	166 Ko
	T133521.TIF	PLAN DE LOCALISATION	116 Ko

**Log géologique numérisé**

Nombre de niveaux : 2

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 7.2 m	ARENE	IMPRECIS
De 7.2 à 75 m	GRANITE	IMPRECIS



# Dossier du sous-sol

## BSS001PSSX

06156X0017/S15

### Localisation

#### Identifiant national de l'ouvrage

BSS001PSSX

#### Ancien code

06156X0017/S15

#### Département

HAUTE-VIENNE (87) - SGR/LIM

#### Commune

MAGNAC-LAVAL (87089)

#### Nom local

Non renseigné

#### Numéro de carte

0615

#### Huitième

6X

#### Région naturelle

LIMOUSIN

#### Bassin versant

Non renseigné

#### Adresse ou Lieu-dit

LA MARCOUX

#### Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	512050	2140950
Lambert 2 - Centre	512050	140950
Lambert-93	561033	6575261

Système	Latitude	Longitude
WGS84	46.26293696   46° 15' 46" N	1.19562594   1° 11' 44" E

#### Altitude

260 m - Précision EPD

### Description technique

#### Identifiant national de l'ouvrage

BSS001PSSX

#### Ancien code

06156X0017/S15

#### Nature

SONDAGE

#### Profondeur atteinte

93.0 m



#### Diamètre de l'ouvrage

115 mm

#### Date fin de travaux

March 31, 1992

#### Mode d'exécution

TAILLANT.

#### Etat de l'ouvrage

REMBLAI, INACCES.

#### Utilisation

Non renseigné

#### Objet de la recherche

URANIUM.

#### Objet de l'exploitation

Non renseigné

#### Objet de la reconnaissance

Non renseigné

#### Gisement

Non renseigné

#### Document(s) papier

PLAN-SITUATION.

#### Références

DOC IN.DOSSIER

#### Référencé comme point d'eau

NON

#### Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

### Coupe

#### Z Origine

Non renseigné

#### Auteur

Non renseigné

#### Date

Non renseigné

### Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T133502.TIF	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	156 Ko
	T133523.TIF	PLAN DE LOCALISATION	91 Ko

### Log géologique numérisé

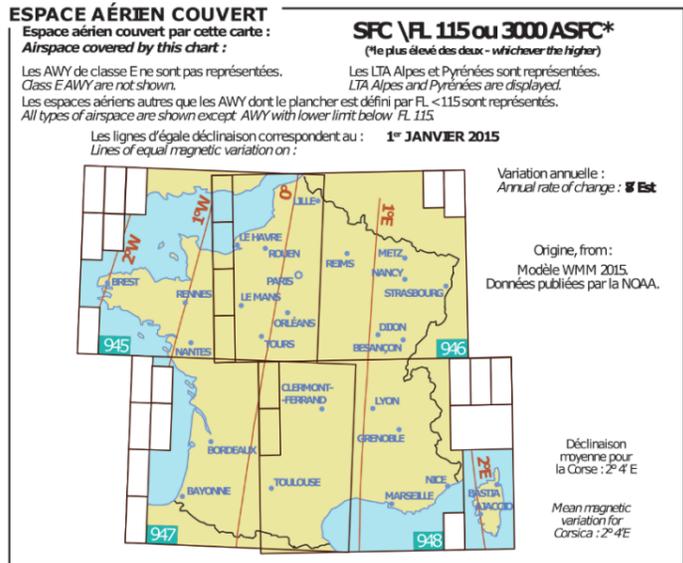
Nombre de niveaux : 2

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 13.5 m	ARENE	IMPRECIS
De 13.5 à 93 m	GRANITE	IMPRECIS

Mise à jour de l'information aéronautique - Aeronautical information updating  
**France : 28 mars 2019 - Étranger : publiée sous toute réserve**  
**Foreign airspace : published under reserve**

Prochaine édition - Next edition : printemps 2020

Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur (AIP NOTAM)  
 Check latest information (AIP and NOTAM) before flight



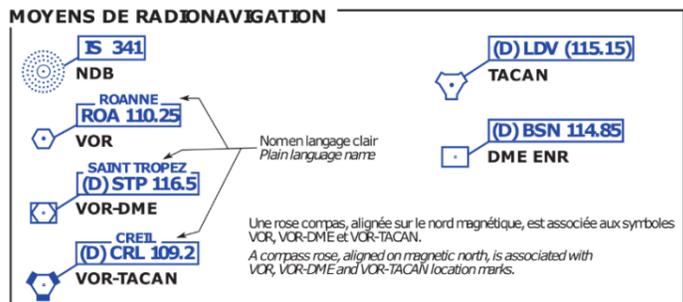
Pour tout renseignement aéronautique complémentaire, se reporter aux publications françaises d'information aéronautique éditées par :  
 For additional information, refer to French publications of aeronautical information published by :  
**Service de l'Information Aéronautique**  
**SIA 8, avenue Roland-Garros - CS 90048 - 33693 MÉRIGNAC CEDEX**

**Avertissement :**  
 Changement de symbolologie des aérodomes :  
 Change of symbols for airports :  
[sia.aviation-civile.gouv.fr/reglementation](http://sia.aviation-civile.gouv.fr/reglementation)

AÉRODROMES	Aérodrome ayant une piste en dur Airport with paved runway	Bande ou plateforme Unpaved runway or landing-strip	Héliport Heliport	Hydro-aérodrome Seaplane landing area
<b>CIVIL</b> : utilisation civile, activité militaire à la marge possible <i>CIVIL</i> : civilian use, exceptional military activity possible				
<b>MIXTE</b> : utilisation principale militaire, mais utilisation civile possible <i>JOINT</i> : main use for military operations, but civilian activity possible				
<b>MILITAIRE</b> : pas d'utilisation civile régulière possible <i>MILITARY</i> : no regular civilian use possible				

Codage : LFBI **POITIERS**  
 Norme AD : 423 1185 23  
 Altitude en pieds : 423  
 Longueur de la piste la plus longue (en hm) : 1185  
 Fréquence Tour, AFIS ou A/A : 1185

AD désaffecté : AD privé :



**RÈGLES DE SURVOL**  
**A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS**  
 Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dont le survol est réglementé  
 Built-up areas, various installations, nature reserves and parks over which flight is restricted.

Les règles de survol des agglomérations telles qu'elles sont symbolisées sur cette carte résultent de la réglementation nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes.  
 Rules for overflying built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.

	Hélicoptères Helicopters	Aéronefs à piston Single piston-engine aircraft	Autres aéronefs propulsés Other powered aircraft
Petites agglomérations constituant des repères de navigation (représentation non exhaustive) Small built-up areas used for navigation landmarks (non-exhaustive representation)			
Parc ou réserve naturelle Park or nature reserve			
Installations portant une marque distinctive, centrale nucléaire Site with special marking, nuclear power station			
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m Small built-up areas less than 1200 m mean wide			
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m Medium built-up areas between 1200 m and 3600 m mean wide			
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m Large built-up areas more than 3600 m			
Ville de Paris The city of Paris			

Hauts AGL minimaux de survol (en pieds)  
 Minimum AGL heights (in feet)

1000 ft

1000 ft (Sauf indication contraire sur la carte)  
 (Unless otherwise stated on the chart)

1700 ft

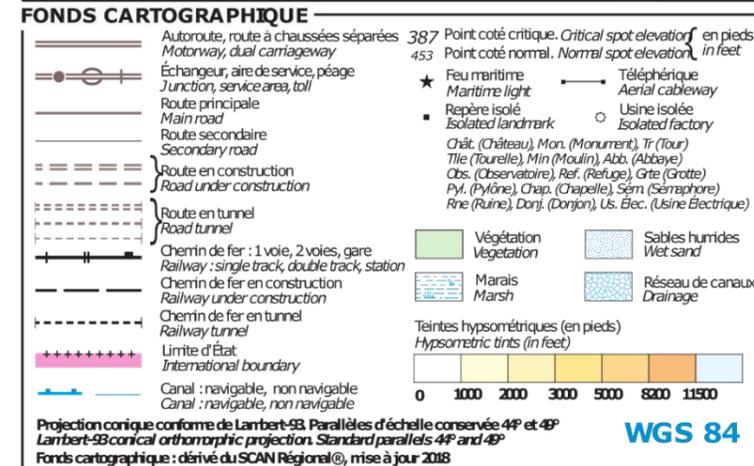
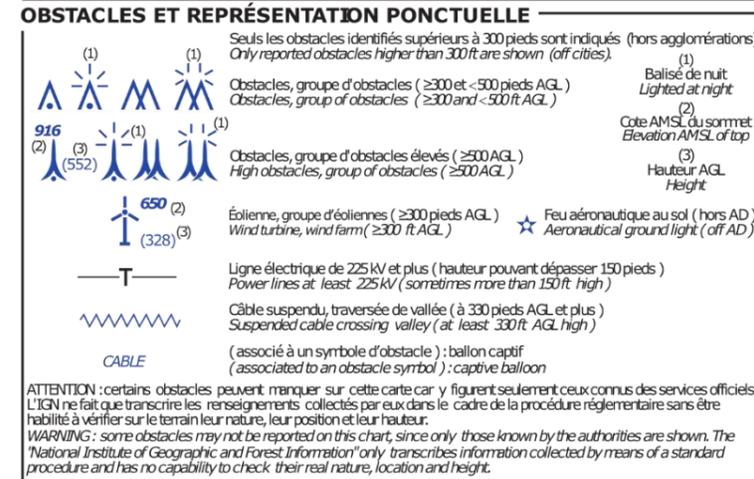
3300 ft

5000 ft

6500 ft AMSL

**B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)**  
 La plus élevée des 2 hauteurs suivantes :  
 - hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens  
 - 1000 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aéronef

Following heights whichever is higher :  
 - height permitting LDG without endangering people and properties  
 - 1000 ft above higher obstacle in 600 m radius from ACFT



Retrouvez les cartes et les produits IGN sur [ign.fr](http://ign.fr). Visualisez le territoire national sur [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr)

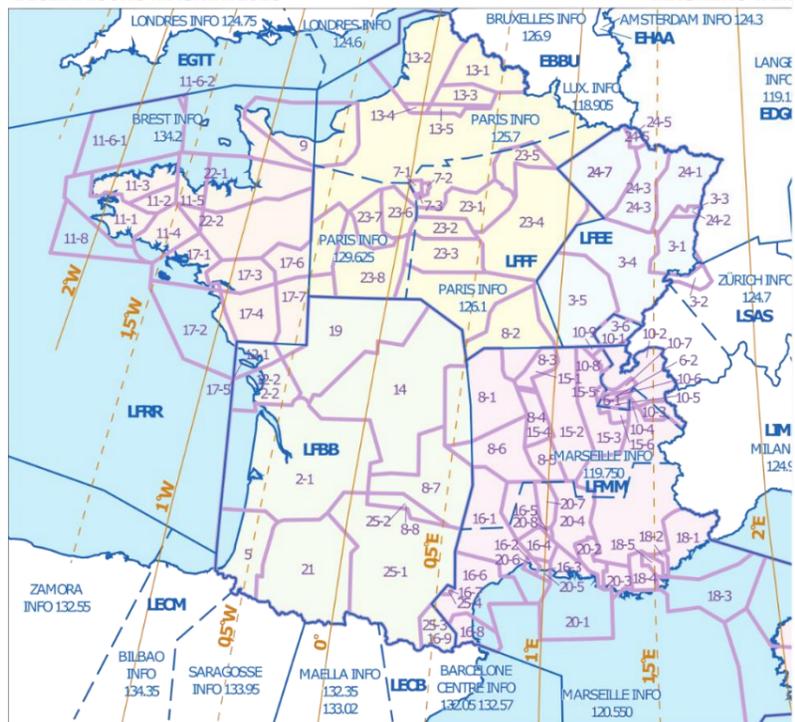
RÉALISÉ ET ÉDITÉ PAR L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE  
 © IGN - FRANCE 2019  
 © SIA - MÉRIGNAC 2019 Surcharges aéronautiques  
 Données lignes électriques : source RTE 12/2018  
 Édition 29

Toute reproduction ou adaptation, même partielle, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit est interdite pour tous pays, sans autorisation de l'IGN et éventuellement des autres auteurs mentionnés par les copyrights ©.

Nous attachons le plus grand soin à l'exactitude et à l'actualité des informations présentes dans nos cartes. Cependant, si vous constatez une erreur ou une omission sur cette carte, nous vous remercions de le signaler à l'IGN :

Service Client 73 avenue de Paris F-94165 SAINT-MANDE Cedex ou par courriel [service.client@ign.fr](mailto:service.client@ign.fr)

**FREQUENCES D'INFORMATION DE VOL  
DECLINAISONS MAGNETIQUES** **FLIGHT INFORMATION FREQU  
MAGNETIC VARI**



— Limite de FIR  
FIR boundary  
— Limite de secteur d'information de vol (SIV APP)  
Flight information sector boundary (SIV APP)  
— Limite de secteur d'information de vol (FIC)  
Flight information sector boundary (FIC)  
— Lignes d'égal déclinaison correspondant au 1-1-2015  
Lines of equal magnetic variation (isogonals) on 1.1.2015

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 AJACCIO INFO 119.825 <FL 145   | 11 IROISE INFO<br>11-1 : 135.825 <FL 115 119.575 FL 115 <FL 195<br>11-2 : 135.825 < 4500 ft<br>11-3 : 122.4 - 135.825 <FL 115<br>11-4 : 122.4 - 119.575* FL 115 <FL 195<br>11-5 : 119.575 FL 115 <FL 195<br>11-6-1 : 135.825 <FL 115 119.575 FL 115 <FL 195<br>11-6-2 : 135.825 < FL 055<br>11-7 : 135.825 <FL 115 119.575 FL 115 <FL 195<br>*Hors HOR LANDIVISIAU | 18 NICE INFO<br>18-1 : 120.850 <FL 175<br>18-2 : 120.850 <FL 145<br>18-3 : 122.925 <FL 145<br>18-4 : 124.425 <FL 115<br>18-5 : 124.425 <FL 145  |
| 2 AQUITAINE INFO<br>2-1 : 120.575 <FL 145<br>2-2 : 120.575* <FL 145<br>*Hors HOR LA ROCHELLE   | 12 LA ROCHELLE INFO<br>12-1 : 124.2 <FL 115<br>12-2 : 124.2 <FL 145  | 19 POITIERS INFO 124.0 <FL 145  |
| 3 BALE INFO<br>3-1 : 130.9 <FL 145<br>3-2 : 130.9 <FL 105<br>3-3 : 130.9 <5000 ft<br>3-4 : 135.850 <FL 145<br>3-5 : 135.850 <FL 195<br>3-6 : 135.850 <6500 ft  | 13 LILLE INFO<br>13-1 : 126.475 <FL 115<br>13-2 : 120.275 <FL 115<br>13-3 : 134.825 <FL 115<br>13-4 : 120.275 <FL 085<br>13-5 : 134.825 <FL 085  | 20 PROVENCE INFO<br>20-1 : 132.950 <FL 145<br>20-2 : 124.350 <FL 115<br>20-3 : 124.350 <FL 115<br>20-4 : 132.300 <FL 145<br>20-5 : 132.950 FL 095 <FL 145<br>20-6 : 132.950 FL 115 <FL 145<br>20-7 : 134.800 <FL 145<br>20-8 : 132.300 FL 075 <FL 145                           |
| 4 BASTIA INFO 124.725 <FL 145  | 14 LIMOGES INFO 124.050 <FL 145  | 21 PYRENEES INFO 126.525 FL 075 <FL 145   |
| 5 BIARRITZ INFO 119.175 <FL 145  | 15 LYON INFO<br>15-1 : 135.2 FL 085 <FL 115<br>15-2 : 135.2 <FL 145<br>15-3 : 135.525 <FL 145<br>15-4 : 135.2 FL 085 <FL 145<br>15-5 : 135.525 FL 095 <FL 145<br>15-6 : 135.525 FL 095 <FL 145   | 22-1 RENNES NORD INFO 126.950 <FL 115<br>22-2 RENNES SUD INFO 134.0 <FL 115   |
| 6 CHAMBERY INFO<br>6-1 : 123.7 - 135.525* <FL 095<br>6-2 : 123.7 - 135.525* FL 095 <FL 115<br>*Hors HOR CHAMBERY   | 16 MONTPELLIER INFO<br>16-1 : 134.375 <FL 145<br>16-2 : 134.375 <FL 115<br>16-3 : 125.650 <FL 095<br>16-4 : 125.650 <FL 145<br>16-5 : 125.650 <FL 075  | 23 SEINE INFO<br>23-1 : 134.3 <FL 065 (1)<br>23-2 : 118.050 <FL 085<br>23-3 : 118.050 <FL 115<br>23-4 : 120.325 <FL 115 (1)<br>23-5 : 120.325 <FL 075 (1)<br>23-6 : 134.875 <FL 065 (1)<br>23-7 : 134.875 <FL 085<br>23-8 : 134.875 <FL 115 (1) plafonds / upr voir/see AIP ENR |
| 7 CHEVREUSE INFO<br>7-1 : 119.3 <2000 ft<br>7-2 : 119.3 <1500 ft<br>7-3 : 119.3 <2500 ft   | 17 NANTES INFO<br>17-1 : 122.8 <FL 115<br>17-2 : 122.8 <FL 145<br>17-3 : 120.125 <FL 115<br>17-4 : 120.125 <FL 145<br>17-5 : 120.125 FL 115* <FL 145<br>17-6 : 119.4 <FL 115<br>17-7 : 119.4 <FL 145<br>*Plancher SFC hors HOR LA ROCHELLE   | 24 STRASBOURG INFO<br>24-1 : Secteur Ouest 120.7 Est 119.580 <FL 145<br>24-2 : Secteur Ouest 120.7 Est 119.580 56<br>24-3 : 119.450 <FL 075 134.575 FL 075<br>24-4 : 119.450 <FL 075 134.575 FL 075<br>24-5 : 119.450 <FL 115 134.575 FL 115                                    |
| 8 CLERMONT INFO<br>8-1 : 122.225 <FL 145<br>8-2 : 120.675 <FL 115<br>8-3 : 120.675 <FL 085<br>8-4 : 120.5 <FL 085<br>8-5 : 119.375 <FL 085<br>8-6 : 119.375 <FL 145<br>8-7 : 133.725 <FL 145<br>8-8 : 133.725 <FL 115  | 25 TOULOUSE INFO<br>25-1 : 121.250 <FL 145<br>25-2 : 121.250 FL 115 <FL 145<br>25-3 : 121.250 FL 115 <FL 145<br>25-3-1 : 121.250 <FL 115   |   |
| 9 DEAUVILLE INFO<br>121.425 <2500 ft et 120.350 2500 ft <FL 085  |  |   |
| 10 GENEVE INFO<br>10-1 : 126.350 6500 ft <FL 195<br>10-2 : 126.350 <FL 195<br>10-3 : 126.350 FL 175 <FL 195<br>10-4 : 126.350 <FL 155<br>10-5 : 126.350 FL 115 <FL 155<br>10-6 : 126.350 FL 115 <FL 195<br>10-7 : 126.350 FL 095 <FL 195<br>10-8 : 126.350 FL 075 <FL 195<br>10-9 : 126.350 FL 145 <FL 195 |  |   |

**UTILISATION DE L'ESPACE**

**AVIS IMPORTANT :** L'attention des pilotes est attirée sur le fait que durant le jour et au-dessus du territoire français, la plupart des vols d'avions d'armes à basse altitude et grande vitesse sont effectués en-dessous de 1500 ft (450 m) ASFC durant les périodes suivantes : lundi à vendredi (jours fériés exceptés), de LS-30 à CS+30. En conséquence, il est recommandé aux pilotes VFR, pour autant que cela soit possible et permis, de contourner leur vol en croisière à partir de 1500 ft ASFC.  
**WARNING :** Most high speed low altitude military flights are carried out on French territory below 1500 ft ASFC (450 m) from Monday to Friday (except on public holidays), from LS-30 to SS+30. Therefore, VFR pilots are advised to cruise above 1500 ft ASFC whenever possible and allowed.  
**Les espaces dont le plancher est ≥ FL 115 ou 3000 ASFC ne sont pas représentés, à l'exception des LTA de classe E au-dessus des Alpes et des Pyrénées.**  
 Airspaces with lower limit ≥ FL 115 or 3000 ASFC are not depicted, except the LTA classified E above the Alps and Pyrénées.

**ALTITUDE ET HAUTEUR EN PIEDS  
ALTITUDE AND HEIGHT IN FEET**

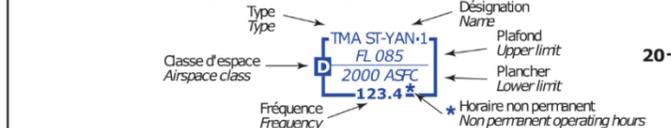
**Espaces aériens contrôlés Controlled airspace**

CLASSE	A	B	C	D	E
TMA CTA LTA					
CTR					

Classe d'espace aérien contrôlé constante pendant les heures d'activité  
Controlled airspace whose class remains constant during operating hours

Espace contrôlé pouvant être déclassé ou désactivé pendant les horaires publiés  
Controlled airspace that could be downgraded or inactivated during published hours

Les limites latérales, verticales et les classes de la CTR de Paris et la partie centrale de la TMA de Paris sont également représentées sur la carte du SIA de la région Parisienne à 1 : 250 000  
 Lateral and vertical limits and airspace classes of Paris CTR, so as central part of Paris TMA airspace are also shown on the SIA chart, REGION PARISIENNE, scale 1 : 250 000.



**Zones interdites, réglementées, dangereuses, RMZ, TMZ, RMZ-TMZ  
Prohibited, restricted, dangerous areas, RMZ, TMZ, RMZ-TMZ**

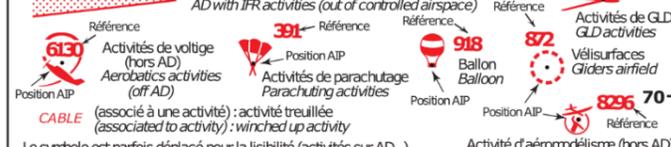


**RMZ, TMZ, RMZ-TMZ** RMZ : zone à radio obligatoire; TMZ : zone à transpondeur obligatoire  
 RMZ : radio mandatory zone; TMZ : transponder mandatory zone

**RTBA : limites verticales cf. Compléments aux cartes**  
 Vols d'entraînement militaire à grande et très grande vitesse et à basse et très basse altitude  
 High and very high speed and low and very low altitude military flights  
 Altitude maxi de la zone (AMSL)  
 Area max altitude (AMSL)

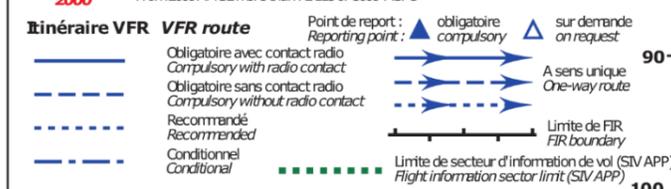


Zones réglementées où les pilotes n'assurent pas la prévention des collisions  
 Restricted areas where pilots can't prevent mid-air collisions



Le symbole est parfois déplacé pour la lisibilité (activités sur AD...)  
 Symbol can be moved (activities over airfield...)

**Limites verticales Vertical Limits**  
 2000 De surface à 2000 AMSL From surface to 2000 AMSL  
 3500 De 1500 ASFC à 3500 AMSL From 1500 ASFC to 3500 AMSL  
 1500 ASFC  
 2000 AAL Pour les zones ATZ : de surface à 2000 AAL (au-dessus du niveau de l'aérodrome) For ATZ : from surface to 2000 AAL (above aerodrome level)



## **Annexe 2 : Réponses des services de l'État et autres organismes aux consultations**

## Répertoire des servitudes radioélectriques

DEPARTEMENT/DÉPARTEMENT: LUSSAC-LES-ÉGLISES (87087) Type servitude: PT1 Longitude: PT2 Type servitude: PT2LH

N°	D/A	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
11617	D	08/10/79	PT2LH	F86	46° 20' 50" N	1° 10' 34" E	0.0 m	LUSSAC-LES-ÉGLISES/DU PIQUET 0870220006	TERSANNES/LA CROIX DE LA GETTE 0870220008

Communes grevées : LUSSAC-LES-ÉGLISES(87087), TERSANNES(87195), VERNEUIL-MOUSTIERS(87200).

N°	D/A	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
11616	D	08/10/79	PT2	F86	46° 20' 50" N	1° 10' 34" E	0.0 m	LUSSAC-LES-ÉGLISES/DU PIQUET 0870220006	

Communes grevées : LUSSAC-LES-ÉGLISES(87087).

## Gestionnaires de Servitudes

Coordonnées des différents services propriétaires et gestionnaires de servitudes :

N°	Nom du gestionnaire	Adresse	Code Postal	Ville	Téléphone	Télécopie
F86	FRANCE TÉLÉCOM M. MERIGOUT Maurice	GARIARS Site du Pont Achard BP 769	86030	POITIERS CEDEX	05.49.62.20.72	05.49.62.23.90

Les informations fournies dans la base de données **SERVITUDES**, résultant de la mise en oeuvre de la procédure prévue par l'article R20-44-11 5° du code des postes et communications électroniques, sont des fichiers administratifs dont la fiabilité n'est pas garantie. Cela vaut notamment pour les coordonnées géographiques : il convient de rappeler que ce sont les plans et décrets de servitudes qui sont les documents de référence en la matière.

Pour des renseignements plus complets (tracé exact des servitudes, contraintes existantes à l'intérieur des zones de servitudes), les documents d'urbanisme sont consultables auprès des DDE et des mairies. En effet, l'ANFR notifie systématiquement les plans et décrets de servitudes aux DDE et aux préfetures (en charge de la diffusion aux mairies) pour que soient mis à jour les documents d'urbanisme. Les copies des plans et décrets peuvent être consultées aux archives nationales (adresse ci-dessous).

Hors zones de servitudes, d'autres contraintes peuvent s'appliquer (Cf. article L112.12 du code de la construction relatif à la réception de la radiodiffusion). Concernant d'éventuelles interférences avec des stations radioélectriques non protégées par des servitudes, le site [www.cartoradio.fr](http://www.cartoradio.fr) recense les stations hormis celles dépendant de l'Aviation Civile et des ministères de la Défense et de l'Intérieur.

## Répertoire des servitudes radioélectriques

DEPARTEMENTCOMMUNE: MAGNAC-LAVAL (87099) servitude: PT1 Type servitude: PT2 Type servitude: PT2LH

Il n'y a pas de servitudes correspondant à votre requête : 087, 87089, Type servitude: PT1, Type servitude: PT2, Type servitude: PT2LH

## Répertoire des servitudes radioélectriques

DEPARTEMENTCOMMUNE: SAINT-LEGER-MAGNAZEY (87099) servitude: PT1 Type servitude: PT2 Type servitude: PT2LH

Il n'y a pas de servitudes correspondant à votre requête : 087, 87160, Type servitude: PT1, Type servitude: PT2, Type servitude: PT2LH

**Martine Serre**

**De:** Catherine.LINTZ@ars.sante.fr  
**Envoyé:** jeudi 2 juin 2016 09:32  
**A:** Martine Serre  
**Objet:** TR: Consultation Contraintes et Servitudes Projet Eolien Croix du Picq (87 - Haute-Vienne)  
**Pièces jointes:** St Leger Magnazeix.pdf

Avec toutes mes excuses

**De :** LINTZ, Catherine  
**Envoyé :** lundi 25 avril 2016 17:45  
**A :** BESSE, Florian  
**Objet :** RE: Consultation Contraintes et Servitudes Projet Eolien Croix du Picq (87 – Haute-Vienne)

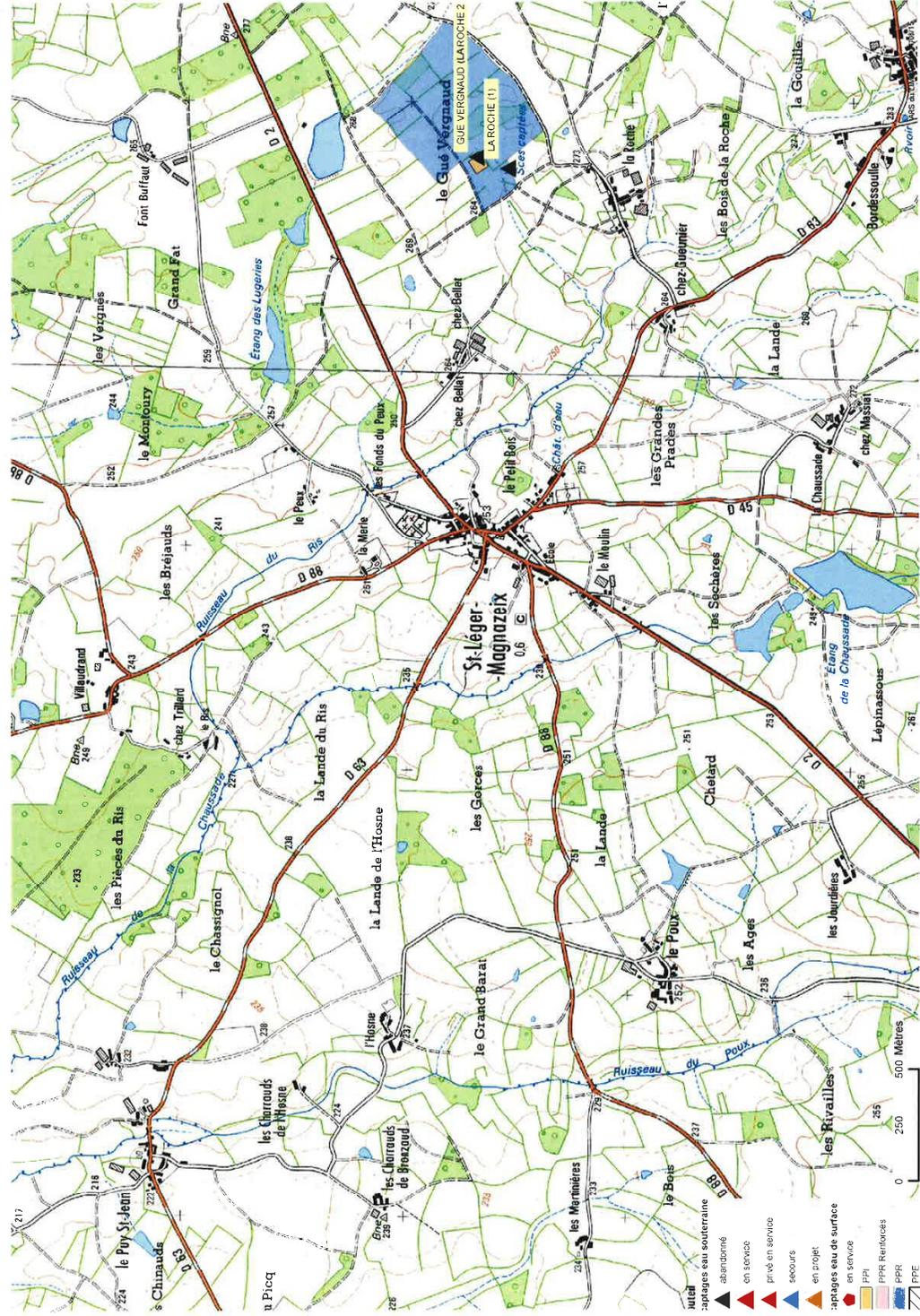
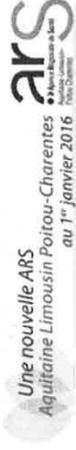
Bonjour,

Vous trouverez ci-joint la carte des captages correspondant à votre demande sur la commune de Saint Leger Magnazeix.

Cordialement,

Catherine LINTZ - Technicien Sanitaire et de Sécurité sanitaire  
Pôle Santé Publique et Environnementale

● ● Agence Régionale de Santé (ARS) Aquitaine Limousin Poitou-Charentes  
Délégation départementale de la Haute-Vienne  
24, rue Donzelot – CS 13108 - 87000, LIMOGES  
Tél. : 05 55 11 54 28 - Fax : 05 55 11 54 05 - Courriel : catherine.lintz@ars.sante.fr  
<http://www.ars.aquitaine.limousin-poitou-charentes.sante.fr>



## Martine Serre

---

**De:** DE CASSON, CYRIL <CDECASSO@bouyguetelecom.fr>  
**Envoyé:** jeudi 5 janvier 2017 15:52  
**À:** Martine Serre  
**Objet:** RE: Consultation Contraintes et Servitudes Projet Eolien Croix du Picq (87 – Haute-Vienne) - relance dossier d'avril 2016

Bonjour Mme Serre,

Il y a eu un raté sur le destinataire qui n'a pas fait le relai de ma réponse. J'en suis désolé.  
Voici ma réponse de l'époque :

Aucune de nos liaisons ne serait gênée par le projet. La plus proche de la zone d'implantation se trouve à environ 6 km, donc pas de risque de perturbation.

Cordialement,

Cyril DE CASSON  
Bouygues Télécom  
Ingénierie SWT Transmission et Entreprise  
☎ : 03.90.40.81.21 / 06.67.36.25.01

---

**De :** Martine Serre [<mailto:martine.serre@res-group.com>]  
**Envoyé :** jeudi 5 janvier 2017 12:39  
**À :** DE CASSON, CYRIL <[CDECASSO@bouyguetelecom.fr](mailto:CDECASSO@bouyguetelecom.fr)>; [cdecasson@bouyguetelecom.fr](mailto:cdecasson@bouyguetelecom.fr); GUICHET UNIQUE PATRIMOINE <[guichetpatrimoine@bouyguetelecom.fr](mailto:guichetpatrimoine@bouyguetelecom.fr)>; [consultation.faisceaux-hertziens@orange.com](mailto:consultation.faisceaux-hertziens@orange.com); [info@parc-naturel-brenne.fr](mailto:info@parc-naturel-brenne.fr)  
**Objet :** Consultation Contraintes et Servitudes Projet Eolien Croix du Picq (87 – Haute-Vienne) - relance dossier d'avril 2016

Madame, Monsieur,

Le 15 avril dernier nous vous faisons parvenir le courrier ci-dessous, pour lequel, sauf erreur de notre part, nous n'avons pas encore reçu de réponse. Nous nous permettons de vous le retourner et vous saurions gré de bien vouloir nous apporter vos commentaires.

Dans le cadre du développement du projet susmentionné situé dans le département de la Haute-Vienne (**87**), sur les communes de **Saint-Léger-Magnazeix**, **Lussac-Les-Eglises**, **Magnac-Laval**, nous vous consultons, pour la 1ère fois, afin de connaître les éventuelles servitudes, contraintes ou réglementations régissant notre zone d'implantation.

Vous trouverez en pièces jointes :

les cartes à l'échelle 1/25 000ème et 1/50 000ème en coordonnées WGS84° ' ' ' correspondant à notre zone d'étude.

L'altitude maximale du site est de 256 mètres et la hauteur des éoliennes en bout de pale sera de 180 mètres.

Vous remerciant par avance de l'attention que vous voudrez bien porter à notre demande,

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

---

### Files attached to this message

Filename	Size	Checksum (SHA1)
2883 Formulaire obligatoire ZAD.pdf	38.3 KB	59cd4ba4b53c2d1123642ca0f4c5ac2654122487
25000.pdf	22.4 MB	8901a3aee962aafa884d32fcd8f975f5e430f233
50000.pdf	22.4 MB	0e748623017b52d5805b5818a6a8efe2241fe00d

Please click on the following link to download the attachments: <https://filedrop.res-group.com/message/60phX3pm1r9K9uXGnVp8TE>

This email or download link can be forwarded to anyone.

The attachments are available until: **Saturday, 4 February**.

Message ID: 60phX3pm

---

LiquidFiles Appliance: <https://filedrop.res-group.com>

NOTICE TO RECIPIENT: This e-mail is meant for only the intended recipient of the transmission, and may be a communication privileged by law. This e-mail, including any attachments, contains information that may be confidential, and is protected by copyright. If you received this e-mail in error, any review, use, dissemination, distribution, or copying of this e-mail is strictly prohibited. Please notify us immediately of the error by return e-mail and please delete this message from your system. Any communication of a personal nature in this e-mail is not made by or on behalf of any RES group company. E-mails sent or received may be monitored to ensure compliance with the law, regulation and/or our policies. Thank you in advance for your cooperation.

---

L'intégrité de ce message n'étant pas assurée sur internet, la société expéditrice ne peut être tenue responsable de son contenu ni de ses pièces jointes. Toute utilisation ou diffusion non autorisée est interdite. Si vous n'êtes pas destinataire de ce message, merci de le détruire et d'avertir l'expéditeur.

The integrity of this message cannot be guaranteed on the Internet. The company that sent this message cannot therefore be held liable for its content nor



PRÉFET DE LA HAUTE-VIENNE

direction départementale  
des territoires

Service urbanisme et logement  
unité planification

dossier suivi par : Jean-Michel Desbordes  
tél. : 05 55 12 95 23 – fax : 05 55 12 90 99  
courriel : jean-michel.desbordes@haute-vienne.gouv.fr

Le directeur

à

RES – Agence de Bordeaux  
12, quai des Queyries- Le Millénium  
33100 Bordeaux

objet : Projet éolien de la Croix-du-Picq en Haute-  
Vienne – Servitudes d'utilité publique

Limoges, le 31 MAI 2016

réf :  
vitéf : Courrier du 15 avril 2016

Dans le cadre des études du projet de parc éolien de la Croix-du-Pic, vous avez souhaité connaître l'existence d'éventuelles contraintes susceptibles d'impacter ce projet.

J'ai l'honneur de vous adresser les plans ainsi que les listes des servitudes d'utilité publique gérées par notre service sur les communes de Saint-Léger-Magnazeix, Magnac-Laval et Lussac-les-Églises. Pour cette dernière, la servitude d'utilité publique I3, objet de l'arrêté préfectoral N°2016-033 joint en annexe, est retranscrite sur le plan à titre d'information.

À toutes fins utiles, je vous informe, également, qu'une carte des projets éoliens, ayant fait l'objet d'un dépôt de permis de construire au 1<sup>er</sup> janvier, peut être consultée sur le site géolimousin à l'adresse :

[www.geolimousin.fr/accueil/cartotheque/57\\_18865/situation\\_de\\_jeolien\\_au\\_01072015](http://www.geolimousin.fr/accueil/cartotheque/57_18865/situation_de_jeolien_au_01072015)

Afin de disposer de plus amples renseignements sur les implantations projetées, je vous invite à vous rapprocher des communes concernées par ces dispositifs.

L'adjoint au chef de service,

  
Emmanuel Joly

Liste des servitudes d'utilité publique de la commune de : ST LEGER MAGNAZEIX (Etat du : 24-5-2016)

N°	Code	Intitulé de la servitude	Acte de création	Service responsable	Observations
8700034	AC1	enceinte quadrilatère sise en la parcelle n° 281, lieu dit le Camp de César, section D.	Classé M.H. le 21 mars 1984	DRAC (Dir. Régionale des Affaires Culturelles) STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifiée ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L 621-1 du Code du patrimoine. Se reporter à la note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique.
8700966	AC1	-Polissoir dit .de poultvan-de-Séjotte parcelle n° 15 section F du cadastre.	Classé M.H. liste de 1887.	DRAC (Dir. Régionale des Affaires Culturelles) DREAL Limousin/VERPN/CAD (ancien DIREN) STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifiée ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L 621-1 du Code du patrimoine. Se reporter à la note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique.
8701128	AC1	Eglise, travée occidentale.	classé M.H le 12 août 1932	DRAC (Dir. Régionale des Affaires Culturelles) DREAL Limousin/VERPN/CAD (ancien DIREN) STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifiée ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L 621-1 du Code du patrimoine. Se reporter à la note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique.
8701129	AC1	Eglise, reste de l'édifice	inscrit à l'inventaire des M.H le 25 juin 1925	DRAC (Dir. Régionale des Affaires Culturelles) DREAL Limousin/VERPN/CAD (ancien DIREN) STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifiée ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L 621-1 du Code du patrimoine. Se reporter à la note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique.
8701364	AC1	Commune de SAINT-LEGER-MAGNAZEIX Ancienne celle grandmontaine des Bronzeaux : sont classés parmi les monuments historiques les bâtiments, y compris les constructions récentes, ainsi que le sol des parcelles correspondantes, de la celle grandmontaine des Bronzeaux figurant au cadastre section E, sur les	Classé monument historique par arrêté n°MH.99-IMM.045 en date du 08/09/1999	DRAC (Dir. Régionale des Affaires Culturelles) STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifiée ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L 621-1 du Code du patrimoine. Se reporter à la note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique.

http://10.87.8.83/servitudes/imprime\_servitudes.php

8701574	ASI	parcelles suivantes : n°210=23a 85ca, n°211=7a 85ca, n°212=17a 35ca, n°213=97a 80ca, n°214=4a 75ca.	Protection sanitaire du captage de "Cuié-Vergnaud" situé sur la commune de Saint-Leger-Magnazeix. Il est établi autour du captage conformément au plan annexé à l'arrêté: 1/ un périmètre de protection immédiata (PPI) - pour parties les parcelles 147, 152 et 180 de la section C2 Ce périmètre doit être clos de manière efficace afin d'interdire toute activité autre que son entretien. Il doit être maintenu en herbe rase et propriété de la commune. 2/ un périmètre de protection rapprochée (PPR) Le PPR s'étend conformément aux indications du plan joint à l'arrêté. Les prescriptions générales de ce périmètre figurent dans l'arrêté. C.D. 88 traversée du bourg.	DUP arrêté préfectoral du 19 janvier 1977	ARS (Agence régionale de Santé du Limousin) DIR. DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE	Servitude attachée à la protection des eaux potables instituée en vertu de l'article L.20 du Code de la santé publique et du décret n°61-859 du 1er août 1961, modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967, pris pour son application.
8700712	EL7		A.P. du 20.05.1922		CONSEIL GENERAL de la HAUTE VIENNE	Servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales et interdisant toute construction nouvelle ou confortation des ouvrages bâtis existants situés dans la bande frappée d'alignement. Le plan d'alignement peut être obtenu auprès du gestionnaire de la voie.
8701171	I4A	Ligne à 90 kV: MAGNAZEIX-LA SOUTERRAINE.	arrêté de DUP du 15 mai 1990		RTE (Réseau de transport d'électricité) GETMCO	Périmètre à l'intérieur duquel a été instituée une servitude en application de l'un des textes suivants : article 12 modifié de la loi du 15 juin 1906 ; article 298 de la loi de finances du 13 juillet 1925 ; article 35 de la loi n° 46-628 du 8 avril 1946, modifiée ; article 2 du décret n° 64-481 du 23 janvier 1964. Le concessionnaire devra être consulté pour tout projet à réaliser à proximité de ces ouvrages (voir note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique)
8701172	I4A	Poste 90 kV de MAGNAZEIX.	Arrêté de DUP du 15 mai 1990		RTE (Réseau de transport d'électricité) GETMCO	Périmètre à l'intérieur duquel a été instituée une servitude en application de l'un des textes suivants : article 12 modifié de la loi du 15 juin 1906 ; article 298 de la loi de finances du 13 juillet 1925 ; article 35 de la loi n° 46-628 du 8 avril 1946, modifiée ; article 2 du décret n° 64-481 du

8700936	I6	CONCESSION MINIERE DE MAILHAC-SUR-BENAIZE	Décret du 24.02.1970 EXPIRE LE 31/12/2018		RTE (Réseau de transport d'électricité) GET MCO	23 janvier 1964 Le concessionnaire devra être consulté pour tout projet à réaliser à proximité de ces ouvrages (voir note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique) Périmètre à l'intérieur duquel sont applicables les dispositions des articles 71 à 73 du Code minier.
8700028	PT4	SERVITUDES DELAGAGE NOTA: Le report de ces servitudes n'est pas effectué sur le plan joint.			FRANCE TELECOM	Servitude d'élagage relative aux lignes de télécommunications empruntant le domaine public, instituée en application de l'article L.65-1 du Code des postes et télécommunications.

## Liste des servitudes d'utilité publique de la commune de : LUSSAC LES EGLISES (Etat du : 24-5-2016)

N°	Code	Intitulé de la servitude	Acte de création	Service responsable	Observations
8701575	ASI	Protection sanitaire des captages de "Le Couret 1 et 2" situés sur la commune de Lussac-les-Eglises. Il est établi autour des captages conformément au plan annexé à l'arrêté: 1/ deux périmètres de protection immédiate (PPI) Il comprend sur la commune de Lussac-les-Eglises: - pour le captage de "Le Couret 1" la parcelle 1163 de la section F2 - pour le captage de "Le Couret 2" la parcelle 1266 de la section F3 Ces périmètres doivent être clos de manière efficace afin d'interdire toute activité autre que leur entretien. Ils doivent être maintenus en herbe rase et propriété de la commune. 2/ deux périmètres de protection rapprochée (PPR) Les PPR s'étendent conformément aux indications du plan joint à l'arrêté. Les prescriptions générales de ces périmètres figurent dans l'arrêté.	DUP Arrêté préfectoral n°98 - DRCL 1 - 425 du 19 octobre 1998	ARS (Agence régionale de Santé du Limousin) DIR. DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE	Servitude attachée à la protection des eaux potables instituée en vertu de l'article L.20 du Code de la santé publique et du décret n°61-859 du 1er août 1961, modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967, pris pour son application.
8700662	EL7	C.D 7 traversée du Bourg C.D 24 traversée du Bourg	A.P du 20.05.1892 - A.P du 20.05.1892	CONSEIL GENERAL de la HAUTE VIENNE	Servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales et interdisant toute construction nouvelle ou confortation des ouvrages bâtis existants situés dans la bande frappée d'alignement. Le plan d'alignement peut être obtenu auprès du gestionnaire de la voie.
8701045	I3	Artère de Guyenne -Canalisation de diamètre 600 mm -Pression de 67.7 bar -Zones d'effets des phénomènes accidentels: (Rayon en mètre accès sur la canalisation) -Effets Létaux Significatifs (ELS):180 -Premiers Effet Létaux (PEL): 245 -Effets Irreversibles (IRE):305  L'arrière ne traverse le pas territoire des communes de Damnac et La Bazouge mais celles-ci sont impactées par les cercles ELS.	Arrêté interministériel du 4 août 2006 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques. circulaire interministérielle BSEI N° 06-254 du 04 Aout 2006 relative au porter à connaissance et fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de transport de matières dangereuse.	GRTgaz Région Centre Atlantique	SERVITUDES RELATIVES AU TRANSPORT DE GAZ NATUREL Périmètre à l'intérieur duquel a été instituée une servitude en application des textes de référence en vigueur : - Loi du 15 juin 1906 modifiée (art. 12), - Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 modifiée (art. 35), - Décret n° 67-886 du 6 octobre 1967 (art. 1 à 4), - Décret n° 70-492 du 1/06/1970 modifié (titre I - chapitre III et titre II), - Décret n° 85-1108 du 15 octobre 1985 modifié (art. 5 et 29), - Loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003 modifiée (art.24).
8701046	I3	Artère de Guyenne -Canalisation de diamètre 800 mm	Arrêté interministériel du 4 août 2006 portant règlement	GRTgaz Région Centre Atlantique	SERVITUDES RELATIVES AU TRANSPORT DE GAZ NATUREL

1 sur 2

24/05/2016 14:20

N°	Code	Intitulé de la servitude	Acte de création	Service responsable	Observations
8700936	I6	CONCESSION MINIERE DE MAILHAC-SUR-BENAIZE	Décret du 24.02.1970 EXPIRE LE 31/12/2018	RTE (Réseau de transport d'électricité) GET MCO	Périmètre à l'intérieur duquel sont applicables les dispositions des articles 71 à 73 du Code minier.
8700101	PT2	Station de LUSSAC LES EGLISES CCT n° 87 22 06 ZONE SECONDAIRE DE DEGAGEMENT contre les obstacles de la station hertzienne de LUSSAC LES EGLISES (lieu dit route du Cimetiére) Couloir de 500 m de long sur 100 m de large dans lequel la hauteur des obstacles ne doit pas excéder l'altitude de 230 m NGF.	Décret du Secrétaire d'Etat aux P&T du 8.10.1979	FRANCE TELECOM	Servitude de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles, instituée en application des articles L.54 à L.56 et R.21 à R.26 du Code des postes et télécommunications.
8700102	PT2	Faisceau hertzien Trogon HERTANNES / LUSSAC LES EGLISES CCT n° 87 22 08 et 87 22 06 ZONE SPECIALE DE DEGAGEMENT contre les obstacles de la liaison hertzienne BELLAC-LUSSAC LES EGLISES Couloir de 100 m dans lequel la hauteur des obstacles ne doit pas excéder la côte NGF précisée sur le plan ou 25 m au-dessus du sol.	Décret du Secrétaire d'Etat aux P&T du 8.10.1979	FRANCE TELECOM	Servitude de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles, instituée en application des articles L.54 à L.56 et R.21 à R.26 du Code des postes et télécommunications.
8700028	PT4	SERVITUDES DELAGAGE  NOTA: Le report de ces servitudes n'est pas effectué sur le plan joint.		FRANCE TELECOM	Servitude d'élagage relative aux lignes de télécommunications empruntant le domaine public, instituée en application de l'article L.65-1 du Code des postes et télécommunications.

2 sur 2

24/05/2016 14:20

Liste des servitudes d'utilité publique de la commune de : MAGNAC LAVAL (Etat du : 24-5-2016)

N°	Code	Intitulé de la servitude	Actes de création	Service responsable	Observations
8700913	AC1	Insersion au titre des monuments historiques, en totalité, l'église Saint Maximin à Magnac-Laval. Parcelle n° 750 section D	Arrêté Préfectoral n° 09-01 du 7 Janvier 2009. Périmètre de protection modifié approuvé le 27 mars 2007 (C.Municipal de MAGNAC-LAVAL)	DRAC (Dir. Régionale des Affaires Culturelles) DREAL Limousin/VERPN/CAD (ancien DIREN) STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)	Zone de protection des monuments historiques créée en application de l'article 28 de la loi du 2 mai 1930 modifiée ou périmètre de protection des monuments historiques classés ou inscrits tels qu'ils résultent des dispositions des articles L.621-1 du Code du patrimoine. Se reporter à la note de présentation générale de l'annexe Servitudes d'Utilité Publique.
8700664	EL7	Renoncement des plans d'alignement le long des routes départementales: C.D 2 traversée du Bourg C.D 91 traversée du Bourg C.D 942 traversée du Bourg	Délibération de la Commission permanente du Conseil Général du 16.10.2006 A.P du 30.06.1910 A.P du 07.07.1914 A.P du 19.10.1835	CONSEIL GENERAL de la HAUTE VIENNE	Servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales et interdisant toute construction nouvelle ou confortation des ouvrages bâtis existants situés dans la bande frappée d'alignement. Le plan d'alignement peut être obtenu auprès du gestionnaire de la voie.
8701608	EL7	C.D 7 traversée du Bourg P.K.33,330 à 32,415	A.P du 30.06.1910	CONSEIL GENERAL de la HAUTE VIENNE	Servitudes attachées à l'alignement des voies nationales, départementales ou communales et interdisant toute construction nouvelle ou confortation des ouvrages bâtis existants situés dans la bande frappée d'alignement. Le plan d'alignement peut être obtenu auprès du gestionnaire de la voie.
8700387	PT3	Passage en terrain privé du câble régional n° 87.20 LE DORAT- MAGNAC LAVAL - parcelles frappées : 1) commune de MAGNAC LAVAL : parcelles n°11, 12, 16, 21, 31, 32, 33, 38 et 1470, section G - parcelles n° 774, 782, 787, 808, 809, 810, 811, 815, 844 et 847, section H. 2) commune du DORAT : parcelles n° 4 et 5, section B. 3) commune de DINSAC : parcelles n° 73, 75, 76, 77, 122, 136 et 146, section E.	Conventions légalés du 12.04.1976	FRANCE TELECOM	Servitude attachée aux réseaux de télécommunications institués en application de l'article L.48 (alinéa 2) du Code des postes et télécommunications. Tout projet à réaliser à proximité de ce câble devra être soumis à la Direction des Télécommunications pour avis.
8700028	PT4	SERVITUDES DELAGAGE NOTA: Le report de ces servitudes n'est pas effectué sur le plan joint.		FRANCE TELECOM	Servitude d'élagage relative aux lignes de télécommunications empruntant le domaine public, instituée en application de l'article L.65-1 du Code des postes et télécommunications.

**Commune de : SAINT-LEGER-MAGNEZEIX**

**Projet Eolien de la Croix du Picq (87 Haute-Vienne)**

**Modifications :**  
PLAN DES SERVITUDES - mai 2016  
Echella : 1/15 000  
© IGH - BD-ORTHO - BDCARTE - BD TOPO - SCAN25

**Servitudes d'Utilité Publique**

**ELABORATION :**  
Arrêté le :  
Approuvé le :  
Exécuté le :

**VISA :**  
Date :  
Le Maire :

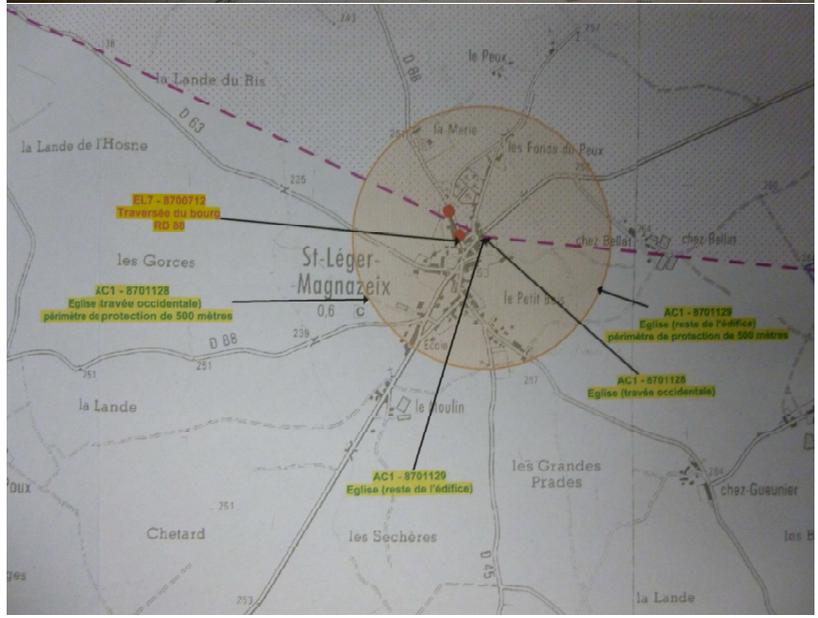
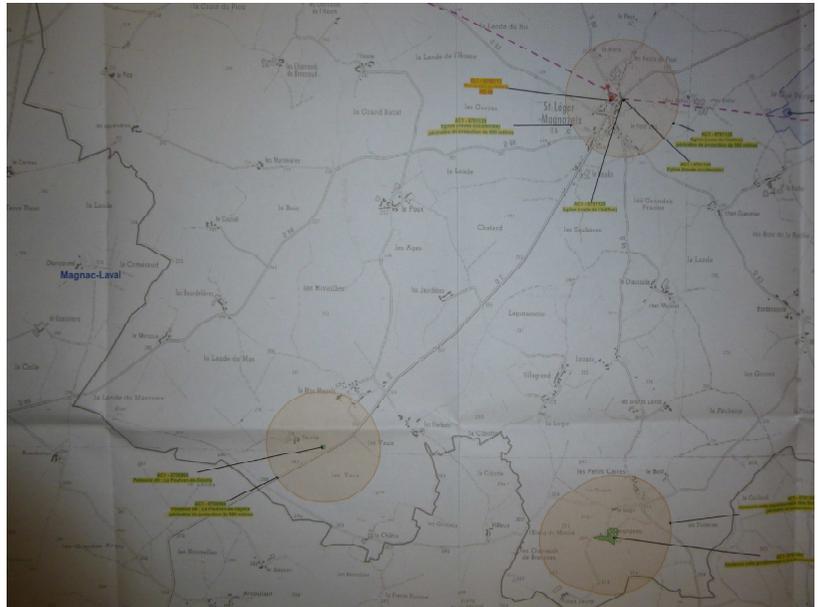
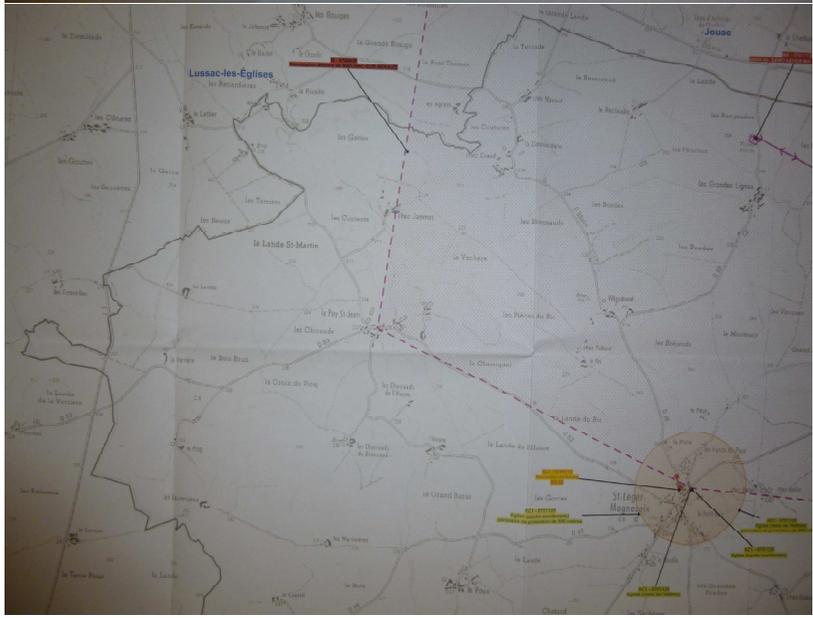
**INTERVENANTS :**  
DDI  
SUL  
Cellule UTP

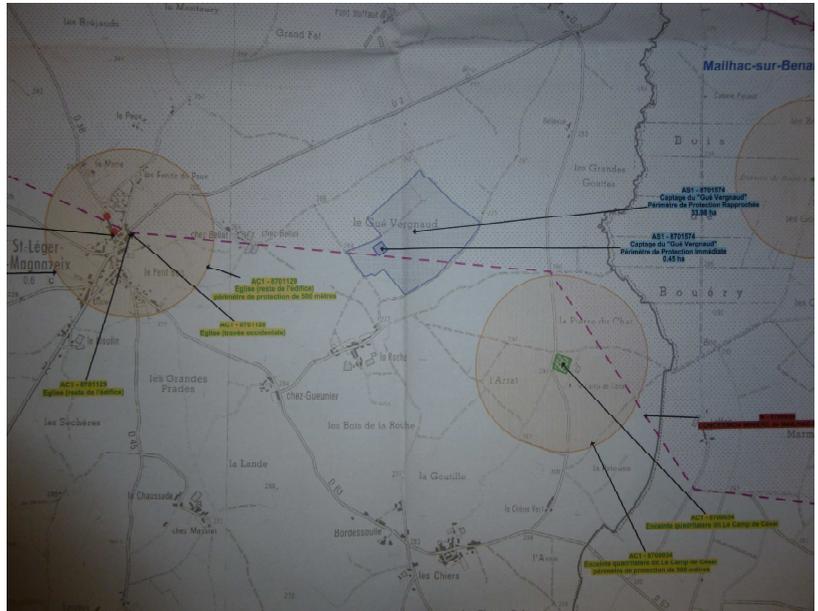
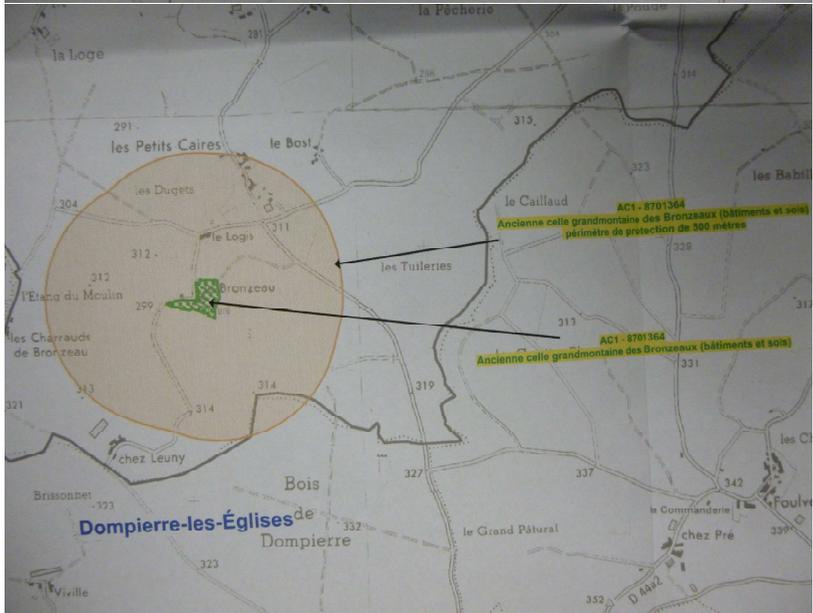
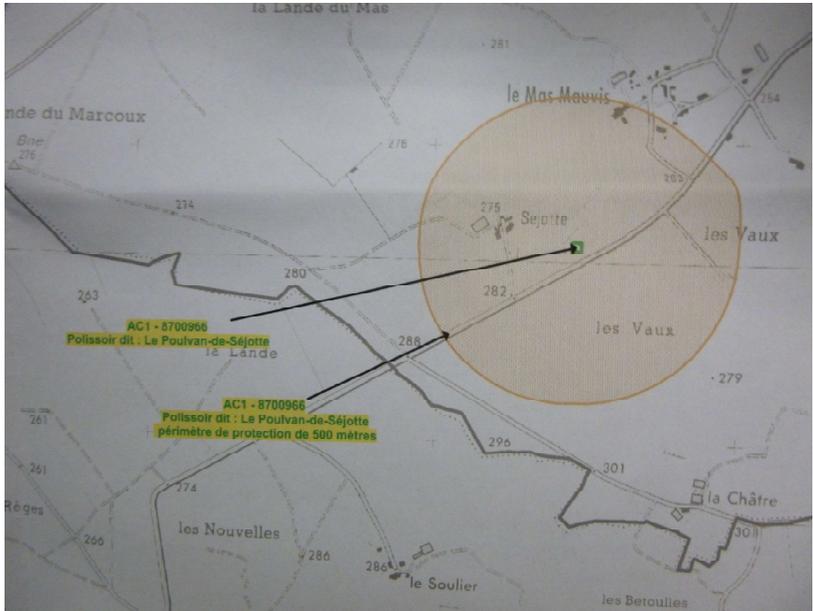
**LEGENDE**

- A5 Servitudes liées au passage de canalisations publiques d'assainissement en terrain privé
- A5 Servitudes liées au passage de canalisations publiques d'eau potable en terrain privé
- AC1 Périmètre de protection autour des monuments historiques (monuments inscrits/classés à l'inventaire des M. H.)
- AC1 Servitudes de protection des monuments historiques (monuments inscrits/classés à l'inventaire des M. H.)
- AC2 Servitudes de protection des sites et monuments naturels (sites inscrits)
- AC3 Périmètre de protection autour des réserves naturelles
- AC4 Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager
- AS1 Périmètre de protection immédiat des eaux potables et minérales
- AS1 Périmètre de protection rapproché des eaux potables et minérales
- AS1 Périmètre de protection éloigné des eaux potables et minérales
- EL7 Voies frappées d'alignement
- I2 Servitudes de submersion
- I3 Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et distribution de gaz
- I4a Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)
- I6 Servitudes concernant les mines et carrières établies au profit des titulaires d'autorisations d'exploitation

**Périmètre de protection élargie aux lieux publics et entreprises**

AS1	Voies frappées d'alignement
EL7	Servitudes de submersion
I2	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et distribution de gaz
I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)
I4a	Servitudes concernant les antennes et câbles établis au profit des titulaires d'autorisations d'exploitation
I6	Zone de servitudes au voisinage des cimetières
INT	Zone de servitudes de protection des installations sportives
JS1	Plan de Prévention du Risque Inondation
PM1	Servitudes concernant d'anciennes décharges
PM2	Servitudes résultant de l'établissement de plans de prévention des risques technologiques (PPRT)
PM3	Servitudes de protection des centres de réception radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques
PT1	Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles
PT2	Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques
PT3	Servitudes relatives aux chemins de fer: emprise S.N.C.F.
T1	Servitudes relatives aux aéroports: zones d'évasegement contre les obstacles
T5	Servitudes relatives aux aéroports: protection contre les perturbations radioélectriques
T8	





**Commune de :**  
LUSSAC-LES-ÉGLISES

**Projet Eolien  
de la Croix du Picq  
(87 Haute-Vienne)**

**Modifications :**  
PLAN DES SERVITUDES : mai 2016  
Echelle : 1/15 000  
© IGN - ED-ORTHO - ED-CARTO - ED-TOPO - Scantès

**Servitudes d'Utilité  
Publique**

**ELABORATION :**  
Approuvé le :  
Approuvé le :  
Exécuté le :

**VISA :**  
Date :  
Le Maire :

**INTERVENANTS :**  
DOT  
SUL  
Cellule JTP

Service  
Urbanisme et  
Logement  
Urbanisme des  
Territoires et  
Planification

HAUTE-VIENNE  
DE LA  
PREFET



### LEGENDE

AS	Servitudes liées au passage de canalisations publiques d'assainissement en terrain privé
AS	Servitudes liées au passage de canalisations publiques d'eau potable en terrain privé
AC1	Périmètre de protection autour des monuments historiques (monuments inscrits/classés à l'inventaire des M. H.)
AC1	Servitudes de protection des monuments historiques (monuments inscrits/classés à l'inventaire des M. H.)
AC2	Servitude de protection des sites et monuments naturels (sites inscrits)
AC3	Périmètre de protection autour des réserves naturelles
AC4	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager
AS1	Périmètre de protection immédiat des eaux potables et minérales
AS1	Périmètre de protection rapproché des eaux potables et minérales
AS1	Périmètre de protection éloigné des eaux potables et minérales
EL7	Voies frappées d'alignement
I2	Servitudes de submersion
I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et distribution de gaz
I4a	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)
I5	Servitudes concernant les mines et carrières établies au profit des titulaires d'autorisations d'exploitation
INT	Zone de servitudes au voisinage des cimetières
JS1	Zone de servitudes de protection des installations sportives

Commune de : **MAGNAC-LAVAL**

**Projet Eolien de la Croix du Picq (87 Haute-Vienne)**

Service Urbanisme et Législation  
Urbanisme des Territoires et Planification

**ELABORATION :**  
Arrêté le :  
Approuvé le :  
Exécuté le :

**VISA :**  
Date :  
Le Maire :

**INTERVENANTS :**  
DOT  
SUL  
Cellule UTP

**Modifications :**

**PLAN DES SERVITUDES : mai 2016**

Echelle : 1/20 000  
© IGN - BC-ORTHO - BDCARTO - ED TOPO - Scan25

**Servitudes d'Utilité Publique**



AS1	Périmètre de protection rapproché des eaux potables et minérales
AS1	Périmètre de protection éloigné des eaux potables et minérales
EL7	Voies frappées d'alignement
I2	Servitudes de submersion
I3	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et distribution de gaz
I4a	Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)
I5	Servitudes concernant les mines et carrières établies au profit des titulaires d'autorisations d'exploitation
INT	Zone de servitudes au voisinage des cimetières
JS1	Zone de servitudes de protection des installations sportives
PM1	Pan de Prévention du Risque Inondation
PM2	Servitudes concernant d'anciennes décharges
PM3	Servitudes résultant de l'établissement de pans de prévention des risques technologiques (PPRT)
PT1	Servitudes de protection des centres de réception radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques
PT2	Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles
PT3	Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques
T1	Servitudes relatives aux chemins de fer : emprises S.N.C.F.
T5	Servitudes relatives aux aéroports zones de dégagement contre les obstacles
T6	Servitudes relatives aux aéroports : protection contre les perturbations radioélectriques

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

Direction générale de l'Aviation civile

Blagnac, le 28 avril 2016

Direction de la sécurité de l'Aviation civile  
Direction de la sécurité de l'Aviation civile Sud  
Département Surveillance et Régulation  
Division Régulation et Développement Durable  
Antenne de Limoges

RES- Agence de Bordeaux  
12 quai des Queyries – Le Millenium  
33100 BORDEAUX  
A l'attention de Mme Martine SERRE

Nos réf. : 16/  JPL/DISAC-S/SR/RDD/IRA  
Vos réf. : courrier du 15/04/16  
Affaire suivie par : Patrice LEBOEUF  
patrice.leboeuf@aviation-civile.gouv.fr  
Tél. : 05 55 48 40 21 - Fax : 05 55 48 40 01

**Objet :** Projet éolien à Saint-Léger-Magnazeix, Lussac Les Eglises et Magnac-Laval.

Madame,

Par courrier en date du 15 avril 2016, vous sollicitez mes services au sujet d'un projet éolien situé sur les communes de Saint-Léger-Magnazeix, Lussac Les Eglises et Magnac-Laval dans le département de la Haute-Vienne.

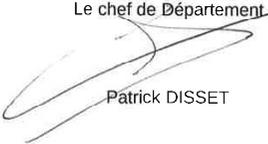
Sur la base des informations communiquées dans le dossier de demande je vous informe que le polygone d'étude se situe en dehors de toute servitudes aéronautiques de dégagement.

Ce projet relève de l'arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation. A ce stade de la consultation et sur la base des informations communiquées, je n'ai pas d'autre remarque particulière à formuler sur ce projet.

Toutefois, je vous rappelle que l'implantation d'obstacles artificiels de grande hauteur nécessite une étude de circulation aérienne sur la base des données définitives. Aussi, lorsque celui-ci sera finalisé, je vous demande de bien vouloir me communiquer un nouveau plan de situation à l'échelle incluant l'implantation précise de chaque éolienne, les coordonnées géographiques, la cote altimétrique sol (informations levées par géomètre) et la hauteur de chaque éolienne.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef de Département

  
Patrick DISSET

PJ :  
Copie à : SNA/S (Sub Etudes et Environnement)

PRÉFET DE LA RÉGION AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES

**DIRECTION REGIONALE  
DES AFFAIRES CULTURELLES**  
Service régional de l'Archéologie

Site de Limoges  
Tél. : 05.55.45.66.40

Affaire suivie par : Dominique Dussot  
dominique.dussot@culture.gouv.fr

Réf. : SRA/ DD/CF/2016/N° 315

EOLE RES SA  
A l'attention de Mme Martine SERRE  
Agence de Bordeaux  
12 quai des Queyries – Le Millenium

33 100 BORDEAUX

Bordeaux, le 25 avril 2016

**Objet : Saint-Léger-Magnazeix (87), projet éolien**

Madame,

Vous m'avez soumis, pour information au titre de l'archéologie, le projet cité en objet.

En réponse, je vous informe que le terrain se situe dans un secteur où des indices d'occupations préhistoriques (outillage) et médiévaux (moulin associés à des étangs) sont connus. En conséquence, conformément à l'article L.522-4 du Code du Patrimoine, le projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.

Je vous informe que vous avez la possibilité de demander la réalisation anticipée de ce diagnostic, selon les modalités prévues par l'article R.523-14 du Code du Patrimoine. Dans ce cas, je vous invite à en formuler la demande auprès de mon service en précisant la (les) emprise(s) sur lesquelles vous souhaitez que porte ce diagnostic. Je précise que cette demande donnera éventuellement lieu à l'établissement de la redevance d'archéologie préventive prévue par l'article L.524-2 du Code du Patrimoine.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Préfet et par délégation  
Nathalie FOURMENT  
Conservatrice régionale de l'Archéologie

