



V. MESURES PREVUES POUR REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET







1. MESURES ADOPTÉES DURANT LA PHASE DE CHANTIER

Chacune des incidences liées à la phase de travaux est prise en compte de manière transversale dans les chapitres suivants. Toutefois, il est bon de noter que toutes les mesures seront prises afin que ces travaux se déroulent sans provoquer d'incidences notables sur l'environnement.

Un cahier des charges environnemental sera réalisé pour définir précisément la conduite des travaux et les procédures à mettre en place pratiquement pour répondre aux exigences environnementales.

La mise en place du chantier de construction prévoira de suivre les recommandations de ce cahier des charges. Les règles de conduite à suivre seront de manière générale :

- Formation et sensibilisation du personnel et du chef de chantier
- Propreté générale des lieux
- Bon aspect et bon entretien des véhicules et des engins de chantier
- Organisation et récupération des déchets
- Respect des riverains (horaires, bruit, poussières...)
- Protection de la végétation
- Protection des sols et des eaux
- ...

1.1.1. Installation et gestion du chantier

Afin de réduire les impacts de l'activité de chantier sur les sous-sols et sols, il sera nécessaire de :

- **Limiter les emprises de chantier à leur strict minimum,**
- **Installer les voies de chantier en préservant les surfaces.** Il est préférable de créer des aires de retournement pour les camions plutôt que d'élargir les pistes,
- **Rechercher un modelé proche du terrain naturel** par une gestion raisonnée des déblais et remblais,
- **Décompacter et ameubler les sols tassés** par labourage afin de favoriser l'infiltration des eaux et la reprise du couvert végétal.

1.1.2. Sécurité des personnes

L'organisation du chantier sera conforme à la réglementation en vigueur. L'information des habitants permettra de limiter les impacts des travaux en matière de sécurité.

Afin d'assurer la sécurité du personnel et des riverains sur le chantier, différentes mesures peuvent être mises en place :

- **Interdiction du chantier au public :** Le chantier fera l'objet d'une signalétique adaptée interdisant l'accès au public (panneaux de danger). Des clôtures solides et régulièrement entretenues seront mises en place (si besoin) autour de chaque éolienne afin de délimiter le chantier.

- **Information du public et mise en place d'une signalétique appropriée :** Des panneaux explicatifs permettront d'informer le public sur le chantier en cours : durée, superficie, accès interdit, etc.
- **Plan de circulation mis en place pendant la phase chantier :** Afin de limiter l'imperméabilisation partielle du site nécessaire au chantier, dans la mesure du possible, des aires de retournement des camions seront privilégiées à l'élargissement des pistes d'accès. Chaque site peut également faire l'objet d'un plan de circulation indiquant les aires de retournement, les pistes à sens unique et à double sens, la vitesse de circulation sur le chantier.
- **Formation du personnel aux risques électriques :** Le personnel préposé à la pose des câbles et au montage des postes électriques (transformation et livraison) aura fait l'objet d'une formation préalablement au démarrage du chantier.

1.1.3. Propreté du chantier et gestion de déchets

1.1.3.1. A la fin du chantier de construction

L'entreprise de travaux s'engagera à tenir le chantier, les abords du chantier, et les voies alentours, en état de propreté. Les prestations de propreté suivantes seront respectées :

- Mise en place de bennes de collecte des déchets.
- Bacs de décantation pour les eaux souillées.
- Nettoyage régulier des abords du chantier pour éviter les dépôts sauvages.
- Elimination des déchets du site.

Les installations du chantier (base de vie, aires de stockage, voiries...) seront maintenues en bon état, pour les risques de dégradations ou d'accidents.

1.1.3.2. Lors du démantèlement du parc éolien

Lors du démantèlement du parc éolien, les différents composants seront une source de déchets conséquents. Ces déchets seront évacués vers des filières de traitement ou de stockage adaptées.

Le **démontage des éoliennes** s'effectue par désassemblage des différentes parties des machines : les **pales, la nacelle, le mât**. Une fois ces éléments désassemblés ils seront découpés sur place pour en limiter l'encombrement lors de leur transport vers des centres de retraitement adaptés ou de recyclage (valorisation des métaux).

Les **locaux d'exploitation** ne sont pas des structures fixes et bétonnées mais sont **contenus dans des containers**. De cette manière, ils pourront **très facilement être évacués** par **camion** en fin d'exploitation et suivant leur état : réutilisés, recyclés ou évacués dans une filière de récupération des métaux.



2. MESURES ADOPTÉES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1. CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Pour rappel, le projet de parc éolien est principalement vulnérable aux risques de tempête et de foudre. Le projet éoliens La Longe n'est pas soumis au risque incendie ni au risque d'inondation.

2.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

L'un des grands espoirs de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre est le développement des énergies renouvelables, utilisant la force du vent, du soleil et des marées.

Les éoliennes transforment l'énergie mécanique du vent en électricité. L'évolution des technologies dans ce domaine permet aujourd'hui d'exploiter des zones au gisement éolien modéré.

Etant donné l'absence d'impact négatif significatif sur le climat, voire même de l'impact positif du projet par rapport à la lutte contre le réchauffement climatique, aucune mesure n'est nécessaire.

Au regard de la vulnérabilité du projet aux risques naturels engendrés par les changements climatiques, les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.

Plusieurs mesures de sécurité sont mises en place pour réduire la vulnérabilité du projet à ces types de phénomènes. Elles sont exposées plus en détail au chapitre 6. Mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences du projet liées à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs p439.

Toutes les éoliennes sont équipées d'un système de protection contre la foudre conforme à la norme internationale IEC 61400 -24, et sont conçues pour répondre à la classe de protection I.

Concernant les risques de tempêtes, la classe d'éolienne choisie pour ce projet est adaptée au site et au régime de vents. Afin de prévenir les risques de dégradation de l'éolienne, un système de détection et prévention des vents forts et tempêtes permet un arrêt automatique et diminution de la prise au vent de l'éolienne (mise en drapeau progressive des pâles) par le système de conduite. (cf. chapitre sur la prise en compte des risques naturels).

2.1.2. Impacts résiduels et mesures compensatoires

Il n'est pas possible de totalement supprimer les risques liés aux tempêtes.

Il n'est pas non plus possible d'agir pour supprimer ou diminuer le nombre d'impacts de foudre. La foudre est très rarement à l'origine d'un incendie. Si un tel événement était amené à se produire, les incidences redoutées seraient des chutes d'éléments de l'éolienne (ou des projections).

Les incidences résiduelles probables correspondent donc aux risques de chute d'éléments d'éolienne, de chute ou projection de pale, et d'effondrement de l'éolienne qui pourraient subsister en cas d'événement climatique extrême, et malgré les nombreuses mesures de sécurité existantes. Les risques induits par ces incidences sont analysés dans l'étude de danger.

Dans le cadre de ce type d'événements, il n'existe pas de mesures compensatoires.

Les caractéristiques du projet suffiront à éviter toute modification des conditions climatiques locales et participeront à la lutte contre le réchauffement climatique. Sa vulnérabilité au changement climatique est très faible du fait de sa nature, de sa situation géographique, du respect des normes constructeurs et des nombreuses mesures de sécurité mises en œuvre.

2.2. LA TOPOGRAPHIE, LE SOL ET LES RISQUES NATURELS

2.2.1. Durant les travaux

2.2.1.1. Topographie

La recherche d'un modelé proche du terrain permet de réduire les impacts des travaux sur la topographie des sites du projet. Cette mesure de réduction d'impact s'accompagne d'une gestion raisonnée des déblais et remblais.

2.2.1.2. Sols et risques naturels

Des études préliminaires seront réalisées en phase de pré-construction (étude géotechnique, résistivité des sols, ...) pour permettre d'assurer que les fondations des éoliennes seront totalement adaptées aux caractéristiques des sols au droit de chacune d'elles.

Si nécessaire, au regard du phénomène de remontée de nappe localement fort à très fort, des drains ou des géotextiles limitant les infiltrations seront mis en place au niveau des fondations. Le chantier sera réalisé, dans la mesure du possible, hors période de hautes eaux.

Les talus des accès qui auront été élargis seront, si nécessaire, aménagés de manière à être stables (pente douce).

Le décapage se fera avec soin, de façon séparative, en évitant de mélanger la terre végétale avec les stériles sous-jacents. Cette opération est importante car la terre végétale servira lors du réaménagement du site après travaux.

La terre végétale issue des déblaiements sera stockée séparément des autres éléments décapés, sur des zones non exploitées de chaque site (en dehors des zones de passage d'engins). Rappelons que la durée de stockage sera courte (entre 8 et 12 mois), ce qui devrait limiter les risques de dégradations des qualités de la terre végétale.

Afin de minimiser l'imperméabilisation des sols et la consommation d'espace, les emprises de chantier seront réduites à leur strict minimum pendant les travaux. Les chemins existants sont utilisés en priorité avant la création de nouvelles pistes.

De manière à éviter le tassement du sol, les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place mais uniquement sur les chemins d'accès et les zones spécialement aménagées (aires de grutage et surfaces chantier).

Un plan de circulation sur chaque chantier sera réalisé afin d'éviter une circulation anarchique des véhicules.



De plus, dès la fin des travaux les sols tassés seront décompactés et ameublés par labourage, favorisant ainsi l'infiltration des eaux et la reprise du couvert végétal.

Les surfaces chantier seront remises en culture par l'exploitant après la période de travaux. Les accotements seront laissés à une revégétalisation naturelle.

2.2.2. Eoliennes en fonctionnement

En phase de fonctionnement, aucune mesure ne sera nécessaire concernant la topographie, les sols et le sous-sol.

Vis-à-vis du risque de tempête, les éoliennes V110 disposent d'un système de contrôle qui permet de décrocher les pales du vent en l'espace de quelques secondes seulement en les mettant en position drapeau.

L'éolienne s'arrête si la vitesse du vent atteint 72 km/h. Si nécessaire, ces limites peuvent être modifiées dans le système de contrôle de l'éolienne. Pour des raisons de protection de l'éolienne l'augmentation des vitesses de coupure est cependant limitée assez rigoureusement. L'éolienne redémarre dès que les conditions correspondantes aux 10 minutes (réglage standard) ne sont plus détectées. Si nécessaire on peut adapter cette période dans le système de contrôle de l'éolienne.

Afin de réduire le risque d'incendie, les prescriptions émises par le SDIS seront suivies en termes d'accessibilité, de protection des tiers et de moyens de prévention et de secours internes.

Les éoliennes sont par ailleurs dotées d'au moins deux extincteurs de CO₂, requis lors des activités de maintenance ou de service.

2.3. HYDROLOGIE - QUALITE DES EAUX

2.3.1. Durant les travaux

2.3.1.1. Mesures de prévention

Les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien seront très faibles car les quantités de produits potentiellement polluants seront peu importants (volume des réservoirs des engins, ...). De plus, les risques se limitent à la durée du chantier soit 8 à 12 mois.

Cependant, toutes les mesures doivent être mises en œuvre pour prévenir une éventuelle pollution accidentelle.

- Tous les bidons contenant un produit nocif sont rangés dans un local adapté, et équipés d'un système de rétention adéquat. Après usage, les bidons vides sont stockés avant d'être évacués vers un centre de traitement agréé.
- De nombreux contrôles seront effectués conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs. Notamment, les engins de chantier seront parfaitement entretenus. Le maître d'ouvrage veillera à ce que tous les bordereaux de mise en décharge et de traitement des déchets lui soient fournis.

- Sous les réservoirs de carburant, seront disposés des bacs ou bâches de récupération, afin d'éviter l'infiltration accidentelle d'hydrocarbures dans le sol. Pour interdire tout débordement de ces bacs de rétention, un toit sommaire pourra les couvrir. Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Dans le cas où des hydrocarbures seraient accidentellement répandus (par exemple rupture d'un flexible hydraulique), le sol souillé sera immédiatement enlevé et transporté dans une décharge appropriée.
- Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se fait toujours hors du site de chantier dans des structures adaptées.
- Chaque base de vie du chantier est équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée ; Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, si nécessaire, est équipé d'un réservoir à double coque.
- La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident est élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'annihiler ou de limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe.
- Afin de réduire, en période de pluie, les dépôts de matières en suspension dans les eaux de ruissellement, le stockage temporaire de matériaux inertes se fera sous forme de merlons de hauteur modérée. Les terres déblayées seront réutilisées au maximum en remblai. En fin de chantier, les volumes inutilisés seront évacués vers des filières de traitement ou de stockage adaptées. Les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier ...) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires.

2.3.1.2. Procédures d'information, formations et sensibilisation

Le Chargé de l'Environnement de l'entreprise responsable du chantier sera destinataire du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé) dans lequel sont consignées les différentes administrations et notamment celles concernées par les risques environnementaux (Mairie, DREAL, ARS, DDT notamment). En cas de pollution accidentelle, ces administrations en seront averties.

L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements QHSE (Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier durant les travaux.

Une fiche d'accueil est renseignée par le chef de chantier avec le personnel du chantier. Le PAE (Plan d'Assurance Environnement) 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.

→ **Vue la nature des travaux, les risques de pollution sont considérés comme très faibles. Les mesures mises en place permettront de les rendre négligeables.**



2.3.2. Eoliennes en fonctionnement

Durant l'exploitation du parc éolien, les risques de pollution des eaux, tant souterraines que superficielles, seront nuls. En effet, les mesures de prévention ont été intégrées dans les choix techniques et la définition du projet, à savoir :

- fonctionnement des éoliennes sans apport d'eau,
- très faibles quantités de produits potentiellement dangereux,
- étanchéité du mât des éoliennes,
- système de surveillance automatique prévenant les techniciens chargés de la maintenance en cas de fuite,
- structure de livraison conforme aux normes réglementaires (équipée d'une rétention),
- contrôles périodiques des équipements, notamment sur les dispositifs d'étanchéité, permettant de détecter d'éventuelles fuites et ainsi d'intervenir rapidement.

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.

Un système de surveillance automatique prévenant les techniciens chargés de la maintenance en cas de fuite est mis en place pendant l'exploitation du parc. Les interventions régulières de maintenance préventive (une fois par mois en moyenne) permettent de vérifier l'état général de l'éolienne ; ces contrôles porteront, entre autres, sur les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques, étanchéité du mât) et permettront de détecter d'éventuelles fuites et d'intervenir rapidement.

La SEPE La Longe s'engage à n'utiliser aucun produit phytosanitaire pour l'entretien des plateformes. Seule une gestion mécanique de la végétation sera menée.

Au cours des phases construction et exploitation du parc, l'ensemble des déchets produits sera collecté, trié et évacué vers le centre de traitement agréé le plus proche du site. (Voir partie spécifique « Hygiène et salubrité publique : mesures de gestion des déchets »).

D'un point de vue quantitatif, il est à rappeler que l'imperméabilisation des sols est très faible (emprise des mâts et du poste de livraison, soit une surface totale de 120 m² pour le projet La Longe) qui ne pourra être à l'origine d'aucune augmentation des débits de ruissellement.

De plus, le fonctionnement hydrologique existant sera conservé. En effet, aucun plan d'eau ni cours d'eau ne sera intercepté par le projet.

3. MESURES ADOPTÉES POUR LE MILIEU NATUREL

Compte tenu de l'analyse des impacts attendus du projet, plusieurs mesures visant à supprimer ou réduire certains de ces impacts peuvent être proposées. Elles concernent essentiellement la phase de travaux et des précautions préalables à prendre.

3.1. MESURES PREVUES POUR LA FLORE, LES MILIEUX ET LA FAUNE TERRESTRE

3.1.1. Mesures d'évitement ou de suppression (ME)

Quelques mesures d'évitement ont été mises en place en amont du projet, comme par exemple **le choix d'une variante permettant de réduire le nombre d'éoliennes. De plus, les milieux les plus sensibles ont été exclus du projet dès sa conception (ME-F1), à savoir :**

- les secteurs riches en zones humides (vallons humides, abords des étangs et pièces d'eau...),
- les secteurs accueillant un réseau bocager dense et comprenant des arbres sénescents,
- les boisements à plus forte naturalité,

De plus, le projet finalement retenu a donné lieu à des optimisations permettant de minimiser l'impact des infrastructures, notamment sur les zones humides, les haies et les boisements (mesure ME-F2).

Ainsi, les modifications suivantes ont été opérées :

- Déplacement de l'éolienne SL01 : suppression d'impact sur 520 m² de zone humide,
- interne au niveau de l'éolienne SL01 (parcelle Z043) pour l'évitement d'une zone humide (23 ml initialement impactant)
- Evitement de l'élagage de 78 m de haie pour le passage du convoi de livraison au niveau de l'éolienne SL01 (parcelle Z062)

Pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre également des mesures telles que : **le choix d'une période de travaux (ex. décapage des terres végétalisées, défrichage des haies et fourrés concernés par la création d'accès) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques (ME-F2).**

Le cycle de vie des groupes inventoriés présente des périodes de sensibilité à prendre en compte dans le calendrier des travaux.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens (phase terrestre)	rouge	rouge	orange	crème	crème	crème	crème	crème	crème	crème	orange	rouge
Amphibiens (phase aquatique)	crème	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	crème	crème	crème	crème
Reptiles	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange	orange	orange	rouge	rouge
Mammifères	rouge	rouge	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	orange	orange	rouge	rouge

rouge = sensible, orange = moyennement sensible, crème = peu sensible



Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis-à-vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier, notamment en ce qui concerne les opérations de défrichement, susceptibles d'engendrer le plus de risques de mortalité sur la petite faune.

En ce qui concerne les **opérations de décapage**, elles pourront être menées sur une fenêtre allant d'**août à fin février, sans risque significatif de destruction d'individus en raison de l'absence d'intérêt des milieux touchés** (cultures, prairies temporaires et pâturages) pour l'hivernage de la petite faune. En cas d'impossibilité de respect de ce calendrier, les opérations de décapage pourront être réalisées sur une fenêtre élargie, sous réserve du passage préalable d'un écologue permettant de conclure sur l'absence d'enjeu écologique sur les zones concernées par les opérations.

Une fois les opérations de décapage réalisées, les milieux en place n'apparaîtront plus favorables au développement de la petite faune dans le cadre de leur activité de reproduction/alimentation, ce qui permettra de limiter les risques d'impacts pour la suite des aménagements.

Une attention particulière sera toutefois portée à ne pas créer involontairement d'habitats aquatiques (ornières, fossés, dépressions...) potentiellement colonisables en période de ponte par les Amphibiens, notamment par les Amphibiens appréciant les milieux pionniers. Ainsi, **il sera fait recours à un écologue indépendant afin de statuer sur l'absence de sensibilité avant l'encailloutage/l'imperméabilisation des zones décapées.**

Une fois ces aménagements réalisés, les **opérations de montage des éoliennes pourront être réalisées sans restriction de saisonnalité, puisque n'étant pas vectrices d'impacts notables, notamment en ce qui concerne les risques de mortalité.**

3.1.2. Mesures de réduction (MR)

3.1.2.1. Mesures de réduction relatives à la phase de chantier

MR-f1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer une <u>réunion d'information</u> pour tous les intervenants préalablement au commencement du chantier, afin de mettre en garde les acteurs des sensibilités du site ; - Réaliser les <u>travaux ayant le plus fort impact sur le milieu naturel</u> (ex. défrichement préalable des haies et des fourrés, décapage) <u>en dehors des périodes sensibles pour la flore</u> (période de pleine floraison), on évitera ainsi le printemps et le début de l'été pour privilégier la fin de l'été et l'automne (entre septembre et décembre - conditions sèches). - <u>Minimiser les surfaces décapées</u> (voir mesures MCR-f3 et MCR-f4). - <u>Eviter l'apport de terre végétale extérieure</u> au site, ce qui favoriserait l'introduction de plantes exogènes et adventices. - Les <u>végétaux seront emportés en déchetterie</u>. <u>Tous les déblais excédentaires seront évacués</u> : merlons de terre, graviers, sables, divers matériels, souches et bois morts... Ils seront transportés vers une décharge de classe III (inertes) autorisée. - <u>Transporter le matériel</u>, pendant les travaux, <u>uniquement par les routes et les pistes existantes ou aménagées</u> à cet effet afin de limiter le dérangement des espèces présentes sur le site.
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet
Coût prévisionnel	Inclus dans la prestation du coordonnateur environnemental (voir mesure MA-f1)



MR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	<p>La surface du chantier, lorsqu'elle n'est pas contrôlée ou surveillée, peut facilement dépasser le double ou le triple de l'emprise au sol véritablement nécessaire. Le choix approprié et la délimitation exacte sur le terrain de la surface minimale nécessaire au chantier permettent une meilleure gestion du milieu. Celle-ci sera définie dans le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (P.G.C.E.) et réalisée sur site au début du chantier par le coordinateur environnement.</p> <p>Ainsi, aucun décapage systématique du couvert végétal ne sera réalisé en dehors des strictes plateformes de montage des éoliennes.</p>
Planning :	Phase de chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet
Coût prévisionnel :	Inclus dans la prestation du coordonnateur environnemental (voir mesure MA-f1)

MR-f3 : Définition des aires de stockage des matériaux	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	<p>Ces matériaux proviennent essentiellement des excavations réalisées lors de la création des socles. Le stockage de ces matériaux durera plusieurs mois, temps nécessaire à la réalisation et au séchage des fondations béton des éoliennes. Les matériaux seront ensuite utilisés pour remblayer les pieds de machines et pour mettre à niveau les pistes. Le stockage de ces matériaux se fera sur des zones déjà perturbées (par la création des pistes ou des plateformes) afin de ne pas porter atteinte au couvert végétal. Le volume en excès sera évacué une fois le remblaiement terminé.</p>
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	Inclus dans la prestation du coordonnateur environnemental (MA-f1)
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MR-f4 : Réduction du volume des matériaux à stocker	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	Limiter l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
Description :	L'utilisation d'une trancheuse pour l'enfouissement du câble permet de refermer la tranchée au fur et à mesure de la pose du câble et de réduire le volume de terre à stocker.
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	Intégré au coût du chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MR-f5 : Remise en état des plateformes temporaires de chantier	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces végétales du site
Objectif(s) :	Préserver la diversité floristique du site
Description :	<p>Les emprises concernées par les plateformes temporaires utilisées en phase de chantier pour le stockage et le montage des éoliennes feront l'objet d'un décapage superficiel préalable des terres (terres végétales) et d'un encailloutage.</p> <p>Les terres ainsi décapées seront stockées à proximité de chaque emprise d'éolienne, en bordure des plateformes de montage dans l'optique d'être réutilisées dans le cadre de la remise en état des habitats dégradés. On veillera strictement à ne pas mélanger les terres végétales (terres de surface) et les terres issues de terrassement de profondeur. La réutilisation de ces terres, munies d'une importante banque de graines d'espèces prairiales, permettra une recolonisation plus efficace de la flore locale.</p> <p>Afin de favoriser la cicatrisation et la reprise rapide d'une végétation prairiale, les sols seront décompactés avant régalinge des terres végétales.</p>
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel :	Inclus dans la prestation des entreprises de terrassement
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

De plus, le balisage (mise en défens) des zones sensibles exclues du projet (haies, arbres sénescents, pâturages humides), mais proches du chantier sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier.

MR-f6 : Mise en place d'un balisage des éléments d'intérêt écologique localisés en marge des secteurs de chantier	
Espèce(s) visée(s) :	Amphibiens, Coléoptères saproxyliques, Entomofaune
Objectif(s) :	Préserver les éléments et milieux d'intérêt localisés en marge des zones de chantier, notamment pour ce qui est des haies, arbres sénescents/à cavité, pâturage humide...
Description :	<p>Passage d'un écologue avant le début de la phase de chantier afin de mettre en place d'un balisage temporaire (type rubalise ou grillage souple de chantier) autour des éléments d'intérêts ciblés à l'état initial afin de limiter les risques d'endommagement et de pollution (avec périmètre de sécurité de 5 à 10 m).</p> <p>Cette mesure concerne plus particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le secteur de culture humide accueillant la radiote faux-lin, en marge de la plateforme de l'éolienne SL01 ; - Les linéaires de haies arborescentes traversés par l'accès à la plateforme éolienne SL03 (réduction au maximum de l'emprise travaux et de l'ouverture à réaliser dans les linéaires de haies) ;
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel	Inclus dans la prestation du coordonnateur environnemental (MA-f1)
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises

Des mesures antipollution seront également mises en place pendant la phase de réalisation des travaux.

MR-f7 : Mesures antipollution pendant les travaux	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces végétales et animales du site
Objectif(s) :	Éviter les pollutions pendant la réalisation des travaux
Description :	<p>Dans le cadre du chantier, plusieurs mesures seront mises en œuvre afin de limiter au maximum le risque d'occurrence de pollutions accidentelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entretien régulier des engins (suivi avec un carnet d'entretien) - Aucune vidange ou réparation de véhicules de chantier ne sera effectuée sur le site - Ravitaillement sur bac étanche - Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site - Production de bruits et de poussières limitées - Mise en place d'une gestion des déchets - Création d'une fosse pour la vidange des bennes à béton, fosse recouverte d'un géotextile afin de pouvoir ensuite aisément évacuer ces écoulements de béton, une fois le chantier terminé.
Planning :	Phase de chantier
Coût prévisionnel	1 000 € HT pour la création d'une fosse pour la vidange des bennes à béton
Responsable :	Maître d'ouvrage, Entreprise de terrassement
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet, mais plus particulièrement zones de proximité avec les zones humides ou le réseau hydrographique.

3.1.2.2. Mesures de réduction relatives à la phase d'exploitation

MR-f8 Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes																																							
Espèce(s) visée(s) :	Amphibiens, Reptiles, Mammifères																																						
Objectif(s) :	Limiter l'impact de l'aménagement du projet sur la faune terrestre en recréant des milieux favorables sur la zone d'étude (haies arbustives)																																						
Description :	<p>L'objectif de cette mesure est de limiter l'impact de la destruction de 234 m linéaires de haies arbustives à arborescente, via la plantation ou le confortement d'un réseau arborescent linéaire dans des secteurs de la zone d'étude caractérisés par un maillage bocager dégradé.</p> <p>Cet ensemble permettra de reconstituer des zones d'alimentation, de reproduction, et de déplacement pour un grand nombre d'espèces actuellement présentes sur la zone d'étude (notamment Amphibiens, Reptiles et Mammifères).</p> <p>Cette mesure consiste à replanter un linéaire cumulé minimum de 480 m de haie, correspondant à un ratio de 2/1 par rapport à l'impact initial. Les secteurs bocagers dégradés à l'échelle locale, ainsi que les bordures des voiries et chemins communaux seront plus particulièrement ciblés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essences à planter <p>Les essences choisies pour la plantation des haies tiendront compte des espèces inventoriées sur le site (voir le tableau ci-dessous), et dans la mesure où d'autres espèces seraient utiles et utilisables, seules des essences sauvages locales, adaptées au sol et non invasives seront employées en complément.</p> <p><i>Haies arbustives :</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Liste des espèces à employer pour la constitution des haies arbustives</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Strate arbustive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td>Epine noire</td> </tr> <tr> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> <td>Aubépine à un style</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus avium</i></td> <td>Merisier</td> </tr> <tr> <td><i>Corylus avellana</i></td> <td>Noisetier</td> </tr> <tr> <td><i>Frangula alnus</i></td> <td>Bourdaie</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Haies arborescentes :</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Liste des espèces à employer pour la constitution des haies arborescentes</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Strate arborescente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Quercus robur</i></td> <td>Chêne pédonculé</td> </tr> <tr> <td><i>Quercus petraea</i></td> <td>Chêne rouvre</td> </tr> <tr> <td><i>Fraxinus excelsior</i></td> <td>Frêne commun</td> </tr> <tr> <td><i>Carpinus betulus</i></td> <td>Charme</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Strate arbustive</th> </tr> <tr> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> <td>Aubépine à un style</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td>Epine noire</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus avium</i></td> <td>Merisier</td> </tr> <tr> <td><i>Corylus avellana</i></td> <td>Noisetier</td> </tr> <tr> <td><i>Frangula alnus</i></td> <td>Bourdaie</td> </tr> </tbody> </table>	Liste des espèces à employer pour la constitution des haies arbustives		Strate arbustive		<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	<i>Prunus avium</i>	Merisier	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie	Liste des espèces à employer pour la constitution des haies arborescentes		Strate arborescente		<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	<i>Quercus petraea</i>	Chêne rouvre	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	<i>Carpinus betulus</i>	Charme	Strate arbustive		<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire	<i>Prunus avium</i>	Merisier	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie
Liste des espèces à employer pour la constitution des haies arbustives																																							
Strate arbustive																																							
<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire																																						
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style																																						
<i>Prunus avium</i>	Merisier																																						
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier																																						
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie																																						
Liste des espèces à employer pour la constitution des haies arborescentes																																							
Strate arborescente																																							
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé																																						
<i>Quercus petraea</i>	Chêne rouvre																																						
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun																																						
<i>Carpinus betulus</i>	Charme																																						
Strate arbustive																																							
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style																																						
<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire																																						
<i>Prunus avium</i>	Merisier																																						
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier																																						
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie																																						



	<ul style="list-style-type: none"> Principe de plantation <ul style="list-style-type: none"> La plantation se fera exclusivement en automne/hiver, d'octobre à fin mars. On évitera de planter lorsque la terre est gelée ou couverte de neige et lors de pluies trop importantes. Ameublir le sol à l'aide d'une bêche sur 40 à 50 cm de profondeur. Planter le plant dont les racines auront au préalable été rafraîchies (élimination des parties mortes...) pralinées (dans de l'eau et de la boue ou du purin). Arroser abondamment le plant ainsi mis en terre. Les jeunes plants seront protégés par un paillage (déchets de tontes, de fauches par exemple) pendant les trois premières années au moins.
Planning :	Phase de chantier/d'exploitation du projet
Responsable :	Maître d'ouvrage
Coût prévisionnel	De l'ordre de 2 880 à 4 800 € (avec un coût estimé à environ 6 à 10 €/ml pour une haie simple rang)

3.1.3. Mesures d'accompagnement (MA)

En complément des mesures de réductions, des mesures d'accompagnement seront également mises en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux.

MA-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE)	
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats et toutes les espèces animales et végétales du site
Objectif(s) :	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées Apporter/adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours de l'exploitation pour assurer leur efficacité
Description :	<p>L'accompagnement des différentes phases de chantier sera réalisé par un coordonnateur, ingénieur écologue, spécialement détaché pour étudier le chantier sous l'angle environnemental. Il sera chargé de réaliser le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (PGCE) et d'en faire respecter les mesures.</p> <p>Il assurera le suivi écologique du chantier et plus particulièrement la mise en œuvre des différentes mesures de réduction définies en phase chantier.</p>
Planning :	Désignation de l'assistance environnementale dès l'obtention de l'autorisation
Coût prévisionnel :	10 000 € HT (<i>rédaction du P.G.C.E. et suivi du chantier par un coordinateur environnemental</i>)
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet

MA-f2 : Conduite de chantier responsable	
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
Objectif(s) :	Eviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces et à leurs habitats
Description :	<p>Elaboration d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> la prise en compte des sites à enjeux écologiques, l'information des équipes de chantier, la gestion des bases de vie, la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins, les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.
Planning :	Elaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier
Responsable :	Maître d'ouvrage, Prestataire en charge de l'assistance, Entreprises
Secteurs / habitats concernés :	Ensemble des terrains du projet



1.1.2. Evaluation des impacts résiduels sur les milieux naturels, la flore et la faune terrestre

Phase du projet	Habitat ou espèce	Impacts bruts attendus	Mesures d'atténuation			Impact résiduel
			Mesure d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesure d'accompagnement	
	Milieux naturels					
Phase chantier	Haies bocagères arborescentes (CB : 84.1)	Impact faible	ME-f1 : Evitement des secteurs écologiquement les plus sensibles de l'AEI	MR-f1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux MR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins MR-f3 : Définition des aires de stockage des matériaux MR-f4 : Réduction du volume des matériaux à stocker MR-f5 : Remise en état des plateformes temporaires de chantier MR-f6 : Mise en place d'un balisage des éléments d'intérêt localisés en marge des zones de chantier MR-f7 : Mesures antipollution pendant les travaux MR-f8 : Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes	MA-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE) MA-f2 : Conduite de chantier responsable	IMPACT RESIDUEL FAIBLE Destruction d'un linéaire de 124 ml correspondant à des haies dénuées d'arbres mûres ou sénescents pouvant avoir un intérêt écologique.
	Linéaires de haies arbustives (CB : 31.811)	Impact faible		IMPACT RESIDUEL FAIBLE Destruction d'un linéaire de 110 ml.		
	Prairies pâturées mésophiles eutrophes (CB : 38.1)	Impact négligeable		IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Dégradation de 0,02 ha. Remise en état des plateformes de montage en fin de chantier permettant de retrouver un milieu prairial		
	Cultures sarclées acidoclines (CB : 82.2)	Impact négligeable		IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Artificialisation de 0,42 ha et dégradation de 0,49 ha. Habitat à très faible enjeu écologique, constituant déjà un biotope dégradé		
	Prairies temporaires ensemencées (CB : 81.1)	Impact négligeable		IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Artificialisation de 0,41 ha et dégradation de 0,30 ha. Remise en état des plateformes de montage en fin de chantier permettant de retrouver un milieu prairial.		
	Flore					
Phase chantier	Aucun impact résiduel attendu sur les espèces floristiques patrimoniales recensées à l'état initial sur l'AEI					



Phase du projet	Habitat ou espèce	Impacts bruts attendus	Mesures d'atténuation			Impacts résiduels
			Mesure d'évitement ou de suppression	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	
Phase de chantier	Reptiles					
	Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre à collier	<p>Impact négligeable Destruction d'une partie des habitats favorables</p> <p>Impact faible Risque de destruction d'individus</p> <p>Impact négligeable Perturbation des populations locales</p>	ME-f2 -Choix d'une période adaptée pour la réalisation des destructions de haies et fourrés	<p>MR-f1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</p> <p>MR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins</p> <p>MR-f6 : Mise en place d'un balisage des éléments d'intérêt localisés en marge des zones de chantier</p> <p>MR-f8 : Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes</p>	<p>MA-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE)</p> <p>MA-f2 : Conduite de chantier responsable</p>	<p>IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Destruction d'habitats potentiels (0,41 ha de prairies mésophiles et 234 ml de haies). Présence de nombreux d'habitats favorables au sein de la zone étudiée (lisières forestières, bocage, prairies mésophiles à humides, habitats aquatiques...) Choix d'une période de moindre sensibilité pour les défrichements, rendant les risques de destruction d'individus négligeables et limitant fortement les perturbations des populations locales. Recréation de 480 m de haies favorables au développement des espèces impactées (transit, alimentation, voire reproduction).</p>
	Amphibiens					
	Triton palmé / Salamandre tachetée / Grenouille rousse / Grenouille agile / Triton marbré / Rainette arboricole	<p>Faible Destruction d'habitats terrestres et de transit potentiels</p> <p>Négligeable Risques de destruction d'individus</p>	<p>ME-f1 : Evitement des secteurs écologiquement les plus sensibles de l'AEI</p> <p>ME-f2 -Choix d'une période adaptée pour la réalisation des destructions de haies et fourrés</p>	<p>MR-f1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</p> <p>MR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins</p> <p>MR-f6 : Mise en place d'un balisage des éléments d'intérêt localisés en marge des zones de chantier</p> <p>MR-f7 : Mesures antipollution pendant les travaux</p> <p>MR-f8 : Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes</p>	<p>MA-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE)</p> <p>MA-f2 : Conduite de chantier responsable</p>	<p>IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Destruction très limitée de corridors de déplacement (234 ml de haies) potentiels. Très faible surface concernée en rapport avec la disponibilité des habitats favorables en marge du projet Choix d'une période de moindre sensibilité pour les défrichements, rendant les risques de destruction d'individus négligeables et limitant fortement les perturbations des populations locales. Recréation de 480 m de haies favorables au développement des espèces impactées (transit, alimentation, voire hivernage)</p>
	Mammifères					
	Hérisson d'Europe	<p>Faible Destruction d'habitats d'alimentation et de transit potentiels</p> <p>Faible Risques de destruction d'individus</p>	ME-f2 -Choix d'une période adaptée pour la réalisation des destructions de haies et fourrés	<p>MR-f1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</p> <p>MR-f2 : Délimitation des zones de travail et de circulation des engins</p> <p>MR-f6 : Mise en place d'un balisage des éléments d'intérêt localisés en marge des zones de chantier</p> <p>MR-f8 : Plantation et/ou restauration de haies bocagères</p>	<p>MA-f1 : Mise en place d'un accompagnement de la phase de chantier (PGCE)</p> <p>MA-f2 : Conduite de chantier responsable</p>	<p>IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Destruction très limitée d'habitats (0,41 ha de prairies mésophiles) et de corridors de déplacement (234 ml de haies). Très faible surface concernée en rapport avec la disponibilité des habitats favorables en marge du projet Choix d'une période de moindre sensibilité pour les défrichements, rendant les risques de destruction d'individus négligeables et limitant fortement les perturbations des populations locales. Recréation de 480 m de haies favorables au développement des espèces impactées (transit, alimentation, voire hivernage)</p>
	Insectes					
	Cortège de Lépidoptères et d'Orthoptères des milieux prairiaux	Négligeable Destruction d'habitat de développement	-	-	-	<p>IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE Destruction très limitée d'habitats (0,41 ha de prairies mésophiles). Très faible surface concernée en rapport avec la disponibilité des habitats favorables en marge du projet. Espèces communes à très communes.</p>



3.2. MESURES PRISES AU REGARD DE L'AVIFAUNE

Source : rapport LPO – avril 2019 – disponible en intégralité en annexe

3.2.1. Mesures d'évitement / réduction prises en amont du projet

Un certain nombre de mesures de réduction ou d'évitement ont été prises en amont du projet d'implantation, de manière à produire un projet aux impacts déjà réduits. Ces mesures sont listées ci-dessous :

- Eviter les boisements de la zone (mesure d'évitement).
Aucune éolienne n'a été positionnée dans un boisement. Cela évite les impacts sur les espèces forestières (dérangement, perte d'habitats, mortalité).
- Réduire au maximum le défrichement de parties boisées (mesure de réduction).
Les impacts sur les espèces forestières sont ainsi réduits, notamment dans les zones de lisières potentiellement concernées.
- Réduire au maximum la longueur de haies à supprimer ou à élaguer (mesure de réduction).
Les enjeux liés aux haies concernent nombre d'espèces, notamment de passereaux, et sont particulièrement forts en période de reproduction. Les impacts sur ces espèces sont ainsi réduits.
- Réduire au maximum les surfaces de zones humides impactées (mesure de réduction).
Cette mesure réduit l'impact sur les oiseaux des zones humides. Notons toutefois que les zones humides de l'emprise présentent peu d'intérêt en termes d'oiseaux liés aux milieux humides ou aquatiques.

3.2.2. Mesures d'évitement et de réduction

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction importantes ont été prises en amont de la conception du projet d'implantation (chapitre précédent.).

Une mesure d'évitement supplémentaire est prévue. Il s'agit de la réalisation des travaux hors période de reproduction, ce qui permet d'éviter les impacts de la phase travaux sur les oiseaux nicheurs. Elle s'accompagne d'une mesure de réduction visant à réduire les risques de mortalité pour l'œdicnème criard.

ME1 - Réalisation des travaux hors période de reproduction	
Espèces visées :	Toutes les espèces nicheuses. En particulier 14 espèces à enjeux.
Objectif :	Eviter les destructions de nichées et le dérangement de l'avifaune nicheuse et notamment des espèces les plus sensibles en période de reproduction.
Description :	Cette mesure générale s'applique à l'ensemble de l'avifaune nicheuse. Phase de travaux à réaliser après la période de reproduction : toutes les phases affectant la végétation, soient le défrichement, les terrassements en plein champs et les travaux de câblage. En raison du dérangement généré par la présence des équipes de travaux et des engins, la présence d'équipes et d'engins sur site débutera avant la période de reproduction suivante.
Planning :	Période de reproduction principale sur la zone : 1^{er} mars au 31 juillet . Possibilité d'affiner avec écologue au moment des travaux.
Responsable :	Porteur de projet
Chiffrage estimé :	A déterminer

MR1 - Adaptation des cultures pour réduire la mortalité de l'œdicnème criard	
Espèces visées :	Œdicnème criard (nicheur)
Objectif :	Réduire la probabilité de mortalité par collision avec les pales pour les individus nicheurs d'œdicnème criard.
Description :	Nicheur rare en Limousin, cantonné aux zones de cultures du nord du territoire, ce migrateur s'installe de mi-mars à avril. Pour des raisons de hauteur de végétation lors de la période d'installation, il niche préférentiellement dans des champs de maïs ou de tournesol (labours en début de printemps). La mesure consiste à ne pas cultiver de maïs ou de tournesol (donc à cultiver des cultures d'hiver, ou prairie) dans les parcelles agricoles directement attenantes aux éoliennes, dans un rayon de 55 mètres minimum autour de chaque éolienne (largeur de pale). L'œdicnème tolérant bien la présence des éoliennes, les nicheurs seront incités à s'installer à distance des machines, ce qui limitera les risques de collision.
Planning :	Phase d'exploitation du projet.
Responsable :	Exploitant éolien (en lien avec exploitants agricoles).
Mise en œuvre	Conventionnement avec les exploitants agricoles avec vérification annuelle (photo de l'exploitant agricole et passage sur site de l'exploitant du parc)
Chiffrage estimé :	A déterminer



3.2.3. Mesures compensatoires

Il n'est pas proposé de mesures compensatoires propres aux oiseaux. Les mesures portant sur la restauration des végétations impactées, haies et boisements en particulier, permettront de compenser les pertes d'habitats engendrées par le projet.

3.2.4. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement concernent le suivi post-implantation du parc éolien. Ce suivi est crucial pour mesurer les niveaux d'impacts réels observables. Ce suivi se conforme aux préconisations nationales en la matière (guide paru en 2015 et réactualisé en 2018). En cas d'impacts significatifs relevés lors de la première année de suivi, des mesures de réduction devront être apportées et une seconde année de suivi réalisée dès l'année suivante.

Les suivis MA1, MA2 et MA3 sont relatifs à la présence des populations d'oiseaux, leur activité et leur comportement face aux éoliennes. 6 demi-journées de suivi annuel sont prévues pour les oiseaux migrateurs (3 en période pré-nuptiale, 3 en période post-nuptiale), 2 demi-journées pour les oiseaux hivernants et 3 demi-journées pour l'œdicnème criard en période de reproduction. Par rapport aux préconisations, le nombre de jours pour les oiseaux hivernants a été revu à la baisse dans la mesure où le milan royal, espèce déterminante pour l'intensité du suivi d'activité, est principalement de passage en hiver sur le site mais pas strictement hivernant. Un suivi spécifique a été ajouté pour l'œdicnème criard en période de reproduction.

Le suivi de mortalité répond aux recommandations de la mise à jour du guide paru en mars 2018. 20 demi-journées sont prévues par an (en plus des journées liées à la mise en place de la méthodologie), avec une première année de suivi lors des trois premières années de fonctionnement, puis une tous les dix ans si aucun impact significatif n'est relevé. Le suivi de mortalité pour les oiseaux devra être mutualisé avec le suivi de mortalité pour les chiroptères.

MA1 - Suivi de l'activité des oiseaux migrateurs	
Espèces visées :	Espèces migratrices, en particulier milan royal, milan noir, grue cendrée.
Objectif :	Suivre le déroulement de la migration active des oiseaux en phase d'exploitation, déterminer leur comportement face au parc éolien.
Description :	Le suivi consistera en 3 demi-journées d'observation par phase de migration (3 en pré-nuptiale, 3 en post-nuptiale).
Planning :	Une 1 première année de suivi sera réalisée lors des 3 premières années d'exploitation, puis 1 année de suivi tous les 10 ans.
Responsable :	Exploitant éolien - expert indépendant.
Chiffrage estimé :	4 000 € / année de suivi : 6 x 0,5 j de terrain + rédaction d'un rapport.

MA2 - Suivi de l'activité des oiseaux hivernants	
Espèces visées :	Espèces hivernantes, en particulier milan royal.
Objectif :	Suivre les populations d'oiseaux hivernants et leur comportement face à la présence des éoliennes.
Description :	Le suivi consistera en 2 demi-journées d'observation en période hivernale (décembre à début février).
Planning :	Une 1 première année de suivi sera réalisée lors des 3 premières années d'exploitation, puis 1 année de suivi tous les 10 ans.
Responsable :	Exploitant éolien - expert indépendant.
Chiffrage estimé :	2 000 € / année de suivi : 2 x 0,5j de terrain + rédaction d'un rapport.

MA3 - Suivi de l'œdicnème criard en période de reproduction	
Espèces visées :	Œdicnème criard
Objectif :	Suivre la présence de l'espèce en période de reproduction sur la commune de Saint-Sornin-Leulac, et observer son comportement vis-à-vis du parc éolien.
Description :	Le suivi consistera en 3 demi-journées d'observation entre le 15 mars et le 30 juin.
Planning :	Une 1 première année de suivi sera réalisée lors des 3 premières années d'exploitation, puis 1 année de suivi tous les 10 ans.
Responsable :	Exploitant éolien - expert indépendant.
Chiffrage estimé :	2 500 € / année de suivi : 3 x 0,5j de terrain + rédaction d'un rapport.

MA4 - Suivi de la mortalité	
Espèces visées :	Toutes, en particulier milan royal, grue cendrée et milan noir.
Objectif :	Vérifier que l'impact du parc éolien en termes de mortalité n'est pas supérieur aux évaluations réalisées.
Description :	20 prospections entre la semaine n°20 et la semaine n°43. 8 journées de mise en place de la méthodologie (tests biais)
Planning :	Une 1 première année de suivi sera réalisée lors des 3 premières années d'exploitation, puis 1 année de suivi tous les 10 ans.
Responsable :	Exploitant éolien - expert indépendant.
Chiffrage estimé :	16 000 € / année de suivi : 18j de terrain + rédaction d'un rapport.



3.3. MESURES PREVUES POUR LES CHIROPTERES

Sources : expertise chiroptérologique – Février 2020

3.3.1. Rappels sur la doctrine ERC

L'État a mis en place un certain nombre de documents permettant d'appliquer et de faciliter la mise en place de la séquence « Éviter Réduire et Compenser » (ERC), où il est notamment rappelé que, pour ne citer que quelques extraits :

« Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être, en premier lieu, évitées. L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. [...] »

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités [...] »

Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit, pour autant que le projet puisse être approuvé ou autorisé, d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts. »

Dans le cadre de l'éolien, il convient de respecter la doctrine ERC, et notamment la hiérarchisation d'application des mesures. Ainsi, par exemple, les mesures d'évitement consistant à déplacer ou abandonner l'implantation d'une éolienne à impact potentiel élevé doivent être privilégiées par rapport à des mesures de réduction (régulation des machines notamment).

L'efficacité des mesures retenues doit ensuite être mesurée dans le cadre des suivis. Elles devront être réajustées le cas échéant par des mesures correctrices si des impacts négatifs importants et imprévus sont détectés.

Les mesures préconisées ci-après suivent les recommandations d'EUROBATS (2015) tout en ayant été adaptées aux spécificités du projet de La Longe.

3.3.2. Mesures d'évitement

3.3.2.1. Évitement de la destruction d'habitats de chasse ou de gîtes en phase chantier

Le déplacement de l'implantation d'une éolienne (SL03) en dehors d'une zone boisée (variante D2) permet d'éviter la destruction d'habitats forestiers constituant des terrains de chasse et contenant des gîtes arboricoles potentiels.

En termes d'évitement géographique, 2 mesures sont favorables aux chiroptères :

- Réduction du nombre d'éoliennes (abandon de la variante A) ;
- Évitement de l'ensemble des habitats à enjeux modérés, forts ou très fort (abandon des variantes A et D1 et D2).

En définitive, les 3 éoliennes du projet sont placées dans des espaces ouverts à faible enjeu, même si toutes sont situées à moins de 200 m des lisières arborées les plus proches.

La localisation des pistes d'accès pour le convoi a été définie en prenant en compte un impact minimal sur les milieux naturels favorables à l'activité de chasse des chiroptères. La création de ces pistes impliquera tout de même des impacts sur des terrains de chasse de chiroptères, sur un linéaire de 234 m de haies.

Ces impacts résiduels feront donc l'objet de mesures de compensation (voir chapitre correspondant).

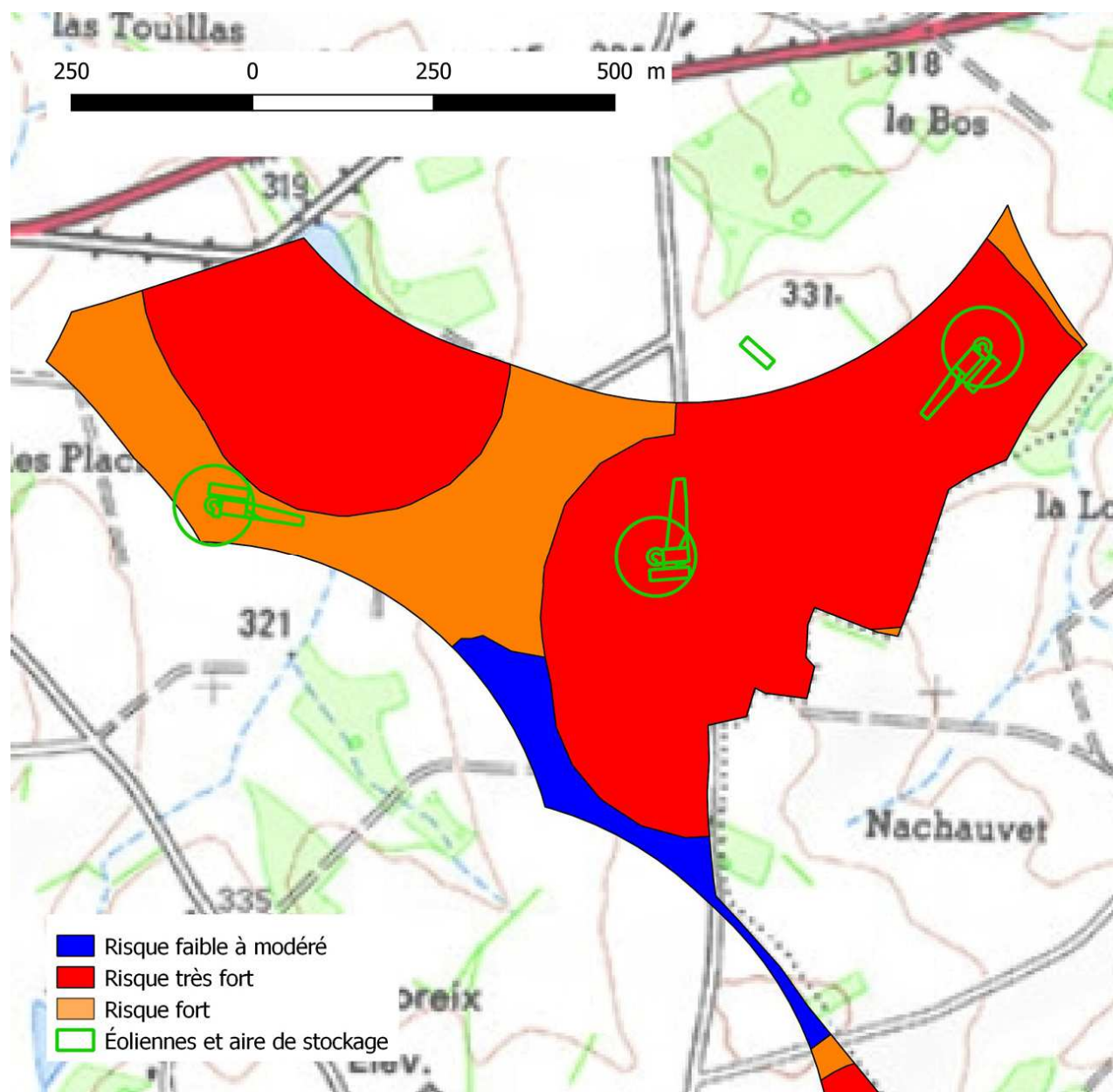
3.3.2.2. Évitement de la mortalité directe en phase chantier

Les impacts de la mortalité directe lors de l'abattage des arbres en phase chantier peuvent être évités en suivant certaines préconisations :

- faire réaliser un diagnostic préalable par un écologue pour identifier les arbres à cavités constituant des gîtes potentiels pour les chiroptères.
- les arbres identifiés devront être abattus en présence d'un écologue et en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter la mortalité en cas de présence de chiroptères (à adapter au cas par cas en fonction du contexte et des préconisations de l'écologue présent sur place).
- choisir la période de travaux la moins impactante pour les chiroptères et notamment éviter la période d'élevage des jeunes (juin à août) ainsi que le cœur de l'hiver (décembre à février) pendant lequel les chiroptères sont en hypothermie. La période automnale (septembre à novembre) est a priori la plus adaptée pour limiter le risque de mortalité directe. Les travaux peuvent démarrer en dehors de cette période sous réserve de l'accord et du respect des préconisations d'un expert écologue.

3.3.2.3. En phase d'exploitation : modification de l'implantation d'éoliennes pour éviter les zones les plus attractives pour les chiroptères

Une distance de sécurité minimum de 200 m par rapport aux éléments arborés est préconisée par EUROBATS (2015) pour limiter au maximum les impacts en phase d'exploitation. Cette distance est difficilement applicable sur le site de La Longe compte tenu du contexte paysager bocager puisque pratiquement aucun point de la zone d'étude ne peut être situé à plus de 200 m en bout de pale d'éléments arborés (secteur bleu de la figure suivante).



Carte 115 : localisation des éoliennes et niveau de risque selon les recommandations d'Eurobats

L'implantation d'une éolienne a tout de même été déplacée, pour l'éloigner des boisements : la SL03, initialement prévue sur un corridor boisé (variante D2), sera finalement installée dans une parcelle cultivée, à 66 m en bout de pale d'une haie arborée (variante D3).

Impacts après mesures d'évitement

Les sites d'implantation retenus pour les trois éoliennes étant situés en dehors des espaces boisés et dans des habitats à faible enjeu, le risque de mortalité en phase d'implantation et l'impact sur les habitats de chasse seront faibles.

En revanche, la prise en compte des contraintes paysagères (dense maillage bocager), acoustiques et réglementaires ne permet pas de s'éloigner suffisamment des lisières arborées et de respecter la distance de 200 m recommandée par Eurobats.

Dans la mesure où le site ne permet pas le respect des préconisations Eurobats, et donc d'éviter les risques en phase de fonctionnement, l'objectif est d'éviter les habitats présentant des risques très forts à forts (évitement en phase chantier), ce qui se révèle dans le choix de la variante retenue.

En fonction des éoliennes, des impacts faibles (SL-02) à modérés (SL-01, SL-03) persisteront et feront donc l'objet de mesures de réduction (voir chapitre suivant).

3.3.3. Mesures de réduction

3.3.3.1. Réduction de la mortalité par bridage des éoliennes

L'activité des chauves-souris est significativement corrélée avec la vitesse du vent et d'autres variables météorologiques telles que la température, l'humidité relative, la pluie et le brouillard. Une proportion importante des mortalités se produit lors des vitesses de vent relativement faibles et des températures élevées.

Il est alors possible de réduire la mortalité en réduisant le fonctionnement des éoliennes :

- par la mise en place d'un dispositif de bridage permettant leur arrêt lors des conditions climatiques les plus favorables aux chiroptères,
- par l'augmentation de la vitesse de démarrage des éoliennes après une période d'arrêt.

Il s'agit actuellement des mesures de réduction les plus efficaces, qui induisent généralement une perte de rendements assez faible pour les producteurs d'énergie.

Certains modèles d'éoliennes tournent librement à de très faibles vitesses de vent alors que ces conditions ne permettent pas la production d'énergie. Or ces conditions peuvent encore causer de nombreuses mortalités de chauves-souris. La mise en drapeau ou le blocage du rotor doivent donc être mis en œuvre de façon automatique pour toutes les éoliennes pour les très faibles vitesses de vent et ce, jusqu'au seuil nécessaire à la machine en question (selon le modèle et le dimensionnement) pour commencer à produire de l'électricité.

Les seuils pour limiter le fonctionnement des éoliennes en fonction de la vitesse du vent et de la température ont été déterminés grâce aux résultats obtenus lors de l'étude d'impact. Le bridage a également été adapté en fonction du niveau d'impact potentiel sur chacune des éoliennes.



Le tableau suivant synthétise les conditions de bridage définies pour réduire la mortalité directe par collision ou barotraumatisme. Ce bridage ne sera pas appliqué en cas de pluie.

	Caractéristiques de bridage
Période annuelle	Du 15 mars au 15 novembre
Période quotidienne	A partir de 25 minutes après l'heure légale de coucher du soleil, durant les 5 heures suivantes.
Température	Supérieure à 9°C
Vitesse de vent à hauteur de moyen	Inférieure à 5 m/s (à 95 mètres)

Tableau 39 : Caractéristiques du bridage des éoliennes

Le choix de la période quotidienne d'application du bridage s'appuie sur l'écologie des chiroptères et les observations réalisées sur le site :

- Les chiroptères sont plus actifs sur leurs territoires de chasse lors de la première moitié de nuit (5 premières heures environ),
- Les chiroptères sont très peu actifs lors des 25 premières minutes de la nuit, ce qui s'explique en partie par l'écart qui existe entre les heures légales de coucher de soleil et l'obscurité réelle (crépuscule). D'après les écoutes menées en altitude, seuls 4 contacts (soit à peine 1 %) sont enregistrés au crépuscule, lors des premières 25 minutes de nuit.

Contrairement aux impacts sur les habitats, qui peuvent être compensés par la protection ou la restauration d'habitats hors-site, compenser la mortalité est difficile voire impossible (EUROBATS, 2015). Les effets à long terme de la mortalité sur les populations de chauves-souris sont encore mal évalués. Le développement d'une compensation adéquate et mesurable n'est donc pas possible vis-à-vis des populations. La mortalité doit donc être évitée ou atténuée autant que possible. Un suivi des impacts est donc prévu en phase d'exploitation, appliquant les recommandations d'EUROBATS (2015) et de la SFPEM (2015), pour corriger les seuils s'ils sont insuffisants. Ce suivi sera réalisé, dès la première année de fonctionnement, par un écologue spécialiste des chiroptères. En fonction des résultats (mortalité importante), les limites de bridage seront immédiatement corrigées.

3.3.3.2. Réduction des phénomènes d'attraction

La réduction des phénomènes d'attraction des infrastructures est une mesure qui doit figurer dans tous les projets éoliens développés en France :

- les nacelles doivent être conçues, construites et entretenues de manière à ce que les chauves-souris ne puissent y gîter (tous les interstices doivent être inaccessibles aux chauves-souris) ;
- les environs immédiats de l'éolienne (plateforme, parking, etc.) doivent être gérés et entretenus de manière à ne pas créer un nouvel habitat attractif pour les chauves-souris ;
- un éclairage qui n'attire pas les insectes, et l'utilisation d'un éclairage seulement quand nécessaire, sauf s'il est obligatoire pour des raisons de sécurité ;

- les plantations d'arbustes ou d'arbres ne doivent pas être autorisées comme mesures de compensation à proximité directe des éoliennes (moins de 200 m).

Les niveaux d'impacts résiduels après application des mesures de suppression ou de réduction sont donc négligeables à faibles et ne nécessitent pas la réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée.

3.3.4. Mesures de compensation

Les mesures de compensation d'impact sur les habitats sont définies dans le cadre global de l'ensemble des impacts du projet sur le patrimoine naturel.

3.3.5. Mesures de suivi

3.3.5.1. Suivi de mortalité

La mise en œuvre d'un suivi de mortalité est complémentaire des mesures de réduction des impacts (bridage des éoliennes) et permet de mesurer l'impact résiduel et d'ajuster les mesures de réduction. Ce suivi devra être réalisé selon la méthodologie définie par le Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (à paraître en 2018).

La transposition de ce protocole au contexte du projet La Longe fait ressortir les éléments suivants :

- Début du suivi : immédiatement après la mise en service du parc éolien si celle-ci a lieu entre mi-mai et fin octobre. Dans le cas contraire, le suivi débutera le 15 mai suivant la mise en service
- Nombre de passage : minimum de 20 prospections réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre) sur l'ensemble des éoliennes.
- Surface-échantillon à prospector : 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). Les recherches seront à débiter dès le lever du jour.
- En zone forestière : ne prospecter que les zones à ciel ouvert. Le reste de la surface échantillon devra faire l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique.
- 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...), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m).
- Tests permettant de valider et analyser les résultats du suivi : test d'efficacité du chercheur et test de persistance des cadavres (voir protocoles en annexe 1).



- Reconduction du suivi : si le suivi conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. S'il met en évidence un impact significatif sur les chiroptères alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité. L'analyse des résultats du suivi de mortalité, ainsi que l'éventuelle révision des modalités de bridage seront conduites en étroite collaboration avec un écologue disposant d'une bonne connaissance des chiroptères.

- Le Trou aux Fées à Chateauponsac. Situé à moins de 3 km des parcs éoliens, il abrite 6 à 7 espèces, dont le Grand Murin ;
- Le site de Vauguenige à Saint-Pardoux. Situé à moins de 10 km, ce site accueille une très forte diversité spécifique (10 à 12 espèces) et des effectifs importants de certaines espèces, dont le Grand Murin (une vingtaine d'individus) ;
- La Mine à Rancon. Situé à moins de 10 km ce site accueille une très forte diversité spécifique (9 à 11 espèces) et des effectifs importants de certaines espèces, dont le Grand Murin (une dizaine d'individus).

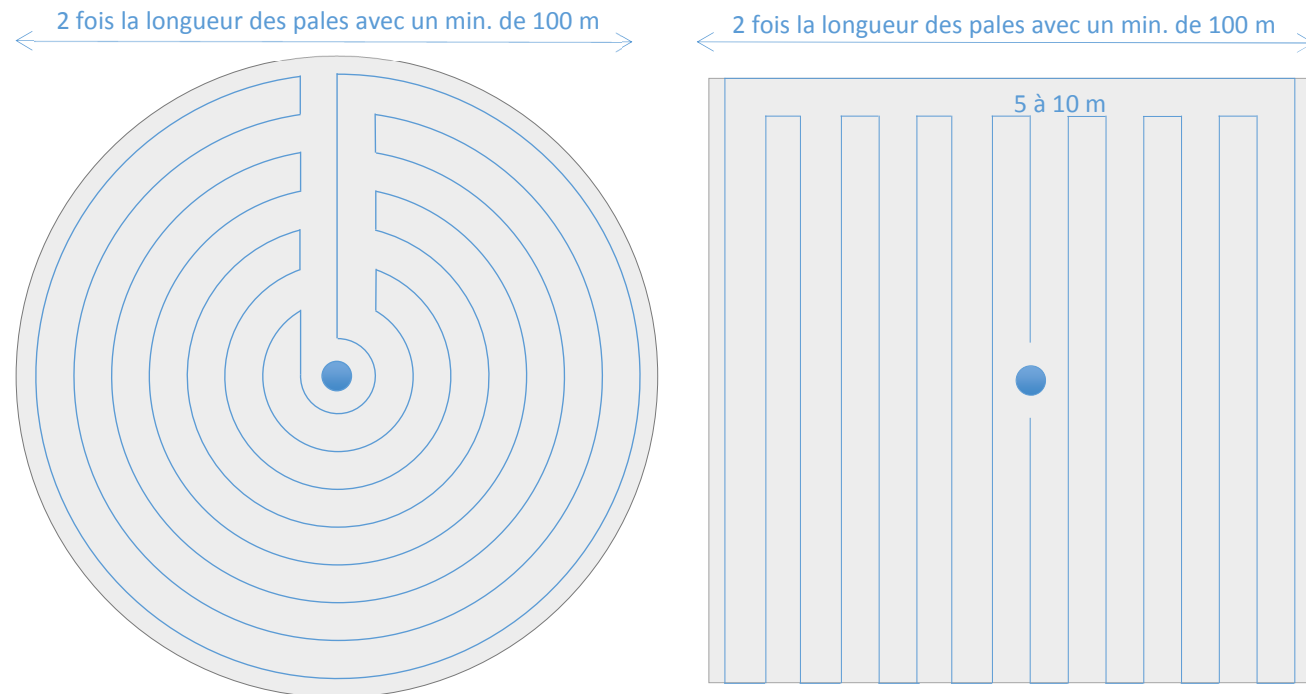


Illustration 62 : schéma de la surface-échantillon à prospecter (largeur de transects de 5 à 10 m)

3.3.5.2. Suivi des gîtes

Cette mesure consiste en une identification et un dénombrement régulier des chauves-souris qui occupent une sélection de gîtes d'hibernation et de reproduction proches du projet. Les résultats viendront compléter le suivi de mortalité et permettront d'apprécier l'évolution des populations reproductrices et du peuplement hivernant local. Les résultats aideront à apprécier les niveaux d'impacts réels et, si nécessaire, à corriger les mesures de réduction mises en place.

Les 5 sites visés sont potentiellement les plus exposés puisqu'ils sont à la fois proches des parcs éoliens (moins de 10 km) et qu'ils abritent des espèces susceptibles d'être impactées par les éoliennes. Sont ainsi concernés :

- 2 gîtes de mise-bas :
- La colonie de Grand Murin de l'Église de Saint-Sornin-Leulac ;
- La colonie de Barbastelle d'Europe, au lieu-dit les Champs, à Saint-Sornin-Leulac.
- 3 gîtes d'hibernation :

En amont des interventions, le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL), responsable du Plan Régional d'Action Chiroptères en Limousin, sera consulté afin de s'assurer qu'aucune visite des sites n'est déjà prévue. Cette précaution permettra d'éviter tout dérangement superflu, susceptible de nuire aux chiroptères.

Le recensement des sites de mise-bas et d'hibernation s'appuiera sur une unique visite de chacun des sites (moindre dérangement) ; les premiers seront inventoriés entre mi-décembre et mi-février, les seconds entre mi-mai et mi-juin. Ces inventaires nécessiteront 2 demi-journées. La visite des gîtes et le dénombrement des occupants seront conduits chaque année lors des 3 premières années d'exploitation, puis tous les 5 ans.



4. MESURES ADOPTÉES POUR LE MILIEU HUMAIN

4.1. MESURES SOCIO-ECONOMIQUES

4.1.1. Aspect financier

La mise en place du parc éolien induira l'entrée de recettes dues à la contribution économique territoriale (CET) et à la taxe foncière (TF) réparties entre la commune de Saint-Sornin-Leulac, l'intercommunalité, le département et la région.

Aucune mesure supplémentaire particulière n'est nécessaire.

4.1.2. Occupation du sol : activités économiques

Aucune activité sylvicole n'est impactée par le projet.

Les activités agricoles seront impactées, en raison de l'utilisation d'une partie de ces espaces, (au total, pour le projet La Longe, une surface agricole d'environ 1,6 ha sera impactée en phase travaux, puis 3100 m² de façon permanente en phase de fonctionnement).

Toutefois, les choix d'implantation ont permis de réduire une partie des impacts sur cette activité. En effet, afin de limiter les impacts sur l'exploitation agricole, le porteur de projet a choisi de dimensionner au plus juste les plateformes de grutages permanentes. Il a également cherché à limiter l'impact sur les activités agricoles en utilisant au maximum les chemins existants pour impacter le moins possible l'exploitabilité des parcelles, et en implantant les éoliennes et plateformes au plus près possible des chemins existants en concertation avec l'exploitant. Des clôtures temporaires seront également mises en place durant le chantier.

Les parcelles qui devront être re-clôturées, pour permettre la reprise de l'activité d'élevage, le seront avec des clôtures de type traditionnelles (poteau en bois et fil barbelé) et discrètes. Dans les cas où la piste d'accès aux éoliennes scinde une parcelle en deux parties, chacune des deux zones pourra être clôturée, avec mise en place de portails d'entrée en bois si besoin pour une entrée indépendante sur chacune des zones.

La phase de chantier pourra induire des perturbations temporaires en termes d'occupation des sols pour les activités agricoles (aménagements spécifiques des chemins existants par exemple). Les exploitants seront informés des dates de chantier ce qui leur permettra d'adapter leur calendrier de culture/d'exploitation. Par ailleurs, Ostwind respectera strictement les emprises définies pour les travaux.

Les surfaces chantier pourront être remises en exploitation dès la fin des travaux.

Les propriétaires et exploitants des parcelles utilisées seront tous indemnisés pour compenser cette perte de surface.

4.1.3. Fréquentation du site

Aucun espace touristique n'est directement impacté par le projet La Longe. Néanmoins, durant les travaux, des panneaux seront apposés sur la voirie pour prévenir du chantier.

Pendant le fonctionnement du parc éolien, aucune mesure spécifique liée au tourisme n'est nécessaire, le projet se tenant à l'écart des espaces touristiques.

Il est à rappeler par ailleurs que l'éolien est un mode de production énergétique respectueux de l'environnement. Les éoliennes génèrent de l'électricité « verte », à partir d'une source d'énergie renouvelable : le vent.

Ce projet aura plutôt un impact positif en renvoyant une image respectueuse de l'environnement.

4.2. MESURES TECHNIQUES

4.2.1. Trafic aérien : aviation civile et militaire

Rappelons que le projet se tient hors de toute zone de servitude aéronautique.

Les coordonnées géographiques (système WGS 84) et l'altitude (NGF) du point d'implantation définitif des éoliennes ainsi que la hauteur hors-tout, pâles comprises, seront communiqués à La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et à l'armée de l'air.

Afin de limiter les risques de collision d'un aéronef avec les éoliennes, celles-ci seront conformes à la réglementation en vigueur, c'est-à-dire à l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif au balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques.

Chaque parc éolien sera équipé d'un balisage lumineux d'obstacle.

*Led mise en œuvre sur les éoliennes
dans le cadre des projets*



Conformément à la réglementation, les éoliennes étant de grande hauteur (plus de 150 mètres en bout de pale), le balisage par feux moyenne intensité sera complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges fixes 32 Cd), installés sur le mât, situés à des intervalles de hauteur de 45 mètres.

Ce balisage diurne et nocturne fera l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile. Les éclats des feux seront synchronisés, de jour comme de nuit.

Aucune mesure supplémentaire particulière n'est nécessaire.



4.2.2. Ligne électrique et réseaux divers

Aucun réseau n'est implanté au niveau des éoliennes et de l'emplacement prévu pour leurs plateformes. Les éoliennes évitent les zones de servitudes et sont implantées à l'écart des principaux réseaux de transport (électricité, gaz).

Une DICT sera néanmoins envoyée à tous les gestionnaires des réseaux préalablement à la réalisation des travaux, afin d'engager les mesures de prévention éventuelles.

4.2.3. Radiocommunications

Les éoliennes sont implantées de manière à éviter d'interférer avec les faisceaux hertziens identifiés sur le secteur.

L'impact résiduel du parc éolien sur les émissions de radio ou télécommunications sera nul dans la mesure où l'exploitant a l'obligation de restituer la qualité initiale de réception du signal.

4.2.4. Mesures concernant les voiries

Les contraintes d'éloignement des éoliennes par rapport aux voiries ont toutes été respectées.

La route nationale empruntée est adaptée aux convois de transport des éoliennes. Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois n'entraîne donc aucune modification aux voies de circulation principales.

Au niveau des derniers accès empruntés, c'est-à-dire au niveau des routes locales et des pistes, plusieurs virages seront élargis pour permettre les manœuvres des moyens de transport les plus encombrants.

- Depuis la N145 en direction de la voie locale menant au projet La Longe,
- Sur la jonction des pistes reliant les éoliennes SL01 et SL02.

Ces virages sont nécessaires pour disposer d'un rayon de giration suffisant en phase chantier pour le passage des convois. Les obstacles (haies, talus) à l'intérieur de leur rayon de courbure seront réaménagés (la végétation haute sera enlevée et les talus arasés). Ils représentent 1330 m² de surface pour le projet La Longe.

D'autre part, les chemins existants utilisés pour les besoins du projet pourraient être détériorés par le passage assez fréquent des camions et autres convois exceptionnels, pendant les travaux d'aménagement du parc éolien. La structure de la chaussée sera donc renforcée, avant le début des travaux.

Les chemins s'avèrent localement trop étroits pour le passage des convois livrant le chantier, et seront donc ponctuellement élargis.

De même, diverses mesures seront prises pour assurer la desserte du site en toute sécurité, et notamment renflouer, le cas échéant, les fossés en bordure de pistes à élargir.

Le positionnement de ces mesures sera précisément défini avant le début du chantier. Ainsi, les tronçons nécessitant des aménagements seront identifiés et la nature des travaux nécessaires évaluée.

Les ralentissements importants et les risques d'accidents sur les itinéraires empruntés (RN145 notamment) et voiries locales seront réduits par des **mesures d'ordre organisationnelles**.

Une **circulation alternée** pourra être instaurée lorsque les travaux nécessiteront l'utilisation d'engins de forte emprise et pendant les périodes de transit important des camions de transport (pour l'entrée et la sortie des engins de chantier).

De plus, un **plan de circulation** de chaque chantier pourra être élaboré notamment pour les déplacements des engins en limite de zone des travaux (étude particulière des accès, adaptation des horaires de circulation des engins de chantiers et des vitesses des usagers et des engins). Le plan de circulation et le balisage seront établis avec le Maître d'œuvre en concertation avec les entreprises et la cellule de coordination.

Une **signalisation routière** conforme à la réglementation sera mise en place pour prévenir l'ensemble des usagers de la présence des chantiers. Une **information des riverains** sera également organisée.

En fin de chantier, les **routes qui auraient été dégradées seront remises en état**.

Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire en fonctionnement.

4.3. HYGIENE ET SALUBRITE PUBLIQUE

Les différentes activités des installations engendreront un certain nombre de déchets qui pourraient présenter des incidences sur la qualité des eaux, des sols et/ou du milieu naturel.

Afin de limiter strictement ce risque, des procédures seront adoptées soit de manière générale soit en fonction de chaque catégorie de déchets.

Par ailleurs la gestion des déchets sera conforme aux plans de gestion de déchets en vigueur sur le territoire.

4.3.1. Mesures de gestion des déchets

4.3.1.1. Gestion des déchets en phases de construction et d'exploitation

Au cours des phases construction et exploitation du parc, l'ensemble des déchets produits sera collecté, trié et évacué vers le centre de traitement agréé le plus proche du site.

Suivant le type de déchet rencontré, les entreprises responsables de leur production devront suivre l'organigramme de gestion des déchets présenté ci-après.

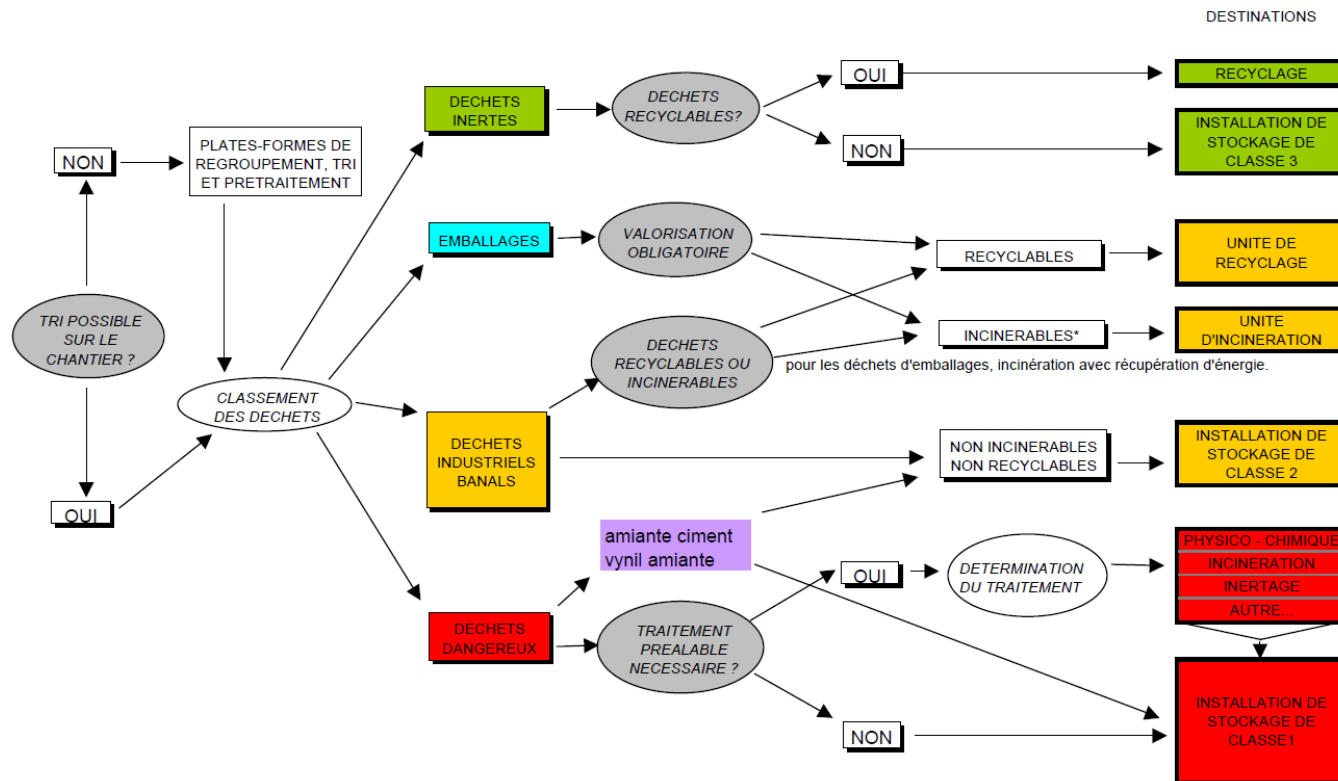


Illustration 63 : organigramme de gestion des déchets

En phase chantier, toutes les entreprises intervenantes du site, après exposé de leur méthode, devront s'engager sur :

- Le tri des différents déchets de chantier et les méthodes employées (bennes, stockage, etc.) ;
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie et en accord avec les gestionnaires devant les recevoir ;
- L'information en phase travaux du coordinateur QHSE quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagé 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.

Par ailleurs, les installations sanitaires mobiles du chantier seront dotées de WC dont les effluents seront stockés dans des fosses étanches ou types toilettes sèches. Les matières seront évacuées et traitées conformément à la réglementation afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

L'ensemble des déchets générés par la maintenance des éoliennes fait également l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé. Une procédure en vigueur chez l'exploitant établit les conditions de gestion des déchets et permet la traçabilité de ce processus.

A noter que dans le cas du présent projet, Vestas, qui fournit ici les éoliennes, a mis en place le fonctionnement suivant pour gérer les déchets :

- un EOLTAINER est déposée sur site lors du démarrage de la maintenance du parc avec pour objectif :
 - d'arrêter le transport des déchets dans les véhicules par les techniciens
 - de trier les déchets dès la descente de la turbine
- ensuite, l'EOLTAINER est récupéré par le prestataire pour traiter les déchets et fournir un reporting par parc (type de déchets, tonnage, traitement...)

L'EOLTAINER a un volume utile de 30 m³. Il dispose d'une ouverture totale à l'arrière avec deux portes fermant avec un cadenas à code. Le toit est fixe avec un puits de lumière. A l'intérieur, il est aménagé avec des bacs, des futs et des caisses arrimés aux parois. Une signalétique est mise en place sur chaque contenant. Elle précisera les déchets acceptés et les consignes de tri et/ou de conditionnement. Les consignes de sécurité sont également affichées dans cet espace.

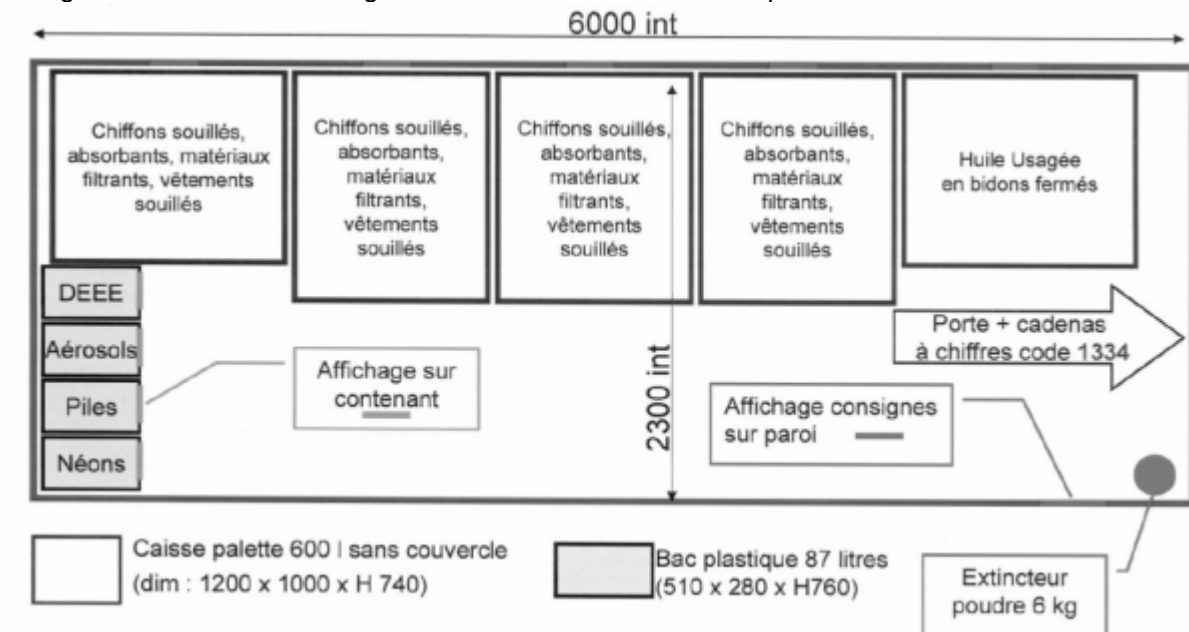


Illustration 64 : organisation de l'EOLTAINER (source : Vestas)



Illustration 65 : EOLTAINER, aspect externe et organisation interne (source : Vestas)

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 la certification ISO14001 de son sous-traitant attestant de son aptitude à réaliser ce travail, 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.

Malgré la sous-traitance, la responsabilité de ce processus reste celle de l'exploitant.

4.3.1.2. Déchets lors du démantèlement

Les mêmes préconisations que lors de la phase chantier seront respectées. Toutes les études préalables requises par la réglementation seront réalisées en conformité.

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibres de verre et d'acier mais d'autres composants interviennent tel le cuivre ou l'aluminium.

- **Les pales** sont constituées de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.
- **La nacelle** est composée de ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.
- **Le mât** est principalement composé d'acier, qui est facilement recyclable. Des échelles sont aussi présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera donc récupérée pour être recyclée.
- **Le transformateur et les installations de distribution électrique** : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques.
- **La fondation** : du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.
- Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, le recyclage des matériaux prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges.
- **La fibre de verre** est un matériau en majorité mis en décharge avec un coût en forte augmentation et une menace d'interdiction d'enfouissement pour les déchets considérés comme non « ultimes ». Mais des groupes de recherche ont orienté leurs études sur la valorisation de ces matériaux.

Un certain nombre de solution sont aujourd'hui à l'étude :

- la voie thermique et thermochimique permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ;
- la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.

L'acier est un mélange de fer et de coke (charbon) chauffé à près de 1600°C dans des hauts-fourneaux, et il est préparé pour ses multiples applications en fils, bobines et barres. Ainsi on estime que pour une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisée. L'acier se recycle à 100 % et à l'infini.

Le cuivre est le métal le plus recyclé au monde. En effet, il participe à la composition des éléments de haute technologie (ordinateurs, téléphones portables, ...). En 2006, le coût d'une tonne de cuivre a progressé de plus de 75 %. 35 % des besoins mondiaux sont aujourd'hui assurés par le recyclage de déchets contenant du cuivre (robinetterie, appareils ménagers, matériel informatique et électronique...). Cette part atteint même 45% en Europe, selon International Copper Study Group (ICSG). Ce métal est



recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.

L'aluminium se recycle à 100 % tout comme l'acier. Une fois récupéré, il est chauffé et sert ensuite à fabriquer des pièces moulées pour des carters de moteurs de voitures, de tondeuses ou de perceuses, des lampadaires, ...

→ Chaque type de déchet sera évacué vers une filière adaptée. L'impact lié aux déchets du chantier de construction, de l'exploitation puis du démantèlement sera donc limité.

4.3.2. Mesures concernant le bruit et la santé

4.3.2.1. En phase travaux

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit.

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Les pistes d'accès au chantier se tiennent, dans la mesure du possible, à l'écart du voisinage, permettant d'éviter des nuisances sonores sur celui-ci. Les voiries seront maintenues en bon état pour éviter les vibrations.

4.3.2.2. En période de fonctionnement

Source : rapport d'étude acoustique réalisé par Kiénudes, décembre 2019, fourni en pièce 4.3.1 du DAE

Les non-conformités relevées peuvent être corrigées par un bridage sélectif des éoliennes.

Afin de maintenir une production électrique maximale, le bridage s'appliquera aux éoliennes les plus impactantes. La méthode consiste ici à identifier les contributions sonores de chaque machine et de n'intervenir que sur celles qui ont la plus forte contribution sonore.

Les modes de bridages et les puissances acoustiques associées de la Vestas V110 STE 2.2 MW sont les suivants :

Mode de bridage	Vitesse de vent (à 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
Mode 0 (normal)	Lw en dB(A)	96.4	99.8	102.9	105,5	106.1	106.1
Mode 1 (M1)	Lw en dB(A)	96.2	99.8	102.4	103.6	103.8	103.8
Mode 2 (M2)	Lw en dB(A)	95.9	98.3	100.5	100.6	100.6	100.6
Mode 3 (M3)	Lw en dB(A)	93.5	96.0	98.4	99.6	100.7	101.8

Les tableaux qui suivent présentent les modes de bridage que devront suivre les éoliennes pour que les ambiances sonores soient inférieures à 35 dB(A) ou bien que les émergences soient inférieures à 3 dB(A) la nuit et 5 dB(A) le jour. Ce plan de bridage a été établi avec le fabricant, en tenant compte des possibilités techniques de la machine.

La nuit, par vent de secteur NE (315° - 135°) à 10 m :

NE	3	4	5	6	7	8
SL01			M2	M2	M2	M2
SL02					M1	M1
SL03						

La nuit, par vent de secteur SO (135° - 315°), à 10 m :

SO	3	4	5	6	7	8
SL01						
SL02						
SL03			M1			

En journée, les éoliennes fonctionnent normalement au Mode 0.

En soirée (20h-22h) par vent de secteur NE (315° - 135°) à 10 m :

NE	3	4	5	6	7	8
SL01				M1		
SL02						
SL03						

En soirée (20h-22h) par vent de secteur SO (135° - 315°), à 10m, les éoliennes fonctionnent normalement au Mode 0.

Dans les cas particuliers où les éoliennes sont bridées à 8 m/s (vent NE de nuit), les mesures réalisées n'étant pas précises au-delà de 8 m/s, c'est lors de la réception acoustique du parc que l'on pourra déterminer si le plan de bridage à 8 m/s doit être appliqué aux vitesses supérieures ou s'il peut être allégé. Vu le principe énoncé page 319, le plan ne sera de toute façon pas plus restrictif. La conformité à la réglementation acoustique est assurée.



Avec un tel bridage, les bilans sonores sont les suivant, de nuit :

Période de NUIT 22h00-7h00												
Point	3 m/ s		4 m/ s		5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
7												
SO	29,7	1,7	31,6	2,6	34,5	2,5	38,3	1,8	41,4	0,9	45,4	0,4
NE	33,6	0,6	34,2	1,2	35,8	1,8	37,4	2,4	37,5	2,5	37,5	2,5
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
8												
SO	40,7	0,2	40,9	0,4	41,2	0,7	44,2	0,7	46,9	0,4	48,3	0,3
NE	39,1	0,1	39,2	0,2	40,4	0,4	40,6	0,6	40,6	0,6	41,5	0,5
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
9												
SO	29,5	0,5	30,5	1,0	33,9	0,9	36,0	1,0	40,4	0,4	46,1	0,1
NE	29,5	1,5	31,4	2,4	33,1	3,1	34,2	4,2	33,7	3,7	33,7	3,7
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
12												
SO	27,3	0,3	29,9	0,4	33,8	0,3	36,8	0,3	41,6	0,1	47,0	0,0
NE	34,1	0,1	34,2	0,2	35,3	0,3	36,3	0,3	36,3	0,3	37,2	0,2
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
20												
SO	29,9	1,9	31,9	2,9	34,8	2,8	38,6	2,1	41,6	1,1	45,4	0,4
NE	33,2	0,2	33,5	0,5	34,8	0,8	36,1	1,1	36,2	1,2	36,2	1,2
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
21												
SO	40,5	0,0	40,6	0,1	40,6	0,1	43,6	0,1	46,6	0,1	48,1	0,1
NE	39,1	0,1	39,1	0,1	40,2	0,2	40,2	0,2	40,2	0,2	41,2	0,2
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
22												
SO	29,5	0,5	30,5	1,0	33,9	0,9	36,0	1,0	40,4	0,4	46,1	0,1
NE	30,8	2,8	33,1	4,1	34,2	4,2	34,8	4,8	34,6	4,6	34,6	4,6
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
23												
SO	29,2	0,2	29,9	0,4	33,4	0,4	35,4	0,4	40,2	0,2	46,0	0,0
NE	29,4	1,4	31,3	2,3	32,5	2,5	33,1	3,1	32,8	2,8	32,8	2,8
Tolérance	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	

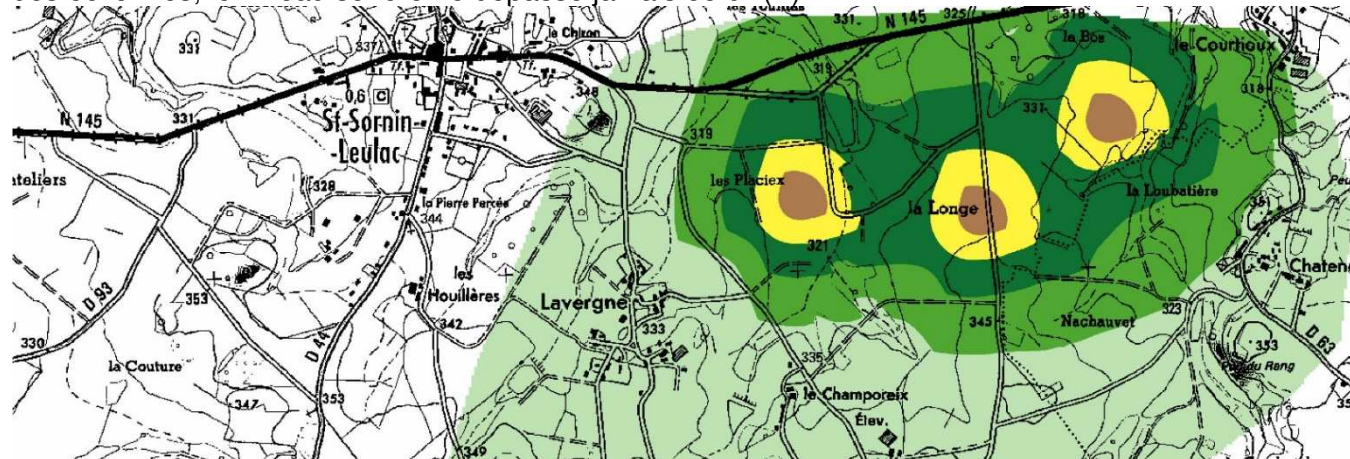
Pour la période du soir (20h-22h) :

Période de Soirée 20h00-22h00												
Point	3 m/ s		4 m/ s		5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
7												
SO	29,0	2,0	31,6	2,6	34,4	2,9	37,4	2,4	40,7	1,2	42,7	0,7
NE	35,4	0,4	35,8	0,8	36,9	1,4	37,7	2,2	38,5	2,0	38,9	1,9
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
8												
SO	39,7	0,2	41,3	0,3	43,4	0,4	44,6	0,6	44,7	0,7	44,7	0,7
NE	41,6	0,1	44,6	0,1	45,6	0,1	46,2	0,2	48,1	0,1	48,1	0,1
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
9												
SO	28,7	0,7	31,3	0,8	34,3	0,8	36,4	0,9	37,4	0,9	39,5	0,5
NE	32,7	0,7	33,4	1,4	35,1	2,1	35,9	2,9	36,2	3,2	37,0	3,0
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
12												
SO	29,7	0,2	30,8	0,3	33,8	0,3	37,3	0,3	37,3	0,3	39,2	0,2
NE	37,1	0,1	37,1	0,1	37,2	0,2	38,3	0,3	38,3	0,3	39,3	0,3
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
20												
SO	29,3	2,3	31,9	2,9	34,7	3,2	37,8	2,8	40,8	1,3	42,8	0,8
NE	35,2	0,2	35,3	0,3	36,1	0,6	36,5	1,0	37,4	0,9	37,8	0,8
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
21												
SO	39,5	0,0	41,1	0,1	43,1	0,1	44,1	0,1	44,1	0,1	44,1	0,1
NE	41,5	0,0	44,5	0,0	45,6	0,1	46,1	0,1	48,1	0,1	48,1	0,1
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
22												
SO	28,6	0,6	31,3	0,8	34,3	0,8	36,4	0,9	37,3	0,8	39,5	0,5
NE	33,3	1,3	34,5	2,5	36,6	3,6	37,2	4,2	37,4	4,4	38,9	4,9
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	
23												
SO	28,3	0,3	30,8	0,3	33,9	0,4	35,9	0,4	36,9	0,4	39,2	0,2
NE	32,6	0,6	33,3	1,3	34,9	1,9	35,4	2,4	35,6	2,6	36,8	2,8
Tolérance	5,0		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui		oui	

Le bridage permet de retrouver une situation conforme en tous points.

Bruit au périmètre des éoliennes

Ci-dessous, voici une carte du bruit éolien par vent de 8 m/s à 10 m, de secteur SO. Même au plus près des éoliennes, le niveau sonore ne dépasse jamais 55 dB(A).



Le projet est donc en mesure de respecter les niveaux maximums de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit dans un périmètre de 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes.

Etant donné l'éloignement du voisinage, la mise en œuvre de mesures de prévention des pollutions et le strict respect de la réglementation en phase chantier comme en fonctionnement, aucune mesure particulière complémentaire n'est nécessaire concernant les effets sur la production de poussières et d'émissions d'odeurs, sur les Champs Electromagnétiques, la lumière, la chaleur et les radiations, ni sur les basses fréquences et sur les rejets d'eau.

Les riverains les plus proches du projet sont situés à des distances d'environ 500 m des premières éoliennes. A de telles distances, l'impact acoustique des éoliennes est faible. Les émergences globales au droit des habitations sont calculées à partir de la contribution des éoliennes (pour des vitesses de vent allant de 4 à 8 m/s) et du bruit existant déterminé à partir des mesures in situ (selon les analyses L50 / vitesse du vent).

Ainsi en période diurne et nocturne, l'analyse prévisionnelle fait apparaître qu'il n'y a pas de risque de gêne acoustique. En effet, avec l'application d'un plan de bridage, les émergences maximales restent inférieures à 3 dB(A).

Le contrôle acoustique réglementaire prévu dans le cadre de la réception des ICPE permettra de vérifier la conformité des éoliennes avec la réglementation en vigueur. Le cas échéant le plan de bridage pourra être adapté pour rendre le parc conforme.

Les niveaux sonores dans un périmètre de 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes n'atteindront jamais les limites de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit, et ce quelle que soit la vitesse du vent.

Enfin, l'analyse spectrale ne fait apparaître aucune tonalité marquée à l'émission et donc aucune tonalité marquée ne sera perceptible sur les lieux d'habitation.

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront bien respectés pour l'ensemble des habitations autour du projet éolien, de jour comme de nuit et pour toutes conditions (vitesse et direction) de vent considérées.

Le respect de ces limites n'indique pas que les éoliennes ne seront pas audibles mais qu'elles « n'émergeront » pas suffisamment pour caractériser une nuisance sonore au regard de la loi française.

4.3.3. Mesures concernant la sécurité des personnes

L'exploitation du parc sera assurée par un personnel qualifié. L'exploitation d'ouvrages de production d'électricité constitue la mission principale de la SEPE La Longe. Le parc éolien sera ainsi intégré dans l'outil de production existant de la société et sera piloté en temps réel à distance.

La maintenance du parc sera effectuée par les constructeurs en fonction des contrats de garanties souscrites.

En termes de sécurité publique, le public pourra observer les éoliennes depuis l'extérieur, le site n'étant pas clôturé, mais n'accédera pas à l'intérieur des éoliennes.

Une **auto-surveillance et une maintenance programmées** seront mises en œuvre afin de limiter les impacts sur la sécurité des personnels d'intervention.



5. MESURES ADOPTÉES POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Source : expertise paysagère – Epure paysage – janvier 2020

5.1. POSTES DE LIVRAISON

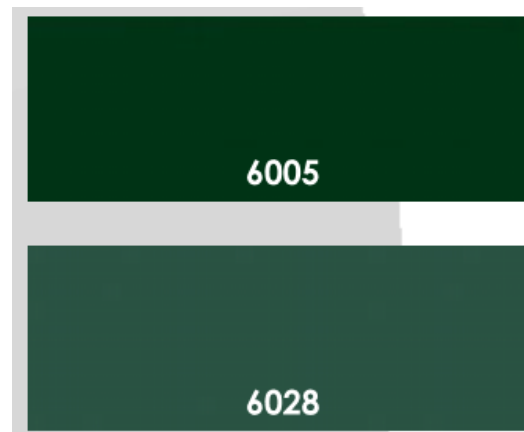
En règle générale, les postes de livraison sont installés sur le bord de la route ou de la piste d'accès, dans une section encaissée (talus).

Si le site ne présente pas de relief significatif, l'élément est positionné en retrait des grands axes visuels. Pour ce faire et dans un cadre général d'implantation de poste de livraison, les prescriptions suivantes sont proposées :

1. Mettre à profit le relief présent pour une intégration optimale : comme par exemple profiter de la présence de talus. Dans ce cas, la proposition serait de retenir les terres et les stabiliser par la mise en place de fascines de saules désactivés tressés, complétés par la plantation de lierre stabilisant.
2. Se servir des éléments d'infrastructures comme ligne de conduite en favorisant une implantation parallèle à la voie pour limiter l'impact visuel du poste.
3. Opter pour une palette colorimétrique qui soit en adéquation avec les teintes du paysage environnant : marron clair, habillage pierre ou bois.
4. S'appuyer sur les structures végétales existantes sur le site (maillage de haie, bosquet...) pour intégrer le poste dans un écrin vert.

Le poste de la Longe est positionné à proximité d'une infrastructure secondaire. Il n'est pas visible depuis la RN145 en raison du relief. Il est donc souhaitable de proposer une intégration principalement colorimétrique, sa perceptibilité étant limitée.

Pour correspondre au mieux aux ambiances paysagères, il semble que les couleurs les plus appropriées doivent s'approcher des teintes de la végétation : RAL 6005 ou 6028.



5.2. PLATES-FORMES ET CHEMINEMENTS

5.2.1. Cheminement

Le maillage de chemins d'exploitation existants et la configuration d'implantation nécessitent la création de nouveaux accès.

La desserte des éoliennes SL-01 et SL-03 va nécessiter la création d'antennes de chemins d'accès pour le montage et l'entretien des machines.

5.2.2. Aménagements paysagers

La création de nouveaux chemins sera renforcée, en fonction du sol, sur une profondeur minimale de 60 cm, ce qui permettra aussi l'accès aux engins agricoles.

Ces structures seront réalisées en enduit bicouche pour améliorer la durabilité de la structure et limiter les émissions de poussières pendant la phase de chantier.

5.2.3. Plate-forme de montage

Les nouveaux accès débouchent sur une plate-forme de montage d'environ 35 x 20 m qui permet aux engins de manœuvrer, complétée d'une plate-forme temporaire de stockage de 50 x 15 m.

5.3. GENERALITES SUR LE DEROULEMENT DU CHANTIER

5.3.1. Impact du chantier et de ses nuisances

Comme pour tout chantier éolien, il faudra gérer de nombreux va et vient d'engins de chantier et de poids lourds ainsi que le stockage de fournitures, matériel et matériaux. Pour cela il faudra :

- Choisir la période de chantier la plus propice quant aux usages du quotidien sur le secteur de projet.
- Bien définir le périmètre du chantier.
- Organiser les aires de stockage et de montage en retrait des axes visuels sensibles.
- Privilégier l'accès des engins par les itinéraires permettant d'intégrer au mieux la voie, dans le paysage et dans le parcellaire.
- Appliquer des mesures de conservation des sols par la mise en œuvre de plaques anti-orniérage (plaques en acier retirées en fin de chantier).
- Remettre en état des haies et les surfaces enherbées dégagées pour le passage des convois et pour l'aménagement des surfaces nécessaires au chantier.

5.3.2. Après le chantier

- Remettre en état les sols ayant accueilli les installations nécessaires au chantier (plates-formes provisoires, base vie...) : remise en place de la terre végétale décapée au préalable après avoir démonté les installations provisoires en cailloux.
- Remettre en état les sols abîmés et les reconstituer avec un semis naturel prélevé in situ (décapage du semencier lors du terrassement et stockage en andain de terre de 1,5 m de haut maximum afin de préserver les microflore).



5.4. GENERALITES SUR LA FORME DES EOLIENNES

Au-delà des mesures simples d'intégration du chantier et de restauration du site après travaux, il n'existe pas de réponse totalement satisfaisante pour réduire l'impact visuel des éoliennes (on peut tout simplement l'adoucir, réduire la hauteur des mâts, modifier leurs structures, leurs dispositions, réduire l'impact visuel depuis les zones d'habitation en préservant ou remplaçant les cordons boisés existants).

5.4.1. Les mâts

Ils peuvent être tubulaires ou en treillis métalliques. Les mâts tubulaires sont utilisés dans la majeure partie des cas. Ils ont l'avantage de présenter une unité esthétique entre les pales et le mât.

5.4.2. La couleur

La couleur blanche est la couleur standard des éoliennes car exigée par les services aéronautiques français.

D'autres nuances de blanc pourraient être utilisées : blanc cassé, blanc mat, blanc réfléchissant.

Néanmoins, la base des mâts peut être mise en couleur (jusqu'à 12,5 m) comme le montre la photographie ci-contre prise en Allemagne où le vert prolonge la couleur des prairies par un système de dégradé. Les pales peuvent être également striées de rouge.

Sur le présent projet, les éoliennes seront de marques et de tailles identiques (Vestas V110) avec un mât à 95 m et un rotor de 110 m de diamètre. La couleur choisie sera un blanc cassé.

Le choix s'est porté sur ce modèle et ce coloris pour rester en cohérence avec les parcs éoliens existants. La hauteur des éoliennes n'a pas été portée à 180 mètres pour éviter d'accentuer les impacts visuels notamment ceux décrits sur l'habitat proche, la vallée de la Gartempe et sur le patrimoine de Châteauponsac

5.5. PRINCIPE D'INTEGRATION DES FONDATIONS

La présence des massifs de fondation en béton et des plates-formes en grave doivent être minimisées au maximum et plus particulièrement quand l'éolienne se trouve à proximité d'un axe routier fréquenté ou d'une zone d'habitation.

Cette intégration peut se faire sous quatre formes possibles :

1. Faire un ourlet de terre enherbé autour du socle de manière à créer un microrelief qui empêche la vue de la plate-forme et lui permettant de rester à niveau du sol (cf. Fig.1)
2. Enterrer légèrement le socle de manière à ce que sa surface soit en contre bas du niveau du sol, et recouvrir d'une couche de grave pour remettre à niveau. (cf.Fig.2)
3. Faire un ourlet de terre enherbé sur la base. (cf.Fig.3)
4. Faire un tumulus de terre enherbé sur la base. (cf.Fig.4)

La solution correspondant à la figure 2 sera appliquée à l'ensemble des éoliennes.

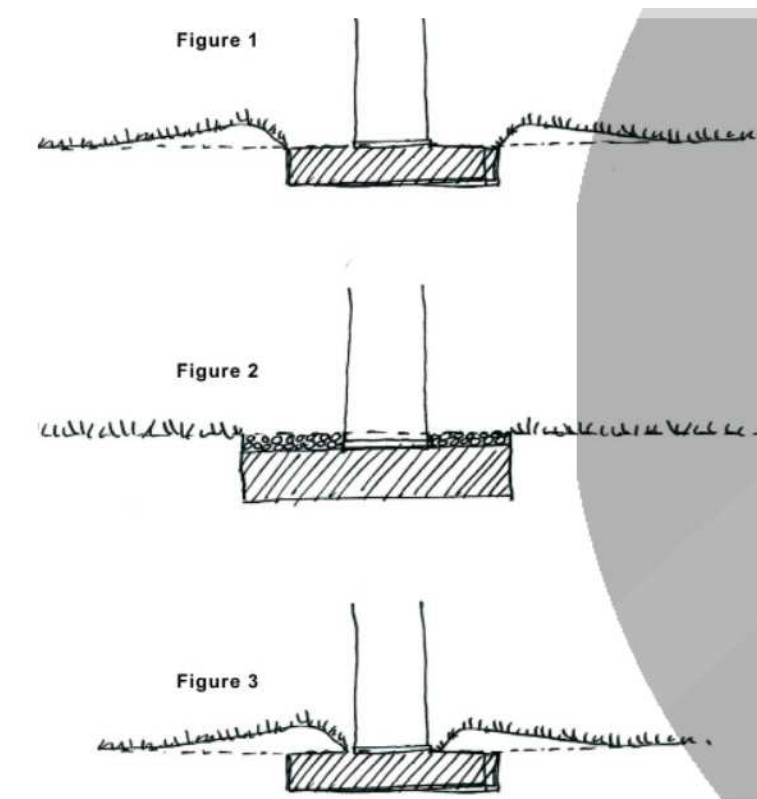


Figure 4





5.6. PROPOSITIONS COMPLEMENTAIRES

Des mesures compensatoires ont été évaluées comme nécessaires par le porteur de projet une fois l'implantation définitive des éoliennes de La Longe actée.

Les chemins d'accès avaient une influence sur quelques haies et franges de boisements. Ils ont été modifiés de manière à éviter :

- L'élagage de 78 mètres de haie sur la parcelle ZO62 (près de l'éolienne SL-01)
- Un impact sur une zone humide de 520 m² sur l'ancien emplacement de l'éolienne SL-01 (aujourd'hui déplacée).
- L'arrachage de 20 m de haie et de 516 m² de bois en déplaçant le tracé du câblage interne.

5.6.1. Création d'un fond de réserve

Une autre mesure compensatoire pourrait viser le public le plus proche. Les principaux impacts sont orientés vers l'habitat le plus proche.

Bien que le phénomène d'encercllement ne soient pas effectif, certains hameaux peuvent sentir la présence de plusieurs parcs éoliens. On ne peut pas parler de saturation visuelle du paysage mais la densité reste importante, notamment si l'ensemble des projets en cours d'instruction devaient voir le jour. Il est donc proposé de constituer un fond de réserve destiné à offrir aux résidents les plus proches la fourniture d'arbres en hautes tiges pour constituer des haies hautes permettant de limiter dans un premier temps et d'occulter à terme une partie des impacts visuels.

L'enveloppe provisionnée par le porteur de projet est de 2.500 € H.T. Cette enveloppe sera transmise directement aux communes pour proposer une répartition équitable.

Epure paysage considère que cette mesure doit proposer une liste de végétaux locaux, principalement constitués de feuillus (comme les forêts aux alentours) soit : du chêne pédonculé (*Quercus robur*), du chêne rouvre (*Quercus petraea*), du hêtre (*Fagus sylvatica*) et du châtaignier (*Castanea sativa*).

L'enveloppe représente une cinquantaine d'arbres en 16/18 (circonférence du tronc à 1.33m du sol) d'une hauteur de 4 mètres ou une centaine d'arbres en 12/14 d'une hauteur de 3 m. Des plans plus petits peuvent être sélectionnés (1.5 à 2 m de haut) mais l'effet sera d'autant plus long à obtenir.

5.6.2. Aménagement des chemins

Des chemins existants peuvent être exploités pour le passage d'une boucle pédestre issue d'un circuit existant. Ces chemins pourraient servir de liaison entre sentiers pédestres. Cette boucle pourrait passer aux pieds des éoliennes comme à plus de 3 kilomètres pour permettre une bonne visualisation du projet.

Les voies d'accès aux éoliennes devront être minimisées, elles gagneront à être légèrement encaissées (mais pas bordées de merlons). Leur utilisation ponctuelle par des véhicules de service permet de traiter ces voies de façon extensive type mélange terre / grave ensemencée de graminées de pelouses sèches. Cet ensemencement sera toutefois proscrit autour du socle des machines et sur les chemins d'accès proches afin de ne pas attirer oiseaux et chauves-souris. Une solution totalement minérale est cependant tout à fait envisageable.

L'utilisation de matériaux locaux qui correspond bien au sol du secteur est à privilégier.

5.6.3. Supports d'information

De manière générale, se servir du projet éolien comme un élément moteur de développement local, une expérimentation des énergies renouvelables, est une bonne chose.

Le thème des énergies renouvelables peut constituer un axe de développement pour le territoire, l'ambition étant de mieux faire connaître auprès du grand public les enjeux que recouvrent les énergies renouvelables et leur permettre de faire une différenciation à court terme et à long terme entre une énergie renouvelable et une énergie non renouvelable.

Intégrer au projet les préoccupations locales liées aux nouvelles missions du milieu rural de gestion touristique, du cadre de vie, d'animation locale et d'emploi.

Principe pour des panneaux pédagogiques potentiels

Ces panneaux peuvent être source d'information sur le projet mais également sur les paysages l'ayant accueilli. Un panneau d'information de type table d'orientation depuis le belvédère de Saint-Martial pourrait être une solution envisageable.





6. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER OU REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET LIEES A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

6.1. MESURE D'EVITEMENT

6.1.1. Conformité réglementaire

Conformité aux prescriptions générales

La société exploitant le parc éolien La Longe a procédé à une analyse de conformité du projet aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Les normes et certifications exigées par l'arrêté seront respectées.

Certificats des éoliennes

Les éoliennes font l'objet d'évaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications de type (certifications CE) par un organisme agréé et de déclarations de conformité aux standards et directives applicables. Les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.

La liste des codes et standards appliqués pour la construction des éoliennes, présentée ci-dessous, n'est pas exhaustive (il y a en effet des centaines de standards applicables). Seules les principales normes sont présentées ci-dessous.

Normes	Description
La norme IEC61400-1 / NF EN 61400-1 Juin 2006 intitulée « Exigence de conception »	Fixe les prescriptions propres à fournir « un niveau approprié de protection contre les dommages résultant de tout risque durant la durée de vie » de l'éolienne. Elle concerne tous les sous-systèmes des éoliennes tels que les mécanismes de commande et de protection, les systèmes électriques internes, les systèmes mécaniques et les structures de soutien. Ainsi, la nacelle, le nez, les fondations et la tour répondent à la norme IEC61400-1. Les pales respectent la norme IEC61400-1 ; 12 ; 13.
La norme IEC60034	Normes de construction des génératrices.
La norme ISO 81400-4	Fixe les règles pour la conception du multiplicateur.
Standard IEC61400-24	Protection foudre de l'éolienne.
Directive 2004/108/EC du 15 décembre 2004	Règlementations concernant les ondes électromagnétiques
Norme ISO 9223	Traitement anticorrosion des éoliennes

Tableau 40 : Exemples de normes et standards appliquées pour la construction des éoliennes

La SEPE La Longe tient à disposition de l'inspection des installations classées l'ensemble des rapports de conformité aux normes précédemment citées.

6.1.2. Surveillance des principaux paramètres

Un système de surveillance complet garantit la sécurité de l'éolienne. Toutes les fonctions pertinentes pour la sécurité (par exemple : vitesse du rotor, températures, charges, vibrations) sont surveillées par un système électronique et, en plus, là où cela est requis, par l'intervention à un niveau hiérarchique supérieur de capteurs mécaniques. L'éolienne est immédiatement arrêtée si l'un des capteurs détecte une anomalie sérieuse.

Les alertes relatives au fonctionnement de la machine sont remontées automatiquement par le système SCADA des éoliennes. Un SMS et un courrier électronique est envoyé au personnel de Ostwind et Vestas en cas d'alerte, 7j/7 et 24h/24. De même, Vestas est informé de toute alerte via les informations remontant par le système SCADA des éoliennes.

En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7jours/7 grâce à un système d'astreinte.

En dehors des arrêts exceptionnels sur panne ou indisponibilité du réseau électrique public, des arrêts nécessaires de maintenance préventive sont annuellement programmés.

6.1.3. Entretien et suivi environnemental

S'agissant d'installations classées ICPE, à l'intérieur desquelles des travaux considérés « dangereux » ont lieu de façon périodique, chaque exploitant s'assure également de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Il veille notamment au contrôle par un organisme indépendant du maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre le feu, et des équipements sous pression.

Un suivi environnemental est effectué périodiquement, l'entretien est réalisé selon une périodicité définie dans le manuel d'entretien des éoliennes et l'ensemble des déchets est enlevé, trié puis retraité. Les équipements de sécurité des éoliennes, tels les systèmes de contrôle de survitesse, arrêt d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours font l'objet de vérifications de maintenance particulières selon des protocoles définis par les constructeurs et suivi dans le cadre du système qualité de l'exploitant.

Le parc éolien est doté, pour toute la durée de son exploitation, d'un contrat d'entretien concernant les éoliennes et les postes électriques présents sur sites. L'exploitant veille également à l'entretien des chemins et bas-côtés dans un souci de protection contre l'incendie.

Les personnels intervenant sur les éoliennes, tant pour leur montage, que pour leur maintenance, sont des personnels Vestas, formés au poste de travail et informés des risques présentés par l'activité.

Toutes les interventions (pour montage, maintenance, contrôles) font l'objet de procédures qui définissent les tâches à réaliser, les équipements d'intervention à utiliser et les mesures à mettre en place pour limiter les risques d'accident. Des check-lists sont établies afin d'assurer la traçabilité des opérations effectuées.



6.1.4. Autres mesures d'évitement

Des études préliminaires seront réalisées en phase de pré-construction (étude géotechnique, résistivité des sols, ...) pour permettre d'assurer que les fondations des éoliennes seront totalement adaptées aux caractéristiques des sols au droit de chacune d'elles.

Le projet se tient à l'écart de tout point d'eau et captages AEP et hors de tout périmètre de protection évitant ainsi les risques de pollution des milieux aquatiques et de la ressource en eau.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, aucun produit inflammable ou combustible ne sera stocké dans les aérogénérateurs ou le poste de livraison.

6.2. MESURE DE REDUCTION

6.2.1. Actions préventives concernant les potentiels de dangers extérieurs au site

6.2.1.1. Concernant la phase de travaux

Communication – sensibilisation du public

L'installation locale du bureau de chantier et des équipements annexes est organisée avant le début des travaux. L'adresse du bureau de chantier, ainsi que les noms des responsables et leurs numéros de téléphone sont communiqués aux représentants agricoles départementaux et au maire de Saint-Sornin-Leulac.

Prévenir les risques liés aux opérations de chantier

Une partie spécifique à l'environnement sera intégrée dans le CCTP des entreprises sous-traitantes. Une procédure de sécurité, un plan de prévention et ou un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) seront mis en place.

Une restriction d'accès au chantier est également mise en place.

Gestion du chantier

La pression d'appui des grues est répartie sur l'aire de grutage grâce à des plaques de répartition des charges. L'aire de grutage est donc dimensionnée de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne, mât inclus, puissent être exécutés de manière optimale et qu'elle supporte les pressions exercées.

Les voies d'accès et chemins sont balisés de façon visible et permanente jusqu'à la fin du chantier.

Un périmètre est également défini autour du chantier, accompagné d'un panneau avertissant des dangers liés au chantier et restreignant l'accès à la zone de travaux.

Lors de la phase des travaux, les engins de chantier seront entretenus sur des aires de rétention étanches. Le stockage des produits potentiellement polluants se fera également sur rétention étanche (dalle béton...), comme pour les déchets qui seront ensuite évacués dans des filières adaptées.

D'autre part, la mise en forme de la chaussée, des voies d'accès réaménagées et créées, ainsi que des plates-formes, assurera le confinement des eaux de ruissellement issues du chantier et leur traitement avant rejet vers le milieu naturel.

6.2.1.2. Pour la foudre

Il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer le nombre d'impacts de foudre. Une protection contre la foudre est donc installée sur les éoliennes.

Chaque éolienne sera munie de paratonnerres installés en bout de chaque pale. La nacelle sera équipée d'une tige collectrice qui redirigera la foudre vers le sol. Elle sera conforme à la norme IEC 61-400-24 (article 9, arrêté du 26/08/2011).

Pour la protection interne de la machine, les composants principaux tels l'armoire de contrôle et la génératrice sont protégés par des parasurtenseurs.

Toutes les autres platines possédant leur propre alimentation sont équipées de filtres à hautes absorptions.

Aussi, la partie télécom est protégée par des parasurtenseurs de lignes et une protection galvanique. Enfin, une liaison de communication télécom en fibre optique entre les machines permet une insensibilité à ces surtensions atmosphériques ou du réseau.

De même, l'anémomètre est protégé et entouré d'un arceau.

6.2.1.3. Pour les tempêtes

La classe d'éolienne choisie pour ce projet est adaptée au site et au régime de vents.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 72 km/h, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité.

Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent et ne sont donc plus entraînées par le vent ;
- le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission, à l'intérieur de la nacelle.

La vitesse de rotation, le débit de puissance et l'angle des pales sont constamment adaptés aux changements du régime des vents. La puissance électrique est contrôlée par l'excitation du générateur.

6.2.1.4. Pour le risque incendie

Tous les composants mécaniques et électriques de l'éolienne dans lesquels un incendie pourrait potentiellement se déclencher en raison d'une éventuelle surchauffe ou de court-circuit sont continuellement surveillés par des capteurs lors du fonctionnement, et cela en premier lieu afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Si le système de commande détecte un état non autorisé, l'éolienne est stoppée ou continue de fonctionner mais avec une puissance réduite. Le choix des matériaux est également un aspect clé de la protection incendie, par la conception en matériaux ignifuges, difficilement, ou non inflammables pour certains composants.



Les éoliennes V110 possèdent un système de capteurs de température des équipements, et sont dotées de deux extincteurs manuels CO₂ : un dans la nacelle, et un au pied du mât.

Par ailleurs, lors des interventions, les techniciens emmènent également un extincteur dans leur véhicule de service.

Lorsqu'un capteur de sécurité signale un défaut ou qu'un interrupteur correspondant se déclenche, l'éolienne est immédiatement stoppée.

Les capteurs de température émettent des signaux qui sont immédiatement transmis au constructeur par le système de surveillance à distance SCADA qui alerte alors immédiatement l'exploitant, par un message SMS et/ou email, qui prévient alors les pompiers. Ces derniers décident sur place des actions à entreprendre. Le centre de service Vestas est occupé 24h/24, 7j/7 et par conséquent joignable à tout moment.

6.2.2. Actions préventives concernant les risques d'accident liés au fonctionnement de l'installation

Les équipements et installations présentes ont été optimisés de façon à réduire au mieux les potentiels de danger dans des conditions technico-économiques acceptables.

Les équipements qui constituent à ce jour l'éolienne sont tous indispensables à son fonctionnement. Il n'est donc pas possible à priori de les substituer.

6.2.2.1. Evolutions technologiques

Depuis les débuts du développement de l'éolien, des évolutions technologiques ont permis de mettre en place des équipements plus performants en termes notamment de diminution des risques :

- Remplacement de pales métalliques par des pales en matériaux composites, plus légères et moins sujettes aux phénomènes de fatigue ;
- Dispositif d'orientation des pales permettant de fonctionner par vent faible et de diminuer les contraintes par vent fort ;
- Dispositif aérodynamique d'arrêt en cas de survitesse ;
- Dispositifs de surveillance des dysfonctionnements électriques (détecteur d'arcs notamment) ;
- Systèmes de détection du givre et de la glace.

Le projet intègre uniquement des éoliennes tripales, permettant ainsi de limiter les vibrations et la fatigue du rotor.

Ces évolutions se poursuivent toujours afin d'améliorer la sécurité.

Le Maître d'Ouvrage installera sur le site La Longe des éoliennes de dernière technologie limitant ainsi le risque d'incident.

6.2.2.2. Réduction des potentiels de dangers liés aux produits

Il est à noter que les huiles et lubrifiants utilisés sont des produits de base des installations de réparation et de maintenance qui ne peuvent être remplacés. Ces produits ne présentent pas de caractère dangereux marqué et les quantités mises en œuvre sont adaptées aux volumes des équipements.

Les éoliennes contiennent peu de substances dangereuses pour l'environnement :

- Les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques, etc.) sont faibles.
- La quantité d'huile d'engrenage est minimisée.
- En cas de fuite d'un liquide ou autre élément potentiellement polluant, qui se trouvent à l'intérieur des éoliennes, les produits s'écouleront dans la nacelle et/ou à l'intérieur du mât, dont l'étanchéité évitera toute fuite extérieure. Le liquide peut ensuite être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels).
- Concernant les transformateurs à huile (qui contiennent environ 600 litres d'huile), la norme C13-200 impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention. Une goulotte en acier assure la collecte de toute l'huile du transformateur. Le transformateur à huile qui se trouve dans le poste de livraison est doté d'une rétention conforme à la réglementation. Les bacs de rétention d'huile dans les postes et les sous-sols de mâts sont étanches à l'huile.

Pour quelque opération de maintenance que ce soit, l'ensemble des produits entrants sont utilisés durant les maintenances :

- les excédents sont systématiquement remportés par les équipes en fin de journée (que la maintenance soit terminée ou non) afin d'être stockés dans les centres de façon appropriée en vue de leur élimination selon la réglementation
- les pièces défectueuses remplacées sont également remportées par les équipes afin d'être stockés dans les centres de façon appropriée en vue de leur élimination selon la réglementation
- les déchets dangereux (chiffons souillés, contenants vides ...) générés lors des maintenances sont systématiquement remportés par les équipes en fin de journée afin d'être stockés dans les centres de façon appropriée en vue de leur élimination selon la réglementation.

Par ailleurs, un nettoyage minutieux de la machine est opéré après chaque maintenance afin de s'assurer qu'aucun produit / déchet ne reste dans la machine lors du départ des équipes.

Pour les zones de manipulation de produits dangereux :

Afin de limiter la pollution des sols et du sous-sol lors d'un déversement accidentel, la zone de fondation est bétonnée. Une aire étanche d'alimentation en carburant est prévue lors du chantier. Cette aire sera utilisée aussi pour les éventuelles opérations de maintenance du matériel de construction et levage.

De plus, les personnes en charge de la maintenance et de l'entretien possèdent une instruction technique relative aux opérations réalisées.

Autres :

Une attention particulière est portée sur la prévention des sources d'inflammation possibles (cigarette, portable...) et les travaux à point chaud font l'objet de mesures spécifiques, « le permis feux », qui est associé à un ensemble de mesure permettant de prévenir le risque d'inflammation (surveillance permanente et extincteur à proximité).



6.2.2.3. Principaux systèmes et mesures de sécurité de l'éolienne

Système de freinage

En fonctionnement, les éoliennes sont exclusivement freinées d'une façon aérodynamique par inclinaison des pales en position drapeau. Pour ceci, les trois entraînements de pales indépendants mettent les pales en position de drapeau (c'est-à-dire « les décrochent du vent ») en l'espace de quelques secondes. La vitesse de l'éolienne diminue sans que l'arbre d'entraînement ne soit soumis à des forces additionnelles.

Bien qu'une seule pale en drapeau (frein aérodynamique) suffise à stopper l'éolienne, la V110 possède 3 freins aérodynamiques indépendants (un frein par pale).

Le rotor n'est pas bloqué même lorsque l'éolienne est à l'arrêt, il peut continuer de tourner librement à très basse vitesse. Le rotor et l'arbre d'entraînement ne sont alors exposés à pratiquement aucune force.

L'arrêt complet du rotor n'a lieu qu'à des fins de maintenance et en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence. Dans ce cas, un frein d'arrêt supplémentaire ne se déclenche que lorsque le rotor freine partiellement, les pales s'étant inclinées. Le dispositif de blocage du rotor ne peut être actionné que manuellement et en dernière sécurité, à des fins de maintenance.

En cas d'urgence (par exemple, en cas de coupure du réseau), chaque pale du rotor est mise en sécurité en position de drapeau par son propre système de réglage de pale d'urgence alimenté par batterie. L'état de charge et la disponibilité des batteries sont garantis par un chargeur automatique.

Système de détection de survitesse

Les éoliennes possèdent des capteurs placés dans le support du rotor de la génératrice. Ces capteurs sont des masselottes montées sur ressort. Lorsque la force centrifuge du rotor est trop importante (cas de la survitesse), le déplacement de cette masselotte atteint un capteur situé en bout de course.

La détection de survitesse est alors enclenchée et les pales reviennent en position drapeau (le système coupe l'alimentation électrique des pitch. Les condensateurs électriques du système de sécurité des pitchs se déchargent alors, activant la mise en drapeau des pales).

Les condensateurs sont contrôlés périodiquement et des tests de survitesse sont réalisés tous les ans.

Le redémarrage de l'éolienne suite à un arrêt par action du système de détection de survitesse nécessite un réenclenchement manuel dans la nacelle, après identification des causes.

Ce système intervient en plus des systèmes de sécurité prévenant un fonctionnement avec une défaillance sur la génératrice (plus de forces contre électromotrices).

Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques

Les éoliennes possèdent un système de capteurs de température des équipements, et sont dotées deux extincteurs manuels CO₂ : un dans la nacelle, et un au pied du mât.

Par ailleurs, lors des interventions, les techniciens emmènent également un extincteur dans leur véhicule de service.

Lorsqu'un capteur de sécurité signale un défaut ou qu'un interrupteur correspondant se déclenche, l'éolienne est immédiatement stoppée.

Les capteurs de température émettent des signaux qui sont immédiatement transmis au constructeur par le système de surveillance à distance SCADA qui alerte alors immédiatement l'exploitant, par un message SMS et/ou email, qui prévient alors les pompiers. Ces derniers décident sur place des actions à entreprendre. Le centre de service Vestas est occupé 24h/24, 7j/7 et par conséquent joignable à tout moment.

Prévenir les courts-circuits

Tout fonctionnement anormal des composants électriques est suivi d'une coupure de la transmission électrique et à la transmission d'un signal d'alerte vers l'exploitant qui prend alors les mesures appropriées.

Protection et intervention incendie

Tous les composants mécaniques et électriques de l'éolienne dans lesquels un incendie pourrait potentiellement se déclencher en raison d'une éventuelle surchauffe ou de court-circuit sont continuellement surveillés par des capteurs lors du fonctionnement, et cela en premier lieu afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Si le système de commande détecte un état non autorisé, l'éolienne est stoppée ou continue de fonctionner mais avec une puissance réduite. Le choix des matériaux est également un aspect clé de la protection incendie, par la conception en matériaux ignifuges, difficilement, ou non inflammables pour certains composants.

Les éoliennes sont dotées de deux extincteurs manuels CO₂ : un dans la nacelle, et un au pied du mât.

Lors des interventions, les techniciens emmènent également un extincteur dans leur véhicule de service.

Par ailleurs, le site dispose en permanence de voies d'accès carrossables au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Ces accès sont entretenus.

Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.

Système de détection de givre / glace

Dans certaines conditions météorologiques, les pales peuvent se recouvrir de glace, de givre ou d'une couche de neige. Ceci arrive le plus souvent lorsque l'air est très humide, ou en cas de pluie ou de neige et à des températures proches de 0°C.

Les éoliennes V110 mises en place sur le projet La Longe sont munies d'un système de gestion qui identifie toute anomalie de fonctionnement.

Le système de détection de givre/glace utilise la modification importante des caractéristiques de fonctionnement de l'éolienne (rapport vent/vitesse de rotation/puissance/angle de pale) en cas de formation de givre ou de glace sur les pales du rotor.

Une plage de tolérance, déterminée de manière empirique, est définie autour de la courbe de puissance et de la courbe d'angle de pale. Celle-ci se base sur des simulations, des essais et plusieurs années



d'expérience sur un grand nombre d'éoliennes de types variés. Si les données de fonctionnement concernant la puissance ou l'angle de pale sont hors de la plage de tolérance, l'éolienne est stoppée. Grâce à l'étroitesse de la plage de tolérance, la coupure a lieu généralement en moins d'une heure, avant que l'épaisseur de la couche de glace ne constitue un danger pour l'environnement de l'éolienne.

La plausibilité de toutes les mesures liées à l'éolienne est contrôlée en permanence par la commande de l'éolienne. Une modification non plausible d'une valeur de mesure est interprétée comme un dépôt de glace par la commande et l'éolienne est stoppée.

Prévention et rétention des fuites

La quantité d'huile mise en œuvre reste limitée au maximum. Les systèmes de rétention peuvent contenir 100% des fuites. De nombreux détecteurs de niveau de lubrifiant permettant également de détecter les éventuelles fuites et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence.

Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction – exploitation)

Des contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages (ex : brides ; joints, etc.) sont réalisés.

Consignes de maintenance

Les préconisations du manuel de maintenance seront à respecter. Le personnel sera formé de manière à prévenir les erreurs de maintenance.

Détecter les dysfonctionnements et mettre en sécurité l'éolienne

En cas de dysfonctionnement des systèmes une mise en sécurité (arrêt) de l'éolienne est effectuée. Les courbes de puissance de l'éolienne sont analysées et évaluées par rapport à des valeurs de référence. En cas d'anomalie, l'éolienne est arrêtée.

Détecter des vibrations anormales de l'éolienne et stopper l'éolienne

Des capteurs de vibrations entraînent un arrêt de l'éolienne.

6.2.3. Gestion des déchets

En cas d'effondrement de l'éolienne, de chute d'éléments ou de pale, chacun des composants seront ensuite triés et envoyés vers les filières d'élimination et/ou de valorisation appropriées.

La gestion des déchets sera conforme à la réglementation en vigueur (code de l'environnement Art L 541 ou R541-43 à R543-74, arrêtés du 29 juillet 2005 ou directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008). Il respectera par ailleurs les articles 20 et 21 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.

6.3. DETAIL DE LA PREPARATION ET DE LA REPONSE ENVISAGEE A CES SITUATIONS D'URGENCE

La surveillance est rendue possible par l'ensemble des capteurs d'état présent dans les éoliennes, tous reliés à l'automate qui la contrôle. Le report d'alarme se fait via le système de surveillance à distance, SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). L'entreprise chargée de l'entretien a la tâche primaire de surveiller le SCADA 24h/24 et de déclencher les interventions nécessaires. Par ailleurs, l'exploitant possède une organisation d'exploitation capable de prendre en compte tout problème de sécurité se déclarant. Les moyens de prévention sont divers : accès au SCADA via une connexion internet, réception SMS ou courriel. D'autre part, on utilise les capteurs embarqués à des fins de maintenance préventive, c'est-à-dire la détection de panne naissante, avant qu'elle n'ait de conséquence sur le fonctionnement de l'éolienne.

Le système SCADA décrit précédemment permet à l'exploitant d'être alerté des défauts de fonctionnement du parc éolien et de prendre des dispositions de sécurité très rapidement à distance (mise à l'arrêt de l'éolienne, mise hors tension du parc ...). Lorsqu'une intervention urgente sur site est nécessaire (entre 8h et 20h), les équipes de maintenance peuvent potentiellement être sur place dans un délai de deux heures.

La mise en place du parc éolien est réalisée en accord avec les services du SDIS. En effet, le parc sera aménagé de sorte à ne pas bloquer l'accès au site. Les voies d'accès sont carrossables au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours, et entretenues.

Le site est couvert en premier appel par le centre de secours de La Souterraine situé à une vingtaine de kilomètres. Les délais d'intervention depuis ce centre sont liés à la nature des moyens mis en œuvre et donc à la nature du sinistre à traiter ou du secours à apporter.



7. SYNTHÈSE DES MESURES, PRÉSENTATION DES COÛTS ET IMPACTS RÉSIDUELS

A partir des impacts analysés dans la partie « impact sur l'environnement et la santé », des mesures de suppression, de réduction, de compensation, voire d'accompagnement de ces impacts ont été prises et sont synthétisées dans les tableaux ci-après. Ainsi, une fois ces mesures mises en place, l'impact du projet sera souvent moindre et a donc été ré-estimé. Cet impact est nommé impact résiduel et est également synthétisé dans les tableaux ci-après.

La conception du projet La Longe a pris en compte, au fur et à mesure de son élaboration et des réflexions, les sensibilités relatives à leur environnement. Le projet tel qu'il est prévu a intégré les mesures préconisées dans le cadre de l'étude d'impact.

Ces mesures ayant été généralement intégrées au projet technique ou étant liées aux conditions de réalisation du chantier, les coûts ne sont pas spécifiques et sont généralement intégrés au coût global des travaux.

Estimation de l'impact et de l'impact résiduel pour les milieux physique, naturel et humain :

Impact positif		Impact négatif
++++	Fort	----
+++	Modéré	---
++	Faible	--
+	Très faible	-
0	Nul ou négligeable	0

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.



MILIEU PHYSIQUE			
Thèmes	Effets ⁴⁸	Mesures	Impact résiduel
Climat et du projet aux changements climatiques	Négligeable à fortement positif	<p>Mesure de réduction</p> <p>Les engins de chantier et de maintenance seront maintenus en bon état de fonctionnement afin de limiter l'émission de gaz à effet de serre.</p>	Fort
	Faible	<p>Mesures d'évitement/de réduction</p> <p>Au regard de la vulnérabilité du projet aux risques naturels engendrés par les changements climatiques, les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes. Plusieurs mesures de sécurité sont mises en place pour réduire la vulnérabilité (système de protection contre la foudre, classe d'éolienne choisie pour ce projet adaptée au site et au régime de vents, équipement de détection des incendies et extincteurs).</p>	Très faible
Topographie, sols et risques naturels	Très faible à faible	<p>Mesure de suppression</p> <p>Une partie spécifique à l'environnement sera intégrée dans le CCTP des entreprises sous-traitantes.</p> <p>Des études préliminaires seront réalisées en phase de pré-construction (étude géotechnique, résistivité des sols, ...) pour permettre d'assurer que les fondations des éoliennes seront totalement adaptées aux caractéristiques des sols au droit de chacune d'elles.</p> <p>Lors du chantier, les accès empruntés et plateformes créés seront stabilisés. De plus, pour éviter le tassement du sol, les engins et camions ne circuleront pas sur des sols en place mais uniquement sur les chemins d'accès et les zones spécialement aménagées (aires de lavage, ...). Le linéaire de piste à emprunter est limité au maximum, avec réutilisation au maximum des pistes existantes.</p> <p>Pendant l'exploitation du parc éolien, les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance emprunteront uniquement les routes et chemins existants.</p> <p>Mesure de réduction</p> <p>Globalement, les aménagements présenteront des pentes douces et un revêtement adapté pour limiter les risques d'érosion et de mouvements de terrain. Les sols éventuellement tassés seront décompactés. Le décapage se fera avec soin pour limiter les risques de dégradations des qualités de la terre végétale : terre végétale séparée des stériles sous-jacents, stockage adapté ou évacuation vers un centre agréé, déblai remis en remblai sur le site. Sur les surfaces décapées, la reprise spontanée de la végétation environnante sera favorisée et éventuellement une revégétalisation pourrait être envisagée.</p> <p>Concernant le risque tempête des études préalables et des appareils de contrôle et d'arrêt automatique de l'éolienne sont prévus.</p> <p>Des études géotechniques évalueront la proximité de la nappe, le phénomène de remontée de nappe pour éventuellement prévoir au niveau des fondations des drains et des géomembranes. Les travaux seront réalisés en dehors de la période des hautes eaux.</p> <p>Vis-à-vis du risque de feu de forêt, les recommandations émises par le SDIS seront respectées.</p>	Négligeable
<p>Circulation des eaux souterraines</p> <p>Circulation des eaux de surface</p> <p>Qualité des eaux souterraines et superficielles</p> <p>Ressource en eau</p>	Nul à très faible	<p>Mesure de suppression</p> <p>Le projet se tient à l'écart de tout point d'eau et captages AEP et hors de tout périmètre de protection.</p> <p>Une partie spécifique à l'environnement sera intégrée dans le CCTP des entreprises sous-traitantes.</p> <p>Les engins de chantier seront entretenus sur des aires de rétention étanches. Le stockage des produits potentiellement polluants se fera également sur rétention étanche (dalle béton...), comme pour les déchets qui seront ensuite évacués dans des filières adaptées. D'autre part, la mise en forme de la chaussée, des voies d'accès réaménagées et créées, ainsi que des plates-formes, assurera le confinement des eaux de ruissellement issues du chantier.</p> <p>Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du site en fonctionnement.</p> <p>Mesure de réduction</p> <p>Globalement, la durée du chantier sera de 8 à 12 mois. La quantité de produits potentiellement polluants présents sur site sera très faible. Les véhicules respecteront les normes en vigueur et seront régulièrement vérifiés. Les plateformes seront enherbées dès la fin des travaux, pour réduire les vitesses de ruissellement et filtrer les eaux. Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules et une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident sera également mise en place.</p> <p>Les travaux de terrassement seront réalisés en dehors des périodes de forte pluviométrie. Afin de réduire, en période de pluie, les dépôts de matières en suspension dans les eaux de ruissellement, le stockage temporaire de matériaux inertes se fera sous forme de merlons de hauteur modérée.</p>	Négligeable

Tableau 41 : Synthèse des mesures et impacts résiduels du projet sur le milieu physique

⁴⁸ Rappel de l'analyse initiale des impacts : synthèse des effets directs, indirects, temporaires ou permanents



MILIEU NATUREL

Thème	Effets ⁴⁹	Mesures	Impact résiduel
Flore / habitats	Négligeable à faible	<p>Mesures de suppression</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement des secteurs écologiques à plus fort enjeu Optimisation du projet pour réduire l'impact du projet sur les zones humides, les haies et les boisements <p>Mesures de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> Limitation de l'emprise des zones de chantier et des zones de circulation des engins Définition des aires de vies et aires de stockage de matériaux à l'écart des habitats à enjeu écologique Balisage des éléments sensibles localisés en marge des zones de chantier Mise en place de mesures anti-pollution en période de chantier Remise en état des plateformes temporaires de chantier Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes (480 ml) <p>Mesures d'accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi environnemental de chantier 	Négligeable à faible
Faune (autre qu'avifaune et chiroptères)	Faible	<p>Mesures de suppression</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement des secteurs écologiques à plus fort enjeu Optimisation du projet pour réduire l'impact du projet sur les zones humides, les haies et les boisements Choix d'une période adaptée pour la réalisation des opérations de défrichage / terrassement <p>Mesures de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> Limitation de l'emprise des zones de chantier et des zones de circulation des engins Définition des aires de vies et aires de stockage de matériaux à l'écart des habitats à enjeu écologique Balisage des éléments sensibles localisés en marge des zones de chantier Mise en place de mesures anti-pollution en période de chantier Remise en état des plateformes temporaires de chantier Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes (480 ml) <p>Mesures d'accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi environnemental de chantier 	Négligeable
Avifaune	Négligeable à faible pour l'avifaune migratrice (automne) Négligeable à modéré pour l'avifaune nicheuse Très faible à faible pour l'avifaune hivernante	<p>Mesures d'évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> Réalisation des travaux hors période de reproduction (vise les espèces nicheuses) <p>Mesures de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptation des cultures pour réduire la mortalité de l'œdicnème criard <p>Mesures d'accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi de l'activité des oiseaux migrants Suivi de l'activité des oiseaux hivernants Suivi de l'œdicnème criard en période de reproduction Suivi de la mortalité 	Négligeable

⁴⁹ Rappel de l'analyse initiale des impacts : synthèse des effets directs, indirects, temporaires ou permanents



MILIEU NATUREL

Thème	Effets ⁴⁹	Mesures	Impact résiduel
Chiroptères	Faible à fort	<p>Mesure d'évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> modification de l'implantation d'éoliennes pour éviter les zones les plus attractives pour les chiroptères Évitement de la destruction d'habitats de chasse ou de gîtes en phase chantier Évitement de la mortalité directe en phase chantier <p>Mesure de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction de la mortalité par bridage des éoliennes Réduction des phénomènes d'attraction <p>Mesures d'accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi de la mortalité Suivi des gîtes 	Négligeable à faible
Zonages de protection (Natura 2000, APPB...)	Nul à moyen	<p>Mesures d'évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement des secteurs écologiques à plus fort enjeu modification de l'implantation d'éoliennes pour éviter les zones les plus attractives pour les chiroptères Optimisation du projet pour réduire l'impact du projet sur les zones humides, les haies et les boisements Évitement de la destruction d'habitats de chasse ou de gîtes à chiroptères en phase chantier Évitement de la mortalité directe chiroptère en phase chantier <p>Mesures de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> Limitation de l'emprise des zones de chantier et des zones de circulation des enjeux Définition des aires de vies et aires de stockage de matériaux à l'écart des habitats à enjeu écologique Balisage des éléments sensibles localisés en marge des zones de chantier Mise en place de mesures anti-pollution en période de chantier Réduction de la mortalité chiroptères par bridage des éoliennes Réduction des phénomènes d'attraction des chiroptères <p>Mesures d'accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi environnemental de chantier 	Nul
Continuités biologiques	Négligeable	<p>Mesures d'évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement des secteurs écologiques à plus fort enjeu Optimisation du projet pour réduire l'impact du projet sur les zones humides, les haies et les boisements <p>Mesures de réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> Limitation de l'emprise des zones de chantier et des zones de circulation des engins Définition des aires de vies et aires de stockage de matériaux à l'écart des habitats à enjeu écologique Balisage des éléments sensibles localisés en marge des zones de chantier Plantation et/ou restauration de haies arbustives à arborescentes (480 ml) 	Négligeable

Tableau 42 : Synthèse des mesures et impacts résiduels du projet sur le milieu naturel



MILIEU HUMAIN			
Thèmes	Effets ⁵⁰	Mesures	Impact résiduel
Population, habitat, voisinage	Nul à très faible	Les éoliennes se trouvent à plus de 500 m de toute habitation	Très faible
Industries locales	Nul	Le projet s'implante à l'écart de toute industrie, de toute zone d'activité, ne nécessitant pas la mise en place de mesures particulières.	Nul
Occupation du sol : espaces agricoles et forestiers	Nul à faible	La surface agricole impactée en phase travaux de manière temporaire sera rendue à l'activité agricole dès la fin du chantier. Les propriétaires et exploitants concernés par l'occupation permanente d'une partie de leurs terres agricoles bénéficieront d'un loyer	Très faible
Tourisme et loisirs	Très faiblement négatif à très faiblement positif	Signalisation du chantier.	Négligeable
Autres activités économiques	Faiblement à fortement positif	La mise en place du parc éolien induira des recettes pour les activités locales ainsi que l'entrée de recettes pour les collectivités locales, dues à la contribution économique territoriale, à la taxe foncière et au loyer des terrains.	Fortement positif
Infrastructures de transport	Nul à faible	Définition des voiries d'accès de manière à limiter au maximum les impacts sur l'existant. Implantation des éoliennes aux distances réglementaires vis-à-vis des routes nationales et départementales. Une signalisation du chantier sera mise en place sur les voiries (notamment les RN145) et en particulier au niveau de leur intersection avec les voies d'accès au site) en concertation avec le gestionnaire des voiries. Les voiries éventuellement détériorées après la période de travaux seront remises en état. Positionnement des éoliennes au plus proche des chemins et voiries existants.	Très faible
Servitudes	Nul à très faible	Evitement de la zone de servitude liées aux faisceaux hertziens passant au nord du projet. Application stricte des dispositions de l'article L112-12 CCH selon lequel, l'exploitant a l'obligation de restituer la qualité initiale de réception du signal, en cas de perturbation des radiocommunications. Respect de la réglementation en termes de balisage lumineux au regard de l'aviation civile et militaire. Respect de la réglementation en termes d'archéologie préventive.	Négligeable
Réseaux	Nul à très faible	Avant le début du chantier, des demandes d'intention de commencement de travaux (DICT) seront effectuées auprès de services gestionnaires de réseaux.	Nul
Hygiène, santé, sécurité et salubrité	Hygiène (rejets aqueux, qualité de l'air, déchets)	Le brûlage des déchets sera interdit, tout comme leur dépôt hors des zones prévues à cet effet. Le tri, le stockage, l'enlèvement et le traitement de tous les types de déchets produits sur le site, pendant le chantier et durant la phase d'exploitation, seront prévus et organisés Lors du démantèlement du parc, chaque type de déchet sera évacué vers une filière adaptée. Les modalités de gestion des déchets ainsi que la mise en œuvre de leur tri et de leur transport sont intégrées dès en amont et décrites dans le Dossier de Consultation des Entreprises.	Négligeable
	Salubrité publique (champs)	Implantation du projet à plus de 500 m des habitations, limitant à la source toute atteinte à la salubrité publique.	Négligeable

⁵⁰ Rappel de l'analyse initiale des impacts : synthèse des effets directs, indirects, temporaires ou permanents



MILIEU HUMAIN			
Thèmes	Effets ⁵⁰	Mesures	Impact résiduel
électromagnétique, effets stroboscopiques, émissions lumineuses, chaleur et radiation)		Projet intrinsèquement favorable à l'environnement et à la salubrité publique par la production d'une énergie sans émissions de polluants. Technologie n'engendrant pas de radiations ni de chaleur. Mesure de réduction Respect des exigences réglementaires en termes d'émissions de basses fréquences et de CEM. Balisage lumineux limité aux exigences réglementaires et synchronisé entre les éoliennes.	
Salubrité publique (contexte sonore et basses fréquences)	Nul à moyen	Mesure de suppression Les, éoliennes sont implantées à plus de 500 m des habitations. Un plan de bridage est proposé pour le parc éolien La Longe.	Négligeable
Sécurité publique		Cf. étude de danger	

Tableau 43 : Synthèse des mesures et impacts résiduels du projet sur le milieu humain

PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Thème	Effets du projet	Mesures
Grand paysage	Visibilité lointaine mais ponctuelle. Projet majoritairement visible jusqu'à 10 kilomètres. Paysage alentour peu imprégné par l'éolien mais densification en cours Phénomènes de densification de l'éolien et d'encerclement de l'habitat quasiment nuls grâce à la nature topographique du territoire combiné à son couvert végétal.	Mesure d'évitement Evitement de l'élagage de 78 m de haies près de l'éolienne SL01 Evitement d'une zone humide sur 520 m ² proche de l'éolienne SL01 Evitement de l'arrachage de 20 m de haie et de 516 m ² de bois par déplacement du câblage interne
Sensibilité paysagères et patrimoniales	Impact visuel sur la vallée de la Gartempe à proximité de Châteauponsac uniquement, depuis le sud du territoire notamment depuis le belvédère de Saint-Martial. Principaux impacts visuels concentrés sur les monuments historiques de Châteauponsac. Les impacts sont principalement quantifiables vis à vis de l'église Saint-Thyrse, de l'hôtel Mathieu de la Gorce et du pont romain (ce dernier étant moins impacté du fait de son positionnement en fond de vallée). Les Camps antiques du Peubuy et du Peu du Barry connaîtront une influence visuelle sur leurs franges en raison de leur proximité avec les éoliennes projetées. Les camps étant boisés, les impacts ne sont pas directs mais concernent plus généralement leurs aires d'influence. Les autres monuments historiques à proximité sont peu ou pas influencés visuellement par les éoliennes.	Mesure de réduction Insertion paysagère des postes de livraison (adaptation du RAL) Insertion paysagère des plates-formes et cheminements Adaptation de la forme des éoliennes Intégration des fondations Mesures d'accompagnement Gestion du chantier Remise en état du chantier
Habitants (paysage du quotidien, phénomène d'encerclement)	Habitat explosé en une myriade de petits hameaux démultipliant les impacts visuels potentiels. Impact modéré sur la plupart des hameaux périphériques. Les plus impactés sont, logiquement, les plus proches : Le Courtioux, Le Chatenet et Lavergne. Phénomènes d'enfermement limités. Les infrastructures offrant le plus de vues sur le projet sont la RD44, la RN145, la RD45 et la RD1 prolongée par la RD711. Vues ponctuelles en raison des boisements et bosquets. Seule la RN145 propose des vues plus larges sur les éoliennes.	Mesures compensatoires Constitution d'un fond de réserve pour l'achat d'arbres de hautes tiges Création de panneaux pédagogiques

Tableau 44 : Synthèse des mesures et impacts résiduels du projet sur le paysage et le patrimoine



EFFETS CUMULES			
Thèmes de l'environnement	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impacts cumulés résiduels
Autres projets	23 projets dont 10 projets éoliens sont en cours de développement dans un périmètre de 20 km autour du projet éolien La Longe.		/
Milieu physique	Négligeable Le projet éolien La Longe ayant par lui-même des impacts résiduels négligeables sur le milieu physique (air, eau, sols, risques naturels), les effets cumulés avec les autres projets sont ainsi également négligeables.	/	Nul
Milieu naturel	Négligeable à faible⁵¹ En raison de l'éloignement des différents projets connus avec le parc éolien des « La Longe », aucun impact cumulatif n'est à attendre sur des <u>stations floristiques, habitats naturels ou populations faunistiques</u> non volantes. <u>Au regard de l'avifaune</u> , les impacts cumulés consistent essentiellement dans le cumul des pertes d'habitats ou de dérangement permanents. Pour les oiseaux hivernants, aucun habitat particulièrement attractif pour les oiseaux hivernants n'a été recensé sur la zone d'étude. Les impacts cumulés de ce projet avec d'autres projets environnants et notamment éolien sont donc probablement limités. C'est sur la migration des oiseaux que les impacts cumulés sont le plus à surveiller. Les impacts cumulés de tous les projets en cours, s'ils devaient voir le jour, pourraient se révéler significatifs en termes d'effet barrière, donc de coût énergétique induit pour les oiseaux migrateurs, et en termes de mortalité. <u>Concernant les chiroptères</u> , de nombreux projets éoliens ont été accordés ou sont en cours d'instruction dans la partie nord du département de la Haute-Vienne. Les impacts cumulés les plus évidents découleront : - du projet des Landes des Verrines, du fait de sa proximité, d'une part avec le projet de La Longe (3 km) et d'autre part avec la colonie de Saint-Sornin-Leulac (3 km également), qui constitue le plus fort enjeu chiroptérologique local. - du projet des Terres Noires, du fait de sa situation près de territoire de chasse de la colonie de Grand Murin de Saint-Sornin-Leulac (d'après les études menées par le GMHL).	/	Négligeable à faible
Milieu humain	Très faiblement négatifs à positifs Les impacts du projet éolien La Longe avec les autres projets identifiés dans une large aire d'étude sont très faibles, voire positifs concernant les retombées économiques et le développement des énergies renouvelables en général.	/	Très faiblement négatifs à positifs
Paysage	Les effets d'encercllement potentiels sont limités même si une densification de l'éolien est possible depuis certains points de vue. Le contexte éolien peut devenir dense en cas d'acceptation de la globalité des projets en cours d'instruction. Bien que le paysage soit assez fermé grâce à la végétation et au relief, un phénomène de densification n'est pas à exclure, notamment depuis les points de vue et belvédères au sud du territoire ou pour les communes et hameaux les plus proches des différents projets.	Il n'y a pas de mesures supplémentaires possibles à mettre en place que celles déjà prises dans le cadre du présent projet	

Tableau 45 : tableau de synthèse des impacts et mesures au regard des effets cumulés

⁵¹ Les mesures de suivi permettront de confirmer le faible impact. Si ce n'est pas le cas, des mesures de réduction supplémentaires pourront être définies et mises en œuvre en concertation avec l'inspection des installations classées.



VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENT ET DE CATASTROPHES MAJEURES			
Thème	Impacts du projet	Mesures	Impact résiduel
Vulnérabilité du projet aux risques d'accident et de catastrophes majeures	Faible	<p align="center">Mesures d'évitement</p> <p><u>Implantation des éoliennes à l'écart des zones de risques</u> Les éoliennes sont éloignées des routes conformément aux exigences réglementaires. Elles sont hors zones soumises à des risques naturels et à l'écart de toute industrie susceptible d'engendrer des accidents. <u>Conformité réglementaire</u> : La société exploitant le projet respectera les normes et certifications exigées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes. L'exploitant s'assure également de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement <u>Entretien et suivi environnemental</u> : Durant toute la vie du parc éolien, des contrats d'entretien concernant les éoliennes et les postes électriques présents sur le parc seront établis. Le maître d'ouvrage veille également à l'entretien des chemins et bas-côtés dans un souci de protection contre l'incendie. Un suivi environnemental est effectué périodiquement, l'entretien est réalisé selon une périodicité définie dans le manuel d'entretien des éoliennes et l'ensemble des déchets est enlevé, trié puis retraité. Les équipements de sécurité des éoliennes, tels les systèmes de contrôle de survitesse, arrêt d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours font l'objet de vérifications de maintenance particulières <u>Surveillance</u> : un système de surveillance complet garantit la sécurité de l'éolienne. Toutes les fonctions pertinentes pour la sécurité (par exemple : vitesse du rotor, températures, charges, vibrations) sont surveillées par un système électronique. En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7jours/7.</p> <p align="center">Mesures de réduction</p> <p><u>Actions préventives concernant les potentiels de dangers extérieurs au site</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chantier : En amont concernant la phase de chantier, une partie spécifique à l'environnement sera intégrée dans le CCTP des entreprises sous-traitantes. Une procédure de sécurité, un plan de prévention et ou un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) seront mis en place. - Pour la foudre, il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer le nombre d'impacts de foudre. Une protection contre la foudre est donc installée sur les éoliennes. - Pour les tempêtes : la classe d'éolienne choisie pour ce projet est adaptée au site et au régime de vents. Afin de prévenir les risques de dégradation de l'éolienne, un système de détection et prévention des vents forts et tempêtes permet un arrêt automatique et diminution de la prise au vent de l'éolienne - Pour le risque d'incendie : les éoliennes sont dotées de deux extincteurs de CO₂. Par ailleurs, la mise en place du parc éolien est réalisée en accord avec les services du SDIS. <p><u>Actions préventives concernant les risques d'accident liés au fonctionnement de l'installation</u> :</p> <p>Les équipements qui constituent à ce jour l'éolienne sont tous indispensables à son fonctionnement. Il n'est donc pas possible a priori de les substituer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolutions technologiques : depuis les débuts du développement de l'éolien, des évolutions technologiques ont permis de mettre en place des équipements plus performants en termes notamment de diminution des risques - Réduction des potentiels de dangers liés aux produits. Il est à noter que les huiles et lubrifiants utilisés sont des produits de base des installations de réparation et de maintenance qui ne peuvent être remplacés. - Par ailleurs, de nombreux systèmes et mesures de sécurité de l'éolienne sont mis en œuvre (freinage, rétention des fuites, Prévention des courts-circuits et de l'échauffement significatif des pièces mécaniques, détection des vibrations etc.) <p><u>Réponse envisagée à des situations d'urgence</u> La surveillance est rendue possible par l'ensemble des capteurs d'état présent dans les éoliennes, tous reliés à l'automate qui la contrôle. Le report d'alarme se fait via le système de surveillance à distance, SCADA La mise en place du parc éolien est réalisée en accord avec les services du SDIS. Le site est couvert en premier appel par le centre de secours de La Souterraine, à une vingtaine de kilomètres. Les délais d'intervention depuis ce centre sont liés à la nature des moyens mis en œuvre et donc à la nature du sinistre à traiter ou du secours à apporter.</p>	Très faible

Tableau 46 : tableau de synthèse des impacts et mesures au regard de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures



8. COUT DES MESURES

La plupart des mesures de suppression et de réduction d'impact ont été intégrées dès la conception du projet. Le premier surcoût de la mise en place de ces mesures réside dans le l'effort d'ingénierie de projet supplémentaire ayant dû être mobilisé pour la minimisation des impacts sur l'environnement. Il ne serait pas pertinent de s'essayer à un chiffrage de ce temps supplémentaire passé.

Les tableaux suivants présentent une évaluation du coût des principales mesures mises en œuvre :

MILIEU PHYSIQUE	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures d'évitement	
<ul style="list-style-type: none"> Intégration d'une partie spécifique à l'environnement dans le CCTP des entreprises sous-traitantes, et conduite de chantier responsable 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Circulation uniquement sur les chemins d'accès et les zones spécialement aménagées 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Réutilisation au maximum des pistes existantes et limitation au strict minimum de leurs emprises. 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'études géotechniques préalables à la construction des éoliennes et contrôles techniques des fondations. 	Coût intégré dans le coût global du projet
<ul style="list-style-type: none"> Implantation du projet à l'écart de tout point d'eau et captages AEP et hors de tout périmètre de protection. 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Mise à disposition de kits antipollution 	375 € HT
<ul style="list-style-type: none"> Non utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien du site en fonctionnement. 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Stockage des produits potentiellement polluants sur rétention étanche (dalle béton...) 	Pour mémoire
Mesures de réduction	
<ul style="list-style-type: none"> Empierrement des aires de grutage. 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Gestion adaptée des déblais et remblais. 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Séparation de la terre végétale et des stériles sous-jacents, stockage adapté 	Pour mémoire

MILIEU PHYSIQUE	
Mesures	Coût SEPE La Longe
<ul style="list-style-type: none"> Limitation de la quantité de produits potentiellement polluants présents sur le site 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Entretien régulier des véhicules présents sur le site 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Limitation de l'imperméabilisation du site. 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Etanchéification temporaire des zones de stockage des engins et de manipulation des produits 	1125 € HT
<ul style="list-style-type: none"> Ensemencement des zones mises à nues lors du démantèlement 	1500 € HT

MILIEU NATUREL	
Flore et habitats et petite faune	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures d'évitement	
<ul style="list-style-type: none"> Evitement des secteurs écologiquement sensibles mis en évidence dans le cadre de l'état initial de la zone d'étude, 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Réutilisation au maximum des pistes et voiries existantes pour la réalisation des pistes d'accès aux plateformes éoliennes 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Optimisation du projet retenu (déplacement de plateformes éoliennes pour éviter des zones humides/station d'une espèce floristique menacée, choix d'un tracé des liaisons électriques internes reprenant si possible celui des pistes d'accès créées...). 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Choix d'une période de moindre sensibilité pour la réalisation des travaux de destruction de haies (Septembre-Octobre), 	Pour mémoire



MILIEU NATUREL	
Flore et habitats et petite faune	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures de réduction	
<ul style="list-style-type: none"> Délimitation des zones de chantier et formalisation de zones de circulation pour les engins de chantier 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Définition des aires de stockage de matériaux et de la base de vie chantier en dehors des zones écologiquement sensibles (notamment zones humides, proximité du réseau hydrographique...) 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Balisage/mise en défens des secteurs et éléments écologiques sensibles (mare, haies, zones humides...) localisés en marge des zones de chantier 	Compris dans le coût de la mesure MA-f1 (de 3750 € HT)
<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mesures préventives anti-pollution (fosses de lavage des toupies à béton, mise en place de filtres à paille en aval des zones de travaux situées en marge du réseau hydrographique, bonne gestion des déchets de chantier, localisation des stocks de terres végétales et matériaux à l'écart des zones d'écoulement et du réseau hydrographique...) 	Coût intégré au chantier avec potentiellement des surcoûts relatifs à la création de fosses de vidange des bennes à béton (1 000 € HT unitaire)
<ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'élagage plutôt que la coupe d'arbres au niveau des linéaires de haies et lisières gênant le passage des engins et/ou celui des convois de transport 	Pour mémoire
Mesures d'accompagnement	
<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi écologique du chantier par un écologue indépendant 	3750 € HT (MA-f1)
<ul style="list-style-type: none"> Plantation de haies arbustives à arborescentes en compensation des linéaires détruits (ratio de 2/1) 	2880 à 4800 € HT (480 ml)

MILIEU NATUREL	
Avifaune	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures d'évitement	
<ul style="list-style-type: none"> Eviter les boisements de la zone 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des travaux hors période de reproduction (du 1^{er} mars au 31 juillet) 	A déterminer
Mesures de réduction	
<ul style="list-style-type: none"> Réduire au maximum le défrichement de parties boisées 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Réduire au maximum la longueur de haies à supprimer ou à élaguer 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Réduire au maximum les surfaces de zones humides impactées 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> Adaptation des cultures pour réduire la mortalité de l'œdicnème criard 	A déterminer
Autres mesures d'accompagnement	
<ul style="list-style-type: none"> Suivi de l'activité des oiseaux migrateurs 	4000 € HT / année de suivi
<ul style="list-style-type: none"> Suivi de l'activité des oiseaux hivernants 	2000 € HT / année de suivi
<ul style="list-style-type: none"> Suivi de l'œdicnème criard en période de reproduction 	2500 € HT / année de suivi
<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la mortalité 	16 000 € / année de suivi



MILIEU NATUREL	
Chiroptères	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures d'évitement	
▪ Évitement de la destruction d'habitats de chasse ou de gîtes en phase chantier	Pour mémoire
▪ Évitement de la mortalité directe en phase chantier	Pour mémoire
▪ modification de l'implantation d'éoliennes pour éviter les zones les plus attractives pour les chiroptères	Pour mémoire
Mesures de réduction	
▪ Réduction de la mortalité par bridage des éoliennes	Coût intégré à l'exploitation
▪ Réduction des phénomènes d'attraction	Coût intégré à l'exploitation
Autres mesures d'accompagnement	
▪ Suivi de la mortalité/suivi de gîtes	7 500 € HT

MILIEU HUMAIN	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures d'évitement	
▪ Conduite de chantier responsable	Pour mémoire
▪ Définition des voiries d'accès de manière à limiter au maximum les impacts sur l'existant	Pour mémoire
▪ Implantation des éoliennes hors des zones de contraintes et servitudes (voiries, faisceaux hertziens)	Pour mémoire
▪ Restitution de la qualité initiale de réception du signal, en cas de perturbation des radiocommunications.	Pour mémoire
▪ Projet intrinsèquement favorable à l'environnement et à la salubrité publique par la	Pour mémoire

MILIEU HUMAIN	
Mesures	Coût SEPE La Longe
production d'une énergie sans émissions de polluants.	
▪ Remises en état des voiries éventuellement détériorées après la période de travaux.	Pour mémoire
▪ Bridage des éoliennes	Non chiffré à ce stade
▪ Respect de la réglementation en termes de balisage lumineux au regard de l'aviation civile et militaire.	Pour mémoire
▪ Respect des exigences réglementaires en termes d'émissions de basses fréquences et de CEM.	Pour mémoire
▪ Respect des normes et certifications exigées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, et des normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.	Pour mémoire
▪ Entretiens périodiques des éoliennes et suivi environnemental, entretien des chemins et bas-côtés.	Pour mémoire
▪ Mise en place d'un système de surveillance complet qui garantit la sécurité de l'éolienne.	Pour mémoire
Mesures de réduction	
▪ Signalisation du chantier sur les voiries (RN145 et voies locales) en concertation avec le gestionnaire des voiries.	Pour mémoire
▪ Actions préventives concernant les potentiels de dangers extérieurs au site : <ul style="list-style-type: none"> - Chantier : une partie spécifique à l'environnement sera intégrée dans le CCTP - Pour la foudre : système de protection contre la foudre - Pour les tempêtes : classe d'éolienne adaptée au site et au régime de vents. Système de détection et prévention des vents forts et tempêtes. 	Pour mémoire



MILIEU HUMAIN	
Mesures	Coût SEPE La Longe
- Pour le risque incendie : éoliennes dotées de deux extincteurs de CO ₂ . Respect des préconisations des services du SDIS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actions préventives concernant les risques d'accident liés au fonctionnement de l'installation : <ul style="list-style-type: none"> - Evolutions technologiques : équipements plus performants en termes notamment de diminution des risques - Nombreux systèmes et mesures de sécurité de l'éolienne sont mis en œuvre 	Pour mémoire
Mesures compensatoires	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versement d'un loyer aux propriétaires et exploitants des parcelles 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réponse envisagée à des situations d'urgence (surveillance système SCADA, respect des prescriptions du SDIS, site couvert en premier appel par le centre de secours de La Souterraine situé à une vingtaine de kilomètres). 	Pour mémoire

PAYSAGE	
Mesures	Coût SEPE La Longe
Mesures d'évitement	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitement de l'élagage de 78 m de haies près de l'éolienne SL01 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitement d'une zone humide sur 520 m² proche de l'éolienne SL01 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitement de l'arrachage de 20 m de haie et de 516 m² de bois par déplacement du câblage interne 	Pour mémoire
Mesures de réduction	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insertion paysagère des postes de livraison (adaptation du RAL) 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insertion paysagère des plates-formes et cheminements 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptation de la forme des éoliennes 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intégration des fondations 	Pour mémoire
Mesures de réduction	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion du chantier 	Pour mémoire
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remise en état du chantier 	Pour mémoire
Mesures de compensation	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitution d'un fond de réserve pour l'achat d'arbres de hautes tiges 	2500 € HT



9. PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1. MODALITES DE SUIVI DES EFFETS DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT ET DE SUIVI DE REALISATION DES MESURES

Mesures	Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement	Modalités de suivi de la réalisation des mesures
Mesures destinées à limiter la diffusion de matières en suspension ou de pollutions accidentelles sur les sols et vers le réseau hydrographique	Absence de pollutions des sols Absence de pollution de l'eau Absence de pollution de l'eau sur le site et en aval du chantier Conformité du tri / collecte	Suivi du chantier intégrant le suivi environnemental par le responsable de chantier Respect du calendrier des travaux → Information de l'administration du début des travaux → Compte-rendu de chantier à destination du maître d'œuvre et rédaction d'un compte-rendu global du chantier dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux
Mesures destinées à limiter les productions de poussières et polluants atmosphériques	Respect de la qualité de l'air	
Mesures destinées à limiter les productions de bruit	Absence de plainte/bruit	
Mesures destinées à prendre en compte le milieu naturel	Absence d'apparition d'espèces invasives Reprise rapide de la végétation locale Pas de destruction irréversible des milieux, de la faune ou de la flore	
Mesures destinées à sécuriser le chantier et son accès et à limiter les risques de perturbation de la circulation	Qualité du chantier Absence d'accident Continuité des circulations	

9.2. MODALITES DE SUIVI DES EFFETS DES MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET DE SUIVI DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Mesures	Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement	Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures
Dispositions relatives au milieu physique	Circulation libre des eaux de pluie Rechargement des nappes d'eau souterraines Circulation maintenue des écoulements interceptés par le raccordement Remise en culture effective des aires de chantier et végétalisation naturelle des accotements	Réalisation d'une étude géotechnique → information de l'administration du début des travaux → élaboration d'un PV de conformité au plan d'aménagement à la mise en service du parc
Dispositions relatives à la préservation du milieu naturel	Suivi de la mortalité chiroptères Suivi acoustique en altitude des chiroptères Suivi de l'activité des oiseaux migrateurs (6 demi-journées) Suivi de l'activité des oiseaux hivernants (2 demi-journées) Suivi de l'œdénisme criard en période de reproduction (3 demi-journées) Suivi de la mortalité avifaune (20 demi-journées)	Respect du calendrier des travaux → production de rapports de suivi Information de l'administration du début des travaux
Dispositions relatives à la santé et à la sécurité	Absence d'intrusion Absence d'accident Absence de gêne ou de trouble du voisinage	Si besoin, réalisation de mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur. → élaboration d'un PV de conformité à la mise en service du parc
Dispositions relatives à l'intégration paysagère du site	Absence de gêne	Conformité au plan d'aménagement



VI. DESCRIPTION DES METHODES ET DES CONDITIONS DE REALISATION DES ETUDES SPECIFIQUES - PRESENTATION DES AUTEURS







1. METHODES D'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DIFFICULTES RENCONTREES

1.1. ELEMENTS UTILISES POUR IDENTIFIER LES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

L'état actuel de l'environnement a été caractérisé par le bureau d'étude ECTARE en mai 2016.

Thème	Méthode	Difficultés rencontrées
Milieu physique		
Climatologie	L'analyse climatique a été réalisée à partir des données statistiques de la météorologie nationale (météo-France – Météorage notamment) ainsi qu'à partir des données climatologiques de la station de Limoges (période 1981 – 2010)	Néant
Géologie et géomorphologie, pédologie	La démarche a consisté à caractériser les grands ensembles géologiques sur la base des données du site du BRGM et de la carte géologique 1/50000 ^{ème} et de la notice géologique de Magnac-Laval n°640	Néant
Hydrogéologie	Les données utilisées sont extraites de sites en ligne pour certains organismes : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, infoterre, sandre L'ARS a été contactée afin de déterminer les points de prélèvements dans les eaux souterraines (réponse reçue le 07/11/2013)	Néant
Hydrologie	Les données utilisées sont extraites de sites en ligne pour certains organismes : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, infoterre, sandre, banque hydro, Gest'eau	Néant
Risques naturels et technologiques majeurs		
Risques naturels et technologiques majeurs	Les données sont issues du site Internet Georisque et du site infoterre du BRGM	Néant

Thème	Méthode	Difficultés rencontrées
Milieu naturel		
Milieu naturel terrestre et aquatique (faune, flore et habitat)	Plusieurs expertises écologiques ont été réalisées dans le cadre des projets La Longe et Landes des Verrines : L'état actuel des milieux naturels et de la faune (hors chiroptères) ont été étudiés par le bureau d'étude ECTARE en juin 2016	Néant
Inventaire et protection du milieu naturel	L'avifaune a été étudiée par le bureau d'étude SEPOL en juin 2016 Les chiroptères ont fait l'objet d'une étude menée par Julien Barataud et Julien Vittier en novembre 2016	Néant
Sites, paysage et patrimoine		
Patrimoine	L'état initial paysager a été réalisé en septembre 2016 par le bureau d'étude Epure paysage, afin de déterminer les caractéristiques paysagères du site d'implantation potentielle et d'orienter le projet au moindre impact paysager.	Néant
Paysage		Néant
Contexte socio-économique et documents d'urbanisme		
Contexte socio-économique	Consultation du site web de l'INSEE, de l'agreste et de l'inao, RPG2016, des bases de données BASIAS, des installations classées pour la protection de l'environnement, du site Mérimée, du site de l'IRSN, site du tourisme en Haute-Vienne	Néant
Documents d'Urbanisme et d'orientation	Consultation des mairies, du SRCAE de l'ancienne région Limousin et du SRE associé, du Code de l'Urbanisme	Néant
Organisation urbaine		
Réseaux de communication	Observation de terrain, utilisation de la carte IGN 25000 ^{ème} , données du Conseil Départemental (courrier du 10/12/2013), règlement départemental de voirie)	Néant
Réseaux	RTE, ERDF, GRT Gaz	Néant



Thème	Méthode	Difficultés rencontrées
Cadre de vie		
Bruit	Étude acoustique réalisée par GAMBA	Néant
Qualité de l'air	Site Lim-Air	Néant
Sécurité et salubrité publiques	Site internet du BARPI, BASIAS, BASOL, base nationale des installations classées, base de données ARIA, SYDED	Néant
Servitudes techniques et réglementaires		
Servitudes techniques et réglementaires	Consultation des sites des organismes suivants : Météo-France, Agence Nationale des Fréquences, RTE, matent.fr Courriers réponses : - de la DDT 87 service urbanisme et logement en date du 04/03/2015 puis du 11 juin 2018 - de l'Aviation Civile Sud en date du 27/11/2013, - de l'Armée de l'air en date du 23/04/2014, - de l'ARS Limousin en date du 31/10/2013, confirmé par mail du 24 janvier 2017 puis en juin 2018 - de la DRAC – SRA de la région Limousin en date du 28/11/2013 puis du 11 juin 2018 - de la DRAC Limousin en date du 21/01/2014 puis du 26 avril 2018 - de GRTgaz Centre Atlantique en dates du 16/11/2013 et du 23/04/2018, - du SDIS de la Haute-Vienne en date du 18/11/2013 puis du 25/04/2018 - de Météo-France en date du 24 avril 2018 De l'ONF en date du 25 avril 2018 - De la préfecture de la zone de défense et de sécurité sud-ouest en date du 25 avril 2018	Néant

1.2. LES METHODES D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES INCIDENCES

L'analyse des impacts est la phase essentielle de l'évaluation qui permet au maître d'ouvrage d'analyser finement les conséquences du projet retenu sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

Les effets attendus du projet sur l'environnement sont caractérisés dans l'espace et le temps :

- **directs** : impacts résultant de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement,
- **indirects** : impacts ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement,
- **temporaires** : impacts réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité,
- **permanents** : impacts dus à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux irréversibles.

La qualification des effets, puis des impacts du projet peuvent être quantifiés. La caractérisation de l'impact (intensité et ampleur) définit le degré de perturbation du milieu. Elle est fonction du degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante étudiée.

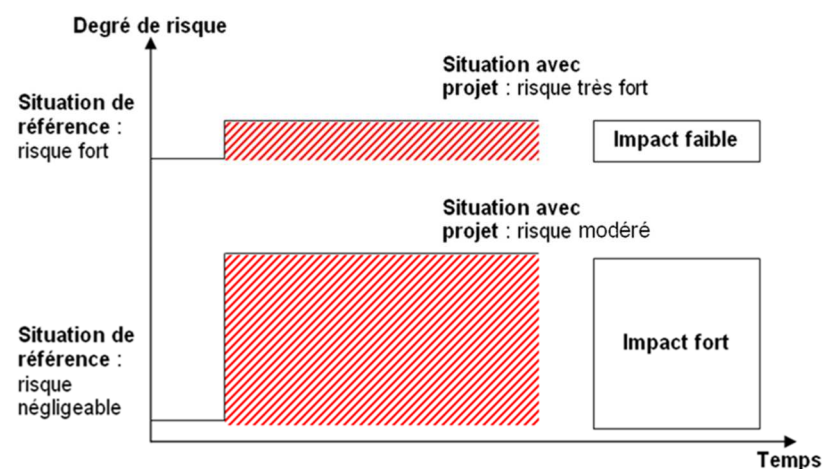
L'impact peut être quantifié de la manière suivante.

Tableau 47 : intensité et ampleur de l'impact

Impact	Intensité et ampleur
Très fort	L'activité affecte lourdement l'intégrité de la composante ou son utilisation et compromet sa pérennité. L'impact est irréversible.
Fort	L'activité affecte lourdement l'intégrité de la composante ou son utilisation et compromet sa pérennité. L'impact est cependant réversible.
Moyen	L'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation sans compromettre sa pérennité.
Faible	L'activité affecte peu l'intégrité de la composante ou son utilisation
Nul à négligeable	L'activité n'a aucune incidence ou n'affecte quasiment pas la composante ou son utilisation.
Positif	L'activité a des effets bénéfiques sur la composante étudiée.

La notion de risque est qualifiée pour certaines composantes. Dans ce cas, l'impact s'évalue à partir de la **situation de référence du risque**. C'est-à-dire qu'il n'y a pas de lien direct entre le degré de risque et le degré d'impact : un impact n'est pas obligatoirement fort si le risque est fort. L'impact sur le risque va se mesurer par la différence entre la situation de référence et la situation avec projet.

C'est cette différence, cet écart, qui caractérise l'impact du projet sur le risque, et ceci bien que le risque soit faible, moyen ou fort au départ. Le graphique ci-dessous montre qu'il est possible d'avoir un impact fort sur un risque initialement faible et un impact faible sur un risque initialement fort :



Impact d'un projet sur un risque existant

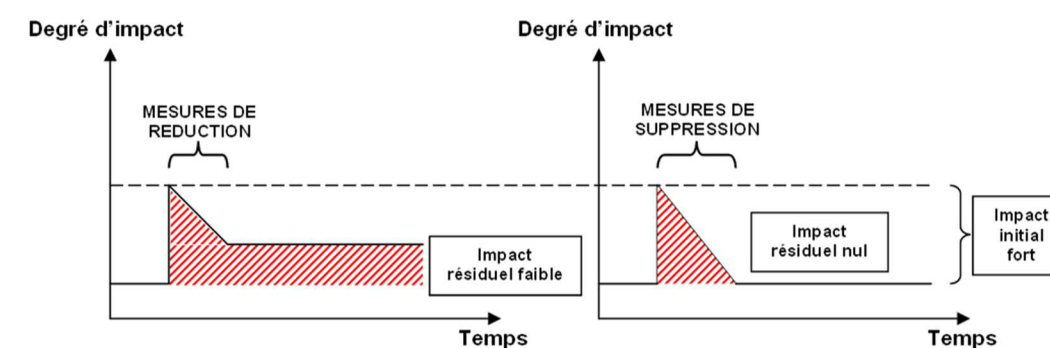
1.3. LES PROPOSITIONS DE MESURES ET L'IMPACT RESIDUEL

Pour chaque impact potentiel identifié, des mesures ont été proposées. Ces mesures sont de trois natures :

- mesure d'évitement : ces mesures permettent de supprimer tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine.
- mesure de réduction : ces mesures permettent de minimiser les effets du projet n'ayant pu être évités.
- Mesure de compensation : ces mesures sont prévues dès lors qu'un effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine n'a pas pu être évité ou suffisamment réduit. Aucune mesure de compensation n'a été nécessaire dans le cadre de ce projet.

Au regard de l'impact initialement envisagé et de la mesure proposée, l'impact résiduel a été évalué. Le coût des mesures a été ici évalué sur la base de la connaissance des coûts des mesures du même type réalisées sur d'autres projets comparables et par application de ratios.

Les principales modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments de l'environnement sont présentées de façon synthétique. Elles sont issues, concernant la plupart des mesures (milieu physique, milieu naturel) d'une assimilation simple de situation existante comparable.



Mécanisme de réduction et de suppression d'impact

1.4. DIFFICULTES RENCONTREES

L'étude d'impact a été réalisée à partir des documents disponibles, de visites et d'inventaires de terrain ainsi que des informations techniques fournies par la société OSTWIND.

L'étude d'impact a porté sur la version la plus à jour des dossiers techniques, le projet ayant évolué en cours d'études et en fonction des contraintes environnementales essentiellement.

La majorité des choix techniques n'a été validée qu'en cours d'étude.

Le déroulement des travaux au stade de l'étude d'impact est basé sur des retours d'expérience de Ostwind mais il s'agit néanmoins essentiellement d'estimations. Il en résulte à la fois un inconvénient et un avantage :

- Il peut s'agir d'un inconvénient pour la précision de l'étude d'impact (même si au final son estimation reste fiable) qui ne peut prendre en compte certaines données techniques très précises de la phase chantier notamment. C'est pourquoi certaines mesures n'ont pu parfois dépasser le cadre de la recommandation générale.
- Il s'agit par contre d'un avantage car il est encore possible d'influer sur le projet final et plus particulièrement sur sa mise en chantier. Nous insistons pour cela sur l'élaboration d'un cahier des charges environnemental qui définira en liaison avec les responsables du chantier l'ensemble des précautions à prendre et les mesures à suivre. Le maître d'ouvrage s'engage d'ores et déjà à mettre en œuvre ces mesures.

A noter que le projet La Longe a été développé dans une vision d'ensemble avec le projet Landes des Verrines, au sud. Initialement, une seule étude d'impact précisant les incidences et mesures propres à chaque projet a été réalisée.

Cependant, ces deux projets étant portés par deux sociétés d'exploitation différentes, néanmoins rattachées à Ostwind, deux dossiers de demande d'autorisation distincts ont été déposés, et deux études d'impacts portant chacune sur un des deux projets ont également dû être réalisées.

Il en résulte un état initial commun mais des analyses d'incidences et proposition de mesures propres à chaque projet. Le projet non traité est, en revanche, analysé comme tout autre projet connu, dans les impacts cumulés.



2. CONDITIONS DE REALISATION DES ETUDES SPECIFIQUES

2.1. EXPERTISES ECOLOGIQUES

La société OSTWIND a confié à :

- ECTARE, les volets « milieux naturels » et « faune terrestre et aquatique »
- La LPO Limousin (anciennement SEPOL) le volet « avifaune »,
- J BARATAUD et J VITTIER le volet « chiroptères ».

2.1.1. Notice d'incidence Natura 2000

Les éléments décrivant les incidences sur les sites Natura 2000 sont issus de chaque expertise, en lien avec chaque thématique.

Les méthodologies sont précisées dans les chapitres suivants.

2.1.2. Etude des milieux naturels, de la flore, de la faune terrestre et aquatique

2.1.2.1. Analyse de l'état actuel

Recueil des données et analyse bibliographique

Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont été réalisées auprès :

- des centres documentaires spécialisés,
- des structures scientifiques compétentes,
- des structures administratives concernées (DREAL, ...)
- des études réalisées dans le secteur...

Nous avons procédé ainsi à une analyse bibliographique de la zone d'étude.

Les atlas de répartition ont été consultés afin de connaître la faune potentiellement présente sur le site (voir ci-dessous « documents et sites consultés »).

Bibliographie : documents et sites consultés (non exhaustive : hors ouvrages de détermination)

- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- DREAL Limousin : <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/>
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Limousin ;
- ENGREF, 1997, *Corine Biotope (version originale) - Types d'habitats français*, 175p.
- Fiers V., Gauvrit B., Gavazzi E., Haffner P. & Maurin H. (coord.), 1997, *Statut de la faune de France métropolitaine*, Muséum National d'Histoire Naturelle, 225 p.
- Grand D., Boudot J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthenope), 480 p.
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) Site Internet : <http://inpn.mnhn.fr/>
- Julve P., 1998, *Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France* (version 8, septembre 2003).
- Lafranchis T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope , Mèze (France). 448p.
- Lafranchis T., Jutzeler D., Guilloson J.Y., Kan, P. & B, 2015 – la vie des papillons, Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, 751p.
- Bellmann H., Luquet G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé. 384p.
- Lescure J. & Massary J.-C. (coords), 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- Site Internet : <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>.
- Romao C., 1999, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15)*, Commission Européenne DG Environnement, 132p.
- Site Internet du Conservatoire Botanique National du Massif Central – www.cbnmc.mnhn.fr
- FERNEZ et CAUSSE (CBNBP / MNHN), 2015 – Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Ile-de-France

L'analyse bibliographique, au travers du recueil d'études existantes sur le secteur (études scientifiques, ...) et des données d'inventaires (ZNIEFF, ...) nous a permis d'effectuer une première évaluation de l'existant et d'orienter nos inventaires. Cette analyse a permis également d'avoir une approche « historique » des milieux naturels du secteur et d'en comprendre ainsi la dynamique.



Observations de terrain

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des campagnes effectuées spécifiquement pour la flore, les milieux naturels et la petite faune. Ces inventaires ont été réalisés par Maxime BIGAUD, Simon PASCAL et Pierre GRISVARD du Cabinet ECTARE :

Date	Observateurs	Conditions météorologiques	Objectifs
20-21/07/2015	Maxime BIGAUD	Nuageux à ensoleillé, 16 à 32°C, vent nul à faible	Flore / Habitats / Mammifères / Entomofaune
30-31/07/2015	Maxime BIGAUD	Eclaircies, 14 à 22°C, vent nul à faible	Flore / Habitats / Mammifères / Entomofaune
02-03/09/2015	Maxime BIGAUD	Eclaircies, 12 à 21°C, vent faible	Flore / Habitats / Mammifères / Entomofaune
24-25/03/2016	Maxime BIGAUD/Simon PASCAL	Nuageux, 3 à 12°C, vent faible	Flore / Habitats / Herpétofaune
17-18-19/05/2016	Maxime BIGAUD / Pierre GRISVARD	Eclaircies à couvert, 10 à 17°C, vent faible	Flore / Habitats / Herpétofaune / Entomofaune/ Mammifères
20/04/2018	Maxime BIGAUD	Très nuageux, 14 à 27°C, vent faible	Flore / Habitats / Herpétofaune / Entomofaune/ Mammifères (sur les accès)

En dehors de ces dates, des observations ont pu être effectuées lors de campagnes réalisées ayant d'autres objectifs.

Ces inventaires ont été effectués afin de cerner au mieux les enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude. L'analyse préalable de la zone d'étude sur photo aérienne nous a permis, après le recueil des données existantes, d'orienter les inventaires spécifiques.

Les observations de terrain ont ainsi été effectuées de façon à pouvoir identifier la richesse, la diversité et surtout la sensibilité des milieux et des espèces concernées et enfin d'en préciser leur vulnérabilité ou l'opportunité de leur mise en valeur compte tenu du projet.

Les éléments examinés dans ce cadre nous ont donc permis :

- de connaître les principaux biotopes et la faune qui leur est associée, présents dans la zone d'étude,
- de statuer sur la présence éventuelle d'espèces protégées,
- de préciser la complémentarité et l'interrelation des différents milieux.

Nous avons pu entre autres expliquer le fonctionnement écologique de la zone, évaluer et connaître les relations avec les zones voisines. Ont ainsi été abordées les notions de connexions entre les différents milieux, la notion de fragmentation des habitats, d'îlots et de métapopulation.

⁵² Relevé phytocénotique : Une liste d'espèces est dressée par grandes unités de végétation ce qui permet une description analytique des communautés végétales observées

Techniques d'échantillonnage utilisées

Une attention particulière a été apportée aux zones susceptibles d'accueillir des populations d'espèces rares et/ou protégées.

Sont énumérées ci-dessous les méthodes d'inventaire reconnues pour chaque groupe faunistique et floristique étudié, qui ont été utilisées sur ce site :

Flore et habitats naturels

Sur le terrain, la végétation, par son caractère intégrateur et révélateur des conditions de milieux et du fonctionnement de l'écosystème, est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet de l'identifier.

L'expertise de terrain a eu pour but d'identifier et de cartographier les habitats naturels présents sur le site selon la typologie Corine Biotopes. Les surfaces d'habitats ont alors été délimitées sur la base de photographies aériennes agrandies et/ou via un marquage GPS pour les habitats ponctuels. Les informations collectées ont enfin été digitalisées au moyen du Système d'Information Géographique.

Des relevés phytocénotiques⁵² qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné, ont été réalisés sur la base de points d'inventaires fixes et au gré de déplacements (transects ou aléatoires) au sein de l'aire d'étude.

La nomenclature utilisée pour les habitats naturels est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Un code et un nom ont été attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise (relevés stationnels et au gré des déplacements au sein de l'aire d'étude) ont été identifiées au moyen de flores nationales de référence. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales a reposé à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et régional, sur les listes rouges nationale (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et régionale (UICN France & CBNB, 2015) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Mammifères « terrestres »

Les inventaires ont consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables (lisières forestières, chemins abords de cours d'eau...) et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu...).



Les prospections ont principalement visé à mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales (rares, menacées) et/ou protégées, notamment en ce qui concerne les mammifères semi-aquatiques.

Amphibiens

Les inventaires concernant les amphibiens ont été réalisés sur la base de prospections diurnes/nocturnes, comprenant notamment une recherche exhaustive d'individus en phase aquatique, de pontes et de stades larvaires au niveau des points d'eau. Des écoutes crépusculaires et nocturnes ont également été menées en mars et mai 2016.

Tous les indices de reproduction (chants, adultes en livrée de reproduction, parades nuptiales ou amplexus, pontes, larves ou têtards, imagos) ont été notés ainsi que l'absence d'indices.

Une semi-quantification a été réalisée par relevé des fourchettes d'abondance des individus ou des pontes lorsque cela a été possible.

Les corridors migratoires préférentiels des Amphibiens entre leur habitat aquatique et leurs habitats terrestres ont été recherchés, notamment via une analyse de l'écopaysage local et la mise en place d'inventaires directs ou indirects spécifiques (recherche de cadavres au niveau du réseau routier, recherche d'individus en phase terrestre ou en déplacement...).

Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude. La prospection de ces animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (lisières forestières, abords de cours d'eau et pièces d'eau, rocaillies...) et à noter les individus observés.

La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer (activité de thermorégulation), s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

La plupart des prospections ont été réalisées à vue, lors d'heures propices à leur observation. Les prospections ont également consisté à soulever tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a ensuite été pris soin de remettre en place tous les éléments déplacés. Les mues ont également été recherchées.

Insectes

Compte tenu des habitats naturels en place, les inventaires entomofaunistiques ont été axés sur la recherche des Lépidoptères, des Orthoptères et des Odonates via la réalisation de cheminements et transects au niveau des secteurs favorables (Lisières, milieux prairiaux, zones humides, proximité des cours d'eau et points d'eau...). Les individus ont été identifiés à l'aide de jumelles pour les espèces les plus simples d'identification ou ont donné lieu à des captures/relâchés à l'aide d'un filet à insectes pour les espèces nécessitant la vérification de critères précis.

Pour ce qui est des Coléoptères, seules les espèces saproxyliques (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques») ont été donné lieu à des recherches ciblées, en se concentrant sur les secteurs bocagers ou forestiers accueillant de vieux arbres. Les inventaires ont été réalisées en recherchant des indices de présence (trous d'émergence dans les arbres, cadavres...).

Les espèces d'intérêt communautaire, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité.

2.1.2.2. Les méthodes d'identification et d'évaluation des impacts bruts

L'évaluation des incidences de ce projet éolien s'est basée sur plusieurs documents, dont notamment :

- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres- MEEM- Décembre 2016,
- Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres – MEDD – Mars 2014
- Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – Novembre 2015

L'évaluation des incidences notables du projet sur la thématique écologique a porté sur les effets directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme.

- Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial.
- Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.
- Les impacts temporaires sont essentiellement liés à la phase travaux, mais aussi des impacts qui ont une durée limitée dans le temps du fait de la nature et de l'évolution du projet et des activités induites.

Les effets générés par les différentes phases de chantier font référence aux ouvrages techniques en la matière et aux diverses études réalisées par le Cabinet ECTARE dans l'environnement de chantiers de BTP (suivis de chantiers notamment).

L'analyse des impacts aborde les points suivants :

- Le milieu : risques de modification du milieu, les possibilités de milieux de substitution.
- La phase et la période de travaux.
- La phase d'exploitation du parc éolien
- Le parc éolien : commentaires sur le type d'éolienne choisie, sur leur disposition.
- Les effets cumulés avec d'autres projets connus

Les impacts cumulés ont été analysés sur la base des éléments disponibles sur le site de la DREAL, de la préfecture de la Haute-Vienne et de la DDT pour les autres projets potentiellement concernés.



Ces analyses suivent les recommandations des différents guides nationaux en vigueur pour l'éolien terrestre et prennent en compte à minima les points suivants :

- Nature des impacts : par rapport à l'ensemble des espèces inventoriées, à leurs habitats et aux conditions biologiques qui relient ces habitats au réseau Natura 2000.
- Durée et type des impacts (directs, indirects et induits et selon leur durée : permanents et temporaires)
- L'intensité de l'impact (couverture surfacique, dégradation partielle ou complète),
- La nature de l'élément concerné par l'effet (habitats de repos, de transit, de reproduction)
- La sensibilité des espèces aux perturbations,
- La valeur patrimoniale de l'élément concerné,
- L'ampleur de l'impact par rapport à la population aux différentes échelles,
- La capacité de régénération ou d'adaptation de l'élément concerné.

Conformément au guide national relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016), la hiérarchisation des impacts a été réalisée selon une échelle à 5 niveaux :

Nul à négligeable	L'élément biologique considéré ne subit pas d'impact / atteintes anecdotiques à des milieux sans intérêt écologique particulier.
Faible	Atteintes marginales sur l'élément biologique considéré, de portée locale et/ou sur des éléments biologiques à faibles enjeux écologiques et/ou à forte résilience
Modéré	Impact notable à l'échelle locale, voire supra-locale, avec atteinte de milieux sans caractéristiques plus favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré que le contexte local classique.
Fort	Impact notable à l'échelle supra-locale, voire régionale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme forts à l'échelle locale ou régionale.
Très fort	impact notable à l'échelle régionale, voire nationale, avec atteinte de spécimens et/ou de milieux particulièrement favorables à l'espèce ou au groupe d'espèces considéré (en reproduction, alimentation, repos ou hivernage), utilisé lors de n'importe quelle période du cycle biologique. Concerne des éléments biologiques présentant des enjeux écologiques identifiés comme très forts à l'échelle locale, régionale, voire nationale.

2.1.2.3. Les propositions de mesures et l'impact résiduel

Suite à l'évaluation des impacts « bruts » du projet sur les espèces et habitats d'espèces, plusieurs mesures d'atténuation sont développées application de la doctrine « Eviter – Réduire – Compenser », la priorité étant donnée à l'évitement, essentiellement dans le cadre du processus de réflexion itératif mené en collaboration avec le maître d'ouvrage. En l'absence de solutions d'évitement qui sont principalement réalisées en amont du développement, des mesures de réduction seront définies de manière à limiter au maximum l'impact résiduel du projet sur les espèces et/ou habitats d'espèces.

Pour chaque impact brut significatif, des mesures ont été proposées. Ces mesures sont de trois natures :

- mesure d'évitement : ces mesures permettent de supprimer tout effet négatif notable du projet sur l'environnement ou la santé humaine.
- mesure de réduction : ces mesures permettent de minimiser les effets du projet n'ayant pu être évités.

Une fois la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel du projet est réévalué, en appliquant la même hiérarchisation que celle utilisée dans le cadre de l'évaluation des impacts bruts du projet. Un tableau de synthèse des impacts résiduels du projet est également réalisé et permet d'évaluer la nécessité de la mise en place de mesures compensatoires pour les habitats, espèces ou groupes d'espèces impactés

En cas d'impacts résiduels significatifs, des mesures compensatoires sont mises en place et décrites de manière détaillée, notamment en ce qui concerne :

- l'objet de la compensation (espèces/habitats impactés, surfaces/effectifs impactés...),
- le lieu de la compensation (localisation précise et parcellaire de la zone de compensation retenue, détail de la situation foncière et justification du choix du site compensatoire),
- nature de la compensation (détail opérationnel de la mesure, gestion nécessaire...),
- ratio de compensation (justification et présentation du ratio de compensation retenu en fonction du rôle écologique de l'habitat impacté et/ou de la valeur patrimoniale de l'espèce impactée),

Toutes les mesures sont validées par OSTWIND et font l'objet de fiches ou de tableaux dans lequel sont précisées :

- Objectif de la mesure et espèces visées,
- Caractéristiques techniques (matériel, dimensionnement, localisation, schéma),
- Responsable de la mesure, protocole d'intervention, qualification des intervenants,
- Compte-rendu de mise en œuvre,
- Phasage par rapport au projet et durée,
- Coût,
- Engagement écrit signé du maître d'ouvrage (pour les compensations).

Le coût des mesures a été ici évalué sur la base de la connaissance des coûts des mesures du même type réalisées sur d'autres projets et sur la base de ratios.



2.1.3. Etude des chiroptères

Source : expertise chiroptérologique – Jérôme Barataud – Février 2020

2.1.3.1. Analyse des données bibliographiques

Cette phase d'analyse a été réalisée par le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL) dans le cadre d'un prédiagnostic faisant état de toutes les données historiques connues dans un rayon d'étude rapproché et à une échelle plus large autour de la zone de projet (rayon de 15 km). Ce prédiagnostic (GMHL, 2015) permet d'identifier les principaux enjeux potentiels liés aux chiroptères sur le territoire concerné.

2.1.3.2. Recherche de gîtes

De nombreux gîtes de reproduction, de transit ou d'hivernage ont déjà été identifiés autour de la zone d'étude par le prédiagnostic du GMHL. Ce site ayant déjà fait l'objet d'études approfondies dans le cadre d'un projet éolien porté par un autre développeur, les gîtes à chiroptères sont déjà bien connus dans ce secteur et certains font l'objet d'un suivi annuel par le GMHL.

Quelques prospections de terrain ont cependant été menées au printemps 2016 afin de compléter et de réactualiser cet inventaire nécessaire à une bonne évaluation des enjeux.

2.1.3.3. Inventaires sur les terrains de chasse

Lors de tout déplacement, les chiroptères émettent des signaux ultrasonores dont l'écho leur permet d'obtenir les informations nécessaires à leur navigation et leur activité alimentaire. L'utilisation d'un détecteur d'ultrasons permet de transformer ces signaux en fréquences audibles, et d'interpréter leur structure et leur rythme dans un but d'identification spécifique et de diagnostic comportemental.

Le décodage des ultrasons a été effectué grâce à un détecteur Pettersson Elektronik AB D1000x (qui combine les systèmes hétérodyne pour écoute en temps réel et expansion de temps avec carte mémoire intégrée pour les enregistrements).

Les séances d'écoute ont débuté dès le crépuscule et se sont déroulées à poste fixe, sur 12 points d'écoute d'une durée de 10 min.

Des relevés quantitatifs de contacts ont été réalisés, afin de comparer l'abondance de l'activité entre espèces et entre habitats. Un contact correspond à l'occurrence de signaux d'une espèce de chiroptère captés en hétérodyne, par tranches de 5 secondes. Dans le cas d'un individu chassant pendant une durée importante à proximité de l'observateur, on notera donc autant de contacts que de tranches de 5 secondes d'occurrence des signaux.

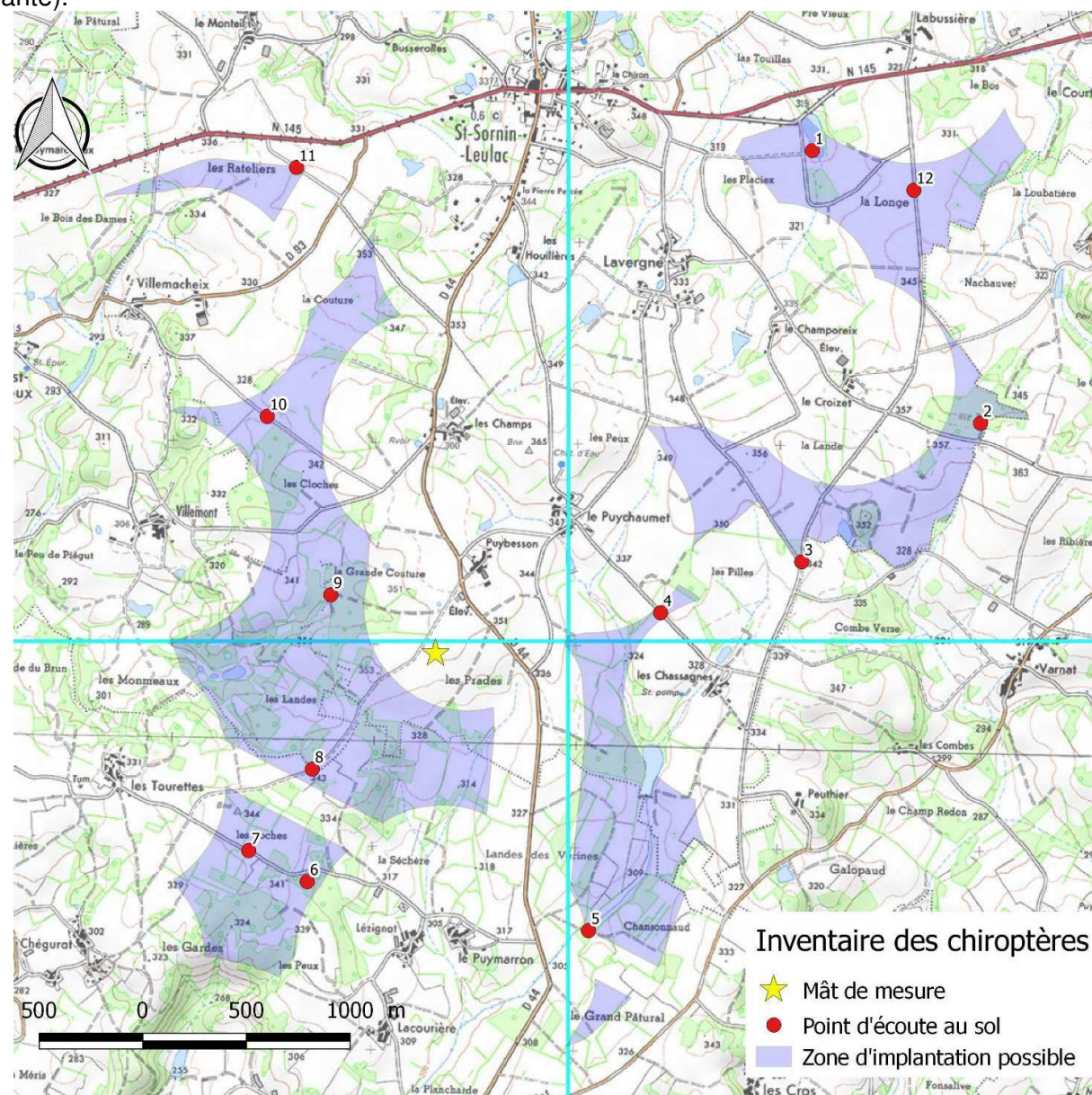
Les contacts, selon le comportement acoustique plus ou moins discriminant de l'animal, et la qualité de réception (durée, intensité), sont attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé. Dans la mesure du possible, les contacts sont identifiés instantanément ; pour les cas les plus complexes, ils sont enregistrés, et identifiés ultérieurement par analyses auditive et informatique (logiciel BatSound, Pettersson Elektronik AB) combinées.

L'identification est réalisée selon une méthode d'identification acoustique des chiroptères faisant l'objet d'un programme de recherches mené en Europe depuis 1988 (Barataud 1996 ; 2002 ; 2012). Les contacts, selon le comportement acoustique plus ou moins discriminant de l'animal, et la qualité de réception (durée, intensité), sont attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé. Un niveau de confiance a également été accordés à l'identification de chaque contact : certain, probable et possible (BARATAUD, 2012).





Le tableau ci-dessous détaille les inventaires effectués ainsi que les conditions météorologiques.

Date	Observateur	Conditions météorologiques
12 août 2015 21h32 – 00h48	Julien Vittier	Ciel couvert entre 25 et 50%, absence de précipitation Température : entre 25 et 23°C selon l'heure Vent nul ; forte présence de bruits parasites (orthoptères)
1er septembre 2015 21h05-00h53	Julien Vittier	Ciel couvert à 15%, nuages hauts, absence de précipitation Température : entre 17 et 12°C selon l'heure Vent nul ; forte présence de bruits parasites (orthoptères)
20 septembre 2015 20h26-23h33	Julien Barataud	Ciel dégagé, absence de précipitation Température : entre 12 et 9°C selon l'heure Vent nul
29 septembre 2015 20h15-23h16	Julien Barataud	Ciel dégagé, absence de précipitation Température : entre 14 et 9°C selon l'heure Vent modéré à fort
8 octobre 2015 19h55-23h08	Julien Vittier	Ciel couvert à 90%, absence de précipitation Température entre 14 et 12°C selon l'heure Vent nul
5 mai 2016 21h53-01h46	Julien Vittier	Ciel couvert à 15%, absence de précipitation Température entre 18 et 13°C selon l'heure Vent faible à modéré
17 mai 2016 22h15-01h30	Julien Barataud	Ciel couvert à 50%, absence de précipitation Température entre 12 et 9°C selon l'heure Vent nul
27 mai 2016 22h00-01h10	Julien Barataud	Ciel couvert à 20%, absence de précipitation Température entre 16 et 14°C selon l'heure Vent nul
9 juin 2016 22h19-01h48	Julien Vittier	Ciel couvert à 90%, absence de précipitation Température entre 20 et 16°C selon l'heure Vent faible à nul
21 juin 2016 22h20-01h20	Julien Barataud	Ciel couvert à 20%, absence de précipitation Température entre 21 et 18°C selon l'heure Vent faible à nul
8 juillet 2016 22h49-02h17	Julien Vittier	Ciel dégagé, absence de précipitation Température entre 22 et 17°C selon l'heure Vent faible à nul
20 juillet 2016 21h55-00h50	Julien Barataud	Ciel couvert à 100%, absence de précipitation Température entre 24 et 22°C selon l'heure Vent faible à fort

Douze points d'écoute ont été localisés sur la zone étude et ont été répartis de manière homogène sur le territoire tout en représentant le mieux possible les différents habitats naturels en présence (voir carte suivante).



Un descriptif des habitats a été réalisé sur chacun de ces points d'écoute (voir tableau ci-après). L'un d'entre eux (le point 6) a été mis de côté après les inventaires automnaux et remplacé par le point 12 au printemps suivant, ce dernier étant placé dans une zone d'implantation plus probable et dans un type d'habitat moins bien échantillonné jusque-là (milieux ouverts).

N° point	Grand type d'habitat	Détails descriptif habitat	Photo
1	Eau stagnante	Bordure d'étang avec végétation de prairie humide à joncs, présence de grands chênes et de bosquets de saules à proximité	
2	Chemin sous-bois	Clairière forestière le long d'un chemin sous-bois dans un taillis de châtaigniers sous futaie de chênes	
3	Haie arborée	Haie arborée le long d'une petite route avec présence de grands chênes et d'un étage arbustif dense (Aubépines, Prunelliers...)	
4	Haie arbustive	Haie arbustive haute le long d'une petite route avec une strate dense de Noisetiers, Aubépines, Prunelliers...	

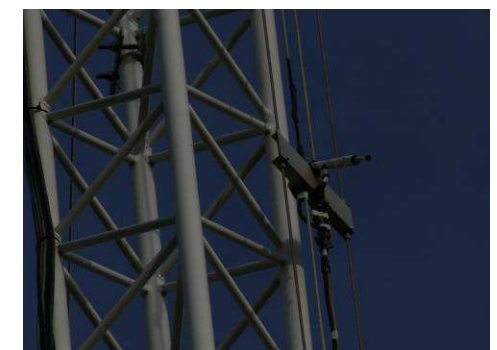


N° point	Grand type d'habitat	Détails descriptif habitat	Photo
5	Chemin sous-bois	Chemin forestier traversant un fond de vallon avec présence d'un petit ruisseau et d'une ripisylve avec Aulnes, Frênes, Saules...	
6	Chemin sous-bois	Chemin forestier dans une parcelle de taillis de châtaigniers sous futaie de chênes avec un sous-étage assez dense de Houx et de régénération de Hêtre	
7	Haie arborée	Haie arborée avec présence de grands chênes sénescents et muret en pierre sèche au sein d'une prairie pâturée par des ovins	
8	Arbres isolés	Alignement de quelques vieux châtaigniers le long d'une piste, en limite avec une prairie temporaire	
9	Chemin sous-bois	Chemin forestier assez large au sein d'accrus forestiers récents et très denses composés d'essences pionnières (Bouleau, Saule, Noisetier...) en peuplement très serré	

N° point	Grand type d'habitat	Détails descriptif habitat	Photo
10	Haie arbustive	Haie arbustive basse avec Prunelliers, Cornouillers, Saules... le long d'une petite route et dans un contexte de prairies temporaires	
11	Milieu ouvert	Grandes parcelles ouvertes en cultures annuelles (Maïs) et prairies temporaires	
12	Milieu ouvert	Zone ouverte avec prairies permanentes et temporaires	

2.1.3.4. Inventaires en altitude

Des enregistrements en altitude ont été effectués au niveau du mât de mesure situé au centre de la zone d'étude grâce à un enregistreur automatique de type Pettersson D500x couplé à un micro déporté et un câble de 50 m. Plusieurs phases d'enregistrements sur plusieurs nuits consécutives ont été réalisés sur différentes périodes au cours de l'année 2016. Le tableau en page suivante précise les dates et les durées d'enregistrements ainsi que le nombre de contacts.



Le nombre de nuits d'enregistrements prévues au départ était de minimum 5 nuits par mois entre mai et octobre, soit une trentaine de nuits. Plusieurs problèmes techniques successifs (blocage de la poulie, microphone défectueux) ainsi que les conditions météorologiques aléatoires ont limité le nombre de nuits d'enregistrements exploitables à 25. Ces nuits sont cependant bien réparties sur les périodes les plus sensibles du cycle des chiroptères, au printemps (8 nuits) et surtout à l'automne (14 nuits).

Période	Dates	Nombre de nuits d'enregistrement	Nombre de nuits exploitables	Nombre total d'enregistrements	Nombre de contacts de chiroptères	Commentaires
Printemps	5 au 14 mai 2016	9	8	10 898	173	Dernière nuit pluvieuse ; Enregistrements à 20 m au lieu de 50 m à cause d'un problème technique
Été	9 au 14 juin 2016	5	0	33 709	0	Micro défectueux
Été	8 au 11 juillet 2016	3	3	21 840	85	
Automne	20 au 23 août 2016	3	3	11 448	13	
Automne	2 au 8 septembre 2016	6	6	29 374	104	
Automne	3 au 8 octobre 2016	5	5	16 536	28	
Total		46	25	135 464	403	

Détail des inventaires en altitude

2.1.3.5. Analyse des données de terrain

Les données récoltées sur le terrain permettent une mesure de l'activité des chiroptères sur la zone étudiée. Le contact acoustique est donc l'élément de base qui constitue la mesure quantitative de l'activité. A partir de cet élément de base quantifié sur le terrain, l'analyse des données se base sur le calcul d'indices d'activité mesurés en nombre de contacts par unité de temps.

Les indices d'activité ne peuvent être comparés qu'entre espèces émettant des signaux d'intensité voisine (Barataud, 2012). En effet, chaque espèce est dotée d'un sonar dont les caractéristiques sont adaptées à son comportement de vol et son habitat préférentiel. La portée des signaux acoustiques dépend ainsi grandement de leur durée et de leur largeur de bande fréquentielle. Barataud (2012) a donc défini des groupes d'espèces en fonction de leur intensité d'émission et a attribué à chaque espèce un coefficient de détectabilité permettant de pondérer les indices d'activité en fonction de la distance de détection des espèces (voir annexe 2 de l'étude complète en pièce 4.3.3 du DAE). Les analyses de comparaisons interspécifiques sont donc exprimées en indices d'activité pondérés par ce coefficient de détectabilité.

2.1.3.6. Limites méthodologiques

La méthodologie choisie pour cette étude correspond aux préconisations formulées dans les principales références en la matière et notamment le document de cadrage rédigé en 2010 par le SER-FEE, la SFEPM, et la LPO.

Il est cependant important de noter les principales limites de cette méthodologie :

- L'activité de chasse des chiroptères peut varier de manière importante dans le temps et dans l'espace en fonction de la disponibilité des ressources alimentaires (émergences d'insectes notamment) et des conditions météorologiques (recherche de sites abrités en présence de vent par exemple). Ces variations sont moins importantes pour les espèces forestières à petits territoires de chasse (comme le Murin de Bechstein par exemple). Elles sont par contre très importantes pour les espèces de haut vol comme les Noctules qui vont chercher à exploiter des émergences importantes d'insectes sur de grands territoires de chasse. Les échantillonnages réalisés sur la zone d'étude permettent donc d'approcher la répartition spatiale de l'activité des chiroptères mais ne peuvent jamais prendre en compte de manière exhaustive toute cette variabilité.
- Une limite particulière concerne les écoutes réalisées en fin d'été (août-septembre), période à laquelle on note une forte abondance d'orthoptères dans les milieux ouverts qui émettent des stridulations puissantes provoquant un bruit de fond permanent rendant les écoutes très difficiles et entraînant très vraisemblablement une sous-estimation de l'activité des chiroptères à cette période.
- Concernant les écoutes réalisées en altitude, l'analyse des résultats est à mettre en relation avec la localisation du mât de mesure qui est situé au centre d'une grande parcelle cultivée très peu attractive pour les chiroptères. Les résultats ne reflètent donc pas l'activité en altitude dans un contexte plus favorable aux chiroptères (proximité de boisement ou de haie arborée). Ce contexte particulier explique aussi le fait que l'effort d'échantillonnage a été concentré sur le nombre de soirées au sol permettant d'échantillonner des habitats plus favorables que ceux présents au niveau du mât de mesure.



Paysage très ouvert de prairie cultivée autour du mât de mesure



2.1.4. Etude avifaune

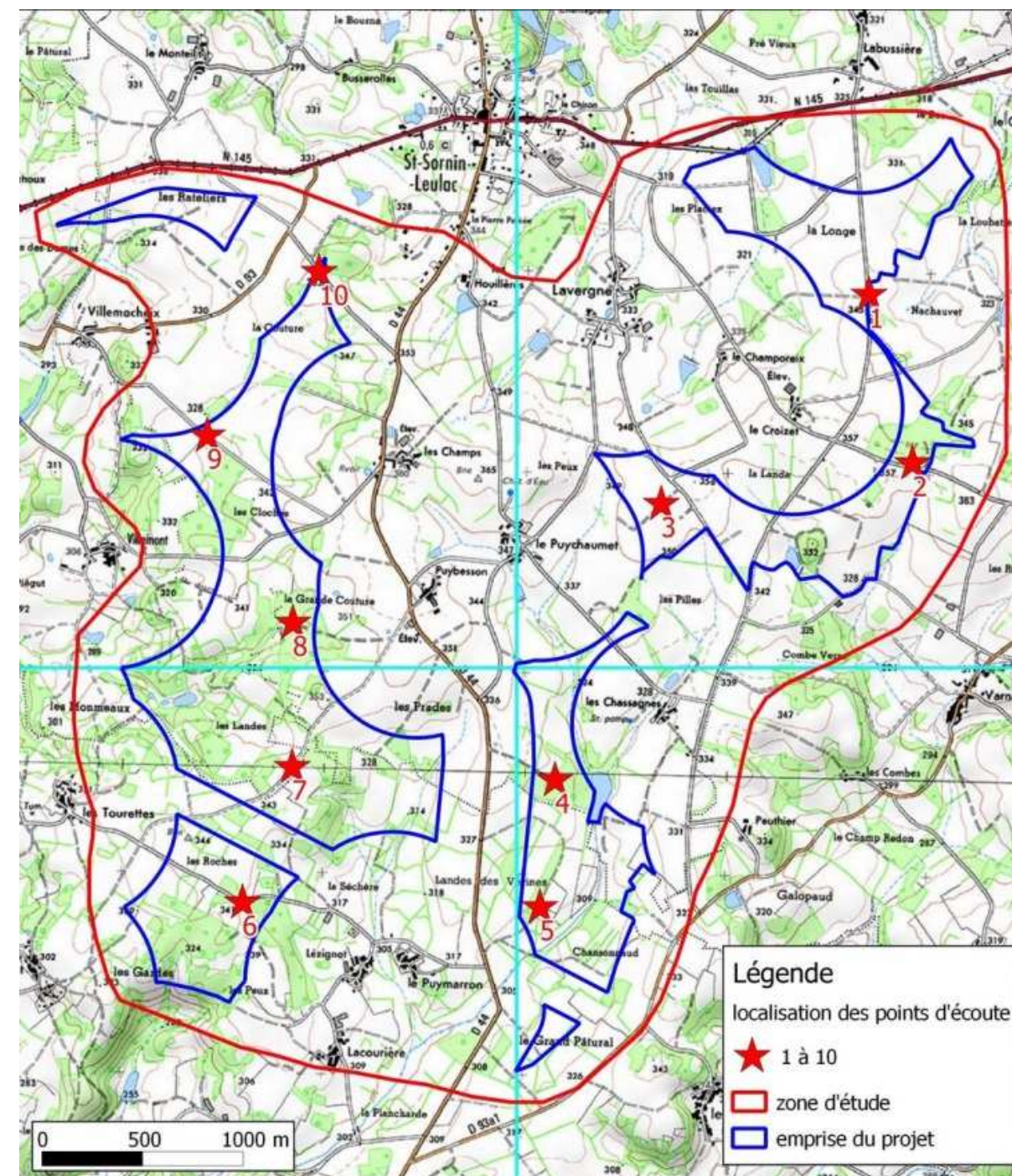
Sources : ex SEPOL, LPO Limousin - état des lieux ornithologique : note sur la reproduction – 2015, note sur l'hivernage – 2014 – 2015, note sur la migration postnuptiale – 2015, note sur la migration pré-nuptiale - 2015

2.1.4.1. Oiseaux nicheurs

Deux protocoles différents et complémentaires ont été appliqués pour l'étude des oiseaux nicheurs :

- des points d'écoute selon le protocole d'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), version STOC-EPS « adapté »,
- des prospections par transects (parcours à pieds).

Le STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple) est un programme national d'étude et de suivi des oiseaux nicheurs, établi par le Muséum National d'Histoire Naturelle et le CNRS. Ce programme est largement reconnu, les données étant utilisées comme indicateur de biodiversité à l'échelle nationale et européenne. Le protocole mis en place pour ce programme est un échantillonnage de type Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), basé sur des **inventaires par points d'écoute de 5 minutes**. Au cours de ces points d'écoute, l'observateur note toutes les espèces et leurs effectifs, qu'elles soient entendues ou vues. Les points sont fixes. Chaque point d'écoute fait l'objet de **deux passages** en début de matinée, l'un au début de la saison de reproduction, et l'autre au milieu de la saison. Ces deux passages permettent de détecter les espèces qui se reproduisent précocement et les espèces plus tardives (souvent les migrateurs au long cours). Ces points d'écoute standardisés permettent d'établir un indice de la densité des espèces, indice ensuite comparable avec d'autres sites étudiés par la SEPOL. De même, cet indice est un état initial utilisable dans le cadre d'un suivi sur le long terme d'un parc éolien (suivi des impacts). Ces données servent enfin de **base pour établir le peuplement d'oiseaux communs** du secteur d'étude. Dans le cadre de la présente étude, 10 points d'écoute ont été réalisés. Leur localisation permet de couvrir de façon homogène la zone d'étude et les différents habitats présents. Elle est illustrée sur la carte suivante.



Zone d'étude et localisation des points d'écoute des oiseaux nicheurs

Les prospections par transects sont complémentaires des points d'écoute. A l'occasion de ces prospections, l'observateur parcourt les différents milieux du secteur d'étude au cours de cheminements. Ces recherches sont orientées vers les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone, les habitats les plus remarquables, ainsi que les espèces peu détectées au cours des points d'écoute (espèces rares ou discrètes). Les deux méthodes combinées permettent ainsi de dresser une liste d'espèces présentes proches de l'exhaustivité, tout en récoltant des informations sur les densités des espèces et leur écologie. Le tableau 1 présente les dates des prospections de terrain réalisées au printemps 2015.

Dates / protocole	Points d'écoute	Transects
10/04/2015	passage 1	1 demi-journée
19/05/2015	passage 2	1 demi-journée
04/06/2015		1 journée
09/06/2015		1 soirée (espèces nocturnes)
30/06/2015		1 demi-journée

Répartition temporelle des prospections

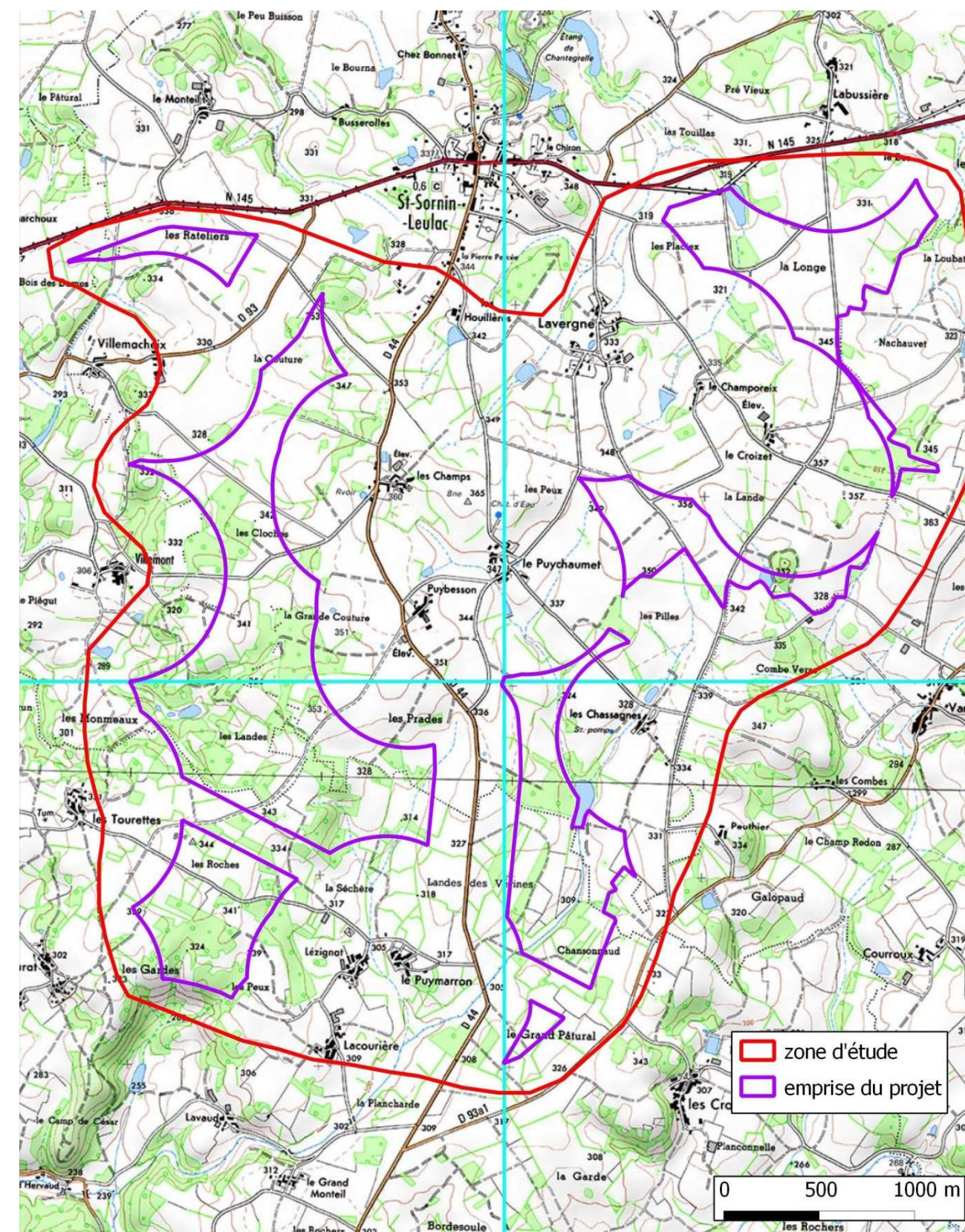
Enfin, il faut signaler que certaines données recueillies lors des inventaires menés pour les autres phases du cycle biologique (migrations, hivernage) sont intégrées à la présente note. Cela concerne particulièrement les inventaires menés pour l'étude de la migration prénuptiale, qui permettent de détecter nombre d'espèces nicheuses précoces, pendant le début de leur période de reproduction.

2.1.4.2. Hivernage

Les prospections spécifiques à l'hivernage ont eu lieu les 19 décembre 2014 et 11 février 2015. Des données complémentaires récoltées le 27 février 2015, à l'occasion du premier passage dédié à la migration prénuptiale, ont également été intégrées. En effet, des hivernants sont encore présents à cette période (les oiseaux observés en migration active n'étant évidemment pas pris en considération). L'objectif est de dresser un inventaire complet des espèces hivernantes fréquentant le secteur d'étude, illustré sur la carte ci-contre.

De la même façon, certaines espèces sédentaires (ayant parfois déjà commencé leur cycle de reproduction pour les plus précoces) ont été observées au cours de ces prospections hivernales. Ces données d'espèces sédentaires seront donc intégrées dans le traitement des oiseaux reproducteurs (dont les prospections spécifiques se déroulent au printemps et en été).

La méthode utilisée lors des deux journées hivernales est la prospection par transects. Il s'agit, pour l'observateur, de parcourir les différents milieux du secteur d'étude au cours de cheminements réalisés à pied. Les prospections sont orientées vers la recherche des espèces patrimoniales et des rassemblements éventuels d'oiseaux hivernants. Il s'agit notamment de détecter des zones de gagnage ou des zones de repos particulières, ainsi que les couloirs aériens utilisés par les oiseaux pour transiter entre ces zones. Les espèces les plus difficiles à détecter sont également recherchées. L'essentiel de la zone d'étude est ainsi parcouru de cette façon.


Zone d'étude concernant les oiseaux hivernants

2.1.4.3. Migration postnuptiale

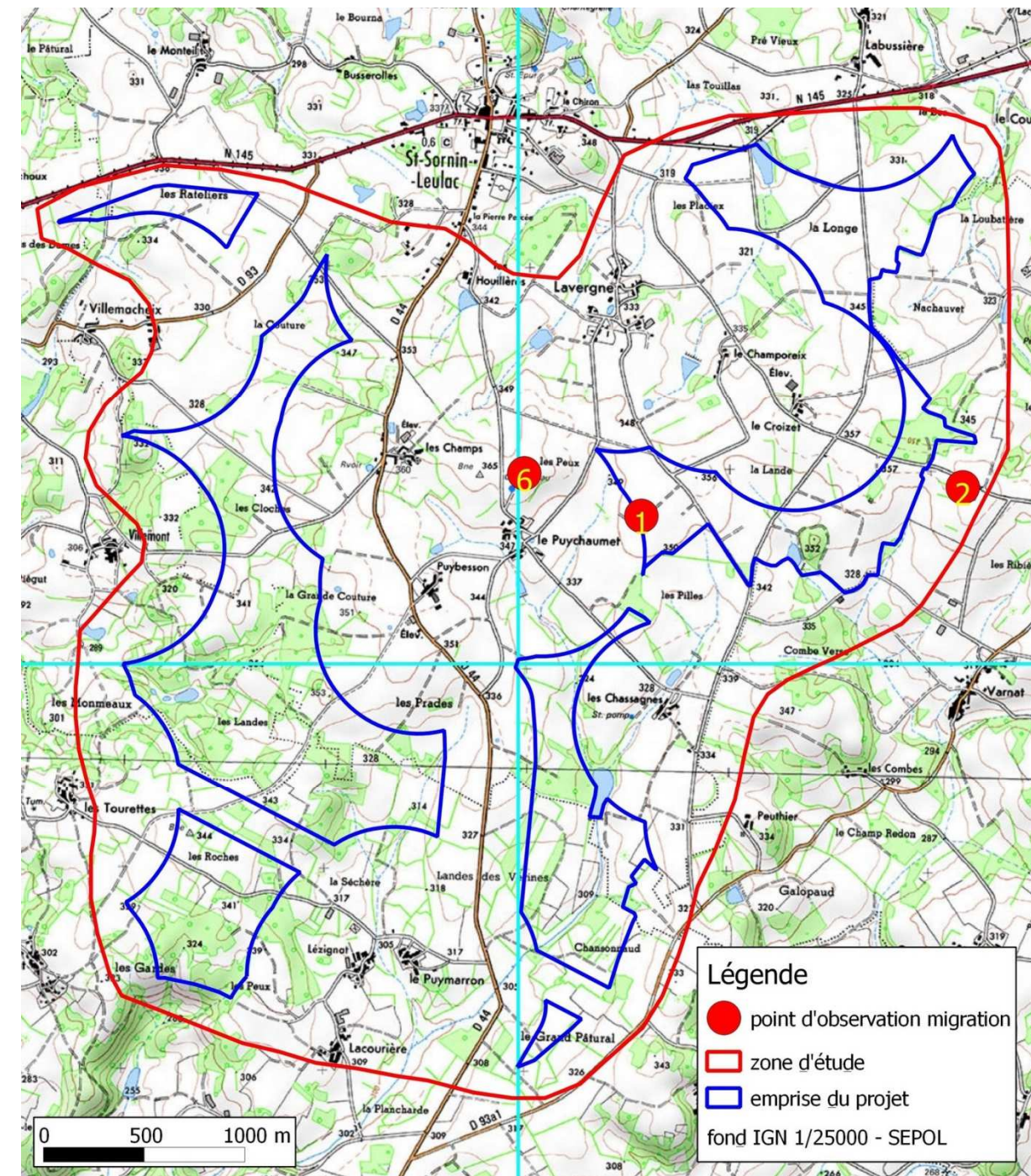
Deux protocoles différents et complémentaires ont été appliqués pour les prospections relatives aux oiseaux migrateurs :

- protocole de suivi de la migration à partir de **points fixes**
- prospections lors de **parcours** à pied

Les prospections à partir de points fixes permettent d'étudier le flux des oiseaux en migration active. Une étape primordiale est le choix des points à suivre.

Ce choix est réalisé à partir d'un repérage préalable sur carte puis sur le terrain. Les points d'observation doivent être dégagés sur l'horizon dans la direction d'arrivée des migrateurs postnuptiaux, globalement le nord-est. Cela rend possible le suivi du déplacement des oiseaux en vol, afin de déterminer s'il s'agit d'oiseaux en migration active ou d'oiseaux locaux en simple déplacement. Plus le point de vue est dégagé, plus la diversité et les effectifs des espèces observables augmentent. Une longue-vue (ou télescope) est indispensable. Plusieurs points d'observation sont placés afin de couvrir l'intégralité de la zone. Généralement, ils ne peuvent être répartis de façon homogène en raison des contraintes topographiques et de divers obstacles visuels (par exemple boisement) ou auditif (par exemple route à grand circulation).

Dans le cas présent, seulement 3 points ont été suivis. Ils sont illustrés sur la carte suivante. L'extrême nord de la zone d'étude est défavorable en raison du bruit généré par la circulation des poids-lourds sur la nationale 145, qui rend très difficile la détection des cris des passereaux en migration. La zone d'étude se situe sur un plan d'inclinaison orienté vers le sud-ouest. Cette orientation a facilité la découverte de points de vue dégagés vers le sud-ouest, mais a rendu difficile la découverte de points de vue équivalents vers le nord-est. Ces contraintes topographiques expliquent la répartition et le nombre limité de points d'observation. **Le choix a été fait de limiter les points d'observation aux secteurs les plus riches en termes d'information générée**, au détriment d'une multitude de points d'observation peu instructifs.



Zone d'étude et répartition des points d'observation pour la migration postnuptiale

Les dates de passage ainsi que la répartition et la durée des points d'observation sont présentées dans le tableau suivant.

Dates	Pt. 1	Pt. 2	Pt. 6
03/09/2015	2h		2h
08/10/2015	2h	1h	2h
30/10/2015	2h	1h	2h
06/11/2015	1h	2h	0h45'

Répartition des points d'observation

Globalement, les observations en matinée étaient privilégiées pour étudier au mieux la migration des passereaux, plus concentrée le matin. L'ordre des points d'observation était alterné d'un jour sur l'autre afin de diversifier les horaires de passage pour un point donné.

Des prospections lors de parcours à pied sont complémentaires des points fixes d'observation. A l'occasion de ces prospections, l'observateur chemine dans les différents milieux du secteur d'étude. Les prospections sont orientées vers la recherche de zones de passages concentrés et d'oiseaux migrateurs en halte. Les haltes migratoires sont les étapes pendant lesquelles les oiseaux se reposent de leurs longs déplacements en vol, et se nourrissent. Certaines zones de halte migratoire, dans des biotopes très précis ou pour des espèces grégaires, revêtent une grande importance dans la conservation des oiseaux. En raison de la faible présence de zones humides ou d'intérêt particulier pour les oiseaux migrateurs, les prospections lors de parcours à pied ont constitué une faible part du temps de prospection réalisé dans la présente étude.

Lors de la phase de migration postnuptiale, l'accent a été mis sur les mares et étangs de la zone d'étude, et secondairement sur les milieux ouverts agricoles. Parmi les mares prospectées, citons la mare du Champoreix, la mare du Puychaumet, ou encore la mare de la Grande Couture. Parmi les étangs, signalons l'étang des Houillères, l'étang des Chassagnes ou encore l'étang de la Longe.

2.1.4.4. Migration prénuptiale

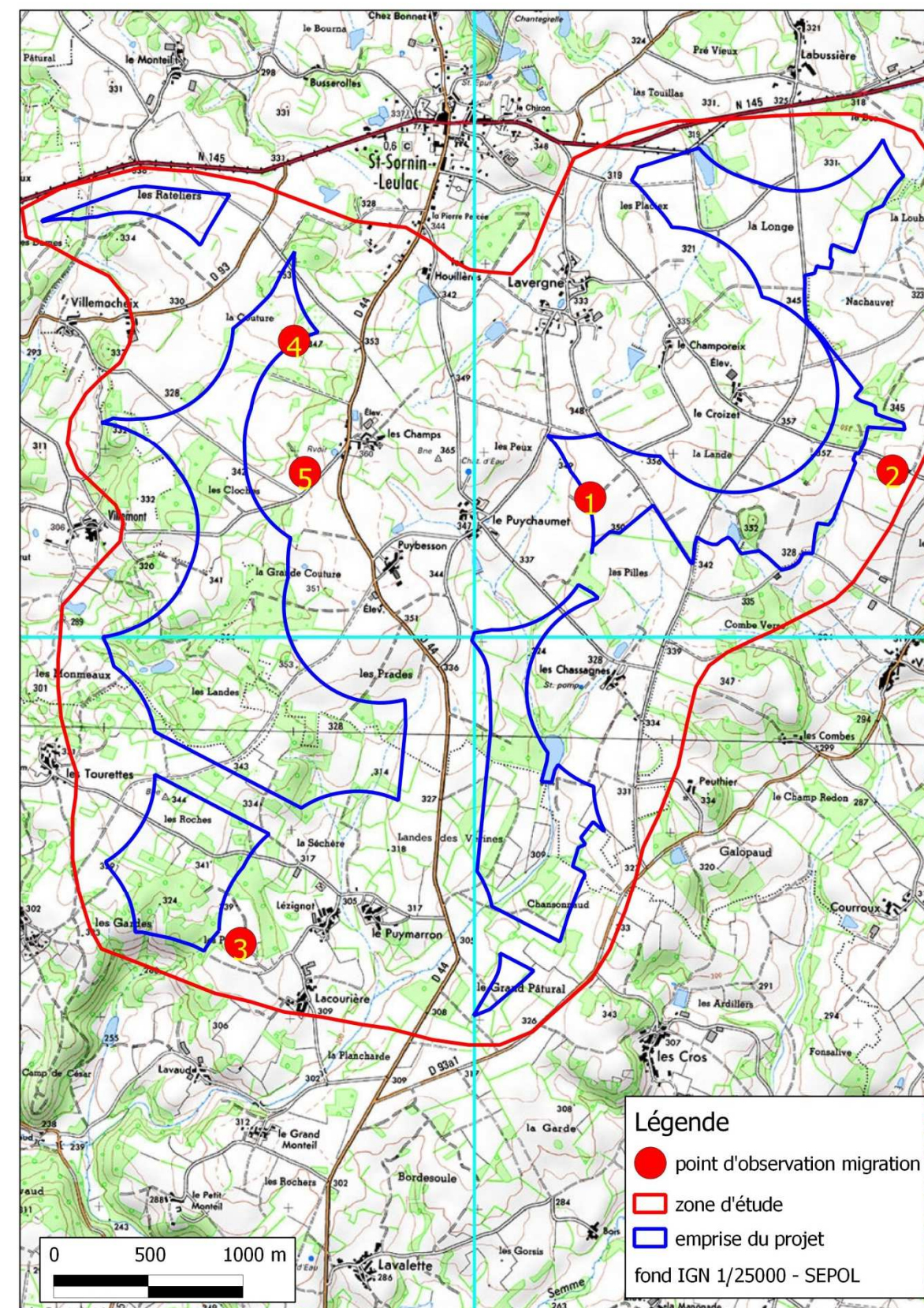
Deux protocoles différents et complémentaires ont été appliqués pour les prospections relatives aux oiseaux migrateurs :

- protocole de suivi de la migration à partir de **points fixes**
- prospections par **transects**

Les prospections à partir de points fixes permettent d'étudier le flux des oiseaux en migration active. Une étape primordiale est le choix des points à suivre.

Ce choix est réalisé à partir d'un repérage préalable sur carte puis sur le terrain. Les points d'observation doivent être dégagés sur l'horizon dans la direction d'arrivée des migrateurs prénuptiaux, globalement le sud-ouest. Cela rend possible le suivi du déplacement des oiseaux en vol, afin de déterminer s'il s'agit d'oiseaux en migration active ou d'oiseaux locaux en simple déplacement. Plus le point de vue est dégagé, plus la diversité et les effectifs des espèces observables augmentent. Une longue-vue (ou télescope) est indispensable. Plusieurs points d'observation sont placés afin de couvrir l'intégralité de la zone. Généralement, ils ne peuvent être répartis de façon homogène en raison des contraintes topographiques et de divers obstacles visuels (par exemple boisement) ou auditif (par exemple route à grand circulation).

Dans le cas présent, 5 points ont été suivis. Ils sont illustrés sur la carte suivante. Le point 4 a été rapidement abandonné au profit du point 5, plus informatif.



Zone d'étude et répartition des points d'observation pour la migration prénuptiale



Les dates de passage ainsi que la répartition et la durée des points d'observation sont présentées dans le tableau suivant.

Dates	Pt. 1	Pt. 2	Pt. 3	Pt. 4	Pt. 5
27/02/2015	2h	1h	1h	1h	
04/03/2015			2h30		
11/03/2015	2h	1h	1h		1h
19/03/2015	1h	1h	1h		1h
07/04/2015	1h	1h			1h

Répartition des points d'observation

Globalement, les observations en matinée étaient privilégiées pour étudier au mieux la migration des passereaux, plus concentrée le matin. L'ordre de passage était alterné afin de diversifier les horaires de passage pour un point donné. Enfin, les points d'observation les plus riches d'enseignements ont bénéficié des temps d'observation les plus longs.

Des prospections par transects sont complémentaires des points fixes d'observation. A l'occasion de ces prospections, l'observateur parcourt les différents milieux du secteur d'étude au cours de cheminements. Les prospections sont orientées vers la recherche de zones de passages concentrés et d'oiseaux migrateurs en halte. Les haltes migratoires sont les étapes pendant lesquelles les oiseaux se reposent de leurs longs déplacements en vol. Certaines zones de halte migratoire, dans des biotopes très précis ou pour des espèces grégaires, revêtent une grande importance dans la conservation des oiseaux. En raison de la faible présence de zones humides ou d'intérêt particulier pour les oiseaux migrateurs, les prospections par transects ont constitué une faible part du temps de prospection réalisé dans l'étude.

2.2. ÉTUDE ACOUSTIQUE

La société OSTWIND a confié à la société Gamba la réalisation de l'état initial acoustique et à Kiétudes la caractérisation des impacts du projet et la proposition de mesure.

L'état initial a été réalisé en 2016 et l'analyse des incidences finalisée en décembre 2019.

2.2.1. Etat actuel

L'état initial a été réalisé par Gamba en 2016.

Les mesures ont consisté à placer un sonomètre au niveau des habitations entourant le projet éolien et d'enregistrer, en continu et en simultané, les niveaux de bruit résiduel (niveaux globaux en dB(A)) et les vitesses de vent. Les campagnes de mesure ont été réalisées en présence de vent, majoritairement obtenu pour les secteurs dominants, à savoir des vents orientés Sud-Ouest (SO) et Nord-Est (NE).

L'analyse simultanée des mesures acoustiques et de celles du vent permet de donner l'évolution des niveaux sonores résiduels en fonction des vitesses de vent sous forme de nuages de points. Les valeurs les plus probables pour chaque vitesse de vent sont données par la médiane des échantillons compris dans une même classe de vent. Ces analyses sont effectuées de jour et de nuit pour les valeurs de niveaux globaux en dB(A).

2.2.2. Caractérisation des incidences et propositions de mesures

L'analyse des incidences a été réalisée par Kiétudes.

Les prévisions des niveaux sonores sont faites sur le modèle décrit dans la norme ISO 9613-2 : "Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre". Le logiciel Wölfel IMMI 2012 est une application respectant scrupuleusement cette norme de calcul et qui permet d'établir les cartes de niveaux sonores.

Ce modèle de calcul est approuvé de façon internationale depuis 1996 (Norme ISO). La méthode consiste à calculer l'atténuation d'un son lors de sa propagation en champs libre afin de prédire les niveaux de bruit ambiant à une distance donnée provenant de diverses sources. Les niveaux prédits correspondent à des conditions météorologiques favorables à la propagation sonore. En cela, cette méthode est majorante.

Les limites de ce modèle sont tenues principalement par la connaissance des sources sonores et du milieu :

- Les données techniques du constructeur des éoliennes s'appuient sur de nombreuses campagnes de mesures in situ, et sont donc d'une grande fiabilité.
- Le milieu récepteur est également très détaillé : conditions météorologiques, porosité des sols, détail des obstacles et écrans (bois, forêts, bâtiments, relief) sont bien connus et renseignés dans le logiciel.

Ces simulations sont faites sur un modèle empirique. La multitude des paramètres liés à la production du bruit et à sa propagation empêchent d'établir un modèle purement théorique. L'incertitude liée à ces calculs prévisionnels est donc relativement importante. Il faut donc considérer les résultats de ces simulations comme une première approche suffisamment précise pour déceler les situations critiques.

L'ensemble de l'étude acoustique est fourni en intégralité en pièce 4.3.1 du DAE.

2.3. EXPERTISE PAYSAGERE

La société OSTWIND a confié à Epure Paysage la réalisation de l'étude paysagère en vue d'analyser l'état actuel du paysage, de proposer la meilleure insertion paysagère possible du projet et d'analyser les incidences et proposer des mesures.

L'étude paysagère a été finalisée en janvier 2020.

Cette étude a eu pour objectif d'optimiser l'insertion du parc dans le paysage, en analysant au préalable ses particularités, tant physiques que sociales et culturelles.

Elle fait également appel à des outils informatiques qui permettent d'apprécier l'intégration d'un aménagement dans un territoire et d'évaluer l'étendue des zones d'influence visuelle et des co-visibilités éventuelles.

Enfin, elle vise à réduire l'impact visuel des aménagements annexes : tracé éventuel des chemins d'accès, traitement des postes de livraison et des abords de pistes.



La méthodologie du volet paysager s'articule autour de 5 grandes parties :

1. État initial du paysage avec la détermination et l'analyse de différentes unités paysagères
2. Perception de la zone d'étude et détermination des points de vue à enjeux.
3. Analyse des différents scénarios d'implantation, puis présentation et justification du scénario retenu.
4. Évaluation de l'impact visuel du scénario retenu.
5. Traitement paysager des aménagements sur site.

2.3.1. État initial du paysage

Cette partie du volet paysager a pour objectifs :

- de lire et de comprendre l'évolution du paysage dans lequel se situe la zone d'étude ;
- d'analyser le patrimoine culturel et naturel de la zone d'étude ;
- de déterminer des unités paysagères ;
- de définir la structure paysagère et d'évaluer la sensibilité de chaque unité paysagère ;
- de caractériser des éléments du paysage de la zone d'étude ;

Cette analyse s'appuie sur une approche bibliographique et cartographique ainsi que sur plusieurs sorties sur le terrain à différentes saisons de l'année.

L'analyse porte sur l'ensemble des composantes visuelles, et particulièrement sur de grands éléments déterminants que sont le relief et l'occupation des sols. Sont évaluées les limites visuelles du paysage ainsi que la présence d'éléments remarquables, tels que le patrimoine bâti, naturel, protégé ou ayant une valeur de reconnaissance sociale locale, ainsi que les infrastructures routières et industrielles.

2.3.2. Perception visuelle de la zone d'étude et détermination des points de vue à enjeux

Il s'agit d'identifier, au sein de l'aire d'étude, les points de vue les plus sensibles. Cette analyse s'appuie sur une validation in situ de la perception de la zone d'étude. C'est à l'issue de plusieurs visites que les principaux points de vue à enjeux sont déterminés.

2.3.3. Analyse des différents scénarios d'implantation puis présentation et justification du scénario retenu

Les modélisations informatiques de la perception visuelle de la zone d'étude et la lecture du paysage sont combinées à des principes généraux d'implantation et de composition ainsi qu'aux critères environnementaux, techniques, réglementaires et géomorphologiques du secteur afin de définir et d'évaluer différents scénarios d'implantation.

Les incidences visuelles de chaque scénario sont évaluées, grâce à des outils informatiques, à partir des principaux points de vue à enjeux définis précédemment pour parvenir au choix du scénario final.

Le scénario final est celui qui répond le mieux à l'ensemble des critères d'appréciation, tenant compte des autres contraintes inhérentes à l'éolien (sensibilité écologiques, critères techniques).

2.3.4. Évaluation de l'impact visuel du scénario retenu

Cette partie du volet paysager a pour objectif de rendre compte de l'impact visuel du projet de parc éolien La Longe dans sa configuration finale grâce à des photomontages.

(Les points de vue de ces photomontages ont été choisis en fonction des zones de perception visuelle potentielle identifiées dans la carte d'impression visuelle, de leur valeur patrimoniale et de leur représentativité en termes de typologie de paysage et de positionnement géographique vis-à-vis de la zone d'étude).

2.3.5. Méthodologie de réalisation des photomontages

Les photomontages ont été réalisés par Ostwind selon la méthodologie présentée dans l'étude complète en annexe.

- Numérotation des parcs construits et à construire
- Déclinaison des photomontages :
- Représentation des vues en «taille réelle» :

L'ensemble des points de vue permet également d'illustrer tout le travail d'appréciation de terrain réalisé dans le cadre de l'étude.

2.3.6. Méthodologie de réalisation de la zone d'influence visuelle des éoliennes

La ZVI (Zone d'Influence Visuelle des éoliennes) permet de modéliser de manière théorique les zones de visibilité des éoliennes du projet des Landes des Verrines à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Elle est réalisée à l'aide du logiciel WindPro. Ce modèle intègre les effets de topographie et la présence de boisements sur le territoire d'étude, mais ne comprend pas la disposition des haies. Ainsi, la carte de visibilité théorique du projet éolien reste une approche globale qui sera nuancée sur le terrain en fonction des caractéristiques paysagères énoncées dans l'étude de l'état initial ; elle ne préfigure en aucun cas des visibilité réelles.

De plus, les données utilisées pour les calculs comportent une part d'imprécision par rapport à la réalité. Ainsi, les hauteurs des boisements et des habitations sont considérées comme constantes à respectivement 15m et 6m, et le relief n'est pas modélisé au mètre près mais plutôt à l'échelle d'une dizaine de mètre. Si cette analyse est globalement vraie à l'échelle du territoire étudié (sur un rayon de 20 km) et permet d'identifier les secteurs où le projet ne sera pas visible, la réalité peut ponctuellement être légèrement différente.

2.3.7. Traitement paysager des aménagements du site

Sur la base du scénario final retenu, des mesures sont prévues pour optimiser l'insertion paysagère du parc éolien, de ses accès, du traitement des pistes et des édifices annexes.

L'intégralité de la méthodologie est disponible dans l'étude paysagère fournie en intégralité en pièce 4.3.2 du DAE.



3. PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE

L'étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Jérôme SEGONDS, Directeur de projets infrastructures, par :



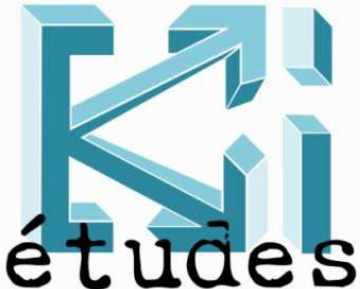
Membre de l'équipe	Fonction et formation initiale	Rôle dans l'étude
Jérôme SEGONDS	Directeur de projets infrastructures Il assure la réalisation et l'encadrement des études environnementales et écologiques, ainsi que des évaluations de schémas, plans et programmes. <i>Ingénieur des Techniques Horticoles et du Paysage – Spécialisation Génie de l'Environnement – Protection et Aménagement des Milieux</i>	Chef de Projet Expert écologue
Céline RIGOLE	Chargée d'affaires, spécialisée dans les études d'impact <i>DESS Relations Publiques de l'Environnement.</i>	Chargée d'affaire Rédaction et de assemblage l'étude d'impact Contrôle qualité
Alice ROGES	Assistante d'étude <i>Maitrise des Sciences et Techniques « Aménagement et Mise en Valeur des Régions »</i>	Assistant d'étude Rédaction de l'état initial de l'étude d'impact
Sylvain PICHON	Infographiste et géomaticien, spécialisé dans les Systèmes d'Information Géographique Il intervient dans la conception cartographique et l'analyse spatialisée <i>Licence professionnelle Génie Géomatique Aménagement</i>	Cartographe Proposition et des réalisation cartographies Réalisation des illustrations du dossier
Ingrid ROUVIERE	Infographiste et géomaticienne, spécialisée dans les Systèmes d'Information Géographique Elle intervient dans la conception cartographique et l'analyse spatialisée <i>BTS Aménagements paysagers et Titre professionnel Technicien Supérieur en SIG</i>	Cartographe Réalisation des cartographies

Le Cabinet ECTARE réalise de nombreuses études dans le domaine de l'éolien et cela à différents niveaux (expertises ponctuelles dans le domaine de l'avifaune, de la flore ou des milieux naturels en général, pré diagnostics et études environnementales préalables, études d'impact et réalisation de charte de développement éolien).



Le Cabinet ECTARE dispose également d'une grande expérience en **matière d'étude du milieu naturel**, puisque depuis 1985, il a réalisé plusieurs dizaines de missions et d'interventions dans ce domaine (expertise, plan de gestion, DOCOB Natura 2000...), aussi bien pour le compte de l'Etat, de collectivités locales ainsi que de structures privées.

Enfin le Cabinet ECTARE intervient dans le domaine du **paysage et de l'analyse territoriale** (analyse paysagère dans le cadre de porter à connaissance de documents d'urbanisme, plan de paysage, ...).

Dans le tableau ci-dessous sont indiqués les différents intervenants sur le présent dossier d'étude d'impact, autre que le cabinet Ectare.

Nom	Adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Courriel
Définition du projet			
	Technoparc, bâtiment 4 1, impasse Marcel Chalard 31100 Toulouse	Alexis CHARRIER Chef de projet	charrier@ostwind.fr
Réalisation de l'état initial du volet acoustique			
	163, rue du Colombier 31670 LABEGE	A. BOUCLEY V. FRAYSSE S. ALIBERT	
Réalisation des parties impacts et mesures du volet acoustique			
	102/F5 Bd Montesquieu 59100 Roubaix	R. DELAPORTE	



Nom	Adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Courriel
Réalisation de l'analyse paysagère			
	10, rue de Lille 59270 BAILLEUL	Matthieu NOEL	mnoel@bocagepaysage.fr
Notice d'Incidence Natura 2000, volet "faune terrestre et aquatique", milieux naturels			
	2, allée Victor Hugo 31240 Saint Jean	Maxime BIGAUD	m.bigaud@cabinet-ectare.fr
Volet avifaune			
	Maison de la nature 11, rue Jauvion 87000 LIMOGES	Anthony Virondeau	anthony.virondeau@lpo.fr
Volet chiroptères			
 Julien Barataud	Le Bourg 19330 CHANTEIX	Julien BARATAUD Julien VITTIER	Julien.barataud@gmail.com Julien.vittier@alkathoe.com





Annexes



ANNEXE 1 -KBIS DE LA SEPE

N° de gestion 2015B00581

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 22 février 2018

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	809 835 135 R.C.S. Strasbourg
<i>Date d'immatriculation</i>	10/03/2015
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	SOCIETE D'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN LA LONGE
<i>Sigle</i>	SEPE LA LONGE
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée à associé unique
<i>Capital social</i>	15 000,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	1 rue de Berne Espace Européen de l'Entreprise 67300 Schiltigheim
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 09/03/2114
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2015

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Gérant

<i>Nom, prénoms</i>	KAYSER Fabien
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 21/07/1969 à Haguenau (67)
<i>Nationalité</i>	FRANCAISE
<i>Domicile personnel</i>	1 rue Principale NEUBOURG 67350 Dauendorf

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	1 rue de Berne Espace Européen de l'Entreprise 67300 Schiltigheim
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Acquisition et exploitation d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent pour la production d'énergie électrique.
<i>Date de commencement d'activité</i>	02/02/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Le Greffier

A. FRISON
Adjoint administratif



FIN DE L'EXTRAIT



ANNEXE 2 – ATTESTATION DE COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Mairie de Saint-Sornin-Leulac
4 Rue de l'Ancien Abreuvoir,
87290 Saint-Sornin-Leulac

SEPE LA LONGE
Espace Européen de l'Entreprise
1, rue de Berne
67300 SCHILTIGHEIM

SEPE LA LONGE
ESPACE EUROPEEN DE L'ENTREPRISE
1, rue de Berne
67300 SCHILTIGHEIM

Châteauponsac, le 17 septembre 2018

Le 18 Juin 2018

Objet : Conformité du projet avec les documents d'urbanisme
Affaire suivie par : Jérôme JUGE
Tél : 05.55.60.93.15.

Objet : Conformité du projet avec les documents d'urbanisme

Monsieur le Chef de Projet,

Monsieur,

Conformément aux dispositions de l'article D. 181-15-2, I, 12°, a) du Code de l'environnement, le projet éolien de La Longe (SEPE LA LONGE) est conforme aux documents d'urbanisme de la commune de Saint-Sornin-Leulac, dans la mesure où le règlement national d'urbanisme autorise l'implantation d'éoliennes, et au plan local d'urbanisme actuellement en cours d'élaboration sur la commune.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Suite à votre courrier du 12 juin 2018, je vous confirme que, conformément aux dispositions de l'article D.185-15-2, I, 12, a) du code de l'environnement, le projet éolien de la Longe (SEPE LA LONGE) est conforme au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal actuellement en cours d'élaboration sur la Communauté de communes Gartempe Saint-Pardoux.

Mes services restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie de croire, Monsieur le Chef de Projet, en l'assurance de ma considération distinguée.

M. Ludovic DUBOIS
Maire de Saint-Sornin-Leulac



Le Président



J.M. LARDILLIER



ANNEXE 3 – ARTICLE ET SUPPORTS DE COMMUNICATION PRODUITS LORS DE L'ELABORATION DU PROJET

Année 2013

18 Juillet 2013 : 1^{ère} délibération de la commune de Saint-Sornin-Leulac

MAIRIE
de
87290 SAINT-SORNIN-LEULAC
(Haute-Vienne)

DELIBERATION N° 2013 - 56

L'an deux mille treize, le dix huit juillet
le Conseil Municipal de la commune de **SAINT-SORNIN-LEULAC**,
dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire, à la Mairie, sous la
présidence de M. LETERRE Marcel, Maire.

Date de convocation du Conseil Municipal : 12 juillet 2013

PRESENTS : Mrs LETERRE, SERRE, PEYRAUD, QUINCAMPOIX,
CHAPUT et Mmes LAURENT, MARCHEGUET, POUJAUD.
Mr BORDEY, membre de la commission consultative.

Représenté(s) : Mmes GRELLIER et LAN et Mrs BAIGE, DUBOIS et
PERICAUD.

Secrétaire de séance : Monsieur Serge CHAPUT

OBJET :

AUTORISATION ETUDE
DE FAISABILITE D'UN
PROJET EOLIEN SUR
LE TERRITOIRE DE LA
COMMUNE A LA
SOCIETE OSTWIND

Le Maire fait état de sa sollicitation par la Société Ostwind d'étudier la
faisabilité d'un projet éolien sur la commune de Saint-Sornin-Leulac, suite aux
démarches déjà engagées.

Il convient à cet effet de l'autoriser à élaborer cette étude, et pour ce faire, le
conseil municipal doit délibérer.

Après avoir entendu l'exposé du Maire et en avoir délibéré, le Conseil
Municipal, à l'unanimité :

DECIDE :


- d'accorder à la Société Ostwind le droit de réaliser une étude de
faisabilité d'implantations d'éoliennes, aux frais de la Société Ostwind.
- d'autoriser Monsieur le Maire à effectuer l'ensemble des démarches et
signatures nécessaires à la mise en application de cette décision.

REÇU A LA SOUS-PREFECTURE
DE BELLAC

Le 26 JUIL. 2013

A St-Sornin-Leulac,
Le 25 juillet 2013

LE MAIRE,



Marcel LETERRE.

Au registre sont les signatures.
Pour copie conforme.
Affiché le : 30 JUIL. 2013

Novembre 2013 : Article paru dans le bulletin municipal de Saint Sornin-Leulac

➤ **Autorisation étude de faisabilité d'un projet éolien sur le territoire de la commune :**
La Société OSTWIND sollicite l'autorisation de réaliser une étude de faisabilité d'un projet éolien sur notre
commune suite aux démarches déjà engagées lors d'un précédent projet. Le droit de réaliser cette étude est
accordé aux frais de cette société.

Année 2014

07 avril 2014 : 2^e délibération de la commune de Saint-Sornin-Leulac

MAIRIE
de
87290 ST-SORNIN-LEULAC
(Haute-Vienne)

DELIBERATION N° 2014 – 27

L'an deux mille quatorze, le sept avril
le Conseil Municipal de la commune de **SAINT-SORNIN-LEULAC**,
dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire, à la Mairie, sous la
présidence de M. LETERRE Marcel, Maire.

Date de convocation du Conseil Municipal : 1^{er} avril 2014

PRESENTS : Mrs LETERRE, BACHELIER, PENOT, QUINCAMPOIX,
CHAPUT, DUBOIS, GENTY, MAILLOCHON, PAUILLAC, SEMAVOINE, Mmes
CHARRIER, LAUDINET, LAN, NOEL, TERNEUS.

Représenté(s) :

Secrétaire de séance : Mme Marie-Madeleine LAN

OBJET :

POURSUITE DE
L'ETUDE DE L'EOLIEN
SUR LE TERRITOIRE
COMMUNAL

Le Maire informe l'assemblée municipale qu'une étude, confiée à la Société
OSTWIND, en vue de l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la commune
est en cours suite à une délibération du conseil municipal précédent. Il
demande à l'assemblée municipale de prendre une décision, soit de poursuite
de l'étude ou cessation.

Après en avoir délibéré, **LE CONSEIL MUNICIPAL, à l'unanimité :**


- **DECIDE** la poursuite de cette étude qui a été confiée à la Société
OSTWIND.

REÇU A LA SOUS-PREFECTURE
DE BELLAC

Le 16 AVR. 2014

A St-Sornin-Leulac,
Le 11 avril 2014

LE MAIRE,



Marcel LETERRE.

Au registre sont les signatures.
Pour copie conforme.
Affiché le : 22 AVR. 2014



29 septembre 2014 : délibération de la commune de Châteauponsac

MAIRIE DE
CHATEAUPONSAC
87290
Tél 05 55 78 31 55

EXTRAIT
DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL

Accusé de réception en préfecture
087-218704104-20140929-09-2014-05-DE
Date de télétransmission : 07/10/2014
Date de réception préfecture : 07/10/2014

En exercice : 19
Présents : 16
Représentés : 3
Votants : 19

Objet : Projet éolien – Etude par la société OSTWIND

Le conseil municipal de CHATEAUPONSAC s'est réuni à la mairie le 29 septembre 2014 à 18 heures 30, selon convocation en date du 22 septembre 2014 sous la présidence de Monsieur Gérard RUMEAU, maire de Châteauponsac,
Monsieur Pierre MARTIN étant secrétaire de séance.
Présents : M. RUMEAU Maire, M GERMANAUD, Mmes VAZEILLE, MATHIEU-MARTIN, M. MARTIN adjoints, Mmes BROCHET, BRUNET, LESTER, STEIB, MM BARAUD, DEBELUT, JOMIER, LATREILLE, PAYEN, MEYRAT, LENOIR

Madame SENECAL (procuration M. MARTIN)
Madame FRANCOIS (procuration M. RUMEAU)
Madame CACAUD (procuration Mme MATHIEU-MARTIN)

Monsieur le Maire expose à l'assemblée que la société OSTWIND réalise actuellement une étude d'un projet éolien sur la commune de Saint Sornin Leulac et souhaite étendre le périmètre de son étude à la commune de Châteauponsac.
Cette étude approfondie de faisabilité consisterait notamment en la rencontre des propriétaires fonciers concernés ainsi que le passage de spécialistes (ornithologues, chiroptérologues, paysagistes, ...) sur le terrain.

Pour cela, il convient d'autoriser la société Ostwind à contacter les propriétaires de la commune potentiellement concernés par un projet éolien restant à définir.

Après avoir entendu l'exposé du Maire et en avoir délibéré,

le Conseil Municipal décide par 18 voix pour et une voix contre :

- d'AUTORISER la société Ostwind à contacter les propriétaires de la commune potentiellement concernés par un projet éolien restant à définir.
- d'AUTORISER la société Ostwind à réaliser des études sur la commune, aux frais de cette dernière

A CHATEAUPONSAC le 6 octobre 2014
Le Maire
G.RUMEAU

Octobre 2014 : Article paru dans le bulletin municipal de Saint Sornin-Leulac

4.10 Projet Éoliennes

Les études pour l'installation d'un parc éolien sur notre territoire avancent. Ainsi, un mât de mesure des vents sera prochainement installé à Saint-Sornin-Leulac, près du hameau de Puybesson. D'une hauteur totale d'environ 95 mètres, ce mât servira à recueillir des données précises sur le gisement éolien grâce à ses divers équipements de mesure : 4 anémomètres, 2 girouettes, une sonde de température et d'hygrométrie ainsi qu'un enregistreur de données avec capteur.

L'installation du mât de mesure est prévue cet automne, vers le début du mois de novembre. Grâce aux données obtenues pendant au moins un an, le développeur OSTWIND sera en mesure de déterminer plus précisément le nombre et le modèle des machines à installer.

30 octobre 2014 : Article paru dans Le Populaire du Centre

SAINT-SORNIN-LEULAC ■ Un mât de mesure va être installé pour évaluer le potentiel éolien du secteur La commune intéressée pour implanter un parc éolien

Désireuse de se lancer les énergies renouvelables et de profiter des vents qui soufflent sur le nord du département, la commune de Saint-Sornin-Leulac démarre les démarches pour implanter un éventuel parc éolien.

La commune vient de s'engager contractuellement avec la société Ostwind pour étudier l'éventuelle implantation d'un parc éolien sur son territoire. Tout commence d'abord par l'étude du potentiel du site et Ostwind va installer prochainement un mât de mesure au lieu-



POTENTIEL. Le mât de mesure va permettre de savoir si le vent souffle assez fort à Saint-Sornin pour pouvoir implanter des éoliennes. PHOTO ARCHIVE

dit "La Prade", près de Chantegrelle, à quelques kilomètres du bourg de Saint-Sornin-Leulac.

Un mât de 95 mètres
Ce mât d'une hauteur de 95 mètres, alimenté par panneaux solaires, disposera de deux girouettes, de quatre anémomètres, d'une sonde de température et d'hygrométrie et d'un enregistreur de données. Cet équipement sera implanté pour une durée de douze mois renouvelables en vue d'évaluer le profil vertical du vent.

« La santé de notre planète est l'affaire de tous et notre commune souhaite s'inscrire à son échelle, dans la dynamique du Grenelle de l'Environnement, tant sur le plan économique qu'environnemental » souligne le maire Marcel Leterre. « C'est un projet citoyen où la population et les acteurs locaux sont informés de l'état d'avancement du projet. La transparence auprès de la population demeure l'une des qualités requises pour voir les éoliennes tourner sur notre territoire. » ■

17 novembre 2014 : délibération de la Communauté de Communes de Gartempe Saint-Pardoux

COMMUNAUTE DE COMMUNES « GARTEMPE SAINT-PARDOUX »
87290
CHATEAUPONSAC

DELIBERATION N° 2014-11-015

Le 17 novembre 2014
la Communauté de Communes
dûment convoquée s'est réunie en session ordinaire, à la Salle des Fêtes de Saint-Symphorien-sur-Couze, sous la présidence de M. Jean-Michel LARDILLIER, Président, le secrétaire de séance étant : M. William BAYLE
Date de convocation du Conseil Communautaire : 06/11/2014

Nombre de Conseillers :

En exercice	28
Présents	24
Représentés	3
Votants	27
Exprimés	27
Pour	27
Contre	0
Abstention	0

PRESENTS : Mme PETIT, Mme COURTAUD, M. RUMEAU, Mme MATHIEU-MARTIN, M. GERMANAUD, Mme VAZEILLE, Mme CACAUD, M. MARTIN, Mme LESTER, Mme BROCHET, M. CREYSSAC, M. FAURE, M. PUIGRENIER, M. PEYRESBLANQUES, M. GUINARD, M. LAGRANGE, Mme BRIE, M. LARDILLIER, M. AUVIN, M. RILLER, M. LETERRE, M. BACHELIER, M. BAYLE, M. HUBERT.

Le Président rappelle au Conseil Communautaire que la Communauté de Communes GARTEMPE SAINT-PARDOUX détient la compétence en matière d'environnement de part ses statuts.

Le représentant de la Société OSWIND (67300 Schiltigheim) est venu présenter un éventuel projet situé sur les communes de Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac.

Il a expliqué que les directives de la Région Limousin ont pour objectif la production de 600 mégawatt soit environ 300 éoliennes.

A l'heure actuelle, M. le Préfet a donné son accord pour la pose de vingt-quatre éoliennes sur la région Basse-Marche.

Sur le territoire de Gartempe Saint-Pardoux des tractations sont en cours avec les potentiels propriétaires sur lesquels seraient implantées les éoliennes.

Un mât de mesure sera posé d'ici la fin de l'année sur la commune de Saint-Sornin-Leulac (Puybesson).

Le Président fait état de la complexité en matière de retombées fiscales, s'agissant de ce projet. Il demande à l'assemblée communautaire :

- 1) De se prononcer sur la poursuite de ce projet
- 2) De demander à la commission des finances de se réunir afin de travailler sur les répartitions financières qui pourraient être mises en place.

Le Conseil Communautaire délibère unanimement sur la poursuite de ce projet de mandate la commission « Finances » pour travailler sur les aspects financiers de ce projet éolien. Il donne tout pouvoir au Président ou à son représentant pour accomplir les formalités éventuelles.

Fait et délibéré, les jours, mois et an que dessus :

Châteauponsac, le 18 novembre 2014

Le Président

J.M. Lardillier
J.M. LARDILLIER

OBJET :

PROJET DE DEVELOPPEMENT EOLIEN

Certifié exécutoire

Reçu en Sous-Préfecture le :

Publié ou Notifié le :

REÇU A LA SOUS-PREFECTURE DE BELLAC

Le 19 JAN. 2015

Année 2015

Janvier 2015 : Article paru dans le bulletin municipal de Saint Sornin-Leulac

Projet éolien de la commune

Durant le mois de Novembre chacun a observé la mise en place d'un mât de mesure sur la route de Châteauponsac au lieu-dit Puybesson.

Ce mât a pour objectif de mesurer les vents sur notre territoire et de donner des informations concrètes sur la possibilité, ou non, d'implanter des éoliennes sur notre commune.

Ceci n'est qu'une étape dans une démarche entreprise par l'équipe municipale, qui tente de trouver de nouvelles sources de financement étant donné le contexte actuel et l'inquiétude sur la baisse des dotations de l'Etat.

Cette étude de faisabilité est un début dans un processus qui sera long. Suite aux mesures effectuées, l'entreprise OSTWIND, en charge du projet, va mener une étude d'impact environnementale et va s'assurer de prendre en considération les avis de chacun : propriétaires, exploitants, élus, habitants de la communes, voisins ...

Nous avons à cœur de trouver ensemble, avec votre collaboration, le meilleur scénario pour Saint Sornin-Leulac et c'est pourquoi vous serez conviés à des réunions d'informations publiques.

Pour toute information vous pouvez appeler la mairie au 05 55 76 30 55

19 Janvier 2015 : Projet évoqué par la radio RMJ (sur ondes et sur Facebook)

La Radio RMJ

19 janvier 2015 · 📍

Eolienne - Le Vent séduit les communes de St-Sornin Leulac et de Châteauponsac.

La force du vent offre une énergie inépuisable et son exploitation est un vrai enjeu économique pour beaucoup de communes rurales. Quand on connaît la difficulté à faire s'implanter une entreprise en zone rurale, les nouvelles ressources qu'offrent les parcs éoliens sont alléchantes. Additionnelles, elles peuvent apporter leur soutien à de nouveaux projets que des petites collectivités ont du mal à financer. C'est la raison pour laquelle les communes de St Sornin Leulac et de Châteauponsac ont choisi de sauter le pas et de tenter l'aventure éolienne.



24 Janvier 2015 : Article paru dans Le Populaire du Centre

lepopulaire.fr
LIMOUSIN > HAUTE-VIENNE > BELLAC 24/01/15 - 06H00

Un projet éolien est à l'étude avec la société Ostwind



Un partenariat a été signé entre les communes de

Marcel Leterre, maire Saint-Sornin-Leulac (au centre), Michel Germanaud, premier adjoint de Châteauponsac (à droite), et Didier Schlienger, directeur du développement de la société Ostwind, ont signé la Charte. - STEIB Anne Marie

Châteauponsac, Saint-Sornin-Leulac et la société Ostwind pour étudier les possibilités de création d'un nouveau parc éolien au nord du département.

Largement concernées par les zones favorables du schéma régional éolien élaboré, en avril 2013, par le Préfet de Région et le Conseil régional, les deux communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac ont décidé de relancer l'étude des possibilités de création d'un parc éolien, sur leur territoire.

Une étude sur les impacts environnementaux


Pour ce faire, elles ont choisi de s'adjoindre les compétences de la société Ostwind, spécialiste en la matière. Cette société familiale d'une trentaine de personnes, spécialisée dans l'éolien et ayant à son actif plusieurs parcs en fonctionnement, va ainsi accompagner ces deux communes dans leur réflexion sur cette source d'énergie présentée comme propre, renouvelable et réversible.

C'est d'abord à Saint-Sornin-Leulac qu'une délibération de principe a été prise le 18 juillet 2013. Cet accord a été renouvelé par le nouveau conseil municipal, le 7 avril dernier, tandis que le conseil municipal de Châteauponsac s'est, à son tour, prononcé favorablement en septembre, pour étudier, avec Saint-Sornin-Leulac et Ostwind, la possibilité de création d'un parc éolien.

C'est ainsi que les deux communes et la société Ostwind ont signé, le 7 janvier, une charte morale d'engagement qui définit les conditions de leur partenariat et rappelle leur volonté de transparence, de communication et de concertation avec tous les acteurs locaux. Il y a quelques mois, un mât de mesure des vents a déjà été installé sur la commune de Saint-Sornin-Leulac, à proximité du hameau de Puybesson.

23 Octobre 2015 : Article paru dans Le Populaire du Centre

lepopulaire ducentre
vendredi 23 octobre 2015
Édition(s) : Limoges, Haute-Vienne
Pages 20-21
183 mots



BELLAC_OUVERTURE

A l'étude

MATS DE MESURE
Vent en marche 87. Pour l'implantation d'éoliennes. Les communes d'Arnac-la-Poste, Saint-Hilaire-la-Treille, Saint-Georges-les-Landes et Les Grands-Chézeaux réfléchissent à l'implantation de parcs éoliens sur leur territoire. Des études ont été menées avec les services de la société ABO Wind. Des études environnementales ont été réalisées, et

des mâts de mesure ont été installés pour valider certains emplacements d'éoliennes. Il serait envisagé d'installer 4 à 12 éoliennes à Arnac-la-Poste, et 5 à 10 éoliennes aux Grands-Chézeaux (d'une hauteur entre 100 et 140 mètres).

Partenariats
AVEC la société Ostwind. Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac. Fin

janvier, les communes ont signé un partenariat avec la société Ostwind pour se lancer dans l'éolien. 7 éoliennes sont envisagées entre Châteauponsac et Rancon, dont 2 près de Rancon.

Les opposants aux éoliennes estiment à près de 200 le nombre d'éoliennes prévues dans le nord de la Haute-Vienne. ■

Année 2016

Décembre 2016 : Exposition en mairies et permanences d'informations

- Flyer diffusé en mairies et chez les commerçants Saint-Sorlaciens

Projet éolien des Landes du Limousin

EXPOSITION
du 2 au 10 décembre

Les communes de Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac mènent une réflexion sur le développement éolien. Afin de prendre connaissance de l'étude en cours et d'échanger sur l'énergie éolienne, une exposition sera présentée dans chacune des mairies du 2 au 10 décembre.

PERMANENCES

Des permanences d'informations seront également organisées, en présence d'un chef de projet OSTWIND :

En mairie de Châteauponsac
- vendredi 9 décembre de 9h à 12h
- samedi 10 décembre de 14h à 17h

En mairie de Saint-Sornin-Leulac
- vendredi 9 décembre de 14h à 17h
- samedi 10 décembre de 9h à 12h

OSTWIND

- Annonces parues dans Le Populaire du Centre les 3 et 7 décembre 2016 :

SAINT-SORNIN-LEULAC

PROJET ÉOLIEN DES LANDES DU LIMOUSIN. Les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac mènent une réflexion sur le développement éolien. Afin de prendre connaissance de l'étude en cours et d'échanger sur l'énergie éolienne, une exposition est présentée à la mairie de Saint-Sornin-Leulac, salle des réunions, du 5 au 10 décembre de 9 heures à 12 heures et 14 heures à 17 heures. Des permanences d'informations seront également organisées, en présence d'un chef de projet OSTWIND et des élus, à la mairie le vendredi 9 décembre de 14 heures à 17 heures et le samedi 10 décembre de 9 heures à 12 heures. ■

CHÂTEAUPONSAC

PROJET ÉOLIEN DES LANDES DU LIMOUSIN. Les communes de Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac mènent une réflexion sur le développement éolien. Afin de prendre connaissance de l'étude en cours et d'échanger sur l'énergie éolienne, une exposition est présentée à la mairie de Châteauponsac, dans le hall d'accueil, jusqu'au 10 décembre de 9 heures à 12 heures et de 14 heures à 17 heures. Des permanences d'informations seront également organisées, en présence d'un chef de projet OSTWIND et des élus, à la mairie le vendredi 9 décembre de 9 heures à 12 heures et le samedi 10 décembre de 14 heures à 17 heures. ■



1. Exposition à Châteauponsac

2. Exposition à Saint-Sornin-Leulac

Suite à ces permanences, les actions suivantes ont été réalisées :

- Réalisation de photomontages depuis la maison de M. DELAUNAY et celle de M. GENETE
- Transmission d'informations sur l'acoustique et la zone d'étude à Mme COTTIN
- Informations sur le projet transmises à Mme COUCAUD

06 Décembre 2016 : Article paru dans Le Populaire du Centre

6 MARDI 6 DÉCEMBRE 2016 LE POPULAIRE DU CENTRE

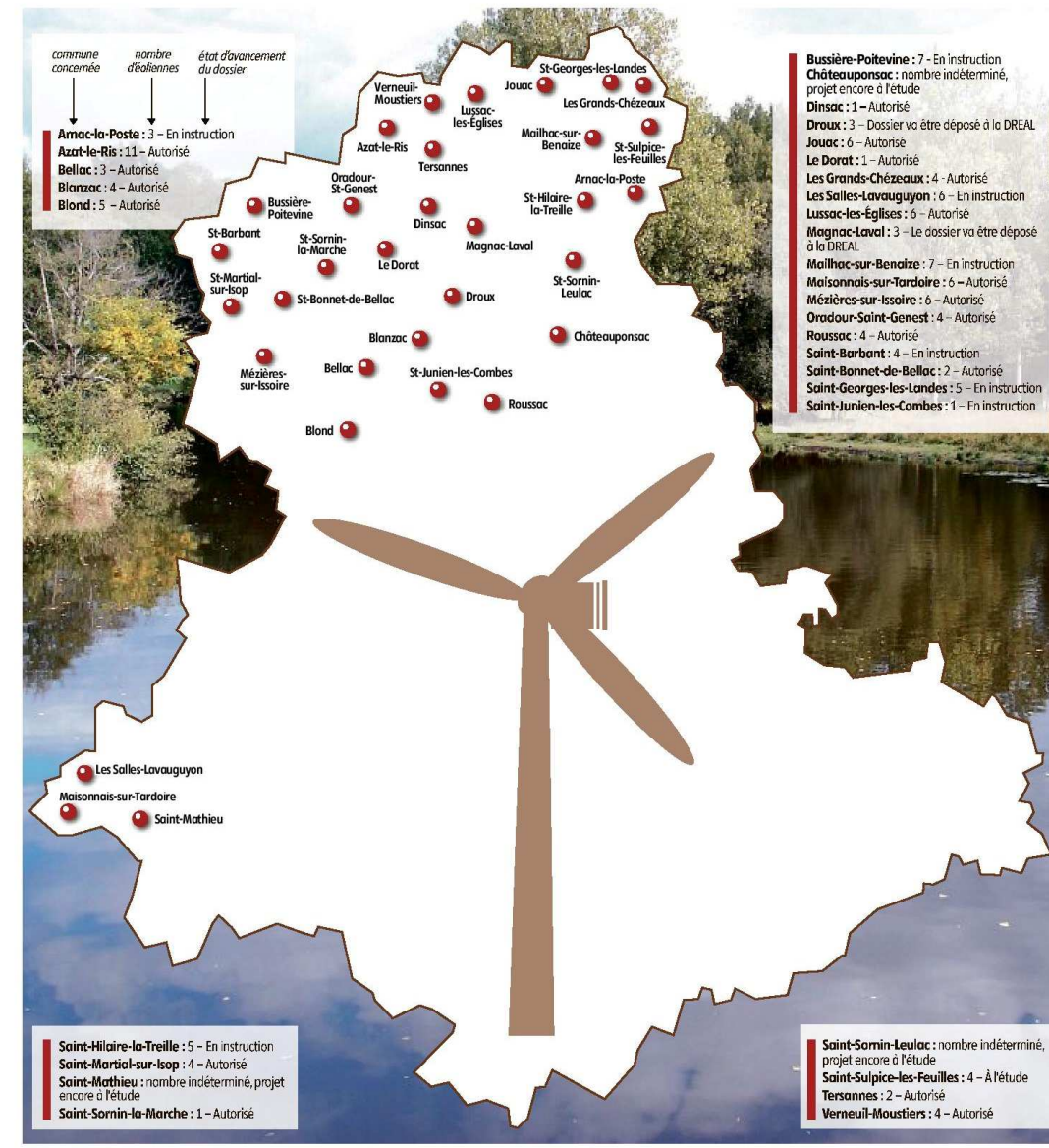
dossier

Eolien

Le point sur les projets

Voici la carte des projets éoliens en Haute-Vienne, département où une seule machine fonctionne, à Rilhac-Lastours, depuis juin 2014 (il en existe 19 en Creuse et 6 en Corrèze qui sont en activité). Certains projets ne figurent toutefois pas sur cette carte, les promoteurs et les municipalités restant discrets sur ce sujet polémique. Faute d'avoir pu recouper certaines informations, nous ne publions

donc que les projets avérés, avec l'état d'avancement du dossier (à l'étude, en cours ou autorisé). À noter enfin que tous les projets, sans exception, sont attaqués devant la justice. Autorisé ne veut donc pas dire que la construction va débuter. Seules les éoliennes d'Azat-le-Ris, Dinsac, Le Dorat, Oradour-Saint-Genest, Saint-Sornin-la-Marche, Tersannes, Verneuil-Moustiers, sont assurées de voir le jour, les recours étant épuisés.



Hvi



Année 2017

Janvier 2017 : Article paru dans le bulletin municipal n°524 de Châteauponsac

☞ Dernières nouvelles du projet éolien des Landes du Limousin

- Le mât de mesures installé depuis novembre 2014 a permis de valider le gisement éolien sur le territoire. Il va être démonté en début d'année 2017.
- Les diagnostics écologiques et paysagers sont terminés. Une étude acoustique a été menée cet automne avec la mise en place de micros dans les jardins de plusieurs habitations. L'analyse des enregistrements est en cours.
- La réflexion sur l'implantation des éoliennes est actuellement menée. Des critères ont été définis par les élus et ont conduit à écarter 3 des 6 secteurs d'études. Plusieurs pistes d'implantation possibles se dessinent et vont être étudiées dans les prochaines semaines. Le projet portera au maximum sur un nombre de dix éoliennes.
- Dans une volonté de dialogue, les élus ont tenu à présenter l'état actuel de leur réflexion aux acteurs du territoire. Plusieurs actions de concertation ont été menées :
 - un Comité Local Eolien s'est tenu le 1^{er} décembre 2016 en présence d'élus locaux et d'associations de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac,
 - une exposition a été présentée du 2 au 17 décembre dans les mairies de Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac. Un registre de concertation proposait à chacun de poser ses questions et de donner ses remarques sur le projet,
 - Des permanences d'informations se sont tenues les 9 et 10 décembre. Les habitants de Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac ont pu échanger avec des conseillers municipaux et des représentants de la société Ostwind.

Un bilan de ces actions sera réalisé en Janvier. D'autres actions de communication viendront en 2017.

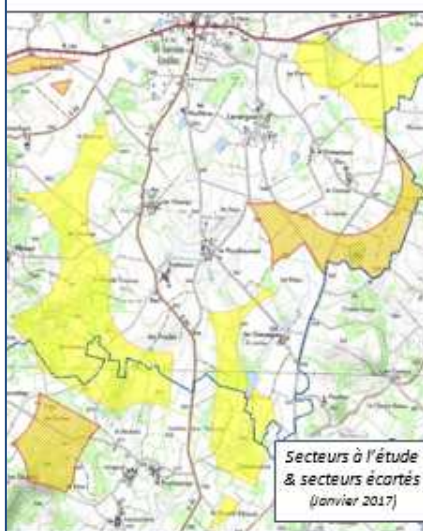
Février 2017 : Article dans le bulletin municipal de Saint Sornin-Leulac

Projet éolien des Landes du Limousin : où en est-on ?

• Les études déjà réalisées

Le projet éolien a été lancé fin 2013 avec la société Ostwind. Depuis, Ostwind a réalisé une étude de faisabilité et obtenu les accords de 43 propriétaires de terrains et exploitants.

Le site de Montulat a été écarté car la surface d'implantation possible s'est vue trop réduite suite à l'identification d'un faisceau hertzien survolant le site, à l'application des distances d'éloignement réglementaires aux routes départementales, aux restrictions liées à l'ancienne exploitation minière et suite au faible soutien des propriétaires de terrains.



Fin 2016, les études écologiques, paysagères et acoustiques se sont terminées et ont validé la faisabilité du projet. Ostwind a présenté ces résultats au Comité de Pilotage qui réunit des élus de Saint-Sornin-Leulac et de Châteauponsac. Il a été entériné que le projet compterait tout au plus 10 éoliennes, réparties en deux groupes maximum.

Aujourd'hui, l'implantation finale n'est pas décidée : trois secteurs sont toujours intégrés dans la réflexion (*en jaune sur la carte*).

Trois secteurs ont déjà été écartés (*en jaune rayé de rouge*) :

- pour des enjeux écologiques sur la zone sud,
- pour un risque d'encerclement des hameaux du Croizet de Champoreix pour la zone Est,
- pour un risque de mitage (dispersion d'éoliennes isolées) pour la zone nord-ouest.

• Les réflexions en cours

L'implantation d'éoliennes a un intérêt double puisqu'en plus de participer à la production d'une énergie propre, le territoire percevra des retombées fiscales directes. A l'heure où les dotations de l'Etat diminuent, l'implantation d'un parc éolien apporterait des retombées économiques estimées à 13 000 €/an/éolienne pour la commune et à 6 500 €/an/éolienne pour la communauté de communes Gartempe-St-Pardoux².

Conscients aussi des changements que vont apporter l'implantation d'éoliennes sur le territoire, les élus réfléchissent avec Ostwind à un ensemble de projets et mesures apportant une amélioration du quotidien aux Saint-Sorninaciens. Il a ainsi été évoqué l'installation de lampadaires solaires dans les hameaux dépourvus d'éclairage public, la mise en place d'un relais téléphonique sur une éolienne pour améliorer le réseau local ou encore la participation financière à l'isolation thermique d'habitations. Ces projets et d'autres seront discutés prochainement afin de choisir ceux qui répondront le plus aux attentes locales.

• Quel bruit fait une éolienne ?

Le bruit lié aux éoliennes est bien souvent la principale inquiétude des riverains. Le diagramme ci-contre illustre le bruit d'une éolienne à 500 mètres (distance minimale d'éloignement aux habitations).



² La Communauté de Communes a marqué son soutien à l'éolien en décidant de reverser 60% de ce qu'elle percevra grâce au parc éolien à la commune d'accueil (délibération du 15/04/15). Ainsi, sur les 16 300 €/an/éolienne estimés, elle en reversa 9 800€ à la commune et en conservera 6 500€.

Été 2017 : Bulletins d'informations et sondages distribués dans les boîtes aux lettres de Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac

Foire aux questions

• Pourquoi les éoliennes sont-elles parfois à l'arrêt ?
Une éolienne produit de l'électricité en moyenne plus de 80% du temps. Elle peut être arrêtée pour cause de maintenance, bridage, coupure de réseau, manque ou excès de vent.

• Les infrasons portent-ils atteinte à la santé ?
Une étude publiée en mars 2017 par l'ANSES (Agence nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du Travail) conclut « qu'aucune donnée sanitaire disponible ne permet d'observer des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons générés par ces machines. »

• Les éoliennes sont-elles dangereuses pour les oiseaux ?
Les études ornithologiques en amont du projet permettent d'éviter les zones à risques. Ainsi, les éoliennes sont des causes de mortalité dérisoires pour les oiseaux en comparaison aux lignes à haute tension, aux routes, aux pesticides ou même aux chats.

• Les éoliennes sont-elles bruyantes ?
La distance réglementaire de 500m permet d'éviter la grande majorité des impacts acoustiques au niveau des habitations. Dans les situations particulières d'orientation et d'intensité du vent ou cette distance ne serait pas suffisante, les éoliennes concernées seraient alors bridées ou arrêtées de façon à respecter la réglementation.

• L'intermittence des éoliennes conduit-elle à utiliser plus de centrales thermiques polluantes ?
En fait, c'est l'inverse qu'il faut souligner : la production d'électricité éolienne se substitue à la production thermique les trois quarts du temps. Et par chance, la production éolienne est globalement plus importante en hiver qu'en été, ce qui correspond à nos besoins de consommation électrique saisonniers.

• Les éoliennes ont-elles une incidence négative sur le prix de l'immobilier ?
Si le marché de l'immobilier peut connaître quelques perturbations à l'annonce d'un projet éolien, on constate que celui-ci reprend son cours normal dès que le parc éolien est en fonction. Dans certains cas, le développement de services publics sur le territoire grâce aux retombées économiques augmente l'attractivité et joue donc positivement sur le marché. Ce fut le cas à Fruges (Pas-de-Calais), où est installé depuis 2009 le plus grand parc éolien de France (70 machines). La population y a augmenté, tout comme les demandes de permis de construire de maisons de particuliers.

• L'éolien crée-t-il des emplois en France ?
Le nombre d'emplois dans l'éolien en France ne cesse d'augmenter, en particulier dans la construction et la maintenance des parcs (emplois non délocalisables). En 2016, la filière éolienne représente ainsi 12 500 emplois en France. En ce qui concerne la fabrication des éoliennes, celles-ci sont principalement de marque allemande ou danoise, mais de nombreuses pièces sont fabriquées en France, comme les mâts chez Françole à Dijon.



La planète se réchauffe
Les années 2015 et 2016 furent les plus chaudes jamais enregistrées depuis le début des mesures de température au niveau mondial, et il semblerait que 2017 suive le même chemin. Les effets du changement climatique se font déjà sentir, accentuant les épisodes de sécheresse, de canicule, et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes. Dans ce cadre, 190 pays, dont la France, ont signé l'Accord de Paris avec pour objectif de ralentir le réchauffement climatique. Le développement des énergies renouvelables et non émettrices de gaz à effet de serre, comme l'éolien, sont l'une des solutions pertinentes.

Le mot des élus
« Réduire les gaz à effet de serre doit être l'objectif de chacun d'entre nous et le développement de l'énergie éolienne y contribue. En faisant le choix de l'éolien, les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac ont souhaité capter le vent, ressource naturelle et inépuisable, pour fabriquer une énergie renouvelable non polluante, et en utiliser les bénéfices pour améliorer l'avenir de nos enfants et petits-enfants. En nous inscrivant à notre échelle dans la dynamique de la transition énergétique, nous souhaitons oeuvrer pour le bien-être de nos concitoyens, aujourd'hui et demain. C'est pourquoi nous vous invitons aujourd'hui à donner votre avis, notamment sur l'utilisation des ressources, que, demain, ce projet éolien nous apportera (voir ci-après). »
Gérard Rumeaux, Maire de Châteauponsac.
Ludovic Dubois, Maire de Saint-Sornin-Leulac.

Quelques chiffres
4,5 % de la consommation électrique française de 2016 a été couverte par la production éolienne
1 éolienne de 2,5 MW produit l'équivalent de la consommation électrique (chauffage inclus) de 2 500 personnes
Une éolienne fonctionne en moyenne plus de 80% du temps
95 % d'une éolienne est recyclable
Sources : RTE, ADEME, Canopé

Contact

Mairie de Saint-Sornin-Leulac 4 rue de l'Ancien Abbevoir 87290 SAINT-SORNIN-LEULAC 05.55.76.30.55	Mairie de Châteauponsac 1 place de la République 87290 CHATEAUPONSAC 05.55.76.31.55 www.chateauponsac.fr	OSTWIND - Alexis Chamier 1 impasse Marcel Chalard 31100 TOULOUSE 05.61.10.28.95 www.ostwind.fr
--	--	--

Protégeons notre environnement, ne pas jeter sur la voie publique

Nombre et implantation des éoliennes



Depuis 2013, des consultations et des études sont menées avec les élus, les experts scientifiques, la population et les services de l'Etat pour définir l'implantation finale des éoliennes. Fin 2016, au vu des résultats des études, 3 secteurs ont été écartés et le nombre d'éoliennes limité à un maximum de 10. Plusieurs implantations ont alors été étudiées en faisant varier le nombre d'éoliennes, le type d'implantation (en ligne ou en bouquet), l'emplacement des machines, ou encore le modèle des éoliennes. A minima, chaque variante a fait l'objet de photomontages, d'une simulation acoustique et d'une étude écologique. Les résultats ont ensuite été présentés et discutés avec les élus lors des réunions du Comité de Pilotage. Après plusieurs itérations, le nombre d'éoliennes et les zones d'implantation ont été réduits pour aboutir à une implantation finale de 8 éoliennes réparties en deux lignes : une ligne de trois éoliennes près de la RN145 et une ligne de 5 éoliennes au niveau de la limite communale de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac. Les éoliennes feront 150 mètres de haut en bout de pâles (pâle à la verticale).

Quelles retombées économiques locales ?

Les communes de Saint-Sornin-Leulac et de Châteauponsac percevront des retombées économiques locales par le biais de la fiscalité éolienne. La Communauté de Communes de Gartempe Saint-Pardoux a marqué son soutien à l'éolien en décidant de reverser 60% de ce qu'elle percevra grâce au parc éolien à la commune d'accueil (délibération du 15/04/15). OSTWIND ajoute aux retombées fiscales le paiement d'une Prestation Locale de Service aux Communes et un budget consacré aux mesures compensatoires et d'accompagnement dont le montant sera évalué à l'achèvement de l'étude d'impact.



Estimation des retombées économiques annuelles pour un parc de 8 éoliennes de 2,2 MW
Région : 21 000 €
Département : 10 000 €
Communes : 108 000 €
Ce montant est réparti entre les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac.

Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement pourraient, par exemple, permettre d'oeuvrer en faveur du patrimoine, de la biodiversité, du cadre de vie local ou encore des énergies renouvelables. Il a ainsi été évoqué l'installation de lampadaires solaires dans les hameaux dépourvus d'éclairage public, la mise en place d'un relais téléphonique sur une éolienne pour améliorer le réseau local ou encore la participation financière à l'isolation thermique d'habitations. Ces projets et d'autres seront discutés prochainement afin de choisir ceux qui répondront le plus aux attentes locales. **N'hésitez pas à nous donner votre avis à ce sujet (voir ci-dessous).**

Projet éolien de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac



Les prochaines étapes

Juin : Passage du géomètre sur le terrain. Chaque secteur d'implantation va faire l'objet d'un relevé cadastral et topographique précis.

Juillet-Septembre : Conception et validation des infrastructures (éoliennes, plateformes, chemin d'accès, câblage).

Octobre-Novembre : Présentation de l'implantation définitive :
- Au Comité de Pilotage (élus de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac)
- Au Comité Local Eolien (élus des communes voisines et associations locales)
- A la population lors de permanences d'informations, le **samedi 7 octobre de 9h à 12h** en maires de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac.

Fin 2017, l'ensemble du dossier sera déposé en Préfecture. Après consultation de 25 administrations différentes ainsi qu'une enquête publique, le Préfet, décideur final concernant l'implantation des parcs éoliens, validera ou non le dossier. OSTWIND espère débuter la construction du parc en 2020, pour un lancement de l'exploitation en 2021.

Financement participatif

Aujourd'hui, une réflexion est en cours pour proposer aux citoyens de participer à la réalisation de ce projet éolien par le biais d'un financement participatif de type Crowdfunding. Dans ce type de financement, les citoyens prêtent une somme d'argent au porteur de projet pour financer en partie la conception du parc éolien. Ce prêt est remboursé avec intérêts dans un délai donné (généralement, prêt d'un à trois ans rémunéré à un taux de 5 à 7 %). **Cette formule vous intéresse ? Faites-le nous savoir ! (Voir ci-dessous).**



Votre avis compte !

Afin que le projet corresponde au mieux à vos attentes, nous souhaitons aujourd'hui vous donner la parole pour connaître vos idées pour la meilleure utilisation possible des mesures d'accompagnement du parc éolien ou votre avis sur le financement participatif. Aussi, nous vous invitons à participer à un sondage via le document joint, qui sera à remettre à votre mairie avant le 1^{er} septembre 2017.

VOTRE AVIS COMPTE !

Projet éolien de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac

Vous souhaitez donner votre avis ?

Merci de remplir ce bulletin et de le remettre en mairie avant le 20 septembre 2017.

Votre avis sur le projet éolien

.....

.....

.....

Mesures d'accompagnement

Dans le cadre des mesures d'accompagnement du projet éolien, plusieurs pistes ont été évoquées. Laquelle vous semblerait plus importante ?

L'installation de lampadaires solaires dans les hameaux dépourvus d'éclairage public
 La mise en place d'un relais téléphonique sur une éolienne pour améliorer le réseau local
 La participation financière à l'isolation thermique d'habitations
 Autre (précisez):

Financement participatif

Souhaiteriez-vous participer à la réalisation du projet éolien via un financement participatif (prêt d'une durée d'un à trois ans rémunéré à un taux attractif) ?

Oui, j'aimerais être contacté(e) pour en parler.
 Pourquoi pas ?
 Non, je ne suis pas intéressé(e).

M.Mme.Mlle:.....

Adresse:.....

Téléphone :.....

Email :.....

Résultats du sondage :

- 25 avis exprimés sur environ 1600 flyers distribués. Répartition des réponses : 5 sur Chateauponsac et 20 sur Saint-Sornin-Leulac,
- 64% d'avis favorables (16 avis favorables, 4 opposés et 5 ne se prononcent pas),
- Mesures d'accompagnement : l'installation de lampadaires et la mise en place d'un relais téléphonique ont été mis en avant (cochées 14 fois chacune).
- 56% des gens se sont dit non-intéressés par du crowdfunding, 24% étaient intéressés, et 16% indécis.



Octobre 2017 : Permanences d'informations



Annoncées dans le bulletin d'information et par des affiches en mairies.

Une vingtaine de personnes sont venues à Saint-Sornin-Leulac et cinq à Châteauponsac.

Actions menées suite aux permanences :

- Informations transmises à Mme COUCAUD sur l'absence de Néodyme dans le modèle d'éolienne choisi ;
- Réalisation d'un photomontage depuis le hameau des Fougères ;
- Rencontre de M. DELAUNAY le 09 novembre 2017 : discussion sur le projet et les mesures prévues.



ANNEXE 4 - AVIS DES SERVICES

Limoges, le 31 octobre 2013

DELEGATION TERRITORIALE
de la HAUTE-VIENNE

Affaire suivie par : Philippe CONCHARD
Mail : philippe.conchard@ars.sante.fr
Tél : 05 55 11 54 55
Fax : 05 55 11 54 05

Réf : votre lettre du 24 octobre 2013

Objet : consultation sur projet éolien – communes de Saint-Sornin-Leulac, Saint-Amand-Magnazeix et Chateauponsac

PJ : 2 cartes d'implantation des captages : 1/15 000

Madame,

Comme suite à votre lettre citée en référence, je vous informe qu'il existe deux captages d'eaux souterraines sur la commune de Saint-Sornin-Leulac, protégés par une DUP du 5 avril 2013 et deux captages sur la commune de Saint-Amand-Magnazeix dont la procédure de protection est en cours d'instruction. Les ouvrages de Chateauponsac sont abandonnés et non protégés.

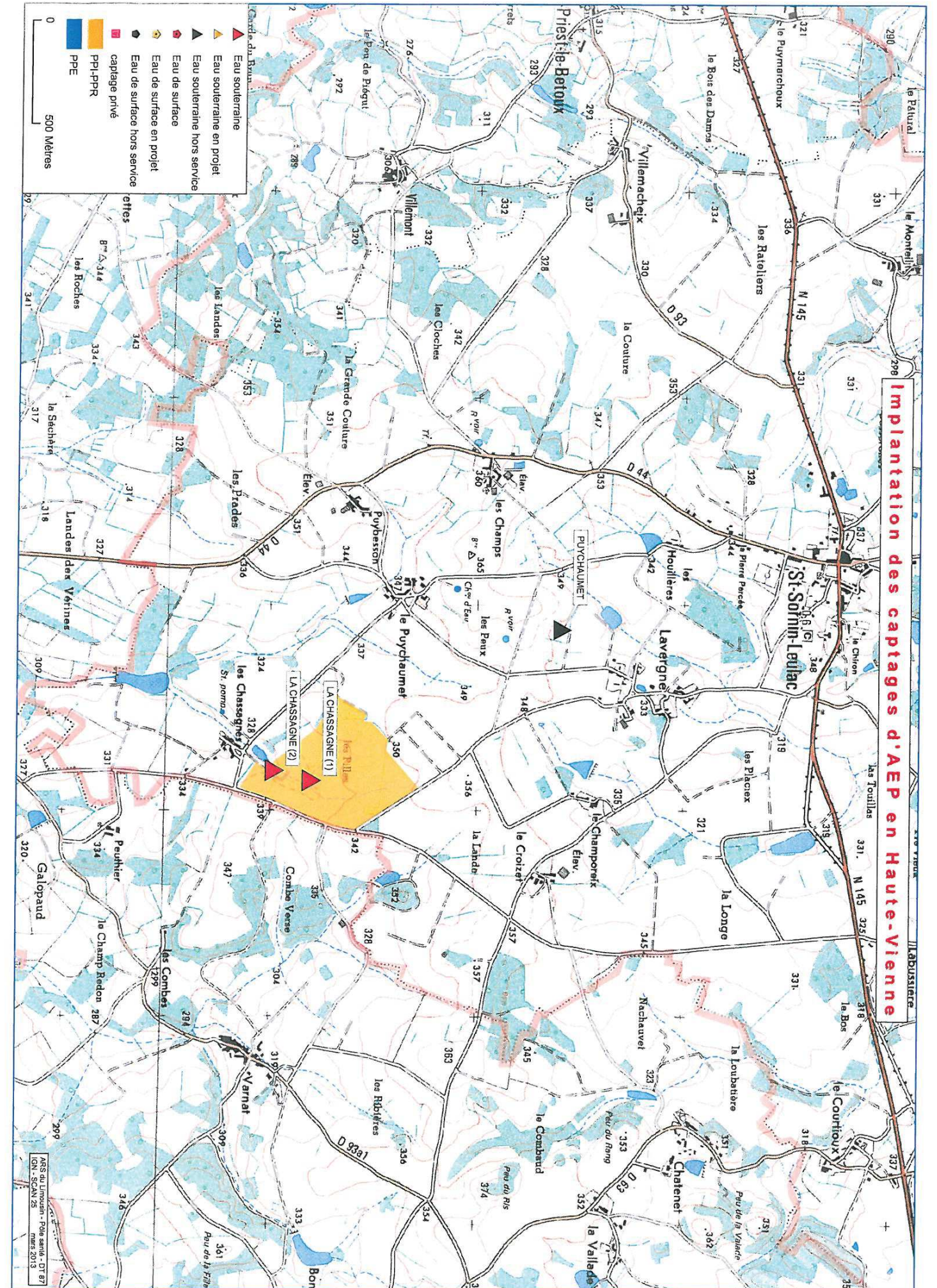
Restant à votre disposition pour vous fournir toutes informations complémentaires, je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Directeur de la Santé Publique,
L'ingénieur du Génie Sanitaire



Florian BESSE

REÇU LE
- 7 NOV. 2013



00047

Limoges le, 15 JUIN 2018

Objet : Consultation dans le cadre d'un projet de parc éolien
Communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac.

V/Réf. : Votre lettre du 18 avril 2018.

P.J. : 1.

Madame,

Dans le cadre de l'analyse de faisabilité du projet éolien cité en objet, vous avez sollicité le Département afin de recueillir des données relatives à ce secteur.

En réponse à votre demande, je vous informe qu'au sein de la zone d'étude, plusieurs sites naturels sont potentiellement éligibles à une intégration au réseau des Espaces naturels sensibles (ENS) du Département, sans faire l'objet toutefois d'un droit de préemption. Il s'agit des sites suivants situés sur la commune de Châteauponsac :

- la vallée de la Gartempe ;
- la lande de Chégurat ;
- les landes sèches de la vallée de la Gartempe.

Par ailleurs, le périmètre de l'étude englobe des itinéraires inscrits au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée de la Haute-Vienne, comme l'indique la carte ci-jointe.

Je vous communique également les informations concernant le trafic routier sur les voies départementales situées dans la zone concernée :

- route départementale n° 44 : au point de repère 61 + 000 m, il a été comptabilisé 415 véhicules légers et 15 poids lourds par jour ;
- route départementale n° 63 : au point de repère 31 + 300 m, il a été comptabilisé 70 véhicules légers et 2 poids lourds par jour ;
- route départementale n° 93 : au point de repère 12 + 555 m, il a été comptabilisé 45 véhicules légers et 5 poids lourds par jour ;
- route départementale n° 93A1 : au point de repère 5 + 000 m, il a été comptabilisé 125 véhicules légers et 6 poids lourds par jour.

.../...

REÇU LE
21 JUIN 2018

Enfin, je vous invite à prendre en compte les prescriptions techniques suivantes dans votre étude :

- le raccordement électrique du parc éolien au poste de transformation devra privilégier dans la mesure du possible, un passage en dehors de l'emprise publique départementale, pour éviter les emprunts longitudinaux sous chaussées ou sous accotements très étroits ;
- une distance égale à au moins 1 fois la hauteur totale de l'ouvrage (fût+pâle) devra séparer l'éolienne de la limite du domaine public départemental ;
- dans le cas de réalisation de plusieurs centrales éoliennes, le regroupement des accès au domaine public en un accès unique devra être recherché, l'emplacement sera alors déterminé en accord avec les services du Département ;
- le tracé du transport d'acheminement des éléments des éoliennes devra être étudié en fonction des contraintes des routes départementales et notamment des ouvrages d'art avec les limitations de tonnage. Ce tracé devra être validé par les services du Département avant acceptation du permis de construire.

Les services du Conseil départemental restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Président du Conseil départemental
et par délégation,
le Directeur général adjoint
Solidarités territoriales



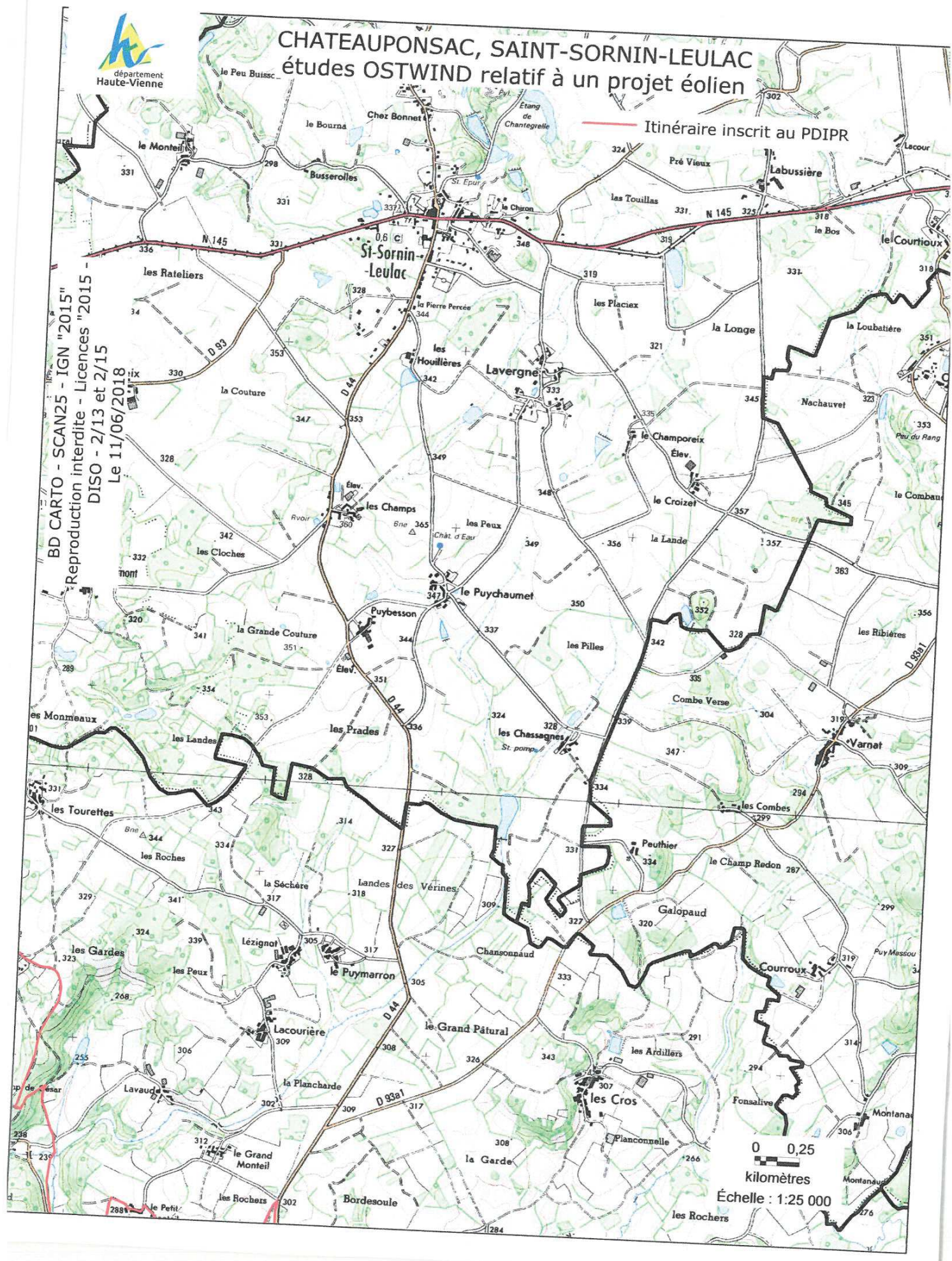
Thierry GENTES



CHATEAUPONSAC, SAINT-SORNIN-LEULAC études OSTWIND relatif à un projet éolien

Itinéraire inscrit au PDIPR

BD CARTO - SCAN25 - IGN "2015"
Reproduction interdite - Licences "2015 -
DISO - 2/13 et 2/15
Le 11/06/2018



0 0,25
kilomètres
Échelle : 1:25 000

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



COMMANDEMENT DE LA DÉFENSE AÉRIENNE
ET DES OPÉRATIONS AÉRIENNES

Zone aérienne de défense Sud

Division environnement aéronautique

Dossier suivi par :
Caporal Vanessa Berth

Salon de Provence, le 23 AVR. 2014
N° 313076/DEF/CDAOA/ZAD-SUD/Div.EA

Le lieutenant-colonel Olivier Gordé
Chef de la division environnement
aéronautique
Base aérienne 701
13661 Salon de Provence Air

à

Madame Monique Moine
OSTWIND INTERNATIONAL SAS
Espace Européen de l'Entreprise
1 rue de Berne
67300 Schiltigheim

OBJET : Avis technique concernant un projet éolien dans le département de la Haute-Vienne (87).

REFERENCES : a) Votre lettre du 24 octobre 2013.
b) Lettre n° 2424/DEF/DSAÉ/DIRCAM/NP du 26 septembre 2012.

Madame,

Par lettre de référence a), vous sollicitez un avis concernant l'implantation d'un parc éolien comprenant des éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 200 mètres sur le territoire des communes de Saint-Sornin-Leulac, Saint-Amand-Magnazeix et Châteauponsac (87).

Après étude de votre dossier, il ressort que votre projet, qui se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère, n'est pas de nature à remettre en cause la mission des forces.

Par conséquent, j'ai l'honneur de vous informer que la zone aérienne de défense sud émet un avis technique favorable à sa réalisation.

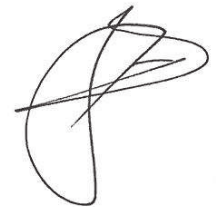
Dans l'éventualité d'une finalisation de ce dossier, je vous informe de la nécessité de fournir lors du dépôt du permis de construire, pour chacune des éoliennes, les coordonnées aux normes WGS 84 et l'altitude NGF¹ du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout, pales comprises.

De plus, afin de rendre compatible la réalisation de votre projet avec l'exécution en toute sécurité des missions opérationnelles des forces, la Défense sera amenée à demander le balisage diurne et nocturne des éoliennes du fait de leur hauteur, à réaliser selon les spécifications en vigueur. Je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Sud située à Blagnac (31) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Cet avis est établi sur la base des informations recueillies à ce stade de la consultation et tient compte des parcs éoliens à proximité dont la Défense a connaissance au moment de sa rédaction². Il ne préjuge en rien de l'éventuel accord du Ministre de la défense qui sera donné dans le cadre de l'instruction de permis de construire à venir. Cet avis n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours, inopposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de permis de construire.

Cet avis devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de mes hommages respectueux.



POST SCRIPTUM :

Merci de joindre à vos demandes d'avis pour projet, une enveloppe au format A5, préaffranchie (50g) et renseignée à votre adresse, afin de vous retourner notre réponse.

COPIES (électroniques) :

- Direction de la sécurité de l'aviation civile Sud
- Délégué militaire départemental de la Haute-Vienne

COPIE INTERNE :

- Archives

¹ NGF : nivellement géographique de la France ; référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers

² Les parcs éoliens existants, disposant d'un permis de construire accordé ou dont la demande de permis de construire a reçu un avis favorable de la part du Ministère de la Défense.

RECU LE
- 9 DEC. 2013

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
du Limousin

Service Valorisation et Evaluation
des Ressources et du Patrimoine Naturel
Cellule Air-Énergie

Limoges, le

02 DEC. 2013

Nos réf. : 13-1054

Vos réf. : Demande de renseignements du 24 octobre 2013

Affaire suivie par : Béatrice JOTZ

Beatrice.Jotz@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 05 55 12 94 18 – Fax : 05 55 12 96 66

Courriel : verpn.dreal-limousin@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Demande de renseignements : Projet éolien sur les communes de Saint-Sornin-Leulac, Saint-Amand-Magnazeix et Chateauponsac (87)
PJ : 1 document « titres miniers »

Madame,

Suite à votre demande de renseignements en date du 24 octobre 2013, vous trouverez les données environnementales répertoriées ou réglementaires susceptibles de vous intéresser sur le site internet de la DREAL LIMOUSIN à l'adresse suivante :

<http://www.geolimousin.fr/accueil/visualiseur>

Les servitudes et contraintes techniques pouvant s'appliquer au site sont à recueillir auprès de la direction départementale des territoires et du service territorial de l'architecture et du patrimoine de la Haute-Vienne. Ces services (DDT et STAP) de la Creuse peuvent être également consultés votre projet étant à proximité de ce département éventuellement concerné par les aires d'études.

Par ailleurs, le schéma régional éolien, annexe du Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) du Limousin, a été approuvé le 23 avril 2013. Il est accessible sur le site internet de la DREAL :

<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-du-climat-de-l-a1397.html>

OSTWIND

Madame Monique MOINE
Espace Européen de l'Entreprise
« les terrasses de l'Europe »
1, rue de Berne
67200 SCHILTIGHEIM

Les zones de développement éolien ont été supprimées par l'article 24 de la loi 2013-312 du 15 avril 2013. La suppression des zones de développement de l'éolien a nécessité de rétablir un lien entre le schéma régional éolien et les projets individuels.

À ce titre, l'article L.553-1 du code de l'environnement a été complété. Il précise que : « L'autorisation d'exploiter tient compte des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne définies par le schéma régional éolien mentionné au 3° du I de l'article L. 222-1, si ce schéma existe ».

Le SRE devient le document de référence. Il convient de porter une attention particulière au chapitre 5 qui aborde les éléments de contexte et recommandations sur différents thèmes et notamment sur le Paysage et la façon d'élaborer cette étude.

Les zones d'étude envisagées peuvent être concernées par les éléments suivants :

Chateauponsac, Balledent et Rancon

- site inscrit de la « vallée de la Gartempe du pont de Gartempe aux piliers de Lascoux » (Balledent, Chateauponsac, Rancon)

Balledent et Rancon,

- site inscrit des « Gorges de la Couze » (Balledent, Rancon)

Rancon et Villefavard

- site inscrit de la « vallée de la Semme en aval du moulin de Villefavard »

Bersac-sur-Rivalier, Bessines-sur-Gartempe, Folles

- site inscrit de la « Vallée de la Gartempe aux abords du viaduc de Rocherolles »

Saint-Pardoux, Saint-Symphorien-sur-Couze, Razès, Compreignac

- site inscrit du « Lac de Saint-Pardoux et ses abords »

Razès, Saint-Léger-la-Montagne

- site inscrit de la « Cascade du Moulin de l'Age et ses abords »

Saint-Léger-la-Montagne

- site inscrit de la « Pierre Millier »

Saint-Sylvestre

- site inscrit du « Village de Grammont »

Laurière, Folles

- site inscrit du « Lac du pont à l'Age »

Jabreilles-les-Bordes

- site inscrit du « Puy de Jabreilles »

Ambazac

- site inscrit du « Mont Gerbassou »

Dans le département de la Creuse citons les éléments :

Saint-Etienne-de-Fursac, Saint-Pierre-de-Fursac

- site inscrit de la « Vallée de la Gartempe en amont de Fursac »

Sont à signaler les sites emblématiques suivants compte tenu de leur proximité :

Saint-Sornin-Leulac et Dompierre-les-Eglises

- site emblématique de « la Brame »

Arnac-la-Poste et Saint-Maurice-la-Souterraine (23)

- site emblématique de la « Etang de Vitrat et bois de Bessac »

Ambazac, Compreignac, Bonnac-la-Cote, Saint-Laurent-les Eglises, La jonchère-Saint-Maurice, Jabreilles-les-Bordes, Saint-Sulpice-Laurière, Razès, Bersac-sur-Rivalier, Saint-Pardoux, Saint-Sylvestre, Saint-Léger-La montagne et Bessines-sur-Gartempe

- site emblématique des « Monts d'Ambazac »

Rancon et Balledent

- site emblématique de « vallée de la Couze »

Rancon et La-Croix-sur-Gartempe

- site emblématique de « vallée de la Gartempe de Rancon à La-Croix-sur-Gartempe »

Cette liste n'est pas exhaustive et peut être complétée en fonction de l'aire d'étude que vous définirez. Au vu de ces éléments, une attention particulière sera portée à l'étude paysagère. Par ailleurs, sur les communes de Saint-Julien-les-Combes, Saint-Martin-le-Mault, Lussac-les-Eglises et sur le territoire de la communauté de communes de la Basse Marche des projets éoliens

portés par des tiers sont en cours. Le parc éolien sur les communes de La Souterraine et Saint-Agnan-de-Versillat en Creuse est en cours de réalisation. Votre étude devra tenir compte de ces projets ou parcs, tant sur le plan du paysage que de la biodiversité.

Concernant l'avis sur la faisabilité du projet, la DREAL ne souhaite pas se prononcer à ce stade du projet. Mais en amont de l'étude du projet, il conviendrait de rencontrer mon service pour échanger sur la méthodologie à employer pour traiter la question du paysage (choix du site, potentialités du site à recevoir ou non un parc, création d'un paysage cohérent avec les éoliennes...)

Des éléments techniques relatifs à l'étude d'impact dans le cadre des projets éoliens sont accessibles sur le site internet du Ministère :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_eolien_15072010_complet.pdf

Concernant les « zones humides », la réalité et la vulnérabilité de ces zones sont à étudier, les secteurs d'étude peuvent être concernés, par la présence de zones à dominante humide cartographiées par l'établissement public du bassin de la Vienne (EPTB Vienne) dont les données sont disponibles sur leur site à l'adresse suivante :

<http://www.eptb-vienne.fr/Inventaire-des-zones-a-dominante,136.html>

Concernant les titres miniers, il a été donné acte à la COGEMA (AREVA) division minière de La Crozille, de sa déclaration d'arrêt définitif des travaux et d'utilisation minière sur le site de Montulat, commune de Saint-Sornin-Leulac. Ce document (cf : PJ) vous est communiqué à titre d'information compte tenu de la proximité de l'une des zones d'étude de votre projet avec ce site.

En milieux boisés, la DREAL recommande aux porteurs du projet de privilégier les implantations en boisements de résineux, ceux-ci étant beaucoup moins attractifs pour la faune que les boisements de feuillus.

En cas d'implantation en boisement de feuillus, l'emprise qu'il pourrait être nécessaire de défricher pour prendre en compte la faune locale (chauves-souris et oiseaux) pourrait être largement supérieure à celle strictement nécessaire à l'implantation du mât (et sous réserve des possibilités réglementaires locales). Dans les boisements de résineux cette distance pourrait être minorée, si les inventaires « chauves-souris » ont démontré une faible fréquentation du site.

Il importe de rappeler que tout projet éolien devra en complément de l'étude d'impact justifier d'une étude d'incidence sur le ou les réseaux Natura 2000 le (s) plus proche(s), et prendre en compte les effets cumulés avec les autres projets de parcs éoliens, notamment vis-à-vis des couloirs d'oiseaux migrateurs (*Limousin : la grue cendrée*). La DREAL sera attentive aux impacts sur la faune. Le porteur de projet s'engagera à adopter les mesures adéquates visant à supprimer tous les impacts avérés du parc éolien. Plusieurs sites Natura 2000 sont identifiés, en particulier ceux de la « Vallée de la Gartempe et affluents » sur des communes alentours et de la « Tourbière des Dauges » (et réserve naturelle) sur la commune de Saint-Léger-La montagne.

La consultation des associations naturalistes du Limousin (SEPOL, GMHL) est fortement recommandée, dès ce stade du projet.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Chef de service VERPN
L'adjoint au Chef VERPN


Bruno LIENARD

→ Monique ?

REÇU LE
23 DEC. 2013

Pôle développement emploi insertion
Sous direction eau environnement habitat
Affaire suivie par : Dominique LAMAUD
☎ : 05.44.00.10.78
Fax : 05.44.00.10.18
PDEI/SDEEH/habitat-énergie/2013/n° *17.24261.*

OST WIND INTERNATIONAL S.A.S.
Espace Européen de l'Entreprise
«Les Terrasses de l'Europe»
1, rue de Berne

67300 SCHILTIGHEIM

Limoges, le 16 DEC. 2013

Objet : Consultation sur un projet éolien.
Communes de Saint-Sornin-Leulac, Saint-Amand-Magnazeix, Châteauponsac.

Madame,

Vous avez souhaité savoir si des espaces naturels sensibles (ENS) étaient situés sur les communes mentionnées en objet, concernées par l'étude de faisabilité d'un projet éolien.

Je vous informe qu'aucun ENS n'est répertorié au sein du périmètre d'étude.

Les services du Conseil général restent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour la Présidente du Conseil général,
et par délégation,
la Directrice du pôle développement
emploi insertion,


Céline BARON-MOREAU

GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
Direction des Opérations - Service Travaux Tiers et Données
Site de Saint Herblain
10 quai Emile Cormerais
CS 10002 - 44801 ST-HERBLAIN Cedex

REÇU LE
28 AVR. 2018

OSTWIND

Espace Européen de l'Entreprise "Les
terrasses de l'Europe"
1, rue de Berne
67300 Schiltigheim

Affaire suivie par : Madame MOINE Monique

VOS RÉF. :
NOS RÉF. : P2018-002818
INTERLOCUTEUR : Yann BOUQUIN Tel : 02 40 38 87 96 Fax : 02 40 38 85 85
MAIL : rpcl@grtgaz.com
OBJET : Recensement de servitudes dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet éolien
ADRESSE DES TRAVAUX : 87041-Châteauponsac, 87180-Saint-Sornin-Leulac

Saint Herblain, le 23/04/2018

Madame,

Nous accusons réception, en date du 23/04/2018, de votre demande citée en objet.

Votre projet tel que décrit est situé en dehors des servitudes d'utilité publique (SUP) de maîtrise de l'urbanisation associées à nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Laurent MUZART



Météo-France
Direction interrégionale Sud-Ouest
7, avenue Roland Garros
33692 MERIGNAC CEDEX



REÇU LE
28 AVR. 2018

OSTWIND
A l'attention de Monique MOINE
Espace Européen de l'Entreprise
« Les terrasses de l'Europe »
1, rue de Berne
67300 SCHILTIGHEIM

Mérignac, le 24 avril 2018



REÇU LE
28 AVR. 2018

OSTWIND international SAS
Espace Européen de l'Entreprise
« les terrasses de l'Europe »
1 rue de Berne
67300 Schiltigheim

Limoges, le 25 avril 2018

Agence territoriale
Limousin

Affaire suivie par : Philippe MASSOT
Téléphone : 05 55 34 86 54
Courriel : philippe.massot@onf.fr

Enregistrement : DIRSO/2018/160
Affaire suivie par : Philippe GAUTIER
Téléphone : +33 (0) 5 57 29 12 06
Courriel : philippe.gautier@meteo.fr

Nos réf. : 20180423_Châteauponsac_87_OSTWIND_1
Vos réf. : votre courrier du 18 avril 2018

Objet : projet éolien vis-à-vis des radars météorologiques

40-41, avenue des Bénédictins
87000 Limoges
Tél. : 05 55 34 53 13
ag.limousin@onf.fr

Réf : PM0024

Objet : projet de parc éolien- communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac (87)

V. Réf. Votre courrier du 18/04/2018

Monsieur,

En réponse à votre courrier cité en référence relatif aux projets de parc éolien sur les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac (87) pour lesquels vous nous interrogez sur les servitudes que nous pourrions formuler, j'ai l'honneur de vous informer que la zone présentée ne concerne aucune forêt relevant du régime forestier ou dont l'ONF aurait la garde.

Par conséquent nous n'avons pas d'observations particulières à formuler.

Je vous prie de recevoir nos sincères salutations.

Pour le responsable du service forêt

Philippe MASSOT

Madame,

Par courrier visé en référence, vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de parc éolien à Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac (87).

Ce parc éolien se situerait à une distance de 111 kilomètres du radar¹ le plus proche (à savoir le radar de Cherves - 86) utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.

Je vous prie, Madame, de croire en l'assurance de toute ma considération.

L'Ingénieur en Chef des Ponts,
des eaux et des forêts
Isabelle DONET
Directrice interrégionale pour
Météo-France Sud-Ouest

Copies : DIRSO/OBS, secrétariat DIRSO chrono

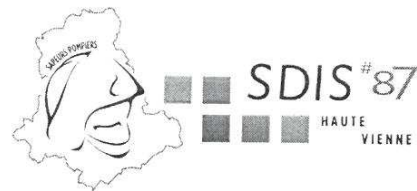
¹ Les coordonnées géographiques des radars concernés vous sont accessibles depuis l'extranet <https://pro.meteofrance.com> (avec le login «radeol» et le mot de passe «rad258eoLIEN!D»)

Météo-France
73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par Bureau Veritas Certification



Office national des forêts - EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS
Site internet : www.onf.fr

10-4-4 / Promouvoir la gestion durable de la forêt / pefc-france.org



PÔLE OPÉRATIONNEL

Groupement PRÉVENTION / PRÉVISION

N° 968 /AS/NL
Affaire suivie par :
Cdt Aurélien SABOURDY

Objet : PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARC EOLIEN

- Sur les communes de SAINT-SORNIN-LEULAC et CHATEAUPONSAC (87)

Projet présenté par : OSTWIND INTERNATIONAL S.A.S. - Madame Monique MOINE

- Les Terrasses de l'Europe
- 1, Rue de Berne
- 67300 SCHILTIGHEIM

Votre note du : 18 Avril 2018
Reçu le : 20 Avril 2018

Par transmission citée en référence, vous avez bien voulu me communiquer pour avis le dossier relatif à l'affaire citée en objet.

En réponse, j'ai l'honneur de vous faire savoir que l'étude de ce projet n'appelle aucune observation de ma part.

Le Directeur Départemental
des Services d'Incendie et de Secours,

Colonel Maxence JOUANNET

DESTINATAIRE :
OSTWIND INTERNATIONAL S.A.S.
Madame Monique MOINE
Les Terrasses de l'Europe
1, Rue de Berne
67300 SCHILTIGHEIM

Service Départemental d'Incendie
et de Secours de la Haute-Vienne

2, avenue du Président Vincent Auriol
BP 61 127 — 87052 LIMOGES RP Cedex

Tél. 05 55 12 80 00 — Fax. 05 55 12 80 01
www.sdis-87.fr

REÇU LE
- 2 MAI 2018

Limoges, le 25 avril 2018

RAPPORT D'ETUDE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA ZONE
DE DÉFENSE ET DE SECURITE SUD-OUEST

SECRETARIAT GÉNÉRAL POUR
L'ADMINISTRATION DU MINISTÈRE DE
L'INTÉRIEUR DU SUD-OUEST

DIRECTION DES SYSTÈMES
D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION
DÉPARTEMENT DES RÉSEAUX MOBILES

Affaire suivie par : A.MILLARD

Tél: 05.57.19.42.48
courriel: arnaud.millard@interieur.gouv.fr

DSIC/DRM/AM/N° 56931 / 2018

REÇU LE
- 2 MAI 2018

Bordeaux, le 25 avril 2018

Le Secrétaire Général Adjoint du SGAMI Sud-Ouest

à

Société OSTWIND
Espace Européen de l'Entreprise
1 rue de berne
67 300 SCHILTIGHEIM

à l'attention de M^{me} Monique MOINE

OBJET : Recensement de servitudes radio-électriques dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet éolien sur les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac dans la Haute-Vienne.

Référence : Votre courrier en date du 18 avril 2018

Madame,

Vous nous avez sollicités aux fins d'analyse de l'existence d'éventuelles servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation sur les communes en objet ci-dessus.

Pour répondre à votre demande, et après étude d'impact sur les artères techniques du réseau INPT (Décret n°2006-106 du 3 février 2006) d'une part ainsi que sur les artères techniques du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Vienne d'autre part, je vous informe qu'il n'existe pas de servitudes radio-électriques ayant un effet sur la zone de votre projet.

Arnaud MILLARD du Département des Réseaux Mobiles se tient à votre disposition au 05.57.19.42.48 pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Secrétaire Général Adjoint,

Le Directeur des Systèmes d'Information et de Communication

Serge RAVEZ



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Direction de la sécurité de l'Aviation civile Sud

Délégation Territoriale Limousin

Nos réf. : 911/LIM/IA

Vos réf. :

Affaire suivie par : Patrice LEBOEUF
patrice.leboeuf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 05.55.48.40.21 – Fax : 05.55.48.40.01

Objet : Etude faisabilité d'un projet éolien sur les communes de Saint-Sornin-Leulac, Saint-Amand-Magnazeix et Château-Ponsac (87).

Monsieur,

Suite à votre courrier du 24 octobre 2013 envoyé par erreur au siège de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile sud à Blagnac, concernant l'affaire citée en objet, j'ai l'honneur de vous informer que le polygone d'étude se situe en dehors de toutes servitudes aéronautiques de dégagement et radioélectriques de protection contre les obstacles.

Toutefois, je vous signale que l'extrémité ouest de ce dernier est distant d'environ 18 km du radar mono-impulsion de Limoges-Blond (distance minimale sans étude de compatibilité radar : 16 km). 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. Sur la base des informations que vous apportez, je n'ai pas de remarques particulières à formuler. Toutefois, l'implantation d'obstacles artificiels de grande hauteur nécessite une étude de circulation aérienne avec les données définitives.

Lorsque le projet sera finalisé, je vous demande de bien vouloir me communiquer à nouveau un 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 pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Délégué Territorial Limousin

Gérard DANIEL

Aérodrome de LIMOGES – Bellegarde
87100 LIMOGES

dsac-s-delegue-limoges@aviation-civile.gouv.fr

www.dsacsud.fr

Tél : 05 55 48 40 00
Télécopie : 05 55 48 40 01



PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

REÇU LE

13 JUN 2018

Direction régionale des
affaires culturelles

Service régional de
l'archéologie

Affaire suivie par :
Jacques ROGER
05 55 65 09 49

jacques.roger@culture.gouv.fr

Références : CP0871801800039-2
N° 964

OSTWIND International SAS
Espace européen de l'entreprise
À l'attention de Mme Monique MOINE
Les terrasses de l'Europe
1 Rue de Berne

67300 SCHILTIGHEM

Limoges, le 11 juin 2018

Objet : Archéologie préventive - Demande de pièces manquantes pour une consultation préalable à un projet d'aménagement

Références : Saint-Sornin-Leulac et Chateauponsac (87) - Projet éolien – CP0871801800039
Votre courrier du 18 avril 2018
Livre V du Code du patrimoine

Madame,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

Après vérification du contenu du dossier, je constate qu'il ne comporte pas l'ensemble des pièces nécessaires pour en apprécier l'impact sur le patrimoine archéologique ; pièces dont la liste est fixée à l'article R.523-12 du code du patrimoine.

Je vous remercie de bien vouloir me transmettre :

- Emplacement du projet sur le terrain d'assiette et superficie des terrains impactés

Par ailleurs, pour me permettre de mieux apprécier les caractéristiques du projet, je souhaite disposer des pièces et documents suivants :

- le numéro des parcelles cadastrales impactées par le projet

À réception de ces pièces, je disposerai d'un délai de 2 mois pour vous indiquer si ce projet donnera lieu à des prescriptions archéologiques.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur régional des affaires culturelles
et par délégation,
La Conservatrice régionale adjointe de l'archéologie

Hélène MOUSSET



PRÉFET DE LA HAUTE-VIENNE

**Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
du Limousin**

Service prévention des pollutions,
des risques et contrôles des transports

Cellule mines et carrières

Nos réf. : FJ / n° 802 
[\\Sbl-lim-princ\dossiers\org\pprct\commun2_Courriers\2.1.CHRONO\CHRONO 2013\pprct13-802-fj-info-eolien-ostwind.odt](mailto://Sbl-lim-princ\dossiers\org\pprct\commun2_Courriers\2.1.CHRONO\CHRONO 2013\pprct13-802-fj-info-eolien-ostwind.odt)
Affaire suivie par : Francis JAMMET
francis.jammet@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 05 55 11 84 65 – Fax : 05 55 32 19 84

Limoges, le 17 décembre 2013

Le Directeur régional

à

OSTWIND International

a l'attention de Madame Ariane RUDELLE

Cap Wilson, E3
81, Boulevard Lazare Carnot
31000 TOULOUSE

Objet : Demande de renseignement sur la zone de travaux minier du site de Montulat

Ref : - Votre demande par courriel en date du 17 décembre 2013
- 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,

Madame,

Par courriel en date du 17 décembre 2013, vous avez sollicité une demande de renseignement concernant la zone de travaux miniers du site de Montulat.

La zone de travaux miniers de Montulat n'est pas une installation nucléaire de base au sens de l'article 5 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 et n'est également pas une installation classées pour la protection de l'environnement.

Par conséquent, les prescriptions de l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 concernant l'implantation à 300m d'une installation nucléaire de base ou d'une installation classée pour l'environnement, ne s'appliquent pas à cette zone de travaux miniers.

De plus, cette zone de travaux miniers est la seule répertoriée dans les communes concernées par votre projet.

Veillez agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

P/Le Directeur et par délégation
Le Chef du service Prévention des Pollutions,
des Risques et Contrôle des Transports,



Christian BEAU

Horaires d'ouverture : 8h30-12h30 / 13h30-17h00
Tél. : 33 (0) 5 55 42 90 00 – fax : 33 (0) 5 55 34 66 45
CS 53218 – 22, rue des Pénitents Blancs
87032 Limoges cedex 1

Alexis CHARRIER

De: BRUN Françoise (AREVA) <francoise.brun@areva.com>
Envoyé: lundi 6 juillet 2015 08:23
À: Alexis CHARRIER
Cc: BENESTEAU Caroline (AREVA); ANDRES Christian (AREVA)
Objet: TR: Projet éolien

Bonjour,
Veuillez trouver ci-dessous le mail du responsable des Anciennes Mines France qui
Répond à vos questions.
Bonne journée

Françoise BRUN
Gestionnaire Foncier
Business Group Mines
AREVA
Etablissement de Bessines
2 route de Lavaugrasse
87250 BESSINES SUR GARTEMPE
Tél : +33 (0)5 87 59 00 21
Fax : +33 (0)1 34 96 48 47
francoise.brun@areva.com
www.areva.com

L'information contenue dans ce mail est propriété d'AREVA et à l'usage des seuls destinataires. La reproduction et la rediffusion sont interdites.

*The information in this e-mail is AREVA property and is intended solely for addressees.
Reproduction and distribution are prohibited.
Avant d'imprimer, pensez à l'environnement.
Consider the environment. Please don't print this e-mail unless you really need to.*

De : ANDRES Christian A (AREVA Mines)
Envoyé : vendredi 3 juillet 2015 15:48
À : Alexis CHARRIER
Cc : BENESTEAU Caroline (AREVA Mines); BRUN Françoise (AREVA Mines)
Objet : Projet éolien

Bonjour

Nous faisons suite à votre demande relative à l'analyse de la faisabilité d'un projet éolien sur les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac (département de la Haute-Vienne).

Nous vous confirmons que la concession minière de Lacour, qui concerne la commune de Saint-Sornin-Leulac, est échue depuis 2006.

La société AREVA, division minière, est gestionnaire de la servitude minière suivante :

- Servitude d'utilité publique n° 8700743, concession minière de la Gartempe, qui expire le 31 décembre 2018, notamment située sur les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac.

Nous vous indiquons à ce titre qu'aucun site minier n'est recensé sur la commune de Châteauponsac et qu'aucun projet d'exploitation minière n'est envisagé dans le cadre de cette concession minière de la Gartempe.

Nous vous confirmons également que les périmètres visés par votre projet ne sont pas concernés par d'anciens travaux miniers.

Bien cordialement

Christian ANDRES

Direction Sécurité et Intégration dans les Territoires
Responsable Après Mines France
AREVA Mines
christian.andres@areva.com
Tél. : 05 87 59 01 03