

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Ferme éolienne du Pâtis aux chevaux SAS

**Enquête publique
Septembre 2018**



Volkswind France SAS
SAS au capital de 250 000 € R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Limoges

Aéroport de Limoges Bellegarde, 87 100 LIMOGES

Tel : 05.55.48.38.97

Fax : 05.55.08.24.41

www.volkswind.fr

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	1
I. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	3
II. PROCEDURE.....	4
II.1. Cadre législatif des ICPE.....	4
II.2. Contenu du dossier.....	6
II.3. L'autorisation environnementale et l'enquête publique	6
III. PRESENTATION DU PROJET	8
III.1. Localisation du site	8
III.2. Aménagement d'un parc éolien	8
III.3. Caractéristiques techniques	14
III.4. Historique du projet et bilan de concertation	14
III.5. Compatibilité technique et réglementaire	16
IV. L'ETUDE D'IMPACT	17
IV.1. Flore et Habitats	17
IV.2. Avifaune	18
IV.3. Chauves-souris	21
IV.4. Autre Faune	22
IV.5. Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres	23
IV.6. Paysage et Patrimoine	24
IV.7. Acoustique	28
IV.8. Mesures mises en place.....	31
V. L'ETUDE DE DANGERS.....	36
VI. CONCLUSION	39

AVANT-PROPOS

L'effet de serre est un phénomène qui permet la vie sur Terre. Il est dû à la présence naturelle de certains gaz dans l'atmosphère terrestre. Ces gaz (dits gaz à effet de serre : GES) forment une « barrière » autour de la surface du globe, permettant de retenir la chaleur reçue du soleil. L'effet de serre naturel permet ainsi à notre planète d'avoir une température moyenne de +15°C à sa surface. Sans cela, il y ferait -18°C et toute vie humaine sur Terre serait alors impossible.

Cependant depuis le XX^e siècle, l'effet de serre est accentué par des émissions de gaz supplémentaires. Cette augmentation entraîne donc un surplus de la quantité de chaleur de la surface terrestre. Ce phénomène est appelé le réchauffement climatique.

La France, au travers de l'Union Européenne s'est engagée, en signant le protocole de Kyoto, à réduire pendant la période 2008-2012 ses émissions de gaz à effet de serre de 8% par rapport au niveau des émissions de 1990. Pour cela la France se doit de développer la production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

En 2005, la Loi de Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI), a fixé un objectif de production de 21% de la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'électricité. Ces engagements ont notamment été confirmés par plusieurs grandes lois traduisant la volonté de développer l'énergie éolienne sur le territoire sachant que nous possédons le deuxième potentiel de vent en Europe derrière le Royaume-Uni.

Enfin, dans la continuité de l'adoption des lois Grenelle 1 (23 juillet 2009) et Grenelle 2 (29 juin 2010) la France s'est fixé comme objectif une part de 23% de renouvelables dans la consommation énergétique à l'horizon 2020. La filière éolienne tient ici une place de choix dans la réalisation de ces objectifs puisqu'un quart de la puissance nécessaire sera réalisé grâce à l'énergie du vent (25 000 MW dont 19 000 MW sur terre et 6 000MW en mer).

Cette dynamique, enclenchée depuis plus de deux décennies, se poursuit désormais avec des engagements à plus long terme à l'image de la Commission Européenne qui vient de proposer un objectif contraignant de 27% d'énergies renouvelables en 2030.

Les énergies renouvelables sont des moyens de production d'électricité qui émettent peu voir pas de gaz à effet de serre et qui peuvent remplacer nos centrales à charbon, de pétrole et à gaz.

Extrait de l'information « L'énergie éolienne » édité par l'ADEME :

« L'énergie éolienne présente de nombreux atouts : c'est tout d'abord une énergie renouvelable non polluante qui contribue à une meilleure qualité de l'air et à la lutte contre l'effet de serre. C'est aussi une énergie qui utilise les ressources nationales et concourt donc à l'indépendance énergétique et à la sécurité des approvisionnements. Enfin, le démantèlement des installations et la gestion des déchets générés pourront se faire sans difficultés majeures et les sites d'implantation pourront être réutilisés pour d'autres usages.»

La société Ferme Éolienne du Pâtis aux chevaux sollicite une demande d'autorisation environnementale dans le but de construire et d'exploiter 6 éoliennes et 1 poste de livraison sur le territoire de Glénay, Airvault et Tessonnière (79).

I. PRÉSENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

La SAS Ferme Éolienne du Pâtis aux chevaux, porteuse du présent dossier est une filiale à 100% de la société VOLKSWIND GmbH.

Les statuts ainsi que les principales informations relatives à cette société sont précisés ci-après :

- Dénomination : « Ferme éolienne du Pâtis aux chevaux »
- Date de création de la société : 04 Février 2016
- Activité : Production d'électricité (code APE 3511Z)
- Forme juridique : Société par Actions Simplifiée à associé Unique
- Capital : 20 000 €
- N° SIRET : 829 740 570 00017
- Adresse du siège social : 20, Avenue de la Paix – 67 000 STRASBOURG

VOLKSWIND est une société qui développe, construit et exploite des projets éoliens, en étroite collaboration avec ses partenaires locaux.

Créée en 2001, l'entreprise a construit 38 parcs éoliens représentant une puissance de plus de 500 MW. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ 500 000 personnes chauffage compris, évitant ainsi le rejet de près de 400 000 tonnes de CO₂ chaque année (Source ADEME : 1kW.h produit = 300g CO₂ évités en moyenne).

VOLKSWIND France est une entreprise de proximité grâce à sa structure organisée en antennes régionales :

- Paris (Ile-de-France) siège social
- Tours (Centre-Val de Loire)
- Limoges (Nouvelle Aquitaine)
- Amiens (Hauts-de-France)
- Montpellier (Occitanie)

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne. Convaincus que ce mode de production constitue une solution durable, ils souhaitent relever le défi du changement climatique. En Allemagne, VOLKSWIND est devenu le dixième producteur d'électricité d'origine éolienne. Sur le parc laboratoire d'Egeln, l'entreprise a installé une machine d'une puissance de 4,5 MW. Sur ce site, le groupe teste en conditions réelles une trentaine d'éoliennes, fournies par cinq constructeurs. Ainsi, le groupe VOLKSWIND, bénéficiant à la fois de partenariats dans le domaine de l'innovation mais conservant son indépendance vis-à-vis des constructeurs, peut choisir la machine la mieux adaptée à chacun de ses projets en fonction de ses propres tests.

En 2015, pour soutenir sa forte croissance, le groupe VOLKSWIND a cédé 100% de son capital au groupe AXPO.

Le groupe Suisse Axpo produit et distribue de l'électricité pour plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers de Sociétés en Suisse, et dans plus de 20 pays en Europe. Environ 4000 employés assurent depuis 100 ans la production de l'énergie majoritairement sans émission de CO₂. Axpo est

l'un des leaders européens pour la commercialisation de l'électricité et la conception de solutions énergétiques propres à ses clients.

II. PROCÉDURE

II.1. CADRE LEGISLATIF DES ICPE

L'Autorisation Environnementale vise à simplifier et accélérer la procédure d'instruction des projets éoliens soumis à autorisation au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Sa mise en œuvre est encadrée par trois textes :

- l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale;
- le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale;
- le décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

Reposant sur le principe « un projet, un dossier, une décision », l'Autorisation Environnementale Unique consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet éolien au travers de la délivrance d'un permis unique. Elle regroupe et a valeur de :

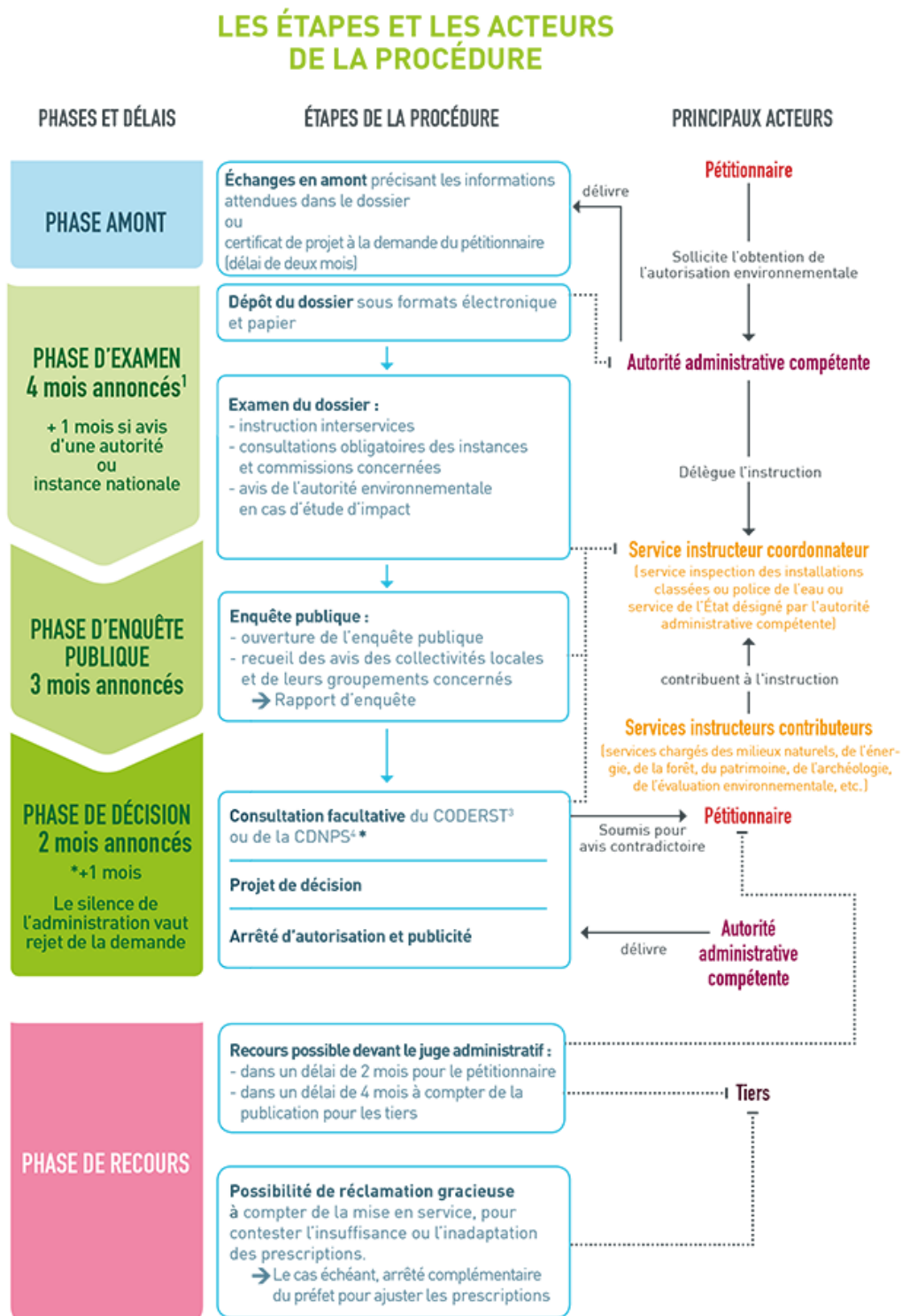
- Autorisation d'exploiter au titre des ICPE (*L.512-1 Code de l'environnement*) ;
- Dispense de permis de construire (*R.425-29-2 Code de l'urbanisme*) ;
- Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (*L.414-4 Code de l'environnement*) ;
- Autorisation prévu par l'article *L 6352-1 du code des transports*

Et le cas échéant :

- Autorisation d'exploiter au titre de l'article *L.311-1 du Code de l'énergie*. Les parcs éoliens d'une puissance inférieure ou égale à 50MW sont réputés autorisés. (*L.311-6 Code de l'Energie*) ;
- Autorisation de défrichement (notamment *L.214-13 et L.341-3 Code forestier*) ;
- Dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées et/ou d'espèces protégées (*alinéa 4° L. 411-2 du Code de l'environnement*) ;
- Autres autorisations dont celles prévues par le code de la Défense ou le code du patrimoine.

L'organigramme suivant présente les étapes de la procédure d'autorisation unique.

(Source : Ministère de l'Environnement)



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

II.2. CONTENU DU DOSSIER

Le présent document constitue la note de présentation non technique du projet de la Ferme Éolienne du Pâtis aux chevaux. Cette note fait partie du dossier dont les pièces constituanes sont :

- Un dossier de compléments (pièce n°0) ;
- Un Contenu réglementaire (pièce n°1) ;
- Un sommaire inversé (pièce n°2) ;
- Une lettre de demande (pièce n°3) ;
- Une étude d'impact (pièce n°4) du projet sur l'environnement à laquelle sont jointes les pièces constituanes suivantes :
 - Une étude écologique (Pièce n°4-1);
 - Une étude d'incidence Natura 2000 (Pièce n°4-2)
 - Une étude paysagère (Pièce n°4-3) ;
 - Une étude acoustique (Pièce n°4-4) ;
 - Un résumé non technique de l'étude d'impact (Pièce n°4-5).
- Une étude de dangers (Pièce n°5) et son résumé non technique ;
- Un dossier architecte (Pièce n°6) qui comprend notamment les documents demandés au titre du code de l'environnement :
 - Une carte de situation au 1/25 000^{ème} ;
 - Un plan de l'installation au 1/2 500^{ème} ;
 - Un plan de masse des installations au 1/1000^{ème};
- Un dossier administratif comprenant les accords et avis consultatifs (Pièce n°7) ;

Cette note présente, de manière succincte et résumée, les différentes facettes du projet de la Ferme Éolienne du Pâtis aux chevaux et notamment l'identité du demandeur, les impacts du projet et les mesures mises en place ainsi que l'acceptabilité des risques tel que présentée au sein de l'étude de dangers.

II.3. L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ET L'ENQUETE PUBLIQUE

La loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement, a complété le dispositif des études d'impact en introduisant la production d'un avis de l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact.

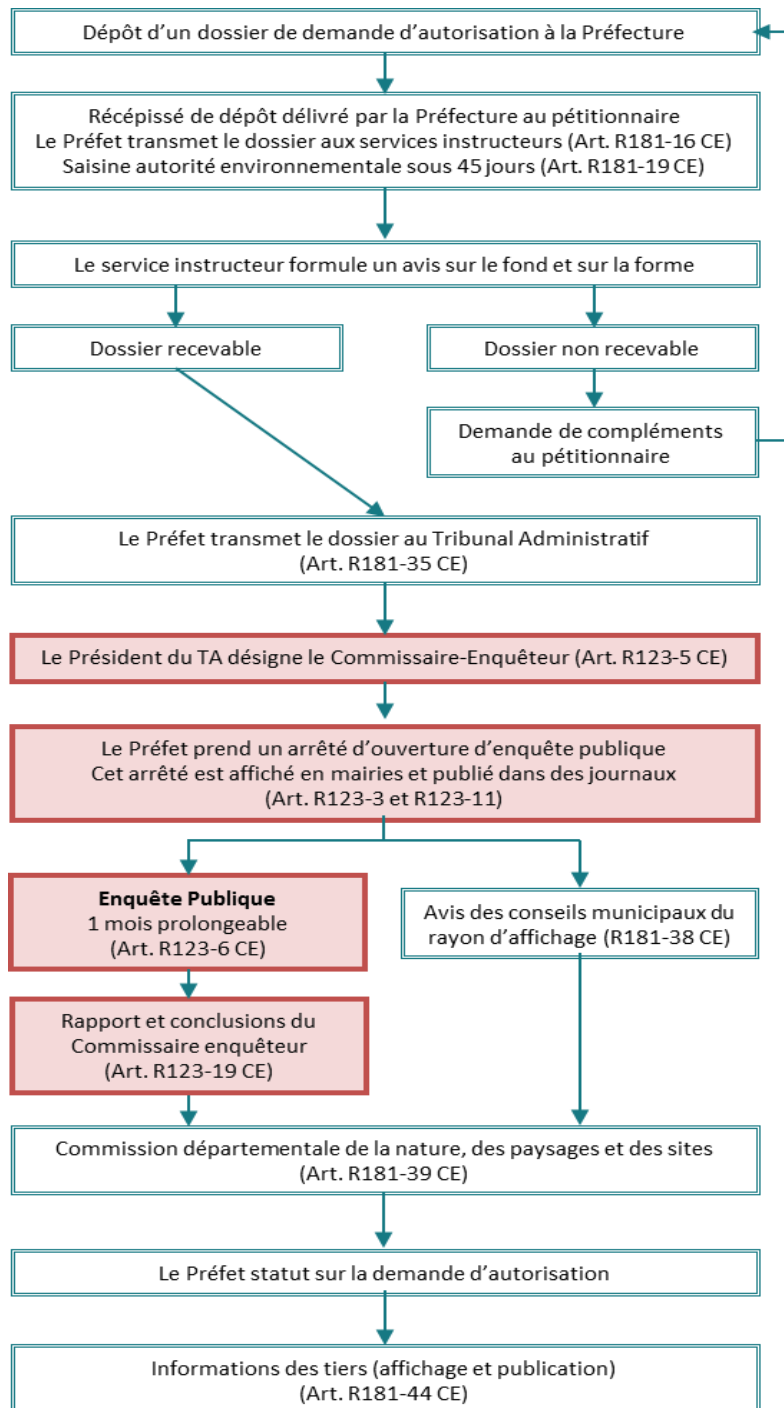
Le décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 fixe le rôle de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement appelée aussi autorité environnementale. Pour les projets éoliens, où la décision est de niveau local, cette autorité est le préfet de région.

L'autorité environnementale émet un avis sur l'étude d'impact des projets. Elle se prononce sur la qualité du document, et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. L'avis vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il est joint au dossier d'enquête publique.

L'article L 181-9 et L181-10 du code de l'environnement prévoient la réalisation d'une enquête publique pendant la phase d'instruction de la demande d'autorisation environnementale.

Selon l'article L123-1 du code de l'environnement, l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. Les articles du code de l'environnement qui régissent l'enquête publique sont notamment les articles L 123-1 à L 123-19, les articles R 123-1 à R 123-27.

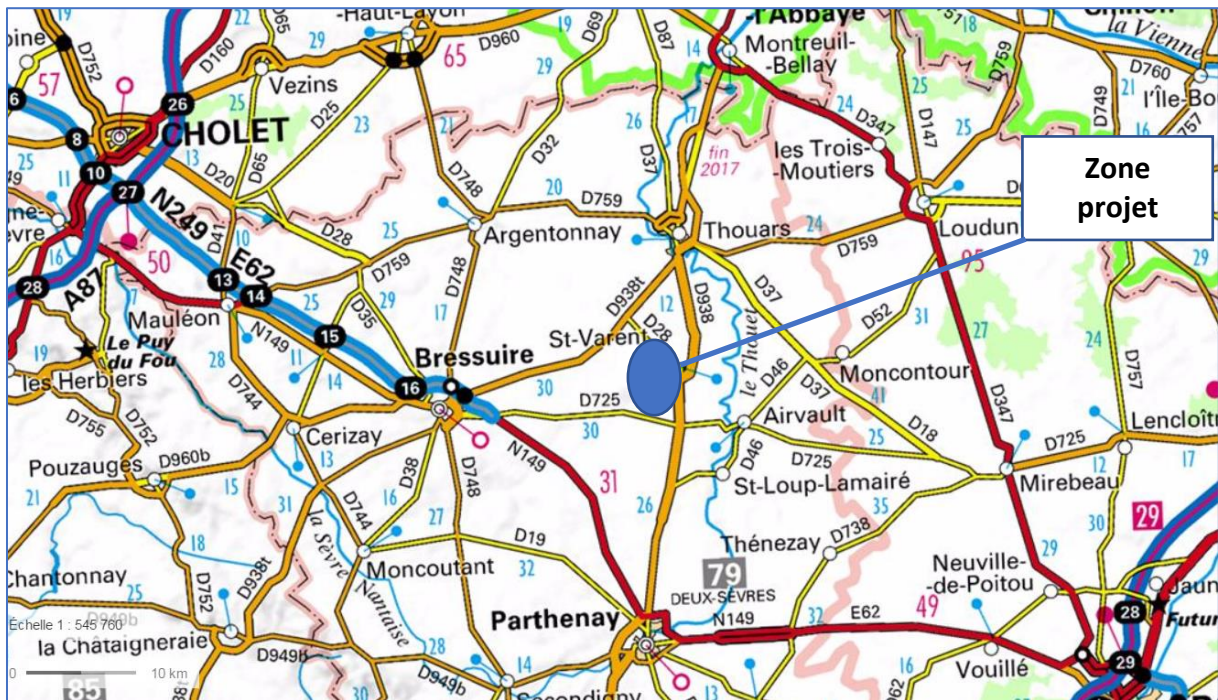
La place de l'enquête publique dans la procédure est indiquée ci-après (en rouge).



III. PRÉSENTATION DU PROJET

III.1. LOCALISATION DU SITE

Le site d'implantation est localisé sur les communes de Glénay, Airvault et Tessonnière, dans le département des Deux-Sèvres (79), à environ à 20 km à l'Est de Bressuire et à 55 km au Nord-Ouest de Poitiers.



Carte 1 : Carte de localisation du site

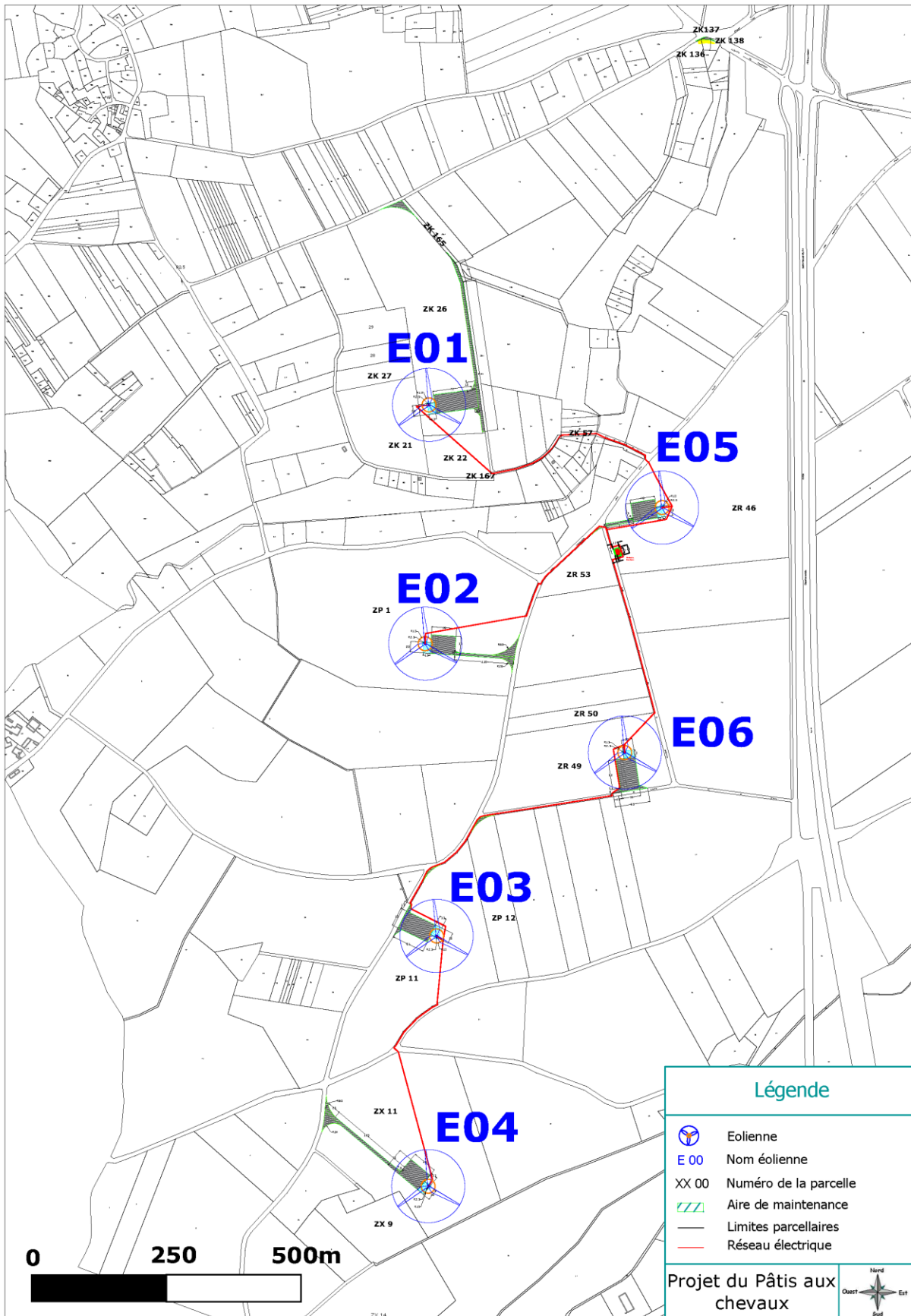
Elle est située dans une plaine agricole, desservie par un réseau de routes départementales. Elle est en effet entourée par la D938, la D725 ainsi que la D170.

III.2. AMENAGEMENT D'UN PARC EOLIEN

Ce projet prévoit 6 éoliennes fournissant une puissance électrique de 4,2 MW chacune, soit un parc éolien offrant une puissance nominale de 25,2 MW.

Ce parc éolien est composé :

- de voies d'accès,
- d'aires d'évolution des engins de montage et de maintenance,
- d'éoliennes (fondation, mât, nacelle),
- d'un réseau d'évacuation de l'électricité,
- un poste de livraison (local technique).



Carte 2 : Le projet et ses aménagements

Les voies d'accès

La création des voies d'accès aux éoliennes est incontournable et peut prélever des surfaces de terres agricoles. En ce qui concerne la dimension et la longueur de ces voies, la société pratique la politique de « moindre emprise » en utilisant que les surfaces strictement nécessaires à l'accès et à l'entretien des installations. Aucune emprise n'est conservée « en réserve » pour quelque utilisation que ce soit. L'utilisation des chemins existants est privilégiée lorsque cela est possible.

- Largeur minimale de la voie d'accès = 5 m
- Pente longitudinale maximale de la voie d'accès = 8°
- Pente latérale maximale de la voie d'accès = 0 à 2 °

Aire d'évolution des engins de montage et de maintenance

La réalisation d'aires d'évolution des engins est nécessaire pour assurer une assise stable des grues pendant le montage des éoliennes et pour les travaux de maintenance durant toute la période d'exploitation. Ces aires, d'une surface comprise entre 1888 et 3097 m² environ, s'inscriront dans le prolongement des chemins d'accès. Leur revêtement sera identique à celui des voies d'accès.

Eolienne - N°	Surface du chemin d'accès à créer (m ²)	Surface de l'aire de montage permanente (m ²)	Surface du mât (m ²)
E 01	2242	3097	19,6
E 02	1181	1888	19,6
E 03	179	2386	19,6
E 04	1427	1888	19,6
E 05	288	1888	19,6
E 06	230	2422	19,6
Chemin d'accès	5547		
TOTAL (ha)	0,6	1,3	0,01

Tableau 1 : Aire de montage de chaque éolienne

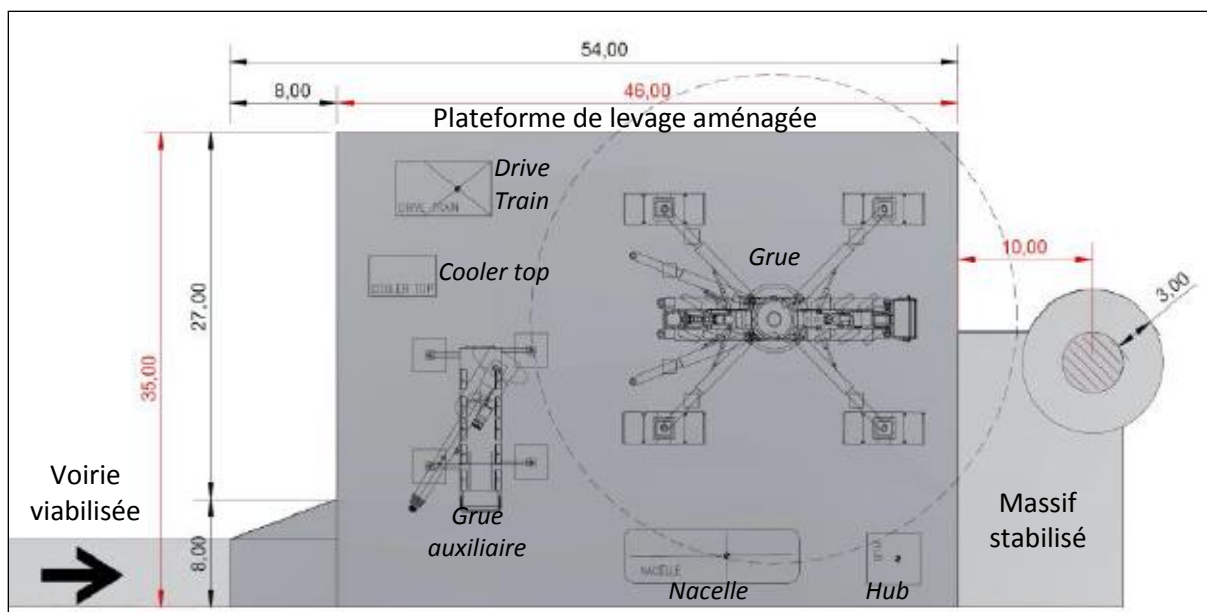


Figure 1 : Exemple d'aire d'évolution des engins de montage et de maintenance

Les éoliennes :

Une éolienne, ou aérogénérateur, permet de transformer l'énergie cinétique du vent en énergie électrique, en créant un mouvement rotatif qui actionne une génératrice électrique.

Dès que le vent atteint une vitesse de l'ordre de 3 mètres par seconde, c'est-à-dire des vents très faibles, les pales se mettent en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent dans leur mouvement le multiplicateur et la génératrice électrique qui produit alors un courant électrique alternatif, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. En effet, quand la vitesse du vent augmente, la portance exercée sur le rotor (axe portant les pales) s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente. Toutefois, pour des vitesses de vent supérieures à 50 km/h, l'éolienne fournit sa puissance maximale.

Un anémomètre, servant à mesurer la vitesse du vent et une girouette identifiant la direction du vent, commandent en permanence le fonctionnement de l'éolienne, de sorte que celle-ci soit toujours orientée perpendiculairement à l'axe du vent. De plus, l'anémomètre joue également un rôle sécuritaire. En effet, lorsqu'il mesure un vent trop fort (au-delà de 90 km/h), un mécanisme interne permet d'interrompre la production d'électricité en disposant les pales « en drapeau », c'est-à-dire parallèlement à la direction du vent, et si nécessaire d'arrêter la rotation des pales.

L'éolienne utilisée :

L'éolienne du projet est la V 136 de marque Vestas. Chaque aérogénérateur, de nouvelle génération, aura une puissance de 4,2 MW et sera composé de différents éléments. De bas en haut il y a :

- des fondations de près de 3 m de profondeur et de 26 m de diamètre (valeur théorique, des études du sol vont être faites afin de déterminer précisément la profondeur et le diamètre des fondations) pour un volume bétonné d'environ 600 m³ environ ;
- un mât tubulaire en béton et en acier de 112 m de hauteur et de 5 m de diamètre à la base, à l'intérieur duquel est installée l'armoire électrique contenant les systèmes de sécurité et de comptage, ainsi qu'un monte-charge pour accéder au sommet ;
- une nacelle abritant le cœur électrique de l'éolienne, notamment la génératrice électrique, le transformateur, le système de freinage,...

Un rotor supportant 3 pales en matériaux composites de 68 m de long.

Leurs caractéristiques principales sont :

- Puissance nominale de 4,2 MW (4 200 kW) ;
- Rotor de 136 m de diamètre ;
- Vitesse de rotation du rotor : 5,3 à 16,5 tr/min
- Régulation de la puissance s'effectuant par variation de l'angle des pales (régulation pitch). ;
- Vitesse de vent de démarrage : de 3 m/s ;
- Vitesse de vent à puissance nominale : de 12 m/s ;
- Limites de fonctionnement : Vitesse de vent de coupure : 22,5 m/s,
- La nacelle et les pales sont dimensionnées suivant la norme IEC IIA et IEC IIIA. Les éoliennes et tous les composants sont fabriqués suivant la norme de qualité ISO 9001 ;

Le système de freinage est à la fois aérodynamique et mécanique. Les trois pales indépendantes les unes des autres peuvent être mises en drapeau en quelques secondes. Le blocage complet du rotor n'est effectué que lorsqu'on utilise l'arrêt d'urgence ou en cas d'entretien (frein à disque mécanique).

D'un point de vue aérodynamique, les éoliennes doivent être suffisamment distantes les unes des autres de sorte que les perturbations liées aux courants d'air engendrés par la rotation des pales soient atténuées au niveau de l'éolienne voisine.

Le réseau d'évacuation de l'électricité

Le réseau d'évacuation de l'électricité du projet est soumis à l'approbation de l'autorité administrative par application de l'Article L323-11 du Code de l'Energie. Pour cela, les principaux éléments caractéristiques du projet ainsi que tous documents de nature à justifier la conformité du projet avec la réglementation technique en vigueur sont notamment fournis au titre de l'Article R323-27 du Code de l'Energie.

D'autre part, le projet n'est pas soumis à l'autorisation d'exploiter au titre du code de l'énergie (décret n°2016-687 du 2 mai 2016).

Le poste de livraison

Il existe un poste de livraison pour l'ensemble du parc. Le poste de livraison a pour vocation première d'accueillir tout l'appareillage électrique permettant d'assurer la protection et le comptage du parc éolien. On peut définir le poste de livraison comme l'interface entre le parc éolien et le réseau de distribution.

Ce poste de livraison sera composé de compteurs électriques, de cellules de protection, de sectionneurs et de filtres électriques.

La tension réduite de ces équipements (20 000 volts) n'entraîne pas de risque magnétique important. Son impact est donc globalement limité à son emprise au sol de 50 m² (10 m x 5 m).

Afin de réaliser les connections et le comptage entre le projet éolien et le poste source, le poste de livraison sera disposé au sein du parc, à proximité de l'éolienne E05.

Enfin, dans le but d'assurer une cohérence des parcs éoliens et une meilleure intégration du projet dans le paysage, le poste de livraison aura un bardage bois.

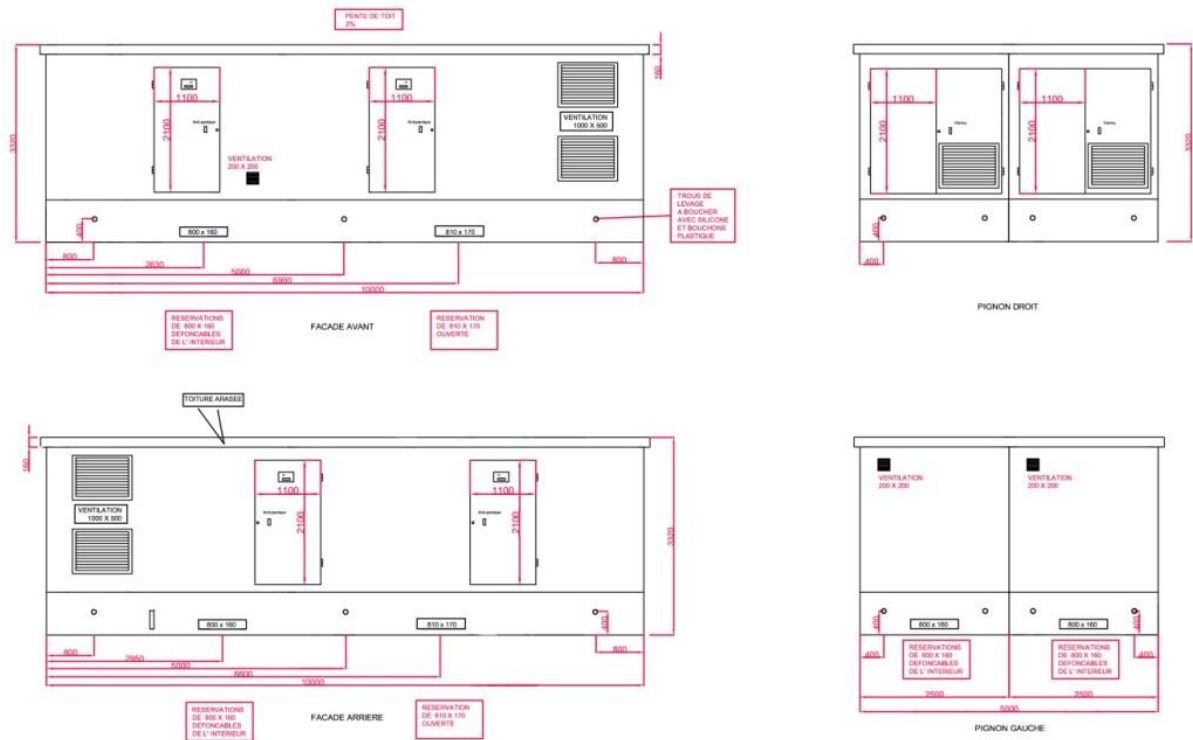


Figure 2 : Schéma du poste de livraison

III.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Structure du parc	6 éoliennes et un poste de livraison (10 m x 5 m).
Typologie des éoliennes	Vestas V136 ; Hauteur totale de 180 m pour chaque éolienne Taille du rotor : 136 m Taille du mât : 112 m
Puissance installée	4,2 MW par éolienne soit 25,2 MW pour le parc
Production électrique produite estimée	Environ 63 130 MWh/an soit la consommation électrique de 25 200 personnes
Raccordement interne	Environ 3,1 km entre les éoliennes et le PDL
Raccordement externe	Environ 9,8 km (PS Airvault). Le tracé, sous la responsabilité d'Enedis, empruntera prioritairement le domaine public et sera réalisé en souterrain.

III.4. HISTORIQUE DU PROJET ET BILAN DE CONCERTATION

En raison de la nature de l'activité envisagée, le projet n'est pas soumis à l'obligation d'organiser un débat public national prévu aux articles R.121-1 à L.121-3.

En revanche, le présent projet est soumis à enquête publique et à ce titre, un bilan de la concertation doit être dressé et faire partie du dossier d'enquête.

En l'occurrence, le projet a bénéficié d'une large communication permettant aux riverains de prendre connaissance de ses caractéristiques.

Concertation et information en amont du projet :

Tout d'abord, les premiers contacts avec les mairies et études de faisabilité ont été faits en 2014. Les propriétaires et exploitants ont été rencontrés entre 2014 et 2015.

Des expositions ont été réalisées afin que les visiteurs puissent se renseigner sur le projet et poser leurs questions aux porteurs du projet :

- Exposition permanente du 26 juin au 29 juin 2017 à la mairie de Soulièvres, avec une permanence tenue le jeudi 29 juin de 17 à 20 heures ;

- Permanence tenue le jeudi 29 juin 2017 de 14 à 16 heures à la salle des fêtes de Tessonnière ;

- Exposition permanente du 3 au 6 juillet 2017 à la mairie de Glénay, avec une permanence tenue le jeudi 6 juillet de 17 à 20 heures.

Les permanences permettaient aux visiteurs de poser leurs questions à un représentant du maître d'ouvrage. Un livre d'or a également été laissé pendant toute la durée de l'exposition afin que les visiteurs puissent y mettre leurs remarques en dehors des permanences.

Les habitants de Glénay, Airvault et Tessonnière ont été informés de la tenue de cette exposition par l'affiche posée en mairie (voir ci-contre), et par la distribution de flyers dans les boîtes aux lettres (Tessonnière et Airvault) ou dans le bulletin municipal (Glénay).

Lors de l'exposition, les principaux résultats des études menées pour la constitution de l'étude d'impact ont été



présentés. Des photomontages ont également été exposés afin de présenter différents points de vue du projet.

Au total, environ une quinzaine de personnes s'est présentée lors des 3 permanences. Elles ont pu ainsi s'informer sur le projet et faire part de leurs remarques sur celui-ci.

L'historique du développement du projet :

Juin 2014	Premiers contacts avec les mairies et études de préfaisabilité
2014-2015	Rencontres avec les propriétaires et les exploitants
Octobre 2015	Lancement de l'étude paysagère auprès du bureau d'études Epycart
Février 2016	Lancement de l'étude acoustique auprès du bureau d'études Orfea
Mars 2016	Lancement de l'étude environnementale auprès du bureau d'études Calidris
Mai – Juin 2017	Présentation des résultats d'études et de l'avancée du projet aux mairies concernées, Communauté de communes Airvaudais Val du Thouet,
Juin 2017	Finalisation des études environnementales, paysagères et acoustiques
Juin -Juillet 2017	Expositions publiques en mairie de Glénay et Soulièvres + une permanence tenue à Tessonnière
Août 2017	Dépôt de la demande d'autorisation environnementale à la préfecture

III.5. COMPATIBILITE TECHNIQUE ET REGLEMENTAIRE

Compatibilité avec le SRE*	Zone favorable	Pas de contrainte
Distance aux zones destinées aux habitations	660 m	Supérieur à la réglementation (500m minimum)
Distance aux réseaux et infrastructures de transport :	Voie ferrée : plus de 300 m ; Route départementale : 180m ; Voie navigable : plus de 500 m ; Ligne électrique HT: 200 m ; Canalisation gaz : plus de 500 m ; Canalisation hydrocarbure : plus de 500 m ; Captage d'eau potable : RAS ;	Supérieur à la réglementation
Distance ICPE, installation nucléaire	ICPE : 340 m ; Installation nucléaire de base : RAS ;	
Risque naturel	Foudre : 0,59 arcs/an/km ² ; Sismicité : niveau 3 – Modérée ; Inondation : Risque de remontées de nappe ; Retrait gonflement argiles : fort en partie sud	
Servitude radioélectrique	Pas de contrainte	
Aviation civile	Avis favorable	
Aviation militaire	Avis favorable	
Météo France	Avis favorable	

* SRE annulé

IV. L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact, réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, a pour objet d'analyser, au regard des critères environnementaux, l'impact de la création d'un parc de 6 éoliennes sur les communes de Glénay, Airvault et Tessonnière. Les 3 volets principaux sont l'étude écologique, l'étude paysagère et l'étude acoustique.

IV.1. FLORE ET HABITATS

Etat initial

110 espèces ont été notées sur la zone d'implantation potentielle, ce qui traduit une diversité relative des milieux présents avec notamment des boisements et prairies de zone humide et un réseau de haie bien conservé. Il y a un intérêt majeur en ce qui concerne la vallée centrale qui correspond à une zone humide. À l'échelle de la zone d'étude, cet ensemble de boisements, prairies et haies forme un complexe riche et qui concentre l'essentiel des richesses du site.

Les éoliennes seront implantées dans des zones de culture. Ces habitats sont couramment rencontrés dans la région et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.

Impacts et mesures

Le principal impact du projet sur les habitats concerne la phase travaux, qui entraînera la consommation au maximum de 1,9 ha de cultures. L'implantation a été choisie en dehors des zones présentant des espèces végétales et des habitats naturels remarquables.

De plus, la création des chemins d'accès et les passages de câbles entraîneront la coupe d'environ 150 ml de haies. Cet impact sera compensé par la création d'une haie de composition floristique identique aux haies environnantes, et sur un linéaire au moins égal au linéaire impacté.

Un suivi écologique de chantier sera mis en place afin d'identifier et protéger les éventuelles nouvelles zones sensibles qui seraient mises en évidence avant et lors des travaux.

Un suivi environnemental sera également réalisé durant la phase d'exploitation du parc.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prévues sont détaillées dans le tableau de synthèse pages 31 et 32.

IV.2. AVIFAUNE

Etat initial

Ce secteur du département des Deux-Sèvres présente une richesse spécifique importante avec un total de 68 espèces d'oiseaux identifiées au cours des 15 suivis réalisés.

Dix espèces observées sur le site ou en périphérie possèdent d'après les outils de bioévaluation un statut d'espèce patrimoniale.

Le suivi de l'avifaune hivernante, réparti en quatre prospections spécifiques aux oiseaux hivernants, a permis de dénombrer 33 espèces sur le site. Aucun rassemblement d'envergure n'a été observé sur le site d'étude en période hivernale. De plus, les espèces présentes sur le site en hiver sont communes et ne présentent pas d'intérêt particulier en termes de conservation.

Le suivi de la migration pré-nuptiale, réparti en quatre prospections spécifiques aux oiseaux, a permis de dénombrer 15 espèces. Le suivi de la migration post-nuptiale, réparti en cinq prospections spécifiques aux oiseaux, a permis de dénombrer 29 espèces.

En période de reproduction, la plupart des vols s'effectue à faible hauteur et sur de courtes distances au sein des territoires de reproduction. L'avifaune nicheuse du site est essentiellement composée d'espèces communes à très communes localement et nationalement et qui possèdent des populations importantes peu susceptibles d'être remises en cause par l'implantation d'un projet éolien.

La zone du Pâtis aux chevaux présente un peuplement avifaunistique relativement diversifié, comptant 10 espèces patrimoniales dont certaines remarquables sont d'intérêt communautaire comme l'Alouette lulu, l'Œdicnème criard ou encore le Busard Saint-Martin.

Les haies et la zone humide présents au sein de la zone d'implantation potentielle représentent la plus grande sensibilité de la zone.

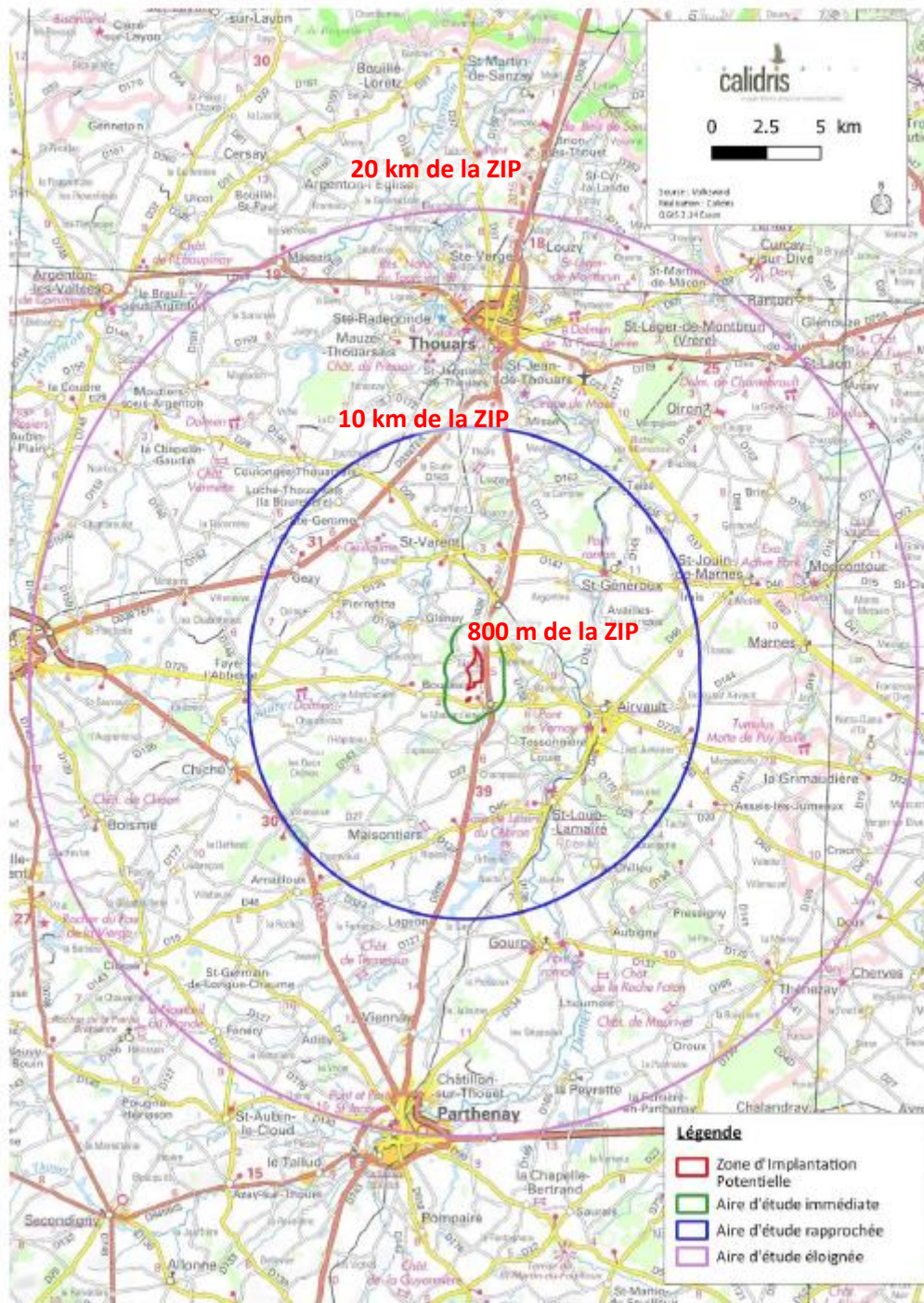


Figure 3 : Aires d'études du volet écologique de l'étude d'impact

Impacts et mesures

En phase de migration, l'impact du projet de parc éolien du Pâtis aux chevaux sur les flux d'oiseaux migrateurs sera faible en raison de plusieurs caractéristiques du parc et de la migration sur le site :

- Il n'y a aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires ;
- Le caractère diffus de la migration et les faibles effectifs recensés ;
- L'absence d'éléments pouvant attirer les oiseaux pour une halte (plans d'eau, grandes roselières, thermiques importants).

En période de nidification, le projet du Pâtis aux chevaux aura un impact faible sur la nidification des oiseaux hors espèces patrimoniales. Les espèces présentes sur le site à cette période de l'année sont essentiellement des passereaux qui s'habituent facilement à la présence des éoliennes et dont le mode de vie est plutôt centré au niveau de la végétation, ce qui les rend peu sensibles aux risques de collision. Par ailleurs, l'avifaune nicheuse du site est essentiellement composée d'espèces communes à très communes localement et nationalement et qui possèdent des populations importantes peu susceptibles d'être remises en cause par l'implantation d'un projet éolien.

Enfin, toutes les éoliennes sont implantées dans des secteurs de cultures intensives qui abritent peu d'espèces.

Concernant la coupe de haies et d'arbres, s'agissant de haies buissonnantes et de plantation de peuplier il ne s'agit pas d'habitats naturels d'importance majeure pour la conservation des oiseaux.

La sensibilité de l'Œdicnème criard sur le site est négligeable à forte en phase travaux et négligeable à faible en phase d'exploitation. Les impacts du projet sur cette espèce seront donc :

- En phase d'exploitation : Impact négligeable à faible,
- En phase travaux : Impact fort pour le risque de destruction des nichées ; Négligeable pour le risque de dérangement.

L'hivernage de l'avifaune sur le site du Pâtis aux chevaux est un phénomène peu marqué comportant essentiellement des espèces communes. Aucun rassemblement significatif n'a été observé et les milieux sont peu favorables à l'accueil d'enjeux notables en hiver. Les impacts du projet à cette époque seront donc globalement faibles.

Les impacts bruts liés aux risques de collision sont évalués globalement faibles. Le risque est faible car les espèces nichant sur cette zone sont des espèces qui volent à basse altitude. De plus, aucun couloir principal migratoire n'a été mis en évidence.

Concernant les effets cumulés avec d'autres parcs, ils sont jugés faibles, compte tenu des espèces recensées et de leurs effectifs (peu sensibles aux éoliennes en fonctionnement, territoires de petites superficies), et de l'éloignement des autres parcs.

Concernant la phase travaux : Le parc éolien évite la plupart des zones à fortes sensibilités pour l'avifaune en phase travaux. Néanmoins, l'éolienne E04 se trouve dans un secteur de forte sensibilité lié à la présence d'un couple d'Œdicnèmes criards occasionnant un impact ponctuel sur cette espèce en phase travaux.

Des mesures de réduction seront prises en phase de travaux afin de limiter le dérangement de l'avifaune locale, telles que le choix de la période de travaux. En l'occurrence, le pétitionnaire engagera les travaux de gros œuvre (terrassement et raccordement interne) en dehors de la période de nidification des populations aviaires.

Aucun suivi ICPE du comportement de l'avifaune n'est requis, le pétitionnaire a tout de même décidé de réaliser un suivi. Ce suivi aura pour objectif de mesurer l'activité et le comportement de l'avifaune autour du parc éolien. 10 passages sur site seront réalisés sur l'ensemble du cycle écologique, dont 2 en migration postnuptiale, 2 en hivernage, 2 en migration pré-nuptiale et 4 en période de nidification.

Le suivi de mortalité sera donc poussé à 28 passages (d'avril à octobre) par an. Il sera mis en place une fois au cours des trois premières années puis une fois tous les dix ans.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prévues sont détaillées dans le tableau de synthèse pages 31 et 32.

IV.3. CHAUVES-SOURIS

Etat initial

Les inventaires effectués sur les 3 périodes d'activité (transit printanier, parturition, transit automnal) ont permis d'identifier 16 espèces de chiroptères. sur 21 connues dans le département de la Vienne.

L'enjeu global est faible à fort : La ripisylve (zone humide) constitue l'habitat le plus attractif pour les chiroptères. C'est dans ce milieu qu'ont été enregistrées les plus fortes fréquentations. Les haies et lisières de boisements sont également exploitées par plusieurs espèces de chiroptères tout au long de l'année, mais avec une activité nettement plus faible. A contrario, les zones de cultures sont nettement moins fréquentées.

Impacts et mesures

Toutes les éoliennes sont situées en cultures qui sont des secteurs dépourvus d'intérêt pour les chiroptères et qui sont classées en enjeu faible en phase travaux. En phase de fonctionnement les éoliennes E01, E02 et E06 sont localisées (mats et pôle) dans des zones de faibles sensibilités. Les trois autres éoliennes ont leurs pales qui se trouvent en partie dans les secteurs de forte sensibilité, que ce soit très légèrement comme E04 ou très franchement comme E03.

Par ailleurs, durant la phase de chantier, le projet impactera 146 mètres de haies buissonnantes et 120 m² de plantation de peupliers. Ces deux habitats ont des potentialités d'accueil de gîtes nul à faible. Les impacts sur les gîtes seront donc également nuls à faibles pour toutes les espèces arboricoles.

Pendant l'exploitation du parc, afin de limiter significativement le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme, une mesure de réduction est proposée, à savoir la mise en place d'un protocole d'arrêt conditionné des éoliennes E01, E02, E03, E04 et E05 sous certaines conditions climatiques (*température, humidité, vitesse du vent, saison*) et d'activité. Le protocole sera donc adapté en fonction de l'activité des chiroptères mesurée à l'aide d'enregistreurs en altitude.

La mise en place d'un enregistreur en altitude permettra de réaliser un suivi de l'activité des chiroptères lors de la première année d'exploitation du parc.

Un suivi d'activité supplémentaire sera mis en place à raison de 9 passages répartis sur la période d'observation, printemps été, automne.

Le suivi mortalité sera réalisé conformément au protocole national, et conjointement au suivi de mortalité de l'avifaune, Le suivi de mortalité sera donc poussé à 28 passages (d'avril à octobre) par an. Il sera mis en place une fois au cours des trois premières années puis une fois tous les dix ans.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prévues sont détaillées dans le tableau de synthèse pages 31 et 32.

IV.4. AUTRE FAUNE

Etat initial

Deux espèces d'amphibiens ont été observées (la Grenouille Verte et la Grenouille agile). Ces deux espèces répertoriées ne sont pas inscrites sur la liste rouge nationale et sont bien représentées à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine.

16 espèces d'insectes ont été recensées sur la zone d'implantation potentielle: une seule espèce est considérée comme patrimoniale: le Grand Capricorne.

Cinq espèces de mammifères ont été inventoriées. Toutes les espèces sont communes localement et ne bénéficient pas de mesures de protection au niveau européen ou national. Aucune espèce de reptile n'a été observée.

Impacts et mesures

Sur le site, les enjeux sont concentrés dans la vallée qui traverse la zone d'implantation potentielle et dans une moindre mesure dans les boisements. La faune hors oiseaux et chiroptères n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement, seule la destruction des habitats et des individus en phase travaux peut nuire à ces espèces. Or, le projet ne prévoit la destruction d'aucun habitat naturel favorable à l'autre faune, toutes les éoliennes ainsi que les aménagements annexes étant situés dans des cultures. Les impacts du projet sur l'autre faune seront négligeables.

IV.5. PROTOCOLE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PARCS ÉOLIENS TERRESTRES

Le suivi environnemental analyse les impacts du projet sur l'avifaune et les chiroptères et, pour les installations soumises à autorisation, sur toute espèce protégée identifiée dont la sensibilité à l'éolien est avérée et présentant un enjeu dans l'évaluation environnementale préalable (dont étude d'impact) et les compare avec les conclusions de cette dernière.

Conformément à la réglementation sur les ICPE, la ferme éolienne du Pâtis aux chevaux fera l'objet d'un suivi environnemental dont le contenu sera le suivant :

Volet flore – habitats :

Aucun suivi des habitats n'est requis dans le protocole révisé (avril 2018). Néanmoins, le pétitionnaire s'engage à réaliser un suivi de l'évolution des habitats naturels :

- ✓ Suivi de l'évolution des habitats naturels : 2 inventaires au printemps, une fois au cours des 3 premières années d'exploitation du parc, puis tous les 10 ans

Volet ornithologique :

Aucun suivi de comportement de l'avifaune n'est préconisé par la réglementation ICPE, toutefois le porteur de projet s'engage à réaliser un suivi de comportement de l'avifaune. De plus, un suivi de la mortalité de l'avifaune sera réalisé conjointement au suivi de mortalité chiroptérologique :

- ✓ Suivi du comportement de l'avifaune : 2 passages pendant les périodes de migration et d'hivernation et 4 passages pendant la période de nidification, une fois au cours des 3 premières années d'exploitation du parc, puis tous les 10 ans (**cout : 4 500 € /année de suivi**)
- ✓ Suivi de la mortalité de l'avifaune : 1 passage par semaine d'avril à octobre soit 28 passages par an, une fois au cours des 3 premières années d'exploitation du parc, puis tous les 10 ans (**cout : 15 680 € / année de suivi**)

Ces suivis seront mis en place une fois au cours des trois premières années de fonctionnement puis 1 fois tous les 10 ans.

Volet chiroptérologique :

La mise en place d'un enregistreur à hauteur des nacelles des éoliennes E03, E04 ou E05 pendant un an permettra d'une part de prédire l'activité des chiroptères et d'adapter le protocole théorique de bridage des éoliennes à l'activité locale des chiroptères, dans le cadre d'une mesure de réduction du risque de mortalité par collision ou barotraumatisme ; et d'autre part de réaliser un suivi de l'activité des chiroptères. Par ailleurs, un suivi de mortalité sera mis en place conformément au protocole national version 2018 et conjointement au suivi de mortalité avifaune :

- ✓ Suivi d'activité :
 - par enregistrements en altitude, en continu : **20 000 € (1^{ère} année de fonctionnement)**
 - **9 passages répartis sur la période printemps été automne : 9 000 € / année de suivi**
- ✓ Suivi de la mortalité : 28 passages par an, entre avril et octobre : **15 680 € / année de suivi**

Les suivis seront réalisés par des naturalistes compétents en ornithologie et en chiroptérologie (Association, bureau d'étude, ...), et des rapports annuels seront remis au Maître d'Ouvrage et tenus à disposition de la DREAL.

IV.6. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Analyse paysagère

L'objectif de l'analyse paysagère dans l'étude d'impact est de s'assurer de la bonne adéquation du projet éolien avec son site d'implantation. L'état initial permet de mettre en exergue les grandes caractéristiques du territoire et les éléments constitutifs du patrimoine naturel, culturel et paysager, qu'il est important de préserver.

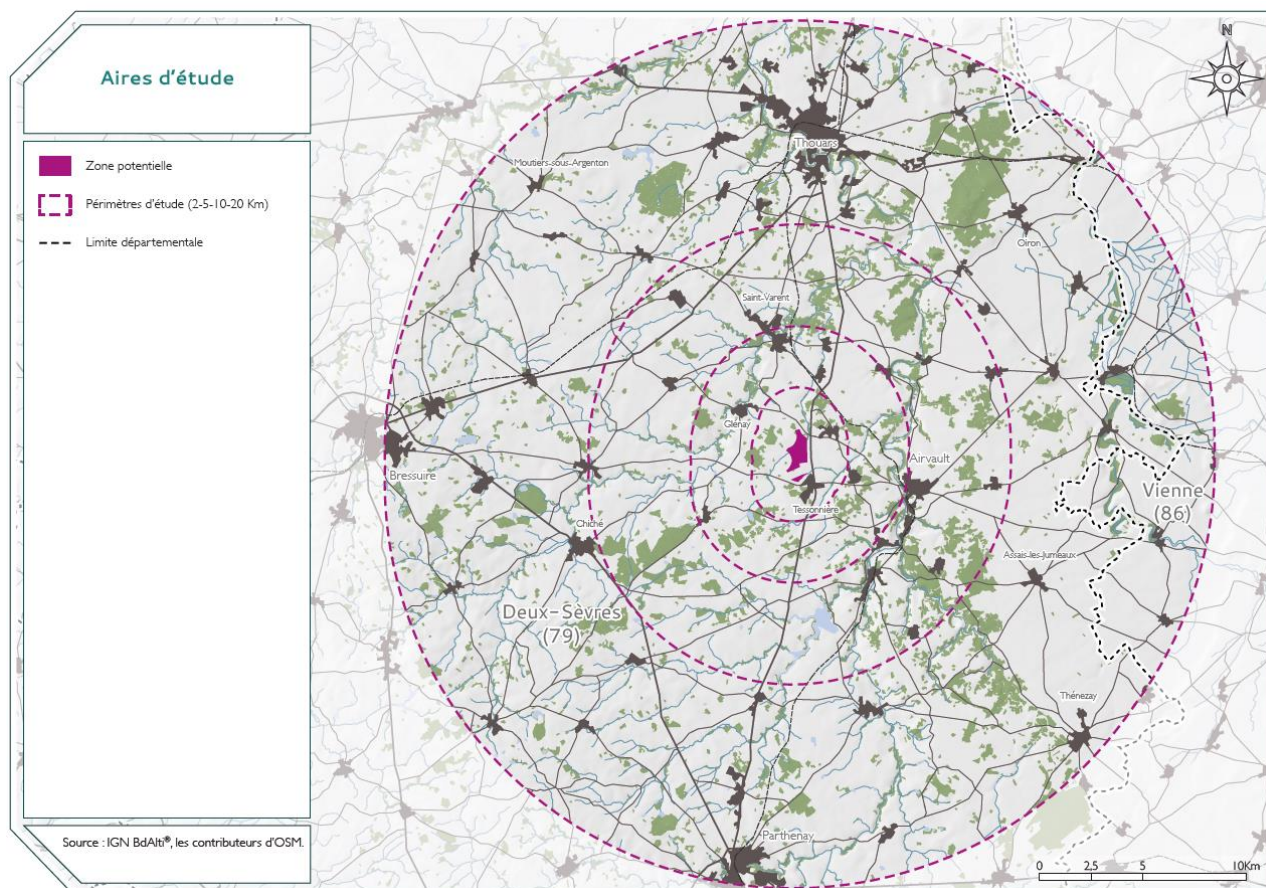


Figure 4 : Aires d'étude du volet paysager de l'étude d'impact

- Sensibilités paysagères :

Le projet se situe à l'interface entre un paysage de plaine (à l'est) et de bocage (à l'ouest), il est situé entre les vallées du Thouet et du Thouaret. Ce type de paysage est propice au développement de parc éolien, combinant des vues horizontales et planes mais souvent limitées par des haies ou des boisements.

- Sensibilités patrimoniales :

Sur le territoire d'étude de 20 km, 96 édifices ont été repérés dont 40 monuments classés, 8 monuments classés et inscrits et 48 monuments inscrits. 6 d'entre eux présentent une visibilité ou co-visibilité directe ou indirecte possible avec le parc éolien du Pâtis aux chevaux.

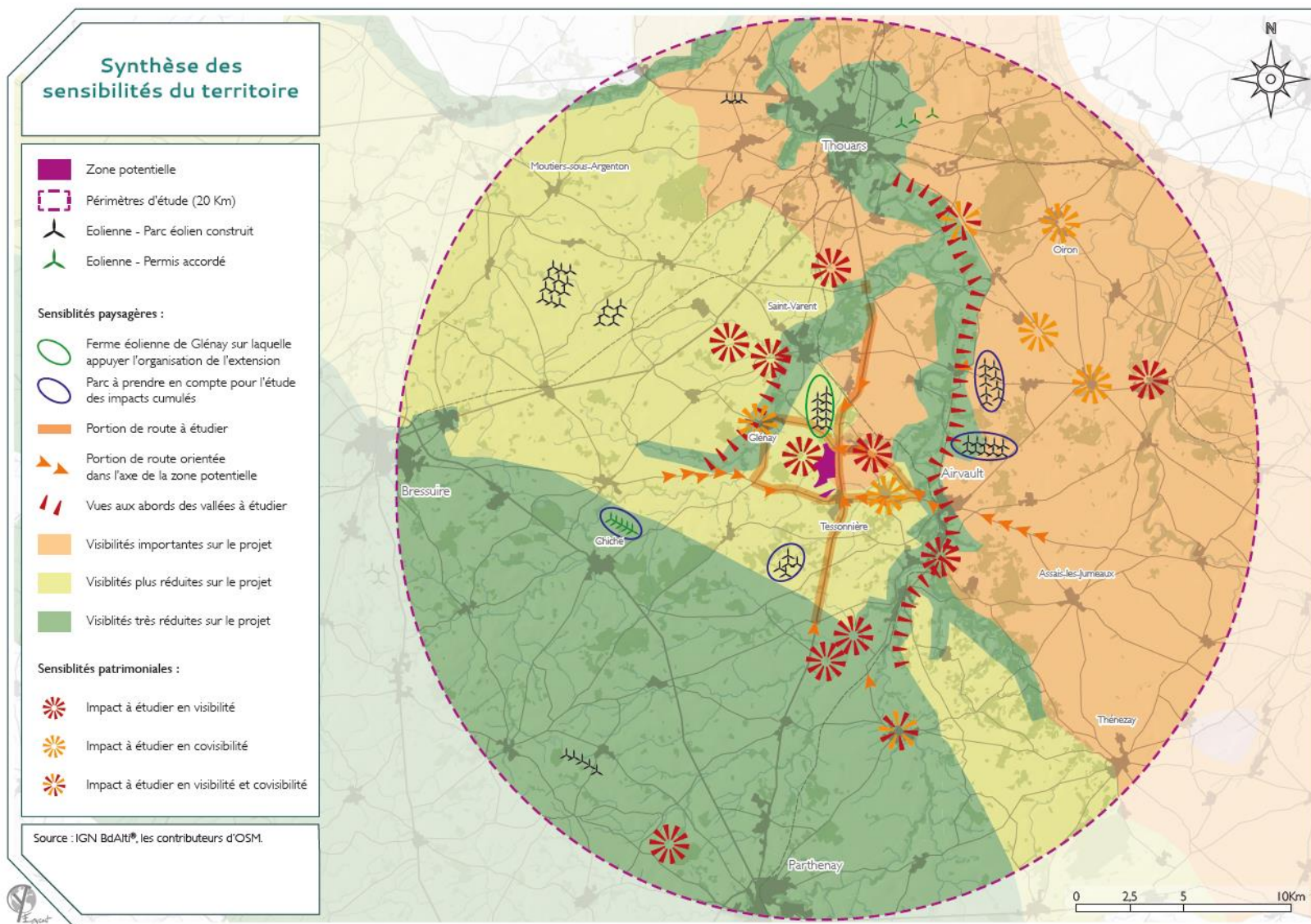


Figure 5 : Synthèse des sensibilités au projet

Intégration de la ferme éolienne du Pâtis aux chevaux



Impacts et mesures

Les photomontages réalisés montrent que les impacts les plus importants en terme de sensibilité patrimoniale se feront depuis les éléments proches du projet: depuis le château Biard, élément de petit patrimoine sans aucune protection. Un impact moyen en visibilité a été montré depuis le château du Petit Moiré à proximité du projet, depuis le Lac du Cébron, depuis la chapelle Saint-Guillaume et depuis le château de Thiors.

Dans les secteurs proches du projet, le parc éolien du Pâtis aux chevaux présente un impact souvent fort, mais une bonne visibilité en ligne. Il apparaît de manière cohérente avec le parc éolien de Glénay 1. À moins d'un kilomètre du projet, les structures végétales ont tendance à être surplombées. Au-delà, la taille perçue des éoliennes est cohérente avec les structures végétales en place (haies, bosquets, arrières-plans boisés...). Le rapport d'échelle entre le projet et le paysage local est respecté dans les vues à plus de 1 kilomètre du projet. Les vues depuis la départementale D938 présentent un impact fort du projet, du fait de sa proximité avec cette route. Le projet accompagne néanmoins bien l'axe de la route.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, à une distance de 5 à 10 kilomètres du projet, les impacts du projet sont le plus souvent faibles. Quelques vues présentent un impact moyen. De nombreux filtres végétaux viennent diminuer la visibilité du projet. Les photomontages réalisés montrent que l'impact sur la vallée du Thouet est faible à très faible dans les vues surplombant la vallée. Le risque d'écrasement du relief de la vallée est dans tous les cas écarté. Depuis les bourgs proches, les impacts sont faibles sauf pour la sortie de Pierrefitte et le bourg de Luzay où l'impact du projet est un peu plus fort. Concernant les éléments patrimoniaux et touristiques, l'impact du projet sera nul depuis le château d'Orfeuille. L'impact sur projet sera faible depuis le belvédère du Pâtis, moyen à faible depuis le lac du Cébron et le château de Thiors et moyen depuis la chapelle Saint-Guillaume.

A plus de 10 kilomètres du projet, dans l'aire d'étude éloignée, les impacts du projet sont faibles ou nuls. Le bocage vient souvent limiter les vues sur le projet ne laissant apercevoir que quelques morceaux de pales. Les impacts sur les éléments de patrimoine sensibles sont le plus souvent nuls. Seuls un faible impact en covisibilité indirecte avec l'église Saint-Hilaire, une visibilité faible du projet depuis le dolmen de Taizé et depuis le donjon de Moncontour et un impact très réduit en covisibilité avec le village d'Oiron ont été montrés.

Les impacts cumulés avec les autres parcs éoliens sont souvent faibles, les différences de taille perçue des éoliennes étant importantes. Plusieurs points de vue montrent une bonne cohérence entre le projet et le parc éolien de Glénay 1.

Des mesures de réduction et d'accompagnement sont prévues, voir le tableau de synthèse pages 31 et 32.

IV.7. ACOUSTIQUE

L'objectif de cette étude est :

- Effectuer les mesures de l'état initial de l'environnement sonore du site envisagé,
- Quantifier l'émergence (écart entre la situation initiale et le niveau sonore simulé des futures installations en fonctionnement) prévisible aux points-clés de l'environnement du site projeté (notamment les zones habitées) et la situer dans le cadre réglementaire en vigueur.

Les émergences sonores maximales admissibles au niveau des habitations sont :

Niveau ambiant existant incluant le bruit de l'installation	Emergence maximale admissible	
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
Lamb > 35 dBA	5 dBA	3 dBA

Tableau 2 : Emergences maximales admissibles

A proximité des éoliennes, le niveau de bruit maximal à respecter en tout point du périmètre de mesure est :

Niveau de bruit maximal sur le périmètre de mesure	
Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
70 dBA	60 dBA

Tableau 3 : Niveau de bruit maximal sur le périmètre de mesure

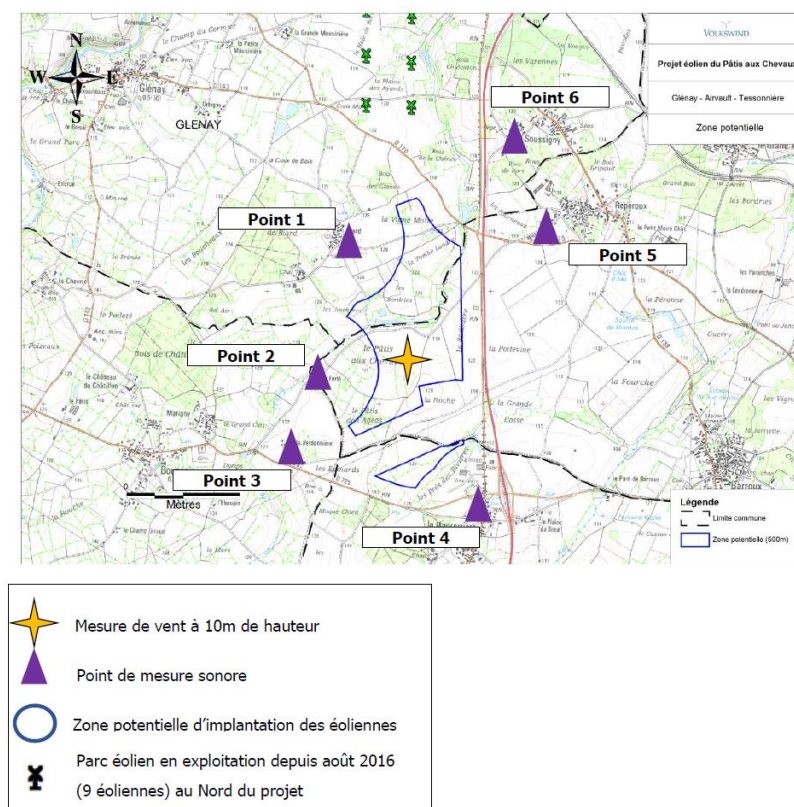



Figure 6 : Localisation des points de mesures acoustiques

Résultats des calculs

Les simulations numériques d'impact acoustique du projet de parc éolien sur les communes de Glénay, Airvault et Tessonnière à partir de la mise en place de 6 éoliennes de type VESTAS V136 ont montré certains dépassements des seuils réglementaires en période nocturne pour le secteur de vent sud-ouest.

NUIT 22H00-7H00 / EMERGENCES ADMISSIBLES : 3 dB(A)									
VENT DE SECTEUR SUD-OUEST									
Vitesses de vent en m/s		3	4	5	6	7	8	9	10
Point 1	BR	29,0	30,0	31,0	33,0	33,0	33,5	39,0	41,0
	BP	22,8	26,5	31,6	34,7	34,9	34,9	34,9	34,9
	BA	30,0	31,5	34,5	37,0	37,0	37,5	40,5	42,0
	Emergence	1,0	1,5	3,5	4,0	4,0	4,0	1,5	1,0
	Dépassement	-	-	-	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
Point 2	BR	22,0	27,0	29,0	30,0	31,0	32,0	36,0	37,0
	BP	24,7	28,4	33,5	36,6	36,9	36,9	36,9	36,9
	BA	26,5	31,0	35,0	37,5	38,0	38,0	39,5	40,0
	Emergence	4,5	4,0	6,0	7,5	7,0	6,0	3,5	3,0
	Dépassement	-	-	-	2,5	3,0	3,0	0,5	0,0
Point 3	BR	28,5	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	39,0	40,0
	BP	21,5	25,2	30,3	33,4	33,6	33,7	33,7	33,7
	BA	29,5	32,0	34,0	36,0	37,0	37,5	40,0	41,0
	Emergence	1,0	1,0	2,0	3,0	3,0	2,5	1,0	1,0
	Dépassement	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 4	BR	28,5	31,0	31,5	31,0	32,0	35,5	39,5	41,0
	BP	24,1	27,8	32,9	36,0	36,3	36,3	36,3	36,3
	BA	30,0	32,5	35,5	37,0	37,5	39,0	41,0	42,5
	Emergence	1,5	1,5	4,0	6,0	5,5	3,5	1,5	1,5
	Dépassement	-	-	0,5	2,0	2,5	0,5	0,0	0,0
Point 5	BR	30,5	32,0	33,0	34,5	35,5	38,0	41,5	42,5
	BP	17,4	21,2	26,3	29,4	29,6	29,6	29,6	29,6
	BA	30,5	32,5	34,0	35,5	36,5	38,5	42,0	42,5
	Emergence	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 6	BR	34,0	35,5	37,5	36,5	38,5	42,0	43,5	44,0
	BP	15,1	18,9	24,0	27,1	27,3	27,3	27,3	27,3
	BA	34,0	35,5	37,5	37,0	39,0	42,0	43,5	44,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 4 : Points de dépassement des seuils réglementaires nocturnes

 Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) :
aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas
Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Un plan d'optimisation ou plan de bridage est donc proposé en fonction de la vitesse du vent, pour la direction Sud-ouest, en période nocturne. Le plan d'optimisation proposé ci-dessous permet de prévoir un plan de fonctionnement du parc respectant les contraintes acoustiques réglementaires après la mise en exploitation des machines. Pour confirmer et affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats de cette mesure de réception, le plan de bridage pourra être allégé ou renforcé (un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement des seuils réglementaires avérés) afin de respecter la réglementation en vigueur.

Vitesses\Eoliennes	E1	E2	E3	E4	E5	E6
3 m/s						
4 m/s						
5 m/s				Mode SO1		
6 m/s	Mode SO1	Mode SO2	Mode SO11	Mode SO2		
7 m/s	Mode SO1	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO11		
8 m/s	Mode SO1	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO2		Mode SO2
9 m/s			Mode SO1			
10 m/s						

Tableau 5 : Plan de fonctionnement optimisé en période nocturne – Direction Sud-Ouest

Quelle que soit la direction et la vitesse de vent, les hypothèses de calcul ne mettent pas en avant de dépassement des seuils réglementaires en période diurne.

En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

Selon les estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes sans engendrer de dépassement.

IV.8. MESURES MISES EN PLACE

(Mesures actualisées – voir dossier mémoire réponse à l’avis de la MRAe pages 9 à 15)

Especies/Milieu impacté		Mesures d'évitement / réductrices		Cout estimatif (€ HT)
		Type de mesures	Objectif	
Milieu Biologique	Avifaune	Eviter au maximum la destruction des haies et boisements	Limiter la destruction d'habitats	Sans objet
		Empierrement de la surface correspondant à la plateforme de montage (aucune implantation de haie ou autre aménagement attractif)	Réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces et chauves-souris	Sans objet
		Choix de la période optimale des travaux les plus dérangeants pour l'avifaune (le terrassement et le raccordement démarreront en dehors de la période de nidification, allant du 01 Avril au 31 Juillet). Toutefois cette période pourra être réduite suite au passage de l'ingénieur écologique	Limiter au maximum les perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux (en particulier l'Édicnème criard et la Linotte Mélodieuse)	Sans objet
	Flore/végétation	Préserver les habitats, et réduire au maximum la coupe de haies et d'habitats d'espèces	Préserver la flore et les habitats patrimoniaux	Sans objet
		Utiliser au maximum les chemins d'accès existants	Préserver la flore et les habitats patrimoniaux	Sans objet
		Le tracé de raccordement électrique interne du parc éolien suivra autant que possible les chemins existants ou sera disposé de façon à éviter autant que possible la destruction de haies	Préserver la flore et les habitats patrimoniaux	Sans objet
		Conserver le maillage bocager localement	Replantation des haies coupées lors du chantier (haies dont la fonctionnalité est limitée pour la faune)	300 mètres replantés: 5840
	Chiroptères	Eviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes	Limiter l'attractivité des insectes aux environs du mât	Sans objet
		S'éloigner au maximum des lisières, des bois et haies en fonction de leur sensibilité	Limiter les risques de collision	Sans objet
		Arrêt conditionnel des éoliennes E01, E02, E03, E04 et E05 la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque : protocole d'arrêt sous certaines conditions: du 31 juillet au 15 octobre, pendant 3 heures après le coucher du soleil, par vent inférieure à 6 m/s, en l'absence de pluie, température > 8°C	Limiter les risques de collision	Perte de production par éolienne limitée à 1%
	Tous les milieux (flore, faune, avifaune, chiroptères...)	Limiter au maximum le risque de fuite des produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu naturel lors des travaux et durant la phase opérationnelle	Préserver le milieu biologique	Sans objet
		Pour la gestion des abords des éoliennes et des sentiers d'accès, des méthodes adaptées et l'utilisation de produits respectueux de l'environnement seront employées.	Préserver le milieu biologique	Sans objet
		Les éléments constitutifs et les déchets induits seront retirés du chantier au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Le nivellement du terrain sera effectué de manière à permettre un retour normal à son exploitation agricole.	Préserver le milieu biologique	Sans objet
		Mise en place d'un suivi écologique de chantier par un écologue (avec passages de repérage sur site avant et durant la construction)	Identifier les éventuelles nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet et baliser les secteurs à éviter en concertation avec le maître d'ouvrage Assurer la bonne prise en compte des mesures réductrices et compensatoires	6 720
Paysage		Poste de livraison avec un habillage en bardage bois	Meilleure intégration visuelle	5 500
Milieu Humain	Réseau électrique	Surcoût pour le passage enterré des câbles entre éoliennes (environ 3 km) par rapport au passage aérien (20 000 €/km)	Meilleure intégration visuelle Limiter les dérangements	60 000
	Aviation militaire et aviation civile	Balisage aéronautique (balisage LED)	Sécurité	75 000
	Acoustique	Plan d'optimisation par bridage en fonction de la vitesse de vent	Respecter les niveaux d'émissions sonores réglementaires	pertes estimées à 4 % de la production soit environ 200 000 euros / an
Campagne de réception dans les 9 mois après la mise en service		S'assurer de la conformité de l'installation par rapport à la législation en vigueur	10 000	
Tous les milieux		Démantèlement après exploitation	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	300 000

Mesures d'accompagnement			Cout estimatif (€ HT)
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	
Avifaune	Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité et du comportement de l'avifaune: 2 passages pendant les périodes de migration et d'hivernation et 4 passages pendant la période de nidification	Meilleure connaissance des impacts du parc éolien	4500 euros / année de suivi 1 fois au cours des 3 premières années de fonctionnement, puis 1 fois tous les 10 ans
	Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité de l'avifaune : 1 passage par semaine (Avril à octobre) soit 28 passages par an	Evaluer la mortalité résiduelle de l'avifaune et des chiroptères due à la collision (ou au barotraumatisme) avec les aérogénérateurs	15 680 euros / année de suivi 1 fois au cours des 3 premières années de fonctionnement, puis 1 fois tous les 10 ans
Chiroptères	Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chiroptères : 1 passage par semaine (Avril à octobre) soit 28 passages par an		Meilleure connaissance des impacts du parc éolien
	Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité et du comportement des chiroptères : 9 passages seront réalisés réparties la période d'observation (printemps, été, automne)	20 000 euros (1ère année de fonctionnement)	
	Suivi environnemental post-implantation de l'activité et du comportement des chiroptères: mise en place d'un enregistrement automatique en hauteur sur l'éolienne E03, E04 ou E05 pendant 1 an		
Habitats naturels	Suivi environnemental ICPE des habitats naturels : 2 passages (printemps et été)	Évaluer l'état de conservation de la flore et des habitats naturels présents au niveau de la zone d'implantation des éoliennes et rendre compte de l'évolution de ces habitats	2 000 euros / année de suivi 1 fois au cours des 3 premières années de fonctionnement, puis 1 fois tous les 10 ans
Paysage	Panneau d'information	Informier et sensibiliser la population locale	2730 euros
	Mesures d'accompagnement des centre-bourgs: La SAS Ferme Eolienne du Pâtis aux chevaux s'engage à financer des travaux d'aménagements tels que l'enfouissement de réseaux, l'aménagement d'espaces plantés, l'éclairage urbain, la réhabilitation de l'ancien presbytère du hameau de Barroux, ou autres mesures en faveur du patrimoine local sur la commune d'Airvault (comprenant les villages de Répéroux et Barroux). Les projets d'aménagement sont en cours de définition.	Valoriser le patrimoine local et le cadre de vie des riverains du projet.	60 000 euros

Tableau 6 : Tableau des mesures mises en place

Tableaux de synthèse :

Durée = Court (C) 0 à 1an ; Moyen (M) 1 à 5 ans ; Long (Lg) de 5 ans au démantèlement du parc

Impacts temporaires - Pendant la phase chantier (construction/démantèlement)				
<i>Avant mesures</i>		<i>Après mesures</i>		
Impacts	Durée	Mesures	Impacts résiduels	Durée
Sécurité des personnes (risques d'accidents de tiers liés au chantier)	C	Interdiction du chantier au public, signalétique d'information...	Faible mais non nul (événements accidentels)	C
Dérangement de la faune	C	Début des travaux en dehors de nidification - Limitation de la durée des travaux - Mise en place d'un suivi de chantier	Dérangement de la faune inhérent au chantier et inévitable durant les travaux	C
Production de déchets	C	-Valorisation des déchets par les filières appropriés	-Aucun	-
Bruit de chantier	C	-Limitation de la durée des travaux	-Bruit inhérent au chantier et inévitable durant les travaux	C
Emissions de poussières	C	- Eviter les périodes sèches et ventées - Humidifier les pistes d'accès au besoin	-Aucun	-
Perturbation de la communication et de la circulation	C	- Limitation de la durée des travaux - Circulation alternée ou mise en place d'itinéraires de déviation - Information préalable aux riverains	- Perturbation inévitable durant les travaux	C

Tableau 7: synthèse des effets temporaires résiduels après mise en place des mesures

Impacts potentiels permanents – pendant phase d’exploitation du parc

<i>Avant mesures</i>		<i>Après mesures</i>		
Impacts	Durée	Mesures	Impacts résiduels	Durée
Perte de surfaces agricoles	Lg	- Limitation de la surface utilisée - Indemnisation des propriétaires et exploitants pour la gêne occasionnée compensant la perte de rendement - Remise en état du site après exploitation	Aucun	-
Atteinte à la réception TV (pas systématique)	Lg	Solution au cas par cas ou globale permettant le retour à une bonne réception	Aucun	-
Circulation et communication (Quasi inexistant en phase exploitation)	C	- Maintien des aires de grutage permettant une maintenance rapide, y compris en cas de recours à des convois exceptionnels ; - Limitation de la durée des réparations ;	Faible voir nul	Lg
Perturbation de l’environnement aéronautique	Lg	- Installation en dehors des zones grevées de servitude (radar, couloirs aériens, etc.) - Balisage des éoliennes	Aucun	-
Sécurité publique	Lg	- Respect de l’arrêté du 26 août 2011 modifié par l’arrêté du 6 novembre 2014;	Nul en dehors d’événements accidentels	Lg
Avifaune	Lg	- Réduction de l’attractivité des zones d’implantations - Suivi d’activité et de mortalité	Faible au regard du risque de collision	Lg
Chiroptères	Lg	- Réduction de l’attractivité (limitation de l’éclairage) - Mise en place d’un système de bridage	- Faible	Lg

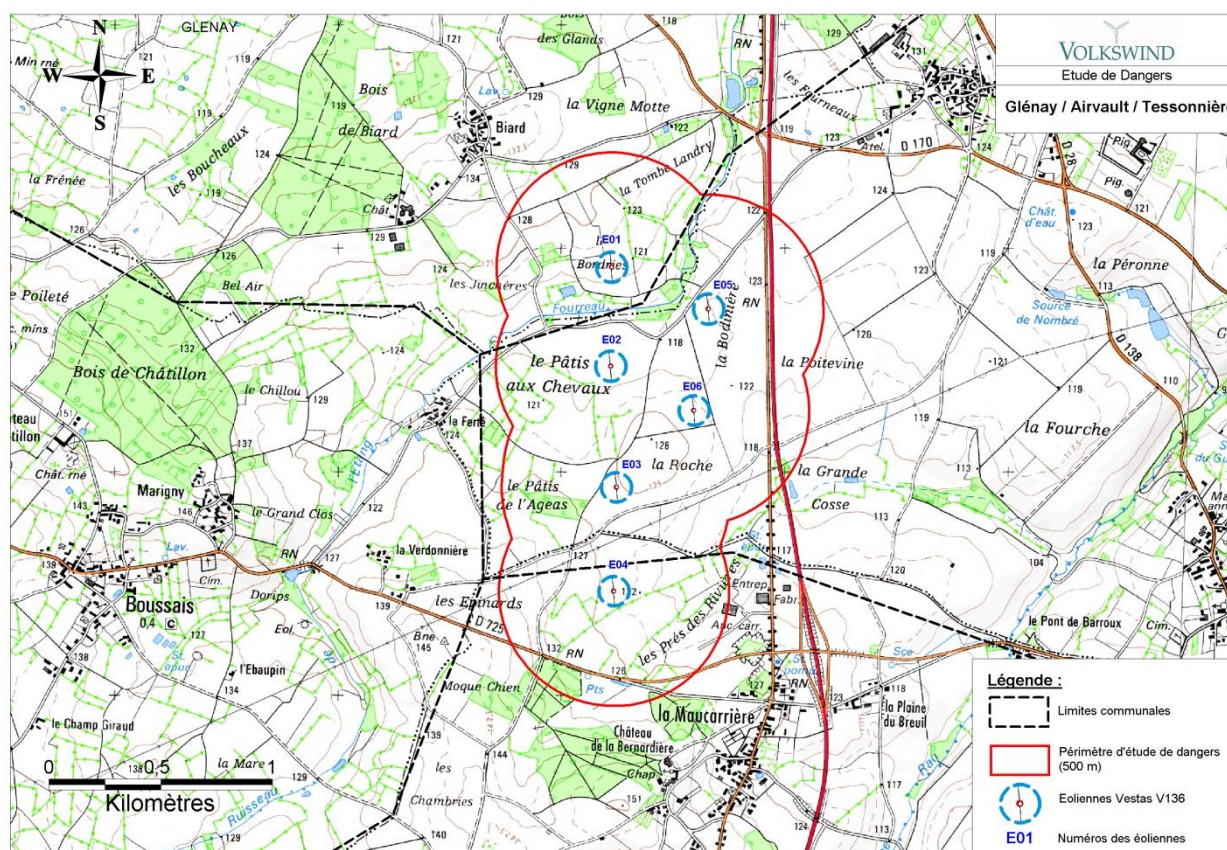
		préventif des éoliennes E01, E02, E03, E04 et E05 - Suivi d'activité et de mortalité		
Paysage et patrimoine	Lg	- Choix de l'implantation - Panneaux d'informations - amélioration des bourgs	Faible à localement fort	Lg
Acoustique	Lg	- Plan de bridage et mesures de réception acoustiques	Aucun	-

Tableau 8: Synthèse des effets permanents résiduels après mise en place des mesures

V. L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par la ferme éolienne du Pâtis aux chevaux pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de ces installations, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Le « périmètre d'étude » est le périmètre autour du projet dans lequel sera étudié plus particulièrement les potentiels de dangers et risques associés identifiés dans le cadre de cette étude. Il correspond à la plus grande distance d'effet des scénarii développés dans la suite de l'étude. Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection d'élément de l'éolienne.



L'ensemble de la méthode pour évaluer les paramètres des scénarios est détaillée dans l'étude de danger jointe au dossier. Cette partie regroupe uniquement les résultats et conclusions de l'étude.

La probabilité qui est évaluée pour chaque scénario d'accident correspond à la probabilité qu'un événement redouté se produise sur l'éolienne (probabilité de départ) et non à la probabilité que cet événement produise un accident suite à la présence d'un véhicule ou d'une personne au point d'impact (probabilité d'atteinte).

L'ensemble de la méthode détaillée pour évaluer les paramètres des scénarios se trouve dans l'étude de danger jointe au dossier. Cette partie regroupe uniquement les résultats et conclusions de l'étude.

Résultats

Les niveaux de gravité et de probabilité pour chaque type de cible sont synthétisés dans le tableau suivant.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne	Rayon \leq hauteur totale de l'éolienne en bout de pale, soit 180 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (rare)	Sérieux
Chute de glace	Rayon $\leq D/2$ = zone de survol = 68 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	A (courant)	Modérée
Chute d'éléments de l'éolienne	Rayon $\leq D/2$ = zone de survol = 68 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	C (improbable)	Modérée
Projection de pale ou de fragment de pale	Rayon de 500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D (rare)	Sérieux (E01, E02 et E03) Important (E04, E05 et E06)
Projection de glace	Rayon = $1,5 \times (H+2R)$ autour de l'éolienne = 372 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	B (probable)	Sérieux

➤ Synthèse de l'acceptabilité des risques

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important		Projection de pales ou fragments de pale (E04, E05 et E06)			
Sérieux		Effondrement / Projection de pales ou fragments de pale (E01, E02 et E03)		Projection de glace	
Modéré			Chute d'éléments		Chute de Glace

Légende de la matrice

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		acceptable
Risque faible		acceptable
Risque important		non acceptable

Ainsi, il n'existe aucun « risque important » et « non acceptable », et pour les accidents qui présentent un risque très faible à faible, des fonctions de sécurité seront mises en place (*système de déduction de la formation de glace, détection de survitesse et système de freinage, sondes de température sur pièces mécaniques, détecteur d'arc avec coupure électrique, système de protection normé contre la foudre, système de détection incendie, procédures de maintenance et contrôles qualité sur les équipements/fondations/données...*).

Les risques résiduels associés au projet sont acceptables, et confirment la sureté du projet de parc éolien du Pâtis aux chevaux.

VI. CONCLUSION

La ferme éolienne du Pâtis aux chevaux développée par la société Volkswind depuis 2014 est adaptée et cohérente avec l'environnement. Le projet s'inscrit dans une recherche de continuité et de cohérence territoriale. Sa conception a pris en compte l'ensemble des enjeux identifiés afin d'aboutir à un projet en adéquation avec son environnement.

Avec 6 éoliennes de 4,2 MW, ce projet en accord avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 63 millions de kilowattheures par an équivalent à la consommation électrique d'environ 25 200 personnes (chauffage compris). La production de la ferme éolienne du Pâtis aux chevaux permettra ainsi d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 18 900 tonnes de CO₂ par an (300 g/kWh produit/an).

Les études environnementales s'accordent à dire que la ferme éolienne du Pâtis aux chevaux aura un impact très réduit sur la biodiversité locale grâce à la prise en compte de mesures d'évitement dès sa conception, ainsi que la mise en place de mesures de réduction. De plus, afin d'avoir une meilleure connaissance des impacts potentiels du parc dans le temps, le pétitionnaire s'engage à mettre en place des mesures d'accompagnement appropriées au cours des trois premières années de l'exploitation du projet puis tous les 10 ans, pour le suivi de l'avifaune, des chiroptères, et des habitats.

Des expositions en mairie ont été effectuées permettant ainsi à la population d'être informée de l'avancée du projet et pour le pétitionnaire de prendre en compte le maximum d'observations afin d'aboutir à un projet cohérent et dans l'intérêt de l'ensemble des parties.

Pour conclure, le projet sera conforme en tout point à l'arrêté ministériel du 26 août 2011, modifié le 6 octobre 2014, 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 ICPE.