



SFERI - ARCHITECTURE & ENVIRONNEMENT

simonneau germonneau architectes dplg urbanistes

8 impasse des Frênes 79000 BESSINES Tél.: 05-49-09-16-95 - Fax: 05-49-09-16-96

89 rue Audry de Puyravault 17700 SURGERES Tél. : 05-46-07-20-84

<http://www.sferi-architecture.com>

sferi2@wanadoo.fr

**DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES
GRAND MAULEON
Commune de St Aubin de Baubigné**

OSTWIND

**CREATION D'UN PARC EOLIEN D'UNE
PUISSANCE DE 15 MW**

**DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DES
INSTALLATIONS CLASSEES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

RESUMES NON TECHNIQUES

RESUMES NON TECHNIQUES.....	3
A. AVANT – PROPOS.....	3
B. OBJET DE LA DEMANDE	4
C. DESCRIPTIF SOMMAIRE DU PROJET	8
RESUME DE L’ETUDE D’IMPACT SUR L’ENVIRONNEMENT.....	11
A- ETAT INITIAL DU SITE.....	11
B- ANALYSE DES EFFETS BRUTS SUR L’ENVIRONNEMENT	32
C- RAISONS DU CHOIX.....	89
D- MESURES DE PRESERVATION DE L’ENVIRONNEMENT	94
E- REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION.....	116
CONCLUSIONS A L’ETUDE D’IMPACT	118
RESUME NON TECHNIQUE DE L’ETUDE DES DANGERS.....	121
A-PROXIMITES DANGEREUSES	123
B- INTERETS A PROTEGER	126
C- ENVIRONNEMENT NATUREL	127
D-- ETUDE DES RIQUES.....	130
CONCLUSIONS A L’ETUDE DES DANGERS.....	137

RESUMES NON TECHNIQUES

A. AVANT – PROPOS

Le résumé non technique répond aux exigences réglementaires (article R 122-3 du code de l'environnement), en présentant de façon synthétique et non technique, les éléments contenus dans l'étude d'impact sur l'environnement, et dans l'étude des dangers, ayant conduits à la définition et au choix du projet final.

Le résumé non technique collabore à la prise de connaissance du projet, ses tenants, ses aboutissants, de manière synthétique et didactique en fournissant les principales conclusions contenues dans l'étude d'impact et dans l'étude des dangers.

Il doit permettre à chacun de comprendre rapidement les enjeux et sensibilités du site, la nature de l'aménagement projeté et les effets qu'il engendrera sur l'environnement.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans les études précitées qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, le lecteur devra se reporter aux documents sources qui constituent les pièces du dossier de demande d'autorisation administrative d'exploiter, soit :

- La présentation du demandeur et le descriptif du projet au titre des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- l'étude d'impact sur l'environnement incorporant les études d'incidence faune et flore, et l'évaluation des risques sanitaires ;
- l'étude de dangers ;
- la notice d'hygiène et de sécurité ;
- les plans réglementaires, et les pièces annexes.

B. OBJET DE LA DEMANDE

La société OSTWIND international, filiale française du groupe Ostwind, dont le siège se trouve à Strasbourg, et la société d'exploitation du parc éolien Delta Sèvre Argent (SEPE D.S.A.), souhaitent implanter un parc éolien sur la commune de Saint Aubin de Baubigné (commune associée du Grand Mauléon), au nord du département des Deux-Sèvres.

La zone d'implantation retenue s'insère au sein des territoires reconnus favorables au développement de l'éolien (Schéma Régional Eolien Poitou-Charentes¹), et d'une Zone de Développement de l'Eolien (ZDE), définie par la Communauté de Communes Delta Sèvre Argent, et approuvée par arrêté préfectoral du 6 avril 2010².

Le projet prévoit l'implantation de cinq éoliennes suivant grossièrement une configuration « en L inversé » ainsi constituée :

- Un ensemble de 4 éoliennes pratiquement alignées (E1, E2, E3, et E4), suivant une orientation Nord-Ouest / Sud-Est, avec des espacements inter-éoliennes de 335 m et 350 m ;
- Une éolienne (E5) décalée au Sud-Ouest l'ouest de l'éolienne E4 de façon perpendiculaire et espacée de celle-ci de 540 m.

Le modèle d'éolienne de marque SIEMENS, type SWT-3.0-113, envisagé développe une puissance nominale de 3 MW, pour une hauteur totale en bout de pale de 150 m.

Ce projet est soumis à autorisation préalable d'exploiter au titre de la rubrique n° 2980-1-a de la nomenclature relative aux installations classées pour la protection de l'environnement³.

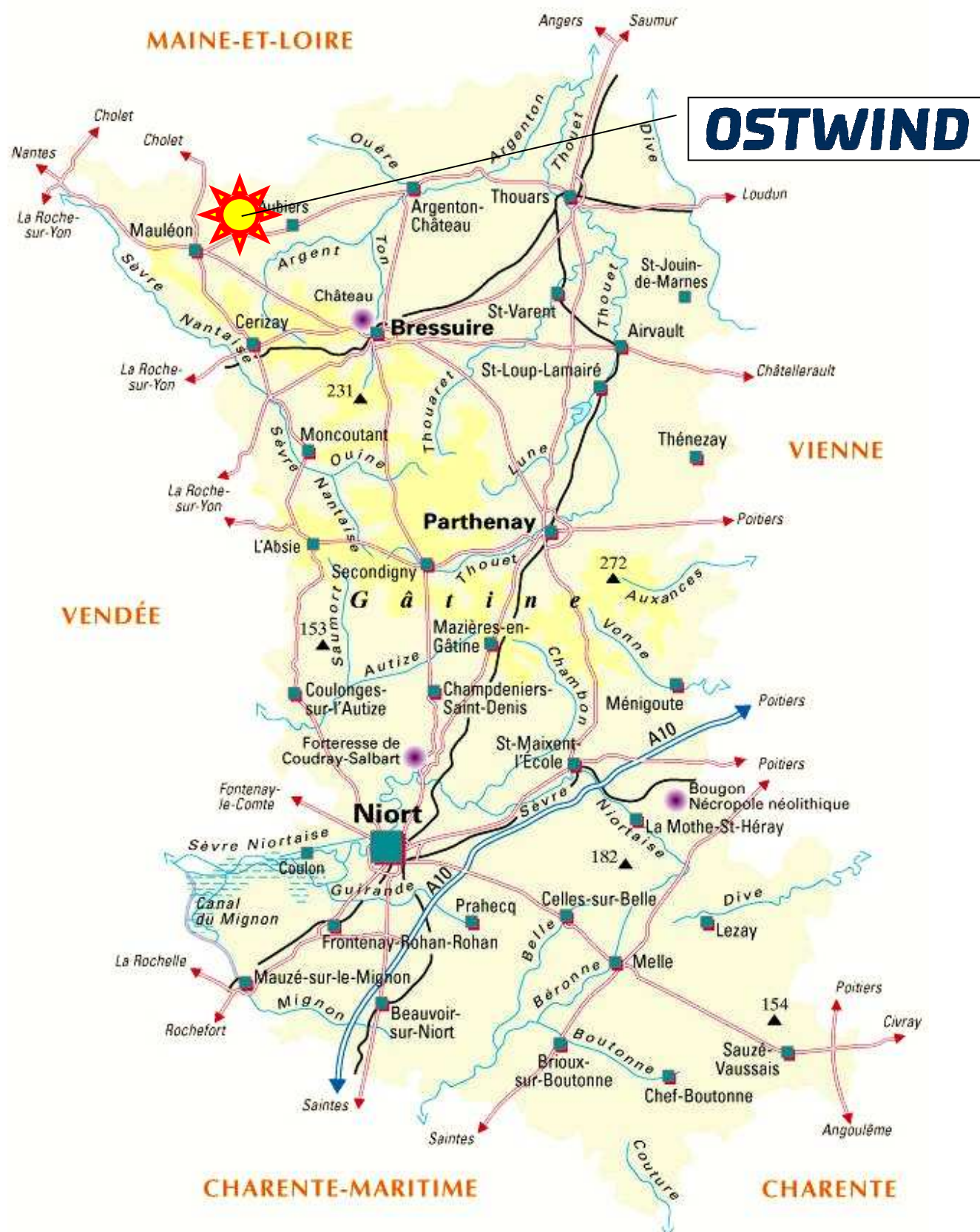
Parallèlement à la présente demande d'autorisation d'exploiter, le projet a fait l'objet d'un dépôt d'une demande de permis de construire.

¹ Arrêté préfectoral n° 282 en date du 29 septembre 2012 portant approbation du schéma régional de Poitou-Charentes.

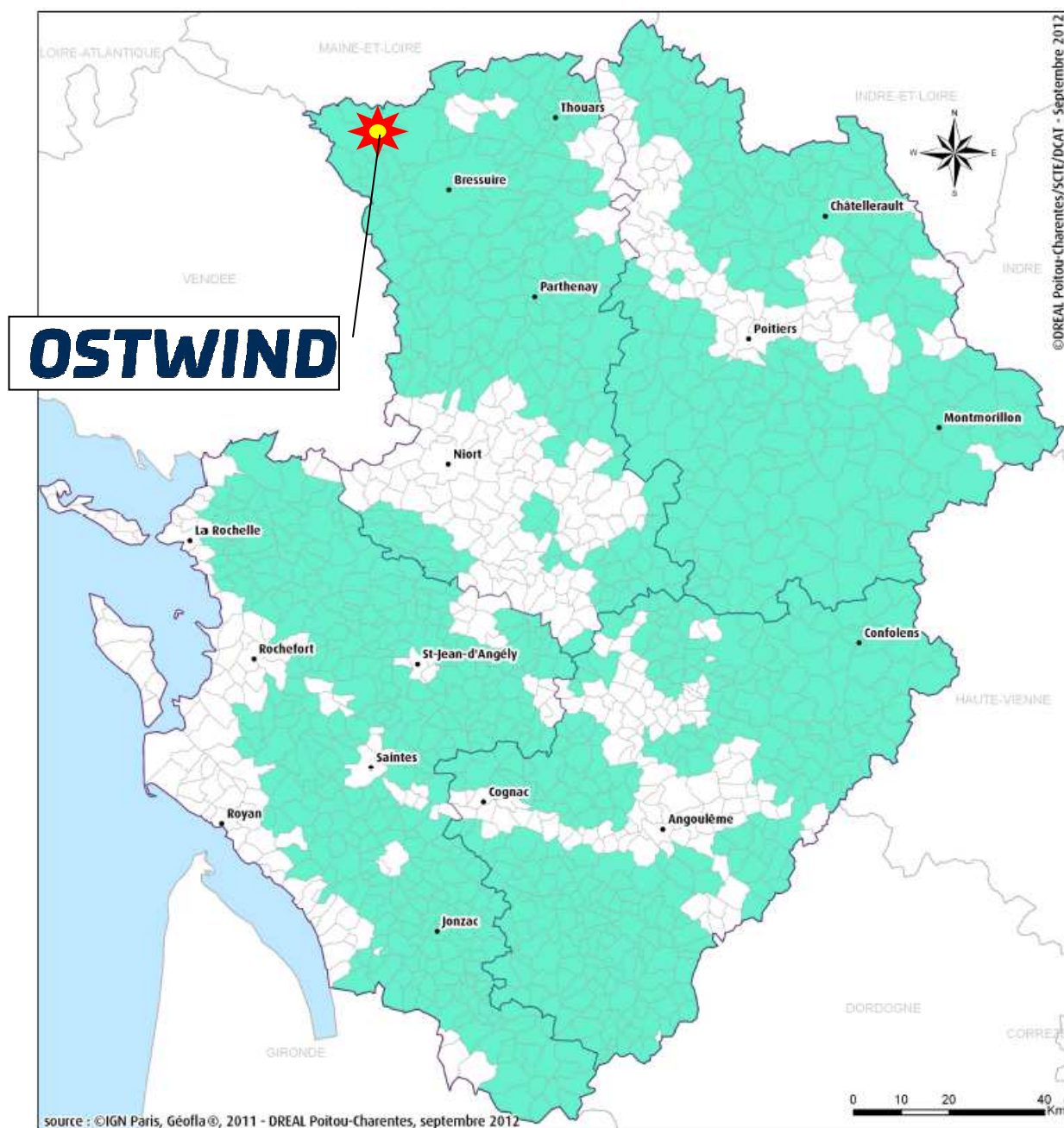
² Cité pour mémoire, car depuis la loi « Brotte » n° 2013-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes, l'insertion d'un projet éolien dans une ZDE ne constitue plus une obligation.

³ Rubrique créée par le Décret n° 2011-984 du 23 août 2011, installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs, comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.

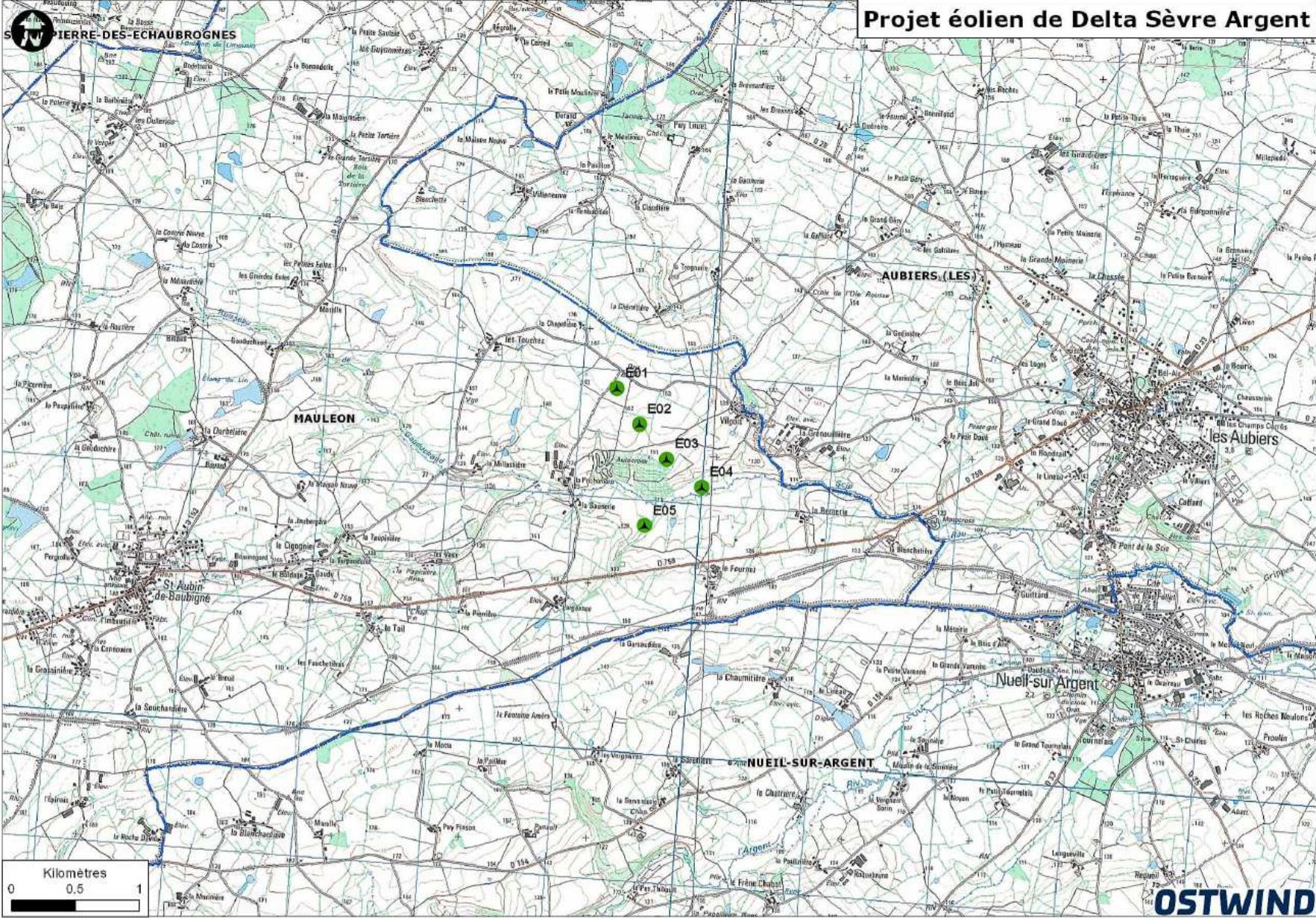
Situation départementale du projet



SITUATION DU PROJET AU SEIN DU SCHEMA REGIONAL EOLIEN (en vert)



Situation du projet sur fond IGN au 1/25 000



C. DESCRIPTIF SOMMAIRE DU PROJET

Le projet de parc éolien sur le territoire communal de St Aubin de Baubigné (commune associée du Grand Mauléon), au Nord-Est de l'agglomération proprement dite, dans une zone rurale comprenant quelques écarts, et à proximité immédiate d'un terrain d'autocross.

Le parc éolien sera composé de :

- 5 aérogénérateurs de marque SIEMENS, type SWT-3.0-113, d'une puissance unitaire de 3 MW ;
- 1 poste de livraison qui reçoit l'énergie produite par les éoliennes;
- 1 raccordement souterrain au réseau public électrique et téléphonique.

La localisation précise de chaque équipement est décrite ci-après mentionnant la parcelle cadastrée sur laquelle l'éolienne sera implantée ainsi que les coordonnées Lambert II et NGF (terrain naturel, en pied de machine et en bout de pâle). Les cotes données réfèrent le centre de l'éolienne.

EOLIENNE	CADASTRE	X	Y	Z (NGF) m	Z EN PIED (NGF) m	Z EN BOUT DE PALE m
E1	237D n°107	373 220.267	221 532.508	165.34	166.20	315.20
E2	237D n°101	373 381.855	221 237.165	153.09	153.70	302.70
E3	237D n°485	373 607.699	220 980.450	145.14	145.75	294.75
E4	237D n°201/203	373 883.900	220 764.031	115.06	116.10	265.10
E5	237D n°241	373 441.104	220 453.959	119.48	119.60	268.60
Poste de livraison	237D n°485	373 576.918	221 018.127	147.09	147.40	Sans objet

Outre les plateformes d'implantation des équipements, le projet nécessitera l'aménagement de pistes d'accès au pied des aérogénérateurs depuis les voies publiques existantes, ainsi que la création d'aires de pré-montage et de grutage nécessaires au positionnement du matériel de levage, en phase de chantier pour le montage des éoliennes.

Du fait de sa longueur (transport, montage, fondations, raccordement des réseaux) et du nombre de personnes employées, un tel chantier nécessite la mise en place d'une base-vie.

Cette base-chantier sera constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et équipée de sanitaires.

Le chantier se déroulera en plusieurs phases :

- Renforcement et création des chemins d'accès et des aires de grutage et de l'aire de pré-montage,
- Déblaiement de la fouille avec décapage de terres arables et stockage temporaire,
- Acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondations,
- Temps de séchage (1 mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations,
- Creusement des tranchées des câbles jusqu'au poste de livraison,
- Acheminement du mât, de la nacelle et des trois pales de chaque éolienne.
- Assemblage des pièces et installation (sur une semaine suivant conditions climatiques),
- Décompactage et étalement d'une couche de terre arable sur l'ensemble de la zone de travail.

Le planning prévisionnel des travaux est le suivant :

- ⇒ 2-4 mois : préparation du chantier ;
- ⇒ 6-8 mois : travaux de VRD (chemin d'accès, plateformes)/ Réalisation des fondations ;
- ⇒ 1-2 mois : réalisation des tranchées/ Raccordement électrique / Réalisation du poste de livraison ;
- ⇒ 2 mois : montage des éoliennes ;
- ⇒ 2 mois : phase de test et de réglage des machines.

RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

A - ETAT INITIAL DU SITE

1.1. Géologie sommaire & pédologie sommaire

La formation géologique rencontrée au niveau de la zone étudiée, correspond à des intrusions magmatiques dites Massif de Moulins - les Aubiers – Gourgé, entaillées par des alluvions anciennes et modernes correspondant au chevelu large des cours d'eau comme l'Argent ou le Gauduchaud. La roche est de type granitique

La couverture correspond à des arènes, soit un sol sableux, généralement peu profond, et peu humifère, a la valeur pédologique faible. Dans les fonds de vallée, l'horizon pédologique devient plus souple et plus profond, par la présence de dépôts alluvionnaires.

1.2. Contexte hydrogéologique & hydrologique

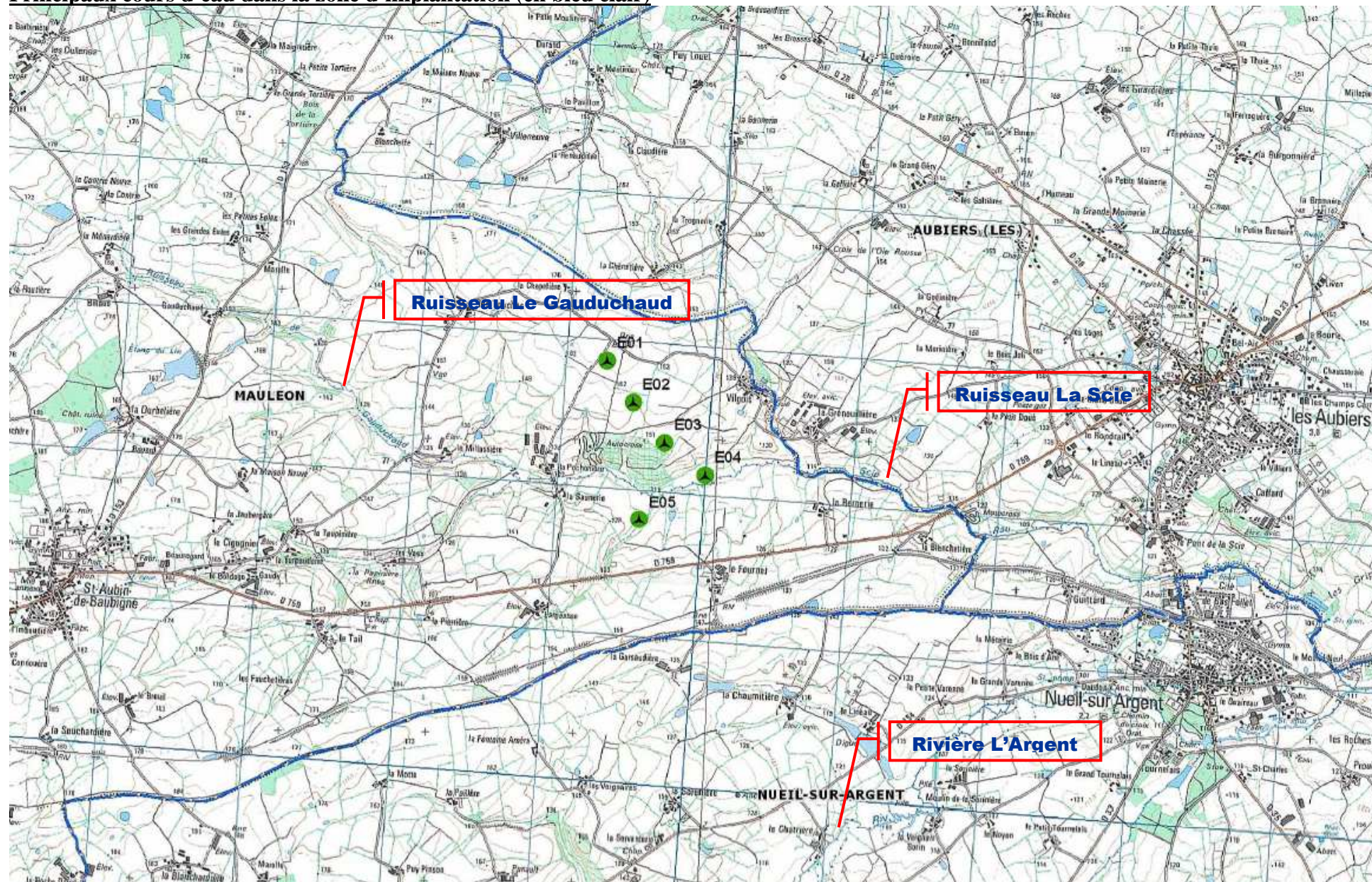
L'hydrogéologie locale est marquée par la présence de l'aquifère du massif granitique d'Orvault. Du point de vue hydrogéologique, ce domaine est globalement peu aquifère. Depuis la surface, il peut être décrit comme suit : un premier niveau d'arène granitique, pouvant être plus ou moins argileux et assurant la fonction capacitive de l'aquifère, puis un second niveau de granite altéré et de granite sain fissuré, assurant la fonction drain où sont localisées les principales arrivées d'eau.

Cent vingt trois points d'eau ont été répertoriés avec une majorité de puits dont la profondeur maximale atteinte est de 15 m. L'utilisation de ces points d'eau est principalement agricole et individuel avec des prélèvements journaliers de quelques m³.

Le secteur d'implantation du projet est principalement drainé par la rivière l'Argent qui coule selon un axe Sud-Nord/Est et donne naissance à l'Argenton à sa confluence avec le Dolo, sur la commune de St Clémentin. Ce réseau hydrographique appartient au bassin versant du Thouet.

Sur la zone d'implantation du projet, le réseau de surface est composé d'un petit chevelu de rus et de talwegs comme le Gauduchaud qui traverse le site du projet dans le secteur Sud, complété par quelques plans d'eau (mares ou petits étangs) dont la plupart sont connectés directement aux ruisseaux et fossés précités, qui se jettent ensuite dans l'Argent. Ces retenues d'eau dépendent en grande partie de l'impluvium.

Principaux cours d'eau dans la zone d'implantation (en bleu clair)



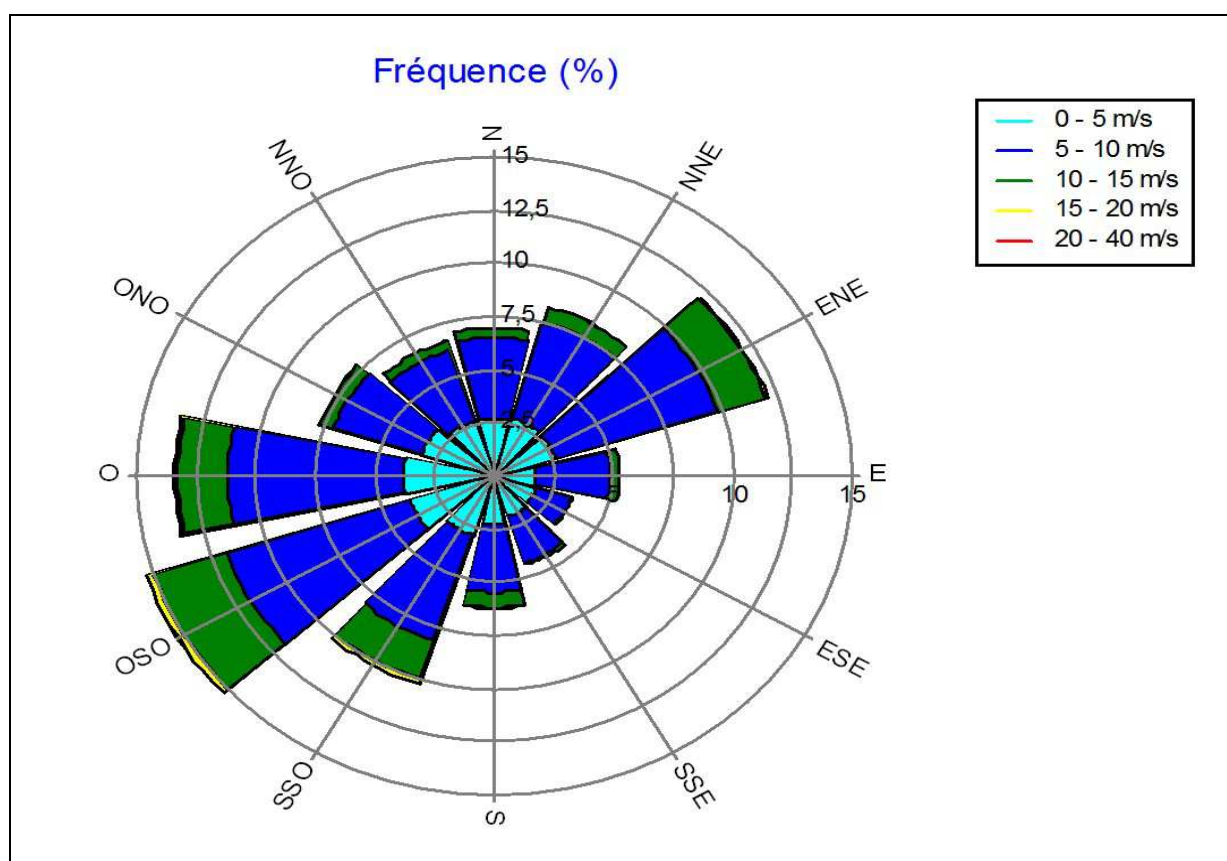
1.3. Données climatiques & gisement éolien

Le climat Deux-Sévrien est contrasté du fait des différences de paysages et nature des terrains (Gâtine et plaines calcaires). D'une manière générale le département jouit d'un climat doux de type océanique, avec une moyenne annuelle des températures de 11°C au Nord, et de 12°C au Sud. La moyenne annuelle des précipitations pour le département est de 770 millimètres.

L'insolation quant à elle varie de 1850 à 2000 heures de Bressuire à Niort. Les vents dominants viennent des secteurs ouest à sud-ouest, tournant au nord en période hivernale ; la rose des vents pour la région de Bressuire est donné à titre indicatif si après

Les caractéristiques du gisement éolien sont des paramètres d'importance dans le cadre de l'implantation d'un parc éolien ; plus que la force du vent en pointe⁴, c'est surtout la constance de celui-ci qui est recherchée afin d'obtenir des cycles de fonctionnement les plus longs. La qualité du gisement a été mesurée grâce à l'implantation, par la Société Ostwind, d'un mat de mesures, in situ, à partir de juillet 2011.

ROSE DES VENTS MESUREE



⁴ Les éoliennes de nouvelle génération sont capables de fonctionner avec de vitesses de vent assez faibles.

1.4. Paysage

Le secteur d'étude est identifié comme une « zone de sensibilité à l'éolien » en raison de sa proximité avec le territoire emblématique de l'Argentonnois.

Au regard de l'ensemble des éléments cités précédemment, le tableau synthétique ci-après a été établi. A sa lecture, on peut en conclure que le site choisi pour l'implantation de ce parc éolien se présente comme globalement favorable à l'accueil d'un tel projet. La lisibilité du paysage est relativement complexe du fait du nombre d'éléments qui la compose, et les éoliennes pourront s'implanter dans ce contexte sans en déséquilibrer les lignes de force.

Une attention particulière doit cependant être portée quant à la présence de vallées dans le secteur d'étude. Les co-visibilités potentielles avec le Château de la DURBELIERE, et l'inter-visibilité avec le futur parc éolien de la FRAIGNERAIE restent les points les plus sensibles de ce projet. La composition du parc est donc étudiée en ce sens.

Ces conclusions sont en cohérence avec les éléments portés dans le projet de ZDE, qui a identifié ce secteur comme favorable.

ENJEUX	SENSIBILITE	POINTS SENSIBLES
CONTEXTE EOLIEN	MOYENNE	PRESENCE DE PLUSIEURS PARCS EOLIENS (EXISTANTS OU EN PROJET) DANS LA ZONE D'ETUDE. L'INTER-VISIBILITE DEVRA ETRE ETUDIEE FINEMENT.
COMPATIBILITE CHARTE	MOYENNE	LE SITE D'ETUDE RECOUPE LA PARTIE AMONT DE LA VALLEE DE L'ARGENT. UNE ATTENTION PARTICULIERE DEVRA ETRE PORTEE A CETTE ENTITE.
UNITES PAYSAGERES	FAIBLE	LE BOCAGE BRESSUIRAIS ET LES CONTREFORTS DE LA GATINE PRESENTENT DES SPECIFICITES PAYSAGERES QUI PERMETTENT D'ENVISAGER L'IMPLANTATION D'EOLIENNES. PEU DE VUES LOINTAINES.
OUVERTURE VISUELLES DEPUIS LES AXES ROUTIERS	FAIBLE	LA PLUPART DES AXES DU SECTEUR PROPOSENT DES VUES ASSEZ LIMITEES SUR LE PAYSAGE.
LIGNE DE FORCE DU PAYSAGE	MOYENNE	ORIENTATION GLOBALE N-O / S - E, MODULEE PAR LES LIGNES DE FORCE A PETITE ECHELLE (VALLEE DE LA SCIE, COTEAU DU VALLON DU GAUDUCHAUD...)
IMPLANTATION DU BATI	FAIBLE	PEU DE BATI A PROXIMITE IMMEDIATE DU SITE ET UN CONTEXTE BOCAGER QUI LIMITE FORTEMENT LES PERCEPTIONS
MONUMENTS HISTORIQUES	MOYENNE	PRESENCE DU CHATEAU DE LA DURBELIERE EN LIMITE DE LA ZONE D'IMPLANTATION ; L'IMPACT DEVRA ETRE ANALYSE PRECISEMENT.
GITES ET PARCOURS TOURISTIQUES	FAIBLE	ACTIVITE TOURISTIQUE FAIBLE SUR LE SECTEUR. SEUL UN PARCOURS DE RANDONNEE TRAVERSE LE SITE.

1.5. Patrimoine naturel

Le projet entre dans le champ de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (article L.414-4 et suivant, et R. 414-9 et suivant du Code de l'Environnement), **et ce quelle que soit sa position par rapport aux sites Natura 2000.**

Pour répondre aux obligations réglementaires, plusieurs diagnostics écologiques ont été conduits sur la zone prévisible d'implantation, pour avoir un inventaire précis du milieu. Ces inventaires effectués sur un cycle annuel complet couvrant les années 2011 et 2012 lorsque cela s'avérait nécessaire, concernent :

- Les amphibiens, compte tenu de la présence importante de plans d'eau dans la zone d'implantation ;
- L'avifaune ;
- Les chiroptères ;
- La flore et la végétation lignée.

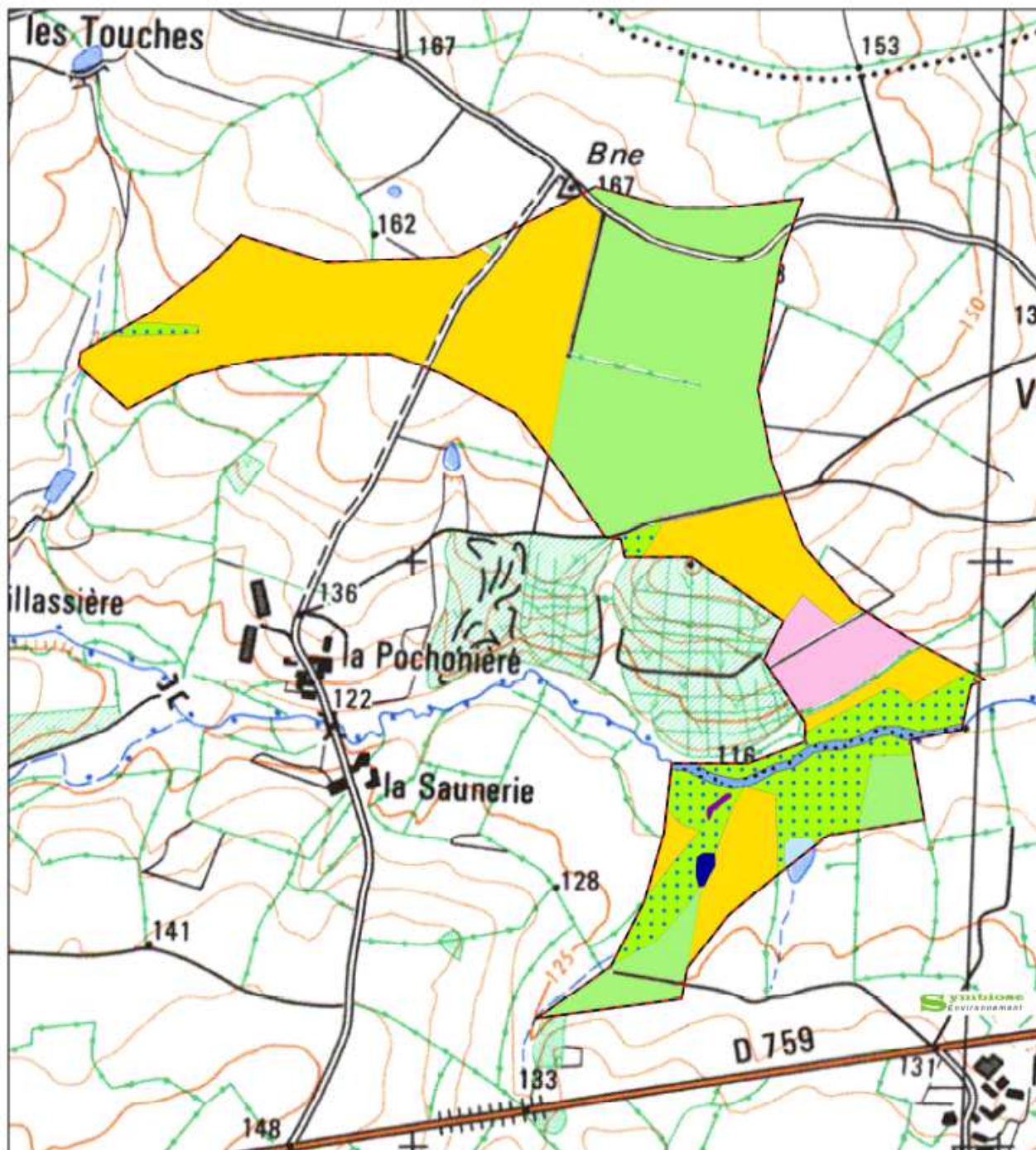
Diagnostic flore

La moitié nord du site est presque exclusivement occupée par des cultures et des prairies temporaires. La moitié sud traversée par le ruisseau de Gauduchaud est très vallonnée avec une végétation diversifiée. On y trouve notamment des pelouses silicicoles sur les buttes, des boisements et des prairies humides dans les fonds de vallon.

Sur le périmètre étudié, 109 espèces végétales (phanérogames et fougères) ont été rencontrées. Aucune n'est protégée sur le plan national, régional ou départemental.

Un peu plus d'une douzaine d'habitats ont été identifiés sur le site. Les pelouses silicicoles, les prairies humides et ripisylves hébergent la flore la plus variée du site et présentent un fort potentiel pour la faune, notamment les insectes.

Les pelouses silicicoles constituent un milieu original qui mérite d'être préservé. De même le fond de vallon du ruisseau avec la ripisylve (d'intérêt communautaire) et les prairies humides constituent un secteur remarquable tant du point de vue des habitats que des continuités écologiques.



- Zone d'étude
- Habitats :
- Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes
- Bois marécageux d'Aulnes
- Cultures
- Eaux distrophes
- Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- Pâturages à Ray-grass
- Roselières basses à moyennes
- Terrains en friche



0 250 500 mètres

Carte 1 : Habitats de la zone d'implantation potentielle du projet éolien de Mauléon-les Aubiers zone est

Diagnostic amphibiens

Six espèces d'Amphibiens ont été détectées dans le périmètre d'étude rapproché : le Triton palmé, le Triton marbré, la Rainette verte, le Crapaud commun, la Grenouille agile et la Grenouille verte de Roesel. Sept sites de reproduction (mares ou étangs) ont été identifiés dans le périmètre d'étude rapproché.

En revanche, les superficies de prairies (zones de transit) d'une part, celles des boisements ou les linéaires de haies (habitats terrestres) d'autre part sont relativement faibles dans le périmètre d'étude rapproché. Cette situation est plutôt défavorable à l'existence un peuplement d'Amphibiens diversifié.

De plus, la majorité des sites de reproduction du périmètre d'étude rapproché sont situés en contrebas de bassins versants. Or les intrants chimiques agricoles ont un effet généralement négatif sur l'état de conservation des peuplements d'Amphibiens. On peut donc s'attendre, dans le périmètre d'étude rapproché, à observer un peuplement relativement peu diversifié.

Six espèces détectées sont protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (cf. tableau ci-dessous)

Enjeu réglementaire des espèces et habitats d'espèces – zone A

Espèce	Arrêté du 19/11/2007	Enjeu
Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	Article 2	Fort
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Article 3	Modéré
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Article 3	Modéré
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	Article 2	Fort
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Article 2	Fort
Grenouille verte de Roesel (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	Article 5	Faible

La conservation du Triton marbré et de la Rainette verte représente un enjeu patrimonial certain mais modéré, ces espèces étant menacées d'extinction en Poitou-Charentes. La conservation des quatre autres espèces présentes dans le périmètre d'étude rapproché représente un enjeu patrimonial mineur, leur statut de conservation étant peu préoccupant.

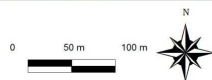
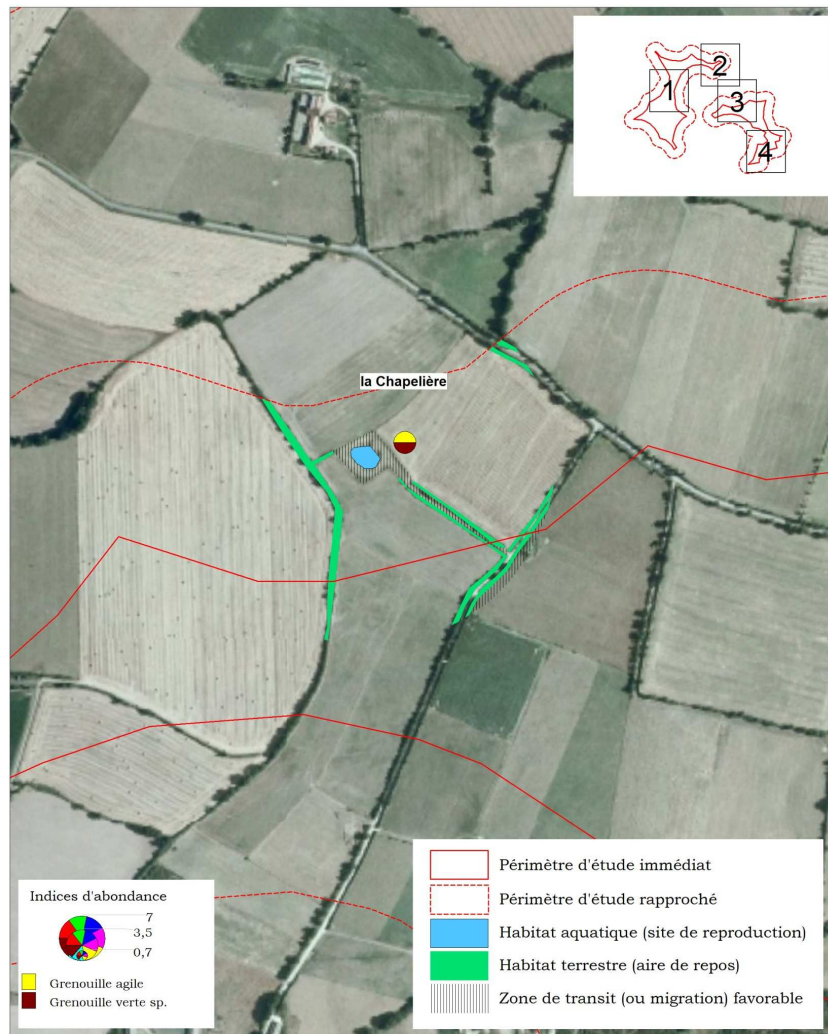
Les enjeux de conservation liés aux amphibiens et au développement du projet reposent donc sur la pérennité des habitats naturels utilisés pour chasse (prairies humides) et des habitats de reproduction.

Sur le site, seules les éoliennes E4 et E5 se situent à relative proximité d'habitats favorables aux amphibiens.



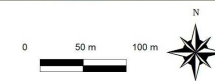
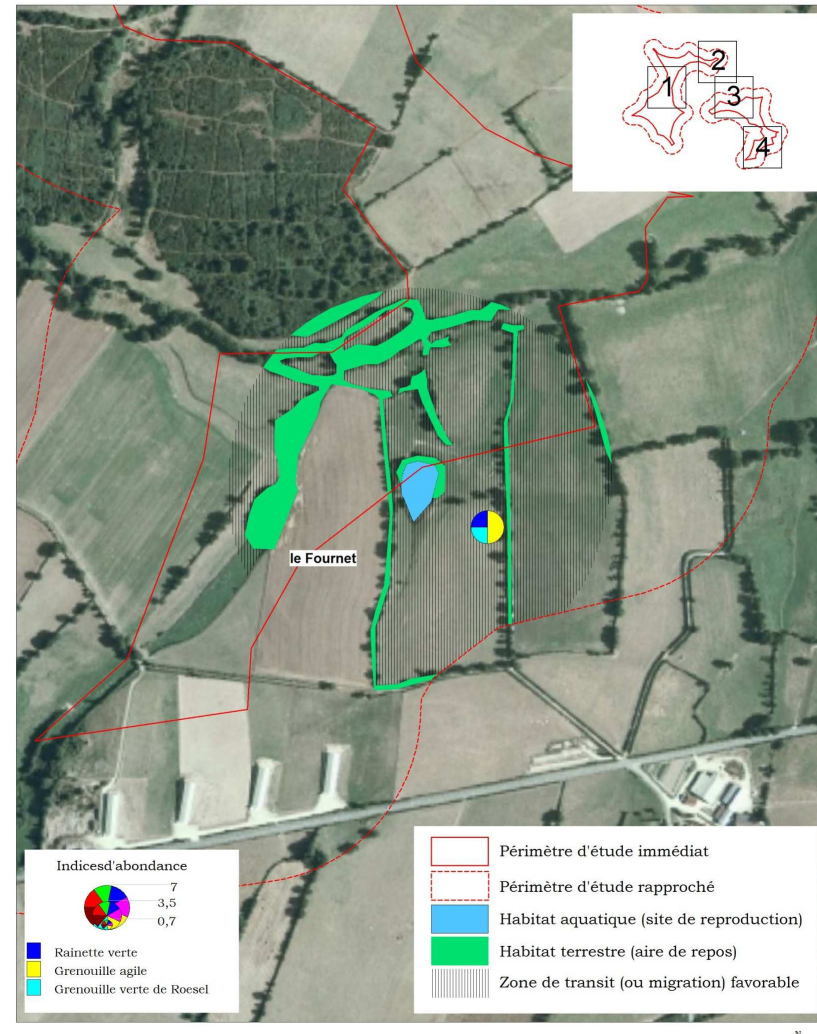
Investigations sur les Amphibiens : zone A (secteur 3)

Etude d'impact volet faune & flore : sites de Mauléon (79)



Investigations sur les Amphibiens : zone A (secteur 4)

Etude d'impact volet faune & flore : sites de Mauléon (79)



Diagnostic ornithologique

Le secteur étudié lors des différents relevés avifaunistiques, situé au nord-est de Saint-Aubin-de-Baubigné, est bien défini sur sa partie nord par un linéaire boisé composé de haies et de bois ou forêts (bois de la Durbelière, Forêt de Boissière). Plusieurs étangs dont l'étang du Lin sont compris dans le périmètre d'étude.

A l'issue de l'étude de terrain nous avons recensé 86 espèces d'oiseaux dont 59 nicheurs et 27 non nicheurs. Parmi celles-ci, 39 espèces sont des migrateurs ou hivernants et 46 sont présents toute l'année sur la zone d'étude.

Sur la totalité des espèces observées, quatre d'entre elles sont classées « Vulnérables » (Milan noir, Perdrix grise, *Œdicnème criard*, Vanneau huppé), 10 autres espèces sont annoncées « en Déclin » (*Fuligule milouin*, *Faucon crécerelle*, *Perdrix rouge*, *Bécassine des marais*, *Tourterelle des bois*, *Effraie des clochers*, *Chevêche d'Athéna*, *Huppe fasciée*, *Etourneau sansonnet*, *Moineau domestique*, *Linotte mélodieuse*, *Bruant proyer*) tandis que 8 sont signalées « en Dépression », autrement dit ces espèces n'ont pas récupéré les effectifs initiaux suite à un déclin (*Busard Saint-Martin*, *Caille des blés*, *Martin-pêcheur d'Europe*, *Pic vert*, *Alouette des champs*, *Alouette lulu*, *Hirondelle rustique*).

Par ailleurs, 8 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux dont 3 nicheurs (*Busard Saint-Martin*, *Œdicnème criard*, *Alouette lulu*) et 5 migrateurs/hivernants (*Grande Aigrette*, *Bondrée apivore*, *Milan noir*, *Pluvier doré*, *Martin-pêcheur d'Europe*).

A l'échelle nationale 56 espèces inventoriées sont protégées. Pour les « nicheurs », Huit espèces sont inscrites « en Déclin » (*Perdrix rouge*, *Œdicnème criard*, *Tourterelle des bois*, *Vanneau huppé*, *Effraie des clochers*, *Chevêche d'Athéna*, *Huppe fasciée*, *Hirondelle rustique*), alors que dans les hivernants et migrateurs : ne espèce est classée vulnérable (*Grande Aigrette*) tandis que 2 autres sont « en déclin » (*Fuligule milouin*, *Perdrix grise*).

Parmi les espèces présentes sur la zone, 5 espèces sont considérées en déclin en Poitou-Charentes (*Tourterelle des bois*, *Chevêche d'Athéna*, *Huppe fasciée*, *Alouette des champs*, *Alouette lulu*).

La présence de 62 Œdicnèmes criards, inventoriés le 08/11/2011, au sud de la Durbelière atteste d'un regroupement postnuptial sur ces parcelles, jusqu'alors inconnu sur le site.

Il s'agit d'une donnée très importante qui constitue un des enjeux majeurs pour la zone. Les premières éoliennes se situeraient à plus de 3 km à l'Est de ce rassemblement ce qui ne semblerait, ne pas avoir d'impact sur la pérennité de ce rassemblement généralement réutilisé d'année en année.

Le principal enjeu concerne essentiellement l'étang du Lin, situé à 3 km à l'Ouest de l'éolienne la plus proche (E1) qui accueille plusieurs espèces d'anatidés, d'ardéidés ou encore de limicoles, que ce soit durant l'hivernage ou encore lors de haltes migratoires. De plus, l'agencement en petits plans d'eau favorise les échanges entre ces derniers avec des observations courantes de Grands cormorans, de Mouettes rieuses.

Diagnostic chiroptères

Il existe seulement deux zones de sensibilité écologiques élevées dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour du projet : la forêt de Boissière, à environ 3 km à l'ouest du site, et le Bois de la Maissonnette, à 8 km au nord-est des Aubiers. Les fiches Znieff de ces deux sites ne mentionnent, en revanche, aucune espèce de chiroptères.

Des comptages effectués chaque année dans un souterrain situé à Mauléon (4 km au sud-ouest de la ZDE) indiquent la présence d'une trentaine de chiroptères pendant la période d'hibernation, dont une majorité de Grand Rhinolophe, et des individus isolés de Grand Murin, Murin à moustaches et Murin de Daubenton. Plus récemment, une mention de Murin de Bechstein, espèce très rarement observée dans les Deux-Sèvres, a également été faite dans ce souterrain.

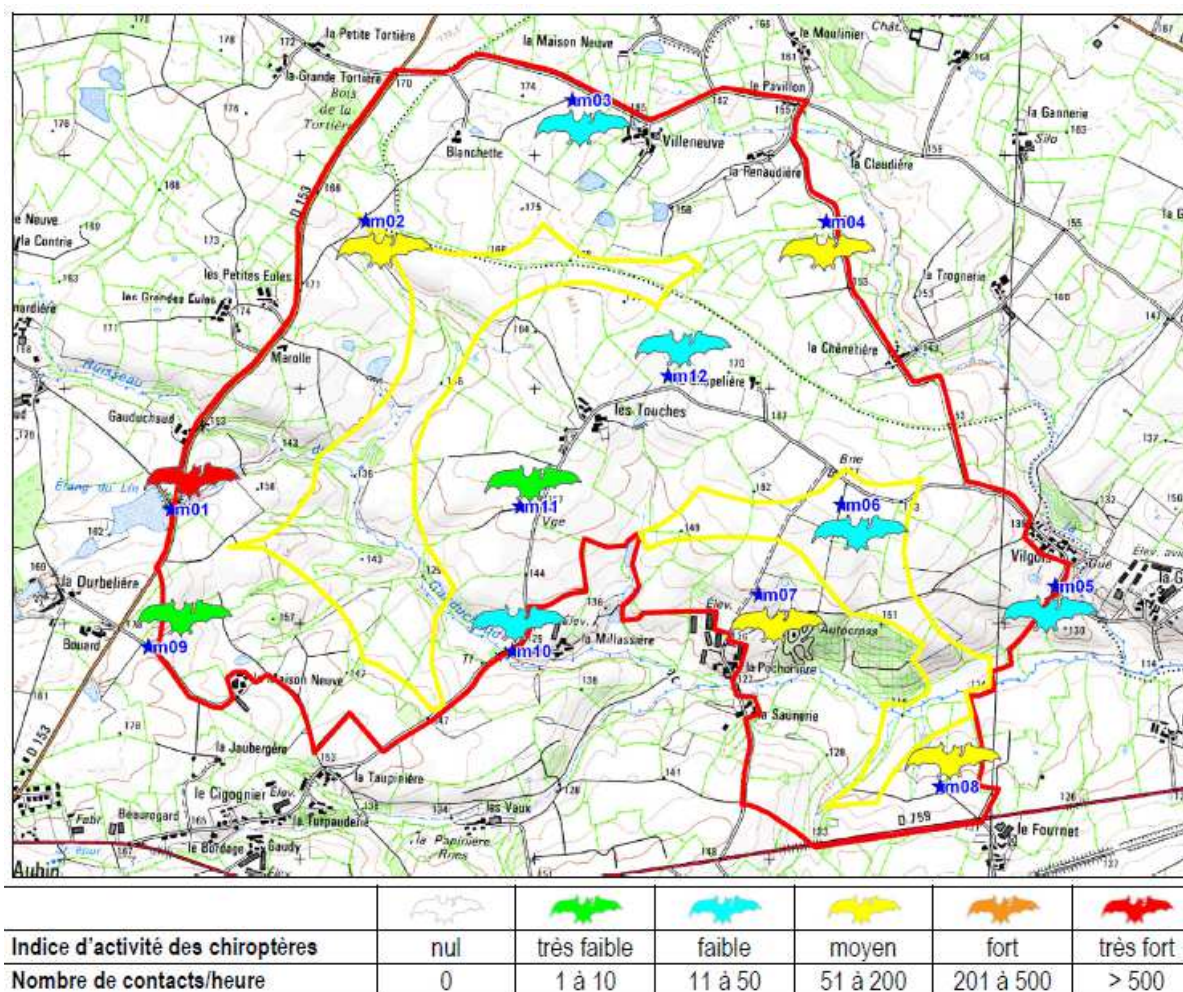
La répartition des contacts enregistrés au cours du suivi dans l'aire d'étude est indiquée sur la carte ci-après.

L'activité des chiroptères apparaît fortement concentrée au niveau de la principale zone humide que constitue l'étang du Lin. Ce plan d'eau peu profond, riche en herbiers aquatiques, produits d'importantes biomasses d'insectes, et constitue un véritable « spot » de chasse pour le peuplement local de chiroptères.

En dehors de ce point particulier, l'activité des chiroptères est faible à moyenne sur l'ensemble du site, avec une répartition relativement diffuse des contacts sur toute la zone d'études.

Au total, huit espèces de chauves-souris ont été inventoriées sur le site. Au niveau spécifique, la Pipistrelle commune domine largement le peuplement, puisqu'elle totalise près de 62% du nombre de contacts enregistrés. Le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et la Noctule commune forment un groupe d'espèces secondaires, avec respectivement 12%, 10%, 8% et 7% de l'activité totale.

Les trois dernières espèces (Barbastelle, Oreillard gris et Grand Rhinolophe) sont uniquement occasionnelles sur le site, et totalisent ensemble seulement 1% de l'activité. Au plan patrimonial, l'intérêt du site est lié à la présence de deux espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitats, et de quatre autres chiroptères classés déterminants pour les Znieff en Poitou-Charentes.



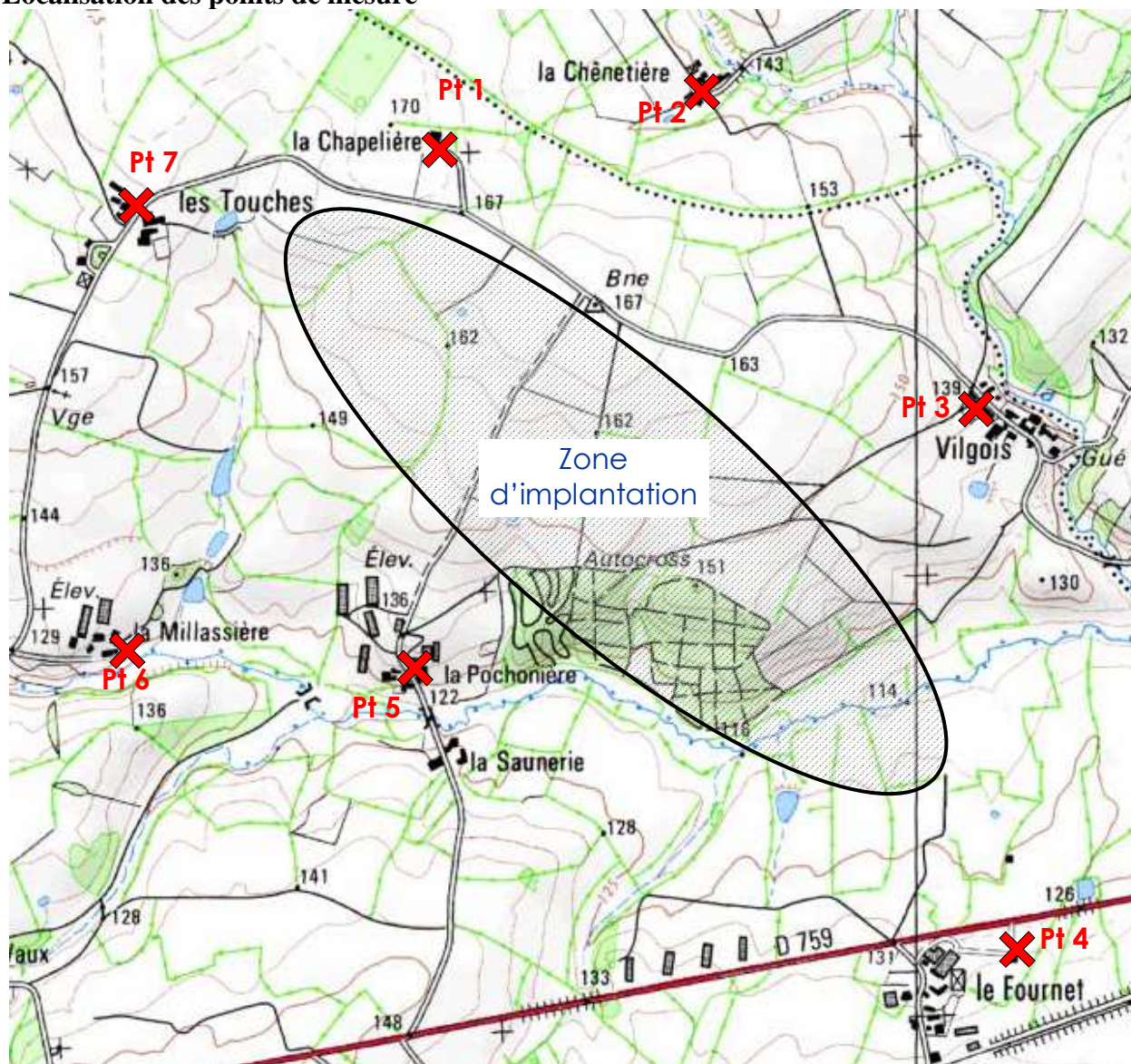
Carte de l'activité moyenne des chiroptères sur les points d'écoutes (avril à septembre 2011).

1.6. Environnement sonore & vibrations

L'acoustique est une science complexe qui associe un phénomène physique à la perception physiologique de ce phénomène. Par-delà ce phénomène physique et sa physiologie, la perception psychologique que l'on peut avoir d'une même émission sonore peut considérablement varier selon l'état d'esprit dans lequel l'observateur la reçoit. C'est là toute la complexité qui est attachée à la notion de *nuisances sonores*.

Deux campagnes de mesure ont été réalisées en début de période printanière où la faune et la flore commencent tout juste à se réveiller, pour ces raisons les bruits de fond mesurés restent les plus faibles que l'on puisse observer sur une année. Au total, 7 points de mesure ont été réalisés autour du projet, à proximité immédiate des zones d'habitations.

Localisation des points de mesure



Il ressort de ces mesures que le panorama sonore autour de la zone d'implantation, est de type « calme », sauf en ce qui concerne le point de mesure n°4 (Le Fournet), où le trafic routier de la RD 759 est ressenti en période diurne.

En ce qui concerne les vibrations, aucune source naturelle de vibration n'a été recensée sur l'aire d'étude.

1.7. Qualité de l'air

L'air est une des composantes du milieu naturel. Des variations dans sa composition peuvent avoir des répercussions sur la santé humaine, et plus généralement sur les milieux. A Mauléon, la zone urbaine la plus dense (7 885 habitants), au sein de la zone d'étude, la qualité de l'air est plutôt satisfaisante, en l'absence de point d'émission particulier important (industrie lourde, concentration urbaine dense, ect).

1.8. Éléments humains

Le site retenu pour l'implantation dépend de la commune de St Aubin de Baubigné (commune associée à Mauléon). Mauléon est le chef-lieu d'un canton de 11 communes dont 7 sont associées et forment le Grand Mauléon (Loublande, La Chapelle-Largeau, Moulines, Le Temple, Mauléon, St Aubin-de-Baubigné et Rorthais). Le Grand Mauléon compte environ 8.266 habitants sur un territoire de 119 km².

St Aubin de Baubigné comporte de 4 555 ha de superficie, et compte 1 363 habitants (*pop légale 2011*). C'est un territoire rural à vocation fortement agricole (élevage), dont l'activité dépend des 48 exploitations agricoles ; le reste de l'activité économique locale est principalement basé sur l'artisanat, même s'il existe des petites unités industrielles (fabrication de pièces en polyester et en acier).

Le Grand Mauléon fait partie de la communauté de communes Delta Sèvre Argent, dont le siège est à Mauléon. Articulé autour de Mauléon, Cerizay et de Nueil-Les-Aubiers (les trois principales agglomérations de la communauté), et aux confins de la Vendée (85) et du Maine-et-Loire (49), son territoire se caractérise par un dynamisme de bon aloi et une qualité de vie recherchée.

Couverture géographique de la Communauté de Communes DELTA SEVRE ARGENT



1.9. Vestiges archéologiques

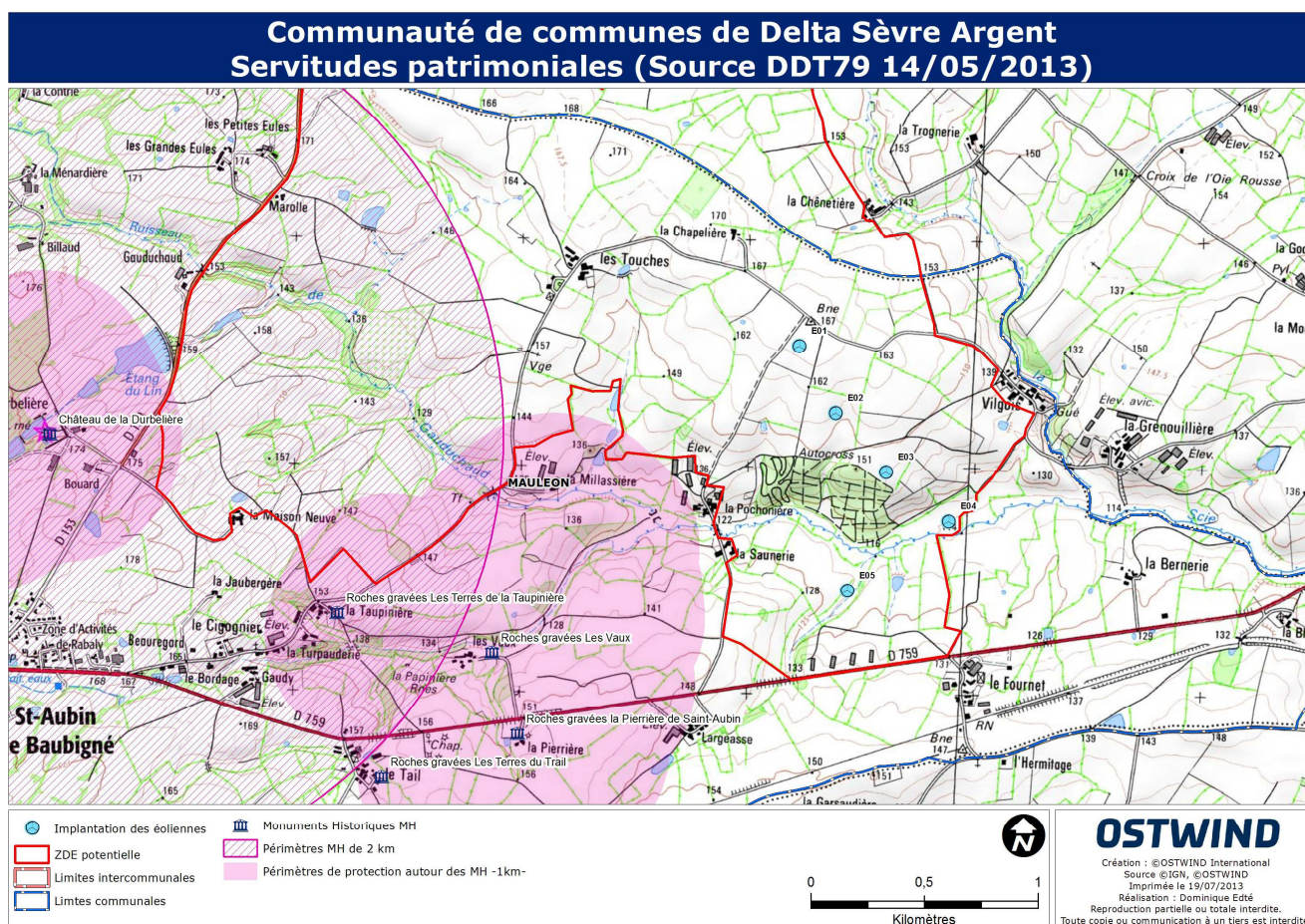
Aucun site répertorié ne se trouve dans la zone retenue pour l'implantation des machines, néanmoins, le recensement effectué reflète uniquement l'état actuel des connaissances en l'absence de recherches approfondies. Par conséquent, il n'est pas exclu que le potentiel archéologique du secteur soit plus important.

1.10. Patrimoine historique ou protégé

L'essentiel du patrimoine local est religieux et architectural avec une densité de châteaux, logis, etc. importante. A proximité immédiate de la zone d'implantation du projet, deux sites classés sont à mettre en évidence :

- les roches gravées à St Aubin de Baubigné, aux lieux-dits : les Vaux, les Terres de la Taupinière, les Terres du Rail, la Pierrière de Saint-Aubin. Ces gravures rupestres sur roches datent de l'Âge du fer.

- le Château de la Durbelière à St Aubin de Baubigné, est construit sur l'emplacement d'un édifice plus ancien (de 1440 et 1460). Subsistent de cette époque la tour à pans coupés et le mur d'enceinte avec ses échauguettes d'angle. Les anciens communs qui ferment la cour sur 80 mètres de long, devenus aujourd'hui bâtiments de ferme, s'achèvent à l'ouest par une longue galerie ornée de colonnes et qui servait de manège. Les douves sont également encore visibles.



1.11. Eléments économiques

La bonne santé économique et sociale d'une région se mesure le plus souvent à la bonne santé de son tissu économique, synonyme d'emploi et de travail pour une partie de ses habitants. Au niveau de l'aire d'étude, le principal moteur économique se concentre sur la région Choletaise, au Nord de la zone d'étude, qui présente le taux de chômage le plus faible (9 % de la population⁵), de toutes les régions métropolitaines.

La communauté de communes Delta Sèvre Argent présente également des résultats très encourageants : l'agriculture et notamment l'élevage hors sol qui constitue l'un des poumons économique ; ce secteur a permis de décliner d'autres activités annexes ou connexes : fabrication d'aliments, chaînes d'abattage, atelier de transformation, etc... . Globalement, l'activité économique est basée sur un réseau de PME/PMI très actif, qui résiste plutôt bien aux difficultés actuelles.

Le tourisme ne constitue pas une activité très importante sur cette partie du territoire, même si le secteur de Nueil Les Aubiers est souvent surnommé « le Petit Périgord Poitevin », en raison de la présence de nombreux châteaux et manoirs. La région est plutôt une zone de transit pour les touristes, entre les pôles du Futuroscope et du Puy du Fou, avant de rejoindre la cote atlantique.

1.12. Infrastructures & réseaux

Réseau routier :

Le secteur d'implantation du projet, se trouve au centre d'un triangle dont la base serait formée par la D 759 qui relie Mauléon à Nueil Les Aubiers, et les cotés correspondant aux axes routiers D 153 entre St Aubin de Baubigné et les Cerqueux, et D28 entre Nueil Les Aubiers et la limite départementale avec le Maine & Loire.

Les distances minimales d'implantation d'éoliennes par rapport aux routes départementales, sont de :

- ☞ 200 m pour la RD 759 (réseau structurant) ;
- ☞ 150 m pour la RD 153 (réseau non structurant),

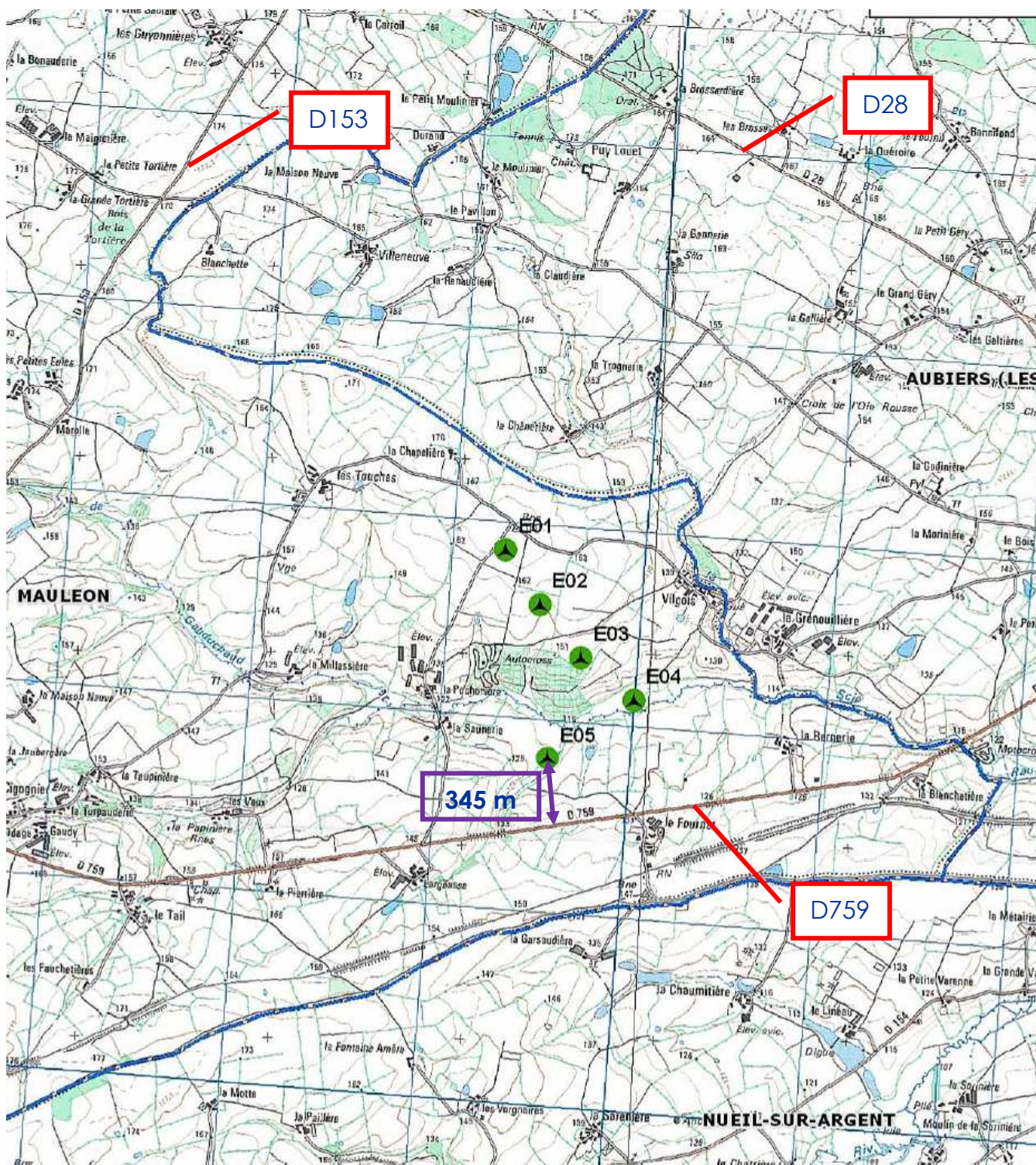
Sans pouvoir être inférieures à la hauteur totale des aérogénérateurs édifiés.

Ces distances sont très largement respectées, puisque l'éolienne la plus défavorablement située (E5), est distante de 345 m, vis-à-vis de la RD 759.

Quelques portions de chemins de petites randonnées sont répertoriées au PDIPR de la commune ; ceux-ci se juxtaposent d'ailleurs aux chemins de randonnées d'une échelle plus importante.

⁵ Source Observatoire Régional de l'Emploi Pays de Loire, 4^{ème} trimestre 2012.

RESEAU ROUTIER PRINCIPAL AUX ABORDS DU SITE SUR FOND I.G.N.



L'un d'eux, qui relie le Nord de Nueil Les Aubiers à la vallée de l'Argent, traverse le site d'implantation du Nord au Sud en passant par les hameaux de Vilgois et de la Saunerie. Il franchit donc le vallon du Gauduchaud et emprunte un passage dans la partie la plus pentue du coteau Sud du plateau où se trouve le site d'implantation.

Réseau d'alimentation en eau :

Aucune canalisation n'occupe la zone d'implantation des machines, et les aménagements annexes (chemins d'accès, plate formes de montage, poste de livraison, ect).

Réseau d'assainissement :

En dehors du bourg de St Aubin de Baubigné, le secteur d'implantation du projet ne comporte pas de réseau de tout à l'égout collectif; l'assainissement au niveau des habitations dans les écarts fait appel à des moyens individuels et autonomes, situés au plus près des maisons.

Réseau électrique :

De la même manière que pour l'adduction d'eau, un réseau électrique dessert les habitations de la zone d'implantation du projet. Ce réseau géré par SEOLIS ENERGIE SERVICE est essentiellement aérien. Le linéaire du réseau électrique aérien ne recoupe pas la zone d'implantation du parc éolien.

Réseaux France Télécom :

Plusieurs types de réseaux téléphoniques sont recensés dans le périmètre proche de la ZDE :

- En aérien ;
- En souterrain ;
- Et, en pleine terre.

Aucun de ces réseaux ne recoupe la zone d'implantation du parc éolien.

Faisceaux hertziens :

Aucune servitude concernant les faisceaux hertziens n'est recensée sur la zone d'implantation du projet ou à proximité immédiate ; cette absence de servitude a été confirmé par la société France Télécom (Cf. annexe) et par la Préfecture de zone de défense et de sécurité Ouest (Cf. annexe), et par la consultation du site l'ANFR.

Radars :

Les servitudes liées à l'usage des radars peuvent concerner plusieurs types d'équipement : les radars météo, et les radars pour l'aviation que celle-ci soit civil ou militaire.

Dans le cas présent, aucune servitude liée à un radar météo n'est recensée sur la zone d'implantation du projet ou à proximité immédiate⁶.

Vis-à-vis des radars de guidage de la circulation aéronautique, deux servitudes sont à prendre en considération :

- La zone de coordination du radar de La Roche S/Yon : zone réglementée par la circulaire du 3 mars 2008 relative aux perturbations par les aérogénérateurs du fonctionnement des radars fixes de l'aviation civile, de la défense nationale, de météo-France et des ports et navigation maritime et fluvial ;
- Le secteur de la procédure d'approche Locator de l'aérodrome de Cholet dont l'altitude minimale de sécurité (MSA) est de 2 000 pieds ; compte tenu de la marge de franchissement d'obstacles (MFO) de 1 000 pieds, cette servitude limite l'altitude sommitale maximale (NGF + hauteur machine), des éoliennes à 304 m.

Dans le premier cas, le radar de l'aérodrome de La Roche S/Yon est suffisamment éloigné du site du projet (+ 60 km), pour entraîner aucune servitude particulière.

En ce qui concerne le radar de l'aérodrome de Cholet, une demande de modification de la MSA a été introduite dans le cadre de l'étude de l'avant projet sommaire, et entérinée favorablement par la DGAC (courrier joint en annexe), pour permettre l'implantation du parc éolien, relevant l'altitude sommitale maximale (NGF + hauteur machine), des éoliennes à 365 m.

Aérodromes & trafic des aéronefs :

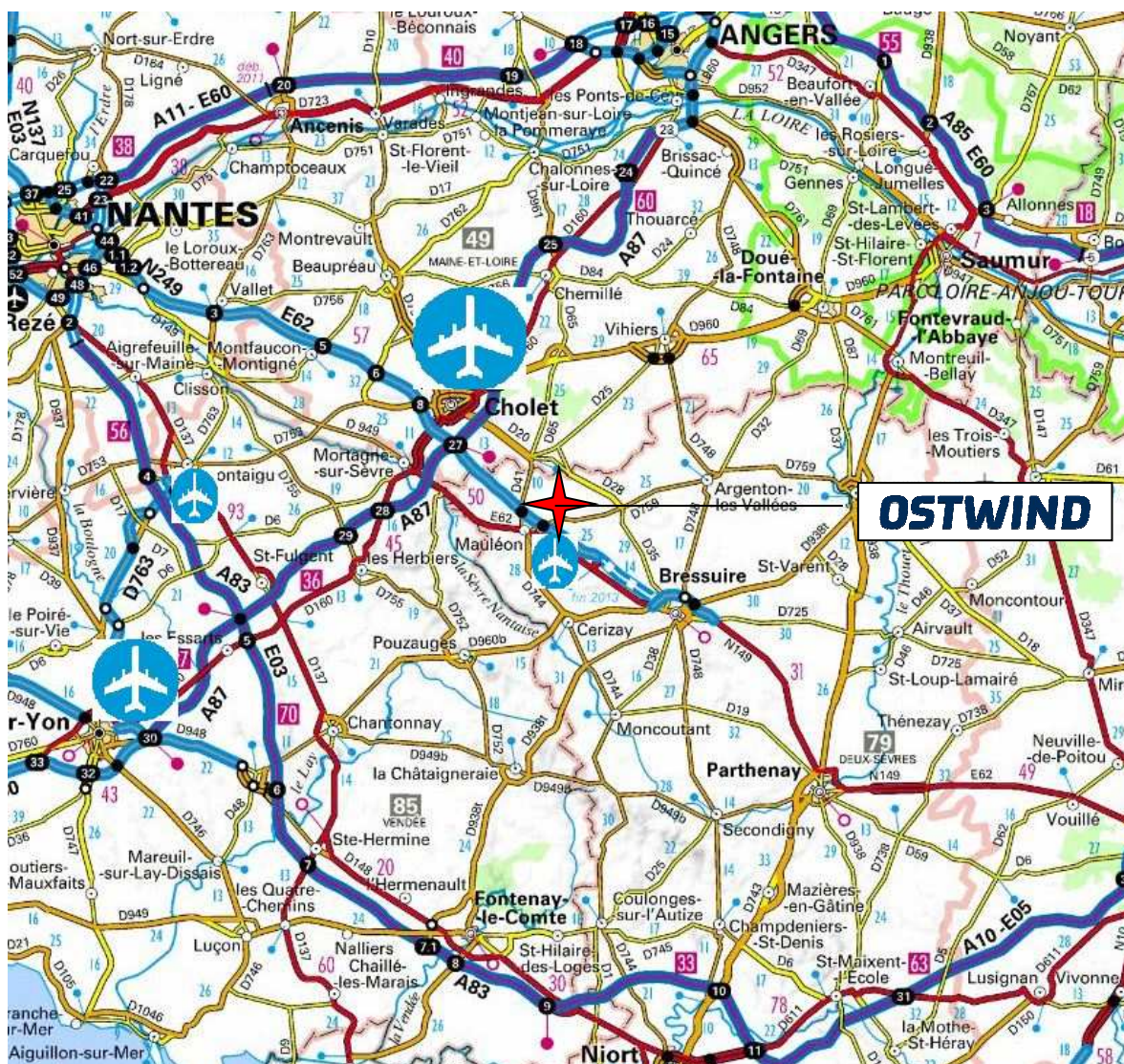
Les aérodromes figurant sur la carte ci-après sont ouverts à la circulation aérienne publique (CAP), ce qui induit une servitude particulière par la présence d'une zone de dégagement aéronautique de 2,7 kilomètres. Cette zone est étendue par la surface de protection des tours de piste jusqu'à un rayon de 5 000 mètre (centré sur le point de référence de l'aérodrome).

Dans le cas présent, le respect de cette servitude ne pose aucun problème au demandeur puisque la zone de projet est distante de sept kilomètres de l'aérodrome le plus proche (Mauléon).

En ce qui concerne l'aviation militaire, il n'existe aucune servitude dans la zone du projet.

⁶ Le radar météo le plus proche du site est celui de Cherves (Vienne), situé à une distance de 60 km du site d'implantation.

LOCALISATION DES AERODROMES



Autres contraintes & servitudes

Le PLU du Grand Mauléon, classe la zone du projet en zone A (éoliennes 1 à 3), et en zone N pour les éoliennes 4 et 5. (Cf. prescriptions relatives à ces zonages en annexe).

La zone A autorise l'implantation dans son article A2- 2.3 : des équipements, constructions ou installations liés à la production, au transport ou au stockage des énergies renouvelables, sous réserve qu'ils ne compromettent pas le potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles, et sous réserve d'une bonne insertion dans le site.

La zone N permet sous conditions, dans son article N2 – 2.4.3 : Sous réserve d'une bonne intégration dans le site et qu'ils ne soient pas de nature à compromettre la protection de la zone, les constructions, installations et équipements liées et nécessaires au service public ou d'intérêt collectif (château d'eau, éoliennes, ...y compris ceux liés au traitement des eaux usées).

Selon l'INAO⁷, la zone d'étude est incluse au sein de trois zones d'Indication Géographique Protégée (IGP), qui correspondent à :

- Agneau du Poitou-Charentes ;
- Jambon de Bayonne ;
- Volailles du Val de Sèvre.

Ces zones dépassent largement le cadre de l'aire d'étude puisqu'elles sont à l'échelle du département (volailles du Val de Sèvre), de la région (agneau du Poitou-Charentes), voir même de plusieurs régions (jambon de Bayonne).

La zone étudiée est référencée dans les atlas des zones inondables (AZI) de la Sèvre Nantaise (01/09/2008), de la Moine (01/04/2004), et de l'Ouin (01/01/2009).

Il existe un Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation pour la Sèvre Nantaise, mais celui-ci ne concerne que des communes de Loire Atlantique et de Vendée.

Le PPRI du Val de la Moine ne concerne pas de commune située dans le département des Deux-Sèvres, et à notre connaissance, l'Ouin ne dispose pas à la date de rédaction de ce document, de PPRI.

⁷ Institut national de l'origine et de la qualité

1.13. Synthèse des enjeux de l'état initial

Le tableau figurant ci-dessous résume les enjeux et la sensibilité du milieu.

Milieu	Intérêt	Localisation par rapport au projet	Enjeu ou sensibilité
Géologie	Formations granitiques	immédiat	néant
Pédologie	Arènes granitique et alluvions	immédiat	Très faible à fort (zone humide)
Hydrogéologie	Captages d'eau potable	éloigné	néant
Hydrologie	L'Argent, Gauduchaud, étangs	De proche à très proche	Fort (SDAGE)
Climat	Océanique tempéré	immédiat	Fort (réduction des GES)
Paysage	Bocage	immédiat	Faible
Faune & flore	Flore Amphibiens Avifaune Chiroptères	De proche à immédiat De proche à très proche De proche à immédiat De proche à immédiat	Faible à Fort Fort Fort Fort
Environnement sonore	Zone rurale avec habitats dispersés	De proche à très proche	Fort
Vibrations	Zone rurale avec peu d'activités	Proche	néant
Qualité de l'air	Zone rurale avec peu d'activités	immédiat	néant
Population	Zone rurale avec habitats dispersés	proche	Faible
Economie	Activité d'élevage dominante	immédiat	faible
Archéologie	Plusieurs sites inventoriés à proximité mais secteur mal connu	Potentiellement proche	Probablement néant, mais à prendre en compte durant les travaux
Monument & site classés	Château de la Durbelière roches gravées de Vaux	Proche	Moyen Faible
Réseaux	Routes D153 et D759 Gaz naturel Eau potable Assainissement Electricité	Eloigné Eloigné Eloigné Absent Eloigné	Néant A surveiller lors des travaux de raccordement A surveiller lors des travaux de raccordement - A surveiller lors des travaux de raccordement
Servitudes	Faisceaux hertzien Radar météo Radar aviation civile La Roche S/Yon Secteur d'approche Locator aérodrome de Cholet Zone RTBA aviation militaire	Absent Absent Eloigné Immédiat Absent	- - néant Sans objet compte tenu de la hauteur des machines -
Documents d'urbanisme	PLU zone A & N	Immédiat	Implantation des éoliennes admise
Divers	Trois zones IGP Zones inondables	Immédiat proches	Néant Néant (hors bassin versant)

B - ANALYSE DES EFFETS BRUTS SUR L'ENVIRONNEMENT

1. Impact sur le sol & le sous sol

Phase chantier

Durant la phase transitoire d'aménagement du site et de construction du parc, la structure du sol et du sous-sol sera partiellement modifiée sur les zones d'emprise, lors de la création ou de l'élargissement des pistes d'accès au chantier, de l'aménagement des aires de grutage et de pré-montage des aérogénérateurs, et de l'implantation de chaque éolienne.

Les modifications apportées concerneront le retrait de matériau (décapage de la terre végétale, création de fouilles pour les fondations), et le compactage du sol, permettant de supporter en toute sécurité la circulation des véhicules lourds, et d'assurer la stabilité des grues de montage. Les volumes mis en cause peuvent être estimés à :

- 2 295 m³ de terre végétale (22 957 m² x 0.10 m) ;
- 7 600 m³ de déblais (380 m² x 4 m x 5 éoliennes)
- +/- 1 m³ de déblais pour la traversée du ruisseau du Gauduchaud.

La terre végétale sera mise en merlon, pour conservation in situ, dans l'optique du réaménagement ultérieur du site. Les déblais seront autant que faire se peut réutiliser sur place pour l'empierrement en sous-couche des pistes et des aires de service.

Le décapage de la terre végétale entraînera une perte de l'horizon pédologique naturelle, qui sera remplacée (pistes et aires de service), par des granulats assurant la perméabilité du sol, pour éviter tout risque d'érosion par le ruissellement des eaux de pluie.

Il y aura donc une mutation provisoire de la qualité du sol (durant la phase d'exploitation du site), dont la vocation agricole sera suspendue, sur une superficie totale de l'ordre de 21 000 m² (surface totale - fondations éoliennes).

Cette perte de l'usage agricole constitue le principal impact au présent titre. Il n'y a pas d'impact cumulé sur ce poste dans la zone étudiée, en l'absence d'autre projet connu à ce jour.

Dans le secteur N du PLU, l'implantation des éoliennes E4 et E5, ainsi que la création des plateformes et des voiries attenantes portera un impact direct à l'existence des zones humides, sur une surface totale de :

- Eolienne 4 : 547 m²
- Eolienne 5 : 3490 m²

Soit une surface impactée totale de 4 037 m².

Bien que la surface mis en cause soit faible, et qu'il ne s'agisse pas de zones humides d'importance majeure, une mesure devra être proposée pour compenser la perte de ce biotope. Sur la zone humide constituée par la vallée large du Gauduchaud, aucun risque d'impact cumulé n'a été recensé à plus ou moins long terme. En ce qui concerne le sous-sol, l'extraction de 7 600 m³ de déblais granitiques n'aura aucune incidence sur la stabilité des terrains réputés pour leur bonne tenue. Aucune mesure particulière n'est donc à envisager sur ce point particulier.

Phase exploitation

La phase d'exploitation n'induit aucun impact particulier supplémentaire sur le sol et le sous-sol.

Phase démantèlement

Cette ultime phase utilisera les mêmes moyens techniques que ceux qui ont été nécessaire à la construction du parc éolien. Les pistes et les aires de services étant restées en place durant la phase d'exploitation, aucune atteinte supplémentaire au sol et au sous-sol ne sera nécessaire.

Bien au contraire, puisque le démantèlement du parc visera à rendre les surfaces occupées par celui-ci à son usage agricole primaire, pour tout ou partie des terrains, selon le choix des propriétaires fonciers et/ou exploitants agricoles (conservations des pistes principalement pour la circulation des engins agricoles).

2. Impact sur l'eau

La localisation de l'implantation du projet permet notablement de réduire les atteintes aux eaux souterraines et de surface, pour les raisons suivantes :

- Substratum granitique peu perméable ;
- Absence de captage d'eau pour l'alimentation en eau potable dans la zone étudiée, et absence de périmètre de protection pour des captages de ce type ;
- Parc éolien non raccordée au réseau d'adduction d'eau, ce qui limite le rejet d'eaux usées.

A contrario, une attention toute particulière devra être portée à l'implantation des machines E4 et E5, et à leurs annexes (plateformes, voirie d'accès), qui se situe en zones humides, et à proximité du réseau hydrographique de surface, notamment pour l'éolienne E4, qui se trouve la plus proche du ruisseau du Gauduchaud (40 m environ).

La liaison électrique par câble entre les deux éoliennes précitée dans la traversée du Gauduchaud peut également constituer un frein à la transparence hydraulique de ce ruisseau.

3. Impact sur l'air et le climat

Dans ce secteur essentiellement rural, la qualité de l'air peut être considérée comme bonne, en l'absence d'industrie, et de zone fortement urbanisée. Les dégradations de la qualité de l'air sont ponctuelles et brèves : émissions de particules lors de travaux agricoles, de COV par la végétation, et d'ammoniac (NH₃) provenant essentiellement de rejets organiques des élevages.

Pour être complet, on peut également lister les émissions provenant des sources de combustions (chauffage des habitations, et circulation des véhicules).

Phase chantier

Les émissions potentielles durant la phase de construction du parc sont identiques à celles produites par tous chantiers de construction et d'aménagement, et par analogie à celles générées par les travaux agricoles : dégagements de poussières, rejets de gaz combustion provenant du fonctionnement des moteurs thermiques des véhicules de transport et des engins de chantier nécessaires à la construction du site.

Phase exploitation

Le fonctionnement du parc éolien n'engendre aucun rejet atmosphérique.

Sur le plan du climat, les éoliennes font parties du panel des moyens de production des énergies renouvelables (EnR en abrégé), qui sont des formes d'énergies dont la consommation ne diminue pas la ressource à l'échelle humaine. L'expression énergie renouvelable est la forme courte et usuelle des expressions « sources d'énergie renouvelables » ou « énergies d'origine renouvelable » qui sont plus correctes d'un point de vue sémantique. Les énergies renouvelables participent à la lutte contre le changement climatique et à la maîtrise de l'approvisionnement énergétique sur le long terme.

Si l'on considère l'empreinte carbone totale d'un parc éolien comme celui projeté, depuis son étude jusqu'au démantèlement (analyse de cycle de vie), le kilowattheure produit génèrera environ 12,5 grammes de dioxyde de carbone CO₂, largement compensé par l'évitement de rejet CO₂ d'un moyen de production d'électricité thermique utilisant des combustibles fossiles.

A cet égard, la mise en exploitation du parc de St Aubin de Baubigné, d'une puissance totale installée de 15 MW permettra d'éviter un rejet annuel de 30 000 tonnes de dioxyde de carbone (CO₂), par comparaison à une production électrique identique provenant de centrales électriques thermiques consommant du charbon.

Il s'agit d'un impact largement positif qui peut être élargi de la même manière aux autres polluants atmosphériques produits par la combustion des énergies fossiles, comme les SO₂, Nox, ect...

Phase démantèlement

Les émissions potentielles durant la phase de démantèlement du parc seront identiques à celles produites par lors de la phase de construction.

4. Impact sur le paysage

Phase chantier

Durant cette phase, et tant que les éoliennes ne seront pas totalement construites, l'impact paysage sera faible à inexistant : seulement limité à la présence des grues de montage qui se déplaceront au gré du chantier d'une zone d'implantation à l'autre. Aucune mesure n'est envisagée au présent titre.

Phase exploitation

Perception en périmètre éloigné

Si les zones de visibilité se prolongent, théoriquement, au-delà de l'aire d'étude rapprochée (rayon 7 km), sur le terrain, les perceptions lointaines seront extrêmement réduites par les haies bocagères.

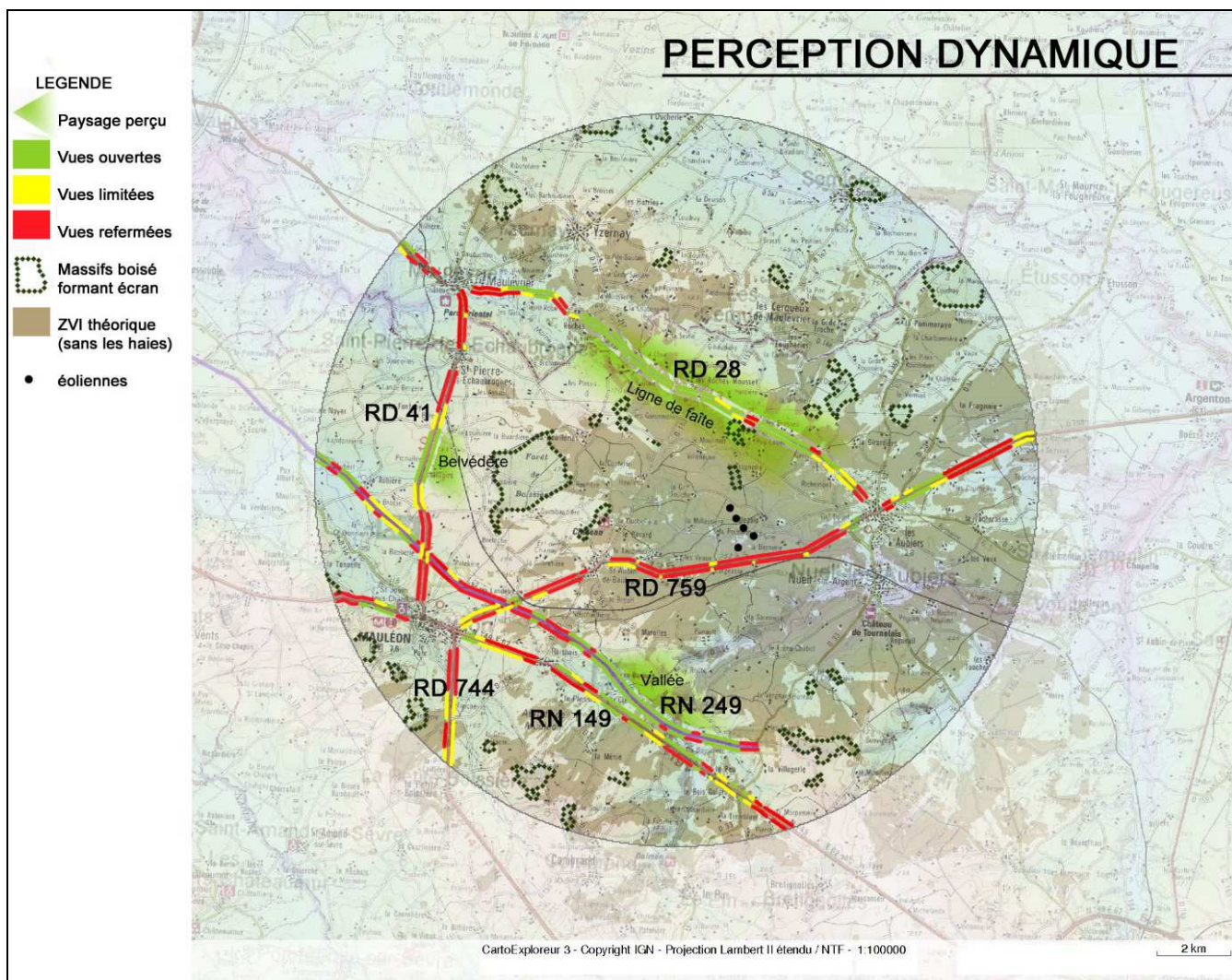
En périmètre éloigné, les perceptions du projet sont essentiellement dynamiques puisque ce sont les axes de circulation qui permettent de saisir le paysage à grande échelle. Ainsi, le parc sera essentiellement vu depuis le Sud, et l'Ouest, qui concentrent les routes majeures du secteur. Les coupes à l'échelle du périmètre éloigné permettent de mieux saisir les jeux topographiques qui modifient grandement les perceptions. Il est délicat de représenter la végétation à cette échelle, mais il est évident que les haies situées de part et d'autre des voies (cf. carte ci-après) limitent fortement les perceptions potentielles sur les éoliennes. La configuration en déblai ou en remblai d'une route est également primordiale sur les paysages qui y sont perçus.

Ainsi, la RN 149, très structurante pour ce secteur, sera peu impactée du fait de son tracé en déblai. Seule une portion entre RORTHAIS et LE PEU pourrait autoriser des vues sur le parc éolien. La distance (5 km) entre les deux points permettra de réduire fortement l'impact sur ce tracé.

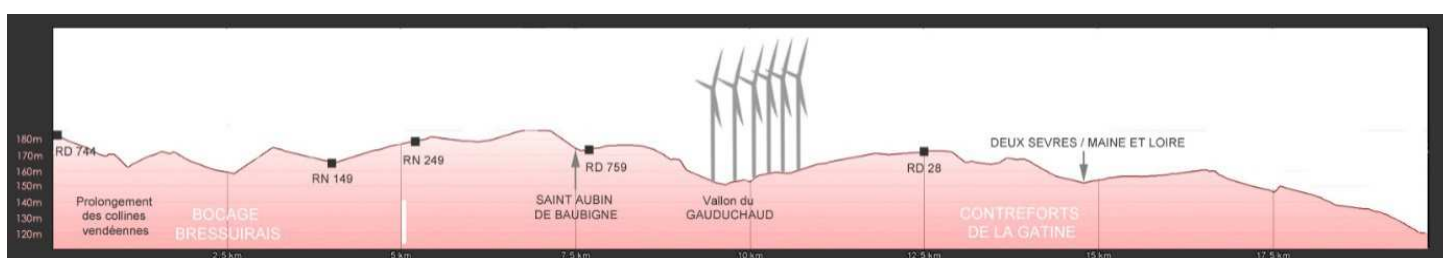
La RD 41 ne sera pas impactée malgré le belvédère en direction du site. En effet, la forêt de BOISSIERE forme un écran opaque entre ce point de vue et le projet.

La RD 759 sera nécessairement impactée puisqu'elle passe à proximité immédiate. Sur ce tronçon, ce sont encore les haies d'accotements qui limiteront la perception sur le projet. Celles-ci composent des masques particulièrement efficaces.

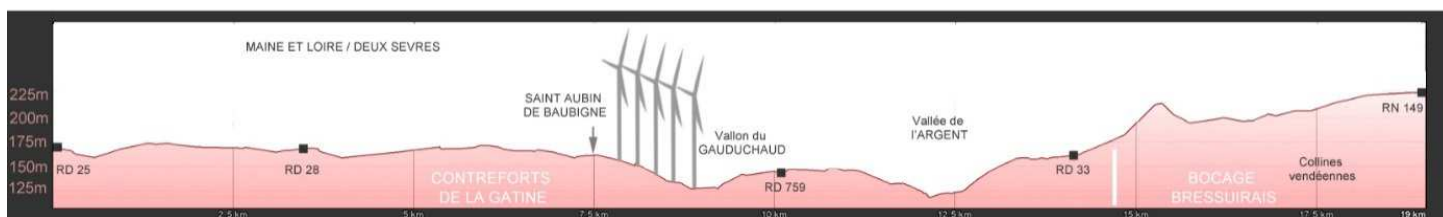
La RD 28, qui passe en ligne de crête à quelques kilomètres au Nord du site sera également impactée par le projet. L'absence de maillage bocager continu en bord de route permet une ouverture des vues et malgré la différence d'altimétrie, les éoliennes seront partiellement visibles au-dessus de l'horizon (cf. planche 5 bis). Cependant la fréquentation de cette route est assez limitée (environ 600 véhicules jour).



Profil 1, Nord- Est / Sud-Ouest entre LA PETITE BOISSIERE et SOMLOIRE

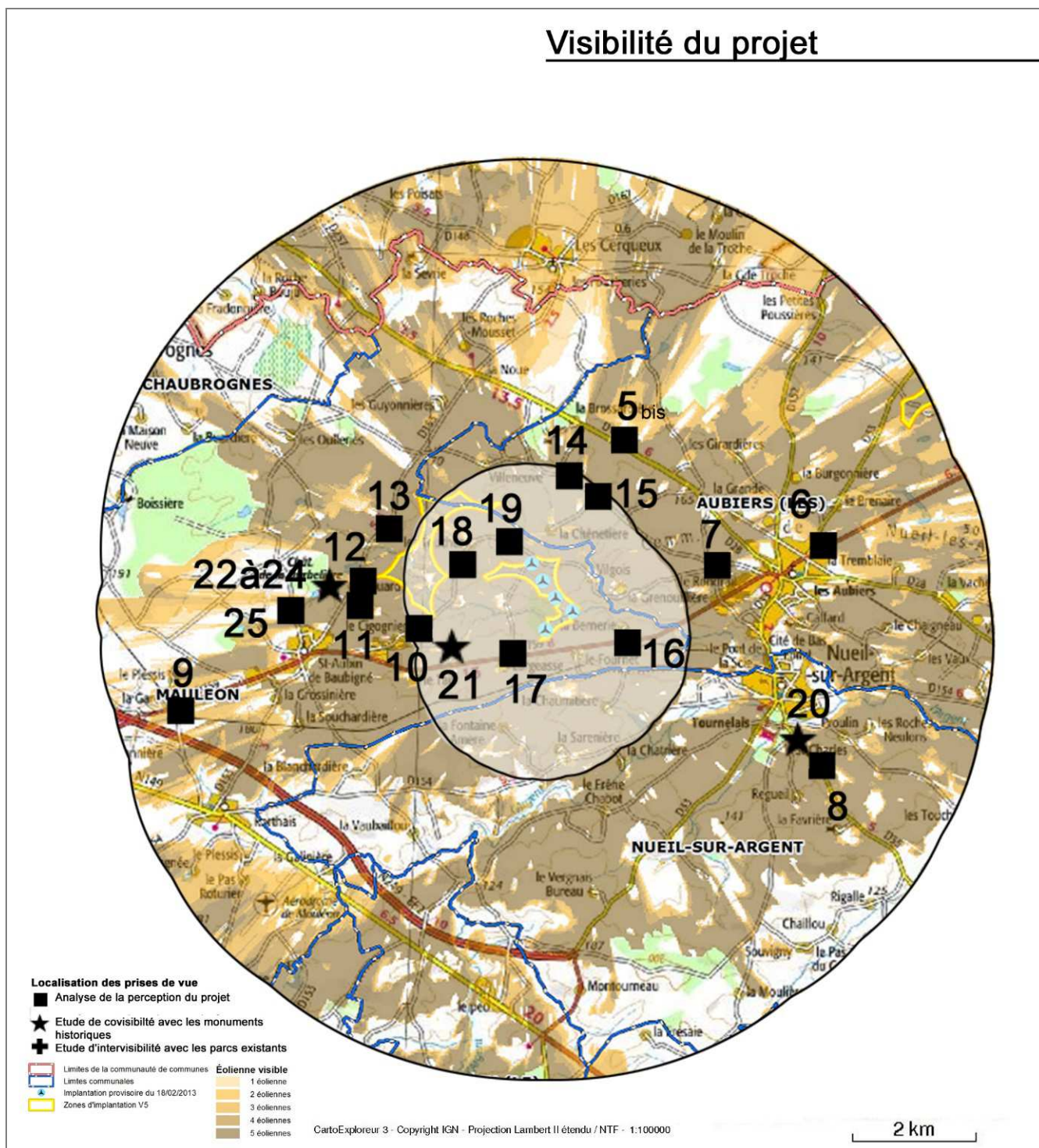


Profil 2, Nord-Ouest / Sud-Est entre YZERNAY et LA FAYE



Perceptions en périmètre rapproché

Comme pour la carte précédente, l'analyse théorique de la visibilité du projet est largement surévaluée de fait de la non-prise en compte des masques composés par les haies. La carte indique par contre que les grands boisements, à l'Ouest et au Nord du site, limitent beaucoup les perceptions sur le projet.



Existant :



PLANCHE 7
Périmètre rapproché

Photomontage :

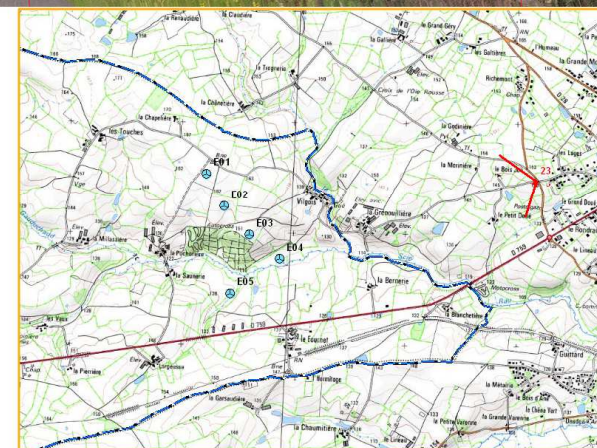


TITRE DE LA PLANCHE : A la sortie Ouest des AUBIERS, en direction de LA GRENOUILLIERE.

Distance du parc : 2397 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Le paysage perçu depuis cette portion de route est largement réduit par les haies d'accotement et le maillage bocager qui bouche les vues frontales ; le regard est donc guidé vers l'ouverture du paysage, au Sud (à gauche du panoramique). Le parc éolien se situe face à l'observateur, les éoliennes dépassant nettement au dessus des frondaisons. Cependant, les éoliennes ne s'imposent pas comme éléments prédominants du paysage. L'impact paysager depuis ce point est donc MOYEN .



Existant :



Photomontage :

TITRE DE LA PLANCHE : A proximité du croisement entre la D35 et la D35A au sud de Neuil-les-Aubiers

Distance du parc : 4671 m

Date de prise de vue : 11/06/2013 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Depuis ce point, une percée (due au passage de la vallée de l'ARGENT) en direction du site d'implantation permet d'avoir une vue lointaine sur le projet. Les éoliennes seront nettement visibles au dessus des masses boisées qui occupent le fond de vallée, tout en restant à l'échelle des arbres et haies de second plan. L'impact paysager sera MOYEN.



Photomontage :



PLANCHE 10
Périmètre rapproché

TITRE DE LA PLANCHE : Entre LA TAUPINIÈRE et LA MILASSIÈRE, vers l'Ouest
Distance du parc : 2080 m
Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Depuis ce point, le parc se déroule frontalement à l'observateur. Les premières éoliennes semblent posées sur la ligne de faite du plateau. La proximité des éoliennes (2 km) les rend relativement prégnantes dans le paysage. Sous cet angle, la différence de niveau entre les nacelles rend plus perceptible les jeux du relief au niveau du vallon du GAUDUCHAUD. L'impact du parc sur cette portion de paysage est FORT.



Existant :


PLANCHE 11
 Périmètre rapproché

Photomontage :



TITRE DE LA PLANCHE : Sur la route de LA MAISON NEUVE

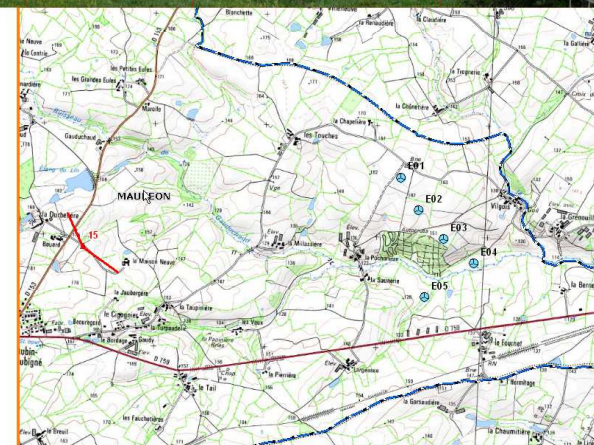
Distance du parc : 2922 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : La position dominante de ce secteur, par rapport à la zone d'implantation, rend le parc perceptible dans son ensemble. Le paysage présente de larges ouvertures car le maillage de haies est plus lâche sur ces zones hautes. Le projet éolien est donc visible d'un seul tenant.

Il n'est pourtant pas réellement prégnant dans le paysage, du fait de son éloignement (plus de 3 km).

Le vallon du GAUDUCHAUD sépare l'observateur de la zone d'implantation. Le rapport d'échelle entre les éoliennes et les haies de second plan est cohérent. Suivant les conditions météorologiques, les machines se découperont de façon plus ou moins franches sur le ciel. Les 3 éoliennes les plus basses sont plus visibles (dans les conditions du photomontage) car leur pied blanc se détache nettement de la masse sombre du bocage. L'impact paysager est MOYEN.



Photomontage :



TITRE DE LA PLANCHE : Depuis la RD 153, au Sud de l'Etang du LIN

Distance du parc : 2813 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Ce point de vue est proche de celui de la planche 11. L'ouverture visuelle est large, et les perceptions sur le parc sont franches. L'organisation du parc est encore plus lisible car le regard porte jusqu'aux pieds des 4 premières éoliennes. Ceci accentue la perception du relief du coteau. Depuis ce point, l'impact est MODERE.



Existant :

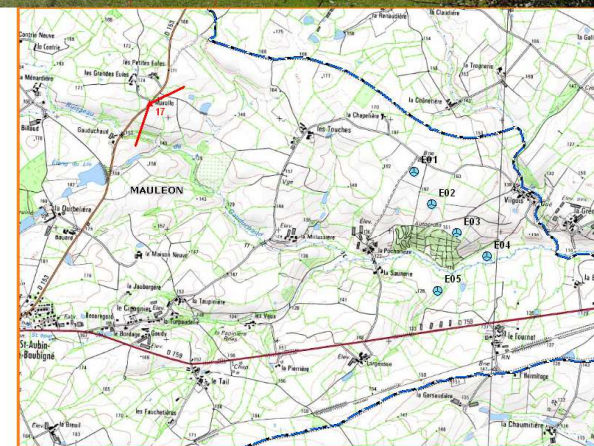

PLANCHE 13
 Périmètre rapproché

Photomontage :



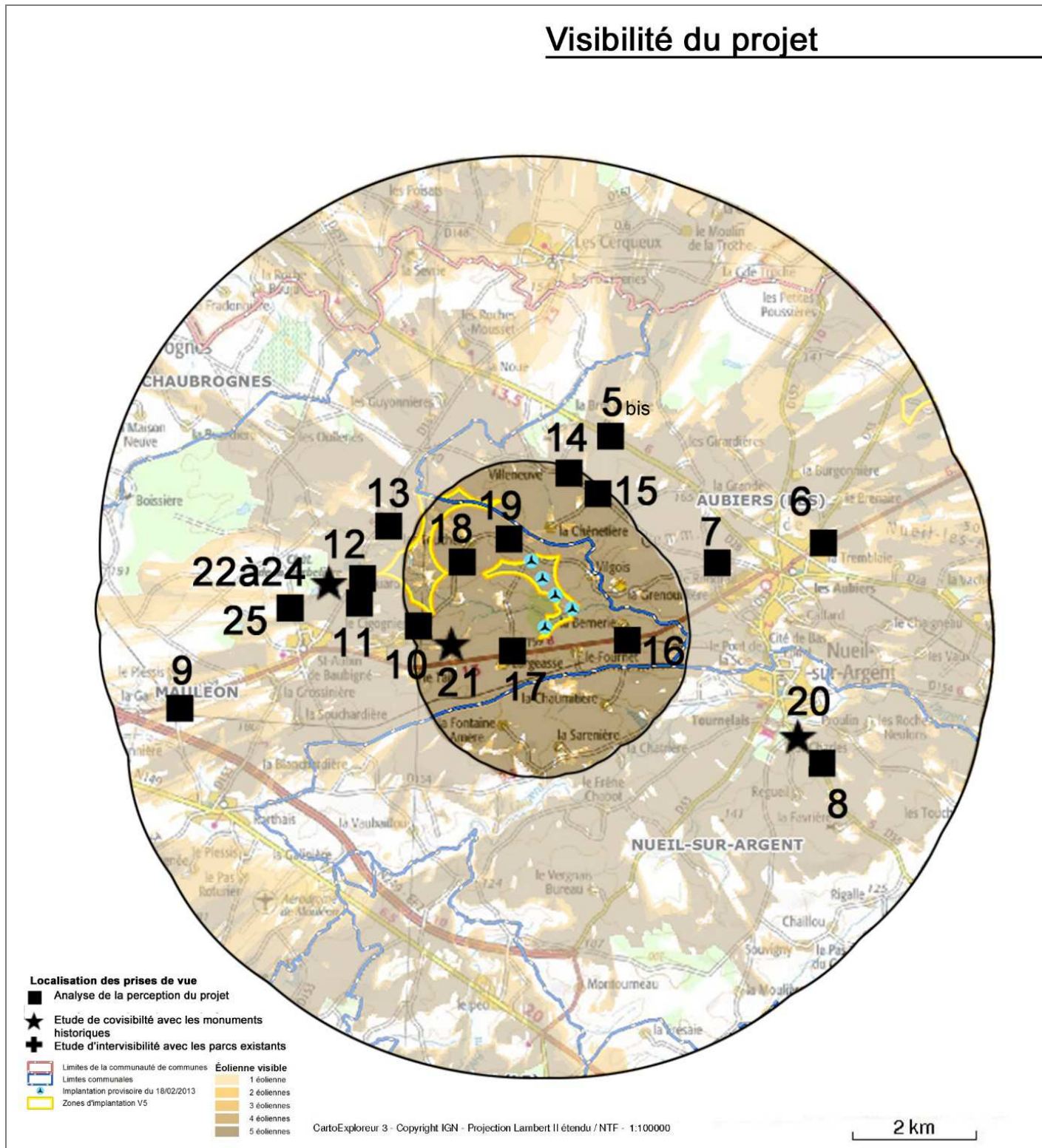
TITRE DE LA PLANCHE : Depuis la RD 153, à la sortie Sud de MAROLLES
 Distance du parc : 2453 m
 Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Depuis ce point, le parc n'est visible que partiellement, au dessus des frondaisons des haies de second plan. Les éoliennes sont effet suffisamment éloignées pour que les arbres de haut-jet des haies les masquent totalement. De plus, la portion de paysage impactée est peu importante. Ici, l'impact paysager du parc. peut donc être qualifié de FAIBLE.



Perceptions en périmètre immédiat

Il est aisé de comprendre que l'impact paysager du parc sera le plus important dans le périmètre immédiat, compte tenu de la taille des machines : ceci est un lieu commun pour toute implantation terrestre d'éoliennes.



Existant :



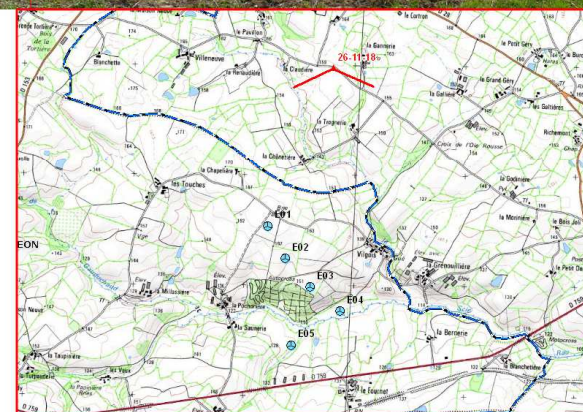
Photomontage :

TITRE DE LA PLANCHE : Entre LA GANNERIE et LA CLAUDIERE

Distance du parc : 1564 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : L'observateur se trouve directement au Nord du parc, sur les hauteurs du plateau. A cette distance (environ 1,5 km) le maillage bocager doit être très dense pour créer des filtres visuels efficaces. Les parcelles les plus larges, comme celle-ci, autorisent des vues franches sur les éoliennes. Ainsi, la hauteur perçue de l'éolienne la plus proche est trois fois plus importante que celle des haies de fond de parcelle. L'organisation spatiale du parc est bien lisible, et les différences de niveau entre les nacelles accentuent la perception du relief. A nouveau, la ligne principale du parc oriente le regard vers le Sud est les horizons plus lointains. Le parc impacte FORTEMENT le paysage.



Existant :

PLANCHE 15
 Périmètre immédiat


Photomontage



TITRE DE LA PLANCHE : Entre VILLENEUVE et LE GRAND GUERY, vers LA TROGNERIE

Distance du parc : 1533 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

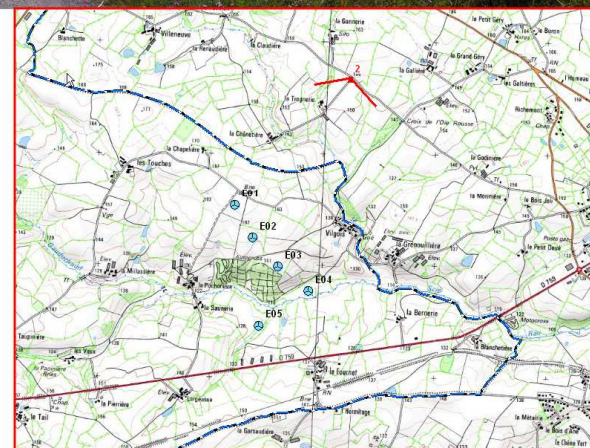
COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Depuis ce point, le parc éolien sera visible dans sa totalité, les 4 premières éoliennes se présentant dans un axe légèrement biais par rapport à l'observateur.

La 5e éolienne vient en surperposition de cette ligne, au niveau de l'éolienne n°3.

La hauteur perçue des éoliennes est d'environ 2 fois celle des haies du second plan. De fait, elles surplombent nettement le paysage, mais le parc s'insère comme un élément en cohérence avec le paysage.

L'orientation de sa ligne principale guide le regard en direction de la vallée de l'ARGENT.

L'impact du projet sur ce secteur est FORT.



Existant :



PLANCHE 16
Périmètre immédiat

Photomontage :

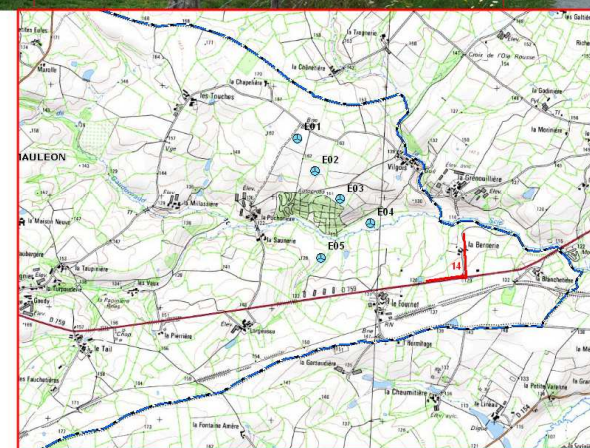


TITRE DE LA PLANCHE : Au bord de la RD 759, entre LA BLANCHETIERE et LE FOURNET

Distance du parc : 947 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Ce panoramique a été pris à proximité immédiate de la RD 759, en empruntant le chemin d'accès au hameau de LA BERNERIE (visible sur la droite du panoramique). Le parc éolien est nettement visible au dessus des frondaisons des arbres de second plan et leur hauteur perçue est plus important que tous les autres motifs paysagers. La différence de hauteur des nacelles n'est pas du tout perceptible depuis ce point, car elle est compensée par l'effet de perspective : ainsi, le pied de l'éolienne E1 semble être au niveau du milieu de mat de l'éolienne E4. L'impact depuis ce point est FORT.



Existant :


PLANCHE 17
 Périmètre immédiat

Photomontage :

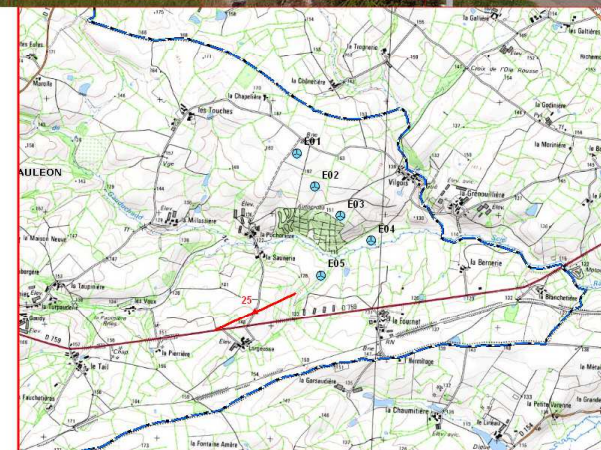


TITRE DE LA PLANCHE : A proximité de la RD 759, en direction de LA SAUNERIE

Distance du parc : 657 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : L'observateur est ici très proche du parc, l'éolienne E5 se trouvant à moins de 700 m. Elle domine donc les autres motifs paysagers, seules les haies de premier plan pouvant masquer ponctuellement cette machine. Les autres éoliennes sont plus éloignées, mais restent bien visibles du fait de la configuration du terrain : le coteau orienté Sud occupe tout le champ de vision et sa ligne de faite compose l'horizon partiellement visible derrière les haies bocagères. Sur ce secteur l'impact paysager du parc éolien est FORT.



Existant :



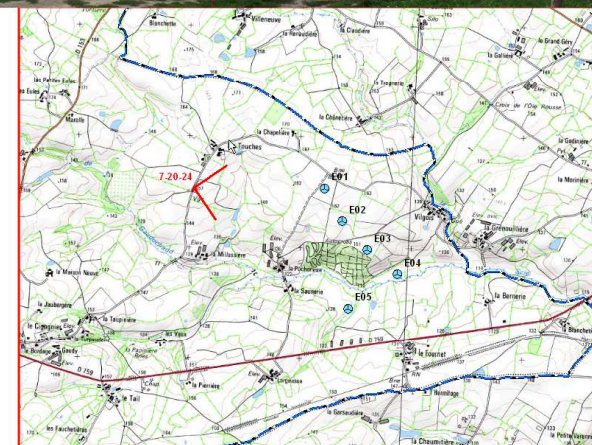
PLANCHE 18
Périmètre immédiat

Photomontage



TITRE DE LA PLANCHE : Au Sud des TOUCHES
Distance du parc : 1175 m
Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : A la faveur d'une ouverture dans les haies de bord de champs, le parc éolien est ici bien visible. Son implantation est clairement lisible. La hauteur perçue des éoliennes est de l'ordre de celle des arbres du premier plan. La première éolienne est implantée au niveau de la rupture de pente du plateau. A nouveau, la topographie accentue l'effet de perspective, et guide le regard vers la vallée de l'ARGENT que l'observateur surplombe. L'impact depuis ce point est FORT.



Existant :

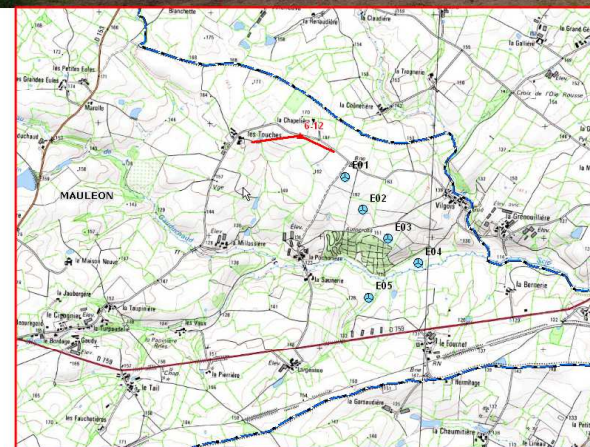

PLANCHE 19
 Périmètre immédiat

Photomontage :



TITRE DE LA PLANCHE : Depuis LA CHAPELIERE
 Distance du parc : 549 m
 Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : L'observateur se trouve ici dans l'axe d'implantation du parc.
 De fait, la portion de paysage impactée est très réduite, et les éoliennes se superposent les unes aux autres.
 Seules l'éolienne 5 apparait comme dissociée du reste du parc. L'effet de perspective, qui rend les éoliennes les plus lointaines moins hautes que celles du premier plan, est accentué par la topographie.
 Les haies de second plan pourront masquer partiellement le parc. L'impact est ici MOYEN.



Impact sur les habitations riveraines

La plupart des habitations seront protégées des vues directes sur le projet depuis leurs espaces de vie extérieurs. En effet, les haies bocagères sont souvent présentes en clôture ou aux abords des voies de circulation, créant autant de masques en direction du projet. Néanmoins, les hameaux de VILGOIS, la POCHONNIERE et Les TOUCHES (au Sud de la voie) seront impactées plus fortement car leurs espaces extérieurs sont plus ouverts en direction du projet. Il sera donc nécessaire de proposer ici des mesures d'atténuation de l'impact à chaque riverain.

Impact du poste de livraison

Le projet se compose également de un poste de livraison électrique, situé au pied de l'éolienne n°3. Sa volumétrie et son positionnement sont contraints par des considérations techniques non modifiables (notamment positionnement du câble interne interdisant également toute plantation d'arbres à proximité par exemple.) Bien que l'ouvrage soit d'un volume modeste, son aspect brut en béton préfabriqué, pourrait conduire à impact visuel désagréable à proximité immédiate.

Co-visibilité avec les monuments historiques

Château de TOURNELAY

Le Château de TOURNELAY se situe à l'entrée Sud de NUEIL LES AUBIERS. Le bâtiment principal est orienté selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est qui dirige donc la façade principale vers le Sud / Ouest et le parc arboré. La limite Ouest de la propriété est marquée par des boisements denses qui occultent totalement les vues en direction du site d'implantation.

Les roches gravées des VAUX

Ces roches gravées constituent une curiosité découverte en 1879 ; des dizaines de pierres, disposées dans l'axe de la course du soleil et qui présentent des gravures néolithiques, qui représentent des personnages cosmogoniques. Ces pierres gravées sont disséminées dans les champs et aucun sentier d'interprétation ne permet de les découvrir. Leur sensibilité au projet éolien est donc réduite. L'impact visuel du projet sur chacune des roches prise isolément sera négligeable, ces monument ne s'inscrivant pas fortement dans le paysage. Néanmoins, l'impact du projet, sur l'ensemble du site sur lequel sont disséminées les roches, sera plus important du fait de sa proximité.

Le château de la DURBELIERE

Le Château de la DUBELIERE a été construit au XVe siècle puis remanié aux XVIIe et XVIIIe siècles. Aujourd'hui, il ne reste que les ruines, dont une belle tour à pans coupés, dressées au cœur d'une enceinte dont le proche d'entrée porte la date de 1631. Les anciens communs qui ferment la cour sur 80 mètres de long, devenus aujourd'hui bâtiments de ferme, s'achèvent à l'ouest par une longue galerie ornée de colonnes et qui servait de manège. Les douves sont également encore visibles, reliées aux étangs qui ornent le parc boisé.

Les planches figurant ci-après illustrent les différentes perceptions sur le projet éolien depuis les espaces extérieurs du château et son accès principal. Les vues sur le projet sont donc extrêmement réduites puisqu'un seul point de vue permet d'apercevoir les éoliennes.

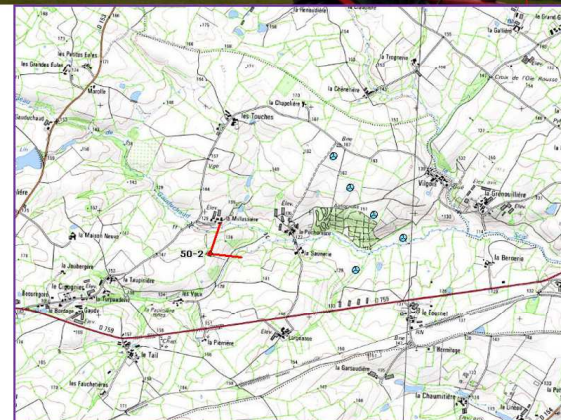
Photomontage :



PLANCHE 21
Covisibilité avec les
monuments historiques

TITRE DE LA PLANCHE : Aux rochers des VAUX
Distance du parc : 1400 m
Date de prise de vue : 11/06/2013 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Ce point de vue est pris depuis l'une des roches des VAUX, en direction de l'Ouest. La topographie est assez marquée sur ce secteur qui est tout proche du ruisseau GAUDUCHAUD. Le parc éolien est largement visible ; les éoliennes 1 à 3 sont visibles dans leur quasi-totalité, les deux suivantes partiellement au-dessus des frondaisons. L'impact est FORT, même si la composition du parc permet ici de mettre en valeur le coteau du GAUDUCHAUD, et d'attirer le regard en direction du vallon.



Photomontage :



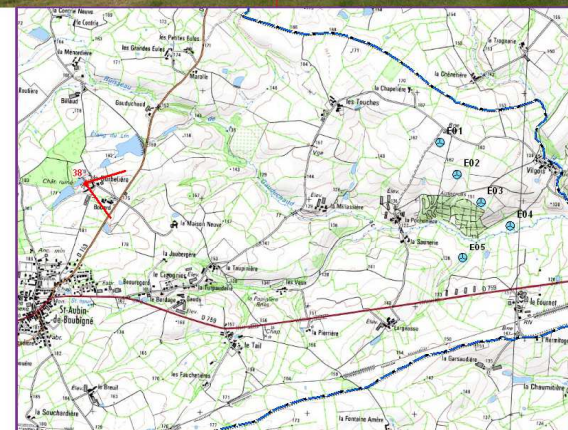
PLANCHE 22
Covisibilité avec les
monuments historiques

TITRE DE LA PLANCHE : Depuis la cour du château de la DURBELIERE

Distance du parc : 3317 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Les ruines du château de la DURBELIERE sont entourées à l'Ouest et au Sud par des communs de formes allongée, qui referme totalement le champ de vision dans ces directions. De plus, l'éloignement du parc éolien permet d'éviter toute vue que les machines, depuis les ruines. L'impact depuis ce point est donc NUL, et il n'y a pas de covisibilité entre le monument et le parc.



Photomontage :



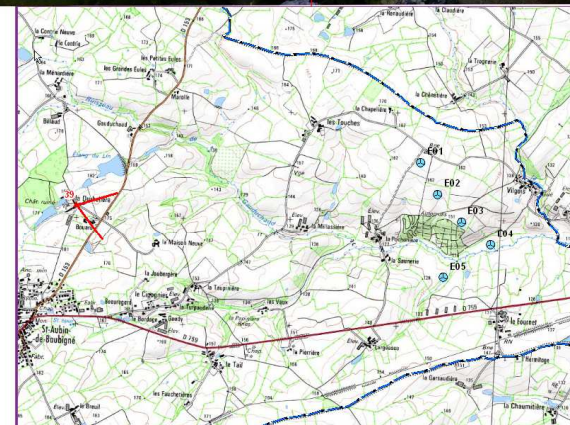
PLANCHE 23
Covisibilité avec les
monuments historiques

TITRE DE LA PLANCHE : Aux abords des communs du château de la DURBELIERE

Distance du parc : 3242 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : L'observateur se situe à proximité immédiate du porche d'entrée des communs du château. Le chemin d'accès depuis la RD 153 est visible au centre du panoramique, encadré par des haies denses. Le parc éolien se situe sur la gauche du panoramique, et il est totalement masqué par le bâtiment agricole. Il n'y a donc pas de covisibilité depuis ce point et l'impact visuel du parc est NUL .



Existant :



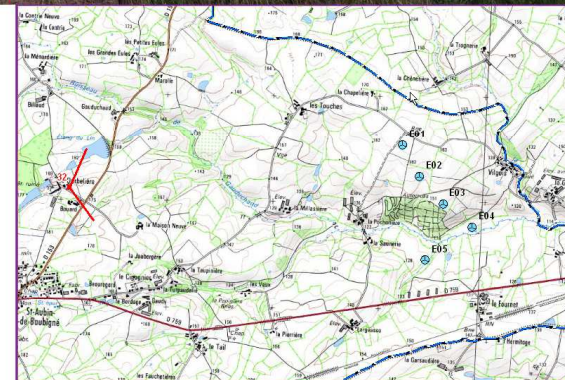
Photomontage :

TITRE DE LA PLANCHE : Sur le chemin d'accès de la DURBELIERE

Distance du parc : 3162 m

Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Le château de la DURBELIERE est ici dans le dos de l'observateur. Le chemin d'accès au château rejoint la RD 115, dont le tracé est souligné par les poteaux et la haie ponctuée d'arbres de haut-jet qui la borde. Les éoliennes sont partiellement visibles à travers ces arbres. Les premières éoliennes sont les plus visibles, les machines E4 et E5 étant davantage masquées par la topographie et la haie. Il y a donc une covisibilité entre les espaces extérieurs du château et le parc mais l'impact depuis ce point est FAIBLE. De plus, des mesures d'atténuation de cet impact peuvent facilement être prises, puisqu'il suffit de laisser pousser les arbres des haies existantes.



Existant :



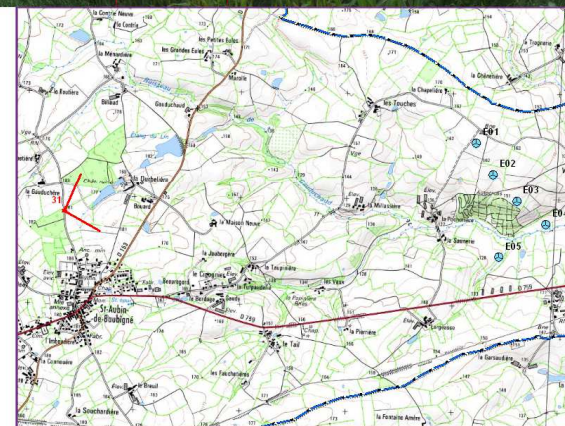
PLANCHE 25
Covisibilité avec les
monuments historiques

Photomontage :



TITRE DE LA PLANCHE : Au Nord de SAINT AUBIN DE BAUBIGNE, vers LA GAUDUCHERE
Distance du parc : 3926 m
Date de prise de vue : 09/08/2011 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Ce point de vue permet d'écarter toute co-visibilité entre la château de la DURBELIERE et les éoliennes. Les bois du parc du château sont visibles sur la gauche du panoramique. L'observateur est positionné à 700m du château, mais les ruines ne sont pas visibles. Les éoliennes sont à environ 4 km de ce point. Seules l'extrémité des pales pourront être perçues, entre les arbres des haies de second plan. L'impact depuis ce point est NUL.



Inter-visibilité avec les parcs existant ou à venir

L'analyse en périmètre éloignée fait également ressortir une absence d'inter-visibilité majeure entre le projet et les parcs existants ou à venir.

Cependant, puisque le parc de LA GRALIERE est partiellement visible entre ST AUBIN DE BAUBIGNE et MAULEON, certains points de vue pourraient être en situation de co-visibilité.

Néanmoins, la carte de visibilité et la planche 9 indiquent que le projet d'OSTWIND restera largement masqué par les haies et la topographie. Un même observateur ne pourra d'ailleurs pas saisir d'un même regard le parc de LA GRALIERE et celui d'OSTWIND, qui sont situées dans des directions exactement opposées.

Le parc des HERBES BLANCHES, n'entrera pas en co-visibilité avec le projet, du fait de son éloignement. En effet, le parc des HERBES BLANCHES est pratiquement invisible depuis la zone d'étude. L'un des seuls points depuis lequel il est visible se situe sur la RD 153, à proximité de l'étang du LIN ; l'éloignement avec l'observateur est alors de plus de 10 km et sa perception est donc extrêmement limitée. La planche 12, qui illustre la perception du projet depuis ce point, montre que le parc des HERBES BLANCHES est à peine discernable à l'horizon (à droite du clocher de NUEIL LES AUBIERS, entre les éoliennes E4 et E5 et partiellement masqué par les haies, en vue lointaine).

Au Nord/Ouest du projet, le parc de JMB constituera une autre inter-visibilité potentielle : les parcs sont distants de plus de 7km et la RD 759 passe à proximité des projets, dans une orientation qui permettrait de percevoir d'un seul regard les deux parcs. Le point de vue 26 a été sélectionné pour illustrer cette situation.

Une fois de plus, c'est la présence des haies bocagères en bordure de la voie notamment, qui permet de réduire les vues sur chacun des parcs, réduisant largement les situations d'inter-visibilité potentielles.

L'impact cumulé sera donc faible à nul.

Phase démantèlement

De manière analogue à la pollution de l'air, l'impact du démantèlement sera identique à celui de la phase de construction et par conséquent, il sera tout aussi faible : limité à la présence des grues qui se déplaceront au gré du chantier d'une zone de déconstruction à l'autre.

Pour les autres postes (stockages de matériel, bureaux de chantier et sanitaires), leur implantation au niveau de sol, réduira les perspectives visuelles aux stricts abords immédiats compte tenu du compartimentage bocager existant.

Aucune mesure n'est envisagée au présent titre.

Existant :



PLANCHE 26
Intervisibilité avec les
parcs existants

Photomontage :

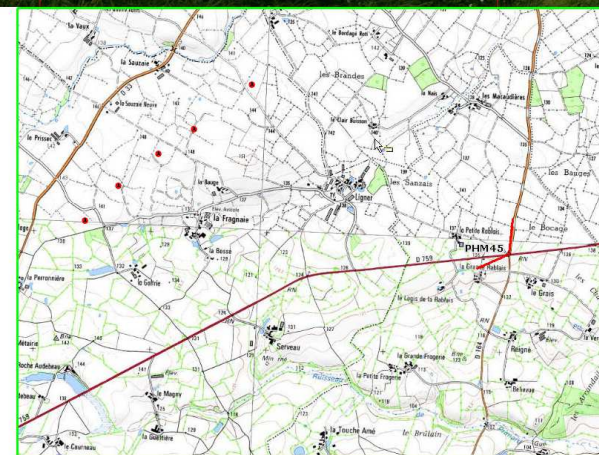


TITRE DE LA PLANCHE : Croisement entre la D759 et D164 entre Nueil-les-Aubiers et Argenton-les-Vallées

Distance du parc : 9680 m

Date de prise de vue : 11/06/2013 Focale : 50 mm

COMMENTAIRE IMPACT PAYSAGE : Ce panoramique illustre une situation de covisibilité potentielle entre le parc de JMB et le projet qui nous concerne. L'observateur se situe sur la RD 759 en direction de NUEIL LES AUBIERS. Le parc de JMB est très nettement visible sur la droite du panoramique (à la faveur d'une ouverture dans les haies d'accotement), alors que le projet OSTWIND est plutôt sur gauche. Son éloignement, et la topographie marquée du secteur interdisent toute vues directe sur ses éoliennes. Il n'y a donc pas de covisibilité depuis ce point et le mitage éolien est très fortement réduit.



5. Impact du projet sur la flore et les habitats

Phase chantier

Les implantations des éoliennes E1, E2, et E3 se situent en zone de culture, en l'absence d'habitat d'intérêt et d'espèce protégée nationalement ou régionalement l'impact est considéré comme nul.

La surface d'habitat « prairie humide atlantique » soustraite du fait des implantation de E4 et E5 est de l'ordre de 4 037 m². Cette prairie ne recèle pas d'espèces protégées régionalement ou nationalement, et cet habitat commun en Poitou Charente ne bénéficie d'aucune protection réglementaire : l'enjeu est considéré comme faible sur l'implantation et l'impact faible au regard de la réglementation.

L'inventaire des haies et de la végétation lignée a permis de détecter la présence d'arbres à cavités, susceptibles d'accueillir des insectes saproxylophages (coléoptères, larves, ...). Les invertébrés saproxylophages sont considérés comme faisant partie des espèces les plus menacées en Europe et de l'hémisphère nord, en raison de la raréfaction du bois sénescents et mort dans les contextes d'intensification de la sylviculture et de l'agriculture (recul du bocage).

De fait, une très grande attention doit être accordée à la protection de ce milieu naturel.

Compte tenu que l'impact sur la flore et les habitats est un impact dont les effets sont liés à l'emprise des projets, aucun effet cumulé avec un quelconque projet n'est envisagé.

Phase d'exploitation

L'exploitation du site ne consommera aucune nouvelle surface supplémentaire : aucun impact n'est donc à prévoir au présent titre.

Phase de démantèlement

Les opérations de remise en état du site et de démantèlement des machines occuperont les infrastructures mises en place à la création du site : aucune surface supplémentaire ne sera par conséquent impactée. Au contraire, cette phase aura un intérêt positif puisque les terrains seront restitués à leur vocation antérieure à la création du parc.

6. Impact du projet sur les amphibiens

Evaluation des impacts pour E1, E2, E3

En l'absence de milieux naturels favorables aux amphibiens en phase terrestre ou aquatique, aucun impact n'est envisagé sur ces espèces tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Phase travaux

Impact direct : Nul

Impact indirect : Nul

Phase exploitation

Impact direct : Nul

Impact indirect : Nul

Evaluation des impacts pour E4

E4 se situe à 72 m d'habitats terrestre d'amphibiens, sur la partie haute d'une prairie atlantique. Aucune atteinte directe du milieu de chasse n'est à craindre.

Phase travaux

Impact direct : Nul

Impact indirect : Négligeable

Phase exploitation

Impact direct : Nul

Impact indirect : Nul

Evaluation des impacts pour E5

E5 se situe à 22 m d'habitats terrestre d'amphibiens, sur la partie d'une prairie atlantique. Aucune atteinte directe du milieu de chasse n'est à craindre compte tenu de la distance de l'implantation. En revanche il est toujours envisageable que des amphibiens en phase de dispersion puissent tomber dans les fosses de fondation. Cet impact potentiel ne devrait concerner que des effectifs assez réduits et d'espèces communes. En conséquence cet impact est qualifié de Faible.

Phase travaux

Impact direct : Nul

Impact indirect : Faible

Phase exploitation

Impact direct : Nul

Impact indirect : Nul

7. Impact du projet sur l'avifaune

Les impacts potentiels d'un parc éolien sur l'avifaune sont de deux natures : les effets directs et les effets indirects.

Les effets directs concernent la mortalité due aux collisions avec les pales, les mâts, les phénomènes de turbulence. Les effets indirects concernent l'ensemble des perturbations que l'on peut distinguer comme suit :

- Perte directe d'habitat par destruction de celui-ci (disparition du biotope favorable) ;
- Diminution des effectifs des oiseaux nicheurs, en halte migratoire, hivernants par effet « épouvantail » du fait de la perception des machines comme un danger et du niveau sonore pour les oiseaux chanteurs) ;
- Perturbation des mouvements d'oiseaux par effet "barrière" (fragmentation de l'habitat, modification des déplacements habituels des oiseaux locaux et migrants).

Les éoliennes ont un impact négatif plus ou moins élevé sur l'avifaune en général. Cet impact varie en fonction des sites, pouvant être quasi-nul ou au contraire néfaste aux oiseaux, et à certaines espèces en particulier.

Il est difficile de prévoir l'impact d'un futur parc sur la mortalité des oiseaux et son impact sur les populations, du fait de la diversité des situations et des multiples facteurs entrant en ligne de compte. Seul un suivi peut permettre d'avoir une réelle idée de ce qui se passe sur chaque parc et donc d'apprécier l'impact de celui-ci.

Il semble, sur les différents parcs européens de la taille de celui de Saint-Aubin de Baubigné, que les migrants (surtout nocturnes) soient plus sensibles que les oiseaux locaux avec notamment la présence de l'étang du Lin.

Les risques de mortalité, la perte directe d'habitat, l'effet « épouvantail » et l'effet barrière se conjuguent et s'additionnent. Ainsi les oiseaux qui fréquentent actuellement le site qu'ils aient un statut nicheur, ou qu'ils soient de passage, en recherche d'alimentation, en halte migratoire ou en hivernage risquent très probablement d'être moins abondants voire pour certains de désertir définitivement le site.

La configuration du site et la localisation des 5 éoliennes mis en relation avec les espèces observées, leurs effectifs, leur statut et leur comportement (déplacements...) nous permettent d'énumérer les espèces principalement concernées et par conséquent, potentiellement impactées.

Tout d'abord, mettons en avant l'Œdicnème criard qui est présent sur le site, où sa présence a été avérée aussi bien durant sa période de reproduction, que lors des phases de déplacements nocturnes ou en rassemblement postnuptial avant son départ en migration.

Cette espèce au statut de conservation précaire, est concernée également par des impacts indirects et directs étant donné son type de distribution sur la zone. En effet, comme nous avons pu le constater dans les chapitres précédents, sa présence à proximité des ZPI que ce soit en période de nidification (moyenne = 150 mètres) ou lors des rassemblements postnuptiaux (environ 400 mètres) implique obligatoirement des impacts.

Concernant les rapaces, la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, la Buse variable, le Faucon crécerelle, l'Épervier d'Europe, peuvent être dans de moindres mesures, impactés eux aussi directement et indirectement.

En outre notons que le Busard Saint-Martin est le rapace le plus concerné en raison de son statut de conservation défavorable mais aussi du fait de sa proximité vis à vis de la ZPI Est.

La caractéristique majeure du site est principalement l'étang du Lin et de ses espèces inféodées. En effet, ce plan d'eau attractif pour l'avifaune hivernante et migratrice peut alors être impacté de différentes façons en fonction des divers scénarios possibles.

Ce plan d'eau peut perdre en partie ou totalement son attractivité pour l'avifaune réduisant alors considérablement la valeur avifaunistique du site puisque certaines espèces présentes sur ce plan d'eau sont protégées à l'échelle européenne (Directive Oiseaux).

Concernant les passereaux et au vu de son statut de conservation, l'Alouette lulu apparaît être la plus concernée par l'emprise du parc éolien avec notamment une perte d'habitat favorable à cette espèce qui voit à ses populations se contractées à l'échelle européenne.

Cette perte d'habitat serait également avérée pour certaines espèces nocturnes comme la Chevêche d'Athéna l'Effraie des clochers et la Chouette hulotte. En effet, l'installation de turbines sur ce secteur bocager suppose la destruction ou la modification du linéaire de haies mais également de cultures pérennes et donc de fait, l'altération des territoires de chasse ou de nidification de ces espèces.

Ainsi, il nous semble important de souligner les forts enjeux avifaunistiques du site vis-à-vis de l'implantation d'un parc éolien. Ceci compte tenu des densités des espèces inscrites à l'annexe I de la directive oiseau, de leur proximité pour certains, avec les éoliennes ainsi que de l'attractivité avérée de l'étang du Lin en période d'hivernage et de migration.

8. Impact du projet sur les chiroptères

L'analyse des impacts du projet peut être déclinée en trois volets :

- Impacts directs, liés à la destruction de stations remarquables, ou à l'altération d'habitats.
- Impacts liés aux risques de collisions.
- Impacts dus aux effets de ruptures écologiques (modifications de territoires, ruptures d'axes biologiques et de corridors).

Les impacts du projet éolien peuvent être résumés pour le groupe des chiroptères :

Synthèse des données et impacts du projet

Richesse spécifique	8 espèces recensées au total, dont 4 présentes toute l'année, 2 autres présentes à deux des trois périodes du cycle, les deux dernières étant uniquement occasionnelles sur le site.
Intérêt patrimonial fort à très fort moyen à fort faible à moyen	=2 (liste rouge mondiale et/ou annexe 2 de la Directive Habitats) =4 (espèces déterminantes pour les Znieff en Poitou-Charentes) =2 (protégées en France, mais communes à l'échelle régionale)
Synthèse sur les peuplements	Peuplement dominé par la Pipistrelle commune, avec quatre espèces secondaires (Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule commune), les 3 autres chauves-souris (Barbastelle, Oreillard gris, Grand Rhinolophe) étant uniquement occasionnelles sur le site. L'activité est surtout concentrée sur l'étang du Lin, à l'ouest du site, qui constitue un important « spot » de chasse pour plusieurs espèces. En dehors de ce point particulier, l'activité des chiroptères reste diffuse sur les autres parties de la zone d'études, avec cependant un attrait légèrement plus marqué pour les secteurs les plus bocagers. L'offre en gîte est surtout significative au niveau des ponts, avec plusieurs Murin de Daubenton et Barbastelle observés au niveau d'un ouvrage sur le Gauduchaud. L'offre en gîtes arboricoles semble limitée à quelques vieux arbres sénescents dispersés dans le maillage bocager. Des potentialités existent également en périphérie du site pour les espèces troglodytes, avec une cavité d'hibernation d'importance moyenne à environ 7 km de la zone du projet.
Synthèse sur les impacts	Impacts potentiels plutôt faibles, compte tenu du peuplement observé (activité surtout en périphérie du site, plusieurs espèces à caractère occasionnel), et d'une certaine artificialisation des paysages (trame bocagère distendue par de larges parcelles de cultures intensives, prairies permanentes à caractère artificiel). La présence de gîtes diurnes, et le rôle de corridor que jouent les vallées de la Scie et du Gauduchaud doivent servir de guide pour le choix des implantations. Dans cette optique, une distance de sécurité minimale pourrait être retenue pour conserver un certain recul par rapport à ces secteurs d'intérêt chiroptérologique.

9. Impact du au bruit

Phase chantier

Les nuisances sonores générées par le projet pendant la période de travaux peuvent être de différentes natures :

- Bruits générés par les engins utilisés pour le transport sur le site de construction ;
- Bruit généré lors de la construction des fondations, de l'aménagement des pistes et des aires de montage ;
- Bruit généré par l'assemblage des différentes parties des éoliennes (mouvement de grue).

Par l'application de cette loi mathématique, on considère qu'en doublant la distance le niveau sonore sera réduit de 6 dB(A). A titre indicatif, le tableau suivant reprend les niveaux sonores maximum susceptibles d'être générés par les opérations de construction du site, et les niveaux sonores théoriques résiduels en s'éloignant de la source.

Impact sonores du chantier (ordre de grandeur)

Origine du bruit	Niveau sonore à 1 m	Niveau sonore à 100 m	Niveau sonore à 500 m	Niveau sonore à 1 000 m
Passage d'un camion	95 dB(A)	44 dB(A)	30 dB(A)	24 dB(A)
Chantier de construction (marteau piqueur ou brise-roche)	100 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	29 dB(A)

Si dans l'absolu le principe de décroissance théorique de la pression sonore en s'éloignant est réel, la valeur des résultats doit être prise avec circonspection, car elle ne tient pas compte de différents paramètres, comme les conditions météorologiques, ou du bruit ambiant « naturel », en dessous duquel, il sera impossible de descendre.

En tout état de cause, on peut affirmer sans risque de se tromper, que la pression sonore liée aux travaux sera analogue à celle existante lors de l'exploitation des terres agricoles par des engins mécaniques. Il s'agit d'un impact moyen ponctuel.

Phase d'exploitation

Le fonctionnement des éoliennes pourra constituer une source d'émissions sonores, d'origine mécanique et/ou aérodynamique.

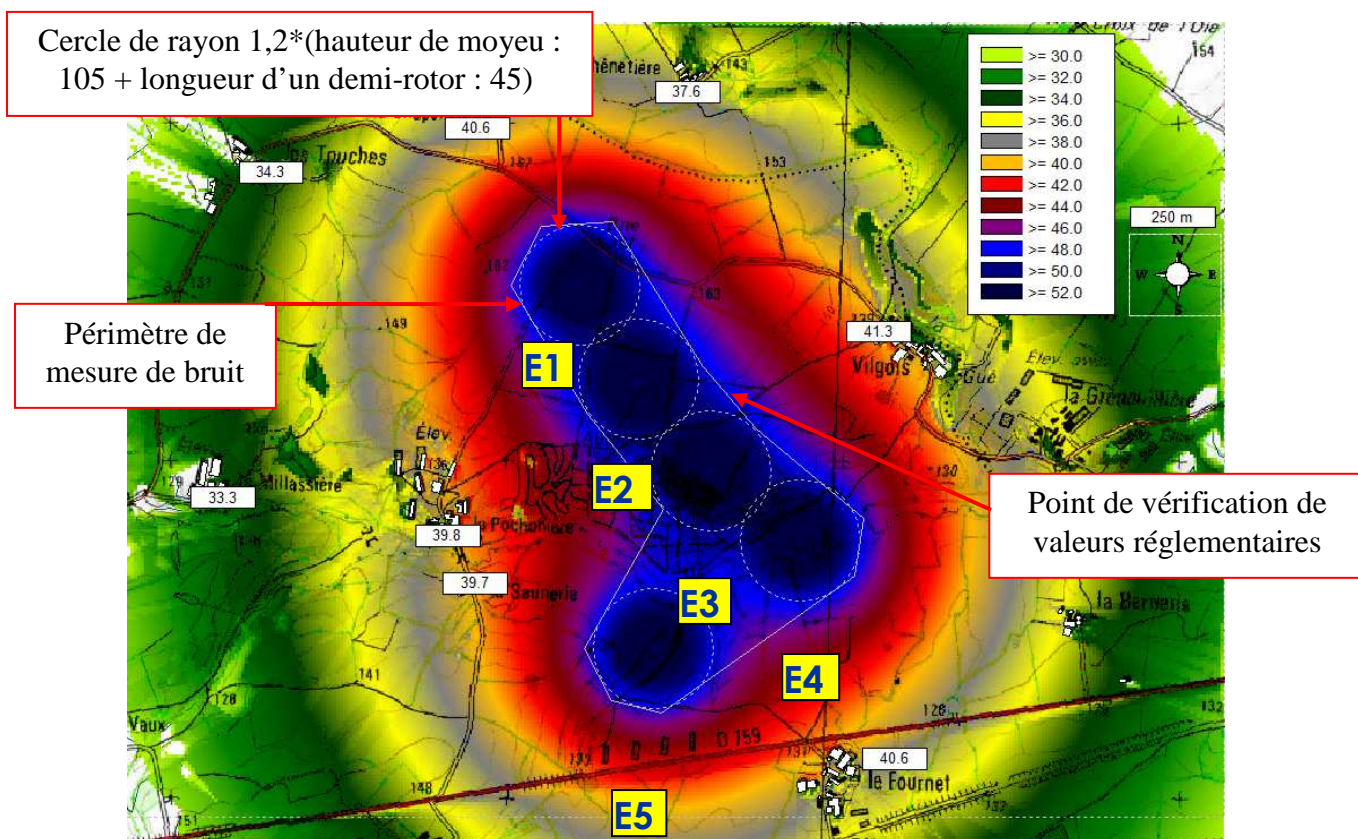
Les calculs prévisionnels sont réalisés à l'aide du logiciel CADNAA permettant de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en prenant en compte l'ensemble des paramètres influents tels que la topographie, la nature du sol, le bâti, la météorologie.

Carte de bruit prévisionnel :

La carte de bruit suivante montre la contribution prévisionnelle des éoliennes dans leur environnement à 1,5 m du sol pour du vent de vitesse 8 m/s en considérant les conditions de propagation favorables dans toutes les directions.

Il s'agit d'une représentation globale de l'impact sonore du projet lissée dans le temps et l'espace sans considération des directions instantanées du vent ni des occurrences d'apparition des conditions défavorables.

Carte de bruit en dB(A) de la contribution sonore prévisionnelle des éoliennes pour du vent de vitesse 8 m/s :



Niveau sonore maximum sur le périmètre de mesure de bruit

La vérification du respect des valeurs réglementaires au niveau du périmètre de mesure de bruit se fait au point où le niveau sonore est maximum. Ce point ainsi que le périmètre sont repérés sur la carte précédente.

Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore maximum sur le périmètre de mesure de bruit (dB(A))	Niveaux sonore maximum admissible sur le périmètre de mesure de bruit (dB(A))		Conformité
		Diurne	Nocturne	
6	47,4	70	60	Conforme
7	48,7			Conforme
8	48,7			Conforme
9	48,7			Conforme

Les niveaux sonores calculés sur le périmètre de mesure de bruit sont **systematiquement inférieurs à la valeur limite de 60 dB(A)**.

Dans les tableaux suivants sont déduits les niveaux sonores ainsi que les émergences extérieures nocturnes et diurnes correspondantes en dB(A) aux groupes d'habitations concernées :

BILAN NOCTURNE		point 1	Point 2	point 3	Point 4
		La Chapelière	La Chênetière	Vilgois	Le Fournet
6 m/s	Bruit de fond	23,5	27,0	27,0	26,0
	Bruit des éoliennes	39,3	36,3	40,0	39,3
	Bruit résultant	39,5	37	40	39,5
	Emergence	16	10	13	13,5
7 m/s	Bruit de fond	29,0	28,0	28,5	29,0
	Bruit des éoliennes	40,6	37,6	41,3	40,6
	Bruit résultant	41	38	41,5	41
	Emergence	12	10	13	12
8 m/s	Bruit de fond	34,0	28,5	30,0	29,0
	Bruit des éoliennes	40,6	37,6	41,3	40,6
	Bruit résultant	41,5	38	41,5	41
	Emergence	7,5	9,5	11,5	12
9 m/s	Bruit de fond	42,5	35,5	40,0	39,0
	Bruit des éoliennes	40,6	37,6	41,3	40,6
	Bruit résultant	44,5	39,5	43,5	43
	Emergence	2	4	3,5	4

BILAN NOCTURNE		Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7
		La Pochonnière	La Saunerie	La Millassière	Les Touches
6 m/s	Bruit de fond	25,5	25,5	29,0	24,5
	Bruit des éoliennes	38,4	38,5	32,0	33,0
	Bruit résultant	38,5	38,5	34	33,5
	Emergence	13	13	5	9
7 m/s	Bruit de fond	25,5	25,5	29,5	26,5
	Bruit des éoliennes	39,7	39,8	33,3	34,3
	Bruit résultant	40	40	35	35
	Emergence	14,5	14,5	5,5	8,5
8 m/s	Bruit de fond	25,5	25,5	32,5	29,5
	Bruit des éoliennes	39,7	39,8	33,3	34,3
	Bruit résultant	40	40	36	35,5
	Emergence	14,5	14,5	3,5	6
9 m/s	Bruit de fond	33,5	33,5	39,0	32,5
	Bruit des éoliennes	39,7	39,8	33,3	34,3
	Bruit résultant	40,5	40,5	40	36,5
	Emergence	7	7	1	4

En référence aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, les émergences ne sont prises en compte que lorsque le niveau de bruit ambiant résultant comprenant le bruit de l'activité est supérieur à 35 dB(A).

Conclusion : Des dépassements de l'émergence maximale admissible de 3 dB(A) sont prévus période nocturne. Compte tenu des valeurs estimées des niveaux de dépassement, l'impact doit être considéré comme très fort.

La présence de la RD 759 au Sud de l'éolienne E5 pourrait induire un impact cumulé en raison de la circulation routière sur cet axe, sur la section la plus proche de l'implantation de la machine.

Avec une pression sonore comprise entre 75 et 95 dB(A), dans le bruit causé par le passage des véhicules aura un effet de masquage du bruit de fond de l'éolienne dont le bruit résiduel est nettement inférieur à celui de la circulation : aucun impact cumulé n'est donc à envisager sur ce point particulier.

BILAN DIURNE		point 1	Point 2	point 3	Point 4
		La Chapelière	La Chênetière	Vilgois	Le Fournet
6 m/s	Bruit de fond	40,5	38,5	37,0	43,5
	Bruit des éoliennes	39,3	36,3	40,0	39,3
	Bruit résultant	43	40,5	42	45
	Emergence	2,5	2	5	1,5
7 m/s	Bruit de fond	42,5	40,0	37,0	43,5
	Bruit des éoliennes	40,6	37,6	41,3	40,6
	Bruit résultant	44,5	42	42,5	45,5
	Emergence	2	2	5,5	2
8 m/s	Bruit de fond	44,5	41,0	40,0	44,5
	Bruit des éoliennes	40,6	37,6	41,3	40,6
	Bruit résultant	46	42,5	43,5	46
	Emergence	1,5	1,5	3,5	1,5
9 m/s	Bruit de fond	46,5	42,0	42,0	44,5
	Bruit des éoliennes	40,6	37,6	41,3	40,6
	Bruit résultant	47,5	43,5	44,5	46
	Emergence	1	1,5	2,5	1,5

BILAN DIURNE		Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7
		La Pochonière	La Saunerie	La Millassière	Les Touches
6 m/s	Bruit de fond	35,5	35,5	41,5	40,5
	Bruit des éoliennes	38,4	38,5	32,0	33,0
	Bruit résultant	40	40,5	42	41
	Emergence	4,5	5	0,5	0,5
7 m/s	Bruit de fond	36,5	36,5	42,5	42,0
	Bruit des éoliennes	39,7	39,8	33,3	34,3
	Bruit résultant	41,5	41,5	43	42,5
	Emergence	5	5	0,5	0,5
8 m/s	Bruit de fond	37,0	37,0	44,0	42,5
	Bruit des éoliennes	39,7	39,8	33,3	34,3
	Bruit résultant	41,5	41,5	44,5	43
	Emergence	4,5	4,5	0,5	0,5
9 m/s	Bruit de fond	40,5	40,5	45,0	42,5
	Bruit des éoliennes	39,7	39,8	33,3	34,3
	Bruit résultant	43	43	45,5	43
	Emergence	2,5	2,5	0,5	0,5

Conclusion : Un dépassement de l'émergence maximale admissible de 5 dB(A) est prévu au lieu-dit « Vilgois » en période diurne. L'impact de ce dépassement doit être considéré comme fort.

Phase de démantèlement

Les nuisances sonores générées par le projet pendant la période de démontage des installations, seront analogues à celles prévisibles lors de la construction, sur une durée nettement plus brève.

En tout état de cause, on peut affirmer sans risque de se tromper, que la pression sonore liée aux travaux sera analogue à celle existante lors de l'exploitation des terres agricoles par des engins mécaniques. Il s'agit d'un impact moyen ponctuel.

10. Impact du aux vibrations

Phase chantier

L'usage des engins de chantier pour les opérations de terrassement, l'aménagement des pistes et des aires de service, et d'une manière générale, la circulation de véhicules lourds, génèrent des vibrations, qui peuvent se propager par le sous-sol. Les vibrations peuvent induire plusieurs impacts :

- Une gêne (gêne vibratoire et/ou gêne acoustique) plus ou moins importante pour le voisinage immédiat ;
- Des dommages sur les structures proches de la source vibratoire.

L'échelle des risques générés par les vibrations se résume de la manière suivante⁸ :

- En terme de risque potentiel sur les structures : il peut apparaître à partir de 2 mm/s (valeur la plus stricte de la circulaire du 23/07/86). Mais cette valeur dépend du type de vibration, du type de construction, et des fréquences considérées ;
- En terme de gêne potentielle vibratoire: le seuil de perception est d'environ 0,1 mm/s ;
- La gêne acoustique (bruit solidien) peut apparaître à partir de 0,05 mm/s.

L'INRS et l'ACMS dans leurs études croisées ont révélé des valeurs moyennes inférieures ou égales à 1 au niveau de la source. Ces valeurs décroissent ensuite en s'éloignant de la source d'émission. Par conséquent, on peut donc conclure que des vibrations peuvent être ressenties à proximité immédiate des engins lorsque ceux-ci sont en fonctionnement.

Le chantier de construction étant naturellement interdit au public, et le risque vibratoire étant très localisé, l'impact des vibrations sur le milieu est nul à négligeable.

Aucune mesure de préservation n'est envisagée au présent titre.

Phase d'exploitation

Tout mécanisme en rotation peut engendrer des vibrations : celles-ci deviendront rapidement destructrices pour la machine concernée, selon la masse en mouvement et/ou la vitesse de rotation.

Dans le cas des éoliennes, la masse des pales et leurs grandes dimensions, alliée à la poussée du vent risque de générer un fort mouvement vibratoire qui se répercutera dans toute l'installation, y compris le mat de soutènement, puis vers le sol. En l'absence de mesures spécifiques d'équilibrage, et de liaisons anti-vibratoires, la destruction du matériel serait à considérer.

⁸ Source Sol Data Acoustic et Européenne de Géophysique – Colloque : Vibrations dans les bâtiments mars 2011

Mais dans cette hypothèse, les conséquences pour le milieu (en dehors du bruit causé par le phénomène), resteraient limitées à l'environnement immédiat ; l'impact est donc défini comme négligeable en terme d'effet sur l'environnement, ce qui ne veut pas dire pour autant qu'il n'y aurait aucun risque en cas de bris de matériel causé par des vibrations. Ce point particulier sera traité dans l'étude des dangers.

Phase de démantèlement

L'usage des engins de chantier pour les opérations de déconstruction du site et d'une manière générale, la circulation de véhicules lourds, génèreront des vibrations, pouvant se propager par le sous-sol, de manière identique à ce qui a été décrit précédemment pour la phase de construction.

Par conséquent, on pourra donc conclure aux mêmes évidences en terme d'impact, c'est-à-dire que des vibrations pourront être ressenties à proximité immédiate des engins lorsque ceux-ci sont en fonctionnement.

Le chantier de déconstruction étant naturellement interdit au public, et le risque vibratoire étant très localisé, l'impact des vibrations sur le milieu est nul à négligeable. Aucune mesure de préservation n'est envisagée au présent titre.

11. Impact biologique

Au plan biologique, les différentes phases d'exploitation depuis la création du parc jusqu'à sa fin de vie ne présenteront aucune particularité ; elles ne mettront pas en œuvre des organismes ou des micro-organismes vivants, et ne seront pas le siège de développement biologique particulier.

Toutefois en phase d'exploitation, le milieu alentour peut être considéré comme un « réservoir » de petits rongeurs, qui pourraient trouver à l'intérieur des constructions (éoliennes et poste de livraison), un habitat potentiel parfaitement tempéré en toutes saisons.

Bien que l'hypothèse d'une prolifération soit peu réaliste, la présence de rongeurs à l'intérieur des installations peut être une source de dégradation et par conséquent de panne.

Des mesures en rapport devront être prises pour régler cette problématique.

12. Evaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires concerne l'impact des rejets atmosphériques (canalisés et diffus) et aqueux de l'installation classée sur l'homme, exposé directement ou indirectement après transferts via les milieux environnementaux (air, sols, eaux superficielles et/ou souterraines et/ou chaîne alimentaire...). Elle s'applique aux effets potentiels sur la santé humaine liés à la toxicité des composés chimiques émis pendant le fonctionnement normal (non accidentel) des installations.

Dans le cadre de l'exploitation d'un parc, ces items ne nécessitent aucune analyse particulière en raison de l'absence totale d'émission de composé toxique en fonctionnement normal des machines, et par conséquent de l'absence de risque pour les riverains du site.

Néanmoins, le fonctionnement du parc peut générer d'autres phénomènes que ceux normalement pris en compte dans une ERS (évaluation des risques sanitaires), qu'il convient de mentionner et d'analyser à titre d'information.

Identification des risques

Si le fonctionnement normal d'un parc éolien n'émet aucune substance toxique, il peut générer certaines nuisances pouvant avoir des effets sur la santé des riverains les plus proches du parc. Ces nuisances sont les suivantes :

- Le bruit ;
- Les infrasons ;
- Le rayonnement électromagnétique ;
- Les effets stroboscopiques.

Le bruit & les infrasons :

La gamme de fréquences perçues par l'homme varie entre 16 Hz et 20 000 Hz. On trouve :

- les infrasons: en dessous de 20 Hz,
- les basses fréquences (sons graves) : 16 – 200 Hz,
- les fréquences moyennes (sons médiums) : 200 – 2000 Hz
- les hautes fréquences (sons aigus) : 2000 – 20 000 Hz
- les sons audibles se situent entre 0 dB et 140 dB. Le seuil de la douleur est atteint à 120 dB.

Il existe par ailleurs une limite au-dessous de laquelle l'oreille peut supporter un nombre quasi infini de sollicitations. C'est le cas, par exemple, des expositions de longue durée à des niveaux sonores inférieurs à 70-80 dB qui n'induisent pas de lésions.

Les effets du bruit sur la santé montrent qu'il n'existe pas de façon formelle, de troubles notables pour un individu exposé à un bruit de niveau inférieur à 55 dB(A).

Sur les risques liés au bruit, outre le risque de fatigue auditive (déficit temporaire d'audition), de perte auditive et de surdité, les impacts potentiels du bruit sur la santé sont nombreux. L'exposition chronique au bruit entraîne des modifications au niveau endocrinien, dont une des conséquences majeures est l'atteinte des défenses immunitaires de l'individu exposé.

Le bruit est également susceptible de provoquer des troubles chroniques du sommeil, dès 60 dB(A), et du système digestif, une élévation de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle et une accélération du rythme respiratoire. Il impacte aussi de façon négative les facultés de concentration et de mémoire.

Enfin, le bruit jouerait un rôle déterminant dans l'évolution des états anxio-dépressifs. Il serait à l'origine d'une agressivité accrue, d'une augmentation du nombre de conflits etc.

Entre 80 et 120 dB(A), l'individu est sujet à une fatigue auditive importante : le bruit contribue et accentue le stress. Des études récentes ont démontré qu'il n'y a pas véritablement d'accoutumance physiologique aux bruits répétitifs ou soutenus : il rend les relations plus difficiles à cause de cette fatigue auditive et de la nécessaire réparation.

Selon le rapport de l'AFSSET⁹, à distance, le bruit dû aux éoliennes recouvre partiellement le domaine des infrasons, avec une part d'émission en basses fréquences. A l'heure actuelle, il n'a été montré aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés. Les critères de nuisance vis-à-vis des basses fréquences sont de façon usuelle tirés de courbes d'audibilité. Les niveaux acceptables (dans l'habitat) sont approximativement les limites d'audition.

De manière générale, l'exposition de la population au bruit des éoliennes se situe largement au dessous de la valeur seuil de 70-80 dB, et ne permet pas d'envisager un risque d'atteinte directe de l'appareil auditif. En pratique, il est difficile de percevoir le bruit d'une éolienne pour des distances supérieures à 500 m.

L'AFSSET conclut notamment que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons. A l'intérieur des bâtiments, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances - ou leurs conséquences sont peu probables au vu des bruits perçus. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une simple gêne, souvent plus liée à une perception négative des éoliennes.

Le rayonnement électromagnétique et les radiofréquences :

« Invisibles mais bien présents » dans notre environnement, certains champs magnétiques sont d'origine artificielle tandis que d'autres sont d'origine naturelle, le champ naturel variant beaucoup selon les conditions météorologiques et augmentant notablement par temps d'orage (INRS, 2008). Les plus fortes expositions de l'ensemble de la population sont toutefois celles des champs artificiels.

Le spectre des ondes électromagnétiques est extrêmement étendu. Mesurée en hertz (Hz), la fréquence des ondes correspond au nombre de leurs oscillations par seconde. Le spectre des ondes électromagnétiques se décompose en rayons ionisants et non-ionisants. Les plus énergétiques sont les rayonnements ionisants (rayons X et Gamma) ils interagissent avec la matière en produisant des ionisations et peuvent causer des lésions cellulaires plus ou moins importantes. Parmi les rayonnements non-ionisants les plus énergétiques figurent les rayons ultra-violets émis par le soleil, les lampes à bronzer. Viennent ensuite la lumière visible, les infra-rouges puis les radiofréquences, hyperfréquence et micro-ondes (radars, fours à micro-ondes, téléphones cellulaires), les basses et extrêmement basses fréquences et les champs statiques (0 Hz).

⁹ Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail, rapport de mars 2008 « impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes ».

Sur le plan sanitaire, les effets biologiques des champs électromagnétiques (CEM) vont de la stimulation de tissus excitables (système nerveux et muscles) pour les plus basses fréquences, à l'échauffement des tissus pour des fréquences plus élevées.

Les CEM extrêmement basse fréquence (induits par les lignes électriques de transports, transformateurs électriques, voies ferrées, lampes, appareils ménagers, ordinateurs, etc.) ont été classés cancérigènes possibles pour l'homme par le CIRC (groupe 2B).

Les études montrent un lien statistiquement significatif entre les leucémies infantiles et une exposition résidentielle à des champs magnétiques supérieurs à 0,2 à 0,4 μT . Aucun effet biologique ne permet cependant à ce jour d'expliquer ce lien.

En ce qui concerne l'éolien, 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 précise la règle suivante : « L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz. »

En règle générale, les équipements constituant un parc éolien, y compris installations transformant le courant, génèrent un champ magnétique inférieur à 5 μT . Ces valeurs de champ magnétique largement inférieures au seuil réglementaire de 100 μT ne peuvent pas présenter un risque sanitaire.

Le champ magnétique auquel peut être exposée une personne qui viendrait au pied d'une éolienne ou résidant à proximité n'est donc pas susceptible d'avoir d'effets sur la santé.

Les effets stroboscopiques :

L'effet stroboscopique ou ombres mouvantes résulte des mouvements de l'ombre des pales en rotation dans des conditions d'ensoleillement. Ces ombres mouvantes entraînent des changements alternatifs de l'intensité lumineuse qui semble scintiller.

L'effet potentiel des ombres mouvantes dues aux éoliennes sur la santé concerne environ 3% des personnes épileptiques qui éprouvent une sensibilité à la lumière, le plus souvent à des fréquences de scintillement se situant entre 5 et 30 Hz (MHC, 2010).

Les études de Harding et al (2008) et de Smedley et al (2010) ont suggéré que le mouvement des pales qui interrompt ou reflète la lumière du soleil à des fréquences plus grandes que 3 Hz constitue un risque potentiel d'induire des crises photosensibles chez 1.7 personnes sur 100 000 de la population photosensible. Pour les éoliennes à trois pales, ceci se traduit par une vitesse de rotation maximale de 60 tours par minute, vitesse rarissime pour les parcs éoliens actuels, dont les aérogénérateurs sont conçus pour des fréquences maximales bien inférieures à ce seuil.

Selon l'INSPQ (2009), les ombres mouvantes des éoliennes sur les résidences peuvent constituer une nuisance dans certaines conditions (certaines combinaisons de positions géographiques, la période de l'année, la proportion du jour (pendant l'ensoleillement), durant laquelle la turbine est en fonctionnement, la proportion d'ensoleillement et de nuages, la distance des turbines, l'orientation des habitations par rapport à celles-ci, etc.).

En France, l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 impose, afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, à l'exploitant de réaliser une étude démontrant que l'ombre projetée par les éoliennes n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.

Dans le cas présent, il n'y a pas de local à usage de bureau ou d'habitation dans un rayon de 500 m. Toutefois le porteur du projet a souhaité produire une étude des ombres portées dans un rayon d'environ 2 000 m, ce qui permet de recouper toutes les zones d'habitation situées à proximité immédiate du projet.

Conclusion à l'analyse des risques

Le projet est situé dans une rurale, avec une population résidentielle faible, estimée au total à une centaine de personnes pour les hameaux proches entourant le secteur d'implantation. Il n'y a pas dans l'aire d'étude de lieux regroupant une population à caractère sensible (établissement de soins, groupe scolaire, maison de retraite, ...).

La durée d'exposition potentielle aux risques est d'une quinzaine d'heures par jour pour les actifs travaillant à l'extérieur de la zone d'étude, et très proche de la durée journalière pour les personnes au foyer, ou exerçant des activités agricoles dans la zone du projet.

Le fonctionnement du parc éolien n'émettra aucune substance toxique au sens strict défini normalement par l'évaluation des risques sanitaires : il pourra éventuellement engendrer certaines nuisances pouvant avoir des effets sur la santé des riverains les plus proches du parc. Ces nuisances sont les suivantes : le bruit, les infrasons, le rayonnement électromagnétique, et les effets stroboscopiques.

L'analyse de chaque phénomène sur la base du retour d'expérience, de la bibliographie existante, et des caractéristiques des machines retenues pour le projet, permet de conclure à l'absence d'effet sanitaire lors de l'exploitation du parc.

Certains phénomènes comme le bruit (sous réserve que les niveaux d'émergence soient respectés), en dehors des habitations, ou les effets d'ombres, pourront être ressentis dans certaines circonstances, et en fonction des individus, comme une gêne ponctuelle et non permanente (cf. tableau de synthèse ci-dessous).

Nuisance	Zone d'impact autour des éoliennes	Enjeux humain	Valeur de l'impact
Bruit	500 à 600 m	Habitations	Néant à l'intérieur des habitations, négligeable en extérieur
Infrasons	400 m	Zone agricole	Négligeable
Rayonnement électromagnétique	0 m	-	Néant
Effets stroboscopiques	700 m	Habitations	Néant compte tenu du fonctionnement des machines

L'impact sanitaire du projet est donc considéré comme nul.

A la date de rédaction de cette étude, il existe un seul parc en activité, et un seul autre projet éolien, dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour de la zone d'études. Le parc le plus proche (parc de la Gralière) est situé entre les communes de Mauléon et de Treize-Vents (Vendée), soit à une bonne dizaine de kilomètres au sud-ouest de la zone du projet. Le projet le plus proche est situé sur les communes de Nueil-les-Aubiers et d'Etusson, à 6 km au nord-est du site d'étude.

Compte tenu des distances qui séparent ces différents parcs et projets du site de St Aubin, il ne peut y avoir aucun impact cumulé sur les effets sanitaires.

13. Impact économique

Phase travaux

L'implantation du parc contribuera au développement économique local, voire à la création d'emplois temporaires notamment. Un appel à la sous-traitance locale sera nécessaire pour certains lots de construction comme ceux concernant les fouilles le terrassement, ou les VRD. D'autres points économiques seront également stimulés en lien avec les travaux, comme la restauration et l'hébergement.

Sur le plan économique global, l'éolien favorise également l'emploi en France par la création de filiales chez des groupes d'origine étrangères, et en faisant travailler des entreprises diverses spécialisées en conseil, ou en production industriel. D'autres emplois permanents au niveau régional sont également créés pour permettre l'entretien et l'exploitation des parcs.

La mise en place du chantier et la consommation de terres agricoles risque de perturber les activités agricoles ; dans l'absolu, ces perturbations sont très localisées et minimales, puisque la création du parc s'effectue en accord avec les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles, sur la base d'un acte volontaire de leur part. L'impact doit être considéré comme nul à négligeable, et sans commune mesure à celui généré par des travaux plus importants nécessitant une expropriation définitive et non souvent non négociable.

La perte de surface et de productivité agricole qui en découle sont compensées financièrement par une indemnisation qui complète le prix de location.

Phase d'exploitation

L'objectif premier du parc éolien sera d'assurer une production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable (le vent). La production annuelle du parc est estimée, en tenant compte du gisement éolien mesuré, à environ **36 GWh**. Cette production permettra d'envisager l'approvisionnement d'environ 22 000 habitants résidant à proximité du poste source.

Ce type de parc permet de favoriser l'indépendance énergétique, ainsi qu'une desserte et une consommation de proximité, qui minimisent les pertes d'électricité sur le réseau inévitable lors des transferts depuis les centres importants de production (nucléaires et/ou thermiques). L'impact économique est donc favorable.

Phase de démantèlement

L'impact micro-économique local lié au chantier de démantèlement sera quasi similaire à celui prévisible pour la construction du parc.

La restitution des terres agricoles à leur état d'origine, entrainera également l'arrêt des contrats de location, et l'indemnisation due à la perte d'exploitation.

Ce point pourra entrainer une perte financière pour les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles, sans créer pour autant un impact négatif, puisque dès l'origine les protocoles passés entre le porteur du projet et les propriétaires fonciers, ont été conclus sur une durée limitée dans le temps.

14. Impact sur le patrimoine culturel

A priori, aucun site archéologique n'est répertorié sur la zone retenue pour l'implantation des machines, toutefois, il est bon de préciser que le recensement reflète uniquement l'état actuel des connaissances en l'absence de recherches approfondies. Par conséquent, il n'est pas exclu que le potentiel archéologique du secteur soit plus important.

A noter que la présence d'un site archéologique n'interdit pas de construire, sauf si les aménagements nécessaires à l'édification risquent d'endommager les vestiges au moment des travaux.

La loi de 1941 et la loi sur l'archéologie préventive n° 2001-44 (17/01/01) rend obligatoire la réalisation d'un diagnostic de la zone à aménager. Le cas échéant, des fouilles préventives peuvent être imposées. Le versement d'une redevance archéologique est obligatoire.

L'impact est possible uniquement lors de la phase de construction du parc ; il n'y aura aucun impact pour les phases d'exploitation et de démantèlement du parc, puisque aucune fouille supplémentaire ne sera effectuée.

Les sites et monuments classés sont suffisamment éloignés du site d'implantation pour qu'il n'y aucune incidence directe (autre que celles évoquées sur le chapitre relatif à l'impact paysager).

15. Impact sur les transports

Phase travaux

La période de travaux sera une source de trafic, pour l'amener des engins de terrassement, d'excavation, de la grue, et pour les camions apportant l'ensemble des éléments nécessaires au montage du parc. Les éoliennes parviendront sur le site d'implantation, en pièces détachées depuis le port de Nantes via la route nationale 249, puis par la route communale reliant Saint Aubin de Baubigné à Nueil les Aubiers, en passant par les Touches et Vilgois pour les éoliennes 1 à 4, et direction par la route départementale n°759 pour l'éolienne 5.

Les flux totaux de véhicules lourds pour un parc de cinq aérogénérateurs peuvent être globalement estimés à 380 semi-remorques. La totalité de ce trafic est réparti sur pratiquement la totalité du chantier, ce qui permet de rendre l'impact plus transparent dans la circulation.

Cela étant les grands ensembles qui composent une éolienne (pales, éléments du mat notamment), relèvent du transport exceptionnel, ce qui induit au moins deux nécessités :

- Des voiries locales aptes à recevoir ce type de trafic (largeur de voirie d'un minimum de 5,00 m, virage ayant un rayon de courbure supérieur ou égal à 27,50m, et aucun obstacle sur une hauteur de 5 m.
- Sécurisation à l'avancement des convois exceptionnels, par du personnel de gendarmerie, notamment pour les traversées de carrefour, d'agglomération, ect.

Ces points devront faire l'objet de mesures particulières. En l'absence de grands projets dans zone concernée, il n'y aura aucun impact cumulé sur la circulation routière.

Phase d'exploitation

A cette phase, le flux de véhicules engendré par l'activité sera limité aux fourgons (de moins de 3,5 t, assimilables à des véhicules légers), nécessaires aux visites de maintenance ou de dépannage ; ce trafic évalué à quelques véhicules par an, passera totalement inaperçu, et aura un impact nul.

Phase de démantèlement

On pourrait penser que cette phase ultime de l'exploitation nécessitera le même nombre de rotations de véhicules lourds que la phase de construction, ce qui n'est pas tout à fait exact. En effet, le poste le plus important en nombre de mouvements, des toupies à béton ne sera plus nécessaire, et la présence d'engins de chantier sera également moins importante.

Il faut par contre ajouter, les mouvements de PL nécessaires à l'enlèvement des gravats liés à la déconstruction des fondations des éoliennes.

Les flux totaux de véhicules lourds pour le démantèlement du parc de cinq aérogénérateurs peuvent être globalement estimés à 95 semi-remorques.

La totalité de ce trafic sera également réparti sur la totalité du chantier de démontage et de remise en état du site, ce qui permettra de rendre l'impact totalement transparent dans la circulation quotidienne.

Le trafic lourd reprendra le sens inverse des circulations prévues pour la phase de construction, avec des contraintes identiques pour le transport exceptionnel.

Ces points devront faire l'objet de mesures particulières.

16. Impact sur les réseaux aériens et/ou enterrés

Seule la phase des travaux nécessaires à la construction du site peut impacter les réseaux existants, notamment lors du creusement de tranchées et l'ouverture de fouilles.

Selon les éléments recueillis à l'état initial par les différents organismes gestionnaires de réseaux (eau, assainissement, téléphone, électricité, gaz, et fibre optique), l'emprise du site n'est pas concernée par la présence d'un réseau quelconque.

Par contre, le raccordement électrique du site au poste source interceptera au moins deux réseaux aériens (téléphone et électricité). Bien que l'impact lié à une coupure des réseaux soit faible dans le cas présent, des mesures de préservation devront être prises pour limiter les risques.

17. Compatibilité avec les règles d'urbanisme

Le site du projet s'inscrit au sein d'une Zone de développement de l'Eolien spécifiquement définie pour l'implantation d'aérogénérateur.

Le PLU du Grand Mauléon, classe la zone du projet en zone A (éoliennes 1 à 3), et en zone N pour les éoliennes 4 et 5. (Cf. prescriptions relatives à ces zonages en annexe).

La zone A autorise l'implantation dans son article A2- 2.3 : des équipements, constructions ou installations liés à la production, au transport ou au stockage des énergies renouvelables, sous réserve qu'ils ne compromettent pas le potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles, et sous réserve d'une bonne insertion dans le site.

La zone N permet la construction sous conditions, dans son article N2 – 2.4.3 : sous réserve d'une bonne intégration dans le site et qu'ils ne soient pas de nature à compromettre la protection de la zone, les constructions, installations et équipements liées et nécessaires au service public ou d'intérêt collectif (château d'eau, éoliennes, ...y compris ceux liés au traitement des eaux usées).

Par conséquent, aucun impact particulier à prévoir au présent titre.

18. Pollution lumineuse

Phase travaux & phase de démantèlement

Le balisage lumineux des grues est indispensable lorsque le chantier se situe près d'un aérodrome ou d'une héliportation. Même si la plupart du temps les grues sont considérées comme des obstacles temporaires, ce balisage des grues n'en reste pas moins obligatoire (Arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne).

Pour une grue à tour dépassant 150 mètres de haut, même si celle-ci est peinte en rouge et blanc, elle doit être équipée de balises lumineuses diurnes (blanches) et nocturnes (rouges).

Deux niveaux de balisage aérien de moyenne intensité sont préconisés : l'un au sommet, le second à 50 mètres. A 100 mètres de hauteur, un feu d'obstacle basse intensité vient compléter l'équipement.

Ces points lumineux sont destinés par nature à signaler la présence et l'envergure de la grue à la navigation aérienne : ils n'agissent pas comme un projecteur d'éclairage, ce qui rend leur impact en tant que pollution lumineuse d'éclairage, comme négligeable.

Aucune mesure de préservation n'est donc nécessaire au présent titre.

Phase d'exploitation

Au même titre que les grues à tour, les éoliennes doivent disposer d'un balisage de sécurité pour les obstacles à la navigation aérienne, en particulier pour les aéronefs naviguant selon la règle 'voir et éviter'.

Selon l'article 11 de l'arrêté du 26 août 2011, le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile.

L'arrêté du 13 novembre 2009 relatif au balisage des éoliennes prévoit que celles dont la hauteur totale est inférieure à 150 m soient balisées à l'aide de feux lumineux. Ce balisage est effectué de jour par des feux à éclats blancs dont l'intensité est de 20.000 candélas (cd) et de nuit par des feux à éclats rouges de 2.000 cd. Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans toutes les directions.

Les feux de balisage d'obstacles font l'objet d'un certificat de conformité de type, délivré par le service technique de l'aviation civile de la direction générale de l'aviation civile (STAC), en fonction des spécifications techniques correspondantes.

Ces points lumineux sont destinés par nature à signaler la présence et l'envergure des machines à la navigation aérienne : ils n'agissent pas comme un projecteur d'éclairage, ce qui réduit leur impact en tant que pollution lumineuse d'éclairage.

Il n'y a pas d'autre source lumineuse d'altitude à proximité immédiate du site, pouvant faire craindre un impact cumulé.

19. Production de déchets

Phase travaux

L'aménagement et la construction du site n'impliqueront pas directement une production de déchets.

La terre végétale provenant du décapage des surfaces d'exploitation (pistes, aires de service et emprise des constructions), sera conservée en prévision du réaménagement ultérieur du site, et de sa restitution à son usage agricole.

Les matériaux extraits lors des excavations créées pour la mise en place des fondations, seront réutilisés in-situ pour l'empierrement et la stabilisation des chemins et des aires de services.

Certains des éléments internes constituant les éoliennes ou le poste de livraison (matériel électrique principalement), parviendront sur le site sous la protection d'emballages divers ; le déconditionnement de ces équipements sera la source d'une production indirecte de déchets.

Ces déchets sont généralement classifiés dans la famille des Déchets Industriels Banals (DIB, code 15 01 06), comme le bois, le papier, le carton, et le plastique (calage, film de protection, ...). En absence de traitement, ils ne peuvent constituer une pollution technologique réelle : leur impact sur le milieu doit être considéré comme faible à négligeable.

Il conviendra donc d'organiser un stockage de ces emballages et de mettre en place une filière de traitement.

Les engins de chantier ne seront pas entretenus sur place : il n'y aura donc aucune production de déchets spéciaux sur le site durant la phase de travaux.

Phase d'exploitation

En exploitation, les éoliennes n'engendrent que peu de déchets ; ceux-ci seront limités au remplacement des fluides (huiles hydrauliques principalement), à l'occasion des opérations de maintenance annuelle.

Ces produits, sous forme usagée, sont totalement assimilables à des déchets industriels spéciaux, codifiés de la manière suivante dans la nomenclature « déchets » (Annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement) :

- 13 02 06, huiles hydrauliques ou de lubrification, synthétiques ;
- 15 02 02, absorbants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection souillés ;
- 16 05 05, gaz en récipients à pression ;
- 16 10 02, déchets liquides aqueux.

D'autres équipements d'usure auront des cycles de remplacement, comme les filtres, les batteries, des tuyauteries diverses, que l'on peut ranger par défaut sous le code 16 02 13 pour les batteries, et 16 02 14 pour tous les autres déchets. En l'absence de traitement approprié, ces différents déchets seront susceptibles d'impacter fortement et de manière durable le milieu récepteur. Des mesures de préservation sont donc indispensables au présent titre.

Phase de démantèlement

Cette ultime phase sera la plus importante en terme de production de déchets : il y aura en premier lieu la dépollution des installations, par le retrait de tous les gaz et fluides contenus à l'intérieur des machines, puis la déconstruction totale des équipements, y compris la démolition superficielle des fondations en béton armé.

La dépollution passera par la vidange des produits suivants, dont les codes déchets ont été donnés au chapitre précédent.

La déconstruction reprendra l'inverse de la phase d'assemblage, par la démontage des différents sous-ensembles constituant les aérogénérateurs ; ces éléments seront ensuite acheminés soit chez le constructeur pour une remise en état, dans le cas d'une revente des machines sur le marché de l'occasion à des pays émergents, soit envoyés dans un centre de démontage, où les différents composants seront démontés, triés, recyclés ou détruits selon leur nature.

Dans ce dernier cas, la destination des produits sera à priori la suivante¹⁰ :

- Métaux (acier, cuivre, alliages divers) : recyclage en fonderie.
- Polyester (pales) : recyclage mécanique par broyage pour faire des charges, ou thermique en revalorisation énergétique ;
- Autres matériaux composites (coffrets, canalisations, ect) : recyclage mécanique par broyage pour faire des charges, ou thermique en revalorisation énergétique ;
- Béton (mat, et gravats de démolition des fondations) : concassage mécanique, et revalorisation comme granulats en technique routière.

Seuls les déchets spéciaux liés à la dépollution des machines présentent un risque fort pour l'environnement, en l'absence de mesure de récupération.

¹⁰ A titre purement indicatif, car d'ici la phase de démantèlement, les technologies et les filières de recyclage auront certainement encore évoluées.

20. Utilisation rationnelle de l'énergie

La fabrication d'une éolienne, son installation puis ultérieurement son entretien, consomme des ressources énergétiques (extractions et raffinage des matériaux de construction, fabrications, transport, etc.).

Néanmoins l'impact de ce facteur est négligeable sur la durée de vie d'un aérogénérateur. En effet, il a été établi que l'énergie consommée sur le cycle de vie (depuis la production des matières premières nécessaire à sa fabrication, jusqu'au recyclage des déchets en fin de vie), d'une éolienne sera compensée en totalité dans les trois premiers mois de production électrique.

Il n'y a aucun impact particulier à prévoir au présent titre.

21. Synthèse de l'analyse des effets bruts sur l'environnement

Le tableau figurant ci-après résume les impacts les plus importants prévisibles du projet, suivant les différentes phases d'exploitation du site.

Aucun impact cumulé n'a été recensé dans l'analyse.

Code couleurs des impacts

Néant
Négligeable
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Impact positif

Le tableau figurant ci-dessous résume les impacts les plus importants prévisibles du projet.

Milieu	Intérêt	Enjeu ou sensibilité	Impact brut		
			Travaux	Exploitation	Démantèlement
Géologie	Formations granitiques	Néant	Extraction de 6 600 m ³ (impact permanent)	Néant	Néant
Pédologie	Arènes granitique	Très faible	Décapage 2 295 m ³ de terre agricole, dont une surface de zones humide de 4 037 m ² (impact permanent)	Néant	Restitution des surfaces agricoles et des zones humides
	Alluvions fluviatiles	Fort			
Hydrogéologie	Quelques points d'eau à usage agricole	Absence de captage pour l'AEP Faible	Production de lait de ciment et d'eaux usées (impact non permanent)	Néant	Néant
Hydrologie	Ruisseau le Gauduchaud	Fort (zones humides)	Sur E4 & E5, production de lait de ciment et d'eaux usées (impact non permanent) Traversée du cour d'eau	Néant	Néant
Qualité de l'air	Zone rurale avec habitats dispersés	Moyen	Dégagement de poussières si période sèche Rejet de gaz de combustion des véhicules de transport et de chantier (impact non permanent)	Néant	Dégagement de poussières si période sèche Rejet de gaz de combustion des véhicules de transport et de chantier (impact non permanent)
Climat	Océanique tempéré	Fort (réduction des Gaz à Effet de Serre)	Rejet de gaz de combustion des véhicules de transport et de chantier (impact non permanent)	Production d'énergie propre entrant dans le programme de réduction des GES	Rejet de gaz de combustion des véhicules de transport et de chantier (impact non permanent)

Milieu	Intérêt	Enjeu ou sensibilité	Impact brut		
			Travaux	Exploitation	Démantèlement
Paysage	Bocage	Faible à moyen	Néant	Visibilité sur périmètre éloigné depuis D 158	Néant
				Visibilité dynamique sur périmètre éloigné depuis D28	
				Visibilité depuis l'Ouest sur périmètre rapproché	
				Visibilité sur périmètre immédiat	
				Visibilité depuis les hameaux de Vilgois, la Pochonnière et Les Touches	
				Co-visibilité Château de la Tournelay	
				Co-visibilité rochers de Vaux	
				Co-visibilité Château de la Durbelière	
Co-visibilité avec les parcs existants ou en projet					

Milieu	Intérêt	Enjeu ou sensibilité	Impact brut		
			Travaux	Exploitation	Démantèlement
Faune & flore	Flore	Fort (zones humides)	Pour E4 & E5 4 037 m ² impactés (impact permanent)	Néant	Restitution des zones humides
		Très fort (arbres à cavités)	Enlèvement des haies (impact permanent)		
	Amphibiens	Fort	E5 (impact indirect)	Néant	Néant
	Avifaune	Fort	perte directe d'habitat, effet « épouvantail » & effet barrière (impact permanent)	risques de mortalité effet « épouvantail » & effet barrière (impact permanent)	Restitution de l'habitat
	Chiroptères	Fort	Perte directe de territoire de chasse E4 (impact permanent)	Perte directe de territoire de chasse Risques de mortalité E4 (impact permanent)	Restitution du territoire
Environnement sonore	Zone rurale avec habitats dispersés	Fort	Circulation Terrassement & création de voirie (impact non permanent)	Fonctionnement des éoliennes en période nocturne (impact permanent)	Circulation Démolition des fondations Terrassement (impact non permanent)
Vibrations	Zone rurale avec peu d'activités et absence de construction dans un rayon de 400 m	Faible	Circulation Terrassement & création de voirie (impact non permanent)	Fonctionnement des éoliennes (impact permanent)	Circulation Démolition des fondations Terrassement (impact non permanent)

Milieu	Intérêt	Enjeu ou sensibilité	Impact brut		
			Travaux	Exploitation	Démantèlement
Population :	Zone rurale avec habitats dispersés	Faible	Néant	Présence éventuelle de rongeurs (impact non permanent)	Néant
Milieu biologique			Néant	Le bruit Les infrasons Le rayonnement électromagnétique Les effets stroboscopiques (impact non permanent)	Néant
Effets sanitaires					
Economie	Activité d'élevage dominante	faible	Apport d'activité au niveau local (impact non permanent)	Indépendance énergétique Circuit court de production (impact permanent)	Apport d'activité au niveau local (impact non permanent)
Archéologie	Plusieurs sites inventoriés à proximité mais secteur mal connu	Probablement néant, mais à prendre en compte durant les travaux	Zone archéologique possible	Néant	Néant
Monument & site classés	Château de la Durbelière roches gravées de Vaux	Moyen Faible	Néant (hors périmètre de protection)	Néant (hors périmètre de protection)	Néant (hors périmètre de protection)
Desserte routière	Routes D153 et D759	Néant	Convois exceptionnels (impact non permanent)	Néant	Convois exceptionnels (impact non permanent)

Milieu	Intérêt	Enjeu ou sensibilité	Impact brut		
			Travaux	Exploitation	Démantèlement
Réseaux	Gaz naturel Eau potable Electricité	A surveiller lors des travaux de raccordement	Creusement de tranchées et ouverture de fouilles	Néant	Néant
Documents d'urbanisme	PLU zone A & N	Implantation des éoliennes admise	Néant	Néant	Néant
Divers	Pollution lumineuse	Moyen	Balisage de sécurité des grues à tour (impact permanent)	Balisage de sécurité des éoliennes (impact permanent)	Balisage de sécurité des grues à tour (impact permanent)
	Production de déchets	Très fort	Déchets d'emballage des équipements électriques (impact non permanent)	Déchets industriels spéciaux en faible quantité, provenant de la maintenance (impact non permanent)	Dépollution des éoliennes, et démontage. (impact non permanent)
	Utilisation rationnelle de l'énergie	Très fort	Néant	Production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable	Néant

Code couleurs des impacts

Néant
Négligeable
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Impact positif

C - Raisons du choix

1. Raisons sociaux-économiques d'un projet éolien

Depuis l'avènement de la révolution industrielle, le développement économique, le progrès technologique et social, la poussée démographique, et la consommation d'énergie semblent croître indissociablement. Pourtant, 90 % de l'énergie consommée par les activités humaines provient de sources d'énergies fossiles par définition « non renouvelables ».

Bien que les chiffres soient variables selon l'origine des études, les réserves connues actuellement d'énergies fossiles et économiquement exploitables sont approximativement de :

- 40 ans pour le pétrole,
- 100 ans pour les gaz,
- 150 à 200 ans pour le charbon,
- 75 à 150 ans pour l'uranium.

La combustion de nos ressources fossiles génère également des pollutions dont le niveau est devenu dangereux pour les générations futures et ce même à court terme (production de particules fines cancérigènes, accumulation de gaz à effet de serre, réchauffement climatique conditionnant une montée et des désordres climatiques de tout ordre, pour les éléments les plus critiques).

En quelques décennies, nos émissions de CO₂ correspondent à une grande partie du carbone fossile accumulée sous terre pendant des millions d'années.

La prise de conscience des grands pays industriels s'est faite progressivement depuis le sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 à celui de Johannesburg en 2002 et a conduit à la définition d'un nouveau modèle de développement : Le développement durable.

Malgré des divergences entre pays concernant le cadre réglementaire à mettre en place, un consensus semble se dégager autour des axes suivants :

- maîtrise de la consommation à plusieurs niveaux : transports, bâtiments (publiques et privés), consommation des ménages, industrie, ...,
- diversification du mix énergétique par le recours important aux sources d'énergies renouvelables,
- accélération de la recherche dans le domaine des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et des techniques nouvelles.

L'énergie éolienne s'inscrit dans le cadre du développement durable et est aujourd'hui l'une des technologies les plus abouties pour parvenir les objectifs fixés.

Avec 80 % de sa production d'électricité d'origine nucléaire, la France produit peu de gaz à effet de serre, mais du point de vue du mix énergétique, la faible diversité de ses approvisionnements constitue un danger souligné par le rapport sur « la sécurité des approvisionnements énergétiques » du Ministère de l'Industrie. Sans compter que la production d'électricité d'origine nucléaire pose d'autres problèmes cruciaux, de sécurité ordinaire, ou sur le traitement des déchets, et le démantèlement des centrales.

2. Origine du projet de St Aubin de Baubigné

La Communauté de Communes de Delta Sèvre Argent a constitué un groupe de travail « Politique Environnementale », composé d'élus communaux, en 2008. Ce groupe de travail a pour objectifs de mettre en place une démarche **éco-responsable** en conciliant tous les aspects du développement durable, sans que l'activité des communes ne soit gênée ou restreinte, mais plutôt favorisée et renforcée.

Ce programme d'actions environnementales traitera en priorité les thématiques où les collectivités ont un impact important et un devoir d'exemplarité comme l'eau, l'énergie, les déchets ou les achats.

Le développement du volet énergétique est prévu autour de deux axes complémentaires :

- la maîtrise de l'énergie pour les bâtiments publics et l'éclairage public ;
- le développement des énergies renouvelables.

Le choix du développement de l'éolien sur le territoire c'est ainsi pleinement intégré à ce deuxième axe. Il est également renforcé par le fait que le territoire concerné est un des secteurs les plus ventés de la Région Poitou-Charentes et qu'un parc éolien était déjà en fonctionnement sur les communes de Mauléon et de Saint-Amand.

Ainsi, lors du Conseil Communautaire du 26 Juin 2008, les élus de la Communauté de Communes de Delta Sèvre Argent ont délibéré pour faire réaliser une étude sur la mise en place d'une Zone de Développement de l'Eolien et de retenir, pour celle-ci, un bureau d'études indépendant de tout opérateur éolien¹¹.

La volonté de la Communauté de Communes de s'engager vers l'énergie éolienne s'inscrit dans la droite ligne des objectifs nationaux retranscrits dans le cadre des deux dernières Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI) et des discussions du Grenelle de novembre 2008.

La Programmation Pluriannuelle des Investissements de juillet 2009 a fixé les objectifs suivants pour l'éolien en 2020 : **25 000 MW** installés dont 19 000 MW à terre et 6 000 MW en mer.

Le Schéma Régional de l'Eolien adopté en 2012 pour la région Poitou-Charentes fixe un objectif d'implantation de 1 800 MW¹². L'engagement de la Communauté de Communes de Delta Sèvre Argent est également en accord avec les objectifs avancés par le SRE Poitou-Charentes.

L'étude fournie par ABIES a permis de dégager trois secteurs favorables au développement de l'éolien, dont celui de St Aubin de Baubigné (défini comme « secteur A »), pour une puissance maximale de 15 MW, et d'une superficie totale de 737 ha.

A la suite de cette décision, Delta Sèvre Argent a réalisé un appel à projet, afin de maîtriser le développement des futurs projets éoliens et choisir les opérateurs les plus favorables au contexte local. DSA a délibéré en faveur d'Ostwind International pour le secteur A.

¹¹ Le bureau d'études ABIES a été retenu pour cette mission.

¹² Environ 330 MW sont en service à la rédaction de l'étude.

3. Raisons techniques de l'implantation

La première approche de l'implantation a consisté à optimiser l'implantation des aérogénérateurs, avec une répartition spatiale homogène sur la totalité de la ZDE, en tenant compte de la règle d'isolement des 500 m vis-à-vis des habitations, et en s'approchant au plus près de la puissance maximale autorisée par l'arrêté préfectoral.

L'observation stricte de la règle d'isolement des 500 m a permis de dégager deux zones possibles d'implantation des machines sur la ZDE.

A partir de ce zonage, un premier scénario a été étudié, dans différentes configurations, sur une définition d'implantation de sept machines d'une puissance unitaire de 2 MW.

Ce premier jet a été rapidement abandonné en raison de contraintes techniques inter-éoliennes, et d.

Le second scénario a été basé sur une implantation de six éoliennes, sur l'un ou l'autre des secteurs, avec des machines ayant un diamètre plus important, assurant une puissance unitaire de 2.3 MW, permettant de rester dans le seuil de production haut.

Sur le plan acoustique, les résultats s'avèreront une nouvelle fois décevant, avec un impact très fort pour les riverains, conduisant à l'abandon définitif d'une configuration du parc avec six machines.

Le stade suivant consiste à envisagé un parc comportant seulement cinq éoliennes d'une puissance unitaire de 3 MW, qui présente en outre l'avantage de se situer au maximum de puissance cumulée installée.

La première proposition est répartie sur les deux zones d'implantation possibles.

Le retour des études d'incidence « faune & flore » indiquent alors que la zone d'implantation Ouest est à proscrire, en raison de sa proximité avec l'étang du Lin, et d'un intérêt avifaunistique très fort et sensible compte tenu des espèces inventoriées. Il ne permettait pas également de prévoir une zone d'exclusion de 2 km autour du château de la Durbelière.

Une nouvelle simulation à cinq machines, réparties sur le secteur Est, est privilégiée.

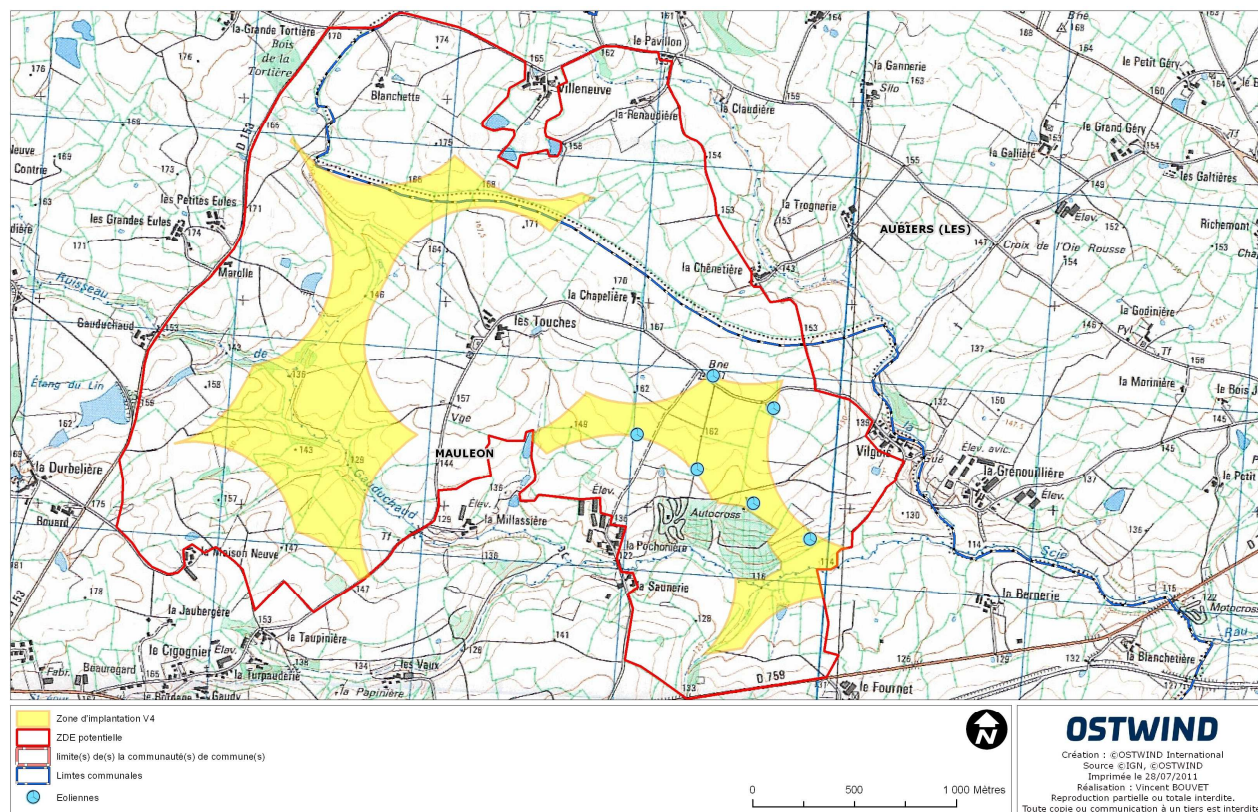
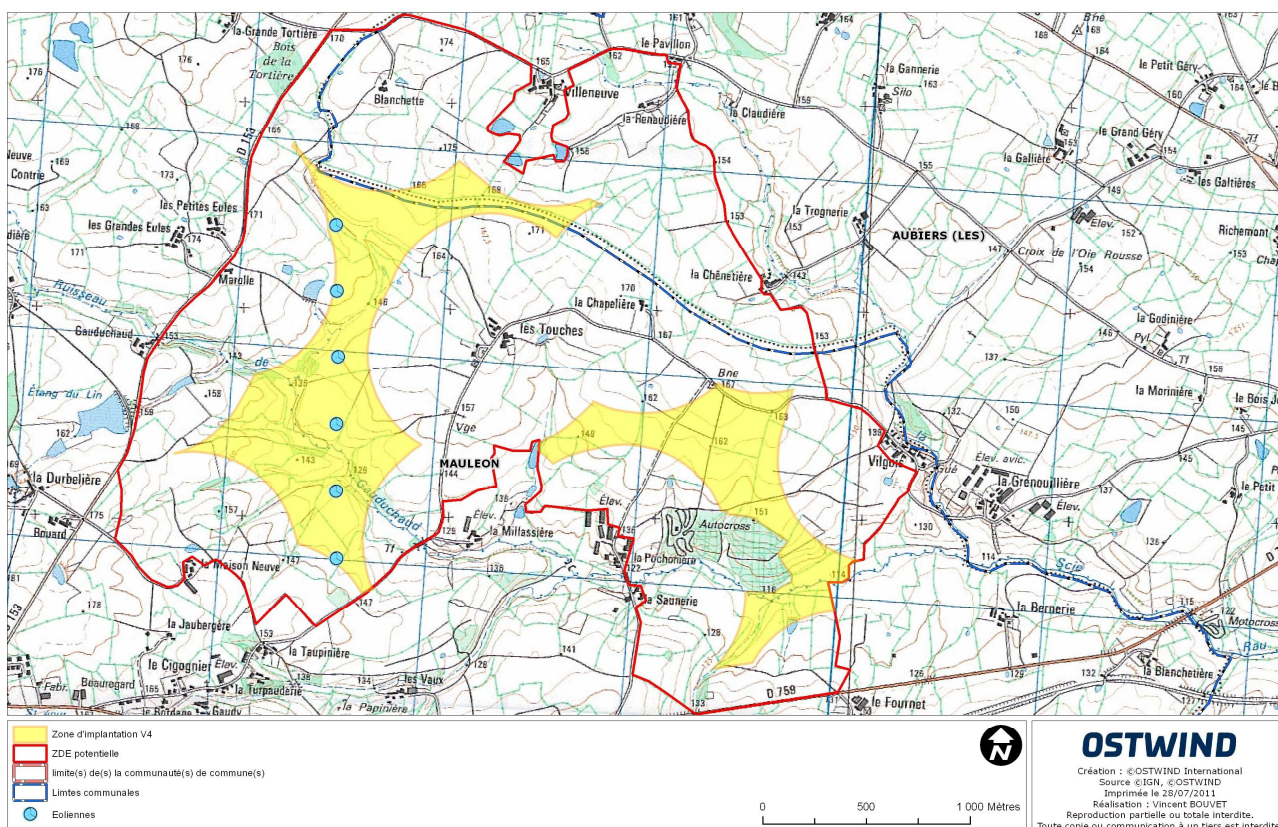
Cette simulation limite les impacts sur la faune, mais pose encore quelques problèmes en terme d'impact paysager (manque de cohérence par rapport aux lignes de forces paysagères).

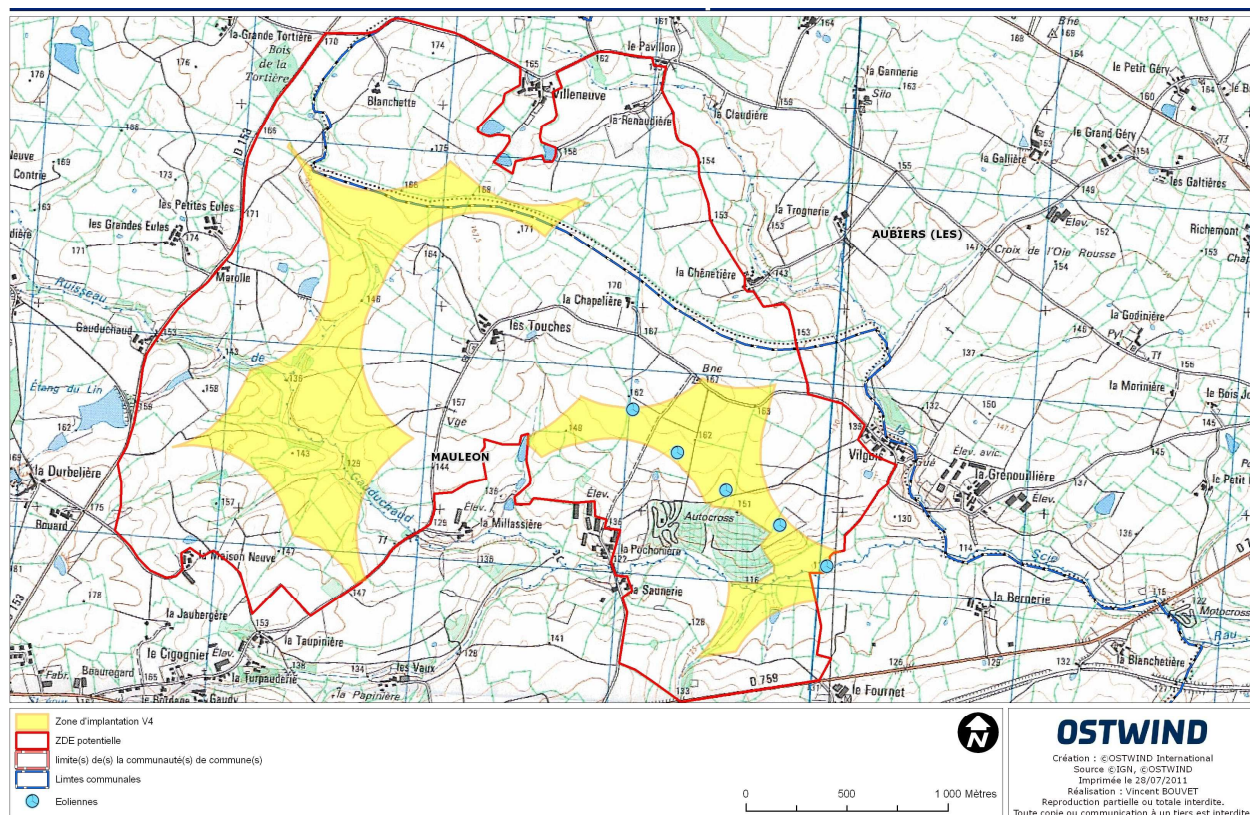
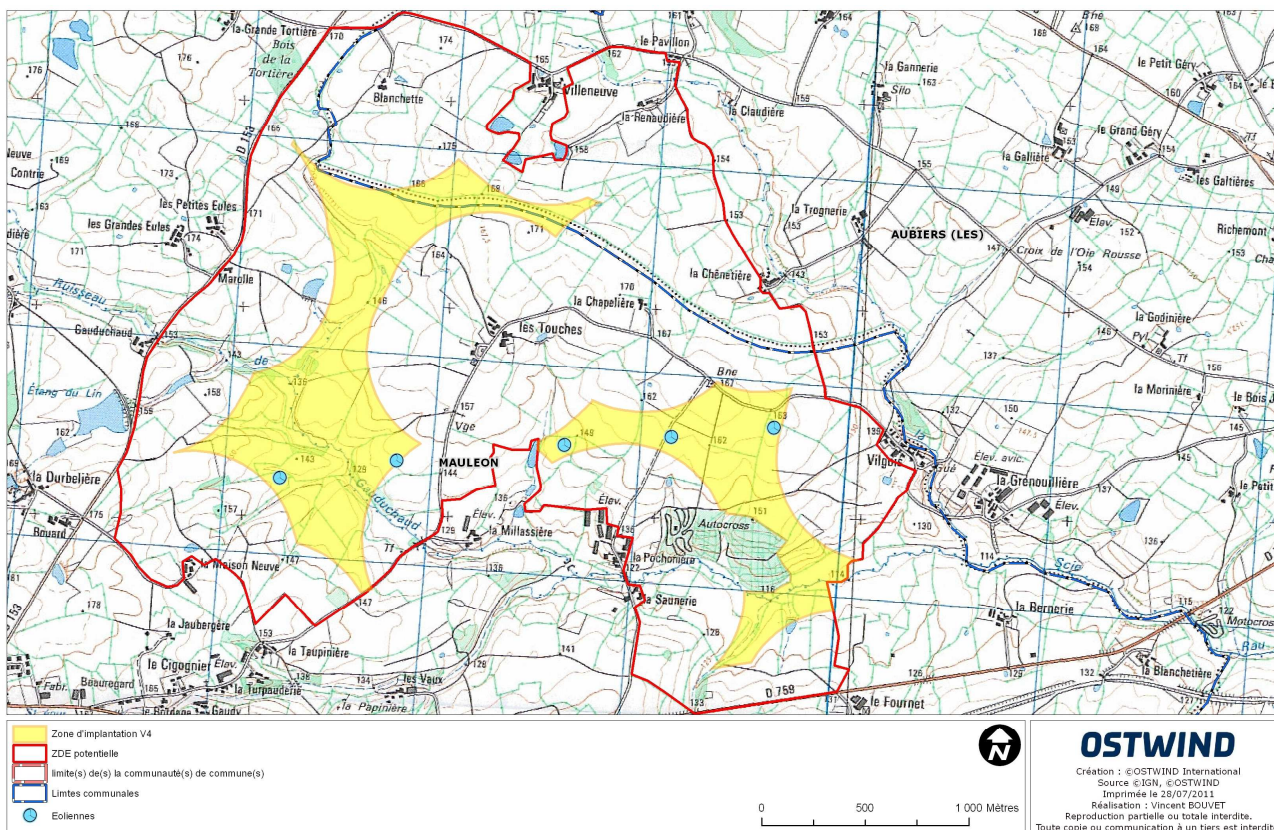
Le placement des éoliennes est optimisé pour tenir compte de cette contrainte pour arriver à l'implantation définitive faisant l'objet de la présente demande d'autorisation. Les éoliennes viennent « s'enrouler » autour du terrain de moto-cross, élément marquant du paysage.

La pression acoustique résiduelle pour les plus proches riverains pourra être aisément maîtrisée dans le respect de la réglementation, par une optimisation du fonctionnement des machines.

Dans la situation retenue, les éoliennes E4 et E5 occupent en partie la zone d'humide située de part et d'autre du ruisseau du Gauduchaud ; ce positionnement n'est pas illégitime vis-à-vis des documents d'urbanisme, des résultats de l'étude environnemental, et de l'absence d'impact non maîtrisable sur le milieu récepteur.

Exemple de simulations d'implantation du parc avec six éoliennes





D - MESURES DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

Avant-propos

Le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes » (article R.122-3 du code de l'environnement). Ces mesures ont pour objectifs d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts bruts identifiés.

Ces mesures sont articulées sur trois principes successifs : suppression, réduction, et compensation.

Sol & le sous sol

Seule la phase transitoire d'aménagement du site et de construction du parc modifiera partiellement la structure du sol et du sous-sol sur les zones d'emprise, lors de la création ou de l'élargissement des pistes d'accès au chantier, de l'aménagement des aires de grutage et de pré-montage des aérogénérateurs, et bien entendu, au droit de l'implantation de chaque éolienne.

Les modifications apportées concerneront le retrait de matériau (décapage de la terre végétale, création de fouilles pour les fondations), et le compactage du sol, permettant de supporter en toute sécurité la circulation des véhicules lourds, et d'assurer la stabilité des grues de montage. La superficie totale concernée par ces différentes emprises ressort à 22 957 m², dont 4 037 m² en zone humide (éoliennes E4 et E5).

Ces emprises sont indispensables à la création du parc, et il n'est donc pas possible techniquement d'envisager une suppression de l'impact, qui conduirait à condamner le projet ; cependant, la définition préalable du projet permet de réduire au strict nécessaire la consommation de surface. Cette optimisation répond deux critères concomitants : la réduction au plus juste de la zone impactée, la réduction des dépenses pour le porteur liée au montage du parc sur deux postes : location des terrains, frais de terrassement et d'aménagement.

Les revêtements des surfaces consommées (hors surface réservée à l'implantation des éoliennes et du poste de livraison), utiliseront des revêtements naturels perméables, notamment pour ne pas modifier le régime hydraulique en zone humide.

Deux de mesures sont nécessaires pour compenser l'impact résiduel lié à la perte de terre agricole pour les exploitants, et à la consommation de surface en zone humide.

Dans le premier cas, la compensation sera uniquement d'ordre financier, incluse dans le prix de location des surfaces, et dans le second cas, le demandeur mettra en place un fond qui pourra être mobilisé par un organisme tiers (Conservatoire des Espaces Naturels, association de protection de l'environnement, ...), afin d'acquérir des parcelles qui pourront être aménagées en faveur de la biodiversité.

Impact sur l'eau

La localisation de l'implantation du projet permet notablement de réduire les atteintes aux eaux souterraines et de surface, pour les raisons suivantes :

- Substratum granitique peu perméable ;
- Absence de captage d'eau pour l'alimentation en eau potable dans la zone étudiée, et absence de périmètre de protection pour des captages de ce type ;
- Parc éolien non raccordée au réseau d'adduction d'eau, ce qui limite le rejet d'eaux usées.

A contrario, une attention toute particulière devra être portée à l'implantation des machines E4 et E5, et à leurs annexes (plateformes, voirie d'accès), qui se situe en zones humides, et à proximité du réseau hydrographique de surface, notamment pour l'éolienne E4, qui se trouve la plus proche du ruisseau du Gauduchaud (40 m environ).

La liaison électrique par câble entre les deux éoliennes précitée dans la traversée du Gauduchaud peut également constituer un frein à la transparence hydraulique de ce ruisseau.

Production d'eau résiduaire - Mesures de suppression d'impact

Même si la phase de travaux est courte (entre 6 et 8 mois), des risques de pollution diffuse depuis la surface ou par écoulement vers le réseau hydrographique peuvent s'envisager durant les travaux, notamment lors de la réalisation des fondations en béton armée (écoulement de lait de ciment), et par la présence de lieux de vie pour le personnel (bungalow de chantier).

Pour réduire cette problématique, il n'y aura pas de centrale à béton sur le site : le béton nécessaire aux fondations parviendra directement sur le site prêt à l'emploi, par toupies routières alimentées par une centrale à béton existante. De la même manière, aucun poste de lavage des camions et/ou des toupies ne sera organisé sur le site.

L'absence d'unité de fabrication du béton, et de poste de lavage du matériel interdira la production de lait de ciment.

La présence d'un décrottoir pour les roues des véhicules sortant du chantier, en période pluvieuse, pour éviter l'entraînement de boues sur la route, sera prévue ; un système par brochettes « à sec » sera retenu, pour éviter la production d'eau chargée en matières en suspension.

Durant les travaux, il sera adjoint aux bungalows de chantier, des sanitaires en circuit fermé (WC chimique, avec lavabo), à raison d'un lavabo et d'une toilette par tranche de 10 personnes présentes sur le site. Ces équipements mobiles suivront le cas échéant l'avancement du chantier et des lieux de vie.

Ces matériels fonctionnant sans rejet extérieur, et sans nécessité de raccordement à un réseau public, seront vidés, au minimum une fois par semaine, par une société spécialisée dans le pompage et le recyclage des matières de vidange.

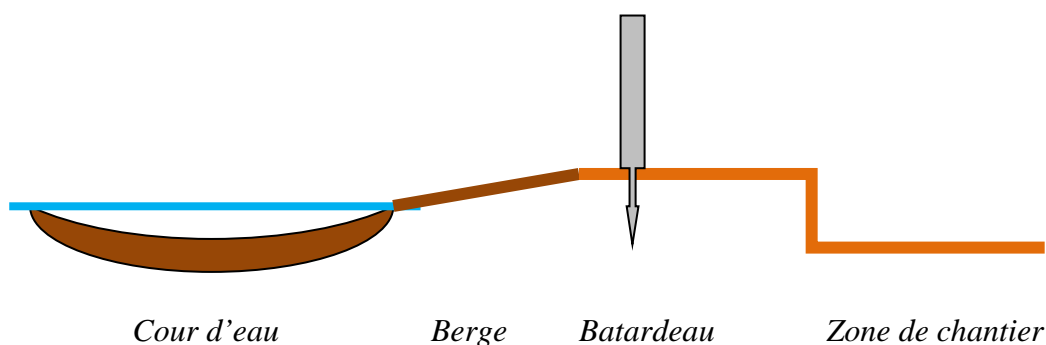
Zone humide - Mesures de suppression d'impact

Les simulations d'implantation préalable du parc, et les reconnaissances par sondages géologiques, ont permis de limiter au plus juste les emprises sur la zone humide qui borde le ruisseau du Gauduchaud, en les diminuant pratiquement de moitié.

L'implantation des éoliennes E4 et E5 se situera en zone humide ; les travaux liés à l'implantation des machines, et leurs annexes (aires de service, piste d'accès), sont susceptibles d'entraîner une pollution bénigne par la mise en mouvement de matières en suspension (vase ou terre), vers le ruisseau.

Le raccordement électrique entre les éoliennes E4 et E5 empruntera également le talweg du ruisseau du Gauduchaud, traversant le ruisseau sur sa largeur (soit environ 5 m). Les travaux liés à ce raccordement peuvent entraîner une pollution bénigne par la mise en mouvement de matières en suspension (vase ou terre), et constituer un obstacle permanent ou provisoire au bon écoulement du cour d'eau (pose de canalisation dans lit mineur, éboulement des berges, ...).

Une protection du ruisseau sera mise en place entre le cours d'eau proprement dit et la zone de chantier pour interdire tout risque de contamination depuis le chantier ; le système qui sera mis en place, utilisera une méthode classique utilisée pour ce type de protection, par la mise en place d'un batardeau constitué par des palplanches métalliques maintenues à la verticale par des étais, selon le croquis suivant :



Le raccordement électrique entre les éoliennes E4 et E5 devra franchir le ruisseau du Gauduchaud. Pour éviter de perturber le lit mineur du cour d'eau et son environnement immédiat, le passage des câbles s'effectuera par la technique de fonçage de gaine d'acier par percussion, sous le niveau du ruisseau, à moins 1 m.

Le fonçage est une technique de forage rappelant le forage horizontal. Ce procédé est surtout utilisé pour éviter les perturbations en surface dans les milieux sensibles. Il est ainsi possible de poser une canalisation sans creuser de tranchées : on « pousse » les gaines en acier dans le sol.

Impact sur l'air

Les émissions potentielles durant la phase de construction, puis celle liée au démantèlement, du parc sont identiques à celles produites par tous chantiers de construction et d'aménagement, et par analogie à celles générées par les travaux agricoles comme notamment les dégagements de poussières.

Ces émissions sont principalement générées en période sèche lors des travaux de terrassement, et pendant le passage des véhicules sur des sols naturels. Bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler d'une réelle pollution technologique par l'origine naturelle des particules mises en suspension, l'impact des poussières se traduit par un dépôt de celles-ci sur l'environnement proche du point d'émission.

Pour éliminer ce phénomène, il sera mis en place en cas de besoin, un arrosage par brumisation à l'aide d'un engin d'épandage, des secteurs en travaux à l'origine des envols de poussières ; l'arrosage sera effectué à l'eau claire provenant si possible d'un poste d'irrigation ou d'un point d'eau, pour ne pas consommer inutilement de l'eau potable.

Impact sur le paysage

L'implantation d'éoliennes modifie le paysage. Compte tenu de leur grande taille, elles marquent en effet l'espace et relèvent d'une logique de bonne insertion paysagère telle qu'elle s'applique aux autres grands ouvrages (silos céréaliers, ponts, ect).

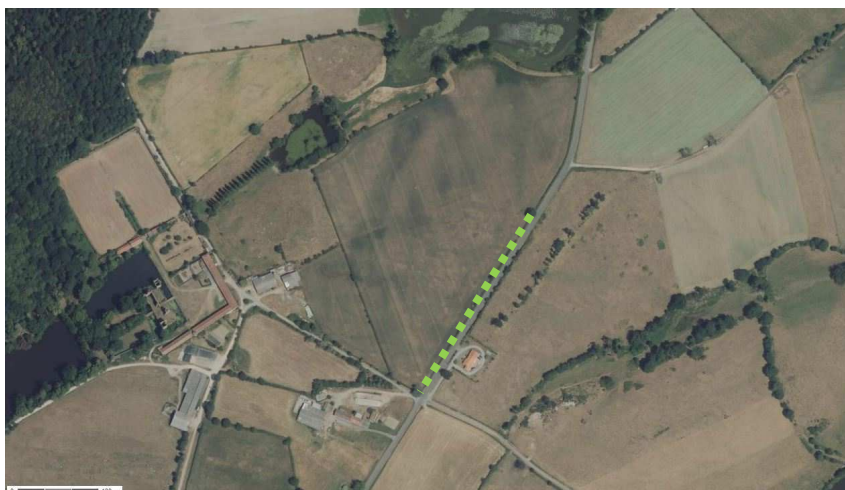
Bien qu'il s'agisse d'un impact que l'on peut qualifier de provisoire, à l'échelle de vie d'un être humain, l'impact paysager est rarement supprimé pour ce type d'ouvrage (encore que les avis divergent souvent sur ce point), et sa bonne intégration paysagère constitue une mesure de réduction, dont l'impact résiduel peut être encore réduit sur certains postes.

Mesures de réduction

En règle générale, la réduction de l'impact paysager pour un projet de ce type passe par l'interposition d'écrans visuels, entre le parc, et le territoire impacté.

Bien qu'impacté de manière négligeable, la première mesure concernera la limitation des vues depuis les abords du château de la DURBELIERE.

Cette mesure est la plus facile et la moins onéreuse à mettre en place puisqu'il s'agit simplement de modifier le type d'entretien appliqué aux haies existantes, situées à proximité immédiate du Château, et de les renforcer si nécessaire. Sur les photomontages suivants, l'impact d'une plantation de 300 ml de haies a été simulée, prouvent que celle-ci peut être rapidement efficace pour masquer les vues sur le parc éolien depuis la DURBELIERE.



Haie existante à renforcer.

Haie existante à l'état actuel



Avec mesures de réduction, à la plantation



Avec mesures de réduction, à 15 ans



La deuxième mesure portera sur la réduction de l'impact visuel depuis les espaces de vie des riverains : le même type de mesure que précédemment peut être mis en place chez les riverains les plus impactés afin de limiter les perceptions permanentes sur le parc depuis leurs espaces de vie.

A la plantation de haies bocagères, pourront s'ajouter l'installation d'arbres et de bosquets suivant la configuration de la parcelle, et l'utilisation qui est faite du terrain. Ces plantations, au plus proche de l'observateur sont préférées car elles sont les plus efficaces pour réduire l'impact des grandes éoliennes.

Ces plantations se feront à la demande du riverain et si nécessaire avec l'accord du propriétaire, au plus tôt pendant la phase chantier (dans le respect de la bonne période de plantation), afin que les végétaux croissent le plus rapidement possible une fois le parc en action.

L'utilisation de jeunes plants sera également proscrite (sauf pour la strate arbustive des haies), afin d'assurer un effet rapide du filtre visuel. Les plantations seront effectuées avec des essences locales, en accord avec les services de l'Etat.

Le troisième et dernier point concernera le poste de livraison situé au pied de l'éolienne E3. L'intégration visuelle du transformateur s'appuie sur le réseau de haies et de boisements existants, notamment le taillis à flanc de coteau au Sud, et la double haie située au Nord de l'éolienne 3, encadrant le chemin d'accès. D'autres haies se superposent en premier ou deuxième plan, pour masquer partiellement l'ouvrage.

Cependant, afin de répondre aux exigences d'intégration visuelle à faible distance, le transformateur sera entièrement bardé (bois clair non teinté, qui grisera avec le temps). Ce bardage permettra de rapprocher le bâtiment des teintes naturelles du paysage (gris, beige, marron de la terre ou des cultures). Ce traitement permettra également de rappeler la typologie de certains bâtiments agricoles récents.

Cette construction étant située au pied d'une machine, il conviendra d'éviter de la rendre attractive pour les chiroptères, qui apprécient particulièrement les doublages et habillages de façades, surtout lorsqu'ils sont exposés au Sud. La finition devra, être particulièrement soignée, au niveau du jointement, de façon à interdire le passage derrière le doublage.



Traitement paysager du poste de livraison dans son environnement

Mesures de compensation

Les Roches de Vaux constituent un ensemble remarquable, mais leur nature (roches gravées de faibles dimensions) et leur éparpillement dans les champs les rendent particulièrement difficiles à découvrir pour les promeneurs. Le porteur du projet se propose donc de revaloriser ce site, par la mise en place de panneaux aux abords des accès et chemins principaux, pour aider à localiser ces monuments. Un panneau présentant l'histoire des Roches sera également positionné au niveau du hameau des Vaux.

Une seconde mesure de compensation est prévue par l'enfouissement des lignes électriques existantes à proximité immédiate du parc sur un linéaire prévisible d'environ 1 700 m

Impact sur la zone humide et la flore

Le projet éolien objet de la présente demande développé sur le territoire de la Communauté de Commune Sèvre Argent et porté par Ostwind s'insère dans un contexte environnemental où s'entremêlent des parcelles de cultures, des prairies et des friches.

L'aménagement des pistes d'accès aux zones d'implantation des éoliennes nécessitera l'arrachage d'un linéaire de haie égal à 752 m ; l'opération n'est pas soumise à une autorisation préalable de défrichage, compte tenu du linéaire mis en cause et de la nature du boisement, selon les termes du Code Forestier (titre 1^{er}, articles 311 et suivants).

Les implantations proposées se situent pour les éoliennes E1, 2 et 3 sur des parcelles de culture et n'ont ainsi aucun impact sur la flore ou les habitats naturels.

Concernant les implantations E4 et E5 celles-ci se situent dans des parcelles de prairies identifiées sous le code Corine Biotope 37.21, cet habitat étant commun en Poitou Charente. Du point de vue réglementaire aucune espèce protégée n'a été observée sur ces parcelles, et cet habitat ne présente pas de protection réglementaire particulière.

Compte tenu de son intérêt en termes de fonctionnalité des milieux naturels et de préservation des zones humides de la vallée du Gauduchaud, la définition du projet, après les sondages géologiques de reconnaissance a permis de limiter les surfaces impactées en zone humide, au strict nécessaire, pour une emprise totale concernée de 4037 m².

Haies et arbres à insectes saproxylophages - Mesure de suppression d'impact

Les arbres d'intérêt seront conservés et protégés durant la phase d'implantation du parc éolien, sous le contrôle et le conseil d'un coordinateur environnement qui pourra dans cette optique accompagner la maîtrise d'œuvre tout au long du chantier.

Mesure de compensation

L'arrachage des 752 m, sera compensé par la replantation de haies bocagères, telle que définie dans les mesures de préservation liées à l'impact paysager, pour un linéaire d'au moins 700, et en bordure des nouvelles pistes, pour un linéaire au moins égal à 800 m. La valeur totale de la compensation sera par conséquent au moins du double du linéaire impacté.

Sur le parc, le choix des zones à replanter s'effectuera sous les directives et recommandations d'un ingénieur écologue. Les plantations seront effectuées avec des essences locales, en accord en accord avec les services de l'Etat.

Zone humide - Mesure de compensation

En relation avec le maître d'ouvrage, une attention particulière a été portée à la définition des emplacements techniques afin de limiter au maximum leur emprise sur des zones humides ; il reste néanmoins que 4 037 m² de zones humides vont être soustraits au milieu naturel. Pour compenser cet impact, le maître d'ouvrage mettra en place un fond qui pourra être mobilisé par un organisme tiers (Conservatoire des Espaces Naturels, association de protection de l'environnement, ...) afin d'acquérir des parcelles qui pourront être aménagées en faveur de la biodiversité.

Selon la moyenne des prix hauts en Poitou-Charentes, le prix de l'hectare agricole en Gâtine est de 2500 euros. Une somme de 7000 euros permettant d'acquérir 2,85 hectares, utilisable en une ou plusieurs fois sur la durée d'exploitation du parc sera allouée à cette mesure. Les frais de mise en œuvre de la mesure ne pourront excéder 10% de l'opération.

Impact sur les amphibiens

Le développement du projet éolien de St Aubin de Baubigné, s'inscrivant pour l'essentiel sur des parcelles de culture ou hors habitat terrestre ou aquatique d'amphibiens, présente un impact négligeable.

Néanmoins compte tenu de la richesse en amphibiens de la région, il a été proposé de mettre en défend les fosses de fondation de E4 et E5, éoliennes les plus sensibles.

Ainsi le développement du projet se présentera avec un risque extrêmement maîtrisé relativement aux amphibiens.

Mesure d'accompagnement

Compte tenu de l'existence de points d'eau à proximité du site, et de la présence d'engins de chantier durant les phases de construction et de démantèlement du parc, on peut envisager sous réserve de l'accord des propriétaires fonction de creuser des mares dans les secteurs favorables, ou de réaménager des points d'eau existants, sous réserve de l'accord des propriétaires fonciers, de l'ONEMA, et sous le contrôle d'un ingénieur écologue.

Impact sur l'avifaune

Mesures de réduction

La définition et le positionnement du parc ont été effectués exclusivement sur la ZPI Est d'environ 68 hectares, en utilisant un alignement des machines selon un axe « sud-ouest/nord-est » parallèle à l'axe de migration principale de l'avifaune.

Le choix de l'implantation sur le secteur Est de ZPI, a été considéré comme la moins néfaste pour l'avifaune au vu des résultats globaux issus des relevés de terrain. En effet même si des enjeux ont également été notés sur cette zone, ils apparaissent alors sous une priorité « moindre » que sur la ZPI Ouest, sous réserve de mesures complémentaires afin de limiter au maximum ces impacts.

Les travaux sont une source importante de dérangement et de perturbation chez les oiseaux. Le site de Saint-Aubin-de-Baubigné offre durant une à deux périodes majeures de l'année des intérêts ornithologiques particuliers. En nidification (printemps – été), notamment pour l'Œdicnème criard, l'Alouette lulu et les rapaces dont les Buses variables, les Busards Saint-Martin ; en hiver, lors des haltes et hivernages des Vanneaux, et des espèces présentes sur l'étang du Lin, bien que nous suggérions que le dérangement à plusieurs centaines de mètres de ce dernier soit peu important.

Or, les périodes de reproduction des Busards Saint-Martin et de l'Œdicnème criard, et d'hivernage en rassemblement de Pluviers dorés et Vanneaux huppés apparaissant comme les plus importants de tous, le choix de la période d'ouverture des travaux et l'avancement du chantier, s'effectueront sur la base des observations d'un ingénieur écologue sur le terrain, notamment pour ne pas affecter la quiétude du rassemblement d'Œdicnèmes.

Etant donné la densité du réseau de haies et d'arbres situés sur la zone d'étude et des enjeux qui s'y attachent, il conviendra de ne détruire aucun de ces habitats pendant les travaux. En cas de destruction, des plantations d'espèces autochtones et adaptées devront remplacer les habitats éventuellement détruits ; de plus, il conviendra de garder la connectivité entre les haies et autres éléments boisés. Ce site présente un caractère bocager remarquable, c'est pourquoi toutes les précautions pendant les travaux et l'exploitation doivent être prises.

Comme nous l'avons vu, plus une zone est attractive, plus l'abondance d'oiseaux est élevée, plus les risques de mortalité et de dérangement sont élevés, c'est pourquoi, il ne nous apparaît pas judicieux de prévoir des actions de gestion des espaces favorables aux oiseaux dans le périmètre d'étude et le champ d'influence immédiat des aérogénérateurs.

Mesure de compensation

Même si l'ensemble de ces actions est mis en œuvre, il semble inévitable qu'il restera des impacts résiduels significatifs sur les oiseaux présents sur le site. C'est pourquoi des mesures compensatoires s'avèrent nécessaires.

Ainsi, une convention de gestion ou une charte engageant chacune des parties à mettre en place des actions favorables à l'avifaune ciblée pourrait être signée avec le propriétaire de l'étang du Lin, situé à distance raisonnable des éoliennes. Un cahier des charges serait alors mis à disposition pour le suivi des actions à mener au sein de cet étang.

Cela pourrait être reproduit sur d'autres plans d'eau situés dans les alentours de la Zone de Développement Éolien. En outre, nous suggérons l'acquisition de la parcelle située au nord-ouest afin de créer un périmètre de quiétude pour les espèces présentes sur ce plan d'eau. Cette dernière pouvant alors être gérée de façon extensive avec reconversion en milieu prairial limitant les intrants liés aux lessivages des sols en direction du plan d'eau. Sachant que l'acquisition d'un hectare de terres agricoles en milieu bocager varie entre 3000 et 4000 € et que la superficie de cette parcelle est comprise entre 5 et 6 hectares, le prix à l'achat serait de l'ordre de 15 000 à 24 000 €.

De même, les autres espèces vivant au sol et menacées par le projet sont essentiellement l'Œdicnème criard, le Busard Saint-Martin, l'Alouette lulu, le Vanneau huppé ainsi que le Faucon hobereau. La plupart de ces espèces sont également inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, ont toutes des statuts de conservation défavorables et apparaissent donc comme prioritaires sur le site.

C'est pourquoi, et étant donné que l'implantation d'éoliennes aura une altération certaine du milieu bocager dans lequel ont été inventoriées ces espèces, nous préconisons l'acquisition ou la mise en place de conventions adéquates de parcelles pérennes situées à distance moyenne de l'implantation prévue du parc éolien. La gestion de ces parcelles a pour objectif de restaurer des conditions favorables à l'alimentation et à la reproduction des oiseaux présents et en particulier, l'Œdicnème criard, le Busard Saint-Martin et l'Alouette lulu. La surface des parcelles mises en gestion serait portée à 15 ha.

La gestion de celles-ci serait confiée à un ou plusieurs exploitants agricoles locaux qui s'engageraient au travers d'un cahier des charges et d'une convention spécifique en échange de rémunérations versées. Ces parcelles ne seraient pas soustraites entièrement à la production agricole mais adaptées à la préservation des oiseaux avec pour exemple des prairies mises en pâturage ou gérées de façon extensive.

Mesures d'accompagnement

Afin de mesurer la cohérence des différentes mesures mises en place et les impacts réels, il est important d'effectuer un suivi des terrains acquis, sur la durée de vie du parc éolien en accentuant les efforts de prospections lors des saisons suivant l'installation du parc éolien.

Le suivi comprenant les comptages ornithologiques au sein des terrains (plan d'eau et parcelle), la coordination et les bilans annuels, est estimé à environ 7 journées par an, soit 3 900 €. Le suivi ornithologique s'attachera à préciser la présence et l'utilisation des parcelles par l'Œdicnème criard, les Pluviers et Vanneaux, l'Alouette lulu et l'ensemble des espèces du ou des plans d'eaux mis en gestion.

Le suivi devra être confié à une structure compétente en gestion et protection des oiseaux et faire l'objet d'une convention avec la société OSTWIND, le Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Poitou- et éventuellement d'autres partenaires, comme les fédérations de pêche.

Les suivis proposés s'adaptent aux caractéristiques et aux espèces patrimoniales présentes à Saint-Aubin-de-Baubigné. Nous pouvons ainsi les énumérer par ordre de priorité à assurer sur zone d'étude préalable.

1°) Suivi de la mortalité (impacts directs)

2°) Suivi d'évaluation de la perturbation (impacts indirects)

Impact sur les chiroptères

Le tableau ci-dessous résume l'appréciation qualitative des risques d'impacts sur les chiroptères en fonction des différents paramètres analysés à l'état initial et dans les effets bruts :

Synthèse sur les risques d'impacts pour les chiroptères

Types d'impacts / Éoliennes	E01	E02	E03	E04	E05
Impacts liés à la proximité des haies et des lisières :	-	-	+	+	-
Position des éoliennes par rapport aux axes de déplacements des chiroptères :	-	-	-	+	-
Position des éoliennes par rapport aux gîtes connus ou potentiels :	-	-	-	-	-
Bilan sur les risques d'impacts :	-	-	+	++	-

Risques d'impacts : - : faible + : modéré ++ : fort

Sur cette base, les risques d'impacts sur les chiroptères paraissent négligeables pour les éoliennes E1, E2 et E5. Ils restent modérés pour l'éolienne E3, du fait de la présence d'un axe boisé situé à environ 130 mètres au nord du mat, et d'une coupe forestière récente, à 50 mètres au sud-ouest de E3, et susceptible d'évoluer, à moyen terme, vers une parcelle densément boisée.

Les risques d'impacts paraissent plus significatifs pour l'éolienne E4, localisée à une soixantaine de mètres au nord d'un petit corridor boisé. Ce dernier constitue un axe de chasse privilégié pour les chauves-souris (zone humide et boisée, susceptible de produire des biomasses élevées d'insectes), et peut également servir de guide lors des déplacements des chiroptères (rôle de corridor de vol).

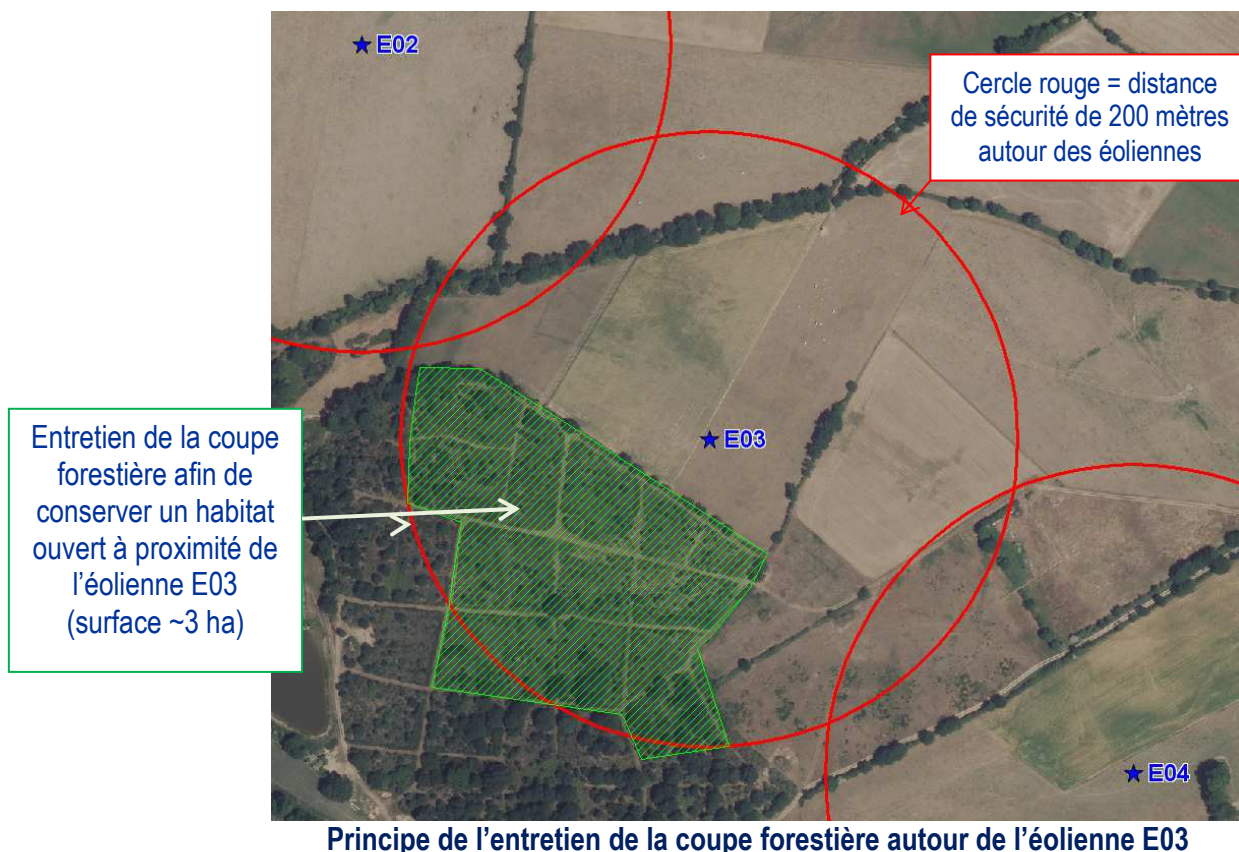
Différentes mesures de préservation peuvent donc être envisagées pour ces deux dernières éoliennes.

Mesure de réduction

Un entretien de la coupe forestière située à proximité de l'éolienne E3 sera effectué, de façon à contenir la croissance de la végétation ligneuse (photomontage à la page suivante). À moyen terme, une reconversion de cette parcelle en prairie peut également être envisagée, afin de maintenir un environnement ouvert autour de l'implantation E3.

La surface à entretenir correspond à la zone boisée incluse dans le périmètre des 200 mètres autour du mat (distance de sécurité préconisée dans les projets éoliens), soit environ 3 hectares.. En se basant sur une fréquence d'un débroussaillage tous les 2 à 3 ans, le budget annuel pour l'entretien de la coupe forestière peut être évalué à +/- 3000 € / an.

À moyen terme, une reconversion de la coupe forestière en prairie pourrait être envisagée, en recherchant un partenariat avec un éleveur local. Dans ce cas de figure, la pose de clôtures pourrait s'avérer nécessaire sur le périmètre de la coupe forestière, soit sur environ 850 mètres linéaires.



Mesures d'accompagnement

Un suivi de la fréquentation du site par les chiroptères, au droit des éoliennes E3 et E4, est préconisé afin d'estimer quelle est l'activité réelle dans l'environnement immédiat de ces deux implantations. Ces données permettront d'estimer plus précisément les risques d'impact sur les chauves-souris, en prenant en compte des données de fréquentation actualisées et de portée très locale.

Le coût du suivi, pour les deux éoliennes E3 et E4, peut être évalué à environ 6 000 € (mise en place et récupération des détecteurs sur 3 campagnes annuelles, analyses des séquences enregistrées et rédaction d'un rapport d'études). Ce suivi pourrait être utilement complété par l'étude de la fréquentation du corridor au droit de l'éolienne E4 permettant de préciser les modalités d'utilisation de cet axe naturel par les chauves-souris (niveau d'activité, espèces concernées, saisonnalité...).

Ces deux premières mesures d'accompagnement seront complétées par un suivi de la mortalité au pied des éoliennes, qui est nécessaire à mettre en œuvre, avec une pression d'observation plus forte pour les implantations qui semblent présenter les risques les plus élevés (soit prioritairement E4, et secondairement E3). Ces suivis s'effectuent habituellement sur une surface correspondant à la hauteur hors tout des éoliennes, avec une pression d'observation de fréquence hebdomadaire, afin d'éviter les biais dus à la prédation des cadavres par les charognards.

Une période de suivi d'environ 26 semaines (fin mars – début avril à fin septembre – début octobre), à ajuster en fonction des conditions météorologiques de l'année, peut être préconisée pour le parc de Mauléon, éventuellement couplée avec le suivi de mortalité prévu pour l'avifaune. Le coût global du suivi sur 26 semaines peut être évalué à 10 000 à 12 000 € par année de suivi.

Impact du aux nuisances sonores

Sur la durée de vie d'un parc éolien, le potentiel d'émissions sonores recoupe toutes les phases d'exploitation, depuis la construction du parc (bruits de chantier), son exploitation (bruits des machines proprement dit), et son démantèlement (bruits de chantiers de nouveau).

Dans tous les cas, la préservation de la quiétude des riverains d'un parc éolien passe par la mise en place de mesures de réduction de l'impact, qui permettent à l'exploitant l'observation la plus stricte des obligations réglementaires existantes en matière de législation contre la pollution sonore.

Mesure de réduction

Durant les phases de chantier (construction du parc, et démantèlement), la réalisation des travaux s'effectuera uniquement en horaire diurne (entre 8 h-12 h et 13h30-18 h), et le chantier sera interrompu le dimanche et les jours fériés éventuels.

Le matériel de chantier susceptible d'être bruyant sera conforme à l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores provenant des engins de chantiers.

La confrontation l'analyse du paysage sonore initial du site issue de plusieurs campagnes de mesures longue durée avec le rayonnement acoustique prévisionnel du parc dans son environnement, simulé pour des machines de type SIEMENS SWT3.0-113, a fait apparaître des dépassements d'émergences de jour comme de nuit.

Pour rester dans les niveaux d'émergence autorisés, les éoliennes Siemens SWT3.0-113 devront être paramétrées pour fonctionner selon différents modes afin de réguler leurs émissions acoustiques (parallèlement à leur production), par freinage du rotor lorsque se présentent des conditions de vitesse et de direction de vent reconnues comme défavorables.

Des dépassements de l'émergence maximale autorisée sont constatés pour les vitesses de vent variant de 4 à 9 m/s à 10 m.

Par ce bridage, le parc éolien respectera les critères réglementaires de protection du voisinage contre les nuisances sonores du décret du 26 août 2011 en considérant un fonctionnement optimisé des éoliennes tel que décrit en page 374.

Il faut rappeler que le risque d'obtenir des émergences supérieures ou égales aux valeurs maximales admissibles n'existe qu'en période nocturne. En journée, le niveau sonore ambiant est suffisamment élevé pour empêcher au bruit des éoliennes d'émerger et la réglementation est également moins restrictive.

Par ailleurs les niveaux sonores induits par le fonctionnement du parc éolien à l'intérieur du périmètre de mesure de bruit seront toujours inférieur à la valeur limite de 60 dB(A) quelle que soit la vitesse du vent.

Une campagne de mesures acoustiques devra être réalisée à l'installation du parc éolien afin d'avaliser l'étude prévisionnelle et, si nécessaire, de procéder à toute modification de fonctionnement des machines permettant d'assurer parfaitement le respect de la législation. Cette mesure de réception sera réalisée sur plusieurs jours pour couvrir l'ensemble des classes de vitesses de vent.

Impact du aux vibrations

Les vibrations induites par la rotation de masses importantes, comme cela peut être le cas pour des éoliennes, peut avoir des conséquences néfastes pour l'intégrité de la mécanique, et induire ou augmenter les sources sonores liées au fonctionnement normal de l'éolienne.

Cette problématique est traitée à l'origine de la conception des machines, pour supprimer ces phénomènes vibratoires qui sont préjudiciables à la fiabilité des éoliennes.

Le traitement des vibrations sur une éolienne s'effectue principalement par l'équilibrage des plus grandes masses en rotation (les pales principalement), et par découplage entre les éléments mécaniques susceptibles d'entrer en résonance ou en vibration.

Impact du au développement de nuisibles

L'environnement naturel du parc peut être un réservoir potentiel de nuisibles, qui pourraient trouver à l'intérieur des installations (pied d'éolienne, poste de livraison), un habitat plus confortable, et causer toute sorte de dégradation.

Pour éviter tout développement intempestif de nuisibles, l'intérieur des équipements précités sera maintenu en état de dératisation permanent.

Impact sur l'archéologie

A priori, aucun site archéologique n'est répertorié sur la zone retenue pour l'implantation des machines, toutefois, le recensement reflète uniquement l'état actuel des connaissances en l'absence de recherches approfondies, et par conséquent, il n'est pas exclu que le potentiel archéologique du secteur soit plus important.

A noter que la présence d'un site archéologique n'interdit pas de construire, sauf si les aménagements nécessaires à l'édification risquent d'endommager les vestiges au moment des travaux.

La loi de 1941 et la loi sur l'archéologie préventive n° 2001-44 (17/01/01) rend obligatoire la réalisation d'un diagnostic de la zone à aménager. Le cas échéant, des fouilles préventives peuvent être imposées. Le versement d'une redevance archéologique est obligatoire.

Impact sur les transports

Les grands ensembles qui composent une éolienne (pales, éléments du mat notamment), relèvent du transport exceptionnel de 3^{ème} catégorie, ce qui induit au moins deux nécessités :

- Des voiries locales aptes à recevoir ce type de trafic (largeur de voirie d'un minimum de 5,00 m, virage ayant un rayon de courbure supérieur ou égal à 27,50m, et aucun obstacle sur une hauteur de 5 m.
- Sécurisation à l'avancement des convois exceptionnels, par du personnel de gendarmerie, notamment pour les traversées de carrefour, d'agglomération, ect.

Les infrastructures de desserte existantes nécessiteront parfois dans certain cas, des aménagements de reprofilage et/ou de redressement des courbes pour accepter le gabarit des convois ; ces aménagements seront réalisés aux frais du demandeur, en accord avec les collectivités locales et la D.I.R. .

La circulation des transports exceptionnels est réglementée par les articles R. 433-1 à R. 433-6 du code de la route et par l'arrêté d'application du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels.

L'organisation des transports exceptionnels nécessitera deux études préalables : l'une portant sur la reconnaissance de l'itinéraire sur les voies publiques, et l'autre définissant la portance des ouvrages d'art, si l'itinéraire reconnu en comporte.

Ces études préliminaires permettent de finaliser un rapport de faisabilité du trajet, et de présenter un dossier de demande d'autorisation de transport exceptionnel.

Cette autorisation vise notamment à préserver le patrimoine routier (notamment les ponts) et à limiter la gêne des autres usagers de la route (Sécurité routière).

Impact sur les réseaux enterrés

L'analyse de l'état initial a permis un premier inventaire des réseaux existants ; cette première approche devra être complétée.

Les travaux projetés à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants, avant leur exécution, au moyen de la déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux. Toute déclaration doit obligatoirement être précédée d'une consultation du guichet unique, accessible en ligne, qui recense la totalité des réseaux présents sur le territoire.

La déclaration de projet de travaux (DT) sera effectuée au stade de l'élaboration du projet de travaux, et avant de lancer le dossier de consultation des entreprises (DCE).

L'exécutant retenu pour les travaux devra ensuite adresser une DICT à chaque exploitant d'ouvrage concerné.

Les réponses aux DT doivent être insérées dans le DCE et les emplacements des réseaux enterrés doivent être repérables par marquage ou piquetage.

Impact lié à la pollution lumineuse

Le parc éolien ne sera pas éclairé au sens propre terme ; il subsistera néanmoins un balisage lumineux de sécurité pour l'aviation.

Les lampes à éclat prévues par la société SIEMENS seront du type à diodes électroluminescentes (LED), dont les avantages principaux sont de réduire la consommation électrique, et d'avoir une intensité lumineuse plus douce, par rapport aux lampes au xénon classiques. Les « flash lights » seront synchronisés pour n'avoir qu'un signal lumineux pour l'ensemble du parc.

Impact lié à la production de déchets

La construction du parc induira une production de déchets banals (plastique, bois, papier, carton, ...), qu'il conviendra de récupérer pour un traitement sur un centre de recyclage, puisque tous ces produits sont à priori revalorisables.

En exploitation, les éoliennes n'engendreront que peu de déchets ; ceux-ci seront souvent limités au remplacement des fluides, à l'occasion des opérations de maintenance annuelle.

Tous les déchets spéciaux occasionnés lors des maintenances seront aussitôt repris par le personnel chargé de l'entretien, et évacués vers une filière de retraitement (huiles, batteries, ...), ou de d'élimination (filtres, chiffons souillés, pièces usagées, ...).

La phase de démantèlement sera la plus importante en terme de production de déchets : il y aura en premier lieu la dépollution des installations, par le retrait de tous les gaz et fluides contenus à l'intérieur des machines, puis la déconstruction totale des équipements, y compris la démolition superficielle des fondations en béton armé.

La déconstruction reprendra l'inverse de la phase d'assemblage, par la démontage des différents sous-ensembles constituant les aérogénérateurs ; ces éléments seront ensuite acheminés soit chez le constructeur pour une remise en état, dans le cas d'une revente des machines sur le marché de l'occasion à des pays émergents, soit envoyés dans un centre de démontage, où les différents composants seront démontés, triés, recyclés ou détruits selon leur nature.

Dans ce dernier cas, la destination des produits sera à priori la suivante¹³ :

- Métaux (acier, cuivre, alliages divers) : recyclage en fonderie.
- Polyester (pales) : recyclage mécanique par broyage pour faire des charges, ou thermique en revalorisation énergétique ;
- Autres matériaux composites (coffrets, canalisations, ect) : recyclage mécanique par broyage pour faire des charges, ou thermique en revalorisation énergétique ;
- Béton (mat, et gravats de démolition des fondations) : concassage mécanique, et revalorisation comme granulats en technique routière.

Les déchets spéciaux liés à la dépollution des machines suivront la même filière de traitement ou d'élimination utilisée pendant les périodes de maintenance.

Sur la phase de chantier, le volume de déchets est relativement (une benne par semaine à partir du montage proprement dit des équipements internes aux éoliennes, et du poste de livraison). En ce qui concerne la réduction du volume des déchets produits, l'exploitant est totalement tributaire du mode de conditionnement des éléments technologiques, défini par les fournisseurs.

Il n'y a donc pas de possibilité de réduction des déchets à la source, sauf de la protection des équipements lors du transport.

¹³ A titre purement indicatif, car d'ici la phase de démantèlement, les technologies et les filières de recyclage auront certainement encore évoluées.

Durant l'exploitation, du parc, le remplacement des fluides et des pièces d'usure est planifié par le constructeur des éoliennes : il est donc impossible de ne pas y souscrire sous peine de remettre en cause la fiabilité et la sécurité des installations.

Le démantèlement du parc en fin de vie, est imposé par le législateur, et il est donc hors de question de ne pas y souscrire. Il existe toutefois deux moyens d'y répondre : par la déconstruction pure et simple des ensembles, ou par leur reconditionnement (en usine), pour une réutilisation dans des pays émergents.

D'un point de vue purement écologique, la seconde solution est la plus acceptable, cependant, alors que le parc de St Aubin de Baubigné n'a pas encore d'existence administrative, il est difficile d'estimer à 25/30 ans, quels seront :

- Les marchés potentiels pour des machines reconditionnées ;
- La valeur de vente du matériel, par rapport aux cours des matières premières provenant du recyclage ;
- L'intérêt économique de l'exploitant pour l'une ou l'autre des filières.

En conclusion, les choix définis par le porteur du projet en matière de gestion des déchets produits par la création du parc, son exploitation, puis son démantèlement, sont techniquement et financièrement réalistes.

Ils respectent les termes du décret n° 94-609 du 13 juillet 1994 portant application de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, et relatif notamment aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages.

Mesures de suppression d'impact

Les DIB produits lors de la construction du parc, seront immédiatement placés dans des bennes à déchet, positionnées à proximité du chantier, et qui seront enlevées selon un cycle à définir avec le récupérateur.

Compte tenu du faible volume de déchets, et de la durée réduite de production (deux à trois mois), il ne sera pas opéré de tri sélectif sur place ; le tri s'effectuera chez le récupérateur, qui destinera chaque famille de déchets vers une filière de recyclage agréée.

Les déchets spéciaux produits à l'occasion de la maintenance du parc, seront repris immédiatement dans des récipients étanches par le personnel d'exploitation, et directement conduit vers un centre de traitement agréé ; les produits usagés comme les fluides et les gaz, ne seront pas mélangés dans les conditionnements étanches.

Synthèse des mesures de préservation

Milieu	Impact brut identifié	Mesures de préservation			
		Type de mesure	Mesure proposée	Délai de mise en œuvre	Coût HT (en €)
Zone humide	Décapage 22 957 m ² de terre agricole, dont une surface de zones humide de 4 037 m ² (impact permanent)	Réduction Réduction	Optimisation des surfaces consommées Utilisation de revêtement perméable	Immédiat Immédiat	Imputation d'heures interne lors de la définition du projet Incluse dans le prix de location des terres 7 000 € + 10% de frais de gestion
		Compensation	Indemnisation financière pour les exploitants agricoles	Dès le début des travaux	
		Compensation	Acquisition via un tiers de surface pour la création de zone humide	Dès le début des travaux	
Qualité des eaux	Production de lait de ciment, d'eaux usées (impact non permanent)	Suppression	Absence de centrale à béton et de poste de lavage sur site	Dès le début des travaux	Inclus dans le coût du chantier 2 000 € (location) + 3 200 € (entretien) 2 400 € (location)
	Décrottoir véhicules (impact non permanent)	Suppression	Sanitaires chimiques en circuit fermée	Dès le début des travaux	
		Suppression	Système mécanique sans eau	Dès le début des travaux	
Travaux dans la zone humide	Pollution par des matières en suspension Pose de câbles dans le Gauduchaud	Suppression	Protection du ruisseau par la mise en place de batardeaux	Dès le début des travaux en zone humide	Inclus dans le coût du chantier 7 000 €
		Suppression	Passage du câblage sous le ruisseau	Mesure spécifique à cette phase de chantier	
Qualité de l'air	Dégagement de poussières en période sèche (impact non permanent)	Suppression	Arrosage des pistes et des aires manœuvre à l'eau claire par brumisation	En période sèche, selon besoin	100 € par traitement

Milieu	Impact brut	Mesures de préservation			
		Type de mesure	Mesure proposée	Délai de mise en œuvre	Coût HT (en €)
Paysage	Visibilité depuis l'Ouest sur périmètre rapproché	Réduction	Renforcement d'un linéaire de haie de 300 m	Dès le début des travaux (sous réserve de la bonne période de plantation)	2 400 €
	Visibilité depuis les hameaux de Vilgois, la Pochonnière et Les Touches	Réduction	Renforcement et création d'un linéaire de haie de 400 m au minimum	A la demande des riverains et propriétaires	3 200 € (haies arbustives) 3 600 € (arbres de haute tige)
	Poste de livraison	Réduction	Traitement paysager de l'ouvrage par un bardage bois clair non teinté	A la construction de l'ouvrage	Inclus dans le coût du chantier
	Co-visibilité rochers de Vaux	Compensation	Balisage et pose d'un panneau explicatif pour valoriser le site des Roches de Vaux	Dès le début des travaux	1 850 €
	Présence de lignes électriques aériennes	Compensation	Enfouissement des lignes électriques sur un linéaire de 1 700 m	Pendant les travaux de construction du parc	140 000 €
Flore & zone humide	Pour E4 & E5 4 037 m ² impactés (impact permanent)	Compensation	Acquisition via un tiers de surface pour la création de zone humide	Dès le début des travaux	7 000 € + 10% de frais de gestion
	Enlèvement de 752 m de haies (impact permanent)	Suppression	Conservation et protection des arbres à cavités susceptibles d'abriter des insectes saproxylophages	Dès le début des travaux	5 000 €
Compensation		Renforcement et plantation d'un linéaire de haies bocagères égal à 1 500 m	Dès le début des travaux	12 000 € (haies arbustives) 8 000 € (arbres de haute tige)	
Amphibiens	Pour E4 E5 (impact indirect)	Suppression	Mise en place de barrières à amphibiens autour des fondations pour E4 et E5	Dès l'ouverture des fouilles	Inclus dans le coût de chantier
		Accompagnement	Creusement ou réaménagement de mares dans la zone du parc	Sur proposition d'un ingénieur écologue et sous réserve de l'accord des propriétaires fonciers	500 €/h d'engin

Milieu	Impact brut	Mesures de préservation			
		Type de mesure	Mesure proposée	Délai de mise en œuvre	Coût HT (en €)
Avifaune	Perte directe d'habitat, effet « épouvantail » & effet barrière (impact permanent)	Réduction	Implantation du parc en zone Est de la ZPI, et éoliennes situées dans un axe parallèle aux flux migratoire	Dès la définition du projet	Inclus dans le coût d'étude
		Réduction	Eclairage de sécurité des éoliennes par flashes intermittents de couleur blanche	Au montage des machines	Inclus dans le prix des machines 9 000 €
		Réduction	Choix des périodes de début de travaux	Au démarrage prévisible du chantier	
		Compensation	Acquisition et mise en gestion de 15 ha	Dès le début du chantier	60 000 €
		Accompagnement	Suivi de la mortalité de l'avifaune sur deux ans	Après la mise en service du parc	31 500 €
Chiroptères	Perte directe de territoire de chasse E3 et E4 (impact permanent)	Accompagnement	Suivi de la perturbation de l'avifaune par le fonctionnement des machines	Après la mise en service du parc	16 000 €
		Réduction	Débroussaillage mécanique de l'ancienne coupe forestière à proximité d'E3	Tous les ans	3 000 €
		Accompagnement	Suivi de la fréquentation du site au droit des éoliennes E3 et E4	1 an renouvelable après la mise en service du site	6 000 €/an
		Accompagnement	Suivi de fréquentation du corridor au droit de l'éolienne E4	1 an renouvelable après la mise en service du site	1 000 €/an
Environnement sonore	Bruits liés aux travaux (impact non permanent)	Réduction	Utilisation de matériel de chantier conforme à la législation en vigueur	Critère fixé dans le cahier des charges de l'appel d'offres aux entreprises	Inclus dans le coût de chantier
	Fonctionnement des éoliennes en période nocturne (impact permanent)	Réduction	Bridage électronique des éoliennes selon les conditions défavorables de vitesse et de direction du vent	Dès la mise en service du parc	Inclus dans le coût lié à la phase de réglage des machines + 5 000 € pour les mesures

Milieu	Impact brut	Mesures de préservation			
		Type de mesure	Mesure proposée	Délai de mise en œuvre	Coût HT (en €)
Vibrations	Incidence sur les bruits émis	Suppression	Traitement des vibrations par équilibrage des pièces en rotation, et par découplage	A la construction des éoliennes	Inclus dans le prix des machines
Milieu biologique	Présence éventuelle de rongeurs (impact non permanent)	Suppression	Dératisation permanente à l'intérieur des équipements	A la mise en service du parc	Inclus dans le coût de maintenance du parc
Archéologie	Zone archéologique possible	Suppression	Réalisation d'un diagnostic archéologique	Avant l'ouverture des travaux	0.50 €/m ²
Desserte routière	Convois exceptionnels (impact non permanent)	Accompagnement	Réalisation des études préalables (itinéraire, portance des ouvrages, et faisabilité), et d'une demande d'autorisation de transport exceptionnel	A l'accord de l'autorisation d'exploiter, du permis de construire, et avant l'ouverture des travaux	45 000 €
Réseaux enterrés	Creusement de tranchées et ouverture de fouilles	Accompagnement	Déclaration de projet de travaux (DT), puis déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)	Avant le lancement de la consultation des entreprises	Imputation d'heures interne à l'entreprise
Pollution lumineuse	Balisage de sécurité des éoliennes (impact permanent)	Réduction	Utilisation de lampes à diodes électroluminescentes, synchronisées pour l'ensemble des machines	A la mise en service du balisage des éoliennes	Inclus dans le prix des machines
Production de déchets	Déchets de chantier, et déchets spéciaux	Suppression	Mise en place de moyen de récupération des déchets, d'enlèvement, et de filières de traitement	A l'ouverture du chantier	150 €/benne 500 à 1000 €/t pour les DIS

Code couleurs des impacts

Négligeable
Faible
Moyen
Fort
Très fort

E - REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

La remise en état consiste par conséquent à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation et à favoriser la réinsertion des terrains dans leur site, et plus généralement dans l'environnement.

Dans le cas du projet, il s'agira de restituer le site à sa vocation initiale (prairie et culture), ce qui correspond aux souhaits des collectivités qui tiennent à ce que le caractère de la zone soit préservé pour un usage identique et des propriétaires fonciers (Cf. courriers en annexe), en précisant que l'exploitant du parc ne sera pas propriétaire des terrains d'assiette du projet, mais seulement locataire.

L'exploitant notifiera à la Préfecture des Deux-Sèvres, l'intention de cesser définitivement son activité au moins trois mois avant la cessation effective de l'exploitation.

La phase de démantèlement est généralement assez courte, par rapport à la phase de construction, on considère en général les durées suivantes :

- | | |
|---|-------------|
| - dépollution et démontage d'une éolienne : | 1 semaine ; |
| - dépollution et démontage du poste de livraison : | 2 jours ; |
| - retrait des réseaux enterrés : | 2 jours ; |
| - Désempierrement, et reconstitution du revêtement pédologique des voies d'accès et des aires de services : | 1 semaine. |

Les opérations de démantèlement se décomposeront de la manière suivante, dans l'hypothèse la plus pénalisant, où les équipements ne pourraient être reconditionnés :

- démontage des éoliennes et des équipements électriques ;
- tri et transport des déchets ; prise en charge des déchets par des prestataires habilités pour chaque filière de valorisation.

Une éolienne étant constituée de métaux ferreux, de déchets industriels banals, de déchets électriques et électroniques, de déchets inertes. Elle est presque totalement recyclable et ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation. Les déchets doivent être triés et pris en charge par des prestataires habilités pour chaque filière de valorisation.

Son démantèlement ne nécessite pas de technologie complexe à mettre en place, ce qui limite d'autant les coûts. Le coût brut du démantèlement d'un parc est estimé à 30 000 €/MW¹⁴, mais certains déchets ont une haute valeur ajoutée (acier, alliage, cuivre, ...), qui permet de financer en grande partie le coût du démontage.

Le solde négatif est estimé, à la date de réalisation de ce dossier, à 18 000 € par machine, avec une équipe de 4 personnes, ce correspond grossièrement à la charge constituée par les salaires et les frais de location de matériel (grue à tour). Le prix des matériaux nobles étant en hausse constante, il n'est pas exclu que leur revente puisse à terme compenser en totalité l'investissement financier du démantèlement, à l'époque du chantier.

¹⁴ Source DEWI GmbH (Deutsches Windenergie-Institut)

Pour les pistes d'accès et les aires de service, la remise en état consistera à décaisser les surfaces sur une profondeur de 40 centimètres, avec un comblement par la terre végétale conservée in situ depuis la construction du parc ; les sols retrouveront ainsi leurs caractéristiques initiales.

Le retrait de l'empierrement des voies d'accès et des aires de services, puis la remise de la terre végétale présenteront une dépense estimée à 20 000 €, sur la base d'un coût horaire d'engin à 500 €/h.

Ce coût pourra être réduit si les surfaces à revégétaliser sont moins importantes, selon les demandes des propriétaires fonciers et/ou des exploitants agricoles, qui souhaiteraient conserver certaines pistes dans le cadre de leur exploitation.

La revégétalisation s'effectuera selon les pratiques agricoles souhaitées par les exploitants, au moment du démantèlement.

Pour les fondations des machines, et dans une moindre mesure celle du poste de livraison, un arasement des massifs en béton armé est prévu sur une hauteur minimale d'un mètre au minimum, conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011.

Bien entendu, les résultats du suivi et les bilans périodiques des impacts sur l'environnement de la construction et de l'exploitation du projet seront à prendre en compte pour définir la remise en état du site. Ils seront susceptibles d'engendrer des dépenses supplémentaires qu'il conviendra alors de prendre en considération.

Dans tous les cas, en prévision du démantèlement du parc à l'issue de la période d'exploitation, une garantie financière spécifique sera créée (par cautionnement bancaire ou similaire), pour un montant de 250 000 € (soit 50 000 € par aérogénérateur implanté). Ce montant sera indexé annuellement selon les dispositions réglementaires définies dans l'arrêté préfectoral d'exploitation.

CONCLUSIONS A L'ETUDE D'IMPACT

Les études préliminaires nécessaires à la recherche de la meilleure implantation possible d'un parc éolien sur la ZDE proposée par la communauté de communes Delta Sèvre Argent, ont mis en évidence plusieurs difficultés : proximité de nombreux hameaux, de sites classés, d'une zone humide, d'un milieu naturel très riche notamment dans le secteur Ouest de la zone d'implantation projetée, de la zone d'approche de l'aérodrome de Cholet, ect.

La prise en considération de ces différents enjeux a nécessité : une prolongation des études de terrains, diverses variantes d'implantation, et même la remise en cause du choix du type d'aérogénérateurs, pour limiter les impacts potentiels, et tout au moins, que ceux-ci puissent être correctement préservé.

En finalité, le projet présente une insertion environnementale correctement maitrisée au regard des enjeux, comme l'indique le tableau de synthèse figurant aux pages suivantes

Code couleurs des impacts

Néant
Négligeable
Faible
Moyen
Fort
Très fort

Milieu	Impact brut identifié	Impact		
		Type de mesure	Impact résiduel	Impact cumulé
Zone humide	Décapage 22 957 m ² de terre agricole, dont une surface de zones humide de 4 037 m ² (impact permanent)	Réduction et Compensation	Néant	Néant
Qualité des eaux	Production de lait de ciment, d'eaux usées (impact non permanent)	Suppression	Néant	Néant
	Décrottoir véhicules (impact non permanent)	Suppression	Néant	Néant
Travaux dans la zone humide	Pollution par des matières en suspension	Suppression	Néant	Néant
	Pose de câbles dans le Gauduchaud	Suppression	Néant	Néant
Qualité de l'air	Dégagement de poussières en période sèche (impact non permanent)	Suppression	Néant	Néant
Paysage	Visibilité depuis l'Ouest sur périmètre rapproché	Réduction	Néant	Néant
	Visibilité depuis les hameaux de Vilgois, la Pochonnière et Les Touches	Réduction	Néant	Néant
	Poste de livraison	Réduction	Néant	Néant
	Co-visibilité rochers de Vaux	Compensation	Sans objet	Néant
	Présence de lignes électriques aériennes	Compensation	Néant	Néant
Flore & zone humide	Pour E4 & E5 4 037 m ² impactés (impact permanent)	Compensation	Néant	Néant
	Enlèvement de 752 m de haies (impact permanent)	Suppression et Compensation	Néant	Néant
Amphibiens	Pour E4 E5 (impact indirect)	Suppression et Accompagnement	Néant	Néant

Milieu	Impact brut			
		Type de mesure	Impact résiduel	Impact cumulé
Avifaune	Perte directe d'habitat, effet « épouvantail » & effet barrière (impact permanent)	Réduction, Compensation et Accompagnement	Moyen à négligeable Néant	Néant
Chiroptères	Perte directe de territoire de chasse E3 et E4 (impact permanent)	Réduction et Accompagnement	Néant	Néant
Environnement sonore	Bruits liés aux travaux (impact non permanent)	Réduction	Négligeable	Néant
	Fonctionnement des éoliennes en période nocturne (impact permanent)	Réduction	Néant	Néant
Vibrations	Incidence sur les bruits émis	Suppression	Néant	Néant
Milieu biologique	Présence éventuelle de rongeurs (impact non permanent)	Suppression	Néant	Néant
Archéologie	Zone archéologique possible	Suppression	Néant	Néant
Desserte routière	Convois exceptionnels (impact non permanent)	Accompagnement	Faible	Néant
Réseaux enterrés	Creusement de tranchées et ouverture de fouilles	Accompagnement	Néant	Néant
Pollution lumineuse	Balisage de sécurité des éoliennes (impact permanent)	Réduction	Négligeable	Néant
Production de déchets	Déchets de chantier, et déchets spéciaux	Suppression	Néant	Néant

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS

Le contenu de l'étude des dangers a été défini sur la base du guide méthodologique « Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers »

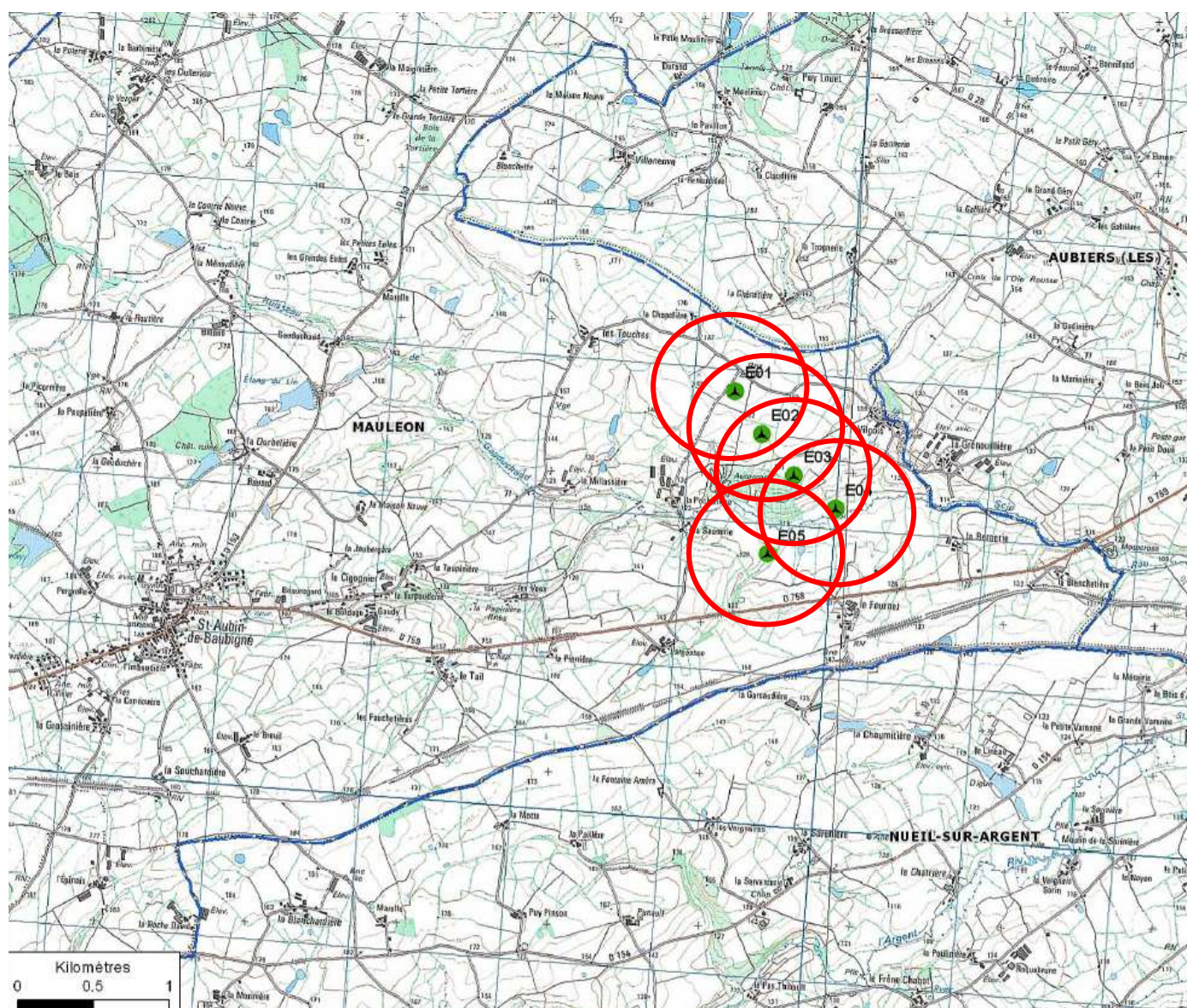
La caractérisation et le classement des différents phénomènes et des accidents potentiels en termes d'intensité des effets des phénomènes, de gravité des conséquences des accidents, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte des performances des mesures de prévention et de protection, ont notamment été pris en compte.

Aire d'étude

En raison des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne. Le cadre général de ces aires est celui d'une zone agricole, sans ERP, et sans installation nucléaire de base.

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance est supérieure à la distance d'effet retenue pour les risques les plus importants (phénomènes de projection notamment). Pour les cinq machines, elle représente une surface totale de 392,5 hectares.

Cartographie de l'aire d'étude par éolienne sur fond IGN



A - PROXIMITES DANGEREUSES

Eolienne E1 :

L'aire d'étude de l'éolienne E1 recoupe le chemin rural reliant le hameau des Touches à celui de Vilgois ; cette voie de très faible largeur (deux véhicules légers se croisent difficilement), est essentiellement utilisée pour la desserte locale (hameau de la Chapelière), et l'accès aux parcelles par les engins agricoles. La distance d'isolement la plus défavorable entre le mat de la machine et le bord du chemin précité est de 115 m.

Eolienne E2 :

L'aire d'étude de l'éolienne E2 recoupe également le chemin rural reliant le hameau des Touches à celui de Vilgois ; les caractéristiques décrites pour E1 sont donc en tous points identiques.

La distance d'isolement la plus défavorable entre le mât de la machine et le bord du chemin précité est nettement plus importante que dans le cas précédent, pour atteindre 315 m.

L'aire d'étude recoupe en partie un ancien terrain de moto-cross (et non d'auto-cross comme l'indique l'IGN) ; ce terrain a été créé dans les années 60 pour un usage d'entraînement et d'organisation de compétitions locales, avant de tomber en désuétude pendant la décennie suivante. La création d'un nouveau circuit¹⁵ sur la commune des Aubiers, avec des infrastructures en dur, recevra au début des années 2000, les compétitions organisées sur le circuit de la Pochonnière qui perdra définitivement toute activité sportive.

Eolienne E3 :

L'aire d'étude de l'éolienne E3 recoupe également la piste de moto-cross. Les risques présentés sont identiques à ceux décrits précédemment pour l'éolienne E2.

Eolienne E4 :

L'aire d'étude de l'éolienne E4 ne recoupe aucune activité singulière présentant des risques particuliers.

Eolienne E5 :

L'aire d'étude de l'éolienne E5 recoupe la RD 759, réseau structurant qui relie Mauléon à Nueil Les Aubiers ; selon les comptages établis par le Conseil Général des Deux-Sèvres¹⁶, le trafic routier journalier¹⁷ sur cet axe ressort à 2 569 véhicules dont 223 poids-lourds.

¹⁵ Circuit Jean Pineau à Nueil Les Aubiers.

¹⁶ Direction de l'Ecogestion des Routes, Agence Technique Territorial du Bocage Bressuirais, comptages de 2005 et de 2010.

¹⁷ Moyenne établie dans les deux sens de circulation.

Les distances minimales d'implantation d'éoliennes par rapport aux routes départementales, sont de :

- ☞ 200 m pour la RD 759 (réseau structurant) ;
- ☞ 150 m pour la RD 153 (réseau non structurant),

Sans pouvoir être inférieures à la hauteur totale des aérogénérateurs édifiés.

Ces distances sont très largement respectées, puisque l'éolienne la plus défavorablement située (E5), est distante de 345 m, vis-à-vis de la RD 759.

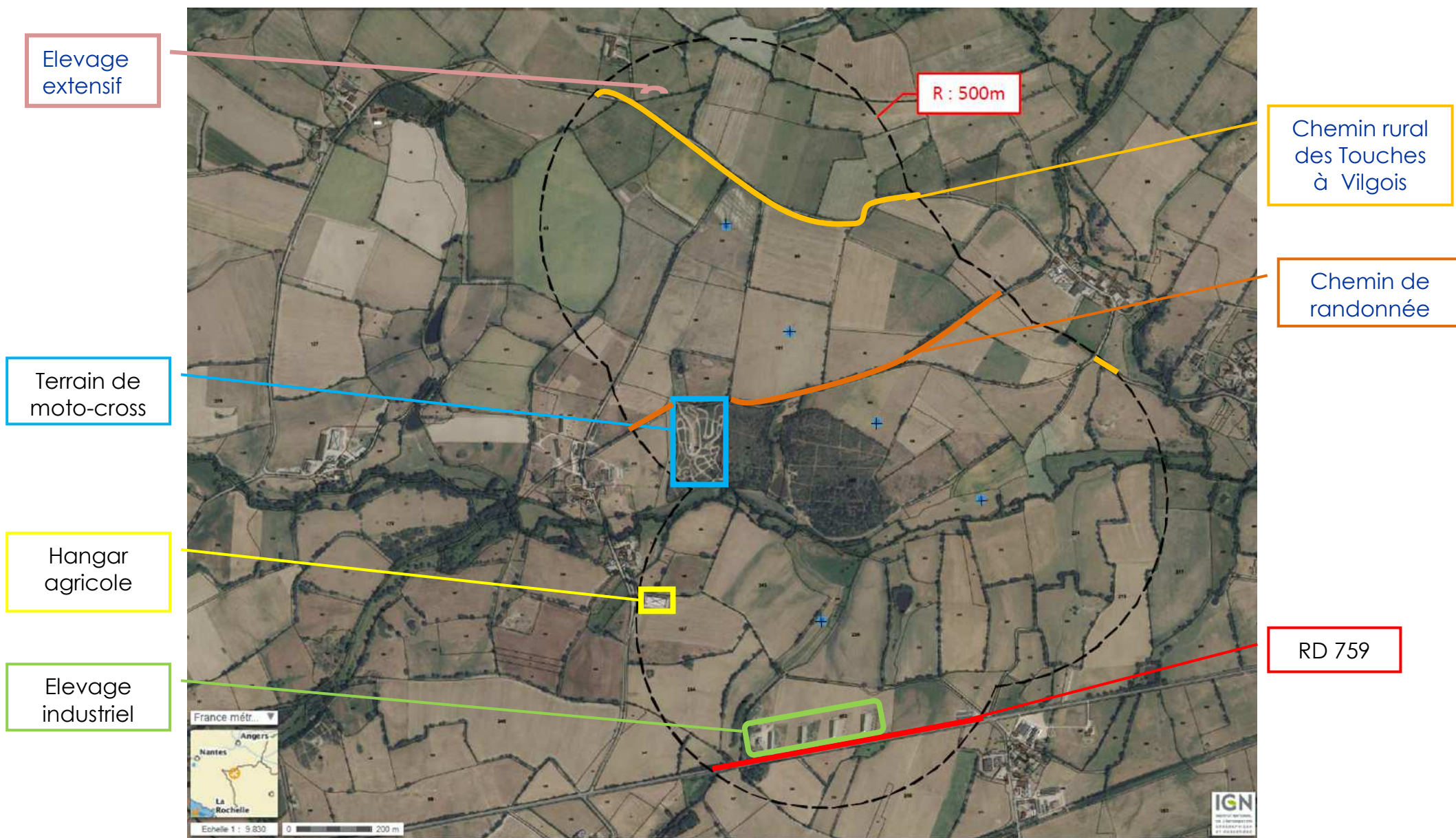
Cette route est bordée par une petite ligne électrique aérienne et par une ligne téléphonique, également aérienne.

L'aire d'étude recoupe également :

- un hangar agricole au lieu-dit la Saunerie, à 390 m ;
- un élevage extensif au lieu-dit La Chapelière, à 450 m ;
- des bâtiments d'élevage intensif et leurs annexes, situés à 270 m en bordure de la RD 759.

L'activité d'élevage hors sol, selon l'importance du cheptel peut être répertoriée au titre des activités classées pour la protection de l'environnement ; ce type d'activité présente principalement des risques pour l'environnement naturel, alors que le risque technologique est nettement plus faible. Néanmoins, comme pour le hangar agricole, les bâtiments d'élevage présentent des risques analogues d'incendie, du fait de la présence de matériaux combustibles et/ou inflammables, et plus simplement du fait de l'activité « humaine ».

Vues aériennes des proximités dangereuses dans l'aire d'étude :



B - INTERETS A PROTEGER

a) Environnement humain

Le projet d'implantation du parc éolien est situé selon le zonage du PLU de Mauléon en vigueur, en zone A (zone agricole), et en zone N (zone naturelle), qui sont des secteurs non dédiés par nature à l'urbanisation future.

L'implantation des machines respect une distance d'isolement minimale de 500 mètres entre les premières constructions à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 (article 3 de l'arrêté du 26 août 2011).

b) Milieux et sites à protéger

L'aire d'étude n'est pas incluse dans des périmètres de protection de captage d'eau, ou de zones présentant un intérêt écologique particulier. Le site classé en tant que monument historique, est celui des Rochés gravés de Vaulx, distant d'environ 1 km, dans le cas le plus défavorable (E5).

Il faut également noter la présence entre les éoliennes E4 et E5, du ruisseau du Gauduchaud, avec une proximité proche de l'ordre de 40 m pour l'aérogénérateur E4. Ce ruisseau peut constituer un milieu réception en cas d'écoulement d'eaux d'extinction provenant d'un incendie.

c) Activités humaines

La zone d'implantation étant située en secteur agricole, les activités d'élevage et de culture des terres sont bien entendu présentes, et elles perdureront pendant l'exploitation du site. Ces activités ne mobilisent pas un personnel important, et l'occupation humaine est ponctuelle. Selon la méthodologie de calcul proposée par l'Ineris, en zone rurale peu fréquentée, qui considère la présence d'une personne par tranche de 10 hectares, l'enjeu humain représente 39 personnes.

En ce qui concerne l'élevage hors sol présent dans le périmètre de l'éolienne E5, la présence de personnel est non permanente (quelques heures par jour seulement), et quantifiée à 3 personnes au maximum (deux personnes attachées à l'entreprise, et un chauffeur livreur le cas échéant).

Le terrain de moto-cross de la Pochonnière n'est plus utilisé pour des compétitions officielles depuis une dizaine d'année : il n'y a donc aucune fréquentation du public à envisager sur ce point particulier.

Il peut éventuellement servir à des séances d'entraînement pour quelques motards courageux, non rebutés par un accès difficile, et l'absence de structure d'accueil en dur ; on peut estimer alors la fréquentation du site à 5 ou 6 individus, quelques jours par an.

Un chemin de randonnée qui relie le Nord de Nueil Les Aubiers à la vallée de l'Argent, traverse le site d'implantation du Nord au Sud, entre les éoliennes E3 et E4 sur une distance d'environ 1,2 km, en passant par les hameaux de Vilgois et de la Saunerie. Il franchit le vallon du Gauduchaud et emprunte un passage dans la partie la plus pentue du coteau Sud du plateau où se trouve le site d'implantation. La fréquentation de cet axe est estimée en fourchette haute à 2 ou 3 personnes/jour, lorsque les conditions climatiques sont favorables.

En termes d'enjeu humain, les voies de circulation ne sont prises en compte que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes. En effet, les voies de circulation non structurantes (< 2000 véhicule/jour) sont déjà comptées dans la catégorie des terrains aménagés mais peu fréquentés.

Dans le cas présent, il faut considérer la présence de RD 759 (2 569 véhicules), qui traverse l'aire d'étude de l'éolienne E5 sur environ 750 m. Nous retiendrons ici la formule de calcul proposée par l'Ineris, qui dénombre 0,4 personne permanente par kilomètre exposé par tranche de 100 véhicules/jour, ce qui ici reviendrait à :

$$2\,569 \text{ véhicules/jour sur une zone de } 750 \text{ m} = 0,4 \times 0,75 \times 2\,569/100 = 8 \text{ personnes (7.7).}$$

C - ENVIRONNEMENT NATUREL

a) Contexte climatique

Les données climatiques pour la région de Mauléon¹⁸ sont les suivantes :

Données climatiques	
Ensoleillement	1 966 h / an
Pluie	890 mm / an
Grêle	5 j / an
Gel	40 j / an
Neige	8 j / an
Orage	17 j / an
Brouillard	45 j / an

En ce qui concerne les tempêtes et tornades, le risque de survenance pour les Deux-Sèvres, est supérieur à celui de la moyenne nationale, en raison de la relative proximité de l'Océan Atlantique. Lors de ces phénomènes, la vitesse du vent en rafale peut atteindre et dépasser les 140 km/h, comme lors des tempêtes de décembre 1999 (ouragan Martin et Lothar), ou de février 2010 (tempête Xynthia), pour les plus notables sur les 15 dernières années.

¹⁸ Source Meteo-Express.com & Météo France

b) Le risque de foudroiement

Le risque de foudroiement pour une région donnée se mesure à partir du niveau kéraunique, qui correspond au nombre de jours par an, pendant lesquels on entend le tonnerre, et de la densité de foudroiement (nombre d'impact de la foudre au km²).

Pour la zone étudiée, le niveau kéraunique est proche de 13, soit nettement inférieur à la moyenne nationale qui est de 22,5, alors que selon les mêmes statistiques fournies par Météorage, la densité de foudroiement est de 1,3 impacts au km² (moyenne française : 1.20), ce qui permet de conclure à un risque de foudroiement normal vis à vis de l'aire d'étude.

c) Le risque sismique

Depuis le moyen âge, plus de 100 séismes majeurs ont été ressentis dans le département des Deux-Sèvres, dont au moins 4 depuis les années cinquante avaient un épïcentre localisé proche de Mauléon :

Date	Localisation de l'épïcentre	Intensité MSK à l'épïcentre
10/09/1950	Cerisay	5
04/09/1955	Nueil S/ Argent	4
04/02/1989	Begrolles	4
21/03/1995	Les Aubiers	4

Le Nord Deux-Sèvres est classé en zone de sismicité 3 (risque modérée), et les éoliennes peuvent être classifiées en catégorie d'importance I (ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique)

Vis-à-vis de l'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, et notamment les articles 9 et suivants de la section II, le projet ne comportera pas d'équipement susceptible (réservoirs, canalisations de transport, etc.), de conduire, en cas de séisme, à un ou plusieurs phénomènes dangereux.

d) Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain

Les inondations :

La zone de Mauléon est référencée dans les atlas des zones inondables (AZI) de la Sèvre Nantaise (01/09/2008), de la Moine (01/04/2004), et de l'Ouin (01/01/2009).

Il existe un Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation pour la Sèvre Nantaise, mais celui-ci ne concerne que des communes de Loire Atlantique et de Vendée.

Le PPRI du Val de la Moine ne concerne aucune commune située dans le département des Deux-Sèvres, et à notre connaissance, l'Ouin ne dispose pas à la date de rédaction de ce document, de PPRI.

Autres aléas naturels :

La majorité des communes associées formant le Grand Mauléon ont déjà subi des phénomènes naturels (inondations, coulées de boues, mouvements de terrain, ...), souvent en lien avec un aléa climatique fort (tempêtes de 1999 et 2010).

A ce titre des arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris. Dans tous les cas recensés, les conséquences ont été faibles, et aucun enjeu humain n'est pour l'instant défini.

En conclusion, l'environnement proche de l'implantation projetée des éoliennes est plutôt favorable, au sein d'un secteur dégagé, sans proximité dangereuse immédiate, ou nécessitant des mesures justifiées de protection spéciale.

Les risques environnementaux ne présentent pas de particularisme exceptionnel ; leur sphère d'incidence dépasse nettement le cadre local, pour couvrir pratiquement toute la région Poitou-Charentes, voire tout l'Ouest de la France.

D - - ETUDE DES RIQUES

Potentiels de dangers liés aux produits

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchet, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du projet seront utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage...), qui une fois usagés seront traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyeurs...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...), consommables spécifiques à l'outillage utilisé (gaz pour poste de soudure par exemple).

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 et dans le poste de livraison.

Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation

Les dangers liés au fonctionnement d'un parc éolien terrestre comme celui projeté par la société Ostwind, sont de cinq types :

- Chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.) ;
- Projection d'éléments (morceaux de pale, brides de fixation, etc.) ;
- Effondrement de tout ou partie de l'aérogénérateur (nacelle et/ou mat) ;
- Echauffement de pièces mécaniques en mouvement ;
- Courts-circuits électriques (aérogénérateur ou poste de livraison).

Ces dangers potentiels sont recensés dans le tableau suivant :

Réduction des potentiels de dangers à la source

Principales actions préventives :

Implantation des équipements du projet :

L'implantation des équipements qui constitueront le parc de St Aubin de Baubigné (éoliennes, et poste de livraison), a été projetée dans une zone essentiellement rurale, sans occupation permanente de tiers : absence d'habitation, d'ERP, de bureau, et de local industriel, à moins de 500 m des machines.

L'éolienne E5 sera située à une distance de 345 m de la RD 759 (réseau structurant), qui respecte la distance réglementaire d'isolement de 200 m pour ce type d'axe routier.

Pour les deux locaux à occupation humaine faible et non permanente (hangar agricole au lieu-dit la Saunerie à 390 m et bâtiments d'élevage intensif situés à 270 m en bordure de la RD 759), l'implantation de l'éolienne E5 qui sera la plus proche, a été définie en respectant une distance d'isolement minimale équivalente à deux fois la hauteur de la machine (soit 260 m).

Ces différentes distances permettent de réduire à un seuil voisin de zéro l'hypothèse de danger en cas d'effondrement d'un aérogénérateur, vis-à-vis de ces unités (RD 749, hangar agricole, et bâtiments d'élevage), à occupation non permanente.

Choix du constructeur des éoliennes :

La société SIEMENS est le leader dans la production d'éoliennes off-shore, prévues pour fonctionner dans des conditions les plus extrêmes ; ce premier constat permet d'attester la bonne fiabilité générale des productions de cette entreprise.

Adaptation des éoliennes aux conditions climatiques :

Les conditions climatiques de conception des machines correspondent aux conditions limites auxquelles l'éolienne peut fonctionner, sans usure accélérée ou problème particulier.

Sécurité générale des éoliennes :

Les éoliennes SIEMENS sont conformes aux normes CE en vigueur, et à l'arrêté du 26 août 2011.

Accidentologie & retour d'expérience

Le retour d'expérience de la filière éolienne française et internationale permet d'identifier les principaux événements redoutés suivants :

- Effondrements ;
- Ruptures de pales ;
- Chutes de pales et d'éléments de l'éolienne ;
- Incendie.

Les évolutions techniques régulières des machines ont permis de maîtriser le nombre d'accidents, alors que parallèlement le nombre d'éoliennes en exploitation s'est considérablement accru.

Les causes extérieures (foudre et tempête) constituent les principales origines des défaillances.

Recensement des agressions externes potentielles

Les agressions provenant d'une activité ou de l'environnement extérieur sont des événements susceptibles d'endommager ou de détruire les aérogénérateurs de manière à initier un accident qui peut à son tour impacter des personnes. Par exemple, un séisme peut endommager les fondations d'une éolienne et conduire à son effondrement.

Traditionnellement, deux types d'agressions externes sont identifiés :

- les agressions externes liées aux activités humaines ;
- les agressions externes liées à des phénomènes naturels.

Les tableaux suivants constituent une synthèse des agressions externes identifiées. Seules les agressions externes liées aux activités humaines présentes dans un rayon de 200 m (distance à partir de laquelle l'activité considérée ne constitue plus un agresseur potentiel) sont recensées ici, à l'exception de la présence des aérodromes qui est reportée lorsque ceux-ci sont implantés dans un rayon de 2 km et des autres aérogénérateurs qui seront reportés dans un rayon de 500 mètres.

Agressions externes liées aux activités humaines

Infra-structure	Fonction	Événement redouté	Danger potentiel	Périmètre de sécurité	Distance par rapport au mât des éoliennes (en m)				
					E1	E2	E3	E4	E5
Voie de circulation RD 759	Transport	Accident entraînant la sortie de voie d'un ou plusieurs véhicules	Energie cinétique des véhicules et flux thermiques	200 m	HP	HP	HP	HP	HP
Aérodrome	Transport aérien	Chute d'aéronef	Energie cinétique de l'aéronef, flux thermique	2 000 m	HP	HP	HP	HP	HP
Ligne THT	Transport d'électricité	Rupture de câble	Arc électrique, surtensions	200 m	HP	HP	HP	HP	HP
Unité industrielle (ICPE)	Elevage	Court circuit électrique	Flux thermique	200 m	HP	HP	HP	HP	HP
Autres éoliennes	Production d'électricité	Accident générant des projections d'éléments	Energie cinétique des éléments projetés	500 m	330 (E2)	330 (E1) 335 (E3)	335 (E2) 343 (E4)	343 (E3)	HP

HP = Hors périmètre

Agressions externes liées à des phénomènes naturels

Agression externe	Intensité
Vents et tempêtes	Risque de survenance supérieur à celui de la moyenne nationale. Vitesse du vent en rafales entre 90 et 145 km/h Fréquence : 1 à 2 jours/an + 100 km/h
Foudre	Risque de foudroiement normal Aérogénérateur conforme à la norme EN 62 305 – 3 (Décembre 2006). Valeur NPF 1
Glissement de sols/ affaissement miniers	Risque proche de zéro : absence de cavité souterraine, terrain granitique, ...

Le cas spécifique des effets directs de la foudre et du risque de « tension de pas » n'est pas traité dans l'analyse des risques et dans l'étude détaillée des risques dès lors que les éoliennes seront conformes à la norme EN 62 305-3 (Décembre 2006).

Analyse préliminaire des risques

Dans le cadre de l'analyse préliminaire des risques génériques des parcs éoliens, trois catégories de scénarii sont à exclusion de l'étude détaillée, en raison de leur faible intensité (absence d'effets significatifs sur la vie humaine) :

Nom du scénario exclu	Justification
Incendie de l'éolienne (effets thermiques)	En cas d'incendie de nacelle, et en raison de la hauteur des nacelles, les effets thermiques ressentis au sol seront mineurs. Par exemple, dans le cas d'un incendie de nacelle située à 50 mètres de hauteur, la valeur seuil de 3 kW/m ² n'est pas atteinte. Dans le cas d'un incendie au niveau du mât les effets sont également mineurs et l'arrêté du 26 Août 2011 encadre déjà largement la sécurité des installations. Ces effets ne sont donc pas étudiés dans l'étude détaillée des risques. Néanmoins il peut être redouté que des chutes d'éléments (ou des projections) interviennent lors d'un incendie. Ces effets sont étudiés avec les projections et les chutes d'éléments.
Incendie du poste de livraison ou du transformateur	En cas d'incendie de ces éléments, les effets ressentis à l'extérieur des bâtiments (poste de livraison) seront mineurs ou inexistant du fait notamment de la structure en béton. De plus, la réglementation encadre déjà largement la sécurité de ces installations (l'arrêté du 26 août 2011 impose le respect des normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200)
Infiltration d'huile dans le sol	En cas d'infiltration d'huiles dans le sol, les volumes de substances libérées dans le sol restent mineurs pour ne pas dire proche de zéro compte tenu des mesures de sécurité passives (mise en rétention).

Les cinq catégories de scénarios étudiées dans l'étude détaillée des risques seront donc les suivantes :

- Projection de tout ou une partie de pale ;
- Effondrement de l'éolienne ;
- Chute d'éléments de l'éolienne ;
- Chute de glace ;
- Projection de glace.

Synthèse de l'étude détaillée des risques

Le tableau figurant ci-dessous récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau incorpore l'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux identifiés.

Il est important de noter que l'agrégation des éoliennes au sein d'un même profil de risque ne débouche pas sur une agrégation de leur niveau de probabilité ni du nombre de personnes exposées car les zones d'effet sont différentes.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité	Niveau de risque
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale	Rapide	Exposition modérée	D	Modérée Pour la totalité des machines	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne	Zone de survol	Rapide	Exposition modérée	C	Modérée Pour la totalité des machines	Acceptable
Chute de glace	Zone de survol	Rapide	Exposition forte	A	Modérée Pour la totalité des machines	Acceptable
Projection de pales ou de fragments de pales	500 m autour de l'éolienne	Rapide	exposition modérée	D	Modérée Pour les éoliennes E1 à E4	Acceptable
					Sérieux pour l'éolienne E5	Acceptable
Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de l'éolienne	Rapide	exposition modérée	B	Modérée Pour la totalité des machines	Acceptable

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 mentionnée ci-dessus est utilisée.

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		Projection de pales (E5)			
Modéré		Effondrement d'une éolienne Projection de pales	Chute d'éléments d'une éolienne	Projection de glace	Chute de glace

Légende de la matrice

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

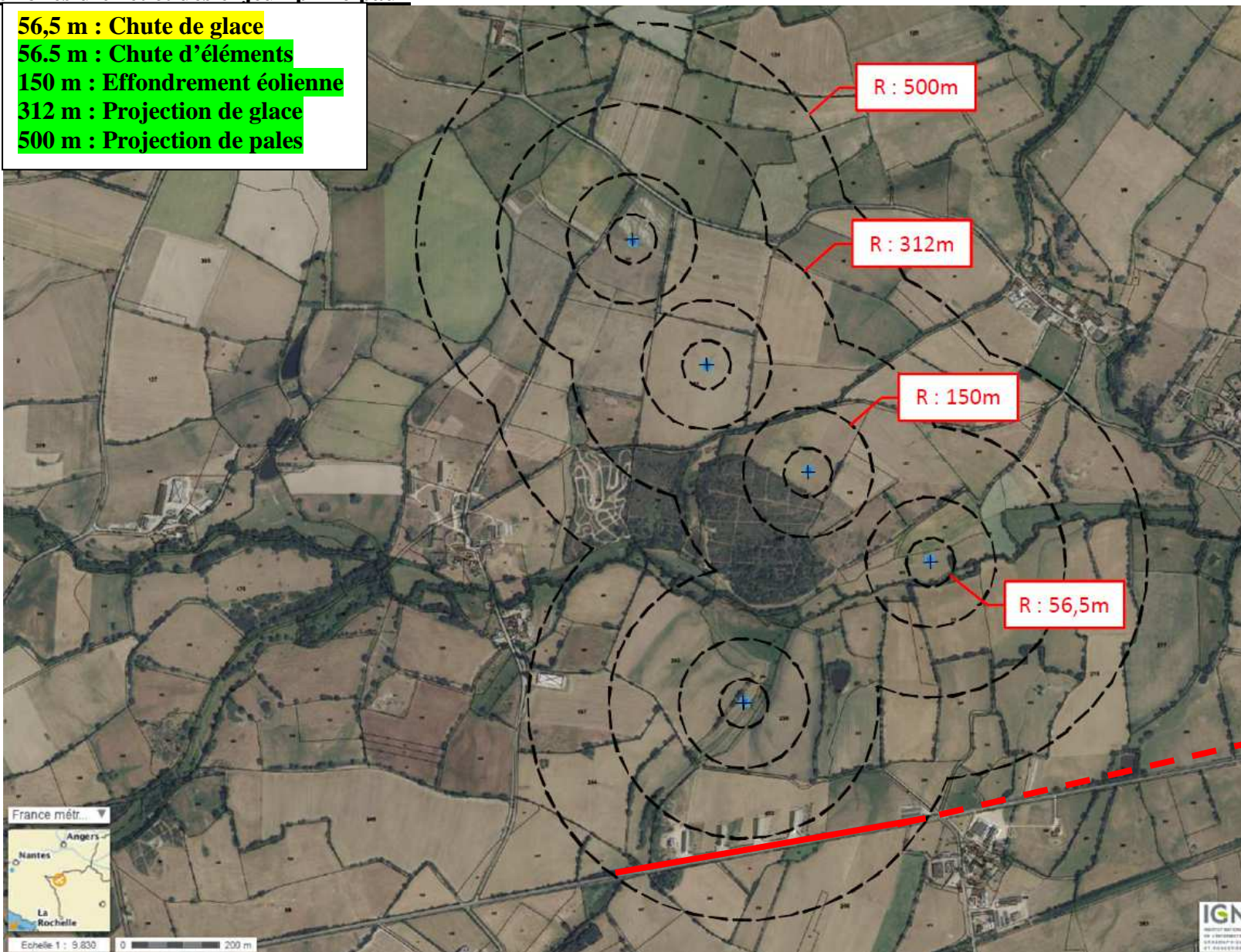
Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
- la chute de glace figure en case jaune compte tenu de sa probabilité élevée d'apparition, mais avec une zone d'effet limitée aux abords immédiats des machines. Pour cette typologie d'accident, il convient de souligner que les fonctions de sécurité (n°2), détaillées plus en amont seront mises en place.

La cartographie des scénarii détaillés dans le tableau de synthèse, indiquant les zones d'effet et les enjeux est donnée ci-après.

Carte des zones d'effet et des enjeux principaux

- 56,5 m : Chute de glace
- 56.5 m : Chute d'éléments
- 150 m : Effondrement éolienne
- 312 m : Projection de glace
- 500 m : Projection de pales



RD 759
8 personnes
équivalent

CONCLUSIONS A L'ETUDE DES DANGERS

Les principaux risques présentés par un parc éolien depuis son implantation jusqu'à son démantèlement sont parfaitement identifiés par le retour d'expérience. Il ressort de cette analyse que cinq typologies d'accident majeur doivent être mises en évidence :

- la chute d'élément(s) constitutif(s) de l'éolienne ;
- l'effondrement de l'aérogénérateur ;
- la projection de pales ou de morceaux de pales lorsque la machine est en fonctionnement ;
- la chute de glace en période de froid négatif ;
- la projection de glace, lorsque les pales sont en rotation, en période de froid négatif.

Plusieurs mesures de sécurité passives et actives découlant de la conformité des éoliennes aux normes et législation en vigueur, au jour de leur implantation, permettront d'assurer une maîtrise correcte des risques, et de diminuer la probabilité de survenance d'un accident.

L'environnement général du site permet également de limiter la gravité d'un accident potentiel : zone à très faible fréquentation ponctuelle, à l'intérieur des zones d'effet ; seul un segment de la RD 759 qui intercepte la zone d'effet d'une projection de pale depuis l'éolienne E5, révèle un enjeu plus important, mais le niveau de risque est défini comme présentant un seuil acceptable.

En matière d'hygiène et de sécurité du personnel exploitant, toutes les mesures sont prises pour que la législation du travail soit respectée.



Eolienne Siemens type SWT-3.0-113