PROJET DE PARC EOLIEN "BEAUCE ORATORIENNE"
SUR LA COMMUNE DE VILLERMAIN (LOIR-ET-CHER, 41)

Résumé non technique de l'étude d'impact

Janvier 2019 – suite
demande de compléments
du 11 septembre 2018

7 route de Montrichard 41120 CHAILLES
02 54 56 16 22 - 06 71 84 93 02
atelierrmmartin@yahoo.fr

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Coordination et mise en forme de l'étude d'impact

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Responsable du projet : P. LEGRAND (Écologue, directeur d'études), N. GABORIT (Environnementaliste chef de projets)
Réalisation : N. GABORIT (Environnementaliste chef de projets), S. HUGUET (Environnementaliste, chargée d'études), V. VAUCHEY (cartographe)

Étude Paysage et Patrimoine

Atelier MATHILDE MARTIN
7, route de Montrichard
41120 CHAILLES

ENVIROSCOP
8, rue André Martin
76710 MONTVILLE

Étude acoustique

EREA Ingénierie
Monsieur Lionel WAEBER
9, rue Thiers
37190 Azay-le-Rideau

Étude Faune/Flore

ENVOL Environnement
Monsieur Maxime PROUVOST
25, rue du docteur Bonenfant
59126 Linselles

Propriétaire de l'étude : Groupe QUADRAN
341 rue des sables de Sary - 45770 Saran

Interlocuteurs : **Mr Samuel NEUVY**, responsable développement, et Mr Florian VAILLIER, chef de projets

Tél : 02 38 88 64 54

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION 8

A - LE PORTEUR DU PROJET 8
B - LE PROJET 9
C - AIRES D'ETUDES DU PROJET 14

II - ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 15

A - MILIEU PHYSIQUE 15
B - MILIEU NATUREL 18
C - MILIEU HUMAIN 21
D – SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS 24
E - VOLET ACOUSTIQUE 25
F – EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 26

III - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU - ANALYSE DES VARIANTES 27

IV- TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS TEMPORAIRES (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 28

V - TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 29

VI - VOLET SANITAIRE 30

VII - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 30

VIII - ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES POUR L'ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES 31

L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans un document majeur du présent dossier : l'étude d'impact.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique et méthodologie, il s'agira de se reporter aux documents sources.

Les autres pièces constitutives du dossier d'Autorisation Unique sont :

- le dossier de demande accompagné des plans réglementaires en annexe,
- l'étude d'impact,
- l'étude de dangers et son résumé non technique.

I - INTRODUCTION

A - LE PORTEUR DU PROJET

Aérowatt est un acteur parfaitement intégré maîtrisant l'ensemble de la chaîne de valeurs et des savoir-faire nécessaires au développement des projets éoliens et solaires. Aérowatt est actif à toutes les étapes de la vie d'un projet éolien ou solaire, dans le cadre de l'origination, de la conception, de la construction et de l'exploitation des centrales électriques.

JMB ENERGIE est un producteur d'électricité d'origine renouvelable qui positionne son activité dans 4 secteurs clés des énergies renouvelables : l'éolien, le solaire photovoltaïque, la biomasse, et l'hydraulique.

Depuis fin 2010, les équipes dirigeantes d'Aérowatt et JMB Énergie explorent des pistes de rapprochement pour créer un acteur français indépendant significatif.
Ainsi, JMB Énergie a racheté 60% des actions d'Aérowatt en septembre 2012.

La fusion de ces deux sociétés au 1er juillet 2013 a donné naissance à la société **QUADRAN**.

Depuis le 1er novembre 2017, la société QUADRAN devient QUADRAN, groupe Direct Énergie.

1) Deux groupes rassemblés : un nouveau leader indépendant, producteur d'électricité verte

La stratégie des 2 groupes rassemblés s'appuie sur des principes fondamentaux :

- La complémentarité des moyens de production : éolien, photovoltaïque, hydraulique, biogaz et biomasse, qui lui permettent d'assurer une prédictibilité de plus en plus précise de la disponibilité des équipements et de leur production ;
- Un ancrage social fort sur les territoires où il est présent, générateur de création de valeur locale ;
- Une indépendance de décision grâce à un capital familial maîtrisé.

Le groupe ambitionne de devenir un énergéticien de référence sur les territoires où il opère.

Le groupe vise l'exploitation d'environ 500 MW à l'horizon 2017 et probablement 1 000 MW en 2020.

2) Chiffres-clés : un producteur indépendant significatif

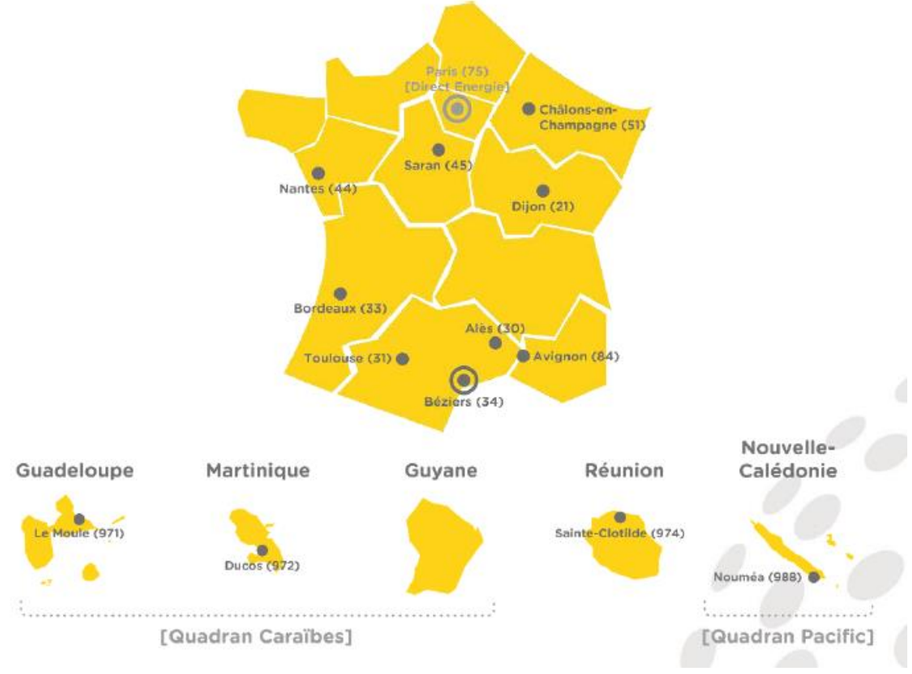
Fin 2017, QUADRAN exploite :

- environ 60 centrales éoliennes totalisant 427 MW, dont une dizaine pour le compte de tiers,
- plus de 150 centrales solaires équivalent à près de 190 MWc, dont une trentaine (32 MWc) pour le compte de tiers,
- 11 centrales biogaz totalisant 13 MW, sur des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND),
- 9 centrales hydroélectriques situées dans les Alpes, les Pyrénées et en Occitanie, pour une puissance totale de 5 MW.

soit :

- environ 633 MW en exploitation (dont 548 MW bruts détenus et 85 MW exploités pour le compte de tiers), soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 1 070 000 personnes,
- près de 1 260 GWh d'électricité verte produite dans l'année,
- plus de 420 000 tonnes de rejet de CO_2 évité,
- plus de 2 500 MW de projets en portefeuille.

QUADRAN dispose de 13 implantations réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être au plus proche de ses 235 sites de production (fin 2017). QUADRAN compte environ 230 salariés répartis dans ses agences et filiales en France Métropolitaine et Outre-Mer.



3) Nos métiers : des énergies renouvelables clés en main, de la conception à l'exploitation

Le groupe est notamment constitué de :

- une équipe de développement de projets,
- un bureau d'études techniques,
- une équipe de réalisation et suivi des chantiers,
- un pôle juridique et financier,
- un pôle exploitation et maintenance des centrales.

B - LE PROJET

1) Localisation

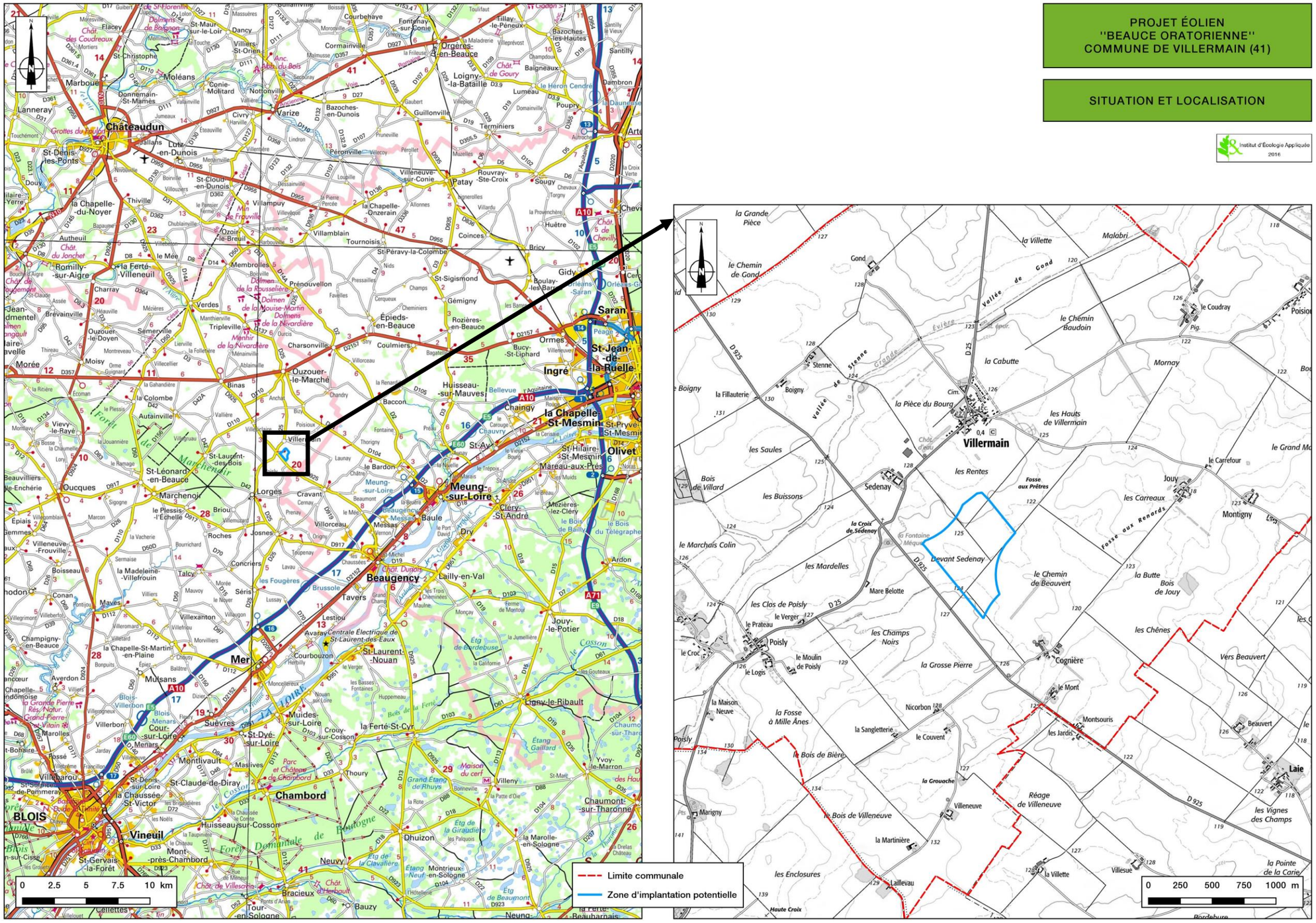
Le site du projet éolien se localise sur la commune de Villermain, dans le département du Loir-et-Cher (41), en région Centre-Val de Loire.

Plus précisément, le projet se trouve à environ 25 km à l'Ouest d'Orléans, sur des terres agricoles.

Il se compose de 4 éoliennes implantées en deux lignes de deux éoliennes.

PROJET ÉOLIEN
''BEAUCE ORATORIENNE''
COMMUNE DE VILLERMAIN (41)

SITUATION ET LOCALISATION



Carte 1 : Localisation du projet

2) Principales caractéristiques

a) Les éoliennes

Le modèle retenu pour le projet "Beauce oratorienne" est une éolienne VESTAS V100 de 2 MW.

La hauteur au moyeu est de 95 m ; pales relevées, les éoliennes atteignent une hauteur de 145 m. Le diamètre de rotor de 100 m, Elle fait partie de la classe de vent IEC IIB. C'est un modèle idéal pour des sites moyennement ventés avec turbulences.

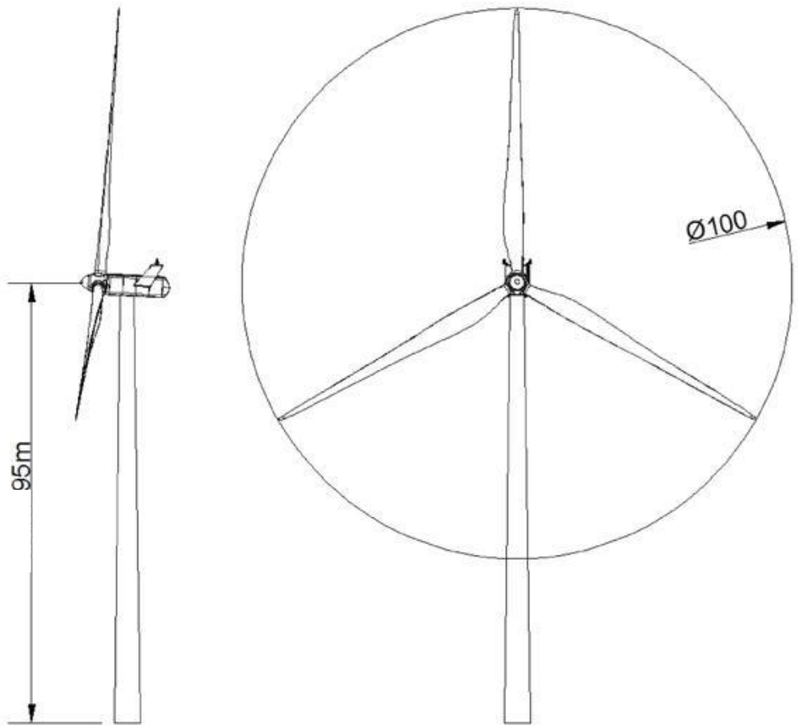


Figure 1 : Schéma des éoliennes retenues

Ce modèle se déclenche à partir d'une vitesse de vent minimale de 3 m/s et s'arrête automatiquement au-delà de 22 m/s.

Trois critères ont été observés pour le choix de ce modèle d'éolienne : le gisement de vent sur le site, l'acoustique, et la capacité dédiée aux énergies renouvelables sur le réseau public de distribution (S3RENR) sur les postes sources les plus proches.

Les aérogénérateurs V100 font l'objet d'évaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications (de type certifications CE) par un organisme agréé et de déclarations de conformité aux standards et directives applicables. Les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.

b) Les fondations

La construction des fondations dépend de la nature du sol du site d'implantation prévu, Des sondages seront réalisés afin de pouvoir les dimensionner. Pour l'ancrage du mât, une cage d'ancrage est bétonnée dans les fondations. Le mât et la cage d'ancrage sont vissés ensemble.

c) Balisage lumineux

L'arrêté du 13 Novembre 2009 fixe les exigences en ce qui concerne la réalisation du balisage des éoliennes. La hauteur totale de l'obstacle à considérer est la hauteur maximale de l'éolienne, c'est-à-dire avec une pale en position verticale au-dessus de la nacelle.

Le nouvel arrêté relatif au balisage des éoliennes en France est entré en vigueur le 1er mars 2010 et a remplacé l´Instruction n° 20700 DNA du 16 novembre 2000. Toutes les éoliennes doivent être dotées d'un balisage lumineux d'obstacle.

Les éoliennes Vestas V100 – 2 MW sont équipées de feux d'obstacles clignotants à LED de technologie ORGA L450-63A/63B. Ce système de balisage de structures présentant un danger pour l'aviation intègre des technologies de pointe fiables sur le long terme et à faible consommation d'énergie.

d) Voies d'accès

L'accès au site par des camions de fort tonnage est nécessaire pour la réalisation des fondations, l'acheminement des éléments des éoliennes et leur montage ; celui-ci s'effectuera via la RD925, depuis le Nord. L'accès aux différentes plateformes se fera par l'intermédiaire soit de chemins créés (1 210 m² au total uniquement pour accéder à E3) soit de chemins agricoles existants et renforcés (accès à E1, E2 et E4 - Cf. plan page 88).

Aucun nouvel accès depuis la RD925 n'est à créer.

Le bourg de Villermain ne sera pas traversé.

Des virages d'accès seront créés pour accéder à E1 et E3. Un troisième sera créé au niveau de l'accès au site depuis la RD925, pour un total de 1 573 m².

La largeur des pistes préconisée est de 5 m de bande roulante. Les pentes transversales devront être inférieures ou égales à 2% ; les pentes longitudinales inférieures à 10 %.

Ces accès seront ensuite utilisés pour l'exploitation et la maintenance ultérieure des éoliennes

Le poste de livraison sera installé au pied de l'éolienne E4 ; aucun autre accès n'est nécessaire.

e) Aire de montage

Chaque lieu d'implantation comportera une aire de montage destinée à l'assemblage des divers éléments du mât, de la nacelle et du rotor, représentant une emprise totale de 4 447 m². Ces éléments seront amenés sur place par convoi exceptionnel et stockés sur l'aire de montage avant assemblage.

Durant l'exploitation du parc, ces aires seront conservées en tant que parking pour les opérations de maintenance et pour le démantèlement en fin de vie.

f) Réseau d'évacuation de l'électricité

Dans chaque machine, l'électricité produite au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur, puis dirigée vers un poste de livraison qui se situera au pied de l'éolienne E4. Ce poste de livraison représente chacun une superficie de 27 m², sur une aire d'une emprise totale de 270 m² (incluant une aire de stationnement).

Le raccordement des éoliennes entre elles et au poste de livraison (linéaire de câbles de 1 201 m environ - Cf. plan ci-après) ainsi que la jonction au réseau extérieur sera réalisé en souterrain, depuis le poste de livraison vers le poste source le plus proche.

Le poste source d'ENEDIS le plus proche se situe à Beaugency, et présente 11 MW de capacité réservée pour les énergies renouvelables au titre du S3RENR de la région Centre-Val de Loire. La solution de raccordement se fera sur ce poste source.

La production attendue pour 4 éoliennes de 2 MW est d'environ 16 400 MW h/an.

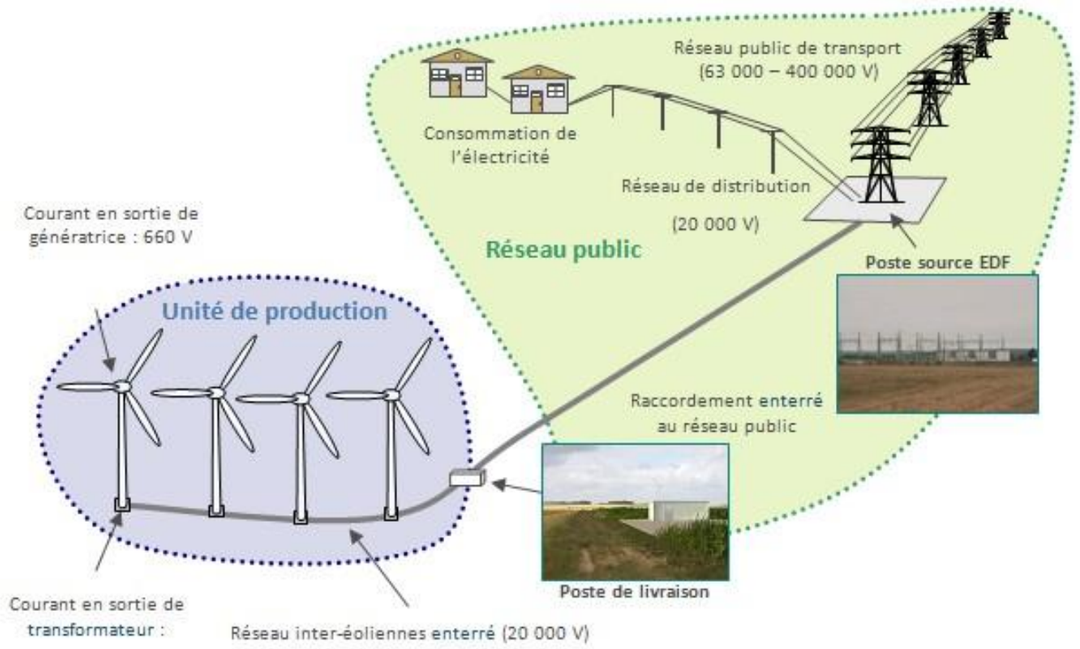
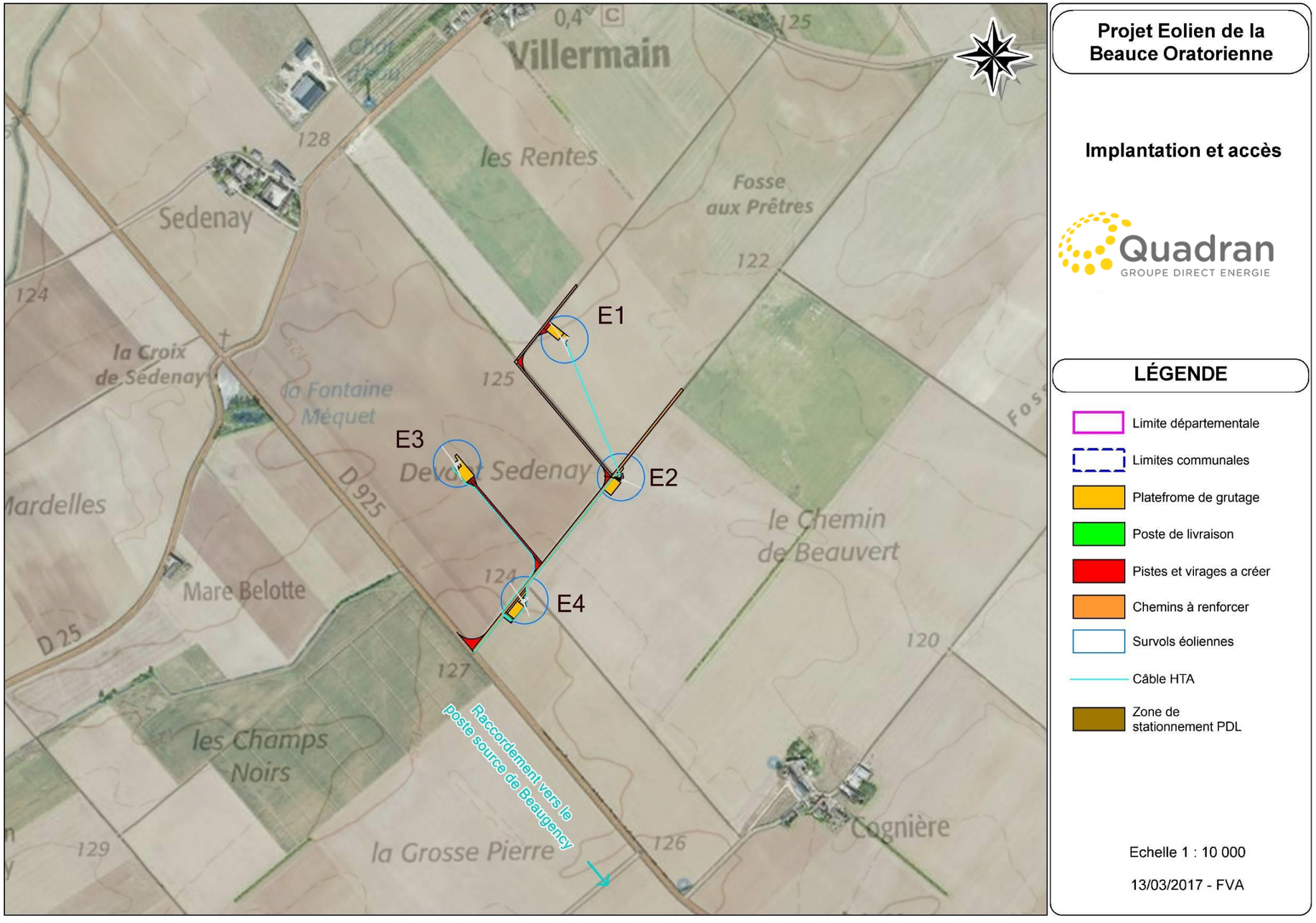


Figure 2 : Principe de fonctionnement d'un parc (QUADRAN)

La construction du parc éolien "Beauce Oratorienne" représente une emprise au sol de 7 500 m² de surface réelle pour les plates-formes des éoliennes, les surfaces autour des éoliennes, le poste de livraison et la zone de stationnement et les chemins d'accès et virages à créer/renforcer. Cette surface réelle de 7 500 m² correspond à la consommation des espaces agricoles pour l'ensemble du projet.



Carte 2 : Implantations projetées

h) Démantèlement et remise en état

Les éoliennes ont une durée de vie de 20 à 30 ans. Or, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, renforce les obligations de démantèlement qui pèsent sur les exploitants des éoliennes dans son article 90 modifiant l'article L553-3 du Code de l'environnement.

Conformément à l'article R.553-6 du Code de l'environnement, les opérations de démantèlement et de remise en état comprendront :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le "système de raccordement au réseau".

2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :

   - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;

   - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;

   - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.

3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Dans de bonnes conditions météorologiques, le temps consacré au démantèlement d'une éolienne est estimé à deux jours.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. Ainsi, les transformateurs et postes de livraisons au même titre que les pales et le mât seront démontés et évacués vers des filières d'élimination adaptées, en évitant toute pollution.

Les câbles de raccordement des éoliennes au poste de livraison doivent être excavés dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains. Dans la pratique, les câbles en place depuis plus de 30 ans n'ont pas à être retirés. Le retrait des câbles se fera dans un rayon de 10 m environ autour des mâts et des points de raccordement

Afin d'éviter tout problème de financement du démantèlement, le maître d'ouvrage aura constitué les garanties financières nécessaires avant même la mise en service du projet éolien. Le décret n° 2011-985 du 23 août 2011 n'a retenu la constitution de garanties financières que pour les éoliennes soumises à autorisation au titre des installations classées (d'une hauteur de mât supérieure à 50 m). Celle-ci est réalisée avant la mise en service d'une nouvelle installation afin de couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations de démantèlement (C. envir.art. R. 553-1).

Le montant des garanties constituées sera conforme à l'arrêté du 26/08/11 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent et notamment ses annexes.

La garantie financière est donnée par la formule :

M = N × Cu

Où :

N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés (fixé à 50 000 euros).

L'exploitant réactualisera chaque année le montant sus mentionné en se basant sur la formule d'actualisation des coûts présente en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1+TVA}{1+TVA_0} \right)$$

Où :

M_n est le montant exigible à l'année n,
M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I,
$Index_n$ est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation des garanties financières, soit celui de m ars 2018 (soit 693,3),
$Index_0$ est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011 (soit 667,7),
TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie
TVA_0 est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011 (soit 19.60%).

Ainsi, M_n = 200 000 x (693,3/667,7) x ((1+20)/ (1+19.6)) = **211 700 €.**

Les garanties financières se chiffrent donc à 211 700 euros pour le projet de "Beauce Oratorienne".

Par ailleurs, ces garanties financières seront constituées dans les conditions prévues aux I, III et V de l'article R. 516-2 et conformément à l'arrêté du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement.

Il est nécessaire de souligner que la réutilisation et le recyclage des éléments constitutifs du parc éolien a été privilégié dans l'optique de favoriser une gestion durable des ressources.

C - AIRES D'ÉTUDES DU PROJET

L'analyse a été réalisée à des échelles différentes selon les thèmes abordés :

1) Aires d'étude paysagère

Le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement de projets éolien (MEEDDM - 2010) précise qu'une étude détaillée comporte 3 à 4 périmètres emboités que le paysagiste définit de la façon la plus pertinente selon la spécificité du parc. Ainsi, dans le cadre de cette étude, les aires d'études suivantes ont été définies :

- **une aire d'étude immédiate** (correspond à la ZIP) : ce périmètre est techniquement adapté à recevoir des éoliennes car est situé à plus de 500 m de toute habitation, 200 m de tous boisements, haies ou vergers et à plus de 150 m de la RD925. Cette zone est intégrée dans un contexte éolien déjà existant, il s'intègre dans une logique de densification du secteur immédiat. Le but de cette étude est de définir un projet cohérent avec les machines déjà implantées.

- **une aire rapprochée** : (immédiate (ZIP) + 3 km autour du projet). Le périmètre immédiat correspondant à l'emprise du projet (la Zone d'Implantation Potentielle), il s'agit de l'aire d'insertion du parc éolien. Elle permet de décrire comment le projet s'inscrit dans la trame végétale existante, les impacts du chantier et les éventuels aménagements paysagers des abords (chemins d'accès, aires de grutage, structures de livraison, parkings, etc.). Le périmètre rapproché s'étant à cette zone élargie de 3km, elle permet d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes et des aménagements connexes. C'est aussi l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociales du "paysage quotidien" depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet.

- **une aire intermédiaire** : 3 à 10 km. L'aire d'étude intermédiaire (de trois à une dizaine de kilomètres autour du projet) permet d'étudier les structures paysagères. C'est dans cette aire d'étude qu'est réalisée la plus grande partie du travail de composition paysagère. La recherche de la majeure partie des points de vue et la compréhension de la fréquentation du site doivent aussi être envisagées de manière détaillée pour comprendre le fonctionnement visuel de la structure paysagère concernée.

- **une aire éloignée** : 10 à 20 km. L'aire d'étude éloignée s'étend sur une dizaine à une vingtaine de kilomètres autour du projet : c'est la zone d'impact potentiel du projet. Elle permet de localiser le projet dans son environnement plus large, en relation avec des éléments d'importance nationale ou régionale, comme par exemple des sites et monuments. À cette échelle, il s'agit de montrer les «inter-visibilités» avec les monuments historiques majeurs avec les autres éléments de patrimoine, les autres parcs éoliens construits ainsi que les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement (zones habitées, lignes à grande vitesse, autoroutes, chemins de grande randonnée, points touristiques importants, panoramas, etc). Le travail à cette échelle a vocation à vérifier les incompatibilités éventuelles du territoire vis-à-vis de l'accueil d'un parc éolien, mais il s'agit davantage de localiser le parc éolien dans son environnement que de justifier le choix de son implantation précise. La description des unités paysagères doit aider en ce sens.

Le périmètre d'étude préconisé par l'ADEME est déterminé par la formule suivante :

R = (100+E)xH où :

R : rayon de l'étude,
E : nombre d'éoliennes (soit 4 pour le projet "Beauce Oratorienne"),
H : Hauteur totale des éoliennes (soit 145 m en bout de pale), soit une aire d'étude de 15 080 m pour le projet de la Beauce oratorienne.

Au-delà de ces 15 km, on considère dans ce projet que les perceptions sont lointaines, tellement ténues, tellement tributaires des conditions climatiques, qu'elles ne sont ni porteuses de sens, ni porteuses d'impact réels. Néanmoins, nous avons tout de même élargis le périmètre à 20 km pour être en adéquation avec la note du 15 mai 2014 de la DREAL Centre-Val de Loire.

2) Aires d'études biologiques

Pour le milieu naturel, trois aires d'étude ont été distinguées :

- la ZIP ou aire d'étude immédiate,
- l'aire d'étude rapprochée (jusqu'à 200 m de la ZIP),
- et l'aire d'étude lointaine (jusqu'à 15 km).

L'aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. À partir de cette aire est déterminée l'aire d'étude rapprochée où se réaliseront les expertises naturalistes les plus poussées.

L'aire d'étude lointaine correspond à une zone tampon de 15 kilomètres autour de l'aire rapprochée. L'étude bibliographique se réalisera dans ce périmètre.

3) Aire d'étude acoustique

Le choix des points de mesurage dépend essentiellement de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site et de la végétation. Dans le cadre de l'étude, les points de mesure ont été réalisés au droit des habitations les plus exposées au projet

4) Aire d'étude des volets physiques et socio-économiques

L'échelle d'analyse choisie est celle de la commune et/ou de la ZIP suivant la thématique abordée.

II - ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

A - MILIEU PHYSIQUE

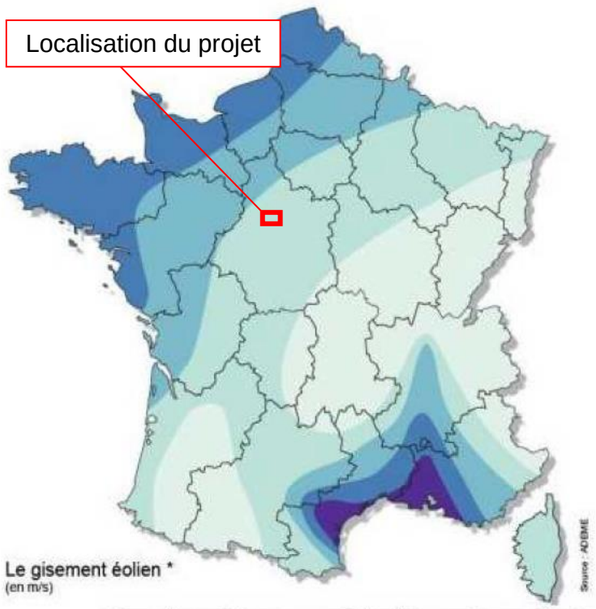
Le **climat** de la région Centre-Val de Loire est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale. Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

La température maximale s'élève en moyenne à 15,8 °C ; le mois de juillet étant le plus chaud avec 25,4 °C. La température minimale est en moyenne de 6,7 °C ; le mois de février étant le plus bas. La température moyenne est de 11,3 °C sur l'année. Il pleut en moyenne 112 jours par an (pluie >1 mm), pour une hauteur de précipitation moyenne annuelle de 642,5 mm.

En termes de vent, la fiche climatique d'Orléans Bricy recense une vitesse de vent moyen sur 10 mn de 4,2 m/s. La rafale de vent maximum enregistrée est de 42 m/s en 1999.

Selon la carte des vitesses de vent de la France (source : ADEME), le Loir-et-Cher se situe en zone 2 (Cf. figure ci-contre) et sachant que le projet se situe en zone de "rase campagne, obstacles épars", la vitesse de vent du secteur est estimée entre 4,5 m/s et 5,5 m/s à 50 m d'altitude.

Figure 3 : Carte des vitesses de vent (ADEME)



		Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** collines
Zone 1		< 3,5	< 4,5	< 5,0	< 5,5	< 7,0
Zone 2		3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
Zone 3		4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10
Zone 4		5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10 - 11,5
Zone 5		> 6,0	> 7,5	>8,5	> 9,0	>11,5

* Vitesse du vent à 50 mètres au dessus du sol en fonction de la topographie
** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

Un mât de mesures a été installé en mai 2017 et est toujours en acquisition sur site. Il permet de qualifier précisément le gisement éolien de ce secteur. Les données d'ores et déjà acquises sur site ont permis de confirmer la dominance du secteur Sud-Ouest dans le gisement de vent comme l'illustre la rose de vents ci-après.

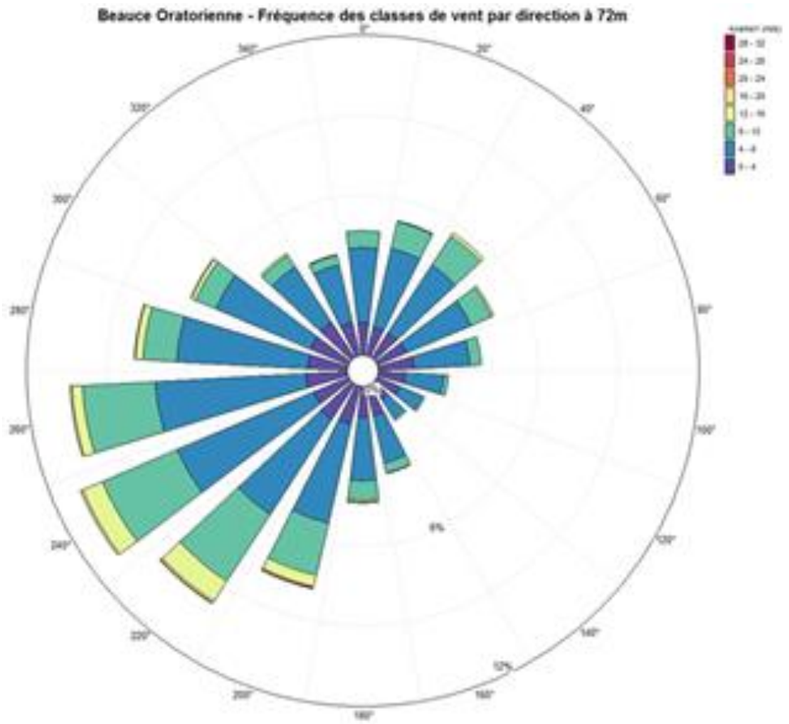


Figure 4 : Rose des vents

Villermain est une commune représentative du plateau Beauceron auquel elle appartient. La **topographie** est très peu marquée et permet aux exploitants agricoles de cultiver de grandes parcelles céréalières. L'altitude de la ZIP oscille entre 122 et 125 m NGF.

Le Loir-et-Cher est entièrement inclus dans les formations sédimentaires **géologiques** du Bassin Parisien. Plus précisément, le sous-sol du secteur d'étude est composé des formations suivantes :

- LP : limons de plateaux,
- FC : dépôts de ruissellement sablo-argileux (colluvions de fond de vallons,
- CRm1a : formations de Beauce : calcaires, marnes, argiles (Aquitanien),
- m1b0 : formations de l'Orléanais.

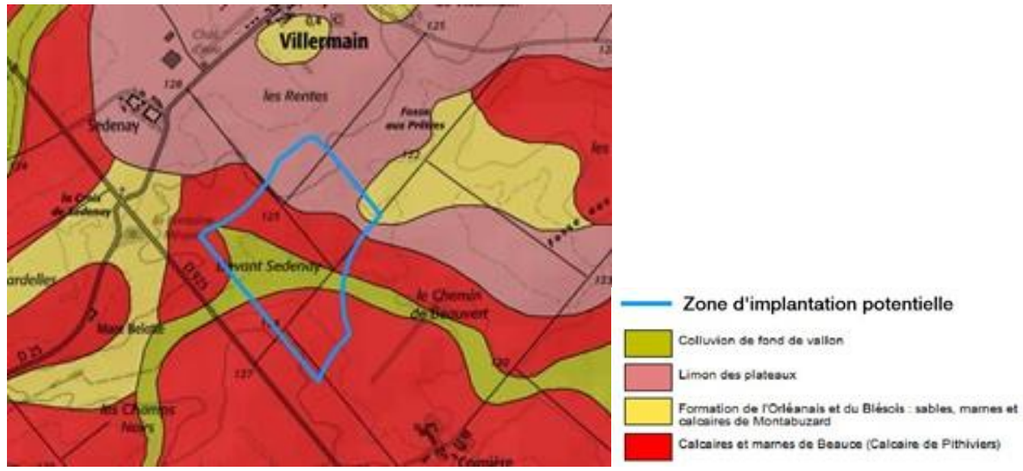


Figure 5 : Extrait de la car(te géologique au droit de la ZIP

D'après le site Observatoire des matériaux, il est recensé une carrière en activité sur la commune de Villermain. Elle se situe en limite Nord-Est. Il s'agit de la carrière à ciel ouvert de la société Lafarge Granulats Seine Nord "les Grands Réages, Vallée des Mouises", d'une surface autorisée de 57,41 ha. Cet exploitant est autorisé à exploiter des roches calcaires jusqu'en 2041.

Figure 6 : Zoom sur la carrière en activité (BRGM)

Le sous-sol de la région de Villermain contient deux principales **formations aquifères** superposées séparées par un niveau peu perméable :

• **Les Calcaires de Beauce** constituent un aquifère très fissuré, voire karstifié, d'importance régionale contenant la "Nappe de Beauce". Cette nappe est libre et très productive.

• **La Craie à Silex**, peu perméable dans l'ensemble, constitue une formation aquifère grâce à ses niveaux plus fissurés et altérés et ses joints de sédimentation. La nappe est généralement captive sous la couche d'Argiles à Silex.

Il existe un **captage** d'eau potable sur la commune de Villermain ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en date du 20 mars 2009. Le forage "Sedenay" est situé à l'Ouest du bourg, le long de la RD25. Il dispose d'un périmètre de protection rapproché. **Ce dernier n'interfère pas avec la ZIP du projet.**

La Banque du Sous-Sol consultable sur le site INFOTERRE du BRGM signale la présence de plusieurs **ouvrages** à proximité de la zone d'implantation potentielle. Cependant ces puits et forages sont suffisamment éloignés du projet éolien "Beauce oratorienne " pour qu'il y ait d'éventuelle interaction**.**

Le projet éolien "Beauce oratorienne " est concerné par deux types de **masses d'eau** :

- une masse d'eau **souterraine**, n°FRGG092 dénommée "Calcaires tertiaires libres de Beauce", définie dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne. Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Objectif d'état chimique		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global	
objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
Bon état	2027	Bon état	2021	Bon état	2027

À noter que la commune de Villermain est située en **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**, au titre du décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux et modifiant le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 pour les nappes de Beauce et du Cénomanien.

- une masse d'eau **cours d'eau** n° FRGR0301 "la Mauve et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire ". Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRGR0301					
Global		Écologique		Chimique	
objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
bon état	2027	ND	ND	ND	ND

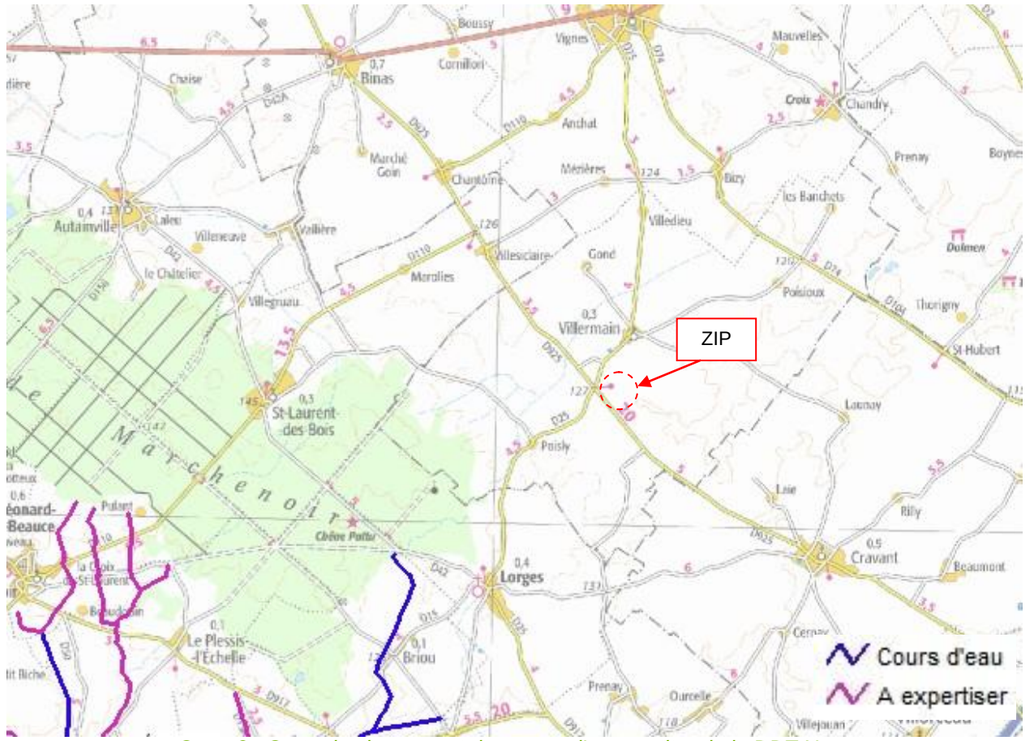
ND : Non Défini

À noter que la commune est classée en ZRE au tire des eaux de surface pour le bassin des Mauves-de-Meung, à l'amont de la confluence avec la Loire, et le bassin de la Cisse et de ses affluents, à l'amont de St-Lubin de Vergonnois.

Villermain dépend du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021** qui est entré en vigueur le 22 décembre 2015.
Le projet est également inclus dans le périmètre du **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** "Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés", approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

On ne recense aucun cours d'eau ni écoulement à l'intérieur de la ZIP. Le plus proche se situe à environ 1km au Nord de la ZIP. Il s'agit du ruisseau de la Grande Evière, non considéré comme un cours d'eau par la DDT41 et d'écoulement temporaire. On note néanmoins un fossé au droit de la ZIP, de part et d'autre de la RD925, plus particulièrement visible à l'Ouest de celle-ci.

Aucun plan d'eau n'est présent sur la commune. On peut néanmoins citer une mare au bord de la RD925, au lieu-dit "la Fontaine Méquet", à proximité du projet.



Carte 3 : Carte de classement des cours d'eau au titre de la DDT41

La commune de Villermain a déjà fait l'objet de 2 arrêtés de catastrophes naturelles.

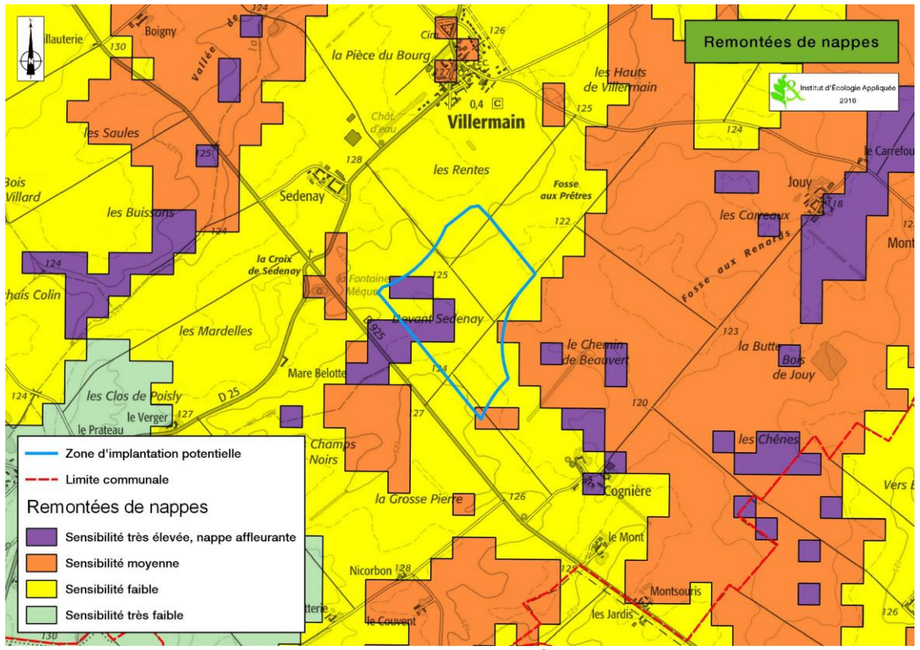
Le site du projet est soumis aux **risques naturels** suivants :

- sensibilité majoritairement faible mais ponctuellement très élevée au risque de remontée de nappe (Cf. carte ci-contre),

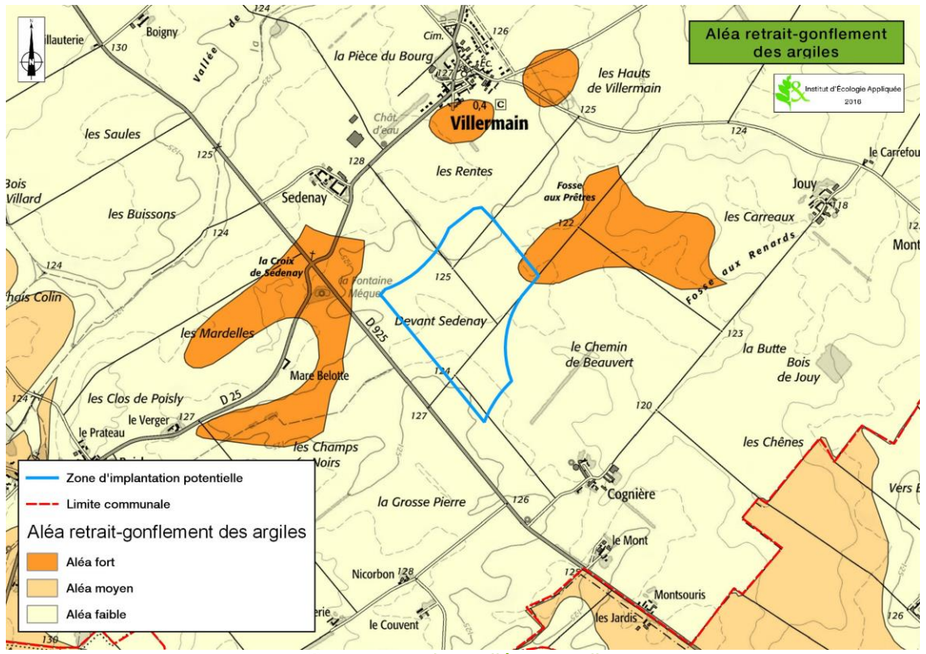
- aléa quasi-exclusivement faible pour le risque de retrait et de gonflement des argiles, mais un petit secteur est classé en aléa fort (Cf. carte ci-contre),

- quelques cavités souterraines répertoriées sur la commune mais aucune ne concerne la ZIP,

- zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.



Carte 4 : Le risque de remontée de nappes

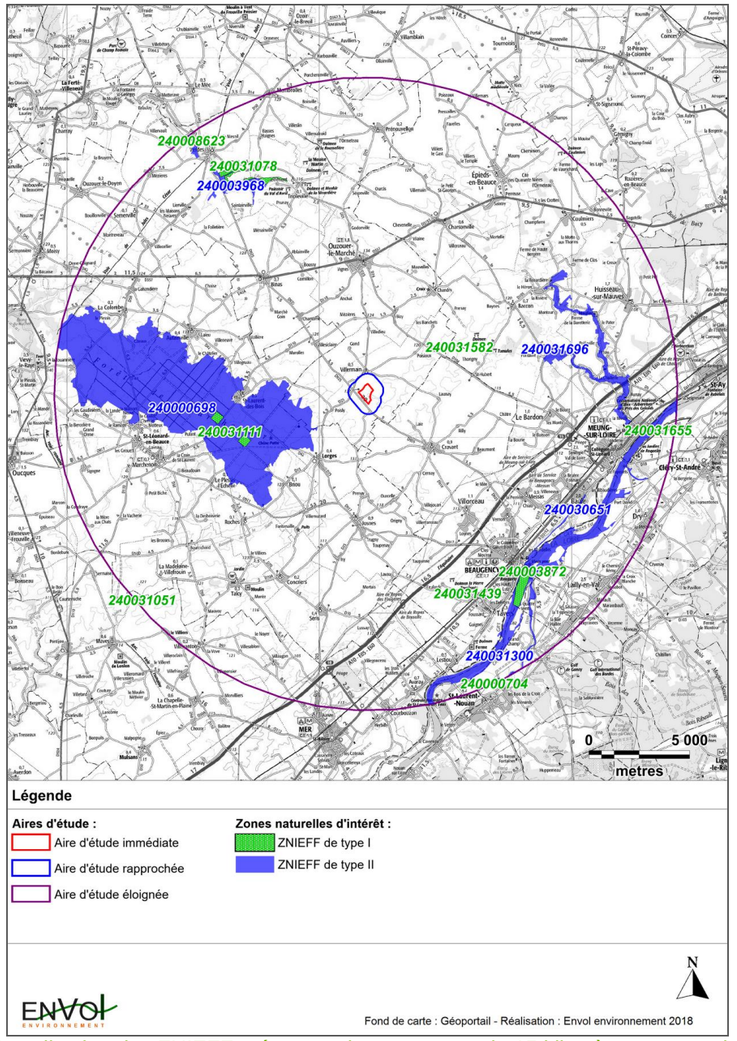


Carte 5 : Le risque lié aux argiles

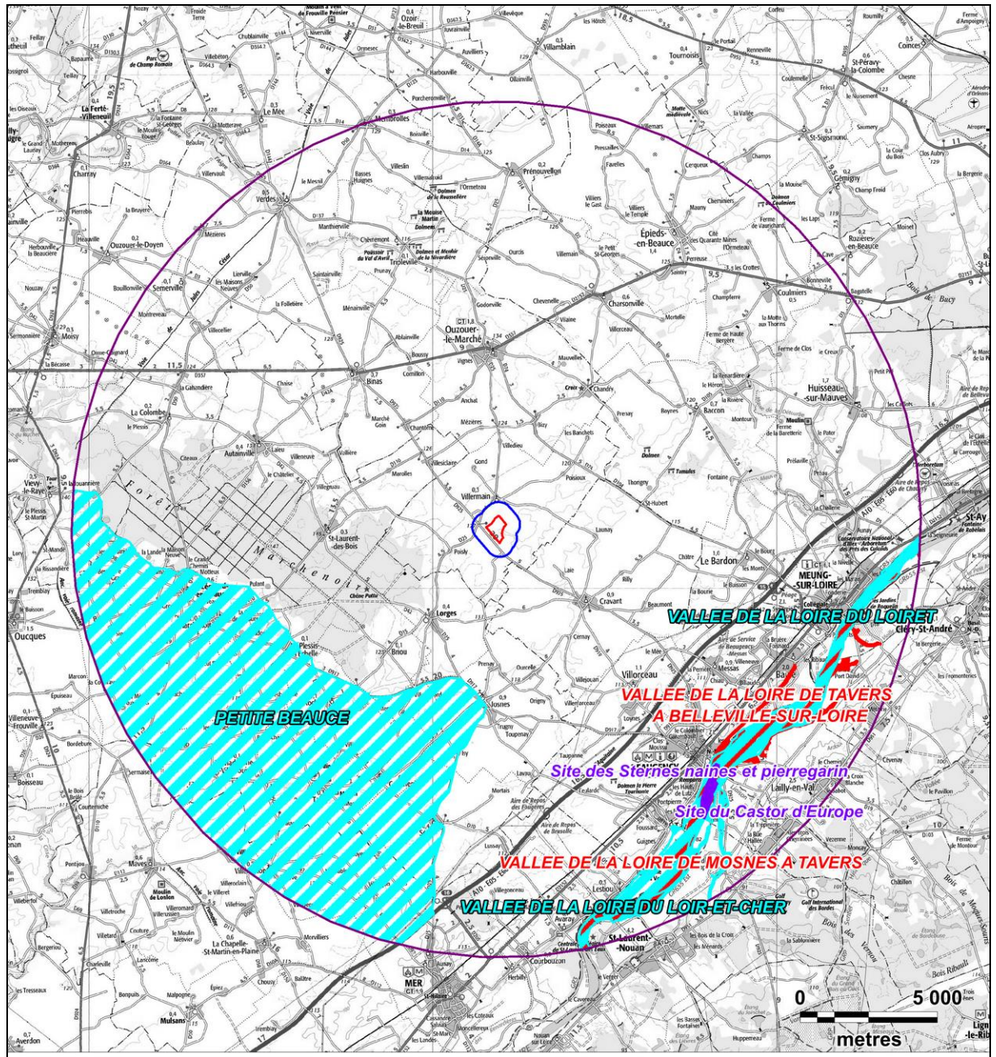
B - MILIEU NATUREL

Vingt-et-une zones naturelles d'intérêt reconnu ont été identifiées dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, dont quatorze ZNIEFF, deux zones Natura 2000 de type ZSC, trois zones Natura 2000 de type ZPS et deux APB. A noter qu'aucune zone RAMSAR, PNR, RNR et RNN ne se situe dans la zone.

Notons qu'aucune zone naturelle n'est incluse dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée. La zone la plus proche se trouve à 2,1 kilomètres à l'Ouest. C'est une ZNIEFF de type II se nommant la "Forêt de Marchenoir". Elle ne contient pas d'espèces déterminantes.



Carte 6 : Localisation des ZNIEFF présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet

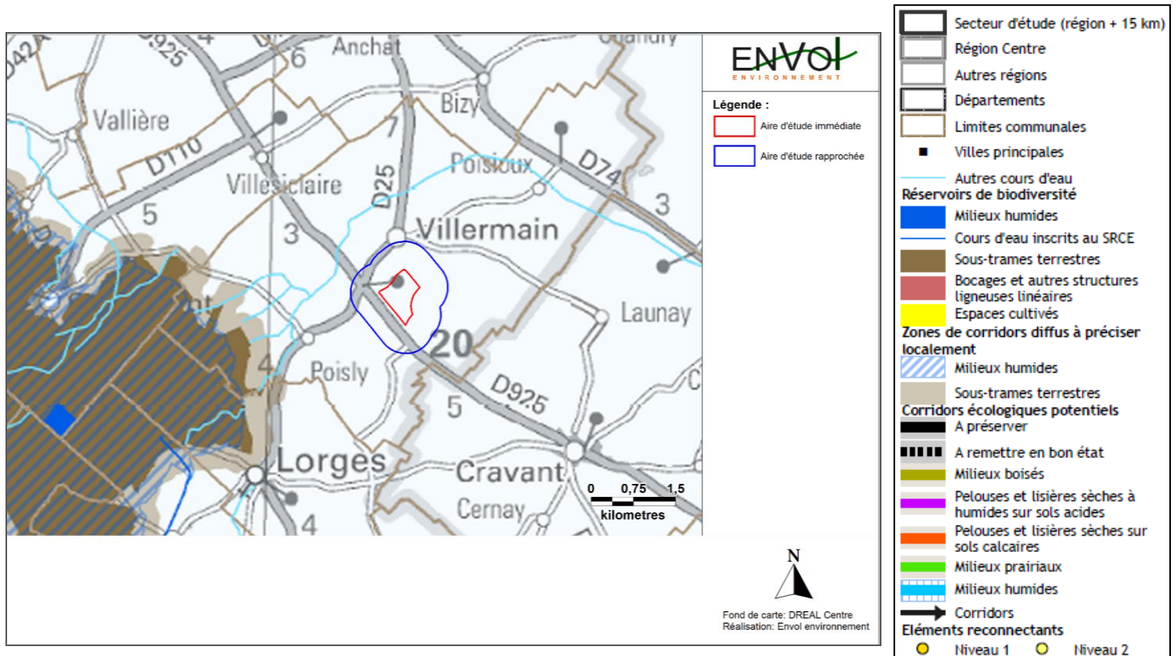


Carte 7 : Localisation des zones Natura 2000 et APB présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet

❖ Corridors écologiques

Une cartographie détaillée des différents éléments de la Trame Verte et Bleue est présentée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, d'après l'étude régionale réalisée dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Centre-Val de Loire.

Aucun élément de la Trame Verte et Bleue n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée. Des réservoirs de biodiversité des milieux boisés et des milieux humides sont présents à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate, correspondant à la ZNIEFF de type II nommée « Forêt de Marchenoir » (n°240000698). Notons également que cette ZNIEFF comprend des zones de corridors diffus des milieux humides et de la sous-trame terrestre.



Carte 8 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

❖ Enjeux pour la flore et les habitats

Un habitat est très dominant au sein du périmètre de l'aire d'étude rapprochée : les champs (CB 82.1) qui couvrent plus de 3/4 de l'aire d'étude rapprochée. Cet habitat est très fortement marqué par la culture de céréales.

Les boisements de feuillus sur sols non humides, en très grande majorité, sont peu représentés au sein de l'aire d'étude. Ils sont relativement homogènes et ne sont pas d'intérêt communautaire. Ils apportent cependant une flore typique des forêts qui ne pourrait s'exprimer dans un contexte de milieux ouverts. A l'échelle locale, ils jouent, ainsi que les haies, un rôle de corridor écologique (Trame Verte) pour la dispersion des diaspores.

Les habitats remarquables d'intérêt communautaire sont les prairies mésophiles de fauche (CB 38.22 ; CH 6510). Les enjeux forts dans l'aire d'étude immédiate sont portés par les prairies mésophiles de fauche qui ne doivent faire l'objet d'aucune modification, que celles-ci soit permanentes ou temporaires.

La flore présente neuf espèces remarquables par leur rareté et statuts réglementaires.

❖ Enjeux pour l'avifaune

En période hivernale :

On observe sur le site un cortège de trente-quatre espèces (et une espèce de Roitelet non identifiée), principalement représenté par des passereaux mais numériquement dominé par le Pluvier doré (1 444 contacts) et le Vanneau huppé (850 contacts). Ces deux espèces utilisent principalement l'aire d'étude pour le stationnement. En cette saison, cinq espèces d'intérêt patrimonial ont été observées dont le **Busard Saint-Martin** qui est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il est à noter que les effectifs les plus importants ont été comptabilisés dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée.

En période prénuptiale :

Ce que l'on retient de la campagne de prospections en période des migrations prénuptiales sont les importants stationnements dans l'aire d'étude rapprochée du Pluvier doré et du Vanneau huppé qui se regroupent dans les champs ouverts en bandes de plusieurs centaines d'individus et qui effectuent des vols en local au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. Les stationnements de l'Etourneau sansonnet et de la Mouette rieuse sont aussi relativement importants dans les champs ouverts. Les passages migratoires de ces oiseaux ont été les plus significatifs au-dessus de la zone du projet. De par les caractéristiques paysagères du site et sa taille relativement réduite, nous estimons que celui-ci s'inscrit dans un couloir de migration large et diffus. Plusieurs espèces marquées par un niveau de patrimonialité fort ont été observées en période des migrations prénuptiales dans la zone du projet : le **Busard cendré** (1 individu), le **Busard Saint-Martin** (14 individus), la **Cigogne blanche** (1 individu), la **Mouette mélanocéphale** (134 individus) et l'**Œdicnème criard** (3 individus).

En période nuptiale :

En phase de nidification, trente-neuf espèces ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Dix espèces patrimoniales ont été observées en phase de reproduction dont trois spécifiées par un niveau de patrimonialité fort. Il s'agit du **Busard Saint-Martin**, de **l'Œdicnème criard** et de la **Linotte mélodieuse**. Notons que parmi ces espèces patrimoniales, la reproduction est jugée probable au sein de l'aire d'étude pour l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet et l'Œdicnème criard. Durant cette période, la majorité des espèces ont été observées au sol, dans les haies et buissons ou dans le boisement de l'aire d'étude. Très peu de vols à hauteur élevée ont été effectués durant cette période et ont uniquement concerné la Linotte mélodieuse comme espèce patrimoniale.

En période postnuptiale :

Cinquante espèces (et trois espèces non déterminées : Busard sp., Goéland sp. et Grive sp.) ont été observées en phase des migrations postnuptiales. Parmi ces espèces, treize sont jugées d'intérêt patrimonial. A cette période, les oiseaux observés qui sont marqués par les niveaux de patrimonialité les plus forts sont le **Milan royal**, le **Balbuzard pêcheur**, le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin** et l'**Œdicnème criard**. Hormis le Balbuzard pêcheur (observé en vol migratoire), les rapaces ont été observés en vol en local sur le site, principalement à la recherche de nourriture. L'Œdicnème criard a, quant à lui, été vu posé dans les milieux ouverts de l'aire d'étude. Les observations en phase postnuptiale n'ont pas permis de mettre clairement en évidence de micro-couloirs de migration au niveau du site. Globalement, les survols migratoires de l'aire d'étude ont été faibles et peu variés.

Les espèces observées marquées par le niveau d'enjeu le plus fort sont la Linotte mélodieuse et le Moineau friquet (en période de reproduction), du fait de leur statut de conservation défavorable en France et en région Centre, de leurs effectifs importants ainsi que de la reproduction probable de ces espèces sur le site d'implantation du projet éolien. L'étude des sensibilités à l'éolien des espèces recensées s'est conclue par un niveau de sensibilité modéré pour le Milan royal (en période postnuptiale), la Linotte mélodieuse (en période nuptiale) et le Goéland argenté (en période postnuptiale). D'un point de vue spatial, une sensibilité modérée est définie pour l'espace vital des espèces citées précédemment tandis que le reste de la zone d'étude rapprochée est marquée par une sensibilité faible.

❖ **Enjeux pour les chiroptères**

Un enjeu très fort a été déterminé pour la **Barbastelle d'Europe** au niveau de la mare et modéré dans les espaces ouverts et au niveau des haies. Ces niveaux d'enjeux importants s'expliquent par l'état de conservation défavorable de l'espèce en Europe ainsi que par son niveau d'activité important relevé à proximité de la mare. Un niveau d'enjeu modéré est également attribué au **Grand Murin** en raison de son inscription à l'annexe II de la Directive Habitats et à la **Pipistrelle commune** au regard de son abondance dans l'aire d'étude.

D'un point de vue spatial, nous définissons un niveau d'enjeu fort pour les secteurs où l'activité chiroptérologique a été globalement supérieure et marquée par une diversité relativement élevée d'espèces par rapport aux autres points d'écoute suivis. Dans ce cadre, nous attribuons un enjeu fort pour plusieurs habitats boisés, associés parfois à des fermes ou des habitations dans la partie Ouest de l'aire d'étude. L'enjeu chiroptérologique fort défini pour ces milieux se justifie également par la détection de la Barbastelle d'Europe et du Grand Murin qui sont marqués par un niveau de patrimonialité fort. Dans une logique conservatrice, ces enjeux forts s'étendent jusqu'à 100 mètres des structures d'accueil. Au-delà et jusqu'à 100 mètres, nous définissons des enjeux modérés. Ailleurs sur la zone, l'activité des chiroptères a été globalement faible et peu diversifiée. On attribue néanmoins des enjeux modérés pour les haies qui sont potentiellement des secteurs d'intérêt supérieur pour les chiroptères (et jusqu'à 100 mètres de celles-ci). Au-delà, les enjeux chiroptérologiques sont qualifiés de faibles.

En termes de sensibilité, trois espèces se démarquent par un niveau de sensibilité fort à l'éolien. Il s'agit de la **Noctule commune**, de la **Pipistrelle commune** et de la **Pipistrelle de Nathusius**. Cependant, cette sensibilité est à nuancer pour la Pipistrelle commune qui est une espèce très commune en France et en région, suggérant des taux de collisions plus importants qu'à l'égard des autres espèces. A l'échelle de l'aire d'étude, **nous attribuons une sensibilité forte aux linéaires boisés et une sensibilité modérée aux milieux ouverts.**

❖ **Mammifères terrestres (hors chiroptères)**

Les prospections de terrain ont permis d'inventorier quatre espèces de mammifères « terrestres ». Lors des différents passages, 81 individus du Lièvre d'Europe, 37 individus du Chevreuil européen, deux individus du Renard roux et quatre individus du Lapin de garenne ont été observés. Hormis le Lapin de garenne, qui est quasi-menacé en France, ces espèces demeurent communes en France et en région Centre. Ainsi, nous définissons un niveau d'enjeu faible vis-à-vis de l'espace vital occupé par le Lapin de garenne au sein de l'aire d'étude. Un niveau d'enjeu très faible est attribué au reste de l'aire d'étude rapprochée.

❖ **Amphibiens**

Trois espèces d'amphibiens ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces espèces, deux sont marquées par un statut de conservation régional défavorable. Il s'agit du **Pélodyte ponctué** qui est en danger en région et du **Crapaud calamite** qui lui est quasi-menacé dans la région Centre et inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Ces deux espèces présentent un niveau d'enjeu modéré. La **Grenouille verte** est une espèce relativement commune dans la région Centre bien qu'elle demeure quasi-menacée en France. Son enjeu est qualifié de faible au sein de l'aire d'étude rapprochée. Notons que les fonctions de la zone du projet pour les amphibiens se limitent à des transits tandis que les habitats de reproduction s'associent aux zones humides présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

D'un point de vue spatial, étant donné la forte capacité de dispersion du Crapaud calamite et du manque d'informations précises sur le domaine vital du Pélodyte ponctué, **un enjeu modéré est attribué aux zones où ces deux espèces ont été observées**. Cet enjeu s'étend à 600 mètres des secteurs de localisation du Crapaud calamite, ce qui correspond à sa distance de dispersion moyenne. Étant donné que la période d'activité principale de ces espèces s'étend d'avril à juin-juillet, l'impact du projet éolien sur les populations d'amphibiens présentes dans l'aire d'étude s'avère acceptable si les travaux d'installation du parc éolien s'effectuent en dehors de cette période d'activité.

❖ **Les reptiles**

Les prospections de terrain ont permis d'observer une seule espèce de reptile (le Lézard des murailles). Cette espèce a été localisée à l'extérieur de la zone d'étude, au Nord du site. Le **Lézard des murailles** est une espèce protégée en France et se trouve inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. De par son statut de conservation défavorable, nous lui attribuons un enjeu modéré. Un enjeu très faible est attribué au reste de l'aire d'étude rapprochée.

C - MILIEU HUMAIN

La commune de Villermain (**378 habitants en 2013**) est rattachée à la communauté de communes des Terres Val de Loire, crée le 1er janvier 2017. La communauté de communes regroupe aujourd'hui 48 000 habitants sur son territoire.

Le projet éolien "Beauce Oratorienne" se situe dans une **zone rurale**, éloignée d'environ 25 km au Nord-Ouest d'Orléans, où la **densité de la population reste faible** (12,9 habitant/km^2).

Les premières maisons du bourg de Villermain se situent à 500 m au Nord de la zone d'implantation potentielle. Le bourg est entièrement compris entre 500 et 1 000 m de la ZIP.

Les habitations les plus proches des éoliennes sont les suivantes :

Lieux dits/hameaux/habitations les plus proches	Distance à l'éolienne la plus proche (en m)
Premières maisons du bourg de Villermain	700 m d'E1
Cognière	670 m d'E4
Sedenay	673 m d'E3
Mare Belotte	650 m d'E3

Tableau 1 : Habitations les plus proches de chaque éolienne projetée

Aucune habitation ne se situe à moins de 650 m d'une éolienne projetée.

La seule **entreprise** présente sur la commune (hors exploitations agricoles) est la société LAFARGES Granulats, exploitant de carrière.

L'**agriculture** tient une place très importante sur le territoire de Villermain. En effet, pour une superficie de 2 875 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations de la commune est de 2 498 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ 87 % du territoire. L'activité agricole est dominée par les terres cultivées, et notamment des céréales et des oléoprotéagineux, mais également quelques légumes frais. D'après le registre parcellaire 2012, la zone d'implantation potentielle est entièrement exploitée en cultures céréalières. Lors de notre visite de terrain en mai 2016, la ZIP était quasi entièrement composée de culture de colza et dans une moindre mesure de céréales.

Photo 1 : Cultures de colza et de céréales au sein de la ZIP

L'**élevage** est également présent (élevage avicole et porcin).

L'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), sollicité dans le cadre de ce projet, nous informe que la commune est incluse dans l'aire de protection des **IGP** "Val de Loire" et "Volailles de l'Orléanais" ; cependant l'activité projetée n'a aucune incidence sur les IGP concernées.

Aucune **structure d'accueil et d'hébergement** n'est recensée sur Villermain Après consultation du Conseil Départemental du Loir-et-Cher et du Comité départemental de randonnées, il n'existe aucun chemin ou sentier de randonnées sur la commune. Aucun n'est inscrit au PDIPR.

Dans le cadre de la loi Grenelle II, la présence ou non de futurs aménagements, ouvrages ou travaux à proximité du projet étudié doit être explicitée afin d'en mesurer les **effets cumulés**. La Direction Départementale des Territoires du Loir-et-Cher nous a informé qu'elle n'avait pas connaissance de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'être impactés par le projet.

D'après le site de la DREAL Centre-Val de Loire, on recense :

- **Parc éoliens raccordés :**

  - parc éolien du Bois d'Anchat (5 éoliennes), commune d'Ouzouer-le-Marché,
  - parc éolien la Bruyère (5 éoliennes), commune de Binas,
  - parc éolien des Pénages (5 éoliennes), commune de Moisy,
  - parc éolien des Mardeaux (5 éoliennes), commune de Moisy,
  - parc éolien les Bornes de Cerqueux (5 éoliennes), commune d'Épieds-en-Beauce département du Loiret,
  - parc éolien le Bois Louis (5 éoliennes), commune de Tournoisis, département du Loiret,
  - parc éolien du Sainbois (5 éoliennes), commune de Tournoisis, département du Loiret.

Depuis le site du projet "Beauce Oratorienne", il est possible d'observer les parcs des communes de Binas et d'Ouzouer-le-Marché plus au Nord.

Le territoire communal de Villermain est traversé par **3 routes départementales** d'intérêt local. La principale est la RD925 qui permet de relier Châteaudun à Beaugency. On peut également citer la RD25 qui traverse le bourg, et la RD74. La voie communale C1 supporte un trafic important généré par la circulation des poids lourds en provenance de la carrière.

Il convient de souligner que :

- la zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucune route départementale. C'est la RD925 qui se trouve la plus proche, côté Ouest. Les éoliennes les plus proches (E3 et E4) se situent à respectivement à environ 240 et 160 m de cet axe,
- seuls des chemins d'exploitation traversent la ZIP.

La commune de Villermain dispose d'un**e carte communale** approuvée le 24 juin 2005. Les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.

Aucun zonage d'urbanisation ni ouvert à la construction/à l'urbanisation n'est présent dans un périmètre de 500 m autour de la ZIP.

Plusieurs **servitudes d'utilité publique** sont recensées sur le territoire de Villermain, mais aucune n'entraîne de contraintes pour le projet.

Météo France, consulté dans le cadre du projet, n'émet aucune réserve au projet. Leur radar le plus proche se situe à 108 km du projet, ce qui est bien supérieur à la distance de 20 km préconisée.

La direction de la sécurité de **l'Aviation Civile** Ouest émet un avis favorable au projet, sous condition que la hauteur maximale des aérogénérateurs n'atteigne pas 304 m NGF. Quant à **l'Armée de l'Air**, elle émet également un avis favorable au projet sous réserve :

- que les aérogénérateurs n'atteignent pas une hauteur de 272 m NGF,
- que les contraintes radioélectriques suivantes soient respectées : le projet se situe dans les 20-30 km des radars défense de Châteaudun et d'Orléans où le nombre d'éoliennes et/ou leur disposition sont encadrés.

On ne recense aucun site **BASOL** sur la commune ; un seul site **BASIAS** existe mais il ne situe pas à proximité du projet.

Dans la zone concernée par le projet, les voiries constituent la principale source de **pollution atmosphérique**, notamment du fait du trafic de poids lourds. Le Registre Français des Émissions Polluantes ne répertorie aucune entreprise génératrice d'émissions polluantes dans l'air dans les environs.

En France toutes les éoliennes doivent être équipées d'un balisage lumineux diurne et nocturne. Ce balisage lumineux, indispensable pour leur signalement à l'aviation, peut constituer un problème d'acceptabilité par les riverains en période nocturne. Cependant, aucun risque pathologique n'est constaté. Les conditions d'éclairage sont très clairement définies par l'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

L'arrêté du 13 novembre 2009 précise les conditions de balisage des éoliennes ; de jour, les flashs doivent être blancs et de nuit ils sont rouges. De plus, dans un parc de plus de deux éoliennes, les éclats des feux doivent être synchronisés de jour comme de nuit.

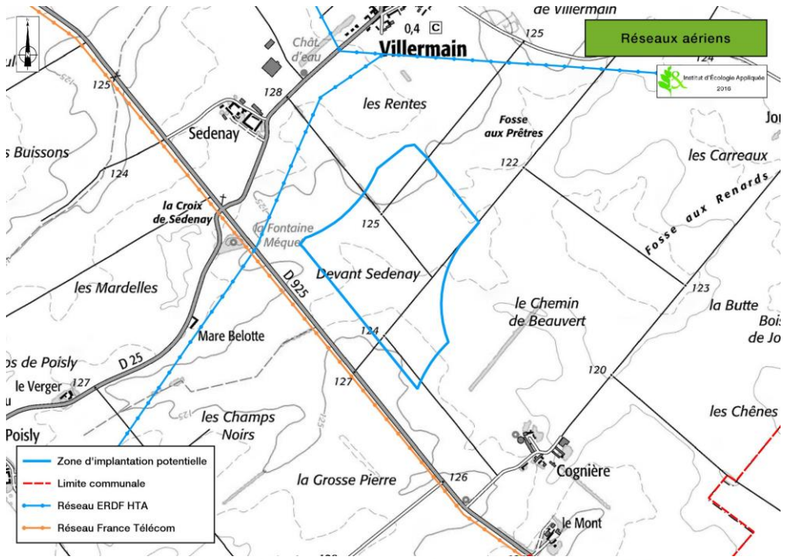
En ce qui concerne l'environnement initial de la ZIP, compte tenu de son caractère rural, on peut considérer que le secteur n'est pas concerné par la **pollution lumineuse**.

Il n'existe dans le secteur aucune activité susceptible d'entraîner des **nuisances olfactives**. Les éventuelles pollutions olfactives peuvent être liées à la présence d'élevage implanté sur le secteur étudié ; cette éventuelle nuisance ne pourra être que ponctuelle et très localisée. L'activité avoisinante n'est pas susceptible d'entraîner des vibrations sur la zone d'étude.

Villermain n'est pas concernée par le **classement sonore des infrastructures de transports terrestres.** Elle n'est pas non plus concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (**TMD**).

3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement **(ICPE**) non SEVESO sont présentes à Villermain (2 élevages et une carrière en exploitation). Néanmoins, le projet éolien "Beauce oratorienne" est conforme avec la réglementation qui impose une distance de 300 m entre une éolienne et une installation classée seuil haut ou bas. L'ICPE la plus proche du projet éolien est l'élevage du Coudray (élevage de porcs), non Seveso, situé à plus de 2 km de l'éolienne E1.

Aucun réseau souterrain ou aérien ne concerne la ZIP. À proximité, on recense un réseau aérien Orange le long de la RD925, côté opposé au projet, un réseau aérien HTA d'ENEDIS au Nord et à l'Ouest de la ZIP.



Carte 9 : Réseaux aériens à proximité de la ZIP

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de **monuments historiques**. Le premier **site classé/inscrit** se situe à 12,5 km du projet.

Les Services Territoriaux de l'Architecture et du Patrimoine du Loir-et-Cher et du Loiret nous informent des points de vigilance suivants :

- le projet se situe à environ 11 km du château de Talcy, monument national classé et cité parmi les principaux enjeux du SRE,
- le projet se situe à 10 km environ du Val de Loire classé UNESCO et à 7 km environ de sa zone tampon,
- prendre en compte les zones à enjeux culturels (covisibilités, confrontation visuelle de champs d'éoliennes avec des ensembles paysagers sensibles) et développer une stratégie d'implantation paysagère.

La Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'**Archéologie**, a été consultée dans le cadre de cette étude. Elle nous informe que 162 entités archéologiques sont actuellement inventoriées sur la commune de Villermain et les communes avoisinantes, ce qui témoigne d'une occupation humaine dense, toute époque confondue. **Cependant, aucun site n'est actuellement répertorié au sein de la ZIP.**

La liste de ces sites n'est pas exhaustive et ne préjuge pas de la découverte de sites non encore repérés à ce jour.

Une saisine du Préfet de région sera effectuée afin qu'il détermine si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques, conformément à la Loi du 17 janvier 2001 sur l'archéologie préventive, modifiée et codifiée par ordonnance au Code du Patrimoine. En cas de découverte fortuite, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

D – SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS

THEME	ETAT INITIAL	ENJEUX	SENSIBILITE	RECOMMANDATION
Grand paysage / Unité paysagère	La Beauce est un secteur favorable pour l'implantation d'éoliennes car l'ouverture du paysage est à l'échelle des éoliennes.	Le site est proche d'une zone sensible (le val de Loire)	FAIBLE	• Veiller à la cohérence de l'implantation et du choix de machines avec le parc voisin. • Étudier les interactions entre le paysage et les éoliennes par l'intermédiaire de photomontages.
Infrastructure et urbanisme	Perception faible depuis les bourgs de Villermain, Ouzouer-le-Marché et Binas Perception nulle depuis les centres villes de Mer, Beaugency et Meung-sur-Loire. Habitat dispersé mais souvent recentré sur une cour intérieure et des bâtiments en carré. Attention aux vues depuis les fermes les plus proches. Les axes principaux ne passent pas au cœur du site, ils traversent d'autres parcs de façon plus proche ou sont isolés par des remblais, des plantations d'arbres ou de l'habitat.	Perception réduite à nulle depuis les axes et les villes du val de Loire (d'autant plus avec la distance). La perception lointaine est en fonction du relief et de la végétation de l'unité paysagère du secteur.	MOYEN	• Veiller à la cohérence de l'implantation avec la D925 (Beaugency/Châteaudun). • Étudier les interactions entre les centres et les sorties de bourgs et les éoliennes par l'intermédiaire de photomontages.
Patrimoine	La majeure partie du patrimoine répertorié est composée d'églises communales situées dans les bourgs, de châteaux nichés dans des écrins boisés ou des vestiges néolithiques peu valorisés.	Le château, le verger et le moulin de Talcy sont à prêter une attention plus particulièrement. L'église de Lorges peut faire l'objet d'un enjeu.	FAIBLE	• Étudier les interactions entre le patrimoine et les éoliennes par l'intermédiaire de photomontages.
Tourisme	Hormis en Val de Loire, le tourisme sur l'aire d'étude n'est pas très important. Il s'agit essentiellement de tourisme vert (découverte des paysages agricoles de la Beauce)	Hormis dans le secteur classé UNESCO, les enjeux touristiques ne sont pas importants. La Beauce est, de ce fait, déjà une terre de production éolienne. Le public est habitué à côtoyer des éoliennes. À cette échelle de paysage (ouverture et large champs de vision) on ne peut pas parler de saturation visuelle.	FAIBLE	• Étudier les interactions entre des points de vue dans le val de Loire et les éoliennes par l'intermédiaire de photomontages.

E - VOLET ACOUSTIQUE

Une campagne de mesures de longue durée a été réalisée du 3 au 24 mai 2016, soit une durée de 3 semaines. 6 points de mesures ont été réalisés autour du projet afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores existantes.

L'environnement acoustique du lieu est relativement calme, synonyme d'une zone rurale. Les deux routes départementales n'affectent que les points de mesure situés à proximité directe et à courte distance.

Figure 7 : Localisation des points de mesure de bruit

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 23,2 et 52,6 dB(A) en période de nuit (22h-7h), entre 31,8 et 52,6 dB(A) en période de jour (7h-22h) et entre 29,3 et 50,8 dB(A) en période matinale (5h30-7h), selon les vitesses de vent. Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

F – ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

THEMATIQUE		ÉVOLUTION AVEC PROJET	ÉVOLUTION SANS PROJET
MILIEU PHYSIQUE	Climat	• Évolution indépendante de la mise en œuvre du projet	
	Topographie	• Évolution indépendante de la mise en œuvre du projet	
	Géologie	• Aucune modification de la géologie. Réalisation d'une expertise géotechnique pour préciser les caractéristiques des fondations	• Pas de changement
	Eaux souterraines et superficielles	• Mise en œuvre de mesures en phase travaux afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle	• Pas de changement
	Risques naturels	• L'étude géotechnique permettra de préciser les informations liées au risque de remontée de nappe	• Pas de changement
MILIEU NATUREL	Zones protégées	• Pas de changement	• Pas de changement
	Faune, flore et habitats naturels	• Risque limité pour l'avifaune du fait d'une faible emprise et d'une préservation maximale des lisières et des haies • Risque de mortalité pour les chiroptères réduit par un éloignement des éoliennes par rapport aux linéaires boisées, l'obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion.	• Pas de changement
	Corridors et équilibres biologiques	Évolution indépendante de la mise en œuvre du projet	
MILIEU HUMAIN	Démographie et habitat	• Aucune interférence avec des zones constructibles	• Tendance à la hausse de la population • Futures constructions limitées aux zones constructibles définies dans la carte communale
	Activités	• La réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éoliennes sera bénéfique aux entreprises locales • Les pertes d'exploitation générées par le chantier de construction feront l'objet d'une indemnisation	• Les dynamiques constatées devraient suivre leur cours : diminution du nombre d'exploitants agricoles, stabilité sur le plan touristique
	Circulations	• Impact temporaire en phase chantier. • En phase exploitation, circulation uniquement liée à la maintenance	• Pas de changement
	Paysage et patrimoine	• Intégration paysagère des 4 machines • Aucun impact fort depuis les axes de circulation ou les lieux de vie	• Maintien du paysage agricole caractéristique du secteur
	Pollutions et nuisances	• Nuisances en phase chantier mais limité grâce à la mise en œuvre de mesures • Augmentation de la pollution lumineuse. Mis en place d'un balisage conforme à la règlementation	• Nuisances provoquées par l'activité agricole maintenues
	Risques industriels et technologique	• Avec la construction du parc éolien, la commune comptera 4 ICPE. Les risques afférents à cette installation ont fait l'objet d'une étude de dangers.	• Pas de changement

III - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU - ANALYSE DES VARIANTES

Les raisons sont à la fois liées aux impératifs techniques, fonciers et au choix du site.

Le modèle d'éolienne qui a été retenu est bien adapté pour les sites à l'intérieur des terres où le gisement éolien est moyennement venté avec turbulences. Ainsi, grâce à ce modèle d'éolienne, les développeurs éoliens peuvent s'assurer d'une production électrique stable à haut rendement.

Les équipements projetés répondent aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.

Le bon fonctionnement des éoliennes nécessite une distance minimale entre elles. En effet, si cet écartement est trop faible, le bon écoulement des flux d'air n'est plus assuré et les machines se gênent mutuellement, au détriment de leur rendement et de leur fiabilité. Des écartements de trois à cinq fois le diamètre du rotor (dans le cas d'une ligne perpendiculaire aux vents dominants) et de sept à neuf diamètres (pour une ligne dans l'axe des vents dominants) sont donc nécessaires à la bonne productivité du parc.

Ces contraintes ont été intégrées à la conception du projet.

Les enjeux identifiés lors de l'état initial de l'environnement peuvent être des atouts pour mieux intégrer le parc éolien dans son environnement, tant dans le choix du site, que dans sa composition.

Le choix du site dans son environnement répond ainsi directement à des facteurs favorables à l'implantation d'un parc éolien dans ce territoire :

- l'altitude relative, afin de mieux capter les vents réguliers,
- l'orientation, afin de mieux positionner le parc par rapport aux vents dominants,
- l'orientation par rapport aux éléments paysagers (recul aux vallées, respect des trames paysagères…)
- la présence de parcs existants ou à l'étude et leur organisation.

La ZIP est relativement petite et laisse la place à un petit projet de 4 à 5 machines. La RD925 est un axe important dans l'implantation du parc car il est l'axe qui permet de découvrir au plus proche le site. Il est donc important, au point de vue paysager de composer le parc, entre autre, en fonction de cette route et de celle qui mène à Villermain. De plus, le futur parc doit être en résonnance avec le parc existant le plus proche (parc du Bois d'Anchat), les implantations doivent être en cohérence.

Ainsi, deux scénarios ont été étudiés :

- scénario 1 : Principe d'implantation possible de 5 machines en fonction des axes de circulation et du parc du Bois d'Anchat,

- **scénario 2** : Principe d'implantation possible de **4 machines** en fonction des axes de circulation et du parc du Bois d'Anchat.

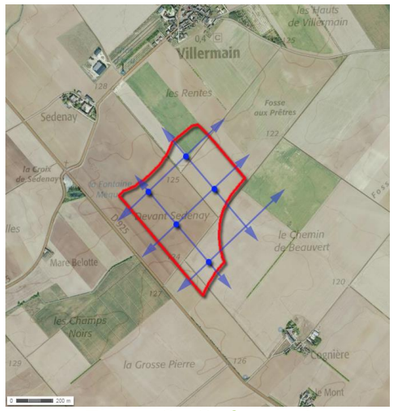


Figure 8 : Scénario 1

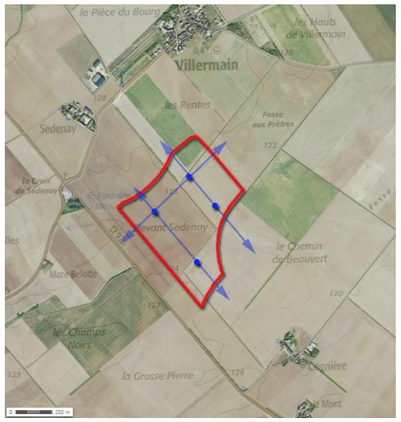


Figure 9 : Scénario 2

<u>Variante retenue</u> : Les 2 propositions sont envisageables car elles sont à l'échelle de la zone d'implantation et elles respectent les routes, la rigueur du parcellaire et l'implantation du parc du bois d'Anchat. Cette implantation géométrique permet d'avoir des éoliennes bien alignée sur l'horizon et s'appuie sur des chemins existants qui vont être renforcés.

Néanmoins, c'est l'implantation de 4 éoliennes V100 qui a été retenu et qui servira de base à la réalisation des photomontages paysagers.

IV- TABLEAU RÉCAPITULATIF DES IMPACTS TEMPORAIRES (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Déblaiements et mouvements de terres, risque de tassement des sols/ornières en période de pluie.	⇨ Utilisation sur place des terres déplacées ou évacuation vers un centre agréé. ⇨ Espace de chantier réduit au strict minimum (pistes, plateformes). Éviter le chantier en période de fortes pluies.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque majoritairement faible de retrait-gonflement des argiles. Zone de forte sensibilité pour le risque de remontée de nappe (BRGM).	⇨ Adapter les fondations aux contraintes du sol (études géotechniques). ⇨ Assèchement des résurgences d'eau constatées au fond des excavations Les eaux prélevées décanteront dans un petit bassin temporaire aménagé sur le site du chantier. Elles seront ensuite rejetées par épandage sur un espace enherbé, de façon à favoriser l'infiltration	⇨ Contrôle de l'étude et contrôle des travaux de construction suite à l'avis de l'étude géotechnique
	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier entrainant une pollution des sols, du cours d'eau et des nappes.	⇨ Précautions de stockage et de manipulation. Éloigner les produits polluants/dangereux des zones excavées ⇨ Aucune vidange sur le site/stockages d'hydrocarbures conformes à la réglementation. Engins de chantiers propres et conformes. ⇨ Déchets valorisés ou mis en décharge adaptée. ⇨ Élimination rapide des pollutions accidentelles.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU NATUREL	Destruction de couverture végétale, dérangement de la faune sauvage Risque de destruction de nichées Risque de destruction d'individus de Crapaud calamite et Pélodyte ponctué	⇨ Adaptation des périodes de travaux pour minimiser au maximum les perturbations durant les périodes de nidification (pas de travaux entre le 1er avril et le 31 juillet), et pendant la période d'activité principale du Crapaud calamite et du Pélodyte ponctué pour éviter la destruction d'individus (avril à juin-juillet) ⇨ Réduction des possibilités d'accès aux points d'eau créés via les travaux d'aménagement (pose de filets) ⇨ Mise en place d'un suivi ornithologique de chantier ⇨ Réduction de l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes pour les rapaces ⇨ Sensibilisation des intervenants sur le chantier pour préserver au maximum la biodiversité locale	⇨ Suivi de chantier
PAYSAGE	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	⇨ Réduction de la durée de dépôt des stocks de terre. ⇨ Enlèvement rapide des déchets. ⇨ Regroupement des engins en stationnement et des structures de chantier.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU HUMAIN	Impacts sur les activités : - positif pour les commerces de proximité et constructeurs du secteur, - perte de terres agricoles pour les exploitants.	⇨ Indemnisation des exploitants. ⇨ Concertation avec les exploitants pour les périodes de travaux et la circulation des camions.	/
	Perturbation de la circulation, des dessertes locales.	⇨ Information de la population. ⇨ Signalisation, plan de circulation… ⇨ Réhabilitation en cas de dégradation.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Perturbation du cadre de vie des usagers de la zone (circulation, bruit, poussière…).	⇨ Mesures de prévention et de réduction des nuisances : plan de circulation des engins, respect des horaires légaux de travail, nettoyage de la voirie…	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Nuisances sonores et atmosphériques (bruit des engins de chantier, gaz polluants et poussières).	⇨ Limitation des nuisances (engins conformes à la réglementation et adaptés au chantier, arrosage des pistes de circulation et nettoyage des voiries…). ⇨ Respect des horaires de travail (jours ouvrables).	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Production de déchets de chantier.	⇨ Enlèvement dans des conditions conformes à la réglementation.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier
	Possibilité de découvertes archéologiques.	⇨ Signaler toute découverte fortuite de vestige. ⇨ Saisine du Service Régional de l'Archéologie pour mesures préventives éventuelles.	⇨ Contrôle des travaux au cours du chantier

V - TABLEAU RÉCAPITULATIF DES IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU BIOLOGIQUE	Avifaune : Risque de collision directe avec les éoliennes. Perte d'habitat pour les espèces sensibles au dérangement	► Bonne distance gardée avec les autres parcs éoliens, faible emprise du projet, préservation maximale des lisières et des haies ► Suivi ornithologique	Suivi de mortalité et des comportements avifaune/chiroptères suivant le protocole national en vigueur
	Chiroptères : Risque de mortalité/barotraumatisme	► Bon éloignement des éoliennes des linéaires boisés (120 m), préservation de toutes les haies et lisières, choix adapté du type éolienne en fonction de l'écologie des espèces recensées ► Obturation des aérations des nacelles par une grille anti-intrusion ► Éviter l'éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes, maintien d'une végétation rase au niveau des plateformes ► Mise en place d'un système de bridage préventif des éoliennes	
PAYSAGE	Aucun impact fort n'est déterminé vis-à-vis du grand paysage de la Beauce, des axes de circulation, des lieux de vie/villages, ni de saturation visuelle. Covisibilité avérée avec le château de Talcy (13,7 km)	► Mesures de réduction : soins apportés à l'intégration du site dans son environnement, teinte claire uniforme pour tous les éléments du projet, y compris le poste de livraison. Les aménagements au sol ne seront visibles qu'à l'approche immédiate.	
MILIEU HUMAIN	Risques divers sur les populations	Cf. chapitre V sur le volet sanitaire et l'étude annexe "Étude de dangers"	
	Diminution de 0,003 % de la SAU de la commune, perturbation des chemins d'accès	► Mise en place de baux entre le porteur du projet et les exploitants/propriétaires et indemnités prévues pour la perte de surface ► Nouvelles pistes d'accès créées/renforcées ouvertes aux agriculteurs ► Restitution des terres lors du démantèlement du parc	
	Augmentation de la pollution lumineuse (balisage diurne et nocturne des éoliennes)	Aucune mesure particulière. Le balisage sera conforme à la réglementation	
	Production de quelques déchets durant l'exploitation liés au bon fonctionnement des éoliennes, à leur maintenance et à leur entretien	► Pas de produits stockés dans les éoliennes ou le poste de livraison ►Enlèvement et/ou valorisation des déchets dans des conditions conformes à la réglementation par les entreprises en charge des opérations. Un registre des déchets sera tenu.	
	Possibles interférences électromagnétiques (perturbation des télévisions et des radios)	► En cas de perturbation, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour rétablir à ses frais la qualité initiale de réception (article L112-12 du code de la construction et de l'habitation).	Prise en considération des perturbations recensées au cours de l'exploitation (les riverains signaleront à leur mairie tout désagrément. Cette dernière transmettra au maitre d'ouvrage ces informations qui contactera une entreprise locale pour résoudre les problèmes)
	Éventuels impacts sur la sécurité publique (ex : chute de pâles, chute d'un mât...)	► Impacts analysés dans l'étude annexe "Étude de dangers" ► Aucune habitation ne se situe à moins de 650 m des éoliennes. Distance de 240 et 160 m de la RD925 (éolienne E3 et E4), soit bien supérieur à la hauteur totale des éoliennes pâles relevées (aucune réglementation n'existe).	
ACOUSTIQUE	Risque de dépassement des seuils réglementaires en **période de nuit**, pour les vitesses de vent standardisées comprises entre 4 et 7 m/s.	► Mise en œuvre d'un fonctionnement optimisé des éoliennes (bridage/arrêt) pour un respect des seuils réglementaires admissibles	Réalisation de mesures de bruit une fois le parc en activité

VI - VOLET SANITAIRE

Le projet éolien "Beauce oratorienne" sur la commune de Villermain présente un niveau de risque faible à nul vis-à-vis de la santé humaine. En effet :

- le risque d'impact temporaire du chantier sur la santé apparaît négligeable,
- le projet n'engendrera pas de rejets polluants,
- concernant les nuisances sonores, la mise en place de modalités réduites de fonctionnement (bridage/arrêt) permet de respecter les seuils réglementaires,
- ses effets en termes d'ombrage se trouvent largement sous les seuils de déclenchement d'éventuelles pathologies.

Dans ces conditions, le projet éolien "Beauce Oratorienne" sur la commune de Villermain n'apparaît pas susceptible de produire des effets significatifs sur la santé des populations riveraines.

VII - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Vis-à-vis du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne :

Le projet éolien "Beauce Oratorienne" est plus particulièrement concerné par les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 suivantes (entré en vigueur le 22 décembre 2015) :

❖ **5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses**

Sans objet. Le projet n'entraîne pas l'utilisation de substances dangereuses. Seuls les fuites d'hydrocarbures des engins de chantier et ou des véhicules de maintenance, et l'utilisation d'huiles/lubrifiants lors de l'entretien des machines pourraient être à l'origine de pollution. Cependant, toutes les mesures ont été prises pour éviter ces impacts.

❖ **6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau**

Il n'existe aucun captage pour l'alimentation en eau potable, ni de périmètre de protection au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.

On recense la présence de plusieurs ouvrages du sous-sol (type puits et forages) à proximité de la zone d'implantation potentielle. Mais ils sont suffisamment éloignés du projet éolien pour qu'il y ait d'éventuelle interaction.

On rappelle que toutes les mesures seront prises pour éviter une éventuelle pollution des sols par les hydrocarbures et/ou des huiles et lubrifiants.

❖ **8. Préserver les zones humides**

En l'état actuel des connaissances sur le milieu naturel, aucune zone humide n'a été identifiée (ce paragraphe sera éventuellement réévalué suite à la réalisation de l'analyse flore et habitat).

Le projet n'est concerné par aucune autre disposition.

Le projet est donc compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

Vis-à-vis du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappe de Beauce :

Comme expliqué précédemment, toutes les mesures sont prises pour éviter une pollution accidentelle des eaux (gestion des hydrocarbures, des produits d'entretien…). Le projet n'interfère pas avec des périmètres de protection de captage.

En conclusion, le projet éolien de la "Beauce oratorienne" est compatible avec le SAGE nappe de Beauce et milieux aquatiques associés".

Vis-à-vis du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) et Schéma Régional Éolien (SRE) :

Le projet s'intègre dans l'orientation 3 du SRCAE : un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux.

D'après le Schéma Régional Éolien, la commune de Villermain est incluse dans une zone favorable au développement de l'éolien. Il s'agit de la zone n° 8 "Nord de la forêt de Marchenoir". Dans cette zone sont implantés 5 parcs éoliens pour une puissance totale de 56,4 MW, l'objectif de la zone n°8 étant de 40 MW. Cependant cet objectif de 40 MW a une valeur indicative et ne représente pas une contrainte réglementaire pour l'implantation du projet.

Vis-à-vis du S3REnR :

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

•les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
•la capacité d'accueil globale du S3RER, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
•le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
•le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le poste source d'ENEDIS le plus proche se situe à Beaugency, et présente 11 MW de capacité réservée pour les énergies renouvelables au titre du S3RENR de la région Centre-Val de Loire. La solution de raccordement se fera sur ce poste source.

Vis-à-vis du document d'urbanisme :

La réglementation impose qu'aucune éolienne ne se situe à moins de 500 m des zones urbaines d'habitation. Comme indiqué précédemment, aucune habitation ne se situe dans un rayon de 650 m des éoliennes ; mais il faut également démontrer qu'aucun secteur ouvert à la construction/l'urbanisation n'est présent.

Villermain dispose d'une carte communale. Les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.

Les éoliennes sont entièrement incluses dans une zone N. Aucun secteur urbanisé/ouvert à l'urbanisation n'est répertorié à moins de 650 m des éoliennes.

Le projet n'affecte pas le développement de la commune et n'induit pas de réduction des surfaces constructible de la commune.

Le projet est donc compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur les territoires concernés par le projet éolien.

Vis-à-vis du* Schéma Régional de Cohérence Écologique (*SRCE) de la région Centre-Val de Loire :

La notion de continuité écologique a été prise en compte lors de l'élaboration de ce projet. Aucun élément de la trame verte et bleue n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

Le projet est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Centre-Val de Loire.

Vis-à-vis du Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Loir-et-Cher :

Toutes les mesures seront prises pour gérer les déchets selon la réglementation en vigueur et les filières les plus adaptées, en phase travaux et en phase d'exploitation/maintenance.

Aucun déchet n'est laissé sur le site.

À titre indicatif, le taux de recyclage moyen des composants d'une éolienne V112 – 3.0 MW est estimé à environ 81%.

Le projet prend en compte les objectifs et les orientations du PPGDND du Loir-et-Cher.

Vis-à-vis du Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux de la région Centre-Val de Loire :

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés par les équipes VESTAS à l'extérieur du bâtiment de service du parc, dans un conteneur prévu à cet effet.

Ce conteneur sera évacué de façon régulière après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé, à savoir SARP Industries à Limay dans les Yvelines, prestataire habituel de VESTAS. Cependant, il sera demandé à VESTAS d'étudier la possibilité de traiter ces déchets dangereux dans une installation régionale qui minimiserait les effets environnementaux du transport.

Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément au Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux en vigueur.

VIII - ANALYSE DES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR L'ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Le recueil de données environnementales a été effectué à partir de deux types de sources : consultations des administrations et services compétents, et prospections de terrain.

L'estimation des impacts du projet s'est appuyée sur l'identification des contraintes et sensibilités environnementales du site réalisée lors de l'analyse de l'état initial et la confrontation de ces éléments avec les caractéristiques du projet. L'analyse des impacts du projet porte sur l'ensemble de ses étapes : construction, exploitation et démantèlement.

La comparaison avec d'autres projets du même type, dont les incidences sur l'environnement sont connues, a également aidé à la rédaction de ce chapitre.

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude.