

2.1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE

Premier volet essentiel à l'étude d'impact, l'état initial de l'environnement doit être réalisé à une échelle pertinente. Dans le cas particulier d'un projet éolien, différents niveaux d'impacts sont donc distingués. En effet, d'après le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres », trois aires d'étude sont définies :

Nom	Délimitation	Expertises conduites
Aires d'étude immédiate	zone d'implantation possible du parc éolien et ses abords	Zone des investigations naturalistes (oiseaux, chauves-souris, habitats naturels, flore) Zone de l'étude acoustique
Aires d'étude rapprochée	zone des impacts potentiels notables Environ 6 ³ à 10 kilomètres autour de la zone d'implantation possible	Zone de composition paysagère et patrimoniale Aire d'analyse des effets cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact. Zone d'investigations naturalistes complémentaires (variable selon les espèces et les contextes)
Aires d'étude éloignée	Zone englobant tous les impacts potentiels En fonction de la topographie, des éléments de paysages et de patrimoine (y compris le patrimoine mondial et sa zone tampon), de l'unité paysagère ou des unités paysagères concernées telle que nommées, décrites et localisée dans les Atlas de paysages	Zone d'évaluation des impacts sur la faune volante sur la base des données bibliographiques Zone d'évaluation des impacts paysagers et patrimoniaux Aire d'analyse des effets cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact. Zone d'analyse des impacts paysagers cumulés avec d'autres projets éoliens ou de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

Tableau 7 : Définition des aires d'étude

(Source : 2016- Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer)

³6 km = Rayon prévu pour la consultation des collectivités dans le cadre de l'enquête publique

Ces aires d'étude s'ajoutent à la ZIP (zone d'implantation potentielle) encore appelé zone de projet (ZP) qui est l'espace dans lequel seront implantées les éoliennes. Les limites de ces aires d'études pourront évoluer en fonction de l'étude terrain et des sensibilités du territoire. Les aires d'étude pourront être différentes selon les thématiques étudiées : études acoustiques, études paysages et études environnementales. (cf. cartes pages suivantes).

2.1.1. ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

C'est la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes d'implantation. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation ou zone destinée à l'habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels,

2.1.2. AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Cette aire couvre l'emprise du futur projet ainsi qu'une zone tampon de plusieurs centaines de mètres.

C'est à cette échelle que s'effectue l'étude d'impact de la construction proprement dite (éoliennes, plateformes de montage, accès, équipements connexes, etc.). C'est dans cette zone que sont menés les inventaires faune/flore les plus poussés.

2.1.3. AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

L'aire d'étude rapprochée inclut les habitations riveraines les plus proches afin de pouvoir mener à bien l'étude acoustique, visant à mesurer l'ambiance sonore initiale puis à évaluer les impacts acoustiques du projet.

L'aire d'étude rapprochée correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.

Son périmètre est inclus dans un rayon d'environ 8 km à 11 km autour de la zone d'implantation possible. Pour la biodiversité, ce périmètre sera variable selon les espèces et les contextes, selon les résultats de l'analyse préliminaire.

2.1.4. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, site classé, Grand Site de France, etc.).

En ce qui concerne le paysage, l'aire d'étude éloignée est définie par la zone d'impact potentiel (prégnance du projet). Définir l'étendue maximale de cette zone est nécessaire et important.

Pour la biodiversité, l'aire d'étude éloignée pourra varier en fonction des espèces présentes.

Afin de mieux représenter les enjeux propres à chaque projet, de donner une connaissance quasi exhaustive du territoire et ainsi mieux évaluer l'impact, il n'est pas donné dans le présent guide de valeur forfaitaire du périmètre maximum à considérer pour chaque aire et pour chaque thématique. Le périmètre considéré devra en effet être justifié dans chaque étude d'impacts, en fonction de la thématique étudiée et des spécificités du projet et de son environnement. Le périmètre étudié sera ainsi adapté en fonction de chaque territoire et de chaque projet et pourra constituer un « périmètre distordu » fonction de la topographie, des structures paysagères et des éléments de paysages et de patrimoine.

Plus généralement l'aire d'étude éloignée comprendra l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

L'analyse de l'environnement et des impacts du projet est donc conduite, selon les critères, dans le cadre d'un de ces quatre périmètres, voire des quatre, lorsque cela est nécessaire. Ainsi, l'insertion du projet est étudiée à la fois à l'échelle du grand paysage (perceptions d'ensemble, lointaines) mais aussi directement à l'échelle du site (type d'éolienne, aménagements périphériques, travaux, modification ou création d'accès, (etc.)). Contrairement à une étude d'impact classique (carrière, projet routier, ...), la présente étude d'impact anticipe la présence du projet (sa volumétrie) dès l'état initial de l'environnement et s'effectue au-delà de la seule emprise au sol.

Ces périmètres ont été adaptés au regard des sensibilités paysagères et environnementales. Ainsi, d'une étude à l'autre, les périmètres peuvent différer.

2.1.5. AIRES D'ETUDE DU PAYSAGE

L'état initial vise à comprendre l'organisation actuelle du paysage aux abords du futur parc éolien à travers les différentes composantes du paysage (ambiances, éléments patrimoniaux, panoramas, etc.). Selon la distance, les enjeux ne seront pas les mêmes d'où la nécessité d'un cadrage et la création de plusieurs aires d'études emboîtées les unes dans les autres. Conformément à l'actualisation 2017 du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, trois aires d'étude théoriques sont à étudier :

- L'aire d'étude éloignée, permettra de préciser les caractères du paysage, son identité, les composantes des grandes unités paysagères, leur reconnaissance sociale. Elle permettra d'évaluer la capacité du territoire à recevoir un nouveau parc éolien.
- Un deuxième périmètre, noté aire rapprochée permettra de préciser la perception du projet à son approche et son impact sur les communs alentours.
- L'étude des abords directs, notée aire immédiate, permettra d'affiner ces enjeux à une échelle plus locale, notamment pour la perception du parc depuis les hameaux et les habitations les plus proches.

Le travail de définition des périmètres des aires d'étude s'appuie sur la perception et la prégnance du projet qui permet de représenter au mieux les sensibilités du territoire en tenant compte du principe de proportionnalité. Le calcul de la visibilité théorique de la zone d'implantation potentielle a été réalisé pour une hauteur de 180 m (hauteur maximum envisagée sur ce projet) en tenant compte du relief et des principaux boisements. Ce premier résultat dessine l'« aire visuelle totale » du projet. Afin d'exploiter le principe de variation de la hauteur apparente, une seconde analyse basée sur le calcul de l'angle vertical a été réalisée. Ce second résultat met en lumière des « bassins visuels » où le projet aura une même emprise et prégnance visuelle. Le découpage en aires d'étude en est la traduction cartographique.

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI)

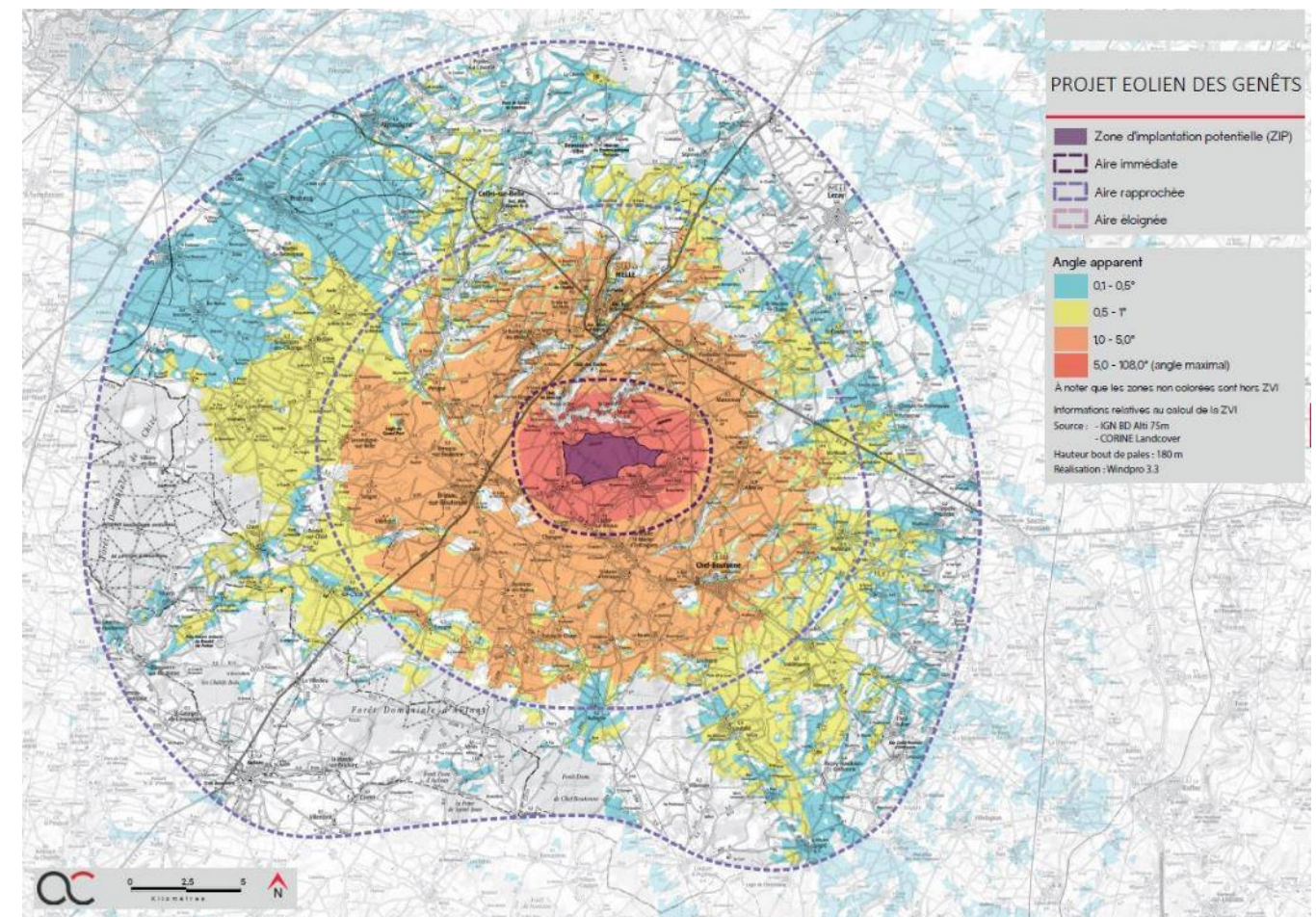
L'aire d'étude immédiate correspond à un bassin visuel où le projet mesure plus de 5° (angle apparent) ce qui correspond à un objet de plus de 8,7 cm placé à 1 m de l'oeil. Ce périmètre varie entre 2,2 km et 3,2 km autour de la ZIP. Il comprend les bourgs de Brioux-sur-Boutonne, Paizay-le-Tort, Lusseray et Vernoux-sur-Boutonne ainsi que de nombreux hameaux.

L'Aire d'Etude Rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée correspond à un bassin visuel où le projet mesure entre 1 et 5° (angle apparent) ce qui correspond à un objet de 1,7 cm à 8,7 cm placé à 1 m de l'oeil. Ce périmètre présente un rayon variable entre 9,7 km et 11,4 km autour de la ZIP. Il se déploie jusqu'à Melle au nord-est, Chef-Boutonne au sud-ouest, et englobe la ville de Chizé à l'ouest.

L'Aire d'Etude Eloignée (AEE)

L'aire d'étude éloignée correspond à un bassin visuel où le projet mesure entre 0,5 et 1° (angle apparent) ce qui correspond à un objet de 0,87 cm à 1,7 cm placé à 1 m de l'oeil. Au-delà, le projet, même s'il peut être visible, ne présente pas une prégnance suffisante pour générer un impact sur le paysage. Ce périmètre présente un rayon variable fluctuant entre 14 et 22 km autour de la ZIP. Il s'étend jusqu'à Aulnay et son site UNESCO au sud-ouest, Lezay au nord-est, Fors au nord-ouest et après Theil-Rabier au sud-est.



Carte 2 : Aires d'étude du paysage (Agence Couasnon)

2.1.6. AIRES D'ETUDE DE L'ÉCOLOGIE

Afin de comprendre le fonctionnement écologique de la zone, plusieurs périmètres d'étude ont été définis à différentes échelles de distances autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes (ZIP), identifiée préalablement.

Trois zones d'étude, en plus de la zone potentielle d'implantation, ont été définies pour caractériser les zones d'influence des effets potentiels perceptibles significatifs ou dommageables d'un projet éolien (voir carte ci-dessous).

Y L'Aire d'Etude Immédiate (AEI)

Cette zone intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les espèces patrimoniales et/ou protégées. Elle intègre la Zone d'Implantation Potentielle, c'est-à-dire la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes, mais est élargie de manière cohérente à des zones tampons pour des notions de biologie / écologie des espèces.

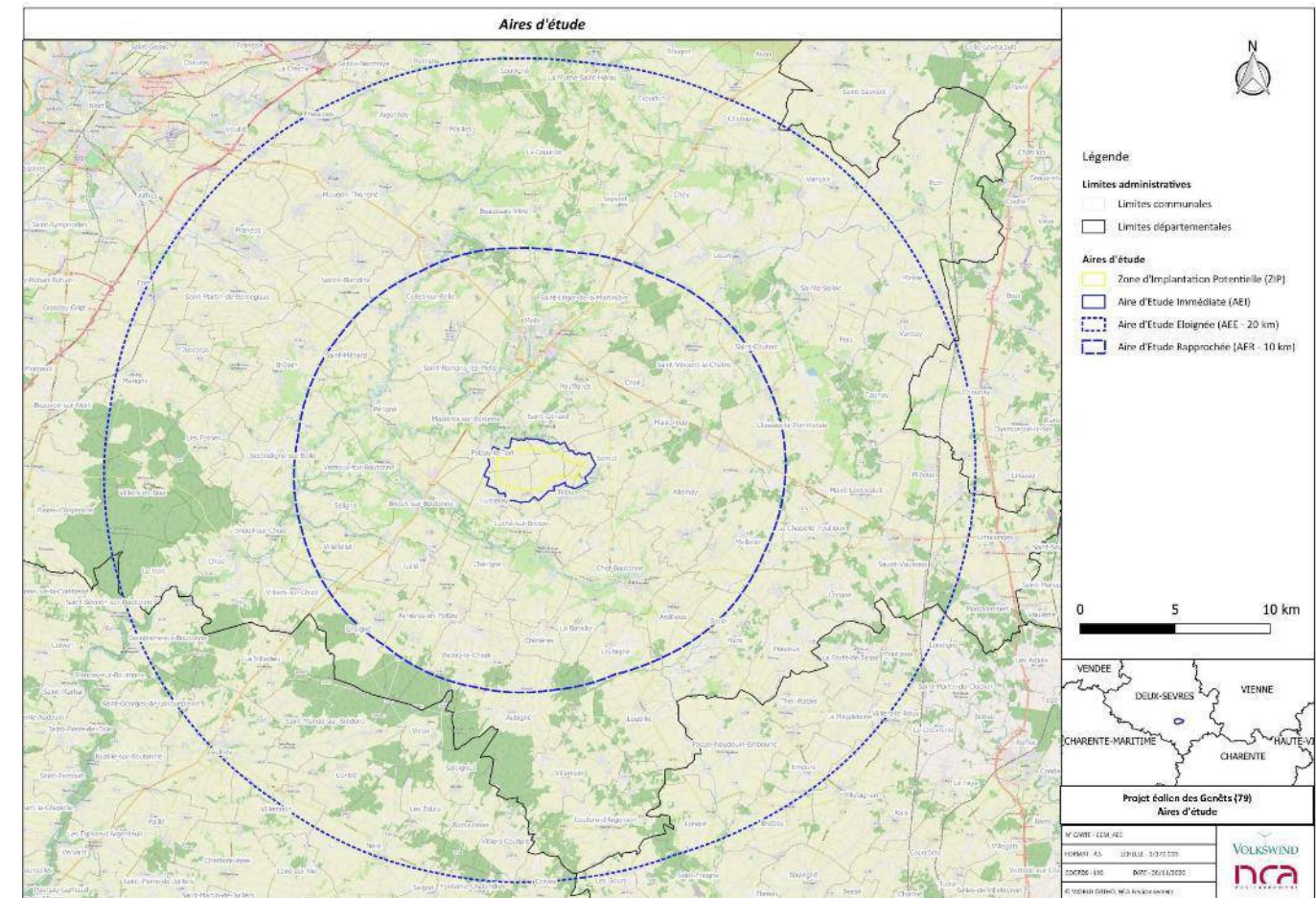
Y L'Aire d'Etude Rapprochée (AER)

Cette aire d'étude de 10 kilomètres autour de la ZIP correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé plus finement afin d'identifier les espèces ou habitats sensibles ainsi que les sites à enjeux.

Y L'Aire d'Etude Eloignée (AEE)

Ce périmètre concerne une zone tampon de 20 km autour de la ZIP et englobe tous les impacts potentiels du projet. Elle est définie sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). Cela correspond à la distance maximum théorique que peuvent parcourir les oiseaux et les chauves-souris à partir de leurs aires ou de leurs gîtes.

L'aire d'étude éloignée sera également l'échelle d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.



Carte 3 : Aires d'étude pour l'étude naturalistes (NCA environnement)

2.2. LE MILIEU PHYSIQUE

La zone d'étude est située dans l'ancienne région Poitou-Charentes, dans le département des Deux-Sèvres, sur les communes de Chef-Boutonne, Lusseray, Melle, Marcillé et Fontivillié appartenant à la Communauté de Communes Mellois en Poitou.

2.2.1. TOPOGRAPHIE

Le projet se situe sur un relief homogène où les altitudes varient très peu ; elles sont comprises entre 80 et 128 mètres. C'est une zone de plaines où l'on rencontre une agriculture diversifiée.

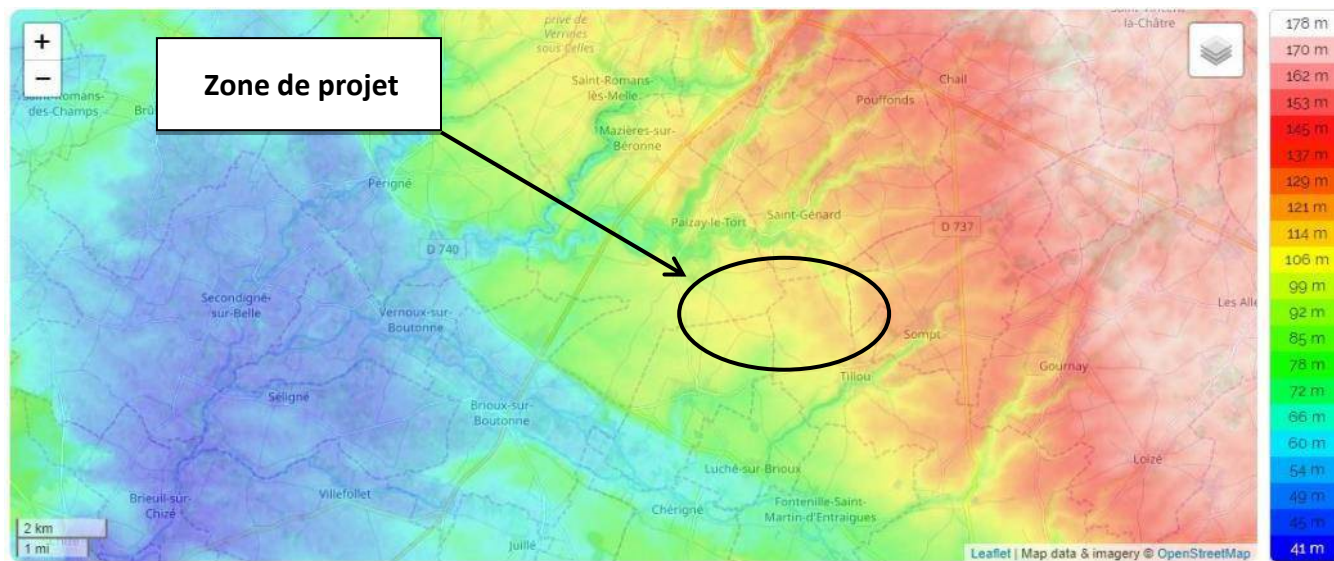
Contraintes :

La topographie du site représente un enjeu majeur pour l'implantation des futures éoliennes. En effet, le site d'implantation doit combiner une situation en hauteur afin d'apporter les conditions optimales (notamment de vents) nécessaires au bon fonctionnement des machines, tout en permettant l'insertion du parc dans le paysage sans en modifier les caractéristiques majeures.

2.2.2. GEOLOGIE

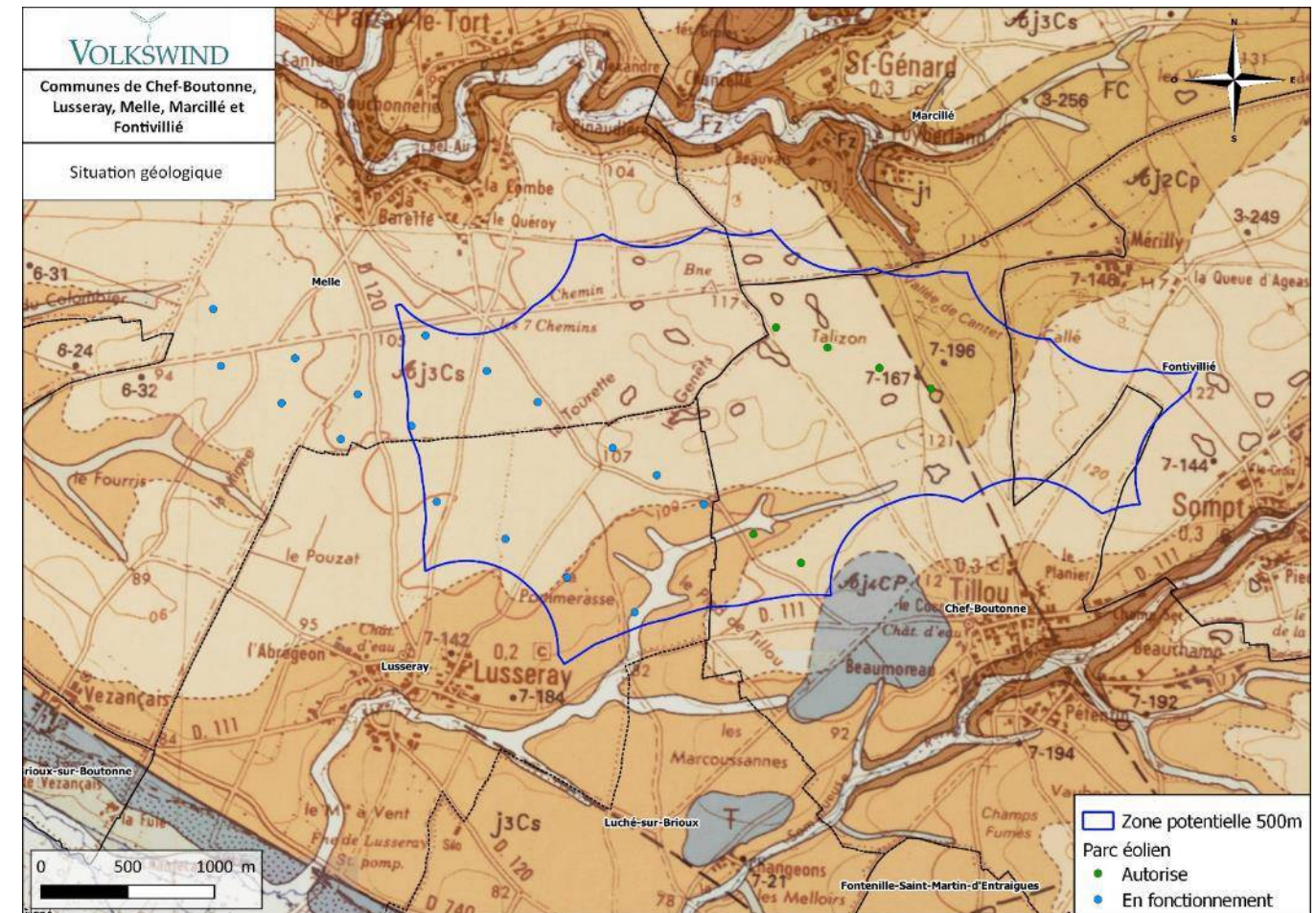
Il existe, dans le sous-sol de la zone de projet, des formations de calcaires à silex : ce sont des calcaires graveleux à spongieux qui se sont formés au cours du Bathonien.

L'autre aspect géologique dominant sur le site est la présence d'altérites issues de calcaires jurassiques : argiles à silex et terres rouges à châtaigniers.



Carte 4 : Topographie de la zone d'étude

(Source : <http://www.cartes-topographiques.fr/France.html>)



Carte 5 : Situation géologique du site de projet

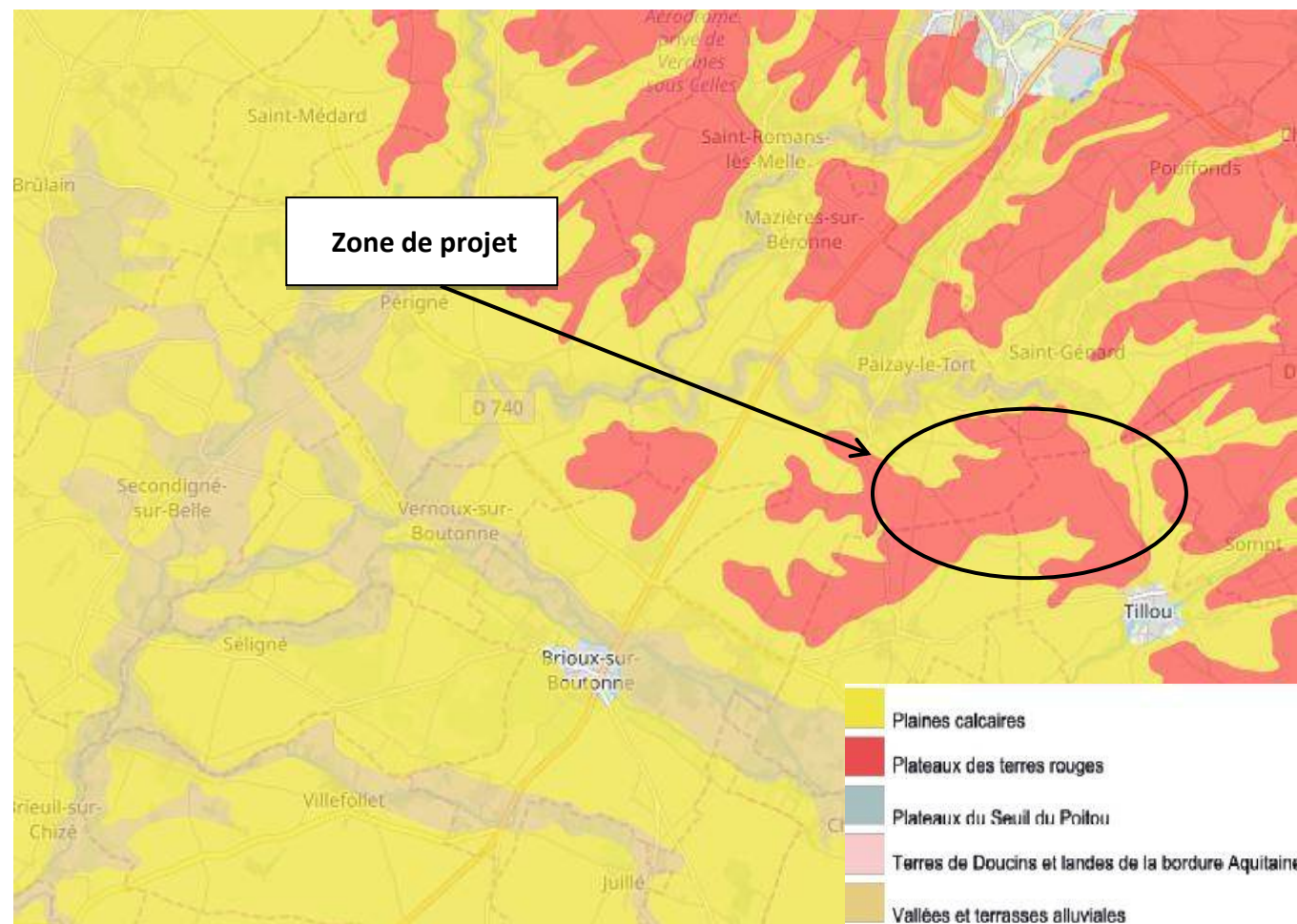
(Source : Info Terre BRGM)

Contraintes :

La richesse du sol en éléments fins tels que les argiles devra être prise en compte notamment lors de la phase travaux. Des études complètes de sols seront réalisées in situ avant le début des travaux de terrassement et permettront d'adapter au mieux les techniques et les caractéristiques de la construction aux contraintes géologiques locales.

2.2.3. PEDOLOGIE

La zone de projet est située sur deux pédo-paysages principaux : les Plaines calcaires et les Plateaux des terres rouges. Les cours d'eaux encadrant la zone d'étude font parties des vallées et terrasses alluviales.



Carte 6 : Situation pédologique du site de projet (Source : INRA SIGORE-Nouvelle-Aquitaine)

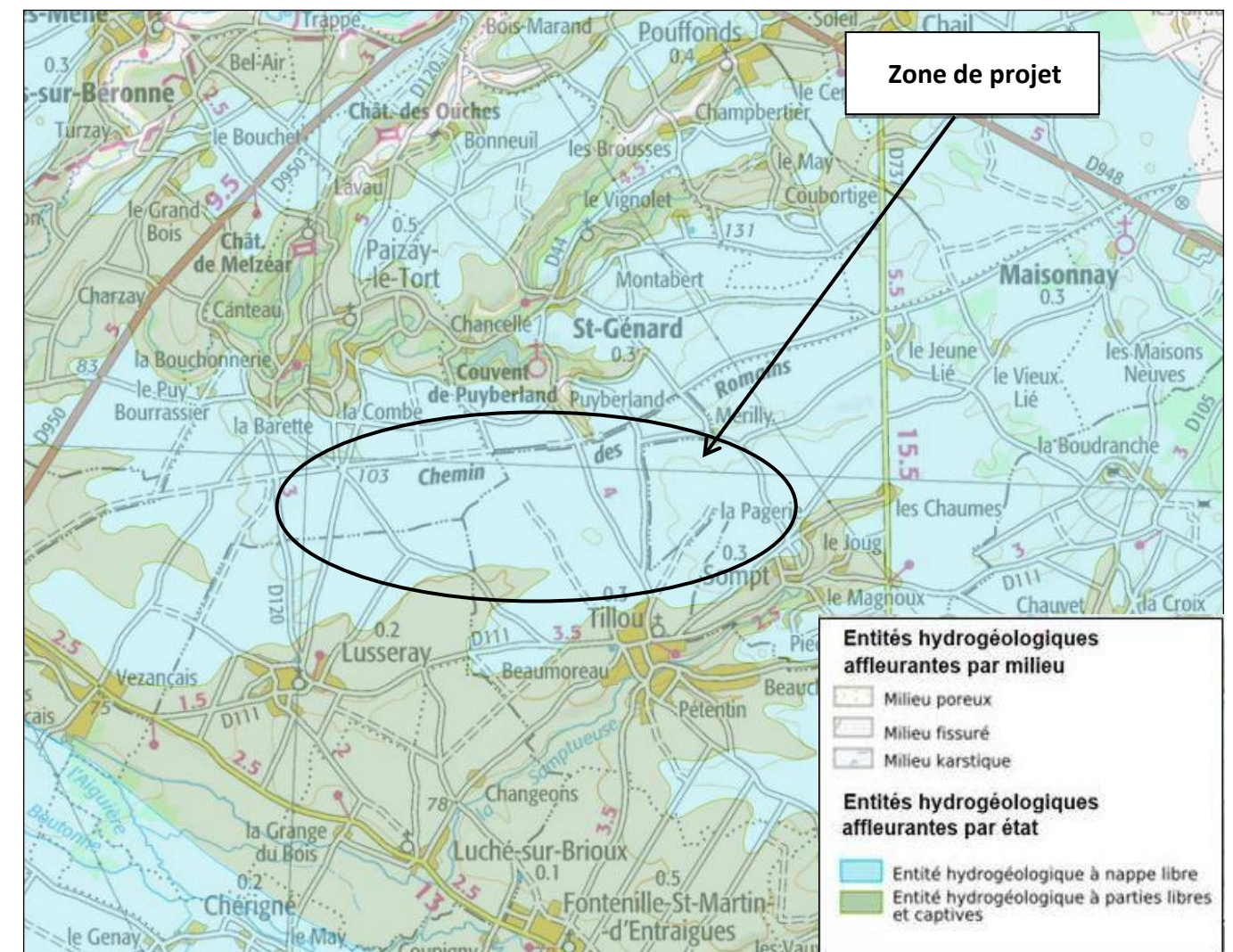
Contraintes :

La pédologie recensée sur le site d'étude ne présente pas de contraintes particulières vis-à-vis de l'implantation des éoliennes.

2.2.4. HYDROGEOLOGIE

2.2.4.1. Description

La zone du projet se trouve majoritairement sur un post Jurassique du nord du bassin Adour Garonne formant une entité hydrogéologique à nappe libre. Elle est encadrée par un milieu karstique fissuré composé de calcaires du Dogger zone "haute" de Melle affleurant ou sub-affleurant dans le bassin versant de la Charente formant une entité hydrogéologique à parties libres et captives.

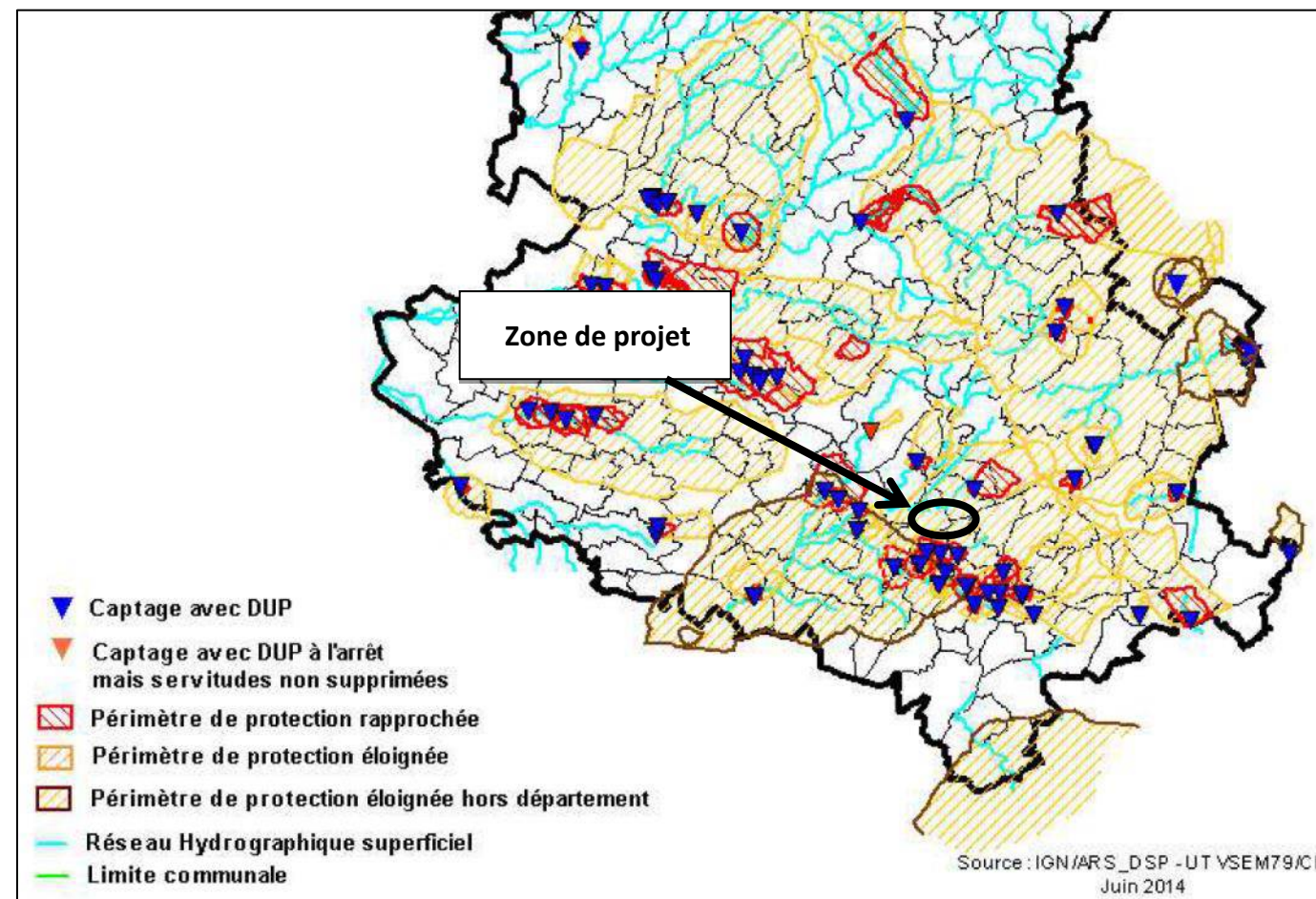


Carte 7 : Situation hydrogéologique du site de projet (Source : infoterre.brgm.fr)

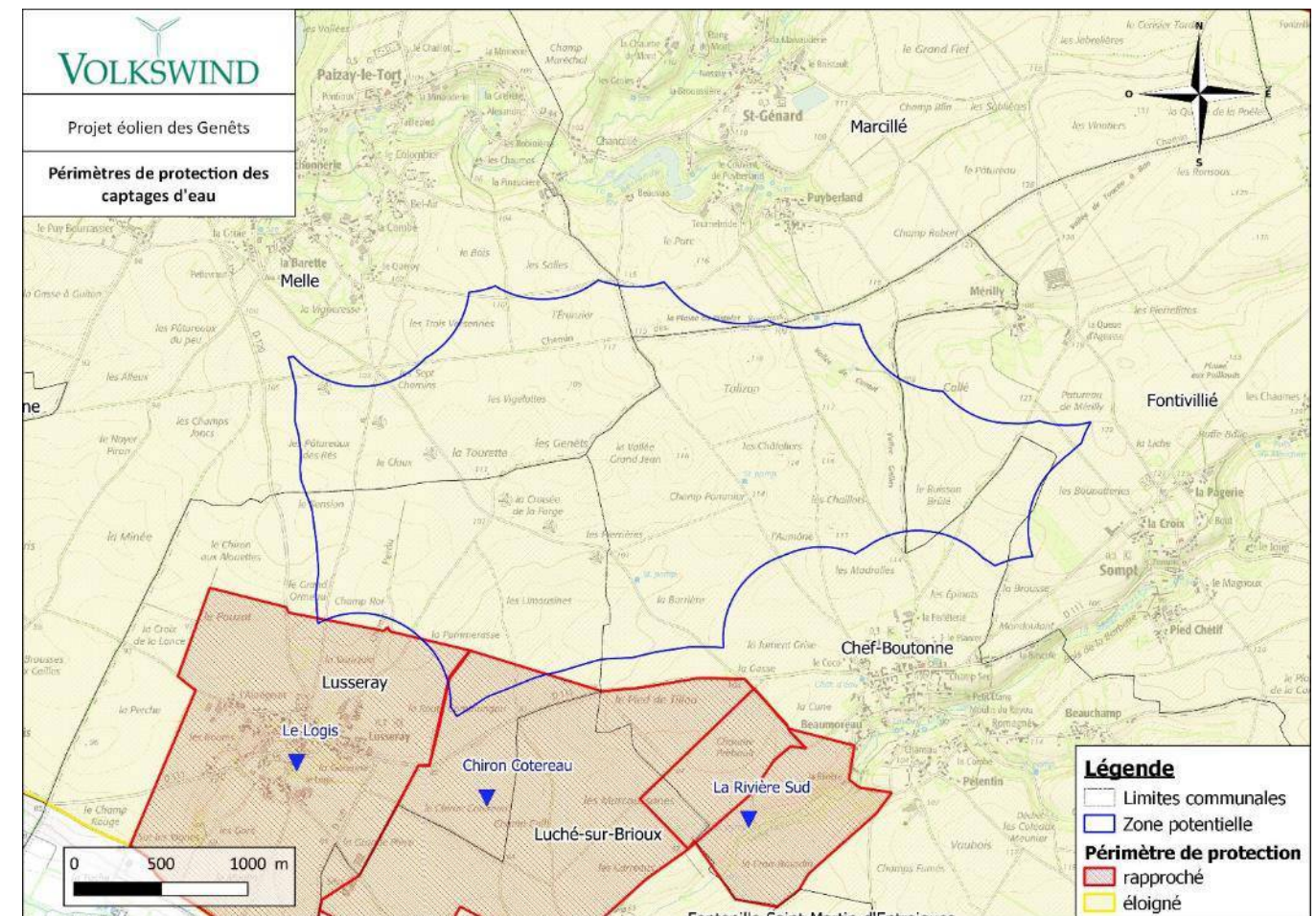
2.2.4.2. Captage

Selon l'Agence Régionale de Santé, un périmètre de protection éloignée est présent au sein de la zone de projet. Ce périmètre de protection éloignée s'étend sur l'ensemble des aires d'alimentation des captages mis en service par le syndicat SMAEP « 4B », il couvre une surface d'environ 200 km².

L'ARS indique qu'une partie de la zone de projet se situe dans le périmètre de protection rapproché des captages « Le Logis » et « Le Chiron Cotereau », situés sur la commune de Lusseray, dont le maître d'ouvrage est SMAEP « 4B ».



Carte 8 : Périmètres de protection des captages d'eau en Deux-Sèvres



Carte 9 : Périmètres de protection des captages à proximité de la zone d'étude

Contraintes :

Selon l'article 6-2 des arrêtés préfectoraux du 19 mars 2010 concernant les captages « Le Logis » et « Le Chiron Cotereau », les activités interdites et réglementées ne concernent pas les travaux de création de parc éolien. Ainsi, aucune contrainte n'est à prévoir.

2.2.4.3. Qualité des eaux souterraines

La qualité des eaux est définie en fonction des classes de qualités du SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité des cours d'eau) établies par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE (DCE) :

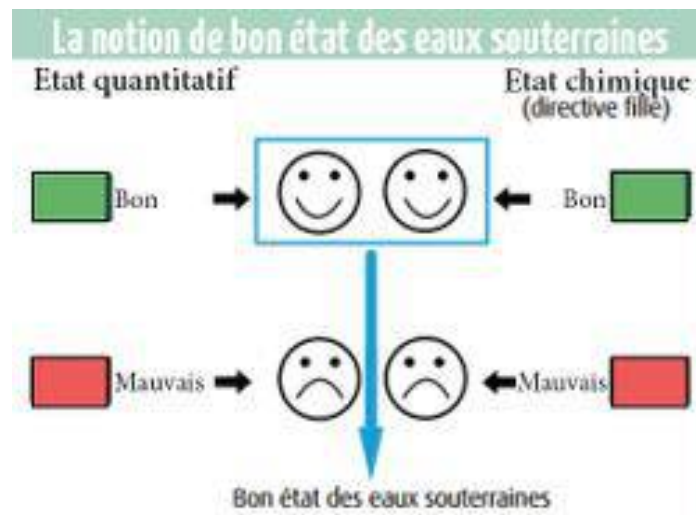


Figure 17 : Classes de qualités du SEQ-Eau – DCE

Pour les eaux souterraines, l'état est évalué au regard de l'état chimique et de l'état quantitatif de l'aquifère. Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes de surface.

Nom de la masse d'eau souterraine	Etat quantitatif	Etat chimique	Objectif de bon état global du SDAGE	Objectif de bon état quantitatif du SDAGE	Paramètres déclassants	Objectif de bon état chimique du SDAGE
Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien (FRFG078)	Bon	Mauvais	2027	2015	Nitrates	2027
Calcaires du jurassique moyen du BV de la Boutonne secteur hydro r6 (FRFG042)	Mauvais	Mauvais	2027	2027	Nitrates	2027
Calcaires du jurassique supérieur du BV de la Boutonne secteur hydro r6 (FRFG015)	Mauvais	Mauvais	2027	2027	Nitrates	2027
Calcaires du jurassique charentais captif (FRFG079)	Bon	Bon	2015	2015	-	-

Tableau 8: Etat DCE des masses d'eau souterraines – source : SIE Adour-Garonne, EauFrance

Contraintes :

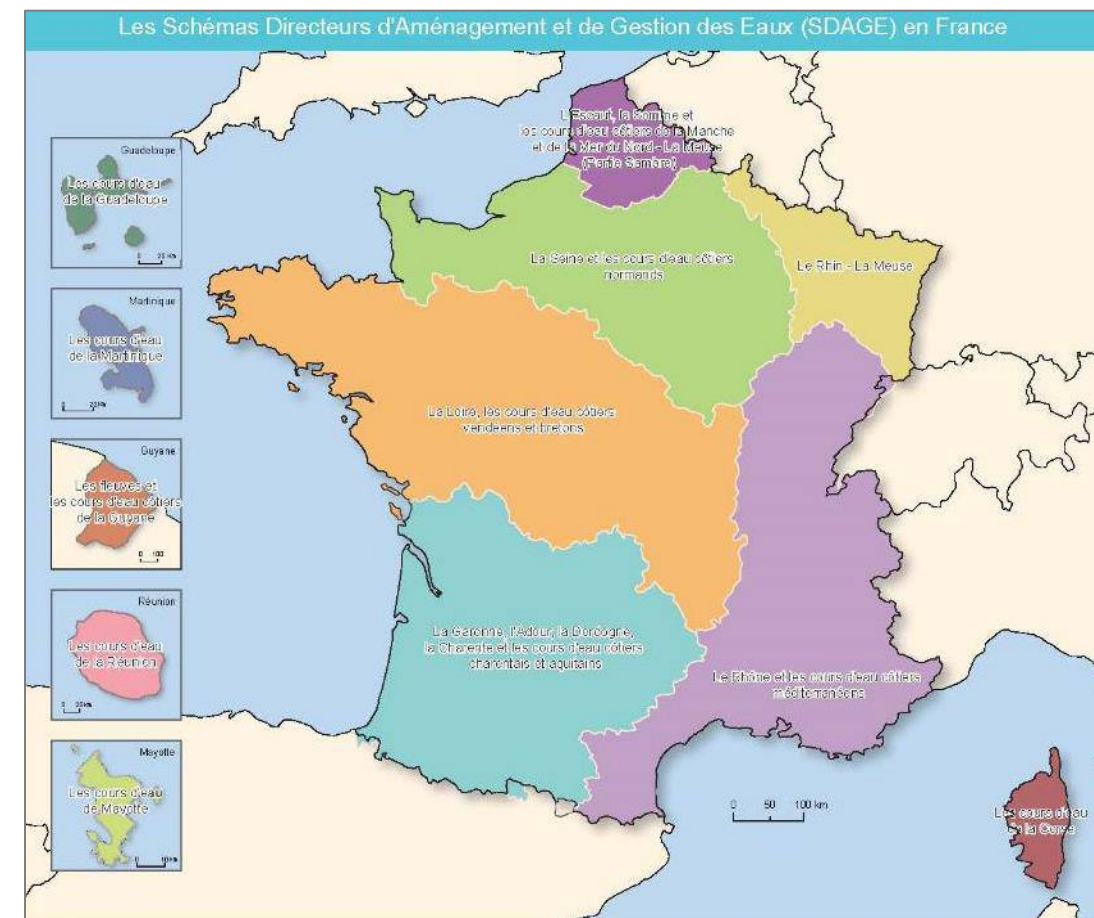
Compte tenu de la présence d'une partie de la zone d'étude dans le périmètre de protection rapprochée du captage « Le Logis » situé sur la commune de Lusseray, une attention sera apportée à l'arrêté préfectoral du 19 mars 2010 concernant le captage.

2.2.5. HYDROGRAPHIE

2.2.5.1. Schémas de Gestion

Le SDAGE Adour-Garonne :

Le SDAGE est un document de planification et de gestion des eaux. Il vise à obtenir les conditions d'une meilleure économie de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques tout en assurant un développement économique et humain en adéquation avec les valeurs du développement durable. Il existe 12 grands bassins hydrographiques en France.



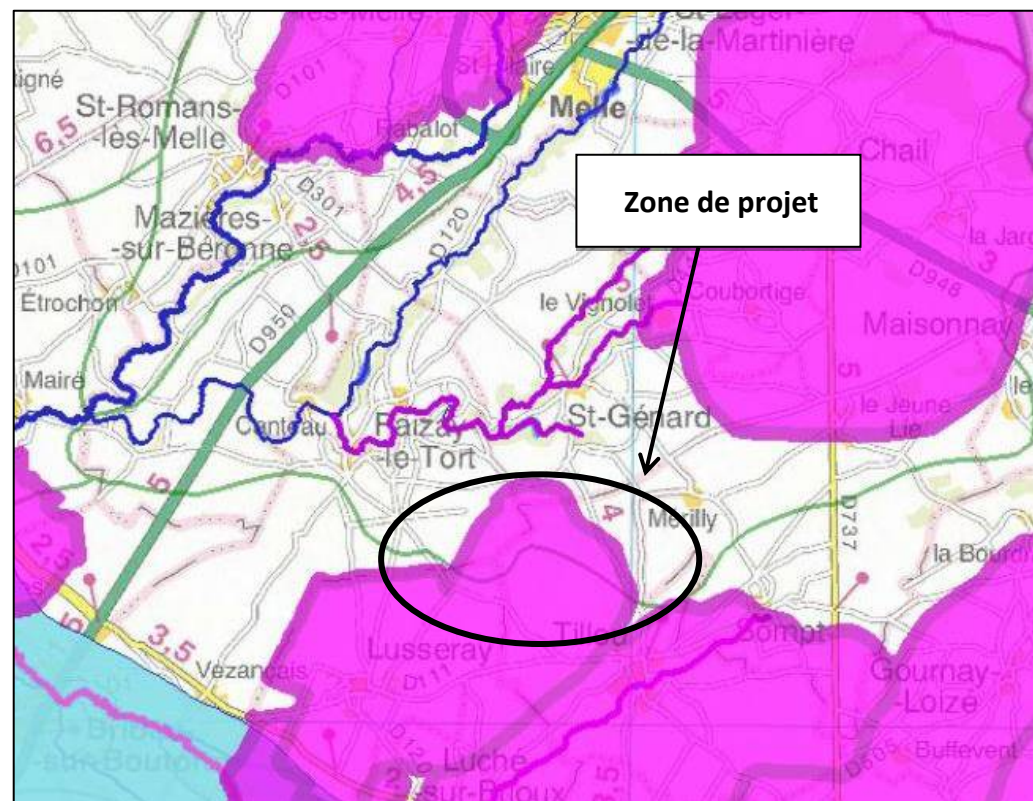
Carte 10: Les douze grands bassins hydrographiques en France

La zone d'étude est intégrée au SDAGE Adour-Garonne. Celui-ci définit directement les grandes orientations de la gestion de l'eau sur le bassin Adour-Garonne ainsi que les sous-bassins prioritaires pour la mise en place des SAGE. Le dernier SDAGE Adour-Garonne a été approuvé le 1^{er} décembre 2015 pour la période 2016-2021.

Il se traduit par un ensemble de mesures définissant les objectifs à atteindre, pour l'ensemble des milieux aquatiques et les orientations fondamentales pour la gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables
- Orientation B : réduire les pollutions
- Orientation C : améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : préserver et restaurer les milieux aquatiques (zones humides, lacs, rivières, ...)

Selon le système d'information sur l'eau du Bassin Adour Garonne, la zone d'étude fait partie d'un périmètre identifié par le SDAGE, il s'agit d'une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) prioritaires.



Carte 11: Eléments de la programmation du SDAGE 2016-2021 (Source : [SIE du Bassin Adour Garonne](#))

Le SAGE Boutonne :

Le rôle du SAGE est de décliner localement les objectifs et les orientations du SDAGE en orientations et objectifs spécifiques au bassin versant dans un rapport de compatibilité.

Situé au sein du district hydrographique Adour-Garonne, le périmètre du SAGE a été défini par arrêté préfectoral en 1996. Il s'étend sur l'essentiel du bassin versant de la Boutonne et correspond à l'Unité Hydrographique de Référence Charente Boutonne (UHR Boutonne) décrite dans le SDAGE Adour-Garonne.



Carte 12: Localisation du bassin versant de la Boutonne - Périmètre du SAGE Boutonne

Le territoire du SAGE Boutonne est situé au centre de l'ancienne région Poitou-Charentes, à cheval entre le nord-est de la Charente-Maritime (17) et le sud des Deux-Sèvres (79). Il couvre 130 communes en totalité ou en partie - 79 en Charente-Maritime et 51 en Deux-Sèvres - et représente une superficie totale de 1320 km², dont 820 km² en Charente-Maritime et 500 km² en Deux-Sèvres.

Le SAGE en vigueur (PAGD et règlement) est celui approuvé en 2016. Il est décliné en 5 enjeux principaux : Gouvernance ; Milieux aquatiques ; Quantité ; Qualité et Inondations.

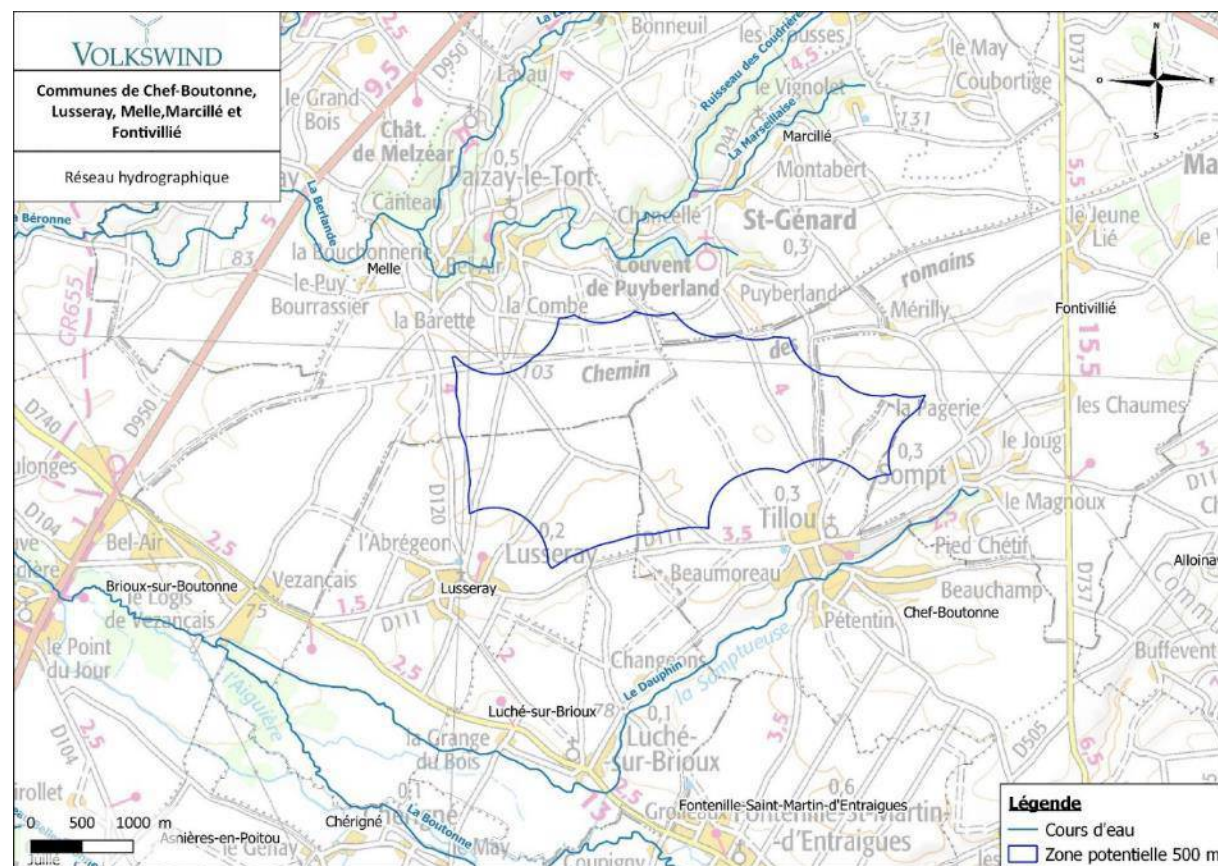
Contraintes :

Les projets éoliens n'entraînent pas de pollutions des eaux en phase d'exploitation. Cependant, la présence de ruisseaux intermittents au sein de la zone du projet peut générer des précautions particulières. En effet, il faudra éviter tout apport de polluants dans les ruisseaux lors de la phase travaux.

Le projet éolien doit être conforme au SDAGE Adour-Garonne et au SAGE Boutonne.

2.2.5.2. Cours d'eau à proximité

Le réseau hydrographique de l'aire d'étude éloignée est marqué par une densité moyenne de cours d'eau. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée l'ensemble des cours d'eaux font partie du réseau hydrographique des affluents de la Boutonne. Celle-ci est située à 3,2 km au sud de la zone de projet, elle prend sa source à Chef-Boutonne et s'écoule sur 99 km avant de rejoindre la Charente. A une échelle plus fine, la zone d'étude n'est traversée par aucun cours d'eau.



Carte 13 : Réseau Hydrographique (Source : Sandre)

Dans l'aire d'étude rapprochée on trouve les cours d'eau suivants :

code zone hydrographique	code hydrographique	nom	Longueur totale	Confluent	Position par rapport à la zone de projet
R602	R6020510	Ruisseau des Coudrières	4km	La Berlande	570 m au nord
R602	R6020520	La Marseillaise	2km	Ruisseau des Coudrières	1,2 km au nord
R602	R6020530	La Légère	11km	La Berlande	1,3 km au nord
R602	R6020500	La Berlande	10km	La Béronne	530 m au nord
R601	R60-0400	La Béronne	30km	La Boutonne	3,2 km au nord-ouest
R600	R6000550	Le Dauphin	10 km	La Boutonne	530 m au sud
R600	R6--0250	La Boutonne	99km	La Charente	2,7 km au sud-ouest

Tableau 9: Cours d'eau dans l'aire d'étude rapprochée – source : SIE Adour-Garonne, Eaufrance

2.2.5.3. Qualité des eaux en surface

La qualité des eaux est définie en fonction des classes de qualités du SEQ-Eau (Système d'Évaluation de la Qualité des cours d'eau) établies par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE (DCE) :

Les cours d'eau recensés à proximité de la zone de projet appartiennent aux masses d'eau superficielles de « La Boutonne de sa source au confluent de La Belle (FRFR464) » et de « La Béronne (FRFR3) », leur qualité est analysée respectivement aux stations de mesures « La Boutonne au Pont de Brioux (05005950) », « La Boutonne à Lusseray (05006100) » et « La Béronne à Vernoux-sur-Boutonne (05005200) » :

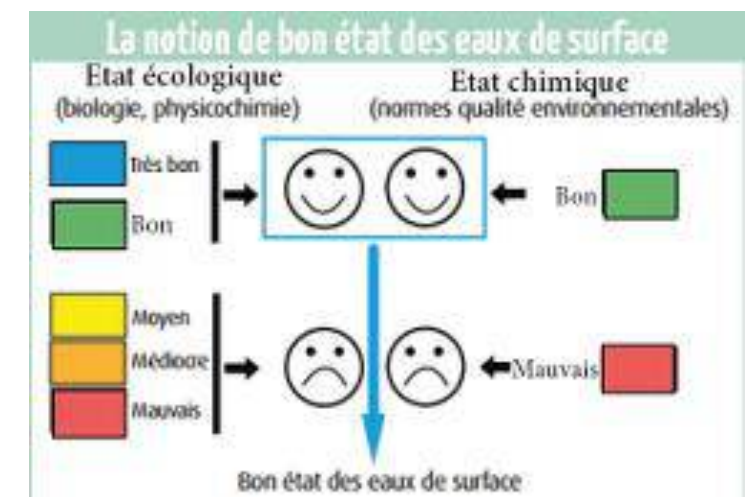
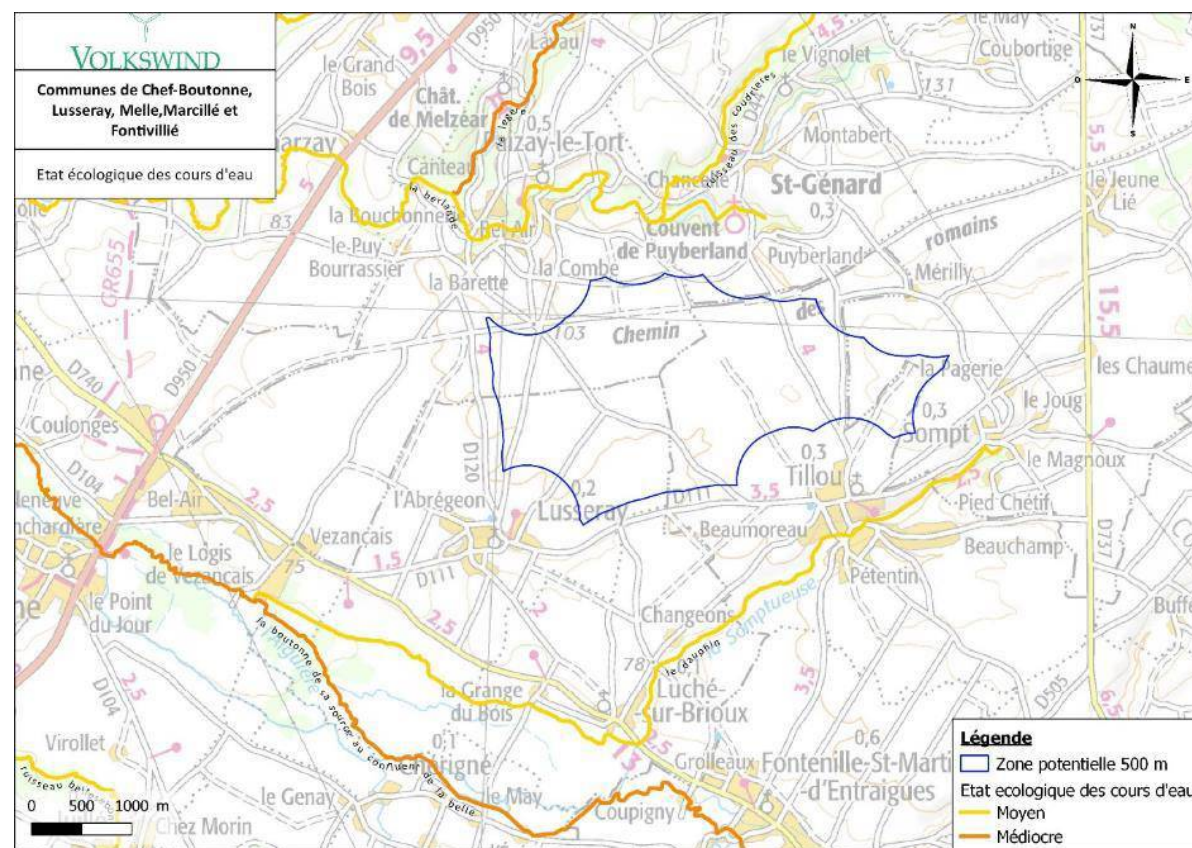


Figure 18 : Classes de qualités du SEQ-Eau – DCE

Nom de la masse d'eau superficielle	Etat écologique (biologique, physicochimique)	Etat chimique	Objectif de bon état global du SDAGE	Objectif de bon état écologique du SDAGE	Paramètres déclassants	Objectif de bon état chimique du SDAGE
La Boutonne de sa source au confluent de La Belle (FRFR464)	Médiocre	Bon	2027	2027	Matières azotées, Matière organique, Nitrates, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides, Flore aquatique, Ichtyofaune	2015
la Béronne (FRFR3)	Moyen	Non classé	Moins stricte / non détérioration	Moins stricte / non détérioration	Matières azotées, Matières phosphorées, Flore aquatique, Benthos invertébrés	2027 (pesticides)

Tableau 10: Etat DCE des masses d'eau superficielles – source : SIE Adour-Garonne, Eaufrance



Carte 14 : Etat écologique de cours d'eau (Source : OBF 2015)

Contraintes :

La zone d'étude est éloignée des premiers cours d'eau permanents (naturels et artificiels), le plus proche étant la Berlande à environ 530 m au nord.

Les projets éoliens n'entraînant pas de pollutions des eaux, la présence de ruisseaux à proximité du projet ne génère pas de contraintes particulières hormis la nécessité d'éviter tout apport de polluants lors de la phase travaux.

2.2.5.4. Qualité de l'air

L'ensemble des données ci-après provient du rapport annuel de 2017 concernant la qualité de l'air dans la Nouvelle Aquitaine (Source : Atmo Nouvelle Aquitaine). En 2017, les indices ATMO de la qualité de l'air ont été bons pendant 85% du temps dans les quatre agglomérations chefs-lieux : Angoulême, Niort, Poitiers et La Rochelle.

Trois polluants dépassent les objectifs qualité en Poitou-Charentes :

- l'ozone : Seules les stations de mesures de la gironde montrent un dépassement des seuils des valeurs limites entraînant ainsi 2 jours de procédure d'alerte sur le département ;
- les particules fines PM10 : En 2017 sur la région Nouvelle Aquitaine, les concentrations atmosphériques de particules PM10 ont dépassé le niveau d'information sur 15 journées et le niveau d'alerte sur 6 journées, dans au moins 1 de ses départements ;
- dioxyde de soufre : dépassement de la valeur limite, entraînant 5 jours de procédure d'informations et de recommandations dans les Pyrénées-Atlantiques. Aucune valeur supérieure au seuil fixé n'a été révélée au sein des autres départements de la région Nouvelle Aquitaine.

Les autres polluants réglementés respectent les seuils fixés.

Même s'il ne dépasse pas la valeur limite cette année au niveau des stations de mesure, le dioxyde d'azote reste un polluant préoccupant en agglomération urbaine.

En revanche, pour les composés suivants, tous les seuils réglementaires ont été respectés en 2017 : PM 2,5, benzène, benzo(a)pyrène, dioxyde d'azote, oxydes d'azote, monoxyde de carbone et métaux lourds.

Les communes concernées par le projet ne font pas partie des 105 communes considérées en « zone sensible » sur la région Poitou-Charentes dans le SRCAE Poitou-Charentes ; la qualité de l'air de ces communes rurales peut être qualifiée de globalement bonne.

Polluants réglementés	Objectif qualité (moyenne annuelle par défaut)	Valeur cible (moyenne annuelle par défaut)	Valeur limite (moyenne annuelle par défaut)	Situation du bilan annuel 2017 de la qualité de l'air en Charente (moyenne annuelle par défaut)
Benzène	2 µg/m ³	-	5 µg/m ³	1,2 µg/m ³ à Angoulême
Benzo(a)pyrène	-	1 ng/m ³	-	0,2 ng/m ³ à Poitiers
Dioxyde d'azote	40 µg/m ³	-	40 µg/m ³	14 µg/m ³ à Angoulême - La Couronne - Cognac
Oxydes d'azote protection de la végétation	-	Niveau critique pour la végétation: 30 µg/m ³	-	14 µg/m ³ à Angoulême - La Couronne
Dioxyde de soufre santé humaine	50 µg/m ³	-	125 µg/m ³ en moyenne journalière, moins de 3j/an	1 µg/m ³ moyenne journalière max à Cognac
Dioxyde de soufre protection de la végétation	-	Niveau critique pour la végétation: 20 µg/m ³	-	<10 µg/m ³ à Angoulême
Métaux lourds	Pb: 250 ng/m ³	As: 6 ng/m ³ , Cd: 5 ng/m ³ , Ni: 20 ng/m ³	Pb: 500 ng/m ³	As:0,4 ng/m ³ , Cd: 0,1 ng/m ³ , Ni: 0,4 ng/m ³ , Pb: 2,0 ng/m ³ à Palais-sur-Vienne
Monoxyde de carbone	-	-	10 mg/m ³ max journalier	1,0 µg/m ³ max journalier à Poitiers
Ozone santé humaine	120 µg/m ³ max journalier	120 µg/m ³ max journalier, moins de 25j/an	180 µg/m ³ seuil d'information moyenne horaire	4 dépassements du max journalier de 120 µg/m ³ à La Couronne
Ozone protection de la végétation	6 000 µg/m ³ .h en AOT40	18 000 µg/m ³ .h en AOT40	-	8 348 µg/m ³ .h en AOT40 à Angoulême
Particules PM10	30 µg/m ³	-	40µg/m ³	16 µg/m ³ à Angoulême - La Couronne - Cognac
Particules PM2,5	10 µg/m ³	20 µg/m ³	25 µg/m ³	9 µg/m ³ à Angoulême

Vert : respect de l'objectif de qualité

Bleu : respect de la valeur cible

Orange : respect de la valeur limite

Rouge : dépassement de la valeur limite

- : seuil inexistant

Tableau 11 : Situation des polluants par rapport aux seuils réglementaires pour la protection de la santé humaine et de la végétation en Poitou-Charentes

Le dioxyde d'azote (NO₂)

Le dioxyde d'azote (NO₂) se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO), dégagé essentiellement lors de la combustion de combustibles fossiles (industries, centrales thermiques à flamme, circulation routière, etc.). Il se transforme dans l'atmosphère en acide nitrique, qui retombe au sol et donc en partie sur la végétation. Cet acide contribue, en association avec d'autres polluants, à l'acidification des milieux naturels.

Il est mesuré dans l'atmosphère avec les autres oxydes d'azote (NO_x), tels que le monoxyde d'azote (NO) ou le protoxyde d'azote (N₂O). Il existe une variation saisonnière de la concentration du NO₂ au cours de l'année qui atteint son maximum en hiver et son minimum en été :

- en hiver les sources productrices d'énergie viennent s'ajouter aux sources mobiles et les conditions de dispersion de la pollution sont défavorables,
- en été, le dioxyde d'azote réagit chimiquement sous l'effet du rayonnement solaire et participe ainsi à la formation de l'ozone.

Le dioxyde de Soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre (SO₂) est un gaz incolore émis en grande partie par les centrales thermiques à flammes, les complexes métallurgiques et les raffineries de pétrole. Dans l'atmosphère, combiné à l'oxygène, le dioxyde de soufre se transforme en anhydride sulfurique. Il est, au même titre que les oxydes d'azote, l'un des constituants gazeux des pluies acides et est également le précurseur des sulfates, principales composantes des particules en suspension respirables dans l'atmosphère.

L'Ozone (O₃)

L'ozone stratosphérique, communément appelé « couche d'ozone », a des effets bénéfiques en absorbant fortement les rayons ultraviolets. Ce même gaz est également présent dans la troposphère (à basse altitude) et est formé par une réaction chimique impliquant le dioxyde d'azote (NO₂) avec l'oxygène de l'air. Cet ozone dit « troposphère » contribue à l'effet de serre et aux pluies acides. Chez l'homme, il est à l'origine d'irritation des muqueuses oculaires et respiratoires, de crises d'asthme chez les sujets sensibles.

Les concentrations d'ozone sont plus élevées au printemps et en été. En effet, les niveaux d'ozone sont favorisés par un rayonnement solaire maximal et une température de l'air élevée. En hiver, l'activité photochimique est beaucoup plus faible. Dès lors, les concentrations d'ozone sont bien moins importantes.

Les particules en suspension (PM₁₀)

Les PM₁₀ sont des particules en suspension dont le diamètre médian est inférieur à 10 µm. Elles représentent ce qui peut être inhalable des poussières. Leur effet sur la santé est toxique. La circulation automobile, notamment les voitures diesel, est à l'origine de leur émission.

Ambiance olfactive

L'activité éolienne ne génère aucune nuisance olfactive qui pourrait justifier une étude spécifique sur les odeurs ou la mise en place de mesures compensatoires.

Contraintes :

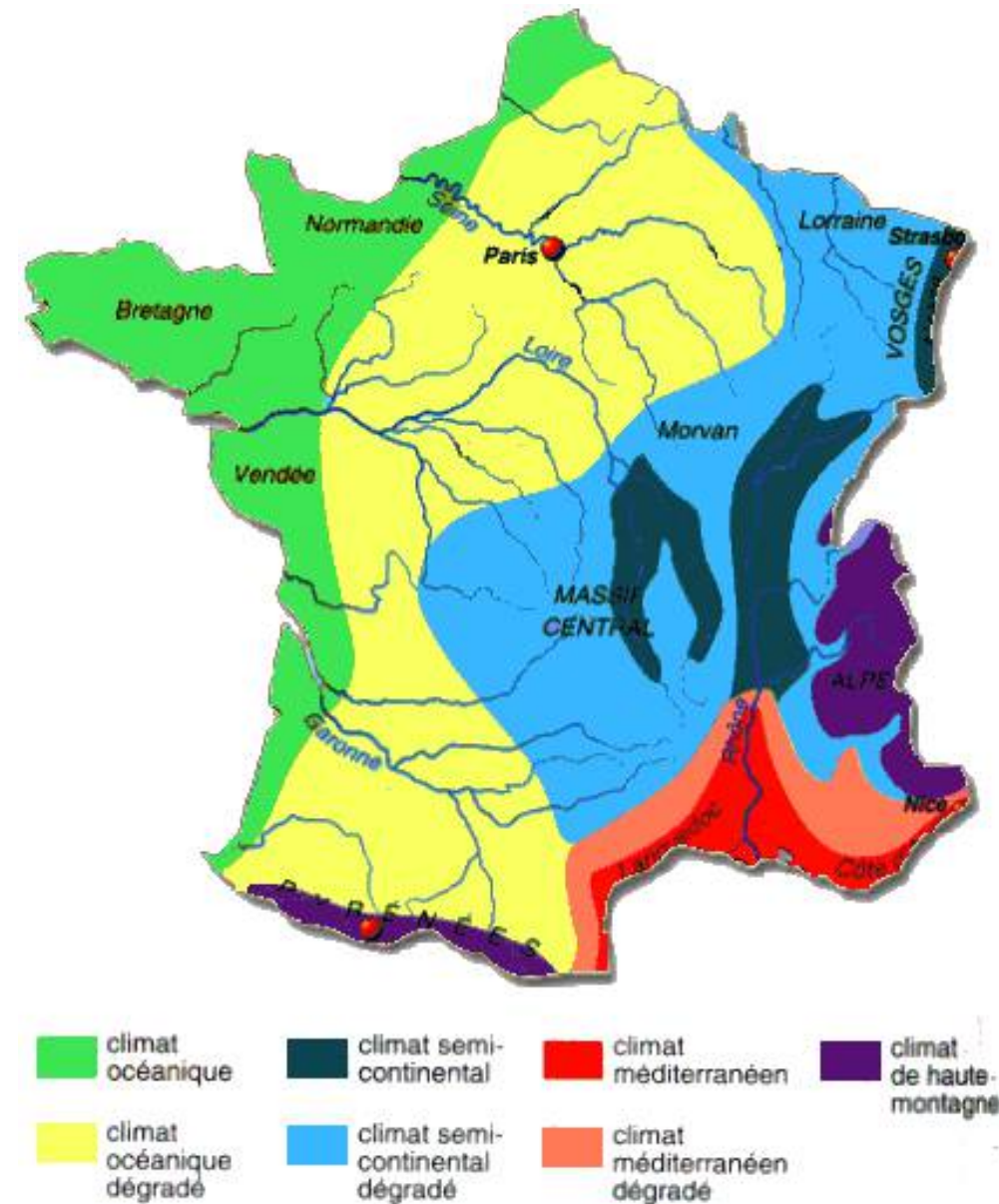
Aucune activité sur la commune de Saint-Sauveur-d'Aunis n'est susceptible d'être source de pollution atmosphérique sur le territoire étudié, en dehors du faible trafic routier.

De plus, l'implantation d'éolienne est un moyen de lutte contre la pollution atmosphérique. En effet, les principales pollutions ou pollutions globales limitées par l'énergie éolienne par rapport aux énergies fossiles et fissiles sont :

- les émissions de gaz à effet de serre,
- les émissions de poussières et de fumées, d'odeurs,
- les productions de suies et de cendres,
- les nuisances (accidents, pollutions) de trafic liées à l'approvisionnement des combustibles,
- les rejets dans le milieu aquatique (notamment de métaux lourds),
- les dégâts des pluies acides sur la faune, la flore, le patrimoine, l'homme,
- le stockage des déchets.

2.2.6. PARAMETRES CLIMATIQUES

Le département des Deux-Sèvres possède un climat océanique à océanique dégradé.



Carte 15 : Carte des climats de France

(Source : Meteorologic)

2.2.6.1. Températures

Les informations ci-après sont issues des données fournies par Météo France. La station de mesure la plus proche de notre zone d'étude est celle de Melle distante d'environ 8 km.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T min (°C)	2.7	2.5	4.6	6.0	10.0	12.6	14.3	14.5	11.7	9.6	5.3	2.8
T max (°C)	8.2	9.7	13.4	15.7	20.4	23.8	26.2	26.5	22.5	17.7	11.8	8.4
T moyennes (°C)	5.4	6.1	9.0	10.9	15.2	18.2	20.2	20.5	17.1	13.7	8.5	5.6

Tableau 12: Températures mini-maxi et moyennes mensuelles sur la station de Melle pour la période 1981-2010 – Source : Fiche climatologique Météo France

Sur la station de Melle, les températures moyennes varient de 5.4°C en janvier à 20.5°C en juillet ; soit 15.1 °C d'amplitude. Les températures minimales varient de 2.5 à 14.5°C (12 °C d'amplitude) et celles maximales de 8.2 à 26.5°C (18.3 °C d'amplitude).

A Melle, il est possible d'avoir des températures minimales inférieures ou égales à 0°C 7 mois par an pour un nombre de jours moyen de 36.3 par an. On rencontre des températures minimales inférieures ou égales à -10°C en moyenne 0.4 jours par an en janvier, février, mars et décembre.

Contraintes :

Les éoliennes fonctionnent généralement avec des températures allant de -10°C à +35°C et elles supportent des températures allant de -20°C à +45°C. Il n'y a donc aucune contre-indication à l'implantation d'éoliennes dans cette zone.

2.2.6.2. Pluviométrie

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P (mm)	81.4	71	65.8	76.9	62.5	57.7	58	53.3	65.7	89.6	100.9	103.8

Tableau 13 : Pluviométrie moyenne mensuelle sur la station de Melle pour la période 1981-2010 – Source : Fiche climatologique Météo France

A Niort, la pluviométrie annuelle est de 886.6mm.

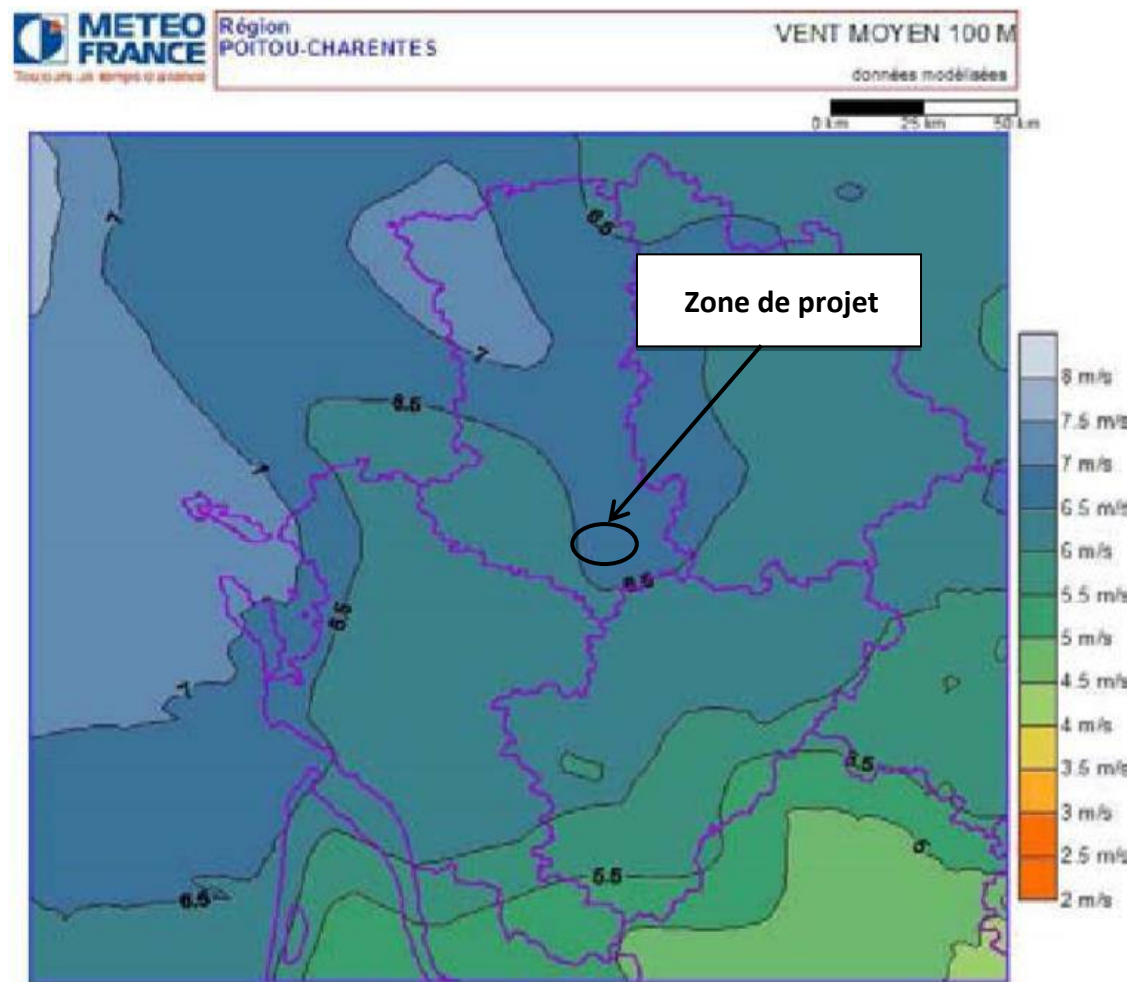
Contraintes :

La pluviométrie n'entraîne aucune contrainte sur cette zone.

2.2.6.3. Potentiel éolien

La connaissance de la ressource en vent d'un site est capitale pour l'élaboration d'un projet éolien. En effet, l'énergie récupérable par une éolienne est proportionnelle au cube de la vitesse du vent.

Les prospections menées par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) ont permis d'identifier les gisements de vents sur l'ensemble du territoire national, la France possède le deuxième gisement éolien d'Europe. Le potentiel éolien des Deux-Sèvres peut être considéré comme intéressant, dans la mesure où le vent souffle régulièrement et est rarement perturbé par de fortes rafales. Cette caractéristique laisse envisager une durée de vie prolongée des éoliennes.



Carte 16 : Vitesse de vent moyen à 100 m sur l'ancienne région Poitou-Charentes

La station de mesure des vents la plus proche est celle de Melle, commune de la zone d'étude. Elle donne la rose des vents présentée ci-contre.

La description des conditions de vent, sous forme d'une distribution de la vitesse du vent sur un site, repose, en règle générale, sur des mesures du vent, des études sur le potentiel du vent et des données de longue durée fournies par les instituts météorologiques.

D'après Météo France, les vents les plus forts ont pour direction sud-ouest et nord-est. Ils peuvent être supérieurs à 8 mètres par seconde. Ces données sont fournies à titre indicatif car elles ne sauraient représenter fidèlement les régimes de vent observés au niveau local.

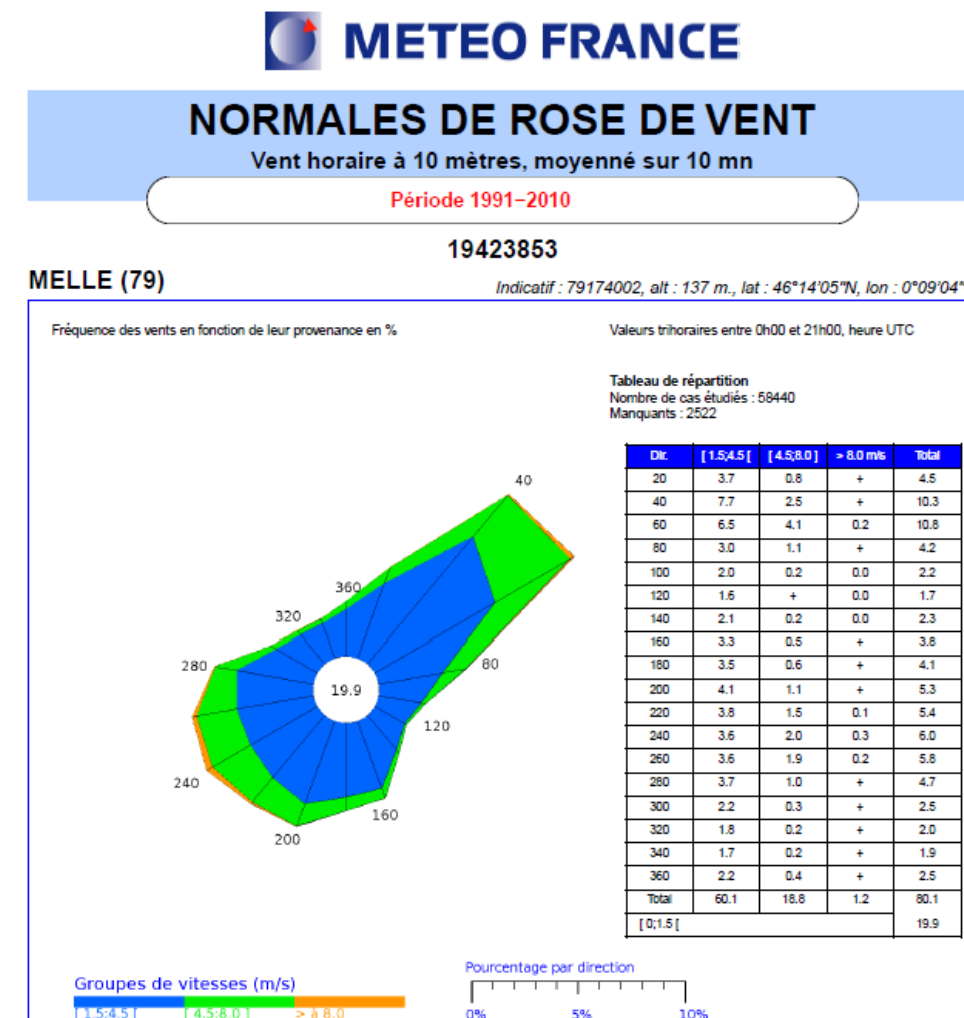


Figure 19 : Rose des vents de la station météorologique de Melle pour la période 1991 à 2010

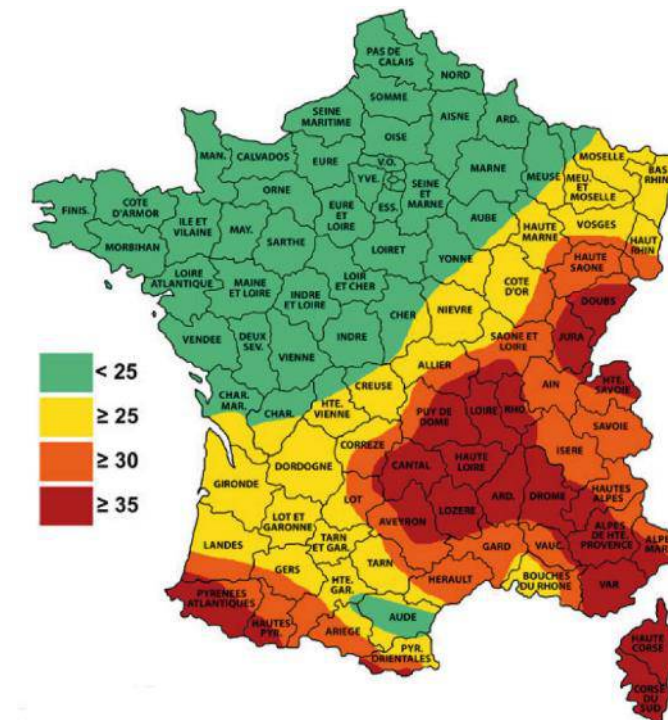
Contraintes :

Les vents dominants de secteur en direction sud-ouest et nord-est sont de puissance suffisante pour le bon fonctionnement des éoliennes. Les phénomènes de vents extrêmes, qui peuvent empêcher le bon fonctionnement des installations, sont assez rares sur cette zone. Seuls les épisodes supérieurs à 25 m/s sont en effet susceptibles de provoquer l'arrêt momentané des éoliennes (« mise en drapeau »).

L'étude des vents dominants permet principalement de définir l'orientation d'implantation des éoliennes et en fonction de ce choix de préconiser un espacement minimum entre chaque éolienne.

2.2.6.4. Orage

Les éoliennes sont des projets de grande dimension, pour lesquels le risque orageux, et notamment la foudre, doit être pris en compte. L'activité orageuse d'une région est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours où l'on entend gronder le tonnerre. La majorité des orages circulent dans un régime de vents de Sud-Ouest, qui apportent de l'air d'origine subtropicale, chaud et humide. La plupart d'entre eux s'observent entre mai et septembre ; la moyenne nationale est de 20 jours de tonnerre par an, dont 14 jours entre mai et août.



Carte 17 : Carte de France du niveau kéraunique (Source : INERIS)

Dans le département des Deux-Sèvres le niveau kéraunique est inférieur à 25 jours par an. Le site de Météorage calcule une valeur équivalente au niveau kéraunique, le nombre de jours d'orage, issu des mesures du réseau de détection de foudre. Pour chaque commune, ce nombre est calculé à partir de la Base de Données Foudre et représente une moyenne sur les dix dernières années. Ce critère ne caractérise pas l'importance des orages. La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an.



Figure 20 : Statistiques de foudroiement pour la commune de Tillou – Source : Météorage

D'après Météorage, sur la commune de Tillou, la densité d'arcs est de 0,90 arcs par an et par km², tandis que la moyenne française est de 1,12 arcs/km²/an, pour la période 2009-2018. Le site des Genêts présente une activité orageuse faible, inférieure à la moyenne nationale.

Contraintes :

Afin de limiter les risques liés à la foudre, les éoliennes seront équipées de dispositifs de protection contre la foudre : mise à la terre, protection du matériel électrique présent dans la tour par blindage, protection des câbles de commande, protection contre les surtensions du poste de transformation, protection de la nacelle contre les effets directs de la foudre (revêtement, système de mise à la terre,...).

2.2.7. RISQUES NATURELS

2.2.7.1. Principes de la loi

La loi Barnier de janvier 1995 a permis la mise en place du plan de prévention des risques (PPR). Celui-ci permet d'avoir une connaissance des différents risques majeurs et de fixer les règles notamment en termes d'aménagement. Ainsi, pour chaque risque, des cartes représentent la sensibilité des secteurs selon 3 niveaux : risque fort, moyen et faible.

Par la circulaire du 25 février 1993, le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement a demandé aux préfets d'établir la liste des communes à risques et de définir un ordre d'urgence pour la réalisation de l'information des populations dans celles-ci.

Ces risques peuvent être de deux ordres :

- Naturel : inondation, feu de forêt, séisme, mouvement de terrain, avalanche,

Technologique : liés aux activités humaines dangereuses (activité nucléaire, barrage, industrie, transport de matières dangereuses). Cf. 2.3.8 Risques technologiques

Commune	Risques naturels						Risques technologiques						
	inondation		Mouvement de terrain			zone sismique	Évènements climatiques	Radon	Risque industriel			Risque rupture barrage	Risque transport matière dangereuses
Atlas des zones inondables	PPRN - PPRi	Retrait gonflement des sols argileux	Cavités	autres	SEVESO Seuil Haut				PPRT	Seveso Seuil Bas			
Chef-Boutonne	oui		oui			3	oui					oui	
Lusseray	oui		oui			3	oui					oui	
Melle	oui		oui	oui		3	oui	Zone 3	Rhodia	PPRT	Dupont-Danisco	oui	oui
Marcillé			oui			3	oui		Rhodia	PPRT		oui	
Fontvillié			oui			3	oui					oui	

Tableau 14 : Risques répertoriés sur les communes de la zone de projet (source : Dossier Départemental des Risques Majeurs en Deux-Sèvres)

Les données précédentes sont issues du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département des Deux-Sèvres.

2.2.7.2. Arrêtés de catastrophes naturelles

Afin de prévenir les catastrophes naturelles un plan de prévention des risques naturels (PPR) a été mis en place et est conduit par les services de l'Etat. Un PPR se base sur l'analyse historique des principaux phénomènes ainsi que leurs impacts sur les personnes et les biens existants ou futurs. Le PPR réglemente fortement les nouvelles constructions dans les zones très exposées.

Chef-Boutonne (Tillou)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	27/02/10	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Chef-Boutonne (Tillou)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/99	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Chef-Boutonne (Tillou)	Inondations et/ou Coulées de Boue	01/04/1983	28/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
Chef-Boutonne (Tillou)	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Tableau 15 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur les communes de Chef-Boutonne, Lusseray, Melle, Marcillé et Fontivillié

Source : Arrêtés de catastrophe naturelle en France métropolitaine (juillet 1982 - avril 2015)

Commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Lusseray	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Lusseray	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Lusseray	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Melle (Paizay-le-Tort)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Melle (Paizay-le-Tort)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Melle (Paizay-le-Tort)	Sécheresse	01/05/89	31/12/1991	20/10/1992	05/11/1992
Melle (Paizay-le-Tort)	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Marcillé (Saint-Génard)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Marcillé (Saint-Génard)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Marcillé (Saint-Génard)	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Fontivillié (Sompt)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Fontivillié (Sompt)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Fontivillié (Sompt)	Inondations et/ou Coulées de Boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

2.2.7.3. Inondations

Risques majeurs

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables ou par la rupture d'une importante retenue d'eau.

Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales.

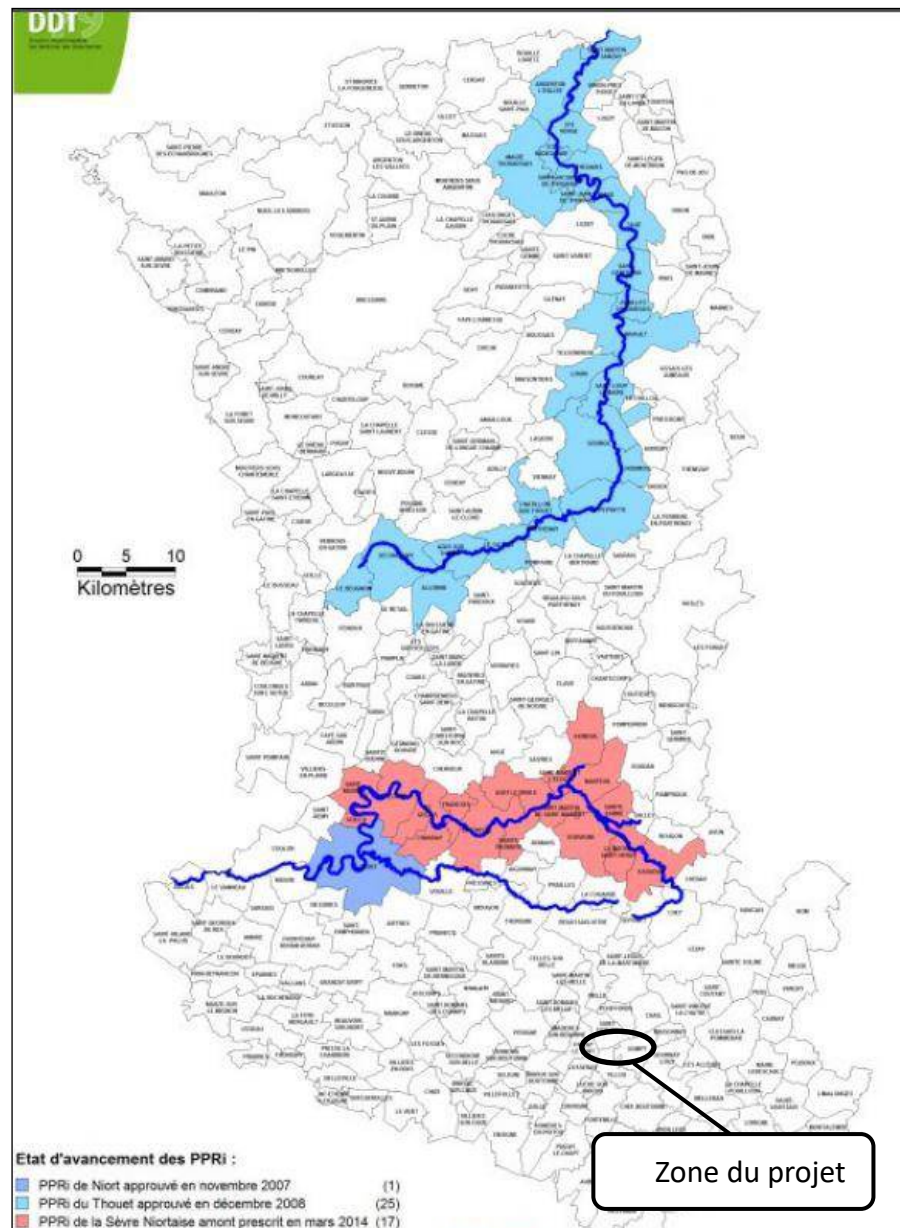
La zone du projet ne se trouve pas dans un plan de prévention des risques naturels d'inondation.

Néanmoins, les communes de Chef-Boutonne et Lusseray sont recensées dans l'Atlas Zones Inondables (AZI) de La Boutonne ; et Melle dans celui de la Béronne.

Contraintes :

Les inondations sont à l'origine de la fragilisation du sol. Les rivières de La Boutonne et de La Boutonne passent à proximité de la zone de projet. Ces 2 cours d'eau ne sont pas concernés par la vigilance crue.

Aucune contrainte n'est à attendre pour le projet.

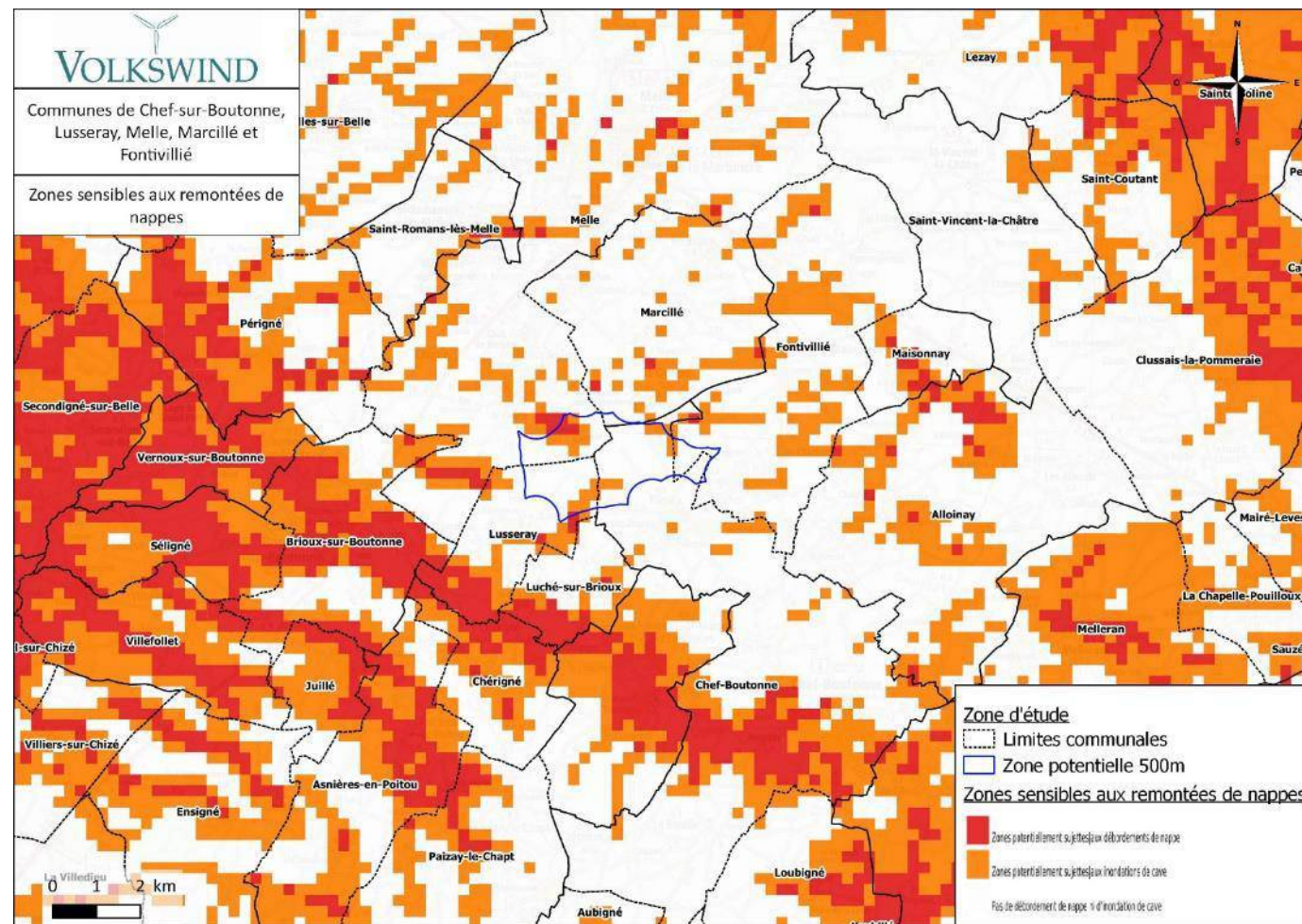


Carte 18 : Risque d'inondation sur le département des Deux-Sèvres (79)

(Source : www.deux-sevres.gouv.fr)

2.2.7.4. Risque de remontée de nappes

Des risques de remontées de nappes sont possibles sur le territoire français. D'après la carte, la majorité de la zone d'étude présente une sensibilité très faible, mais certaines parties du site sont potentiellement sujettes aux débordements de nappes ou aux inondations de cave.



Carte 19 : Identification du risque de remontée de nappes sur la zone du projet

(Source : BRGM – georisques.gouv.fr)

Contraintes :

Des études de site seront à réaliser pour évaluer ce risque.

2.2.7.5. Sismicité

Le zonage sismique actuellement en vigueur en France a été rendu réglementaire par le Décret du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique. Ce zonage a été redéfini par le Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, qui a pris en compte l'amélioration des connaissances en la matière. Il divise la France en cinq zones soumises au risque sismique. Ces zones sont classées de façon croissante en fonction de leur occurrence :

1	2	3	4	5
Très faible	Faible	Modérée	Moyenne	Forte

Tableau 16 : Zones de sismicité

La zone de projet, située au sud-ouest du département des Deux-Sèvres, est classée à risque « Modérée » de sismicité. Ce risque est donc non nul (Carte page suivante).

Les tableaux suivants listent les séismes les plus importants ressentis au sein des communes de la zone du projet.

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
18 Avril 2005	6 h 42 min 50 sec		ILE D'OLERON	CHARENTES	4,5	0
8 Juin 2001	13 h 26 min 53 sec		BOCAGE VENDEEN (CHANTONNAY)	PAYS NANTAIS ET VENDEEN	5	3
5 Avril 2001	17 h 26 min 59 sec		MELLOIS (SEPVRET)	POITOU	5	4

Tableau 17 : Séismes ressentis pour la commune de Chef-Boutonne (Tillou) (sisfrance.irsnn.fr)

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
18 Avril 2005	6 h 42 min 50 sec		ILE D'OLERON	CHARENTES	4,5	0
14 Février 2003	4 h 49 min 17 sec		PLAINE VENDEENNE (S.S.O. FONTENAY-LE-COMTE)	PAYS NANTAIS ET VENDEEN	5	3
8 Juin 2001	13 h 26 min 53 sec		BOCAGE VENDEEN (CHANTONNAY)	PAYS NANTAIS ET VENDEEN	5	3
5 Avril 2001	17 h 26 min 59 sec		MELLOIS (SEPVRET)	POITOU	5	4
2 Février 1962	3 h 26 min 4 sec		SAINTONGE (ST-JEAN-D'ANGELY)	CHARENTES	5	3

Tableau 18 : Séismes ressentis pour la commune de Lusseray (sisfrance.irsnn.fr)

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
18 Avril 2005	6 h 42 min 50 sec		ILE D'OLERON	CHARENTES	4,5	0
8 Juin 2001	13 h 26 min 53 sec		BOCAGE VENDEEN (CHANTONNAY)	PAYS NANTAIS ET VENDEEN	5	3
5 Avril 2001	17 h 26 min 59 sec		MELLOIS (SEPVRET)	POITOU	5	4
30 Septembre 1997	3 h 5 min 1 sec		MELLOIS (POUFFONDS)	POITOU	4	3
2 Février 1962	3 h 26 min 4 sec		SAINTONGE (ST-JEAN-D'ANGELY)	CHARENTES	5	3,5

Tableau 19 : Séismes ressentis pour la commune de Melle (Paizay-le-Tort) (sisfrance.irsnn.fr)

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
18 Avril 2005	6 h 42 min 50 sec		ILE D'OLERON	CHARENTES	4,5	3
8 Juin 2001	13 h 26 min 53 sec		BOCAGE VENDEEN (CHANTONNAY)	PAYS NANTAIS ET VENDEEN	5	3,5
5 Avril 2001	17 h 26 min 59 sec		MELLOIS (SEPVRET)	POITOU	5	4

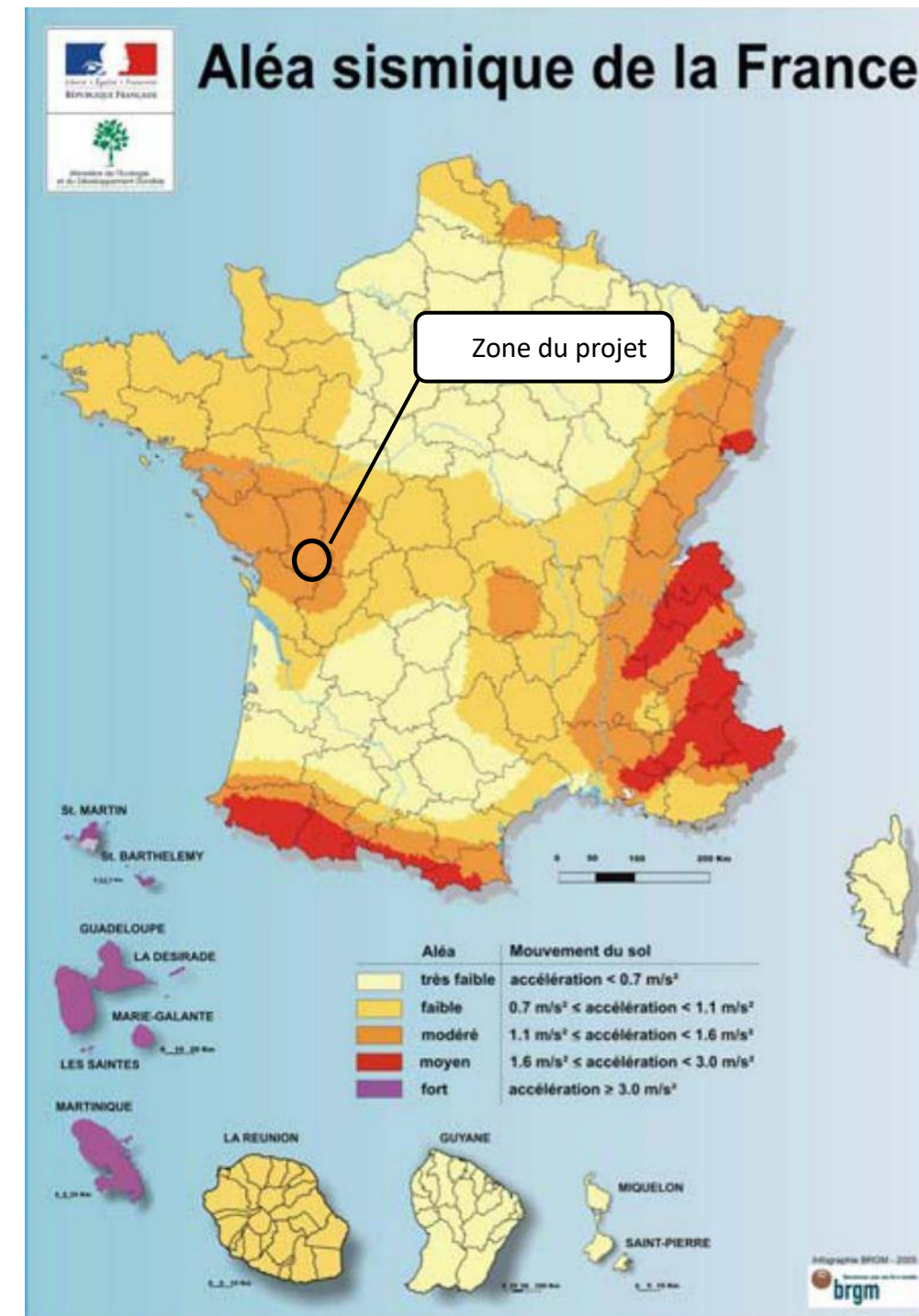
Tableau 20 : Séismes ressentis pour la commune de Marcellé (Saint-Génard) (sisfrance.irsnn.fr)

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
18 Avril 2005	6 h 42 min 50 sec		ILE D'OLERON	CHARENTES	4,5	0
5 Avril 2001	17 h 26 min 59 sec		MELLOIS (SEPVRET)	POITOU	5	4

Tableau 21 : Séismes ressentis pour la commune de Fontivillié (Sompt) (sisfrance.irsnn.fr)

Contraintes :

Volkswind prend en considération le risque sismique de la zone d'étude ; l'élaboration du plan d'implantation intègre les caractéristiques géologiques locales (failles, blocs effondrés...) et l'étude géotechnique menée après acceptation du permis de construire affinera la problématique en conséquence.



Carte 20: Zonage sismique de la France (Source : planseisme.fr)

2.2.7.6. Tempêtes

Les tempêtes concernent une large partie de l'Europe, et notamment la France métropolitaine et pas uniquement sa façade atlantique et les côtes de la Manche, fréquemment touchées.

Bien que sensiblement moins dévastatrices que les phénomènes des zones intertropicales, les tempêtes des régions tempérées peuvent être à l'origine de pertes importantes en biens et en vies humaines. Aux vents pouvant dépasser 200 km/h en rafales, peuvent notamment s'ajouter des pluies importantes, facteurs de risques pour l'Homme et ses activités.

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent nos côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de « fortes » selon les critères utilisés par Météo-France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart nord-ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Contraintes :

Tout le territoire français pouvant être touché par une tempête, le risque de tempête n'est jamais nul.

Ce phénomène étant complètement imprévisible à long terme, il est pris en compte par les fabricants dès la conception des éoliennes. Les machines sont en effet conçues pour résister à ce type d'événements. Un arrêt automatique de la machine est prévu à partir d'une vitesse de vent donnée et s'effectue avec la mise en drapeau des pales et le verrouillage du rotor au moyen de freins hydrauliques.

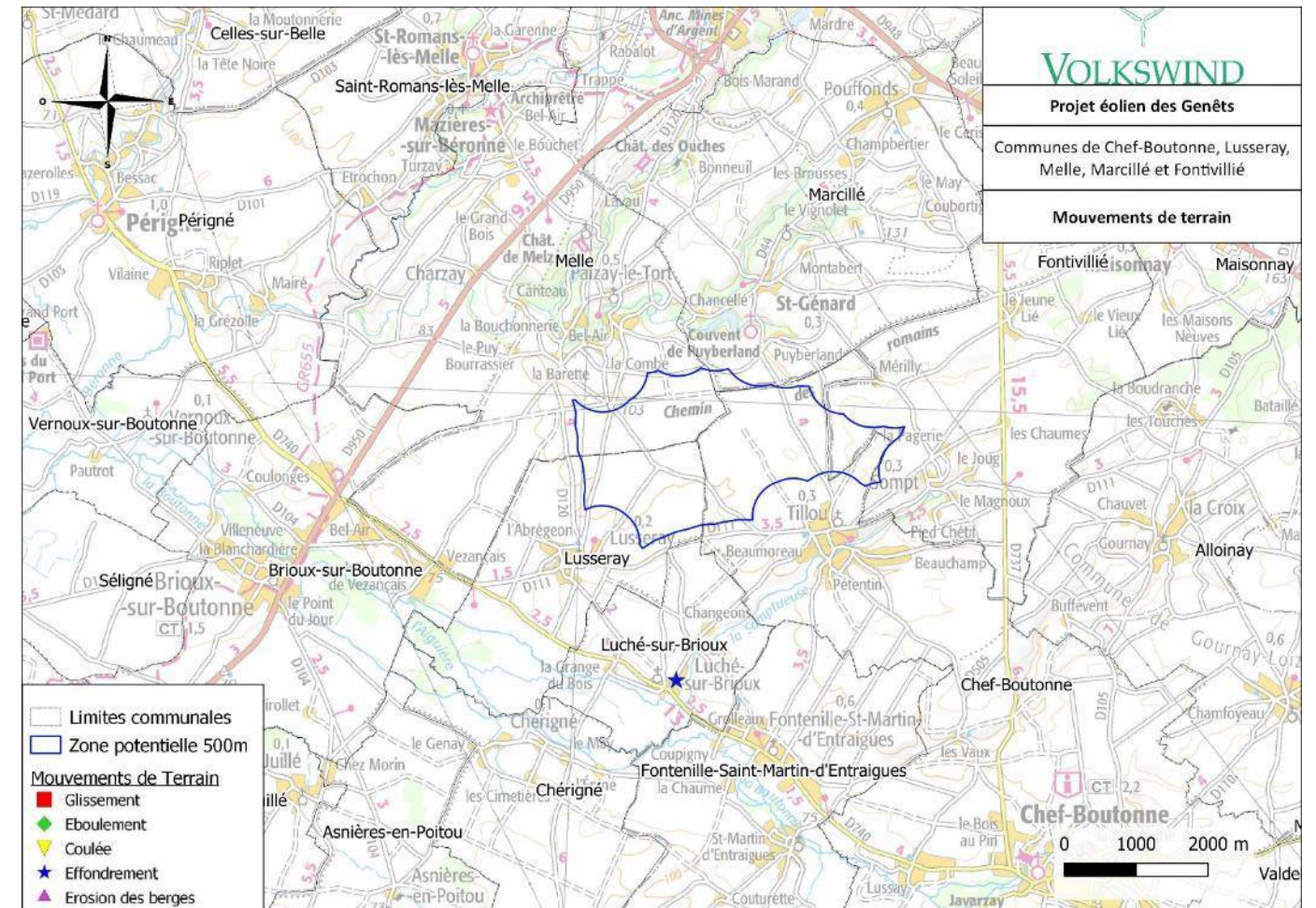
2.2.7.7. Mouvement de terrain

Risques majeurs

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sous-sol. Il est dépendant de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution et d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Les mouvements de terrain sont de différents types : glissements en masse, glissements superficiels, chutes de blocs, écroulements, coulées boueuses, effondrement de cavités anthropiques ou naturelles.

La carte interactive du site « www.georisques.gouv.fr » localise les différents mouvements de terrain :



Carte 21 : Localisation des mouvements de terrain autour de la zone d'étude

(Source : Source : Géorisques.gouv.fr)

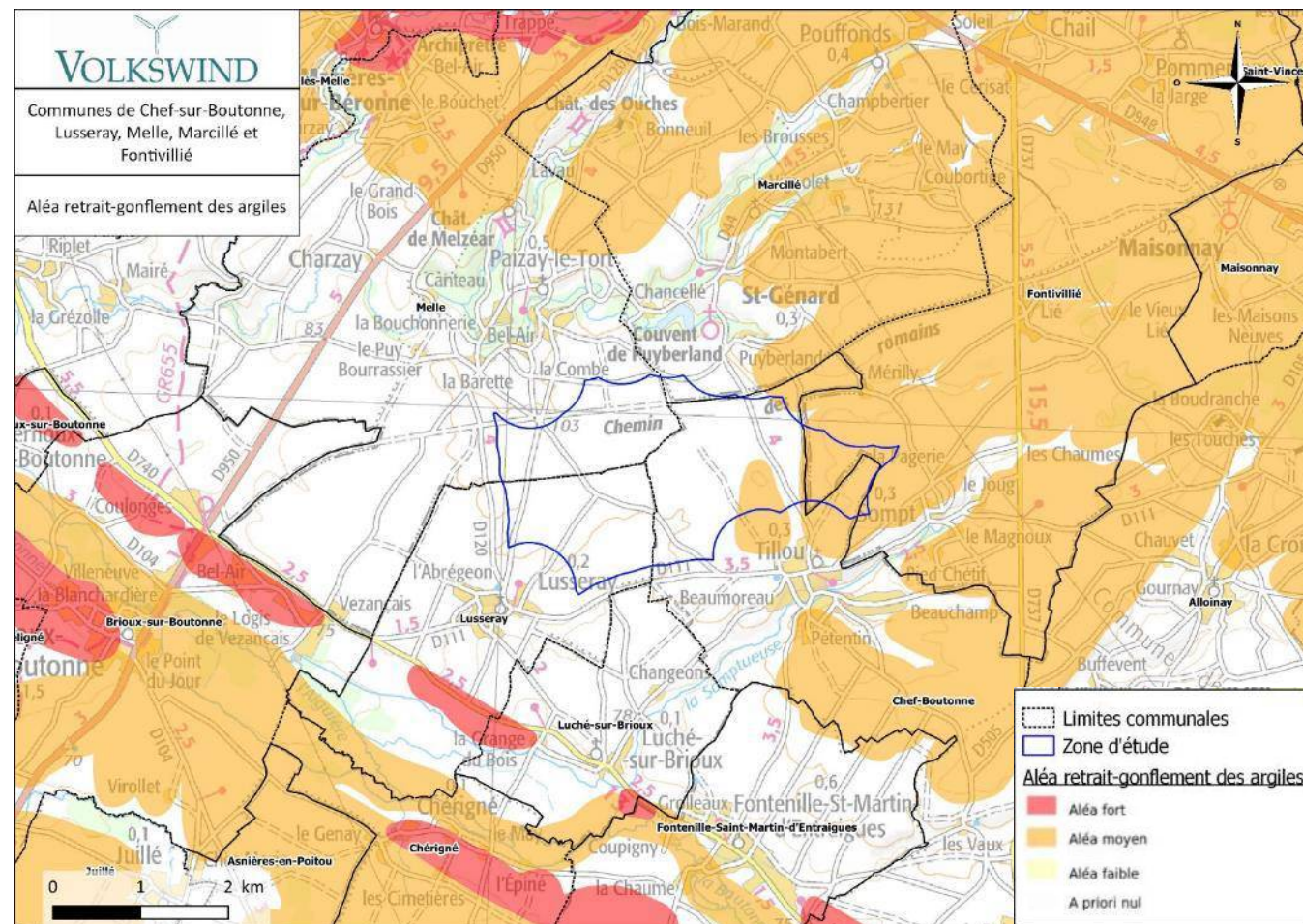
Contraintes :

Aucun mouvement de terrain n'est répertorié sur la zone d'étude. Cependant par principe de précaution et au regard de la masse des aérogénérateurs, une étude géotechnique au droit de l'implantation des éoliennes sera réalisée en préambule aux travaux de construction.

Risque de retrait gonflement d'argile

Le BRGM, à la demande du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, a réalisé une cartographie de référence de cet aléa. En effet, les sols argileux se rétractent en période de sécheresse, ce qui se traduit par des tassements différentiels pouvant occasionner des dégâts parfois importants aux constructions de taille raisonnable comme les habitations.

La zone d'étude est située sur un périmètre comprenant à la fois un aléa de retrait-gonflement des argiles à priori nul, excepté la zone la plus à l'est où l'aléa serait moyen.



Carte 22 : Aléa retrait gonflement des argiles autour de la zone d'étude

(Source : Géorisques.gouv.fr)

Contraintes :

Au vu de la profondeur des fondations des éoliennes, les sols et sous-sols ne présentent pas de contraintes quant à l'installation d'éoliennes sur la quasi-totalité de la zone d'étude.

Cependant par principe de précaution et au regard de la masse des aérogénérateurs, une étude géotechnique au droit de l'implantation des éoliennes sera réalisée en préambule aux travaux de construction.

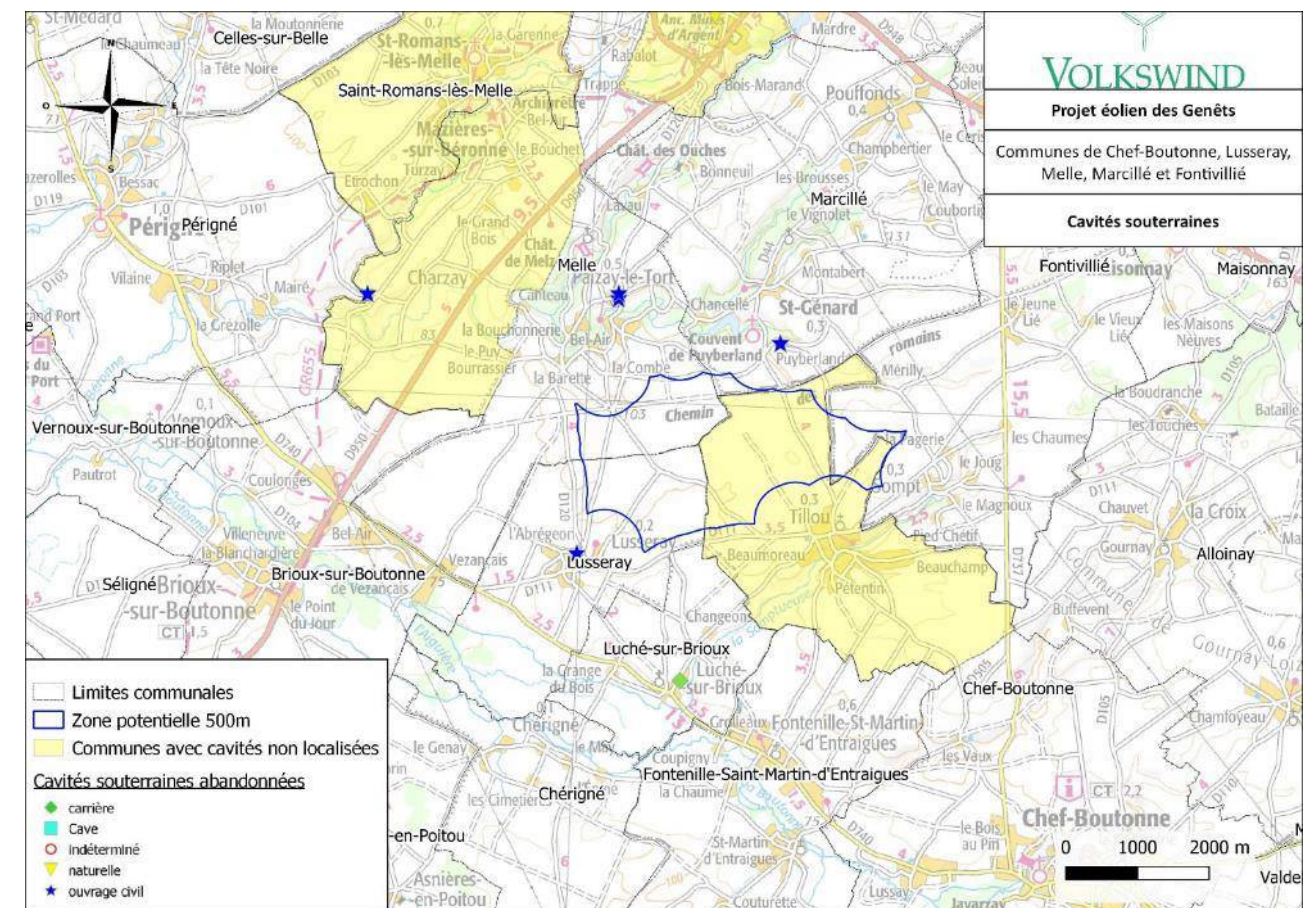
Carrières et cavités

La base de données nationale du site « www.georisques.gouv.fr » recense les cavités (naturelles et artificielles).

Celui-ci ne recense aucune carrière, ouvrage civil ou grotte naturelle sur la zone d'étude.

Les communes de Melle et de Chef-Boutonne (Tillou) sont cependant répertoriées comme « communes avec cavités non localisées ».

Il n'y a pas d'enjeu significatif s'appliquant au développement de l'énergie éolienne sur ce secteur.



Carte 23 : Cavités souterraines autour de la zone d'étude

(Source : Géorisques.gouv.fr)

2.2.7.8. Autres risques naturels

Les communes de Chef-Boutonne, Lusseray, Melle, Marcillé et Fontivillié, de par leur localisation, ne sont pas concernées par les risques suivants :

- Avalanches
- Feux de Forêt
- Volcanisme
- Cyclone

2.3. MILIEU HUMAIN

2.3.1. COMMUNICATION ET TRAFIC

2.3.1.1. Réseau viaire

L'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme, , indique qu' « *en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.* »

« Les routes à grande circulation, quelle que soit leur appartenance domaniale, sont les routes qui permettent d'assurer la continuité des itinéraires principaux et, notamment, le délestage du trafic, la circulation des transports exceptionnels, des convois et des transports militaires et la desserte économique du territoire, et justifient, à ce titre, des règles particulières en matière de police de la circulation. La liste des routes à grande circulation est fixée par décret, après avis des collectivités et des groupements propriétaires des voies » (article L110-3 du code de la route).

Par ailleurs, la Direction des Routes du Conseil Départemental préconise une distance de retrait équivalent à une fois la hauteur de l'ensemble (mât + pale).

La zone d'étude n'est traversée par aucune routes départementale, mais se situe à proximité immédiate des RD 111 et RD 120 qui ont un trafic respectif de 462 et 595 véhicules/jour.

Route Départementale	Distance requise entre les éoliennes et les RD (hauteur d'éolienne)	Distance à la zone d'étude	Longueur dans le périmètre d'étude	TMJA <i>(Source : CD 79 - Avril 2018)</i>
RD 111	180 m	180 m	0 m	462 véhicules/jour dont 37 PL
RD 120	180 m	180 m	0 m	595 véhicules/jour dont 31 PL
RD 44	180 m	695 m	0 m	ND
RD 737	180 m	1 380 m	0 m	ND
RD 740	180 m	1 590 m	0 m	2600 véhicules/jour dont 600 PL
RD 950	180 m	2 090 m	0 m	4519 véhicules/jour dont 463 PL