

III. 5. 3. Étude anémométrique

Une étude anémométrique a été réalisée par ERG DÉVELOPPEMENT FRANCE. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 57 : Informations sur le mât de mesures

(Source : ERG DÉVELOPPEMENT FRANCE)

Hauteur du mât		104 m
Date de pose		05/04/2019
Coordonnées	X	0°04'13,91"W
	Y	46°14'09,31"N

Tableau 58 : Données du vent sur la période du 14/06/2019 au 04/07/2019

(Source : ERG DÉVELOPPEMENT FRANCE)

Du 05/04/19 au 22/01/20		
Provenance du vent	Fréquence [%]	Vitesse (m/s)
0	3,73	5,37
30	9,02	7,11
60	12,44	7,54
90	4,12	5,73
120	2,04	5,08
150	3,83	7,37
180	10,56	7,9
210	10,69	7,06
240	12,79	7,09
270	11,7	6,62
300	5,68	5,27
330	2,57	4,68

Les figures ci-après présentent les roses des vents réalisées à partir des données collectées.

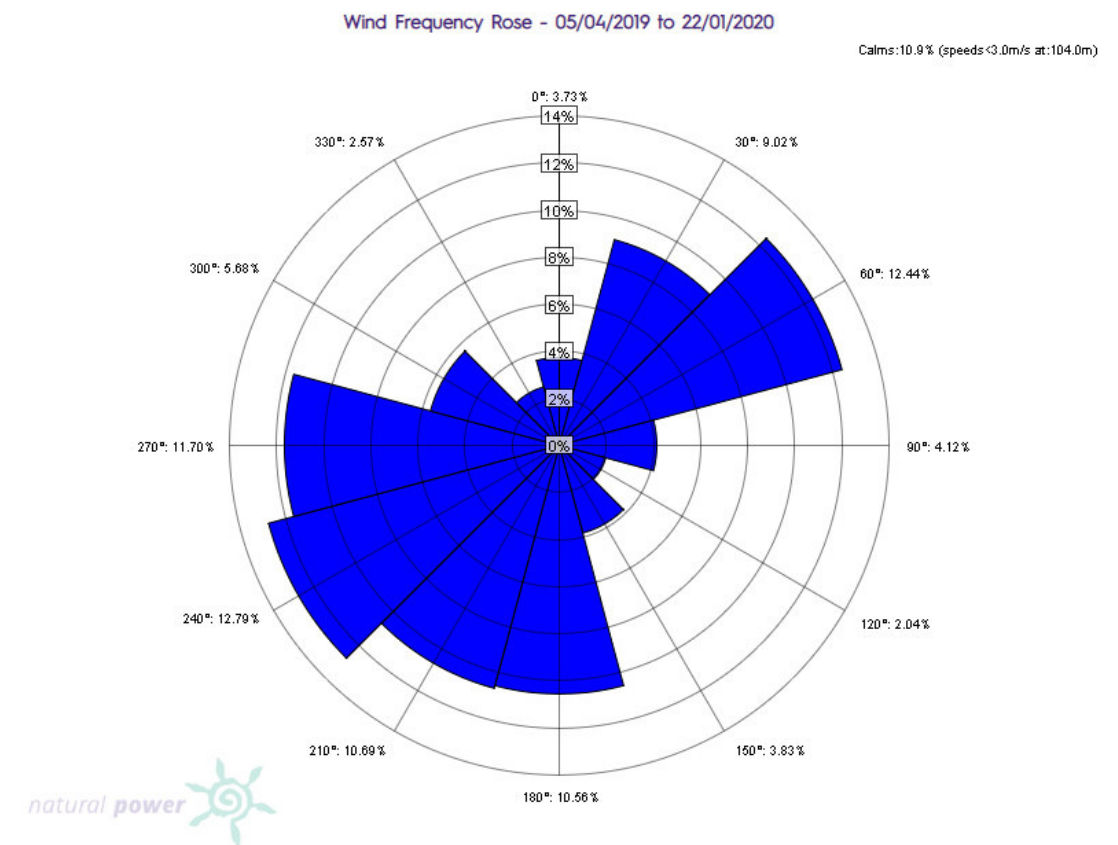


Figure 72 : Fréquence de la rose des vents durant la période donnée
(Source : ERG DÉVELOPPEMENT FRANCE)

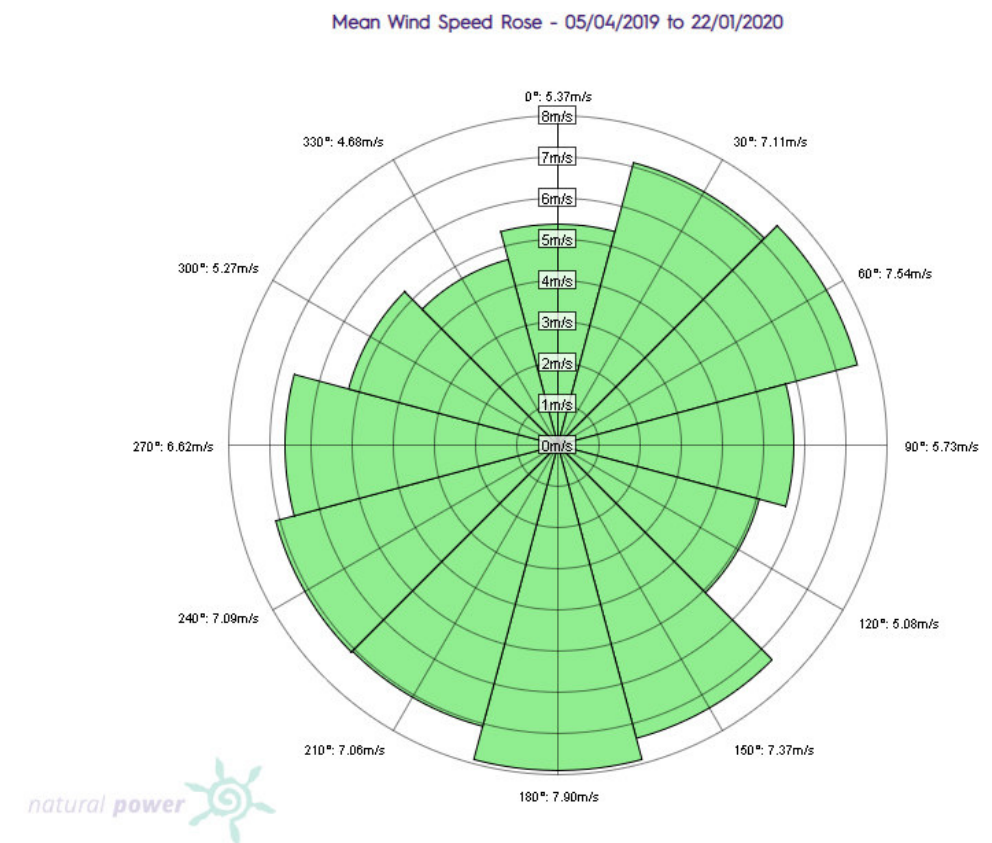


Figure 73 : Vitesse moyenne de la rose des vents durant la période donnée
(Source : ERG DÉVELOPPEMENT FRANCE)

La figure ci-dessous présente la rose des vents obtenue à partir des données collectées. Elle permet de démontrer que les vents viennent principalement du Nord-Est, du Sud-Ouest et de l'Ouest.

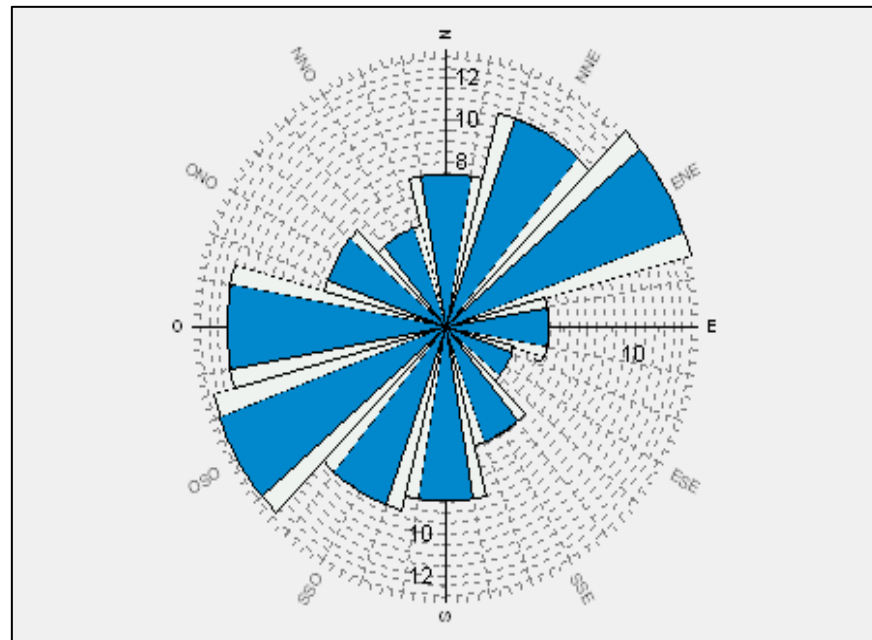


Figure 74 : Rose des vents à long terme
(Source : ERG DÉVELOPPEMENT FRANCE)

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique de type aquitain et est relativement bien ensoleillée. La température moyenne annuelle est de 12,5°C. La zone d'étude présente une pluviométrie plutôt soutenue, avec un cumul annuel moyen de 867 mm. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement des vents du nord-ouest et du sud-est.

Les résultats de l'étude anémométrique ont permis de démontrer que les vents viennent principalement du Nord-Est, du Sud-Ouest et de l'Ouest.

Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, et représente même un atout.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine est surveillée par ATMO NOUVELLE-AQUITAINE, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). ATMO Nouvelle-Aquitaine, issue de la fusion entre AIRAQ, LIMAR et ATMO Poitou-Charentes dans le cadre de la loi NOTRe, est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x :

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches, qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, et réduit le pouvoir oxygénateur du sang. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM :

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO₂ :

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang, empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides, et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille : les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petites tailles pénètrent facilement dans les voies respiratoires, jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles sont émises par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 59 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
NO₂ Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle : 40	Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		Moyenne horaire : 200	Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	Moyenne annuelle : 30
SO₂ Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350	Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		Moyenne horaire : 300	Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	Moyenne annuelle : 20
Pb Plomb	Moyenne annuelle : 0,25	Moyenne annuelle : 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	Moyenne annuelle : 30	Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		Moyenne sur 24h : 50	Moyenne sur 24h : 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	Moyenne annuelle : 10	Moyenne annuelle : 25	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition			Moyenne annuelle : 20
CO Monoxyde de carbone		Moyenne sur 8h : 10 000				
C₆H₆ Benzène	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle :				

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
		5				
HAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m³			
O₃ Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)	Moyenne horaire : 180 µg/m³	Moyenne horaire : 240 µg/m³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360	
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020			

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. 4. Émissions atmosphériques en Deux-Sèvres

La figure suivante présente l'évolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés de 2008 à 2017 dans le département des Deux-Sèvres.

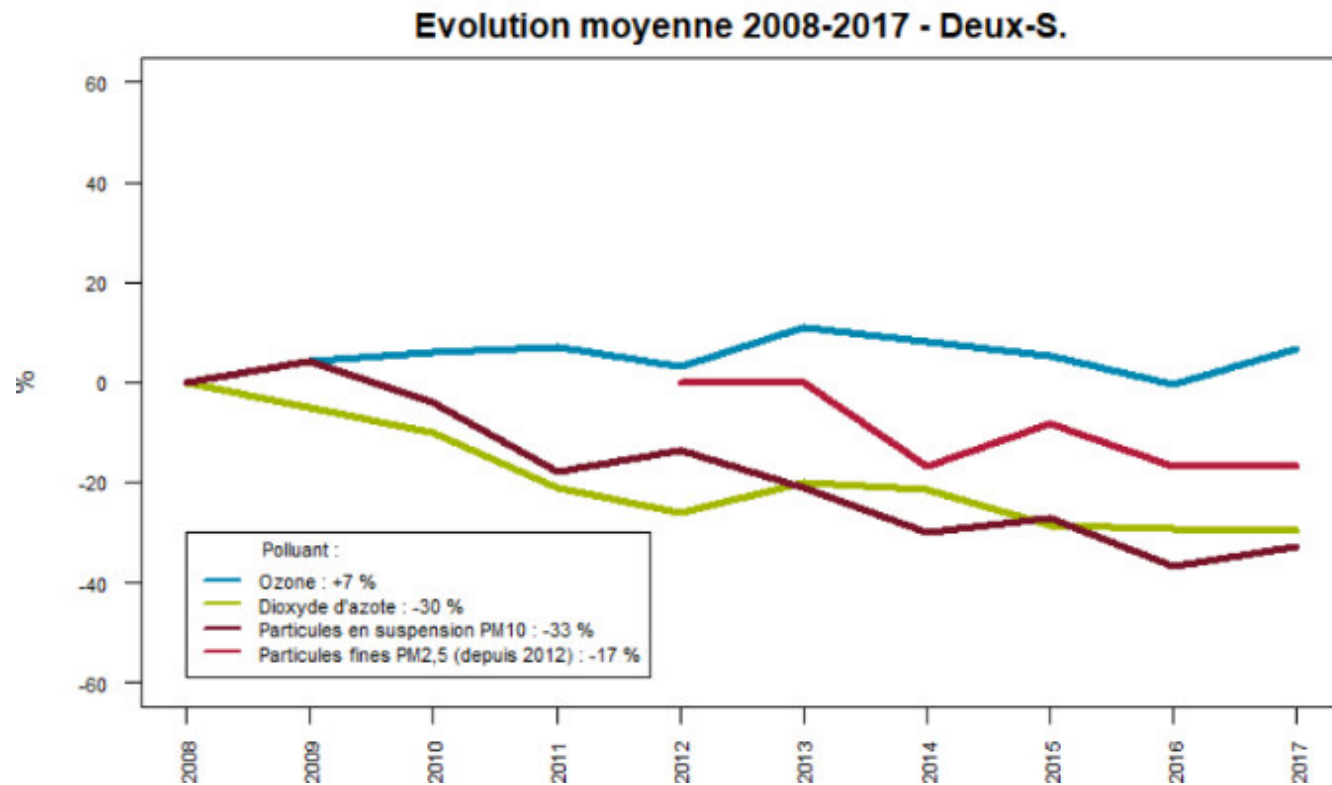


Figure 75 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés de 2008 à 2017
(Source : D'après les données d'ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse assez stable au fil du temps. Cette hausse est comparable à celle constatée régionalement (+8% entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-30% depuis 2008), plus marquée que celle constatée au niveau régional (-20% depuis 2008).
- Les particules en suspension et les particules fines ont connu une baisse significative (-33% et -17%).

En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble du département. La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est globalement l'un des meilleurs depuis 2012.

III. 6. 5. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

Il est calculé en référence à quatre polluants :

- dioxyde de soufre SO₂,
- dioxyde d'azote NO₂,

- ozone O₃,
- poussières fines en suspension PM10.

Les indices des grandes agglomérations de la Région, dont Niort, située à environ 30 km de la zone de projet, sont disponibles dans les bilans de l'année 2017 sur le site d'ATMO Nouvelle-Aquitaine.

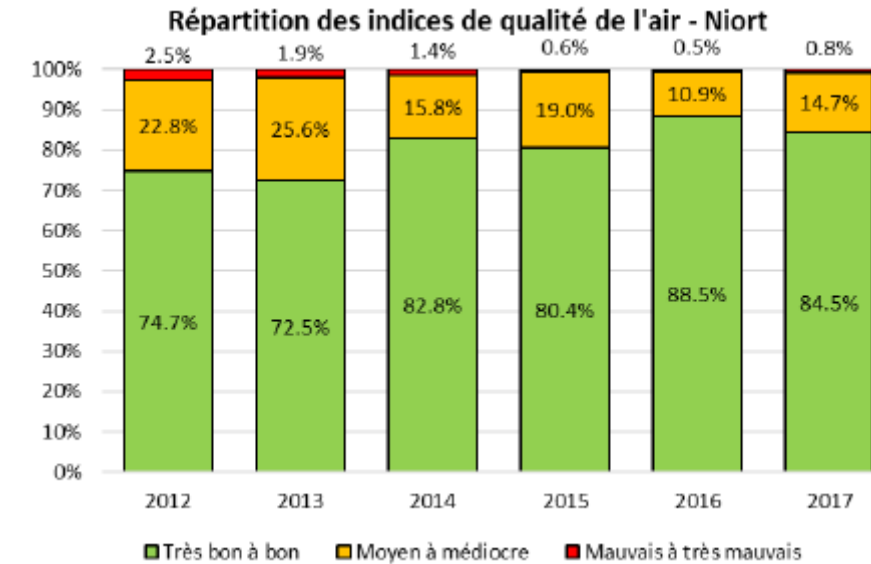


Figure 76 : Répartition des indices de qualité de l'air à Niort de 2012 à 2017
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Sur les trois dernières années, les indices de qualité de l'air sont plus souvent très bons à bons (entre 80 à 88% de l'année), avec moins de 1% mauvais à très mauvais.

La figure suivante présente la répartition des indices de qualité de l'air en 2017 par zone dans le département des Deux-Sèvres.

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
79	Airvault	81,9%	16,7%	1,4%
	Niort	84,5%	14,7%	0,8%

Figure 77 : répartition des indices de qualité de l'air par zone en Deux-Sèvres en 2017
(Source : D'après les données d'ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » est de 299 à Airvault et de 305 à Niort. Par ailleurs 5 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » ont été constatés à Airvault contre 3 jours à Niort (Airvault est située à 60 km au nord de la ZIP et Niort à 30 km à l'est).

Les indices de qualité montrent que les indices de qualité de l'air à Niort sont localement meilleurs que ceux d'Airvault.

III. 6. 7. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, ATMO Nouvelle-Aquitaine surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 78 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
 (Source : Observatoire des ambrosies)

Son aire de répartition progresse depuis plusieurs années, et particulièrement à Melle et dans le Pays Mellois, lieu d'étude.

L'Ambroisie a été signalée en Poitou-Charentes dès 1920. Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

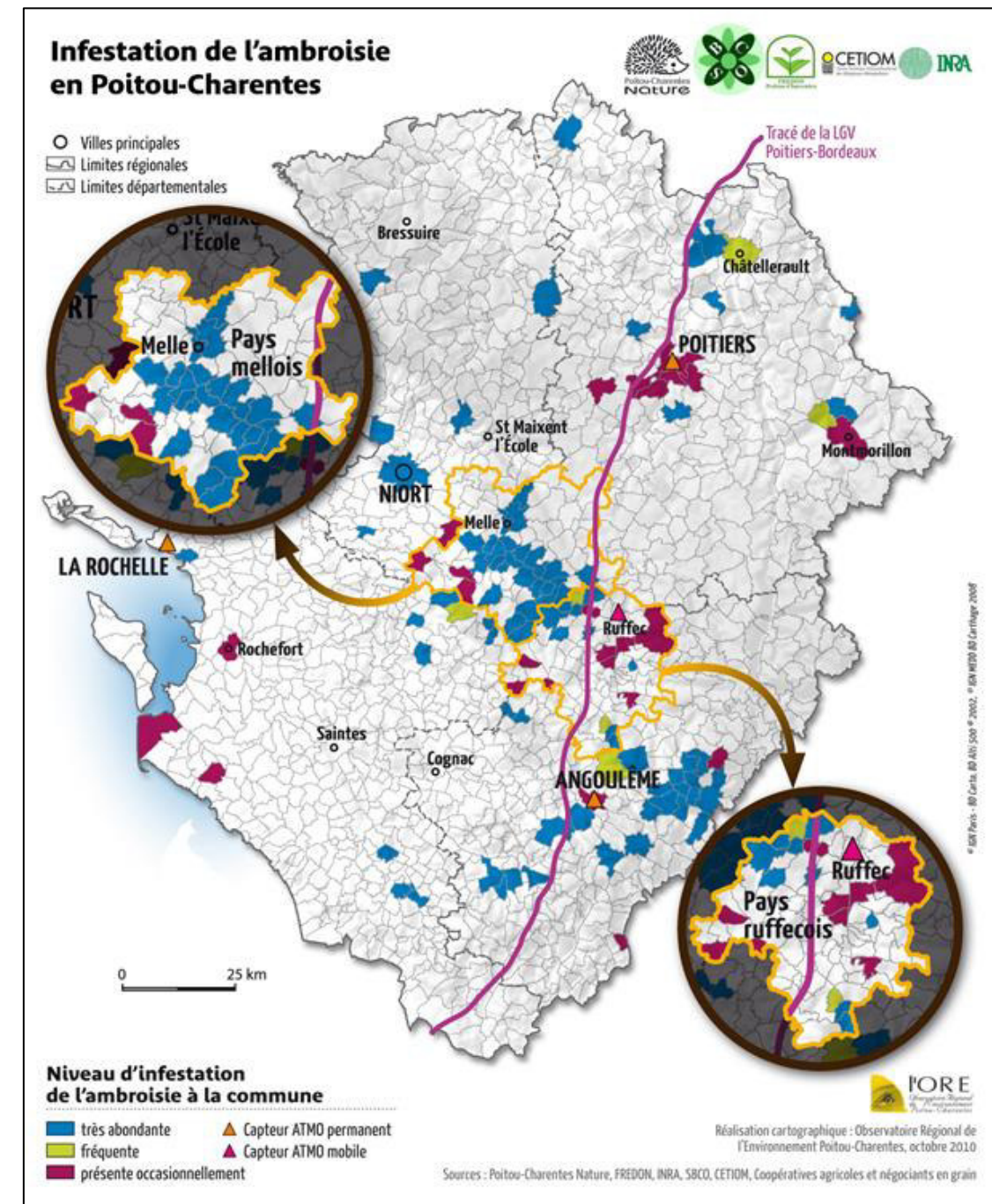


Figure 79 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en 2010
 (Source : Observatoire Régional de l'Environnement – ORE – Poitou-Charentes, sept. 2012)

La carte en page suivante répertorie la répartition de l'Ambroisie aux abords des aires d'étude, à l'état des connaissances en 2009.

Par ailleurs, à la demande de l'Agence Régionale de Santé, le Plan Régional Santé Environnement 2 (2017-2020) intègre la lutte contre l'ambroisie dans la liste des actions prioritaires pour informer, sensibiliser et former les médecins généralistes, les agriculteurs, les entreprises de travaux publics et les collectivités dans la perspective d'enrayer la dissémination géographique de l'ambroisie et de faire baisser sa densité de présence dans les parcelles déjà contaminées.

Dans ce cadre, différents acteurs de la Région (services de l'État, ARS, Conseil Départemental, représentant des maires, ATMO Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, FREDON, FDGDON, Chambre d'Agriculture, gestionnaires d'infrastructures linéaires, représentants du monde agricole, différents opérateurs économiques) ont élaboré un plan d'action Ambroisie et Santé Poitou-Charentes, en 2015.

Au niveau des Deux-Sèvres, un plan de lutte va être mis en place. Un arrêté préfectoral du 17 juin 2019 fixe les modalités de surveillance, de prévention et de lutte contre l'ambroisie dans le Département. La première réunion a eu lieu le 28 juin avec pour comité de coordination de lutte contre l'ambroisie, la DDT79, l'ARS, le Conseil Départemental 79, la Chambre d'agriculture, des EPCI et association des maires.

Elle a permis de présenter les actions prévues. Les agriculteurs sont invités à suivre de près leurs champs et à mettre en œuvre les mesures de prévention, nettoyage du matériel de récolte par exemple, destruction des pieds, ... en cas de présence d'ambroisie.

Les communes de la ZIP ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie, mais la commune de Melle située dans l'AEI est concernée comme le montre la carte précédente et suivante.

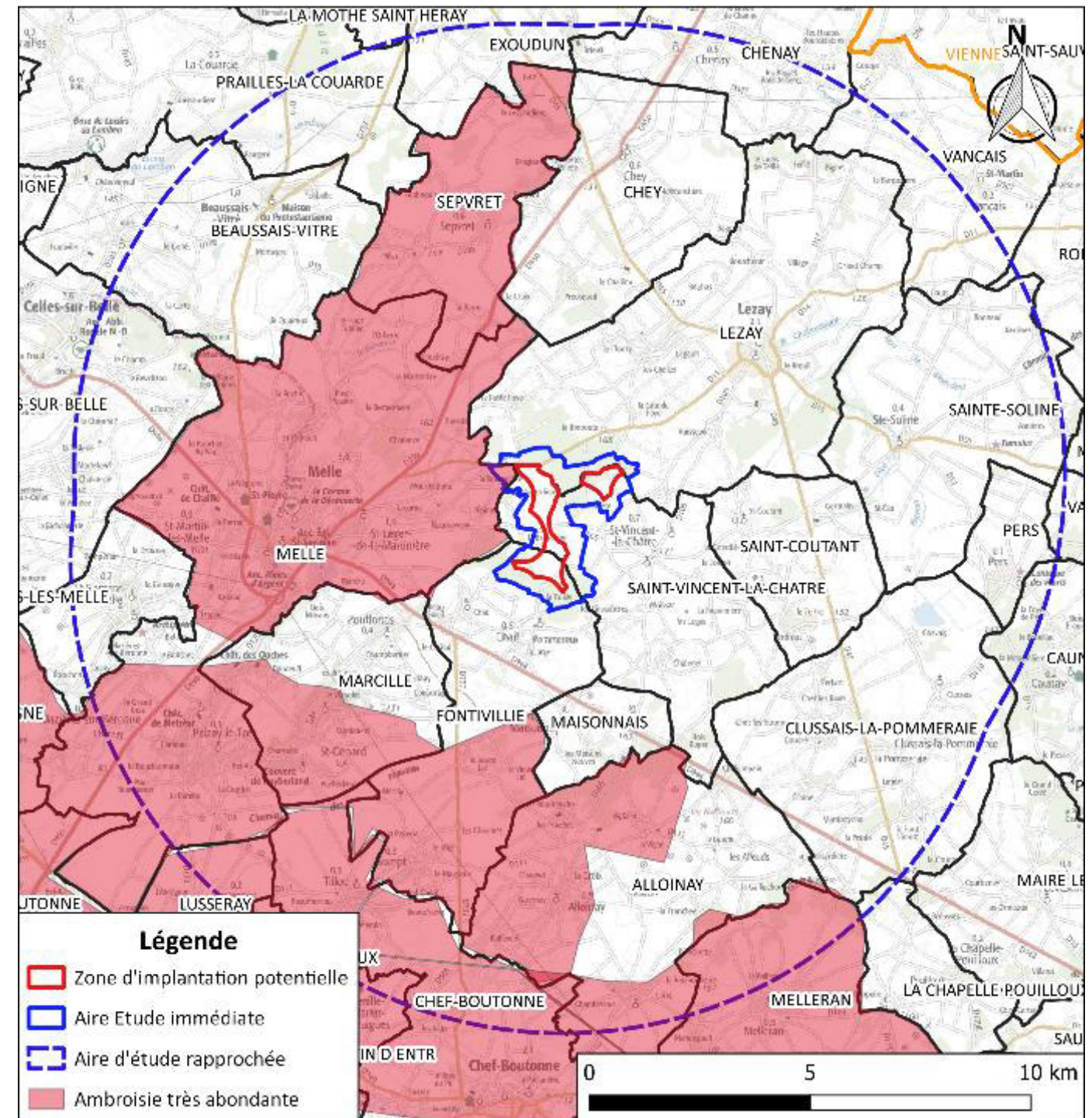


Figure 80 : Répartition communale d'Ambroisie aux abords des aires d'étude en 2010
 (Source : Atlas.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)

Analyse des enjeux

Sur les trois dernières années, les indices de qualité de l'air sont plus souvent très bons à bons (entre 80 à 88% de l'année), avec moins de 1% mauvais à très mauvais.

Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, les communes de la ZIP ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie. Une partie de l'AEI est classée comme endroit où l'ambroisie est présente abondamment. L'enjeu est fort à très fort concernant l'Ambroisie et la préservation de la qualité de l'air.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

En Deux-Sèvres, les risques naturels majeurs identifiés sont les inondations, les séismes, les événements climatiques exceptionnels (vents violents et tempêtes) et les mouvements de terrain liés aux retraits-gonflements des sols argileux.

Le tableau suivant récapitule les risques naturels présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate, et dans un rayon de 6 km, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *Georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère en charge de l'écologie, ainsi que du DDRM des Deux-Sèvres, disponible sur le site internet de la Préfecture.

Tableau 60 : Les risques naturels sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Inondation	Séisme	Vent violent et tempête	Mouvement de terrain (Gonflement des sols argileux)
SAINT-VINCENT-LA-CHATRE	-	Zone 3	X	X
FONTIVILLIE	-	Zone 3	X	X
LEZAY	X	Zone 3	X	X
MELLE	X	Zone 3	X	X
ALLOINAY	-	Zone 3	X	X
BEAUSSAIS-VITRE	X	Zone 3	X	X
CHEF-BOUTONNE	X	Zone 3	X	X
CHEY	X	Zone 3	X	X
CLUSSAIS-LA-POMMERAIE	X	Zone 3	X	X
MAISONNAIS	-	Zone 3	X	X
MARCILLE	-	Zone 3	X	X
SAINT-COUTANT	X	Zone 3	X	X
SAINTE-SOLINE	X	Zone 3	X	X
SEPVRET	X	Zone 3	X	X

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

III. 7. 1. 1. Inondation par submersion / débordement

Une crue est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Sur les 4 communes de l'AEI, les communes de Melle et Lezay sont concernées par le risque d'inondation. 7 autres communes présentes dans le rayon de 6 km du projet éolien (Beaussais-Vitré, Chef-Boutonne, Chey, Clussais-la-Pommeraie, Saint-Coutant, Sainte-Soline, Sepvret) sont également concernées.

Toutes ces communes ne sont pas recensées dans un Atlas des Zones inondables (AZI). Seules les communes de **Beaussais-Vitré, Chef-Boutonne, Chey, Clussais-la-Pommeraie, Saint-Coutant, Sainte-Soline, Sepvret sont en AZI**, d'après les données du site *Georisques* qui datent de 2013. Toutefois, aucune ne fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques (PPRI) et n'est située dans un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI).

La ZIP du projet éolien n'est pas susceptible d'être soumise au risque inondation par submersion.

III. 7. 1. 2. Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

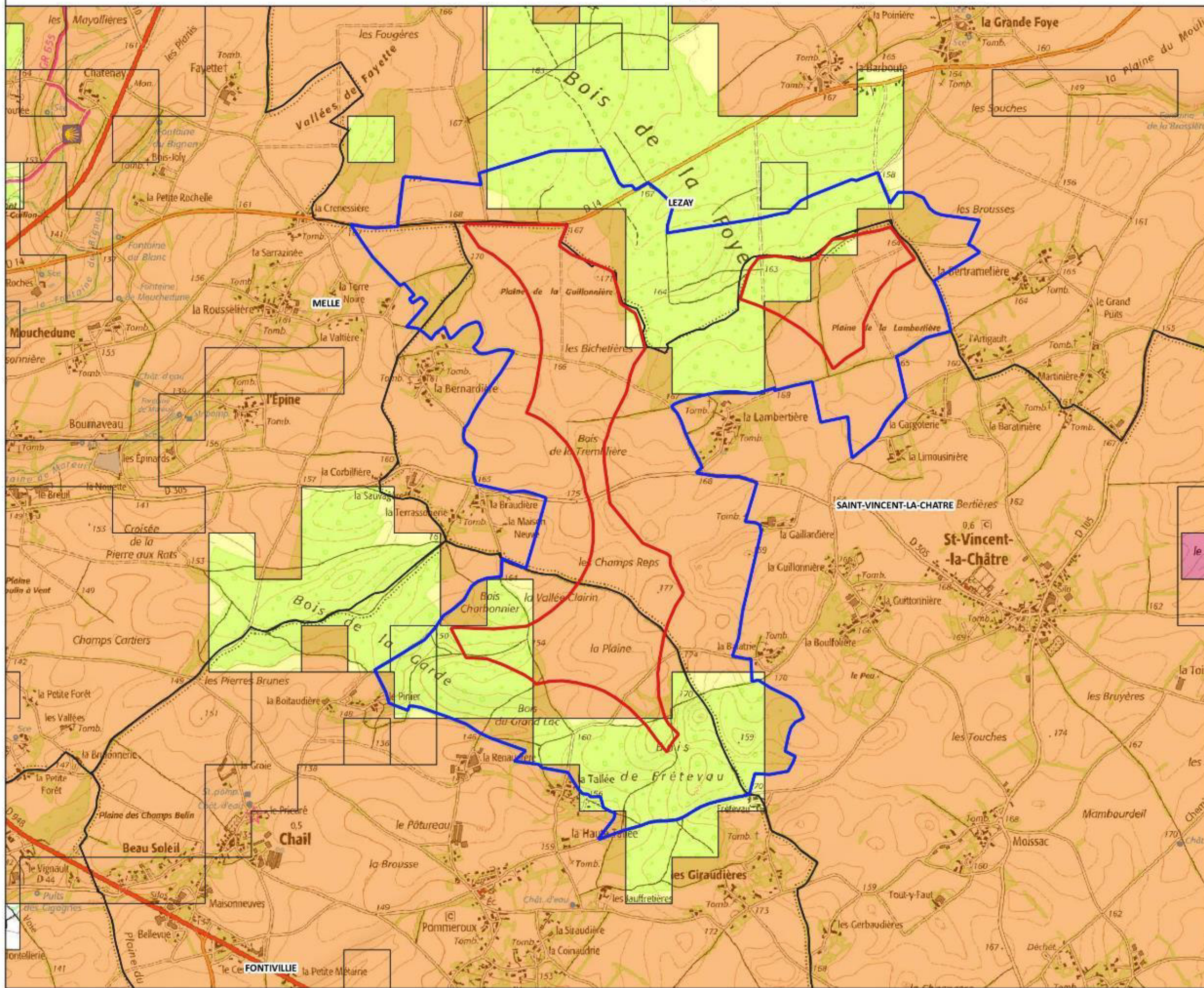
La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- La valeur du **niveau moyen de la nappe**, mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- Une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- La présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

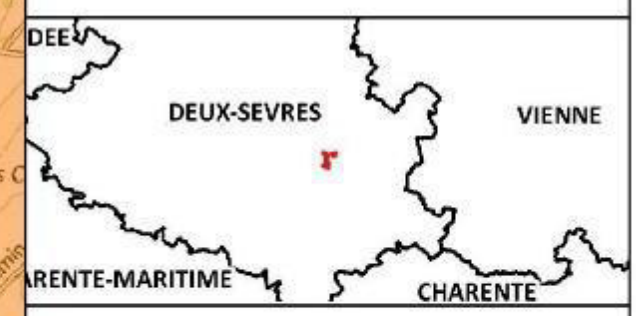
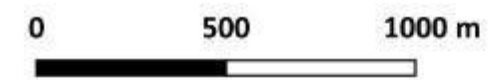
Le site *Georisques* présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La cartographie au niveau de l'aire d'étude immédiate indique que les communes ne sont pas exposées à un risque de remontée de nappe dans le socle. Pour les sédiments, la cartographie est présentée ci-après.

La ZIP et l'AEI présentent un aléa faible à modéré au risque de remontées de nappes.

Aléas remontées de nappes



- Légende**
- Limite communale
 - Aire d'étude**
 - Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
 - Risque de remontée de nappes**
 - Moyen
 - Faible



Projet de parc éolien : Saint-Vincent-la-Châtre et Fontvillie

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/20 000	
COORDS - L93	DATE - 17/13/2020	
Geoportail - IGN, BRSM, Géorisques, NCA Environnement, ERG		

III. 7. 2. Séisme

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

Les communes de l'AEI se situent dans une zone à risque de sismicité modérée (niveau 3), d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

L'aire d'étude immédiate se trouve en zone d'aléa modéré par rapport au risque sismique.

III. 7. 3. Phénomènes météorologiques

III. 7. 3. 1. Vent violent et tempête

Un vent est estimé violent donc dangereux lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. Ce seuil varie selon les régions, il est par exemple plus élevé pour les régions littorales ou la région sud-est. L'appellation « tempête » est réservée aux vents atteignant 89 km/h.

Une **tempête** correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver, progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

L'aléa « tempête » est fréquent en Nouvelle-Aquitaine, compte-tenu de sa situation en façade atlantique. Elle peut se traduire par des vents violents et/ou des pluies abondantes. Le département des Deux-Sèvres peut être touché par des tempêtes, dont les conséquences sont importantes pour l'homme, ses activités et son environnement. Ainsi, il arrive que les phénomènes météorologiques généralement « ordinaires » deviennent extrêmes, et donc dangereux et lourds de conséquences. Ces événements peuvent survenir de façon diffuse sur l'ensemble du département.

D'après le DDRM 79, la proximité de la zone d'étude avec l'Atlantique lui confère un risque de vent violent et tempête.

III. 7. 3. 2. Orage et phénomènes associés (foudre, grêle, bourrasques, tornades, pluies intenses)

L'**orage** est un phénomène météorologique caractérisé par la présence d'éclairs et de tonnerre, avec ou sans précipitations, liquides ou solides, éventuellement accompagné de rafales. Sous les climats tempérés, comme en France, les orages se produisent essentiellement durant la saison chaude qui va de fin avril à fin octobre, mais il peut y avoir aussi des orages en hiver. L'orage est généralement un phénomène de courte durée, de quelques dizaines de minutes à quelques heures. Des orages violents se produisent régulièrement dans les Deux-Sèvres.

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté N_g).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site de projet se trouve dans une zone très faiblement soumise au risque foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

Néanmoins, des événements de types orages violents ou tornades peuvent se produire régulièrement dans le département des Deux-Sèvres.

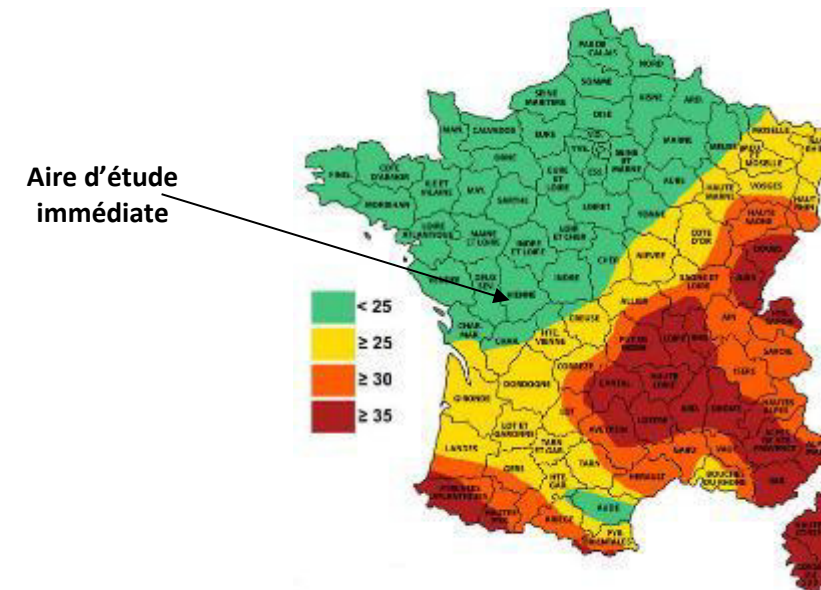


Figure 81 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

L'aire d'étude immédiate est peu exposée au risque d'orage (isolé ou grains) et ponctuellement de foudre.

III. 7. 3. 3. Chutes de neige et verglas

La **neige** est une précipitation solide qui tombe d'un nuage et atteint le sol lorsque la température de l'air est négative ou voisine de 0°C. Un épisode neigeux peut-être qualifié d'exceptionnel pour une région donnée, lorsque la quantité ou la durée des précipitations est telle qu'elle provoque une accumulation non habituelle de neige au sol entraînant notamment des perturbations de la vie socio-économique.

Le **verglas** est lié à une précipitation : c'est un dépôt de glace compacte provenant d'une pluie ou bruine qui se congèle en entrant en contact avec le sol.

Les épisodes de chutes de neige et de verglas sont plutôt rares dans le département des Deux-Sèvres. Aussi, le risque est d'autant plus important que la population et les pouvoirs publics n'ont pas l'habitude d'être confrontés à ces situations.

L'aire d'étude immédiate n'étant pas habituée à être confrontée aux chutes de neige et verglas, elle est exposée à ce risque.

III. 7. 4. Mouvements de terrain

III. 7. 4. 1. Généralités

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

Les mouvements de terrain en Deux-Sèvres sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les tassements et affaissements de sols compressibles hors aléa minier ;
- Le retrait-gonflement des argiles.
- Glissements de terrain ;
- Effondrements ;
- Chutes de bloc et éboulements ;
- Coulées boueuses.

D'après le site Géorisques et le DDRM 79, les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des sols argileux.

III. 7. 4. 2. Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement des argiles** est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le site *Géorisques* a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols. La consultation de ces cartes montre que l'AEI présente un risque faible à moyen face au retrait-gonflement des argiles, comme le décrit la carte en page suivante.

Le risque de retrait-gonflement des argiles est quasiment faible sur l'ensemble de l'AEI et de la ZIP, excepté au niveau de la Lambertièrre à Saint-Vincent-la-Châtre où l'aléa est moyen.

III. 7. 4. 1. Cavités souterraines

Le site *Géorisques* recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Aucune cavité n'est présente sur l'AEI. La cavité la plus proche est située à 900 m au nord-ouest de la ZIP sur la commune de Melle. Sa nature n'est pas déterminée.

Aucune cavité n'est présente dans la ZIP et dans l'AEI.

Analyse des enjeux

La ZIP n'est pas susceptible d'être soumise au risque d'inondation. Dans l'AEI, les communes de Melle et de Lezay peuvent être soumises à ce risque. La ZIP présente une sensibilité faible à forte et l'AEI présente une sensibilité faible à très élevé au risque de remontée de nappes. Le risque sismique y est modéré.

Les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des sols argileux mais ce risque est globalement faible sur l'ensemble de l'AEI, excepté au niveau de la Lambertièrre à Saint-Vincent-la-Châtre où l'aléa est moyen, ce qui concerne également la ZIP.

Aucune cavité souterraine n'est répertoriée dans l'AEI. Enfin, l'AEI est peu soumise au risque foudre. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

III. 8. Synthèse des enjeux de l'environnement physique

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.