

ÉTUDE DE DANGERS

Ferme éolienne des Genêts SAS



Communes de Chef-Boutonne, Melle, Lusseray (79)

Février 2022

Version consolidée



Volkswind France SAS
SAS au capital de 250 000 € R.C.S Paris 439 906 934
Centre Régional de Limoges
Aéroport de Limoges Bellegarde
87100 LIMOGES
Tél : 05.55.48.38.97 / Fax : 05.55.08.24.41
www.volkswind.fr

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
TABLE DES TABLEAUX	6
TABLE DES CARTES	7
TABLE DES ANNEXES	8
1. PREAMBULE	9
1.1 Objectif de l'étude de dangers	9
1.2 Contexte législatif et réglementaire	9
1.3 Nomenclature des installations classées	10
2. INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION	11
2.1 RENSEIGNEMENTS administratifs	11
2.2 LOCALISATION du site	11
2.3 DEFINITION de l'aire d'étude	13
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION	15
3.1 ENVIRONNEMENT humain	15
3.1.1 Zones urbanisées.....	15
3.1.2 Etablissements recevant du public (ERP)	18
3.1.3 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et installations nucléaires de base (INB).....	18
3.1.4 Autres activités	18
3.2 ENVIRONNEMENT naturel	19
3.2.1 Contexte climatique	19
3.2.1.1 Température.....	19
3.2.1.2 Pluviométrie	19
3.2.1.3 Potentiel éolien	20
3.2.2 Risques naturels	23
3.2.2.1 La Foudre	23
3.2.2.2 Sismicité.....	24
3.2.2.3 Le risque d'inondation.....	28
3.2.2.4 Le risque de retrait - gonflement des argiles.....	29
3.2.2.5 Arrêtés de catastrophe naturelle	30
3.2.2.6 Le risque de remontée de nappes	31
3.3 Environnement matériel	32
3.3.1 Voies de communication	32
3.3.2 Réseaux publics et privés.....	35
3.3.2.1 Réseau électrique et de communication.....	35
3.3.2.2 Réseau d'eau :	36
3.3.2.3 Réseau de gaz	36
3.3.3.4 Ouvrages publics	36

3.4 Cartographie de synthèse	37
4. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION	48
4.1 Caractéristiques de l'installation	48
4.1.1 Activité de l'installation	48
4.1.2 Composition de l'installation.....	48
4.1.2.1 Le parc éolien	48
4.1.2.2 L'éolienne	50
4.1.2.3 Les emprises au sol.....	54
4.1.2.4 Les chemins d'accès.....	57
4.1.2.5 Les réseaux électriques	59
4.1.2.6 Les dispositifs particuliers.....	66
4.2 Fonctionnement de l'installation	68
4.2.1 Principe de fonctionnement d'un aérogénérateur.....	68
4.2.2 Sécurité de l'installation	72
4.2.3 Opérations de maintenance de l'installation	73
4.2.3.1 Mode d'exploitation	73
4.2.3.2 Modalités de maintenance.....	74
4.2.4 Stockage et flux de produits dangereux.....	78
4.2.5 Procédure en cas d'incident	78
4.3 Fonctionnement des réseaux de l'installation	81
4.3.1 Raccordement électrique	81
4.3.2 Autres réseaux.....	81
5. IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS DE L'INSTALLATION	82
5.1 Potentiels de dangers liés aux produits	82
5.1.1 Inventaire des produits.....	82
5.1.2 Dangers des produits.....	82
5.2 Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation	83
5.3 Réduction des potentiels de dangers à la source	84
5.3.1 Principales actions préventives	84
5.3.2 Réduction des potentiels de dangers liés aux produits.....	84
5.3.3 Utilisation des meilleures techniques disponibles	85
6. ANALYSE DES RETOURS D'EXPERIENCE	86
6.1 Inventaire des accidents et incidents en France	86
6.2 Inventaire des accidents et incidents à l'international	87
6.3 Inventaire des accidents majeurs survenus sur les sites de l'exploitant	89
6.4 Synthèse des phénomènes dangereux redoutés issus du retour d'expérience	89
6.4.1 Analyse des typologies d'accidents les plus fréquents.....	89
6.4.2 Analyse des typologies d'accidents les plus fréquents.....	90
6.5 Limites d'utilisation de l'accidentologie	90
7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	91

7.1	Objectif de l'analyse préliminaire des risques	91
7.2	Recensement des événements initiateurs exclus de l'analyse des risques.....	91
7.3	Recensement des agressions externes potentielles	91
7.3.1	Agressions externes liées aux activités humaines	92
7.3.2	Agressions externes liées aux phénomènes naturels.....	94
7.4	Scénarios étudiés dans l'analyse préliminaire des risques	94
7.5	Effets dominos	98
7.6	Mise en place des mesures de sécurité.....	98
7.7	Conclusion de l'analyse préliminaire des risques	109
8.	ETUDE DETAILLEE DES RISQUES	110
8.1	Rappel des définitions	110
8.1.1	Cinétique	110
8.1.2	Intensité.....	111
8.1.3	Gravité	111
8.1.4	Probabilité	112
8.2	Caractérisation des scénarios retenus	114
8.2.1	Effondrement de l'éolienne.....	114
8.2.2	Chute de glace	117
8.2.3	Chute d'éléments de l'éolienne.....	119
8.2.4	Projection de pales ou de fragments de pales	122
8.2.5	Projection de glace	126
8.3	Synthèse de l'étude détaillée des risques	129
8.3.1	Tableau de synthèse des scénarios étudiés.....	129
8.3.2	Synthèse de l'acceptabilité des risques	129
8.3.3	Cartographie des risques	131
9.	CONCLUSION	140
	ANNEXE 1 – « DECLARATION LETTER » DES EOLIENNES V136 - 4.2MW ET « TYPE CERTIFICATE DES EOLIENNES V136 – 4.2 MW »	142
	ANNEXE 2 : « DECLARATION LETTER » ET « PROTOTYPE CERTIFICATE » DES EOLIENNES N133 – 4.8 MW	144
	ANNEXE 3 – ATTESTATION DE CONFORMITE DU PROJET AU REGLEMENT D'URBANISME DE BRIOUX SUR BOUTONNE, MELLE ET LUSSERAY	157
	ANNEXE 4 – METHODE DE COMPTAGE DES PERSONNES POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE POTENTIELLE D'UN ACCIDENT A PROXIMITE D'UNE EOLIENNE.....	158
	ANNEXE 5 – TABLEAU DE L'ACCIDENTOLOGIE FRANÇAIS.....	161
	ANNEXE 6 – SCENARIOS GENERIQUES ISSUS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	185
	ANNEXE 7 – PROBABILITE D'ATTEINTE ET RISQUE INDIVIDUEL.....	189
	ANNEXE 8 – GLOSSAIRE	190
	ANNEXE 9 - BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES UTILISEES	193
	ANNEXE 10 - FICHES DE SECURITE	194
	ANNEXE 11 - SCHEMA UNIFILAIRE	220

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RUBRIQUE 2980 DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES	10
TABLEAU 2 : TEMPERATURES MINI-MAXI ET MOYENNES MENSUELLES SUR LA STATION DE MELLE POUR LA PERIODE 1981-2010 – SOURCE : FICHE CLIMATOLOGIQUE METEO FRANCE	19
TABLEAU 3: PLUVIOMETRIE MOYENNE MENSUELLE SUR LA STATION DE MELLE POUR LA PERIODE 1981-2010 – SOURCE : FICHE CLIMATOLOGIQUE METEO FRANCE	19
TABLEAU 4 : ZONES DE SISMICITE	24
TABLEAU 5: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE MELLE DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR).....	26
TABLEAU 6: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE LUSSEY DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR)	26
TABLEAU 7: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE CHEF-BOUTONNE DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR).....	27
TABLEAU 8: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE MARCILLE DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR)	27
TABLEAU 9 : ARRETES DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LES COMMUNES DE MELLE, DE BRIOUX-SUR-BOUTONNE ET DE LUSSEY	30
TABLEAU 10 : INFORMATIONS RELATIVES AUX VOIES DE COMMUNICATION PRINCIPALES COMPRISES DANS LA ZONE D'ETUDE	33
TABLEAU 11: DISTANCE DE CHAQUE EOLIENNE A LA VOIRIE DANS LA ZONE D'ETUDE	33
TABLEAU 12 : NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES SUR L'ENSEMBLE DU PERIMETRE D'ETUDE	37
TABLEAU 13 : NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES SUR L'ENSEMBLE DU PERIMETRE D'ETUDE	37
TABLEAU 14 : COORDONNEES DES EOLIENNES ET DU POSTE DE LIVRAISON	48
TABLEAU 15 : RESUME DES RESEAUX HTA A CREER, PAR TRONÇON.....	63
TABLEAU 16 : PRINCIPAUX ELEMENTS CONSTITUTIFS DES EOLIENNES V136 ET N133	70
TABLEAU 17 : OPERATIONS D'ENTRETIEN ET DE CONTROLE DU MATERIEL	74
TABLEAU 18 : POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION	83
TABLEAU 19 : AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES.....	93
TABLEAU 20 : AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX PHENOMENES NATURELS	94
TABLEAU 21 : ANALYSE GENERIQUE DES RISQUES	97
TABLEAU 22 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LA MISE EN MOUVEMENT DE L'EOLIENNE LORS DE LA FORMATION DE GLACE	100
TABLEAU 23 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR L'ATTEINTE DES PERSONNES PAR LA CHUTE DE GLACE.....	100
TABLEAU 24 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR L'ECHAUFFEMENT SIGNIFICATIF DES PIECES MECANIQUES	101
TABLEAU 25 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LA SURVITESSE.....	101
TABLEAU 26 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES COURTS-CIRCUITS	102
TABLEAU 27 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES EFFETS DE LA FOUDRE	103
TABLEAU 28 : MESURES DE SECURITE POUR PROTEGER ET INTERVENIR EN CAS D'INCENDIE	104
TABLEAU 29 : MESURES DE SECURITE POUR LA PREVENTION ET LA RETENTION DES FUITES	105
TABLEAU 30 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES DEFAUTS DE STABILITE ET D'ASSEMBLAGE DE L'EOLIENNE	106
TABLEAU 31 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES ERREURS DE MAINTENANCE.....	107
TABLEAU 32 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LA DEGRADATION DE L'ETAT DES EQUIPEMENTS.....	107
TABLEAU 33 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES RISQUES DE DEGRADATION DE L'EOLIENNE EN CAS DE VENT FORT.....	108
TABLEAU 34 : SCENARIOS EXCLUS	109
TABLEAU 35 : NIVEAUX D'INTENSITE.....	111
TABLEAU 36 : NIVEAUX DE GRAVITE	112
TABLEAU 37 : NIVEAUX DE PROBABILITES	112
TABLEAU 38 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE	114
TABLEAU 39 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE.....	115
TABLEAU 40 : NIVEAU DE PROBABILITE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE	115
TABLEAU 41 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE	116
TABLEAU 42 : NIVEAU DE D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE DE GLACE	117
TABLEAU 43 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE DE GLACE	118
TABLEAU 44 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE CHUTE DE GLACE	118
TABLEAU 45 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE D'ELEMENTS DE L'EOLIENNE	119
TABLEAU 46 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE D'ELEMENTS DE L'EOLIENNE	120
TABLEAU 47 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE CHUTE D'ELEMENTS DE L'EOLIENNE.....	121
TABLEAU 48 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	122
TABLEAU 49 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	123
TABLEAU 50 : NIVEAU DE PROBABILITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	124
TABLEAU 51 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	125

TABLEAU 52 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE MORCEAUX DE GLACE.....	126
TABLEAU 53 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE MORCEAUX DE GLACE.....	127
TABLEAU 54 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE MORCEAUX DE GLACE	128
TABLEAU 55 : TABLEAU DE SYNTHESE DES RISQUES ET DES PARAMETRES ASSOCIES POUR TOUTES LES EOLIENNES.....	129
TABLEAU 56 : LEGENDE DE LA MATRICE DE CRITICITE.....	130
TABLEAU 57 : MATRICE DE CRITICITE DES DIFFERENTS SCENARIOS.....	131

TABLE DES CARTES

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET A L'ECHELLE REGIONALE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	11
CARTE 2 : PLAN D'ENSEMBLE DU PROJET	12
CARTE 3 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE DE DANGERS	14
CARTE 4 : LOCALISATION DES HABITATIONS PAR RAPPORT AU MAT DES EOLIENNES.....	16
CARTE 5 : ZONAGES DES PLU ET CC DES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE	17
CARTE 6: LOCALISATION DES EOLIENNES EN FONCTIONNEMENT ET AUTORISEES	18
CARTE 7 : DELIMITATION DES ZONES FAVORABLES A L'EOLIEN EN REGION POITOU-CHARENTES.....	20
CARTE 8 : VITESSE DE VENT MOYEN A 100 M SUR L'ANCIENNE REGION POITOU-CHARENTES	21
CARTE 9 : CARTE DE FRANCE DU NIVEAU KERAUNIQUE	23
CARTE 10 : ZONAGE SISMIQUE DE FRANCE (SOURCE : WWW.SISFRANCE.NET).....	25
CARTE 11 : RISQUE D'INONDATION DANS LE DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES (79).....	28
CARTE 12 : ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE	29
CARTE 13 : IDENTIFICATION DU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPES SUR LA ZONE DU PROJET	31
CARTE 14 : LES PRINCIPALES VOIES DE COMMUNICATION DANS LE PERIMETRE D'ETUDE.....	34
CARTE 15 : RESEAUX ELECTRIQUES.....	35
CARTE 16: PERIMETRE DE PROTECTION DU CAPTAGE « LE LOGIS ».....	36
CARTE 17 : SENTIER DE RANDONNEE A PROXIMITE DU SITE DES GENETS.....	38
CARTE 18 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'ENSEMBLE DU PARC.....	39
CARTE 19 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E01.....	40
CARTE 20 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E02.....	41
CARTE 21 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E03.....	42
CARTE 22 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E04.....	43
CARTE 23 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E05.....	44
CARTE 24 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E06.....	45
CARTE 25 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E07.....	46
CARTE 26 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E08.....	47
CARTE 27 : IMPLANTATION DU PARC EOLIEN	49
CARTE 28 : VOIES D'ACCES AUX EOLIENNES	58
CARTE 29 : LOCALISATION DU POSTE DE LIVRAISON ET RESEAU INTERNE DE LA FERME EOLIENNE	61
CARTE 30 : PLAN D'INSTALLATION DU POSTE DE LIVRAISON	64
CARTE 31 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E01	132
CARTE 32 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E02	133
CARTE 33 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E03	134
CARTE 34 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E04	135
CARTE 35 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E05	136
CARTE 36 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E06	137
CARTE 37 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E07	138
CARTE 38 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E08	139

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : ROSE DES VENTS DE LA STATION METEOROLOGIQUE DE MELLE POUR LA PERIODE 1991 A 2010.....	22
FIGURE 2 : STATISTIQUES DE FOUDROIEMENT POUR LA COMMUNE DE MELLE (SOURCE : METEORAGE).....	24
FIGURE 3 : SCHEMA SIMPLIFIE D'UN AEROGENERATEUR	50
FIGURE 4 : SCHEMA TECHNIQUE DE LA NACELLE VESTAS.....	52
FIGURE 5 : DESSIN D'ELEVATION DE L'EOLIENNE VESTAS V136- 4,2MW	53
FIGURE 6 : DESSIN D'ELEVATION DE L'EOLIENNE NORDEX N133- 4,8MW	53
FIGURE 7 : ILLUSTRATION DES EMPRISES AU SOL D'UNE EOLIENNE	54
FIGURE 8 : AIRES DE MONTAGE ET D'ENTRETIEN DES EOLIENNES	56
FIGURE 9 : SCHEMA DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UN PARC EOLIEN.....	59
FIGURE 10 : SCHEMA D'UN POSTE DE LIVRAISON TRIPLE (12*6M).....	65
FIGURE 11 : PHOTOGRAPHIE D'UN EXEMPLE DE BALISAGE AERONAUTIQUE	66
FIGURE 12 : EXEMPLE DE PANNEAU D'AFFICHAGE DES PRESCRIPTIONS	67
FIGURE 13 : PROCEDURE EN CAS D'INCIDENT.....	80
FIGURE 14 : REPARTITION DES EVENEMENTS ACCIDENTELS ET DE LEURS CAUSES PREMIERES SUR LE PARC D'AEROGENERATEURS FRANÇAIS ENTRE 2000 ET 2020	87
FIGURE 15 : REPARTITION DES EVENEMENTS ACCIDENTELS DANS LE MONDE	88
FIGURE 16 : REPARTITION DES CAUSES PREMIERES D'EFFONDREMENT	88
FIGURE 17 : REPARTITION DES CAUSES PREMIERES DE RUPTURE DE PALE	88
FIGURE 18 : REPARTITION DES CAUSES PREMIERES D'INCENDIE.....	89
FIGURE 19 : EVOLUTION DU NOMBRE D'INCIDENTS ANNUELS EN FRANCE ET DU NOMBRE D'EOLIENNES INSTALLEES	89
FIGURE 20: NOMBRE D'ACCIDENTS EOLIENS RECENSES PAR LA BASE ARIA ENTRE 2002 ET 2016 EN FRANCE.	90

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 – « DECLARATION LETTER » DES EOLIENNES V136 - 4.2MW ET « TYPE CERTIFICATE DES EOLIENNES V136 – 4.2 MW »	14242
ANNEXE 2 : « DECLARATION LETTER » ET « PROTOTYPE CERTIFICATE » DES EOLIENNES N133 – 4.8 MW	144
ANNEXE 3 – ATTESTATION CONFORMITE AU DOCUMENT D'URBANISME	15757
ANNEXE 4 - METHODE DE COMPTAGE DES PERSONNES POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE POTENTIELLE D'UN ACCIDENT A PROXIMITE D'UNE EOLIENNE.....	15858
ANNEXE 5 – TABLEAU DE L'ACCIDENTOLOGIE FRANÇAISE	16161
ANNEXE 6 – SCENARIOS GENERIQUES ISSUS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	18585
ANNEXE 7 – PROBABILITE D'ATTEINTE ET RISQUE INDIVIDUEL.....	18989
ANNEXE 8 – GLOSSAIRE	19090
ANNEXE 9 : BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES UTILISEES	19393
ANNEXE 10 : FICHES DE SECURITE	19494
ANNEXE 11 : SCHEMA UNIFILAIRE	22020

1. PREAMBULE

1.1 OBJECTIF DE L'ETUDE DE DANGERS

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

Elle a été réalisée par l'exploitant de l'installation, sous sa responsabilité et sous le contrôle de l'inspection des installations classées.

Elle est proportionnée aux risques présentés par l'établissement. Le choix de la méthode d'analyse utilisée est adapté à la nature et à la complexité des installations et de leurs risques.

Elle précise l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre à l'intérieur de l'établissement, qui réduit le risque à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement à un niveau jugé acceptable par l'exploitant.

Ainsi, cette étude permet une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement, en satisfaisant les principaux objectifs suivants :

- améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et optimiser la politique de prévention ;
- favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

Toutes les distances aux éoliennes indiquées correspondent aux distances au mât des éoliennes.

1.2 CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du Code de l'environnement relative aux installations classées. Selon l'article L. 512-1, l'étude de dangers expose les risques que peut présenter l'installation pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation fournit un cadre méthodologique pour les évaluations des scénarios d'accident majeurs. Il impose une évaluation des accidents majeurs sur les personnes uniquement et non sur la totalité des enjeux identifiés dans l'article L. 511-1. En cohérence avec cette réglementation et dans le but d'adopter une démarche proportionnée, l'évaluation des accidents majeurs dans l'étude de dangers d'un parc d'aérogénérateurs s'intéressera prioritairement aux dommages sur les personnes. Pour les parcs éoliens, les atteintes à l'environnement, l'impact sur le fonctionnement des radars et les problématiques liées à la circulation aérienne feront l'objet d'une évaluation détaillée au sein de l'étude d'impact.

Ainsi, l'étude de dangers a pour objectif de démontrer la maîtrise du risque par l'exploitant. Elle comporte une analyse des risques qui présente les différents scénarios d'accidents majeurs susceptibles d'intervenir. Ces scénarios sont caractérisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, de leur intensité et de la gravité des accidents potentiels. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Selon le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de sa vulnérabilité. Ce contenu est défini notamment par les articles L181-25 et D181-15-2 du Code de l'environnement :

- Description de l'environnement et du voisinage,
- Description des installations et de leur fonctionnement,
- Identification et caractérisation des potentiels de danger,
- Estimation des conséquences de la concrétisation des dangers,
- Réduction des potentiels de danger,
- Enseignements tirés du retour d'expérience (des accidents et incidents représentatifs),
- Analyse préliminaire des risques,
- Etude détaillée de réduction des risques,
- Quantification et hiérarchisation des différents scénarios en termes de gravité, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection,
 - Représentation cartographique,
 - Résumé non technique de l'étude des dangers

De même, la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 précise le contenu attendu de l'étude de dangers et apporte des éléments d'appréciation des dangers pour les installations classées soumises à autorisation.

Enfin, les principaux risques sont générés au cours de la phase d'exploitation, c'est pourquoi l'étude de dangers concerne principalement cette phase.

1.3 NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES

Conformément à l'article R. 511-9 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-984 du 23 août 2011, les parcs éoliens sont soumis à la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées :

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	
(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement. (2) Rayon d'affichage en kilomètres.			

Tableau 1 : Rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées

La Ferme éolienne des Genêts, comprend 8 aérogénérateurs dont les mâts ont une hauteur supérieure à 50m.

Cette installation est donc soumise à autorisation (A) au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et doit présenter une étude de dangers au sein de sa demande d'autorisation d'exploiter.

2. INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION

2.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

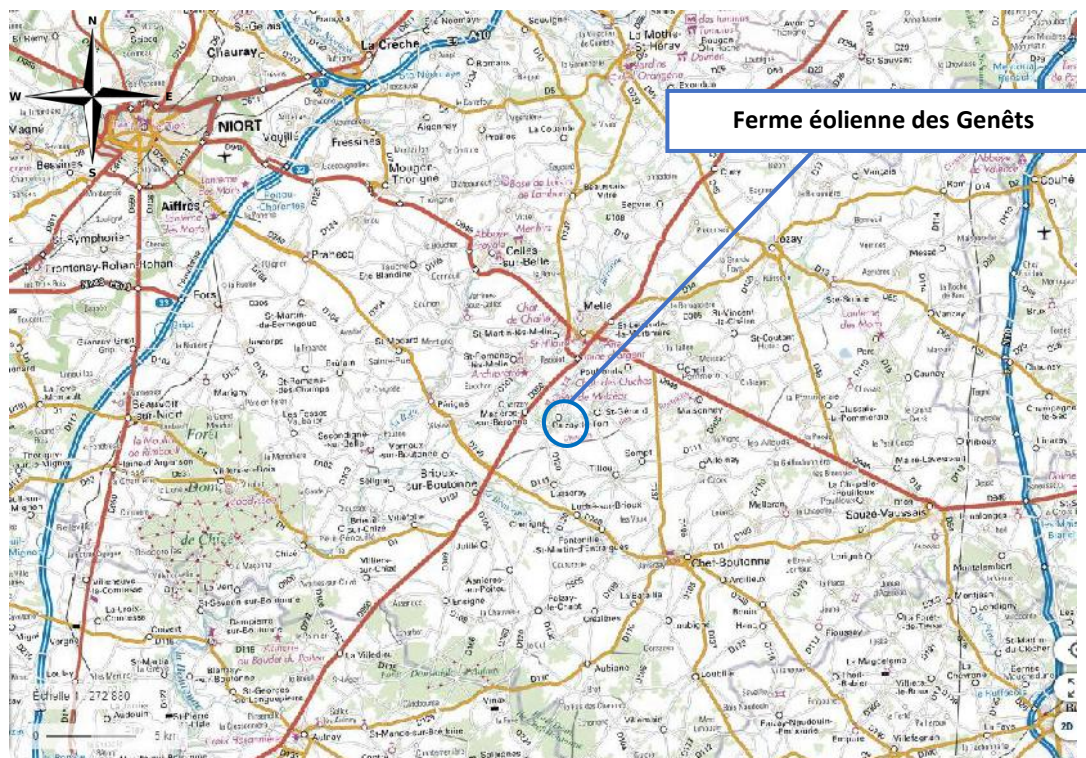
L'exploitant et le propriétaire de l'installation projetée est la Ferme éolienne des Genêts SAS.

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

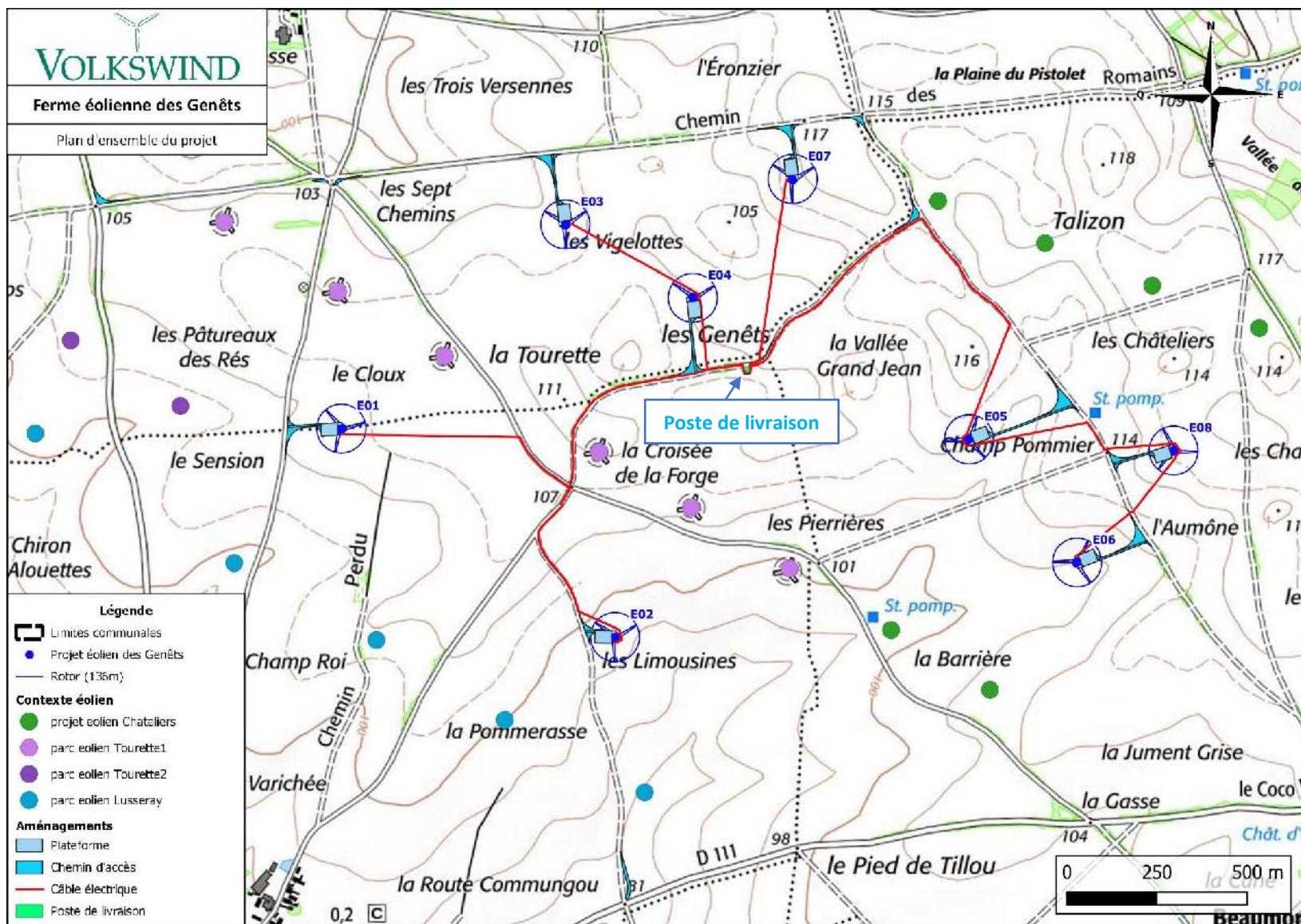
Dénomination	Ferme éolienne des Genêts
Date de création de la société	25 Février 2021
Activité	Production d'électricité (code APE 3511Z)
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée à associé unique
Capital	20 000 €
N° SIRET	895 188 712 00015
Adresse du siège social	1, Rue des Arquebusiers – 67 000 STRASBOURG
Personne chargée de suivre le dossier	Elodie MAZEAU, Responsable Régionale Pôle Etudes, VOLKSWIND Limoges
Personnes chargées de rédiger l'étude	Charlotte NICOLAS, Chef de projet, VOLKSWIND Limoges Gauthier BOUSQUET, Chef de projet, VOLKSWIND Limoges

2.2 LOCALISATION DU SITE

Le parc éolien composé de 8 aérogénérateurs, est localisé sur les communes de Chef Boutonne, Melle et Lusseray, qui font partie de la communauté de commune de Mellois en Poitou, dans le département des Deux-Sèvres, en région Nouvelle-Aquitaine.



Carte 1 : Localisation de la zone de projet à l'échelle régionale (Source : Géoportail)



Carte 2 : Plan d'ensemble du projet

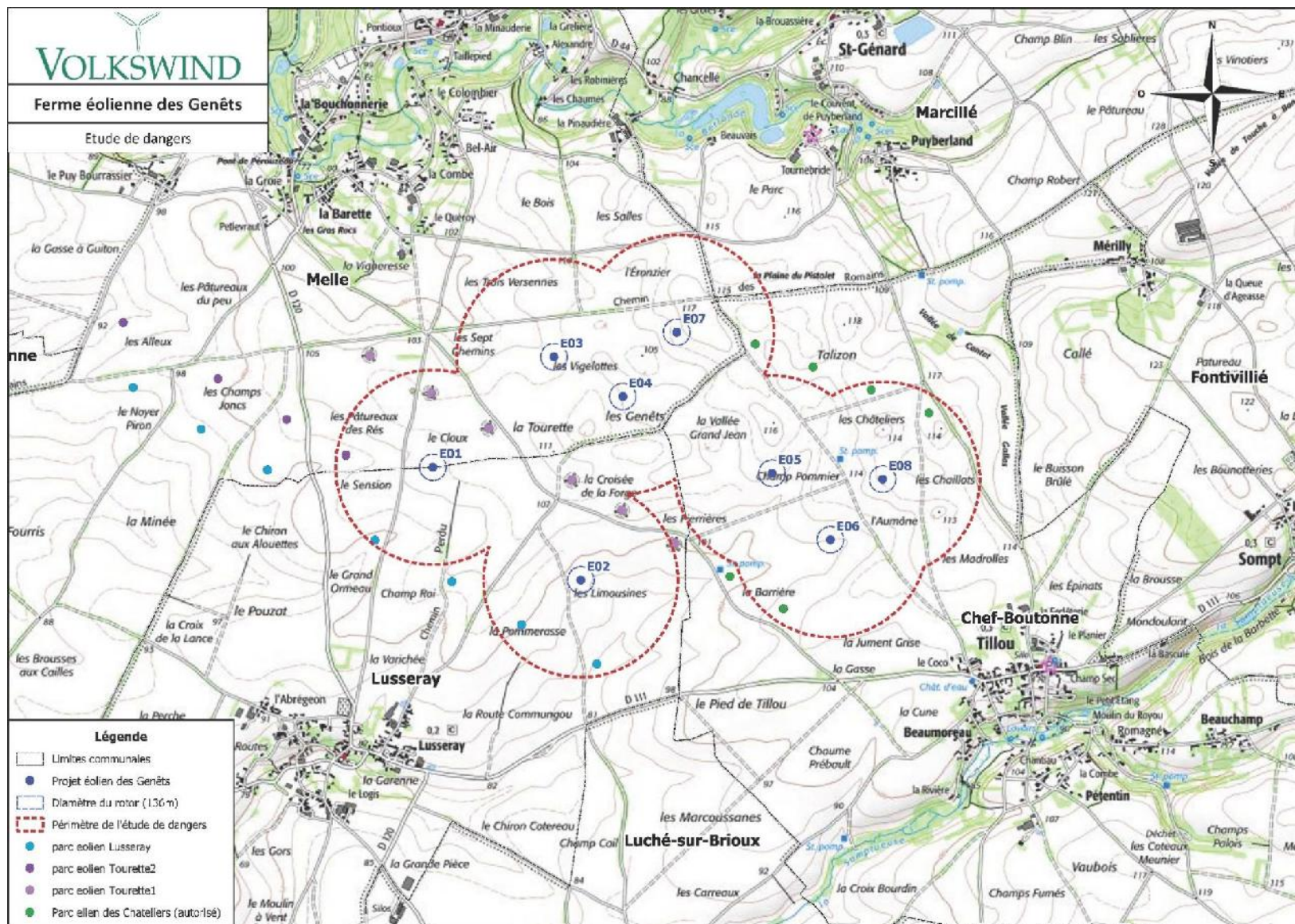
2.3 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée d'une aire d'étude par éolienne.

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur. Cette distance équivaut à la distance d'effet retenue pour les phénomènes de projection, telle que définie au paragraphe 8.2.4.

Les expertises réalisées ont en effet montré l'absence d'effet à l'extérieur du poste de livraison pour chacun des phénomènes dangereux potentiels pouvant l'affecter.

La zone d'étude de dangers se situe sur les communes de Chef-Boutonne, Lusseray, Melle et Marcillé. Elle couvre une superficie d'environ 457 ha (voir carte ci-après).



3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

Ce chapitre a pour objectif de décrire l'environnement dans la zone d'étude de l'installation, afin d'identifier les principaux intérêts à protéger (enjeux) et les facteurs de risque que peut représenter l'environnement vis-à-vis de l'installation (agresseurs potentiels).

3.1 ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.1.1 Zones urbanisées

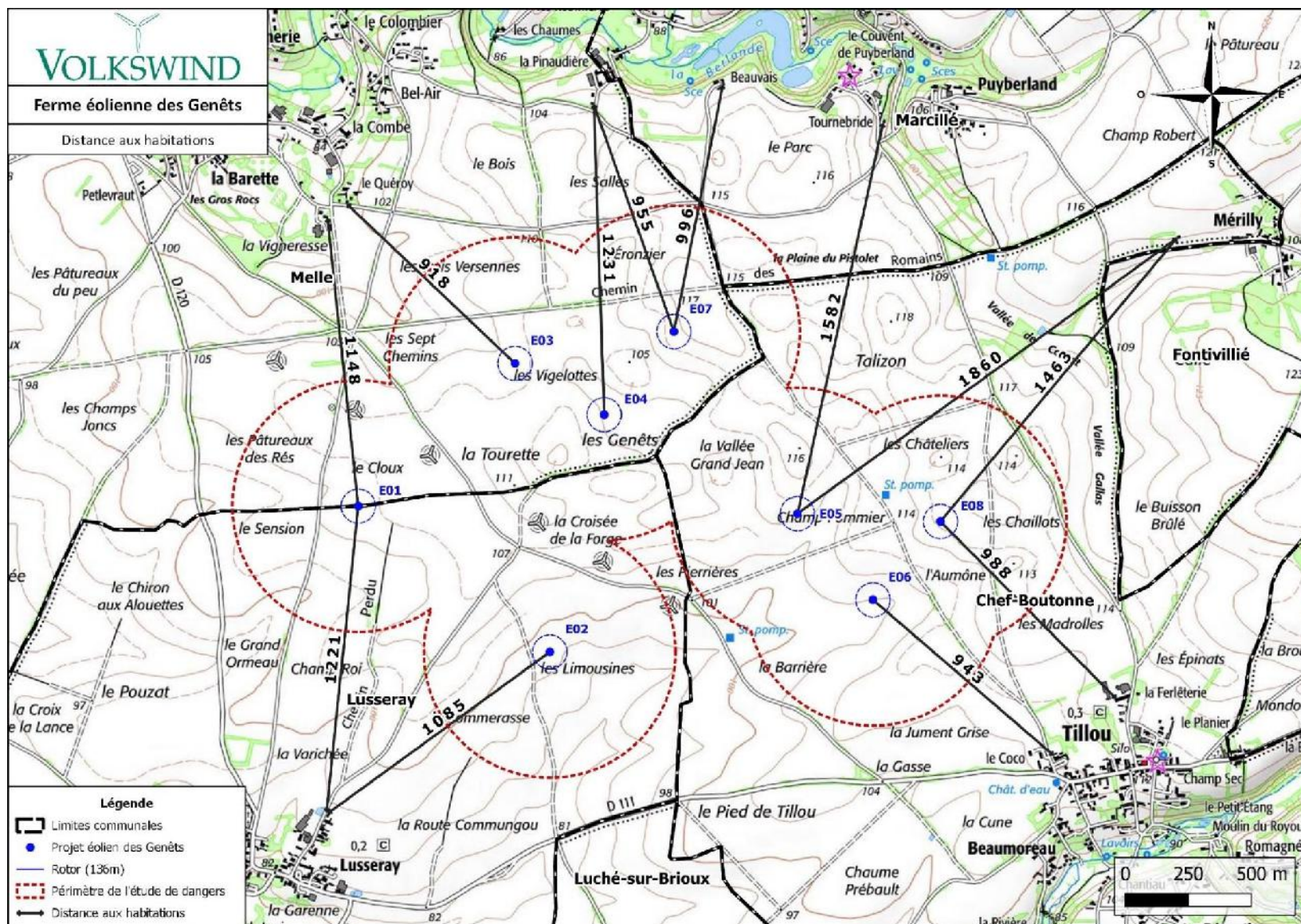
Au recensement de 2017, les communes de Marcillé et Lusseray comptaient à elle respectivement 760 et 157 habitants (Source : INSEE). Les villes de Chef-Boutonne et de Melle comptaient fin 2017, respectivement 1245 et 6213 habitants.

Aucune habitation ni zone à urbaniser à vocation d'habitat de ces communes ne se situe dans la zone d'étude. L'habitation la plus proche du projet se situe à 918m de l'éolienne E03 ; elle est localisée au niveau du lieu-dit de Le Quéroy sur la commune de Melle, anciennement Paizay-le-Tort.

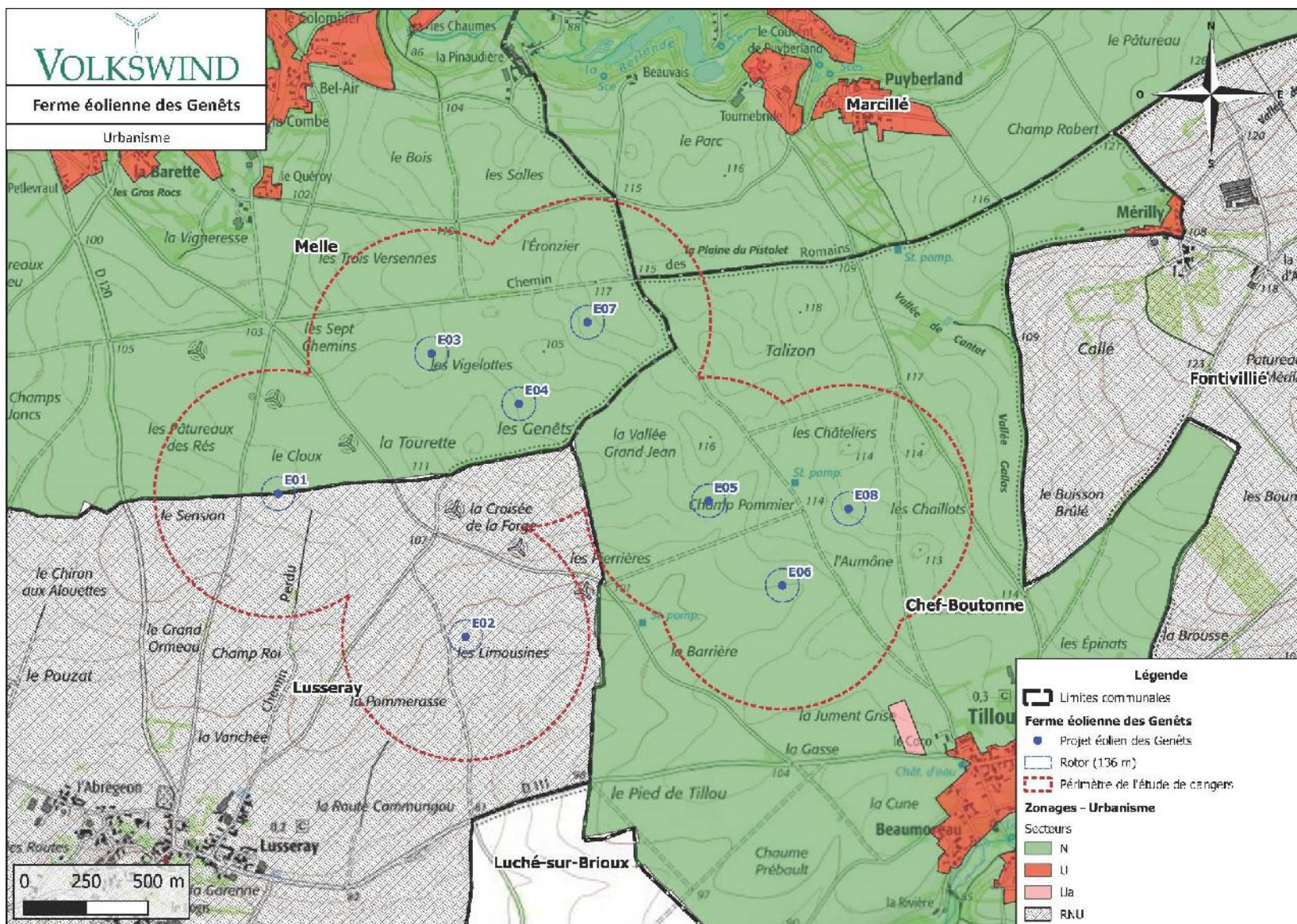
L'ancienne commune de Tillou, aujourd'hui intégrée à la commune de Chef-Boutonne possède une Carte Communale (CC). La commune de Paizay-le-Tort, aujourd'hui intégrée dans la commune de Melle, et la commune de Saint-Génard aujourd'hui intégrée à Marcillé possèdent aussi une CC (Carte communale). Il n'y a pas de zone urbanisable au sein de la zone d'étude, donc pas d'opposition à l'implantation d'éolienne.

La commune de Lusseray ne possède aucun document d'urbanisme. Elle est donc affiliée au RNU (Règlement National d'Urbanisme).

Ainsi les règlements d'urbanisme en vigueur sur les communes concernées par l'étude sont compatibles avec l'implantation d'éoliennes.



Carte 4 : Localisation des habitations par rapport au mât des éoliennes



Carte 5 : Zonages des PLU et CC des communes de la zone d'étude

3.1.2 Etablissements recevant du public (ERP)

Aucun établissement recevant du public n'est présent dans la zone d'étude de dangers de 500 mètres défini autour de chaque aérogénérateur.

3.1.3 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et installations nucléaires de base (INB)

Dans le périmètre de 500 mètres est recensée quatre installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), qui sont tous les 4 des parcs et projets éoliens. Il s'agit du :

- parc éolien de Lusseray - Paizay-le-Tort qui comptabilise 7 éoliennes au total.

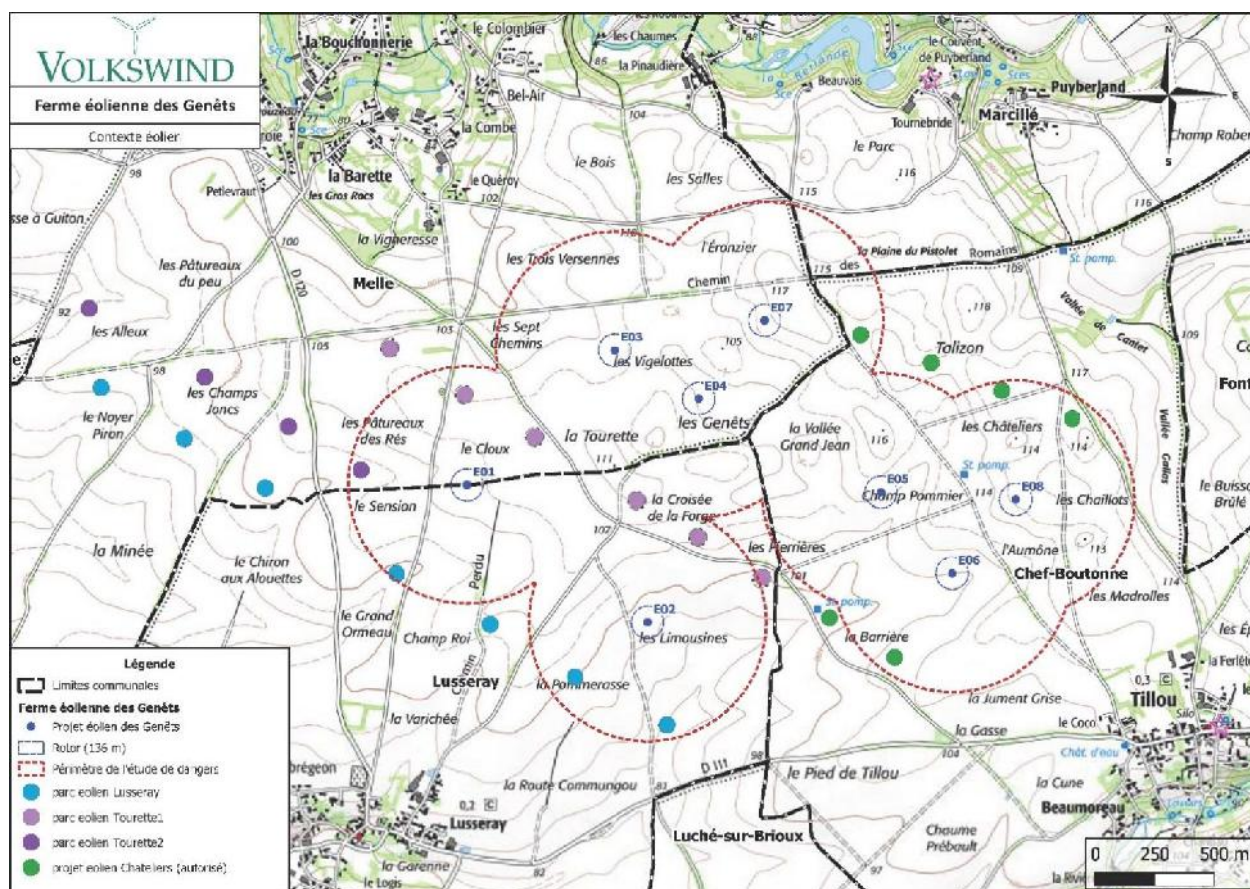
Seulement 3 des 7 éoliennes en fonctionnement sont situées dans le périmètre des 500 m. Il s'agit des éoliennes E4, E6 et E7. L'éolienne en fonctionnement la plus proche est l'éolienne E6 située à 381 mètres de l'éolienne E02 du projet.

- parcs éolien de la Tourette 1 et 2 qui comptabilisent 6 et 7 éoliennes au total.

Seulement 5 des 13 éoliennes en fonctionnement sont situées dans le périmètre des 500 m. L'éolienne en fonctionnement la plus proche est située à 350 mètres de l'éolienne E01 du projet.

- Projet éolien autorisé des Chateliers qui comptabilise 6 éoliennes au total. 4 des 6 éoliennes autorisées sont situées dans le périmètre des 500 m.

Aucune installation nucléaire de base (INB) n'est recensée dans le périmètre d'étude de 500 mètres. La centrale la plus proche est celle de Civaux, située à plus de 67 km.



Carte 6: Localisation des éoliennes en fonctionnement et autorisées

3.1.4 Autres activités

Les activités au sein du périmètre d'étude sont principalement agricoles.

3.2 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.2.1 Contexte climatique

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

3.2.1.1 Température

Selon les relevés de cette station météorologique, sur la période 1981 à 2010, la température moyenne varie 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).

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

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

3.2.1.2 Pluviométrie

La pluviométrie minimale est de 53,3 mm au mois d'août et la pluviométrie maximale est de 103,8 mm au mois de décembre. A Melle, la pluviométrie annuelle est de 886,6 mm.

	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

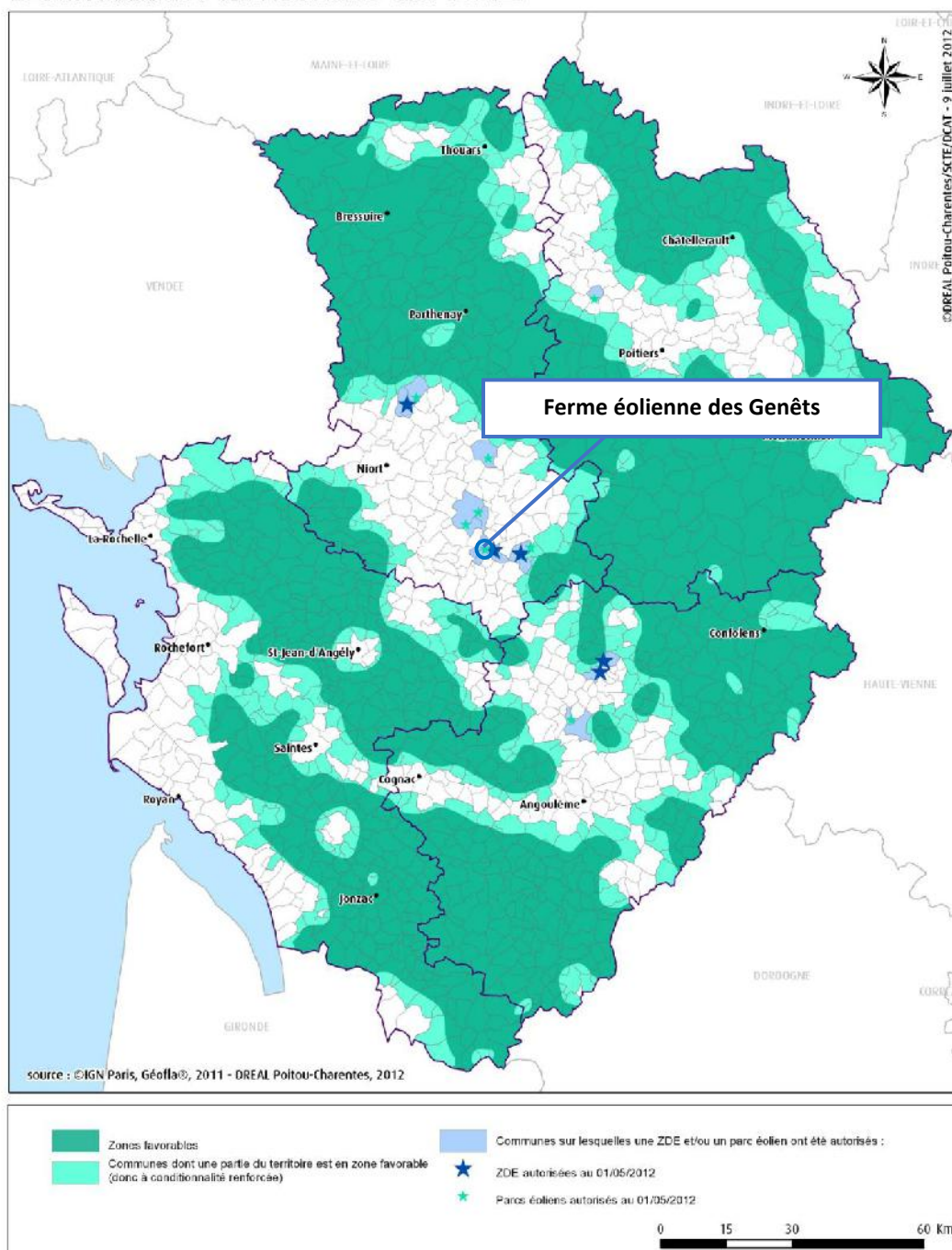
Tableau 3: Pluviométrie moyenne mensuelle sur la station de Melle pour la période 1981-2010 – Source : Fiche climatologique Météo France

3.2.1.3 Potentiel éolien

D'après la cartographie des zones favorables à l'éolien (prise en compte de contraintes), extrait du Schéma Régional Eolien (SRE) Poitou-Charentes, le site des Genêts est situé dans une zone favorable à l'éolien.

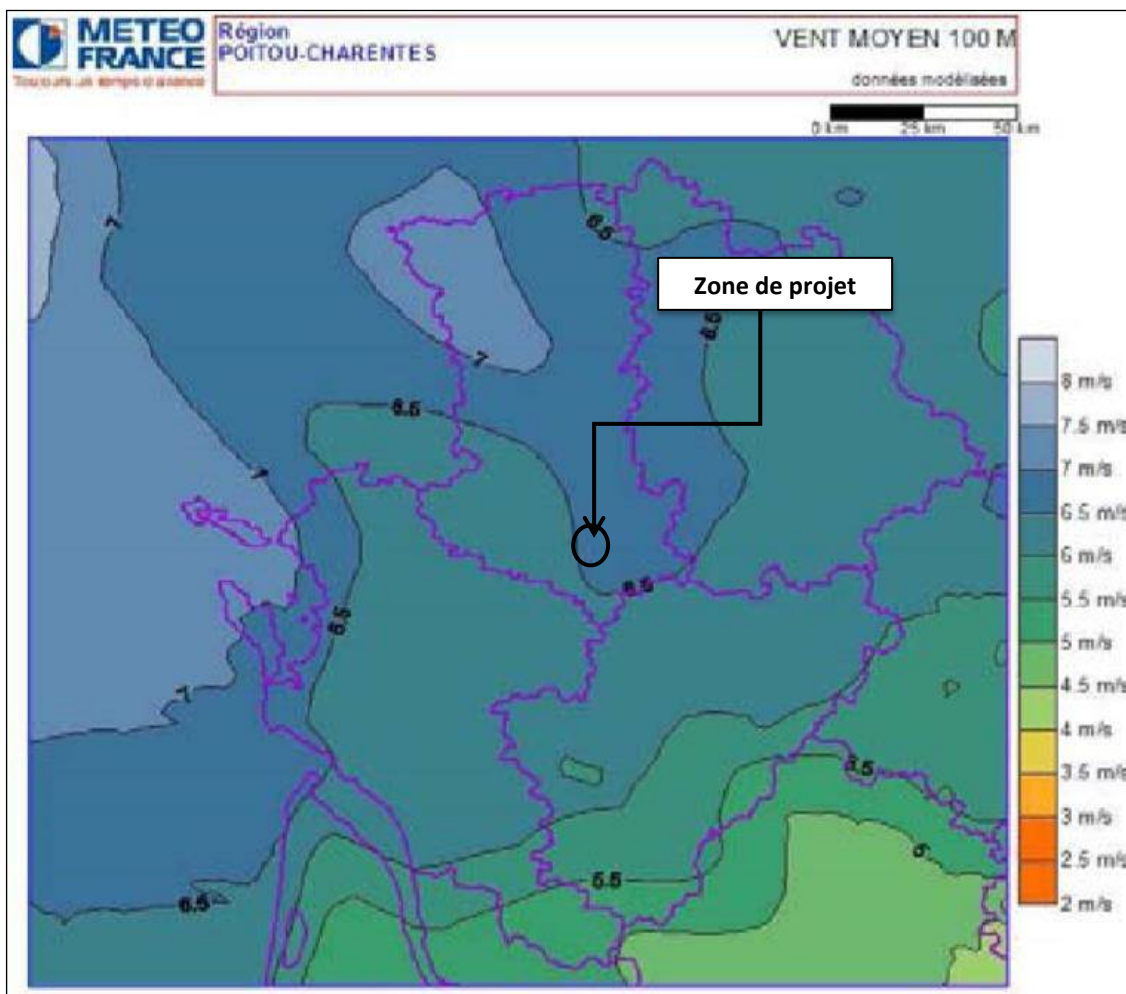
Toutefois, ces SRE ont tous été annulés suite à des recours d'associations anti-éoliennes. Le Décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 relatif au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires est à l'origine de la future génération des schémas éoliens, qui doit être mise en place suite à la réorganisation territoriale de la République (loi du 7 août 2015). Il précise les modalités de mise en place des SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) dans lesquels seront intégrés les SRCAE actuels.

Délimitation territoriale du SRE



Carte 7 : Délimitation des zones favorables à l'éolien en région Poitou-Charentes
(Source : DREAL Poitou-Charentes & Météo France – SRE Poitou-Charentes)

D'après la carte ci-dessous, le gisement éolien du site des Genêts est compris entre 6,5 et 7 m/s à une altitude de 100 m.



Carte 8 : 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-dessous.



NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2010

19423853

MELLE (79)

Indicatif : 79174002, alt : 137 m., lat : 46°14'05"N, lon : 0°09'04"O

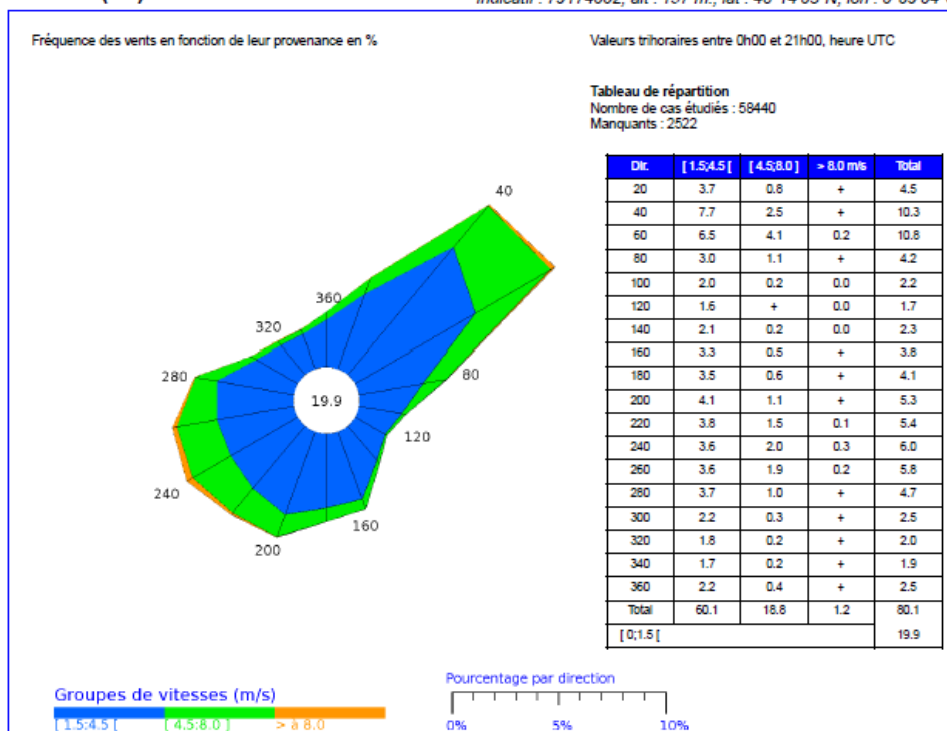


Figure 1 : Rose des vents de la station météorologique de Melle pour la période 1991 à 2010

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.

Les phénomènes de vents extrêmes, pouvant empêcher le bon fonctionnement des installations, sont assez rares. Seuls les épisodes supérieurs à 25 m/s (soit 90 km/h) sont en effet susceptibles de provoquer l'arrêt momentané des éoliennes (« mise en drapeau »).

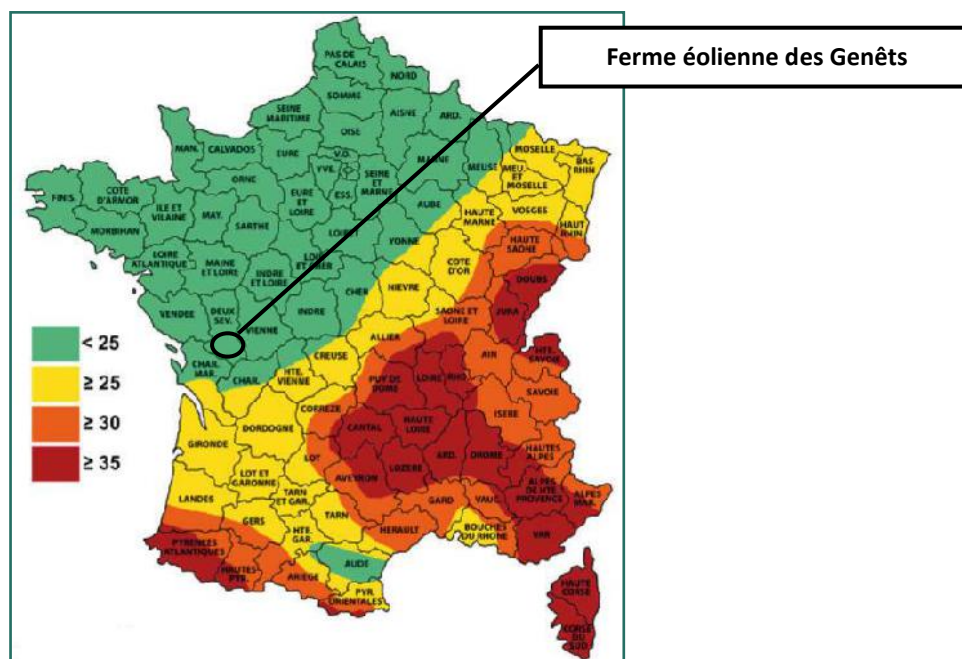
Au regard des données disponibles, les territoires des communes de Paizay-le-Tort, Lusseray, Tillou et Sompt comme un secteur propice au développement d'un projet éolien.

3.2.2 Risques naturels

Cette partie liste les différents risques naturels identifiés dans la zone d'étude. En effet, ces risques naturels sont susceptibles de constituer des agresseurs potentiels pour les éoliennes et devront donc être pris en compte dans l'évaluation préliminaire des risques.

3.2.2.1 La Foudre

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

Aux alentours de la zone d'étude, la valeur du niveau kéraunique est inférieure à 25 jours. 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. D'après Météorage, sur la commune de Melle, la densité d'arcs est de 0,67 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 du projet éolien des Genêts présente une activité orageuse faible, inférieure à la moyenne nationale.

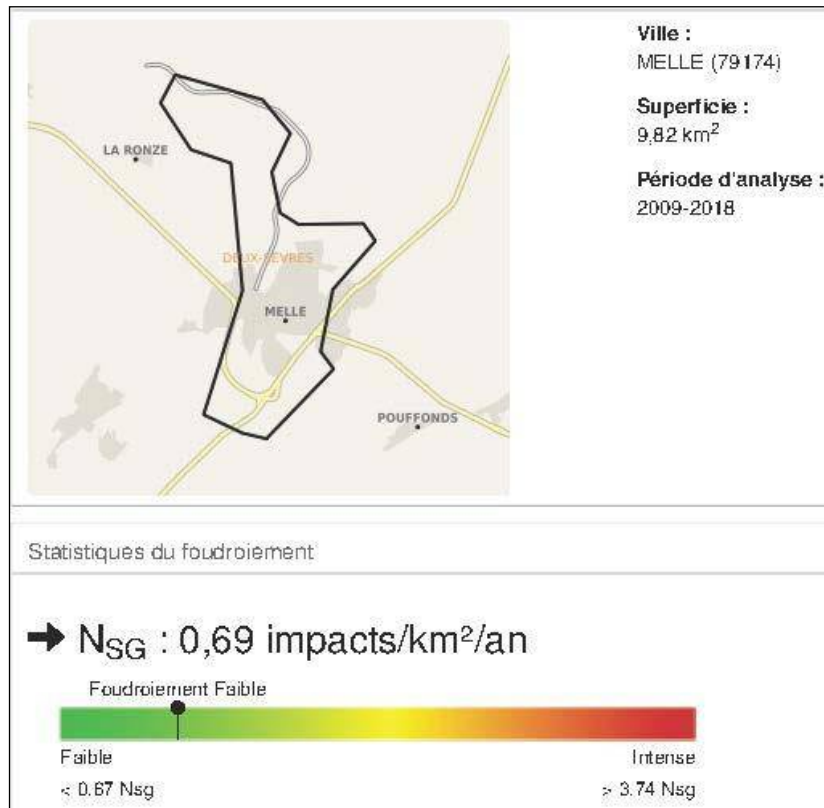


Figure 2 : Statistiques de foudroiement pour la commune de Melle (Source : Météorage)

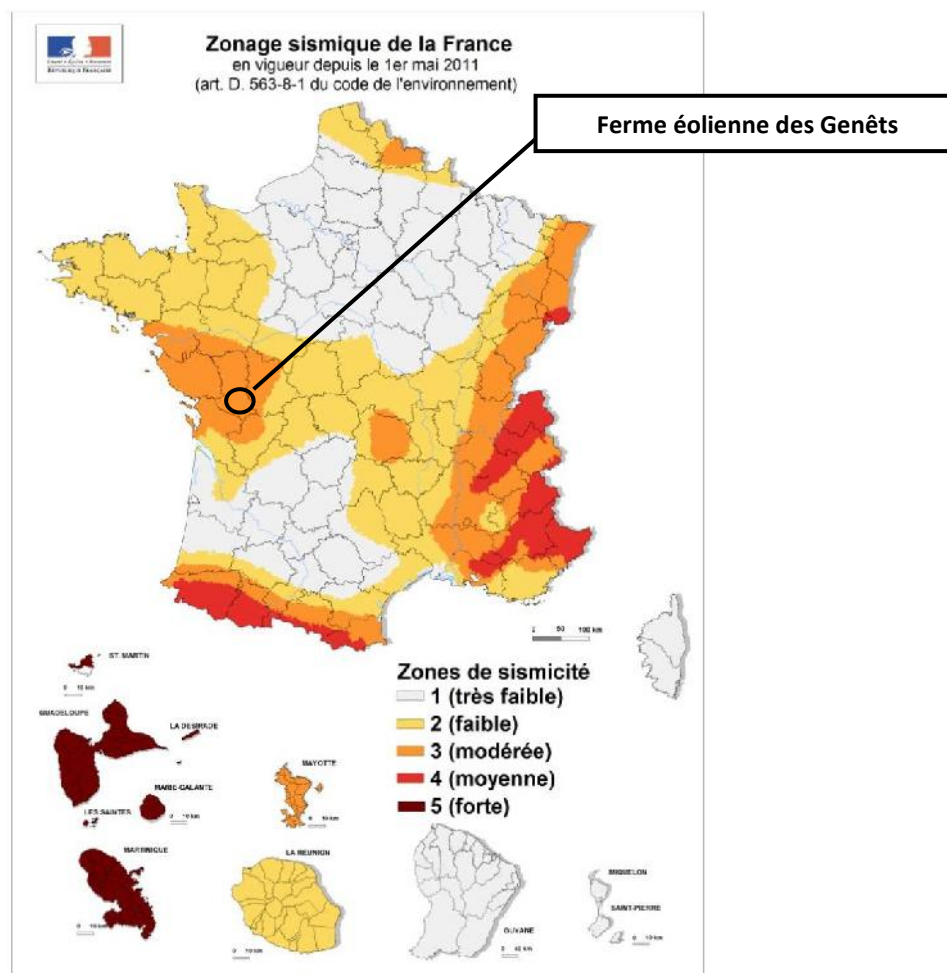
3.2.2.2 Sismicité

Le territoire national est divisé au niveau cantonal en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

1	2	3	4	5
Très faible	Faible	Modérée	Moyenne	Forte

Tableau 4 : Zones de sismicité



Carte 10 : Zonage sismique de France
(source : www.sisfrance.net)

D'après la cartographie ci-contre, le secteur du projet se situe dans la zone 3 correspondant à un aléa sismique modéré.

Selon les données du portail georisques.gouv.fr, dix séismes ayant une intensité supérieure à 4,4 sur l'échelle de Richter ont été recensés entre 1522 et 1869 sur les communes de Melle, Brioux sur Boutonne et Lusseray.

Bien qu'il s'agisse des mêmes évènements sismiques, les intensités sont quelques peu différentes suivant la commune étudiée.

Ainsi, vous trouverez ci-après les tableaux présentant les séismes ressentis par commune depuis 1522 :

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme	Services disponibles
MELLE	5.21	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	25/06/1522	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.92	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	23/05/1869	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.87	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	13/03/1708	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.82	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	11/03/1704	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.77	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	06/10/1711	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.74	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	13/05/1836	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.72	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.61	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	02/05/1780	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.53	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	10/08/1759	Lien fiche SisFrance
MELLE	4.51	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données très sûres	14/09/1866	Lien fiche SisFrance

Tableau 5: Séismes ressentis pour la commune de Melle depuis 1522 (Source : georisques.gouv.fr)

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme	Services disponibles
LUSSERAY	5.12	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	25/06/1522	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.78	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.75	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	13/03/1708	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.74	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	23/05/1869	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.73	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	28/09/1935	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.73	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	11/03/1704	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.68	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	06/10/1711	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.66	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	13/05/1836	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.58	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	02/05/1780	Lien fiche SisFrance
LUSSERAY	4.47	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	14/09/1866	Lien fiche SisFrance

Tableau 6: Séismes ressentis pour la commune de Lusseray depuis 1522 (Source : georisques.gouv.fr)

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme	Services disponibles
CHEF-BOUTONNE	5.14	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	25/06/1522	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.97	Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	28/09/1935	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.96	Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	13/12/1939	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.82	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	11/03/1704	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.74	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	13/03/1708	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.73	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.66	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	23/05/1869	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.60	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	13/05/1836	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.60	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	06/10/1711	Lien fiche SisFrance
CHEF-BOUTONNE	4.53	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	02/05/1780	Lien fiche SisFrance

Tableau 7: Séismes ressentis pour la commune de Chef-Boutonne depuis 1522 (Source : georisques.gouv.fr)

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme	Services disponibles
SAINT-GENARD	5.17	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	25/06/1522	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.82	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	23/05/1869	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.81	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	13/03/1708	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.80	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	11/03/1704	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.74	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.71	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	06/10/1711	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.69	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	13/05/1836	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.59	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	02/05/1780	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.52	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	28/09/1935	Lien fiche SisFrance
SAINT-GENARD	4.49	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données très sûres	14/09/1866	Lien fiche SisFrance

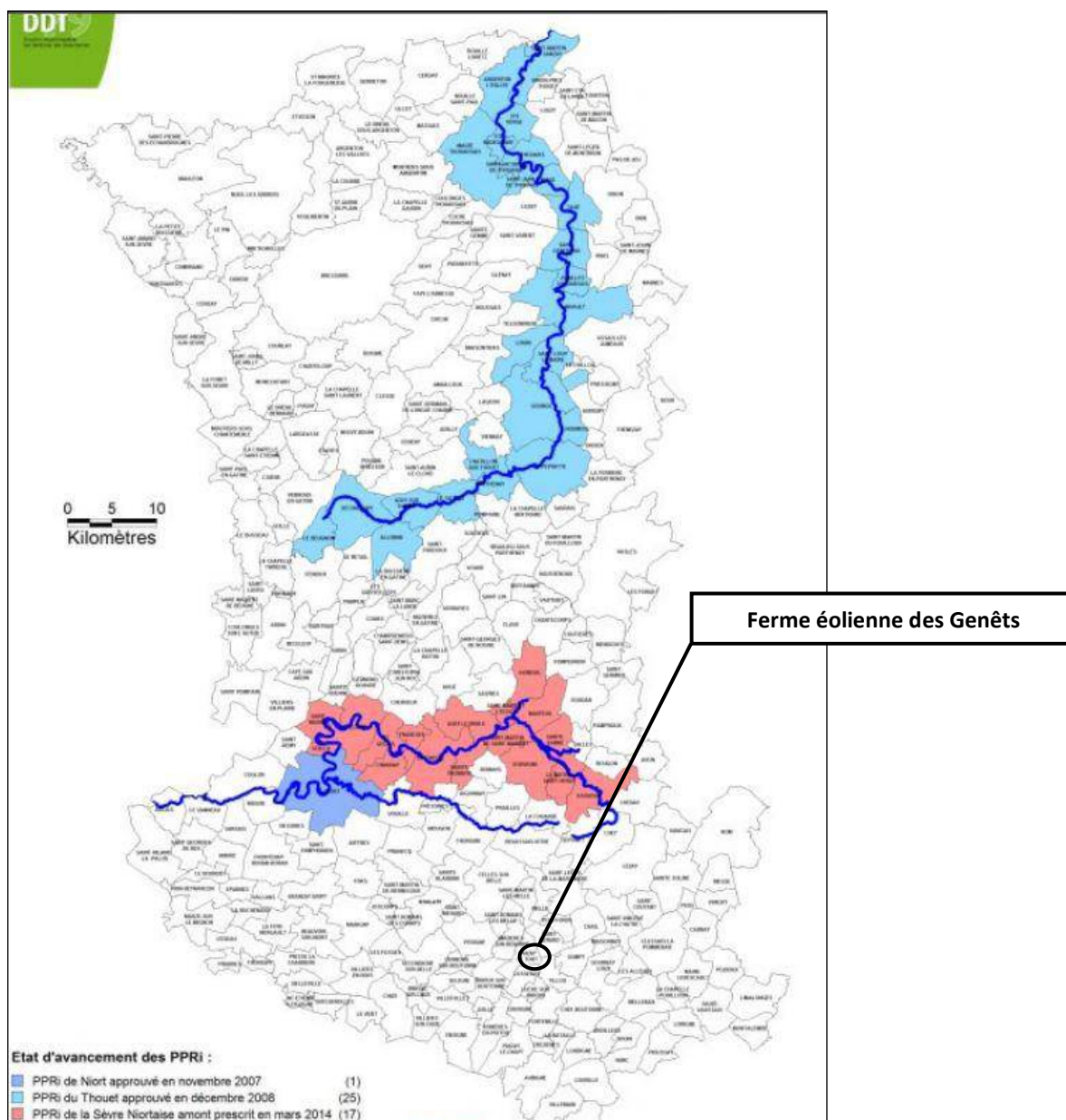
Tableau 8: Séismes ressentis pour la commune de Marcillé depuis 1522 (Source : georisques.gouv.fr)

Le pétitionnaire 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...).

Une étude géotechnique menée après obtention de l'autorisation unique, affinera la problématique en conséquence.

3.2.2.3 Le risque d'inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, 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.



Carte 11 : Risque d'inondation dans le département des Deux-Sèvres (79)

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

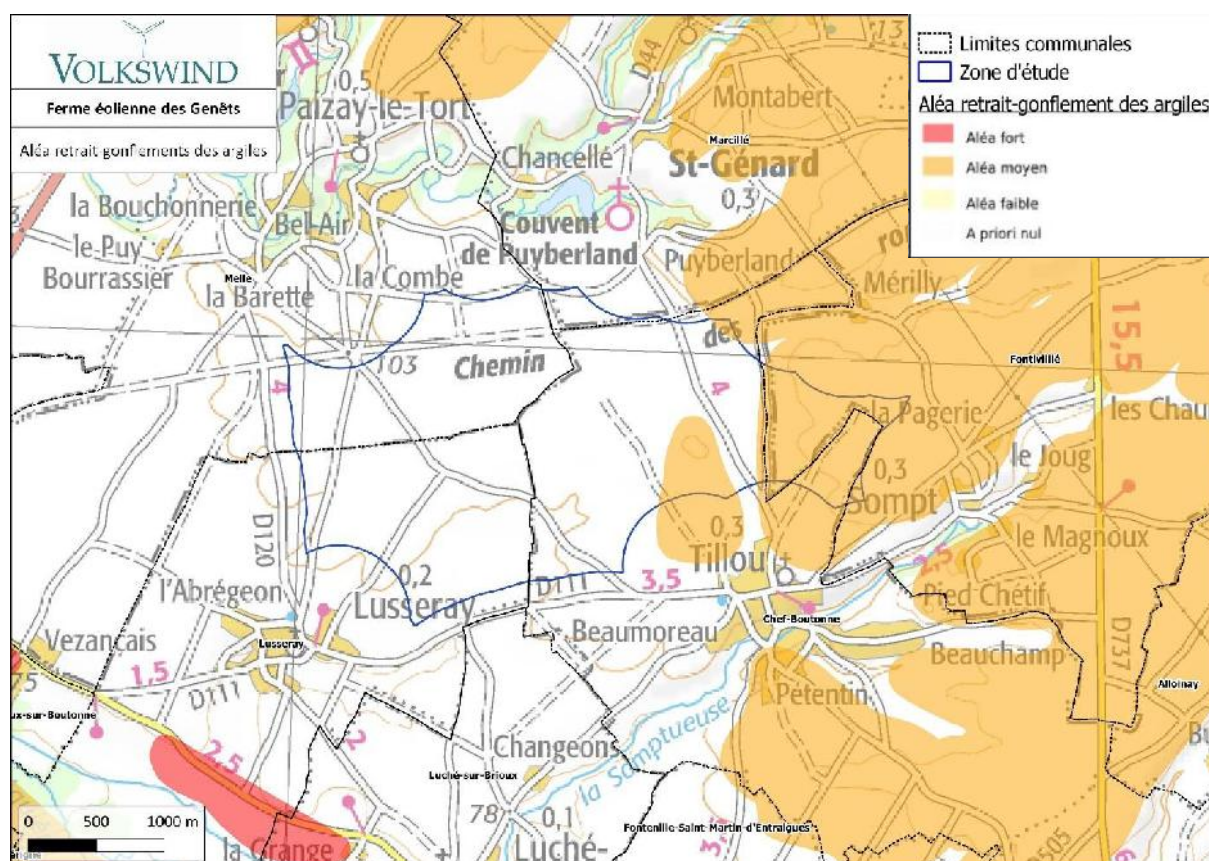
Néanmoins, l'ensemble des communes concernées par l'implantation d'éoliennes, à savoir les communes de Melle, de Chef-sur-Boutonne et de Lusseray sont concernées par un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). De plus, Chef-Boutonne et Lusseray sont recensées dans l'Atlas Zones Inondables (AZI) de La Boutonne.

3.2.2.4 Le risque de retrait - gonflement des argiles

Les risques de retrait/gonflement des argiles rendent le sol plus instable. 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'ouest où l'aléa serait fort. Toutefois, l'implantation des éoliennes est prévue sur la partie est de la zone d'études, où l'aléa retrait-gonflement des argiles apparaît comme étant nul.

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. 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.



(Source : Géorisques.gouv.fr)

3.2.2.5 Arrêtés de catastrophe naturelle

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.

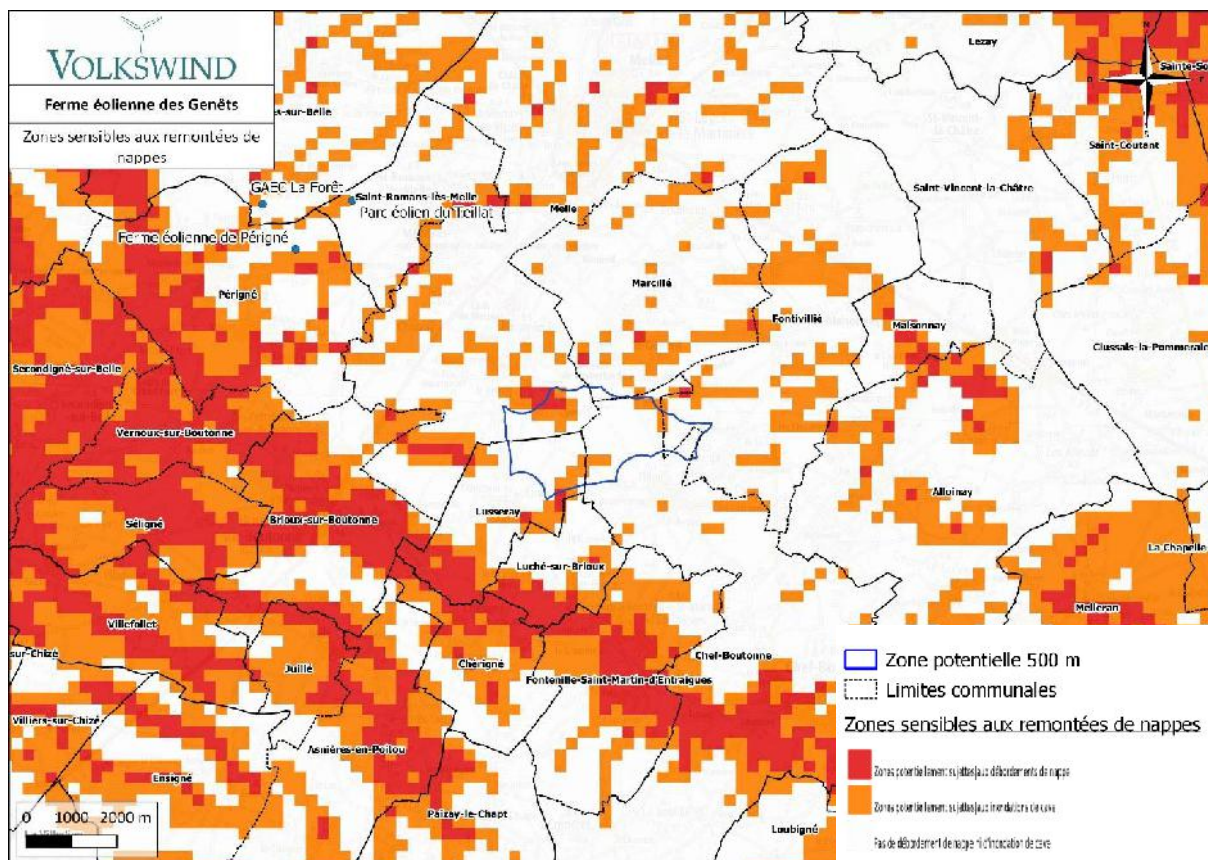
Commune	Type de catastrophe	Code CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Melle	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF19990193	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Melle	Inondations et coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF20100155	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Melle	Inondations et coulées de boue	79PREF20170704	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Melle	Inondations et coulées de boue	79PREF19940026	31/12/1993	17/01/1994	06/06/1994	25/06/1994
Melle	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	79PREF19980017	01/01/1996	31/10/1996	12/03/1998	28/03/1998
Melle	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	79PREF20100322	01/07/2009	15/09/2009	13/12/2010	13/01/2011
Marcillé	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF19990253	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Marcillé	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF20100215	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Marcillé	Inondations et coulées de boue	79PREF20170758	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Chef-Boutonne	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF20100073	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Chef-Boutonne	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF19990111	25/12/1996	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Chef-Boutonne	Inondations et coulées de boue	79PREF19830105	07/04/1983	09/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
Chef-Boutonne	Inondations et coulées de boue	79PREF20170631	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Chef-Boutonne	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	79PREF20080028	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
Lusseray	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF19990180	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Lusseray	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF20100142	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Lusseray	Inondations et coulées de boue	79PREF20170693	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Tableau 9 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur les communes de Melle, de Brioux-sur-Boutonne et de Lusseray

(Source : www.géorisques.fr)

3.2.2.6 Le risque de remontée de nappes

L'implantation des 9 éoliennes du projet des Genêts se situe sur un terrain potentiellement sujet à des débordements de nappes et inondations de caves. Le reste de la zone d'étude ne possède très peu ou aucun risque lié aux remontées de nappes d'après la carte ci-après.



Des études géologiques réalisées avant la construction du parc permettront de confirmer ce résultat afin d'évaluer le risque réel de remontée de nappe.

3.3 ENVIRONNEMENT MATERIEL

3.3.1 Voies de communication

Sont présentes dans la zone d'étude un ensemble de chemins ruraux ainsi que des voies communales appartenant à la mairie de Melle, Chef-Boutonne, Lusseray et Marcellé. Une étude de comptage routier visant à déterminer le Trafic Moyen Journalier Automobile a été menée par le Conseil Départemental des Deux-Sèvres. Cette étude révèle une circulation journalière de :

- 4519 véhicules : tous véhicules et sens confondus sur la route départementale RD 950.

La route départementale D950 est située à plus de 3 km de l'éolienne la plus proche, soit E03. Elle n'est donc pas concernée par l'étude de dangers.

En raison de leur moindre importance, aucune mesure n'a été effectuée sur les chemins ruraux, ni concernant les voies communales. Les caractéristiques des voies de communication principales au sein du périmètre d'étude sont les suivantes :

Dénomination/Commune	Distance aux éoliennes requise par le Conseil Départemental (CD79)	Distance à l'éolienne la plus proche	Longueur dans le périmètre d'étude	Traffic moyen journalier (source : CD79)
Voie communale 1 Chemin du Champ du Roi Lusseray	Aucune distance requise	155 m / E01	437 m	NA (aucun comptage)
Voie communale 3 Chemin de la Gasse Lusseray	Aucune distance requise	337 m / E02	1,3 km	NA (aucun comptage)
Voie communale 4 Chemin du Champ Chétif Lusseray	Aucune distance requise	76 m / E02	836 m	NA (aucun comptage)
Chemin rural de Lusseray à Saint-Génard Lusseray	Aucune distance requise	205 m / E04	759 m	NA (aucun comptage)
Voie communale 6 Route de Genêt Lusseray	Aucune distance requise	339 m / E02	625 m	NA (aucun comptage)
Voie communale 3 de sur la Vigne aux Genêts Melle	Aucune distance requise	147 m / E07	1,6 km	NA (aucun comptage)
Voie communale 6 de la Pinaudière à la Plaine du Pistolet - Melle	Aucune distance requise	262 m / E07	316 m	NA (aucun comptage)
Voie communale 7 du Puy Bourassier à la Tourette Melle	Aucune distance requise	391 m / E01	523 m	NA (aucun comptage)
Voie communale 8 du Clou à Château Gaillard Melle	Aucune distance requise	153 m / E01	515 m	NA (aucun comptage)
Chemin rural Chef-Boutonne	Aucune distance requise	310 m / E05	595 m	NA (aucun comptage)
Chemin rural de la Plaine à Melle Chef-Boutonne	Aucune distance requise	202 m / E08	906 m	NA (aucun comptage)
Chemin rural de Tillou à Paizay-le-Tort Chef-Boutonne	Aucune distance requise	165 m / E08	1,8 km	NA (aucun comptage)
Chemin rural cadastré Chef-Boutonne	Aucune distance requise	166 m / E05	856 m	NA (aucun comptage)

Voie communale 1 Chemin du Champ du Roi Lusseray	Aucune distance requis	155 m / E01	437 m	NA (aucun comptage)
Voie communale 3 Chemin de la Gasse Lusseray	Aucune distance requis	337 m / E02	1,3 km	NA (aucun comptage)
Voie communale 4 Chemin du Champ Chétif Lusseray	Aucune distance requis	76 m / E02	836 m	NA (aucun comptage)

Tableau 10 : Informations relatives aux voies de communication principales comprises dans la zone d'étude

Le tableau suivant précise la distance (en mètres) entre les voies de communication et les éoliennes dans le périmètre d'étude :

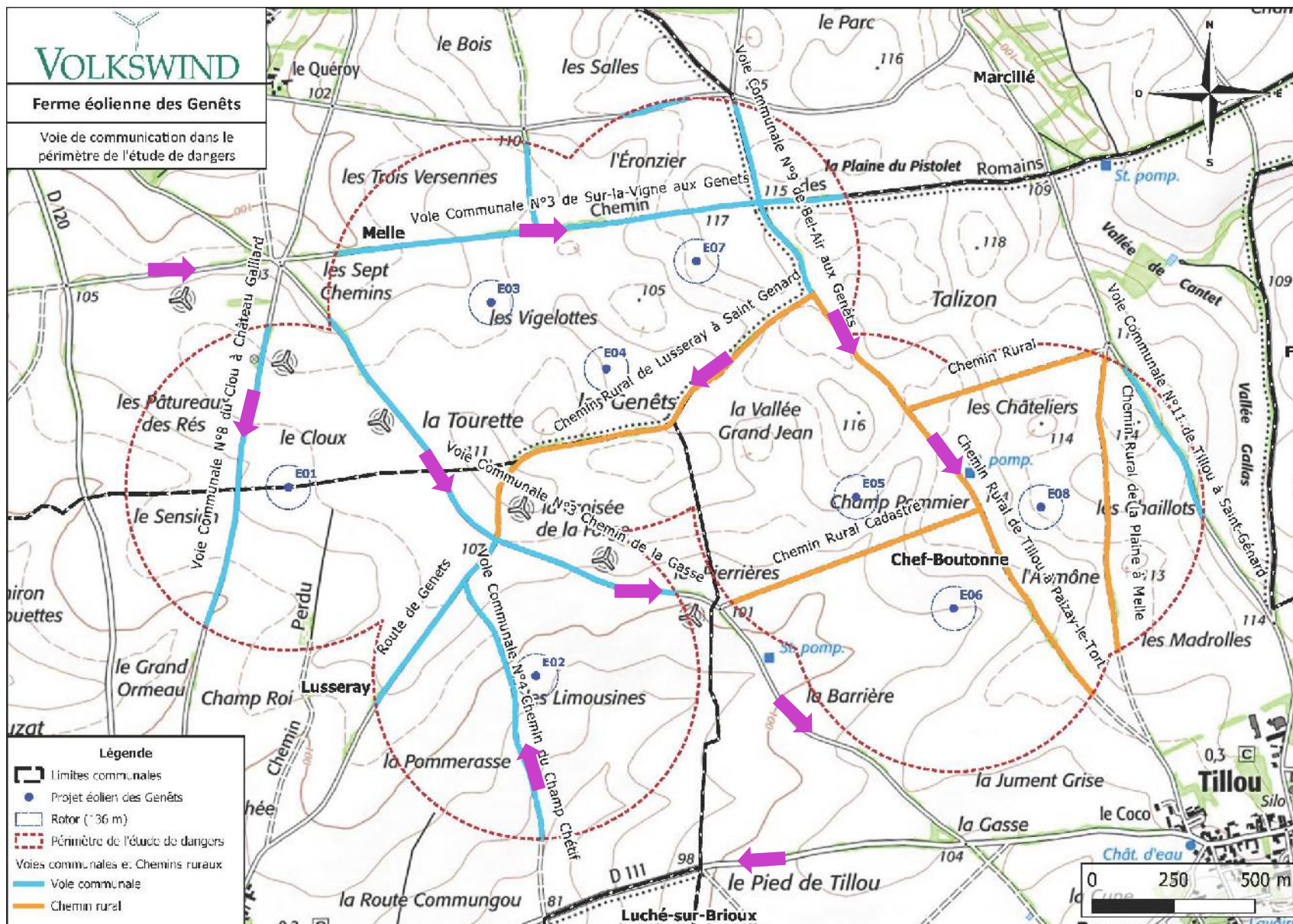
N° Eolienne	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08
Voie communale 1 Lusseray	155 m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Voie communale 3 Lusseray	456m	337 m	429 m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Voie communale 4 Lusseray	>500m	76 m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Voie communale 6 Lusseray	>500m	339m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Chemin rural de Lusseray à Saint- Génard Lusseray	>500m	>500m	>500m	203m	>500m	>500m	272m	>500m
Voie communale 3 Melle	>500m	>500m	192 m	434m	>500m	>500m	147m	>500m
Voie communale 6 Melle	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	262m	>500m
Voie communale 7 Melle	391m	>500m	438m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Voie communale 8 Melle	153m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Chemin rural Chef-Boutonne	>500m	>500m	>500m	>500m	315m	>500m	>500m	404m
Chemin rural de la Plaine à Melle Chef-Boutonne	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	475m	>500m	191m
Chemin rural de Tillou à Paizay- le-Tort Chef-Boutonne	>500m	>500m	>500m	>500m	150m	246m	>500m	170m
Chemin rural cadastré Chef-Boutonne	>500m	>500m	>500m	>500m	455m	103m	>500m	188m

Tableau 11: Distance de chaque éolienne à la voirie dans la zone d'étude

A noter que qu'aucune éolienne ne surplombe de voies communales ou de chemins ruraux.

Il n'y a pas de transport fluvial ou ferroviaire et de servitudes liées à ces moyens de transport sur le périmètre d'étude.

Avec une hauteur en bout de pale de 180m, le projet respecte les contraintes aéronautiques de la zone.



Carte 14 : Les principales voies de communication dans le périmètre d'étude

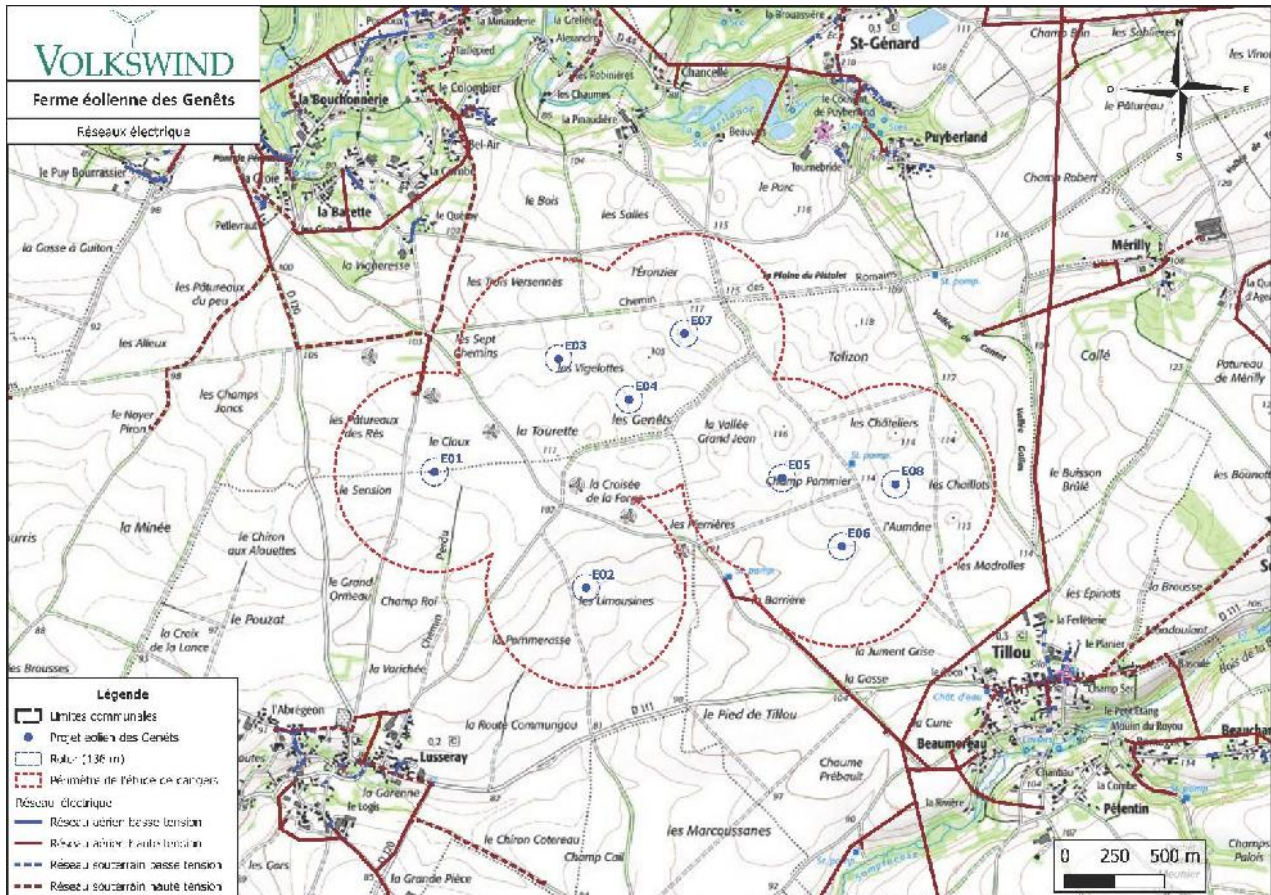
3.3.2 Réseaux publics et privés

3.3.2.1 Réseau électrique et de communication

Un réseau électrique est développé au niveau de la zone d'étude. Ce sont des lignes électriques de haute tension. La plus proche se situe à environ 397m de l'éolienne E01.

Les réseaux électriques situés sur la commune sont gérés par GEREDIS.

Par courrier en date du 06/12/2017, GEREDIS impose une distance équivalente à une longueur de pale augmentée de 3 mètres (soit 71 mètres pour le projet nous concernant) relativement au tracé des lignes haute tension.



Carte 15 : Réseaux électriques

(Source : Avis DICT/Exploitants de Réseaux)