

ÉTUDE DE DANGERS

Ferme éolienne du Fourris SAS



**Communes de Melle, Lusseray et Brioux-sur-Boutonne
(79)**

Version consolidée – Juillet 2021



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	2
TABLE DES TABLEAUX	5
TABLE DES CARTES	6
TABLE DES ANNEXES	7
1. PREAMBULE	8
1.1 Objectif de l'étude de dangers	8
1.2 Contexte législatif et réglementaire	8
1.3 Nomenclature des installations classées	9
2. INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION	10
2.1 RENSEIGNEMENTS administratifs	10
2.2 LOCALISATION du site	10
2.3 DEFINITION de l'aire d'étude	12
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION	14
3.1 ENVIRONNEMENT humain	14
3.1.1 Zones urbanisées	14
3.1.2 Etablissements recevant du public (ERP)	17
3.1.3 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et installations nucléaires de base (INB).....	17
3.1.4 Autres activités	17
Les activités au sein du périmètre d'étude sont principalement agricoles	17
3.2 ENVIRONNEMENT naturel	18
3.2.1 Contexte climatique	18
3.2.1.1 Température.....	18
3.2.1.2 Pluviométrie	18
3.2.1.3 Potentiel éolien	19
3.2.2 Risques naturels	22
3.2.2.1 La Foudre	22
3.2.2.2 Sismicité.....	23
3.2.2.3 Le risque d'inondation	27
3.2.2.4 Le risque de retrait - gonflement des argiles.....	28
3.2.2.5 Arrêtés de catastrophe naturelle	29
3.2.2.6 Le risque de remontée de nappes	30
3.3 Environnement matériel	31
3.3.1 Voies de communication	31
3.3.2 Réseaux publics et privés.....	34
3.3.2.1 Réseau électrique et de communication	34
3.3.2.2 Réseau d'eau :	35
3.3.2.3 Réseau de gaz	35

3.3.3.4	Ouvrages publics	35
3.4	Cartographie de synthèse	36
4.	DESCRIPTION DE L'INSTALLATION	47
4.1	Caractéristiques de l'installation	47
4.1.1	Activité de l'installation	47
4.1.2	Composition de l'installation	47
4.1.2.1	Le parc éolien	47
4.1.2.2	L'éolienne	49
4.1.2.3	Les emprises au sol	53
4.1.2.4	Les chemins d'accès	56
4.1.2.5	Les réseaux électriques	58
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	Potentiers de dangers liés aux produits	82
5.1.1	Inventaire des produits	82
5.1.2	Dangers des produits	82
5.2	Potentiers 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.....	95
7.4	Scénarios étudiés dans l'analyse préliminaire des risques	95
7.5	Effets dominos	100
7.6	Mise en place des mesures de sécurité.....	100
7.7	Conclusion de l'analyse préliminaire des risques	111
8.	ETUDE DETAILLEE DES RISQUES	112
8.1	Rappel des définitions	112
8.1.1	Cinétique	112
8.1.2	Intensité.....	113
8.1.3	Gravité	113
8.1.4	Probabilité	114
8.2	Caractérisation des scénarios retenus	116
8.2.1	Effondrement de l'éolienne.....	116
8.2.2	Chute de glace	119
8.2.3	Chute d'éléments de l'éolienne.....	121
8.2.4	Projection de pales ou de fragments de pales	124
8.2.5	Projection de glace	128
8.3	Synthèse de l'étude détaillée des risques	131
8.3.1	Tableau de synthèse des scénarios étudiés.....	131
8.3.2	Synthèse de l'acceptabilité des risques.....	131
8.3.3	Cartographie des risques	133
9.	CONCLUSION	142
	ANNEXE 1 – « DECLARATION LETTER » DES EOLIENNES V136 - 4.2MW	144
	ANNEXE 2 – ATTESTATION DE CONFORMITE DU PROJET AU REGLEMENT D'URBANISME DE BRIOUX SUR BOUTONNE, MELLE ET LUSSERAY	145
	ANNEXE 3 – METHODE DE COMPTAGE DES PERSONNES POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE POTENTIELLE D'UN ACCIDENT A PROXIMITE D'UNE EOLIENNE.....	147
	ANNEXE 4 – TABLEAU DE L'ACCIDENTOLOGIE FRANÇAIS.....	150
	ANNEXE 5 – SCENARIOS GENERIQUES ISSUS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	174
	ANNEXE 6 – PROBABILITE D'ATTEINTE ET RISQUE INDIVIDUEL.....	178
	ANNEXE 7 – GLOSSAIRE	179
	ANNEXE 8 - BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES UTILISEES	182
	ANNEXE 9 - FICHES DE SECURITE	183
	ANNEXE 10 - SCHEMA UNIFILAIRE	209

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RUBRIQUE 2980 DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES	9
TABLEAU 2 : TEMPERATURES MINI-MAXI ET MOYENNES MENSUELLES SUR LA STATION DE MELLE POUR LA PERIODE 1981-2010 – SOURCE : FICHE CLIMATOLOGIQUE METEO FRANCE	18
TABLEAU 3: PLUVIOMETRIE MOYENNE MENSUELLE SUR LA STATION DE MELLE POUR LA PERIODE 1981-2010 – SOURCE : FICHE CLIMATOLOGIQUE METEO FRANCE	18
TABLEAU 4 : ZONES DE SISMICITE	23
TABLEAU 5: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE MELLE DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR).....	25
TABLEAU 6: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE LUSSEY DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR)	25
TABLEAU 7: SEISMES RESSENTIS POUR LA COMMUNE DE BRIOUX-SUR-BOUTONNE DEPUIS 1522 (SOURCE : GEORISQUES.GOUV.FR) 26	
TABLEAU 8 : ARRETES DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LES COMMUNES DE MELLE, DE BRIOUX-SUR-BOUTONNE ET DE LUSSEY	29
TABLEAU 9 : INFORMATIONS RELATIVES AUX VOIES DE COMMUNICATION PRINCIPALES COMPRISES DANS LA ZONE D'ETUDE	31
TABLEAU 10: DISTANCE DE CHAQUE EOLIENNE A LA VOIRIE DANS LA ZONE D'ETUDE	32
TABLEAU 11 : NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES SUR L'ENSEMBLE DU PERIMETRE D'ETUDE	36
TABLEAU 12 : NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES SUR L'ENSEMBLE DU PERIMETRE D'ETUDE	36
TABLEAU 13 : COORDONNEES DES EOLIENNES ET DU POSTE DE LIVRAISON	47
TABLEAU 14 : RESUME DES RESEAUX HTA A CREER, PAR TRONÇON.....	62
TABLEAU 15 : PRINCIPAUX ELEMENTS CONSTITUTIFS DES EOLIENNES V150 ET N149	70
TABLEAU 16 : OPERATIONS D'ENTRETIEN ET DE CONTROLE DU MATERIEL	74
TABLEAU 17 : POTENTIELS DE DANGERS LIES AU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION	83
TABLEAU 18 : AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES.....	94
TABLEAU 19 : AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX PHENOMENES NATURELS	95
TABLEAU 20 : ANALYSE GENERIQUE DES RISQUES	99
TABLEAU 21 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LA MISE EN MOUVEMENT DE L'EOLIENNE LORS DE LA FORMATION DE GLACE 102	
TABLEAU 22 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR L'ATTEINTE DES PERSONNES PAR LA CHUTE DE GLACE.....	102
TABLEAU 23 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR L'ECHAUFFEMENT SIGNIFICATIF DES PIECES MECANIQUES	103
TABLEAU 24 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LA SURVITESSE.....	103
TABLEAU 25 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES COURTS-CIRCUITS	104
TABLEAU 26 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES EFFETS DE LA FOUDRE	105
TABLEAU 27 : MESURES DE SECURITE POUR PROTEGER ET INTERVENIR EN CAS D'INCENDIE	106
TABLEAU 28 : MESURES DE SECURITE POUR LA PREVENTION ET LA RETENTION DES FUITES	107
TABLEAU 29 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES DEFAUTS DE STABILITE ET D'ASSEMBLAGE DE L'EOLIENNE	108
TABLEAU 30 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES ERREURS DE MAINTENANCE.....	109
TABLEAU 31 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LA DEGRADATION DE L'ETAT DES EQUIPEMENTS.....	109
TABLEAU 32 : MESURES DE SECURITE POUR PREVENIR LES RISQUES DE DEGRADATION DE L'EOLIENNE EN CAS DE VENT FORT	110
TABLEAU 33 : SCENARIOS EXCLUS	111
TABLEAU 34 : NIVEAUX D'INTENSITE.....	113
TABLEAU 35 : NIVEAUX DE GRAVITE	114
TABLEAU 36 : NIVEAUX DE PROBABILITES	114
TABLEAU 37 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE	116
TABLEAU 38 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE.....	117
TABLEAU 39 : NIVEAU DE PROBABILITE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE	117
TABLEAU 40 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO D'EFFONDREMENT DE L'EOLIENNE	118
TABLEAU 41 : NIVEAU DE D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE DE GLACE	119
TABLEAU 42 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE DE GLACE	120
TABLEAU 43 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE CHUTE DE GLACE	120
TABLEAU 44 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE D'ELEMENTS DE L'EOLIENNE	121
TABLEAU 45 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE CHUTE D'ELEMENTS DE L'EOLIENNE	122
TABLEAU 46 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE CHUTE D'ELEMENTS DE L'EOLIENNE.....	123
TABLEAU 47 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	124
TABLEAU 48 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	125
TABLEAU 49 : NIVEAU DE PROBABILITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	126
TABLEAU 50 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE PALE OU DE FRAGMENT DE PALE	127
TABLEAU 51 : NIVEAU D'INTENSITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE MORCEAUX DE GLACE.....	128

TABLEAU 52 : NIVEAU DE GRAVITE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE MORCEAUX DE GLACE.....	129
TABLEAU 53 : NIVEAU DE RISQUE POUR LE SCENARIO DE PROJECTION DE MORCEAUX DE GLACE	130
TABLEAU 54 : TABLEAU DE SYNTHESE DES RISQUES ET DES PARAMETRES ASSOCIES POUR TOUTES LES EOLIENNES.....	131
TABLEAU 55 : LEGENDE DE LA MATRICE DE CRITICITE.....	132
TABLEAU 56 : MATRICE DE CRITICITE DES DIFFERENTS SCENARIOS.....	133

TABLE DES CARTES

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET A L'ECHELLE REGIONALE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	10
CARTE 2 : PLAN D'ENSEMBLE DU PROJET	11
CARTE 3 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE DE DANGERS	13
CARTE 4 : LOCALISATION DES HABITATIONS PAR RAPPORT AU MAT DES EOLIENNES.....	15
CARTE 5 : ZONAGES DES PLU ET CC DES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE.....	16
CARTE 6: LOCALISATION DES EOLIENNES DEJA EXISTANTES.....	17
CARTE 7 : DELIMITATION DES ZONES FAVORABLES A L'EOLIEN EN REGION POITOU-CHARENTES.....	19
CARTE 8 : VITESSE DE VENT MOYEN A 100 M SUR L'ANCIENNE REGION POITOU-CHARENTES	20
CARTE 9 : CARTE DE FRANCE DU NIVEAU KERAUNIQUE	22
CARTE 10 : ZONAGE SISMIQUE DE FRANCE (SOURCE : WWW.SISFRANCE.NET).....	24
CARTE 11 : RISQUE D'INONDATION DANS LE DEPARTEMENT DES DEUX-SEVRES (79).....	27
CARTE 12 : ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE	28
CARTE 13 : IDENTIFICATION DU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPES SUR LA ZONE DU PROJET	30
CARTE 14 : LES PRINCIPALES VOIES DE COMMUNICATION DANS LE PERIMETRE D'ETUDE.....	33
CARTE 15 : RESEAUX ELECTRIQUES.....	34
CARTE 16: PERIMETRE DE PROTECTION DU CAPTAGE « LE LOGIS ».....	35
CARTE 17 : SENTIER DE RANDONNEE A PROXIMITE DU SITE DU FOURRIS.....	37
CARTE 18 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'ENSEMBLE DU PARC.....	38
CARTE 19 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E01.....	39
CARTE 20 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E02.....	40
CARTE 21 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E03.....	41
CARTE 22 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E04.....	42
CARTE 23 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E05.....	43
CARTE 24 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E06.....	44
CARTE 25 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E07.....	45
CARTE 26 : SYNTHESE DES CIBLES ET DU NOMBRE DE PERSONNES EXPOSEES POUR L'EOLIENNE E08.....	46
CARTE 27 : IMPLANTATION DU PARC EOLIEN	48
CARTE 28 : VOIES D'ACCES AUX EOLIENNES - PLAN CADASTRAL (EN BLEU : VOIES D'ACCES).....	57
CARTE 29 : LOCALISATION DU POSTE DE LIVRAISON ET RESEAU INTERNE DE LA FERME EOLIENNE	60
CARTE 30 : PLAN D'INSTALLATION DU POSTE DE LIVRAISON	64
CARTE 31 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E01	134
CARTE 32 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E02	135
CARTE 33 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E03	136
CARTE 34 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E04	137
CARTE 35 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E05	138
CARTE 36 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E06	139
CARTE 37 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E07	140
CARTE 38 : SYNTHESE DES RISQUES POUR L'EOLIENNE E08	141

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : ROSE DES VENTS DE LA STATION METEOROLOGIQUE DE MELLE POUR LA PERIODE 1991 A 2010.....	21
FIGURE 2 : STATISTIQUES DE FOUDROIEMENT POUR LA COMMUNE DE MELLE (SOURCE : METEORAGE).....	23
FIGURE 3 : SCHEMA SIMPLIFIE D'UN AEROGENERATEUR	49
FIGURE 4 : SCHEMA TECHNIQUE DE LA NACELLE VESTAS.....	51
FIGURE 5 : DESSIN D'ELEVATION DE L'EOLIENNE VESTAS V136- 4,2MW	52
FIGURE 6 : ILLUSTRATION DES EMPRISES AU SOL D'UNE EOLIENNE	53
FIGURE 7 : SCHEMA DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UN PARC EOLIEN.....	58
FIGURE 8 : SCHEMA D'UN POSTE DE LIVRAISON (10*5M)	65
FIGURE 9 : PHOTOGRAPHIE D'UN EXEMPLE DE BALISAGE AERONAUTIQUE	66
FIGURE 10 : EXEMPLE DE PANNEAU D'AFFICHAGE DES PRESCRIPTIONS	67
FIGURE 11 : PROCEDURE EN CAS D'INCIDENT.....	80
FIGURE 12 : REPARTITION DES EVENEMENTS ACCIDENTELS EN FRANCE	87
FIGURE 13 : REPARTITION DES EVENEMENTS ACCIDENTELS DANS LE MONDE	88
FIGURE 14 : REPARTITION DES CAUSES PREMIERES D'EFFONDREMENT	88
FIGURE 15 : REPARTITION DES CAUSES PREMIERES DE RUPTURE DE PALE	88
FIGURE 16 : REPARTITION DES CAUSES PREMIERES D'INCENDIE.....	89
FIGURE 17 : EVOLUTION DU NOMBRE D'INCIDENTS ANNUELS EN FRANCE ET DU NOMBRE D'EOLIENNES INSTALLEES	89
FIGURE 18: NOMBRE D'ACCIDENTS EOLIENS RECENSES PAR LA BASE ARIA ENTRE 2002 ET 2016 EN FRANCE.	90

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 – « CERTIFICATION-TYPE » ET « DESIGN EVALUATION » DES EOLIENNES V136 – 4,2 MW	144
ANNEXE 2 – ATTESTATION CONFORMITE AU DOCUMENT D'URBANISME	145
ANNEXE 3 - METHODE DE COMPTAGE DES PERSONNES POUR LA DETERMINATION DE LA GRAVITE POTENTIELLE D'UN ACCIDENT A PROXIMITE D'UNE EOLIENNE.....	147
ANNEXE 4 – TABLEAU DE L'ACCIDENTOLOGIE FRANÇAISE	150
ANNEXE 5 – SCENARIOS GENERIQUES ISSUS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	174
ANNEXE 6 – PROBABILITE D'ATTEINTE ET RISQUE INDIVIDUEL.....	178
ANNEXE 7 – GLOSSAIRE	179
ANNEXE 8 : BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES UTILISEES	182
ANNEXE 9 : FICHES DE SECURITE	183
ANNEXE 10 : SCHEMA UNIFILAIRE	209

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 du Fourris, 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

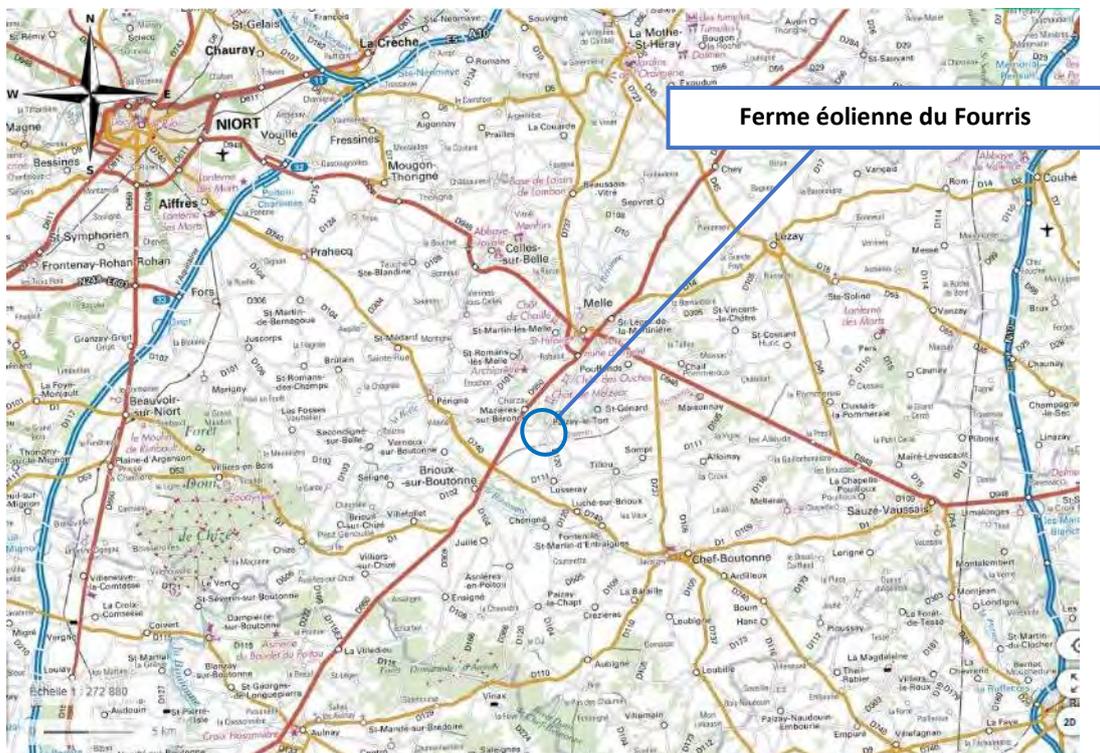
L'exploitant et le propriétaire de l'installation projetée est la Ferme éolienne du Fourris SAS.

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

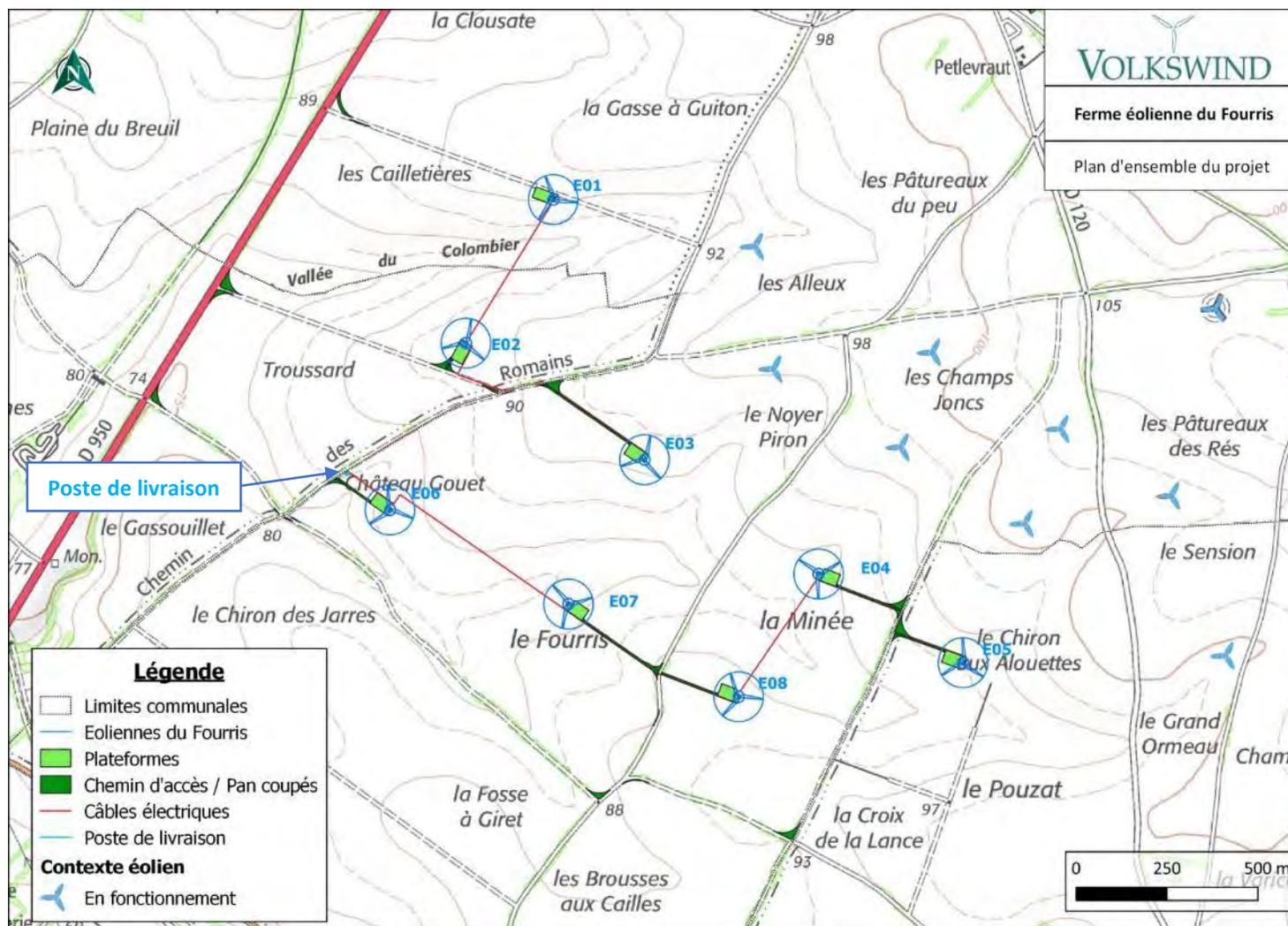
Dénomination	Ferme éolienne du Fourris
Date de création de la société	20 Février 2020
Activité	Production d'électricité (code APE 3511Z)
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée à associé unique
Capital	20 000 €
N° SIRET	881 623 045 00013
Adresse du siège social	1, Rue des Arquebusiers – 67 000 STRASBOURG
Personne chargée de suivre le dossier	Elodie MAZEAU, Responsable Régionale Pôle Etudes, VOLKSWIND Limoges
Personne chargée de rédiger l'étude	Gauthier BOUSQUET, Chef de projet, VOLKSWIND Limoges

2.2 LOCALISATION DU SITE

Le parc éolien composé de 8 aérogénérateurs et d'un poste de livraison double, est localisé sur les communes de Melle, Brioux sur Boutonne 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

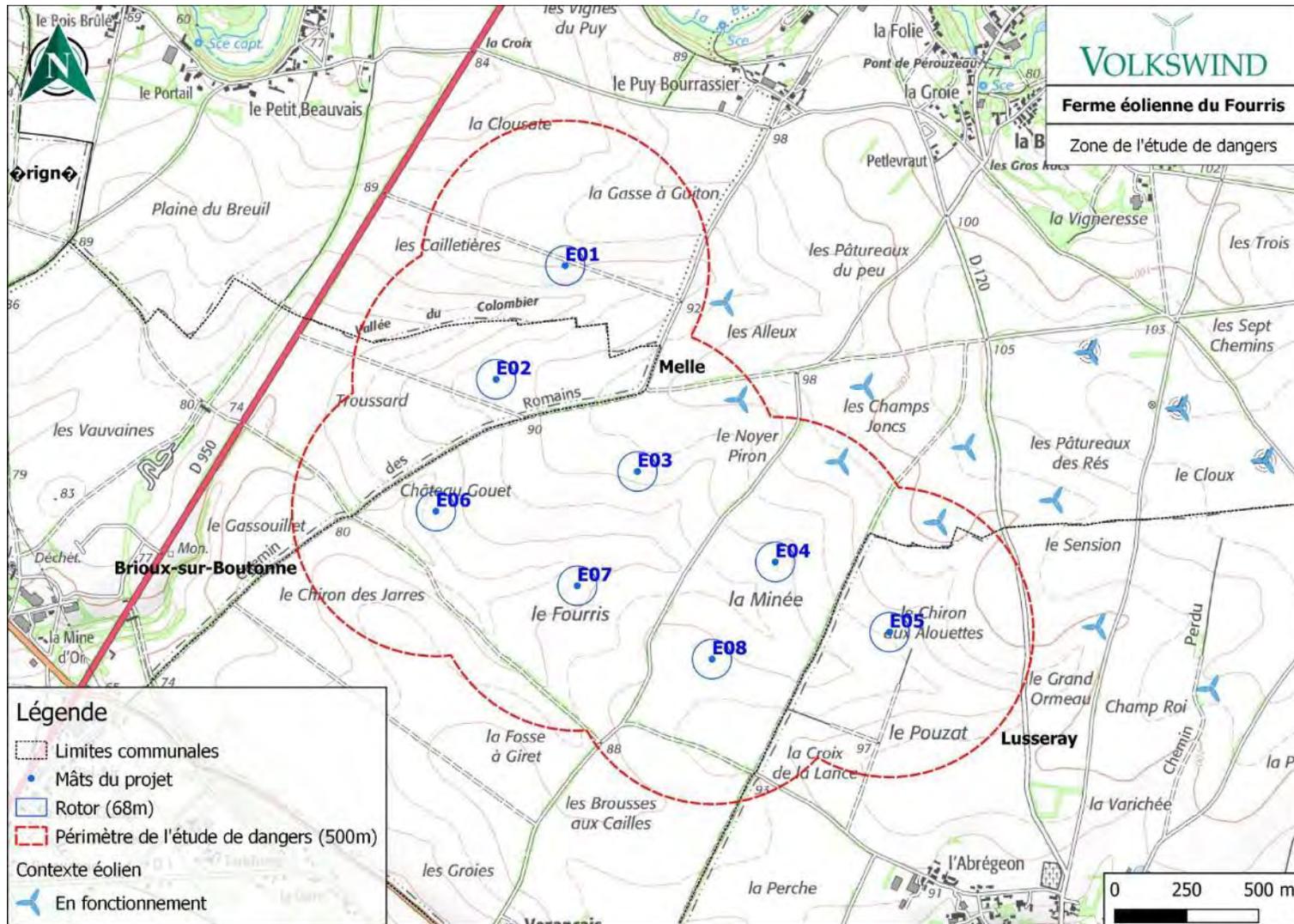
2.3 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

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 Melle (et plus particulièrement sur les anciennes communes de Mazières-sur-Béronne et Paizay-le-Tort), Brioux-sur-Boutonne et Lusseray. Elle couvre une superficie d'environ 361 ha (voir carte ci-après).



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude de dangers

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

Fin 2016, les anciennes communes de Mazières-sur-Béronne et Paizay-le-Tort comptaient respectivement 389 et 495 habitants (Source : INSEE). Ces 2 communes sont incluses au sein de la commune de Melle depuis le 1^{er} janvier 2019. Au recensement de 2017, les communes de Brioux sur Boutonne et Lusseray comptaient à elle respectivement 1474 et 157 habitants (Source : INSEE). La ville de Melle comptait fin 2017, 6213 habitants.

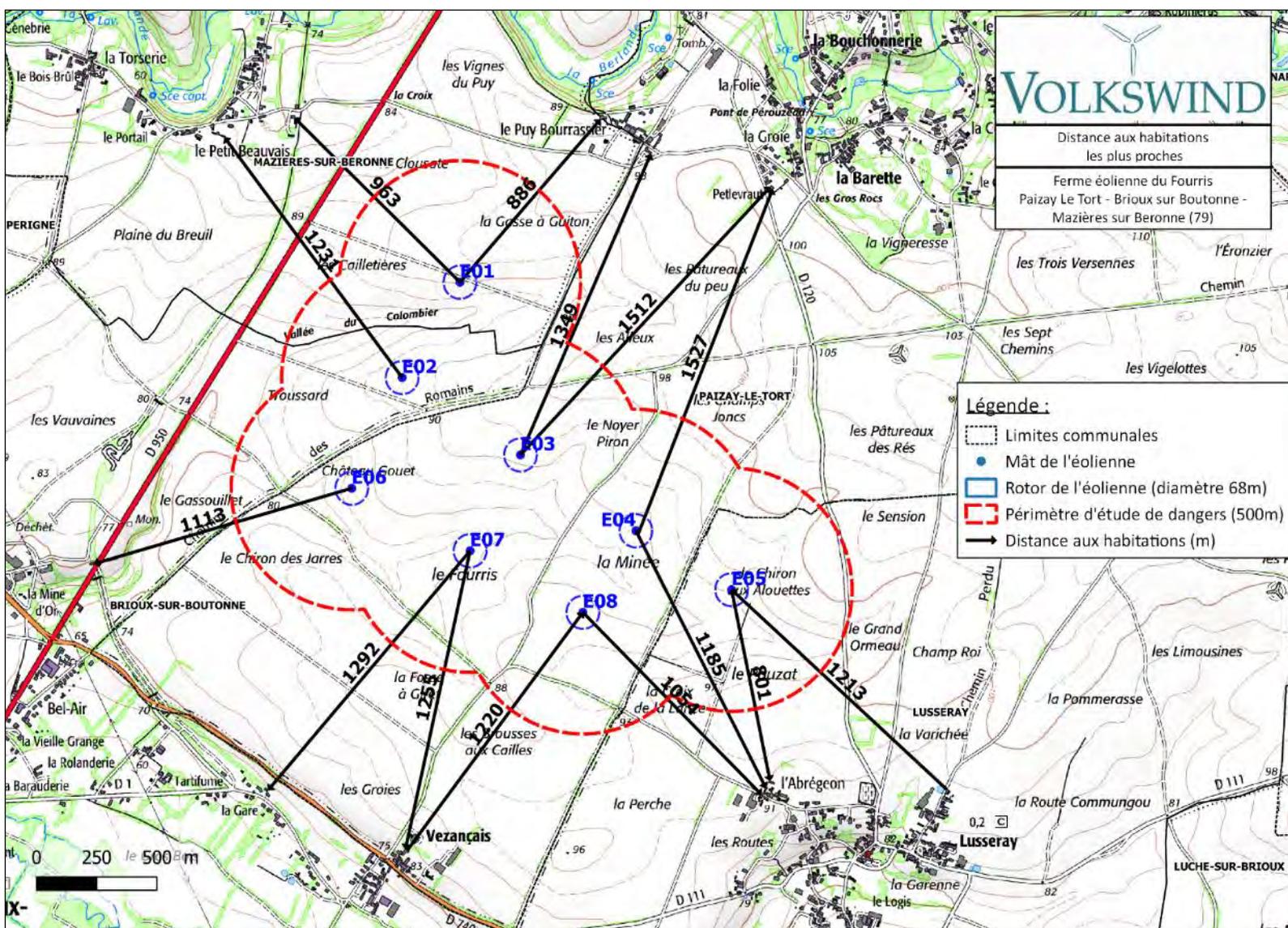
Aucune habitation ni zone à urbaniser à vocation d'habitat de ces communes ne se situe dans la zone d'étude. L'habitation la plus proche du projet se situe à 800m de l'éolienne E05 ; elle est localisée au niveau du lieu-dit de l'Abrégeon sur la commune de Lusseray.

La commune de Brioux-sur-Boutonne est couverte par un PLU. Les éoliennes et l'ensemble des aménagements sont situés en zone agricole (A). Le règlement du PLU de la commune de Brioux-sur-Boutonne mentionne que pour une zone agricole, « sont admises les installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ». Les éoliennes sont considérées comme des installations d'intérêt collectif, leur implantation est autorisée sur le secteur d'implantation.

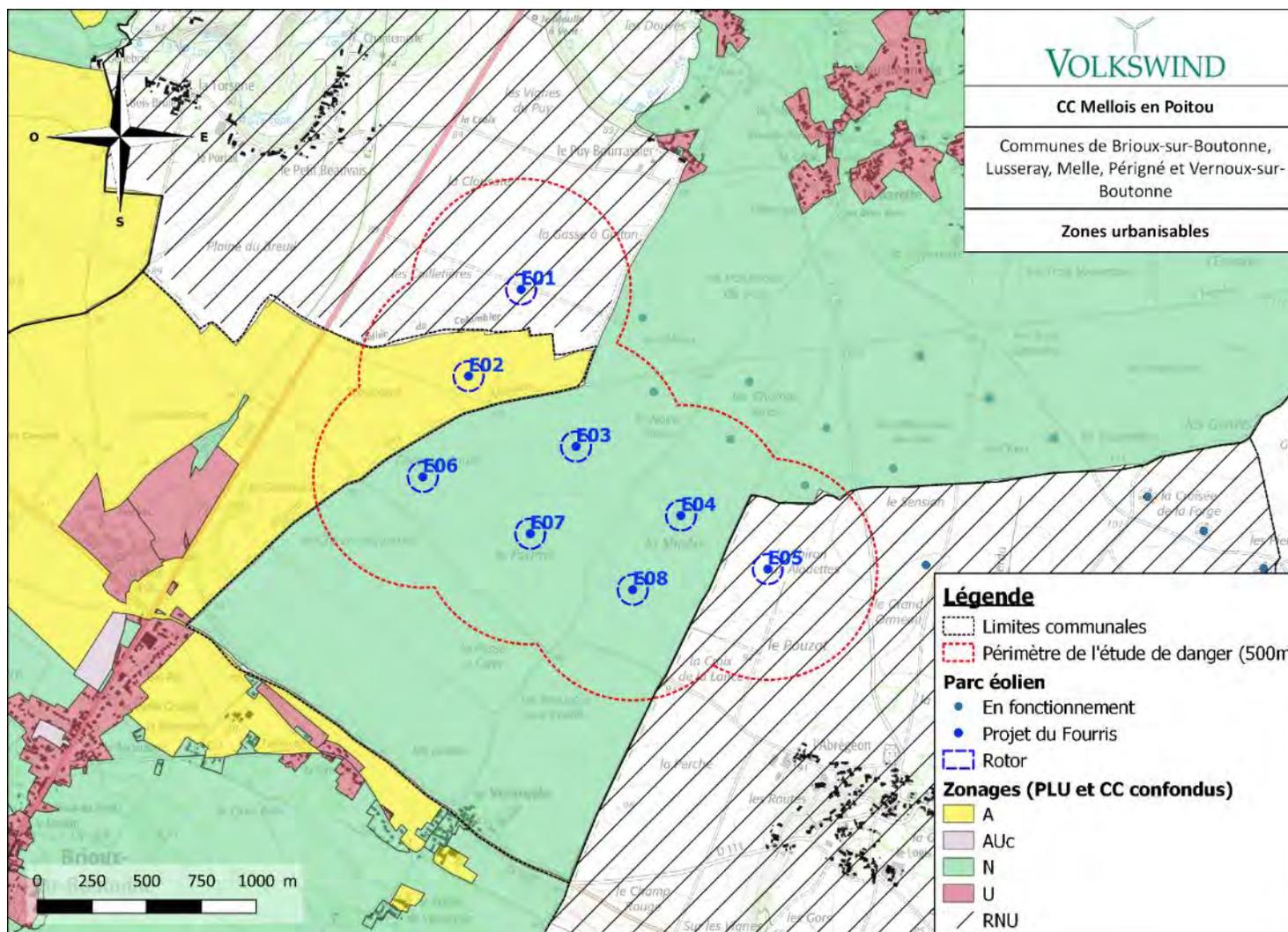
L'ancienne commune de Paizay-le-Tort (commune déléguée de Melle) possède une Carte Communale. L'ensemble des zones urbanisées ou constructibles définies par la carte communale se situent à plus de 500m de la zone du projet. Ainsi, rien ne s'oppose donc à l'implantation d'éolienne sur cette commune.

La commune de Lusseray et l'ancienne commune de Mazières-sur-Béronne (commune déléguée de Melle) ne possède aucun document d'urbanisme. Elles sont donc affiliées au RNU (Règlement National d'Urbanisme). Les éoliennes étant considérées comme des installations d'intérêt collectif, leur implantation est autorisée sur ces 2 communes.

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)

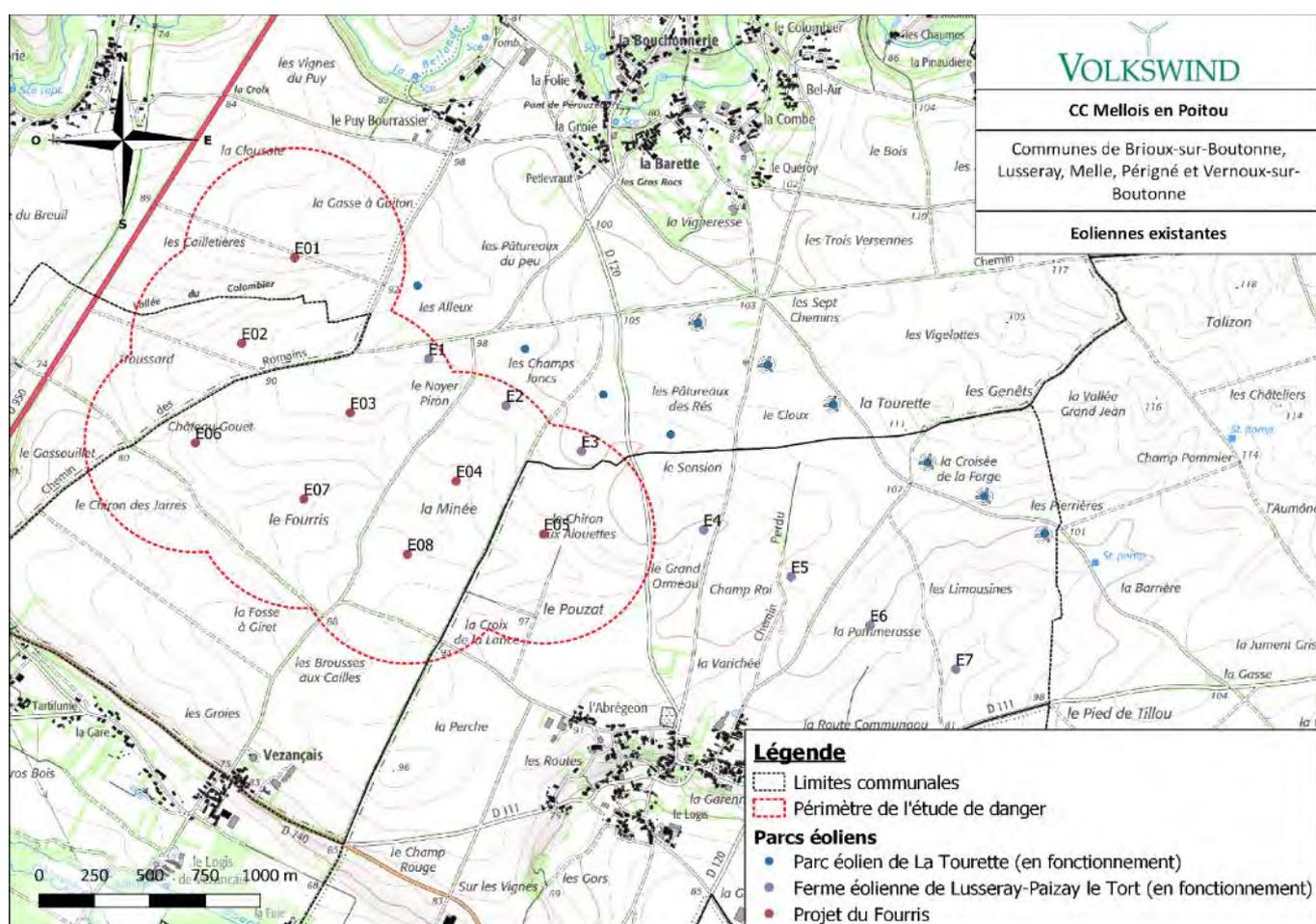
Aucun établissement recevant du public n'est présent dans la zone d'étude de dangers de 500 mètres défini autour de chaque aérogénérateur.

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 une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), qui est également un projet éolien. Il s'agit du parc éolien de Lusseray - Paizay-le-Tort qui comptabilisent 7 éoliennes au total.

Seulement 3 des 7 éoliennes en fonctionnement sont situées dans le périmètre des 500 m. Il s'agit des éoliennes E1, E2 et E3. L'éolienne en fonctionnement la plus proche est l'éolienne E2 située à 412 mètres de l'éolienne E04 du projet.

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 71 km.



Carte 6: Localisation des éoliennes déjà existantes

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 jour 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

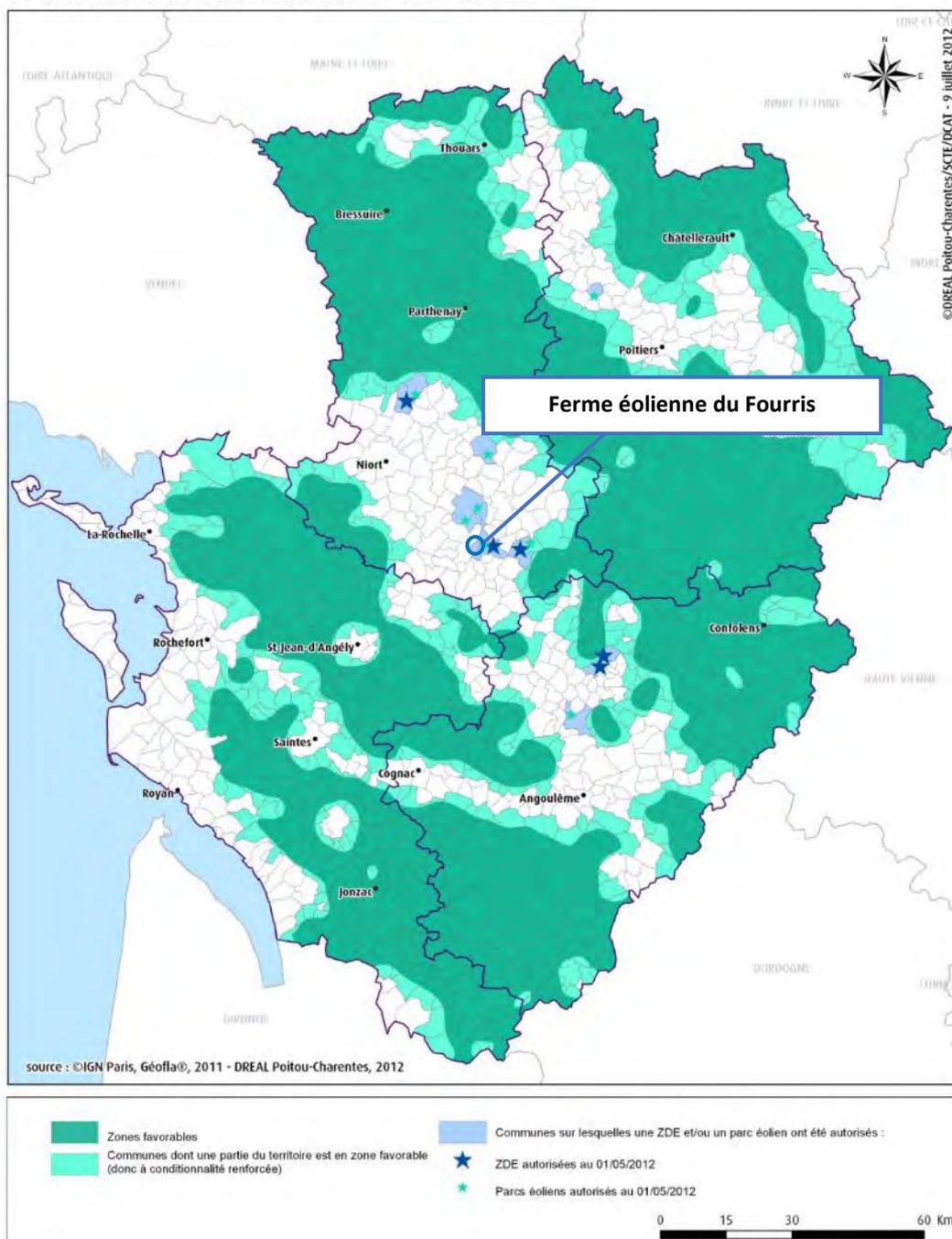
Tableau 3: Pluviométrie moyenne mensuelle sur la station de Melle pour la période 1981-2010 – Source : Fiche climatologique Météo France

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 du Fourris est situé dans une zone favorable à l'éolien.

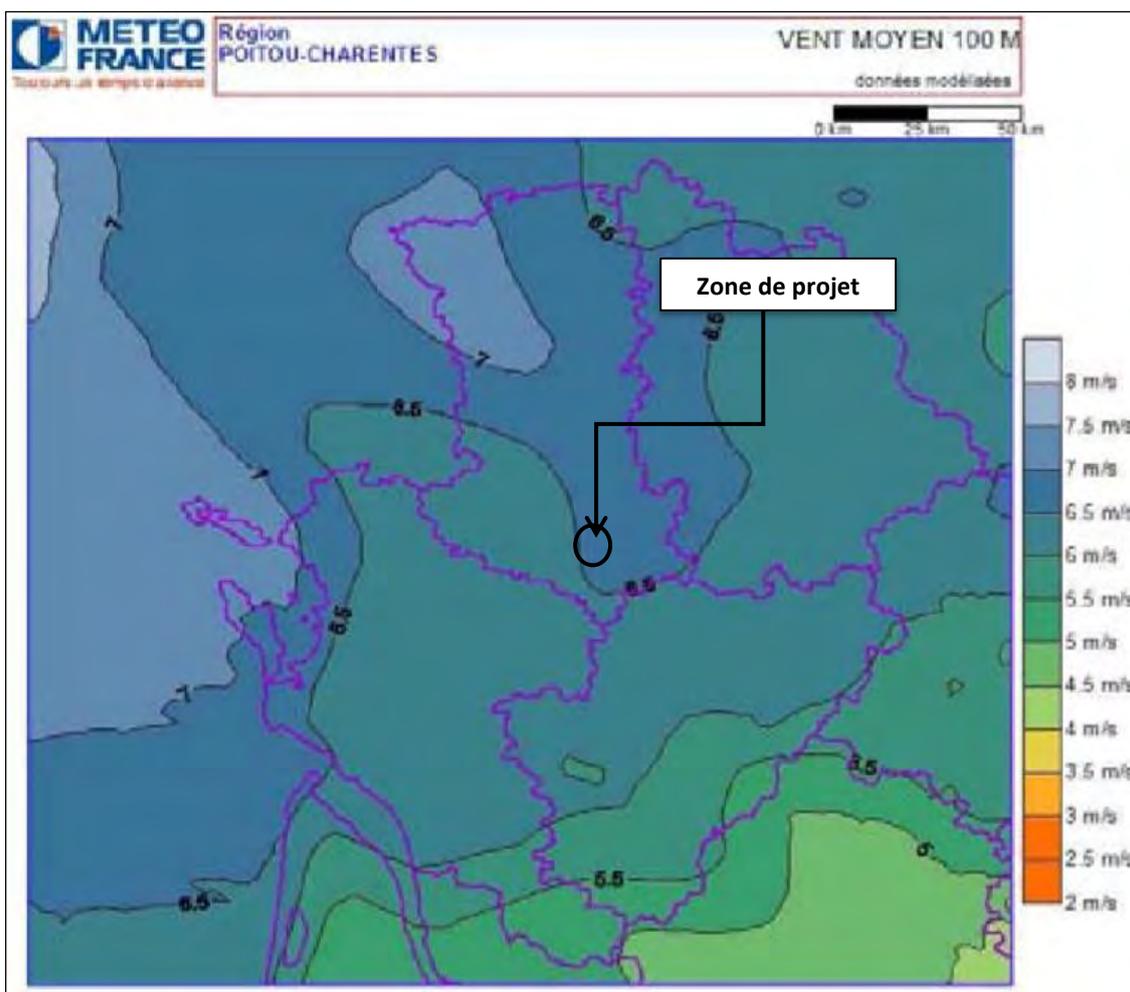
Toutefois, ces SRE ont tous été annulés suite à des recours d'associations anti-éoliennes. Le Décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 relatif au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires est à l'origine de la future génération des schémas éoliens, qui doit être mise 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 de Fourris 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.

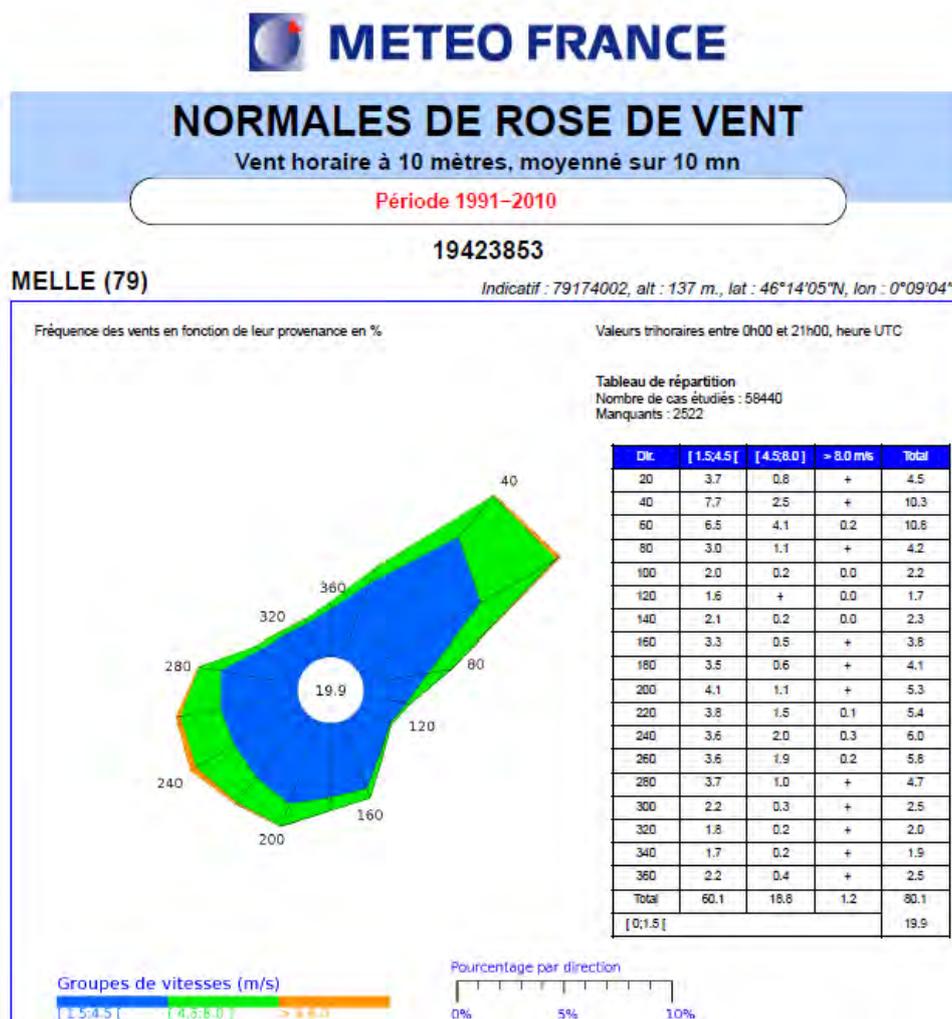


Figure 1 : Rose des vents de la station météorologique de Melle pour la période 1991 à 2010

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 27 m/s (soit 97,2 km/h) sont en effet susceptibles de provoquer l'arrêt momentané des éoliennes (« mise en drapeau »).

La rafale maximale de vents observé sur la station Météo France de Melle (79) en 2014 est de 33,4 m/s (120 km/h). Lors des épisodes de rafales de vent exceptionnel, les éoliennes se mettront en drapeau provoquant leur arrêt momentané.

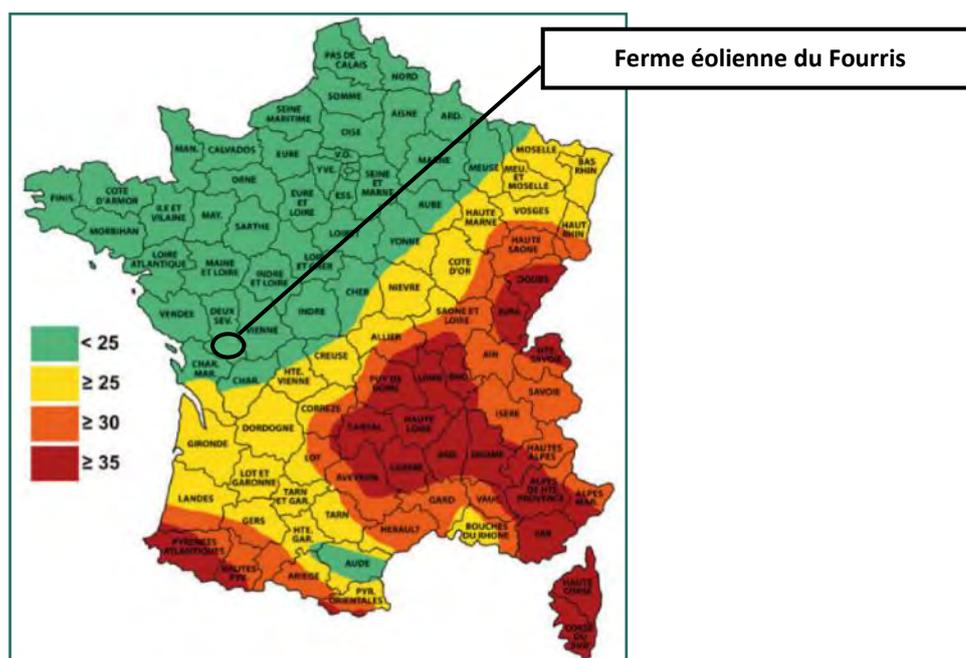
Au regard des données disponibles, les territoires des communes de Melle, Lusseray et Brioux-sur-Boutonne comme un secteur propice au développement d'un projet éolien.

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 arc 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 Fourris présente une activité orageuse faible, inférieure à la moyenne nationale.

Le niveau kéraunique du site projet de la Ferme éolienne du Fourris est de 7 jours par an, moins que le niveau national qui est de 20 (Source : Météorage).



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

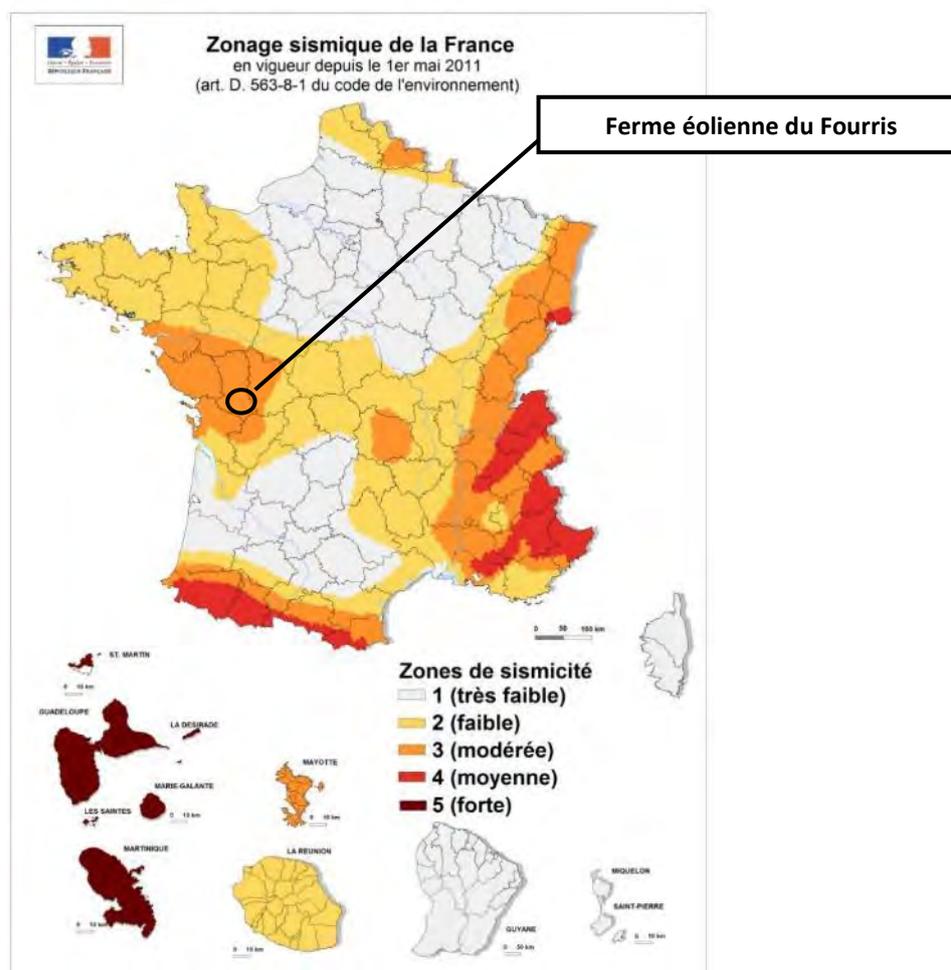
3.2.2.2 Sismicité

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
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	5.08	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	25/06/1522	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.84	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.72	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	23/05/1869	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.72	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	13/03/1708	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.70	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	28/09/1935	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.69	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	06/10/1711	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.67	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	13/05/1836	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.65	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines	11/03/1704	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.60	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres	02/05/1780	Lien fiche SisFrance
BRIOUX-SUR-BOUTONNE	4.49	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul très précis	données assez sûres	14/09/1866	Lien fiche SisFrance

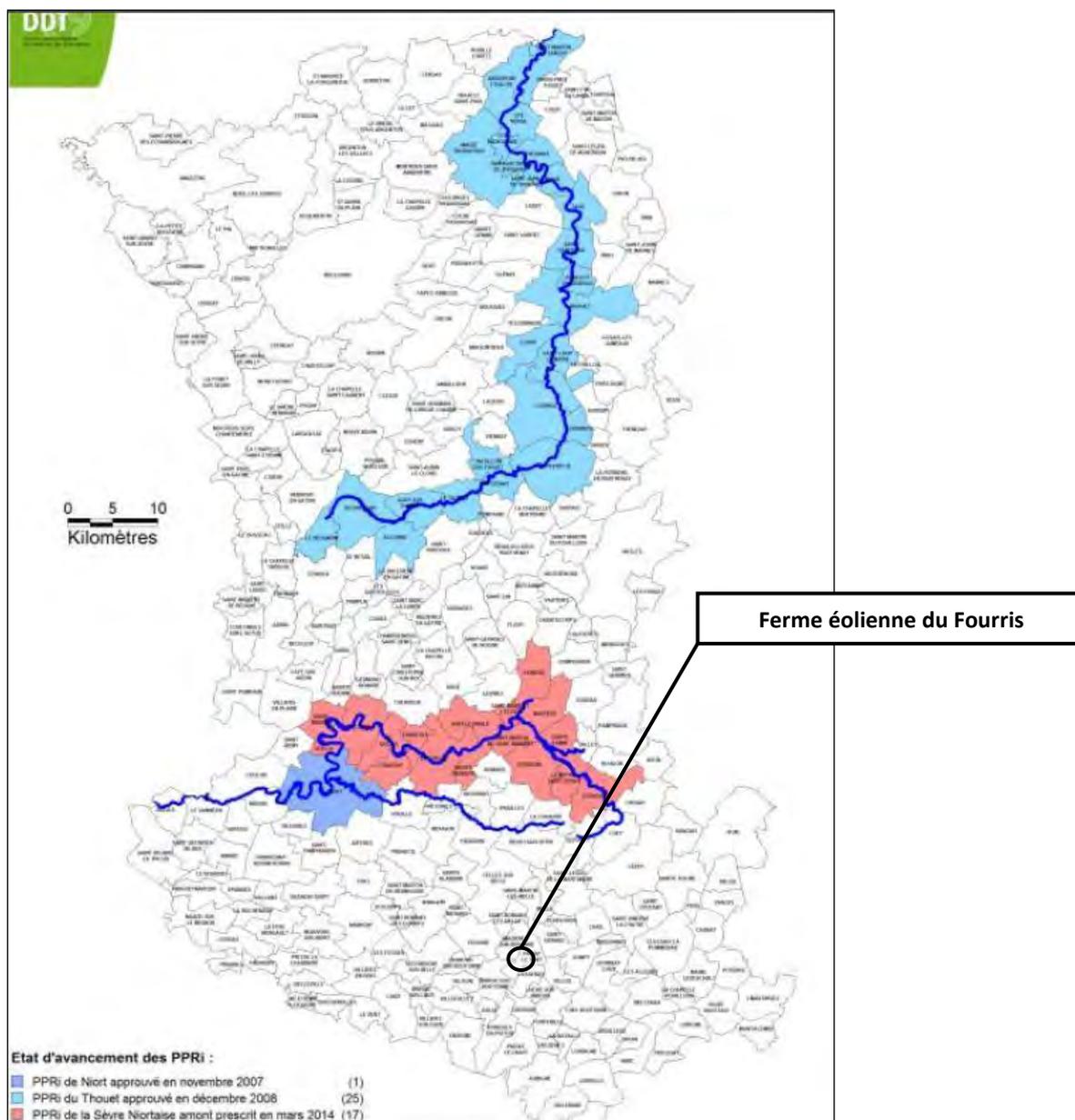
Tableau 7: Séismes ressentis pour la commune de Brioux-sur-Boutonne depuis 1522 (Source : georisques.gouv.fr)

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.

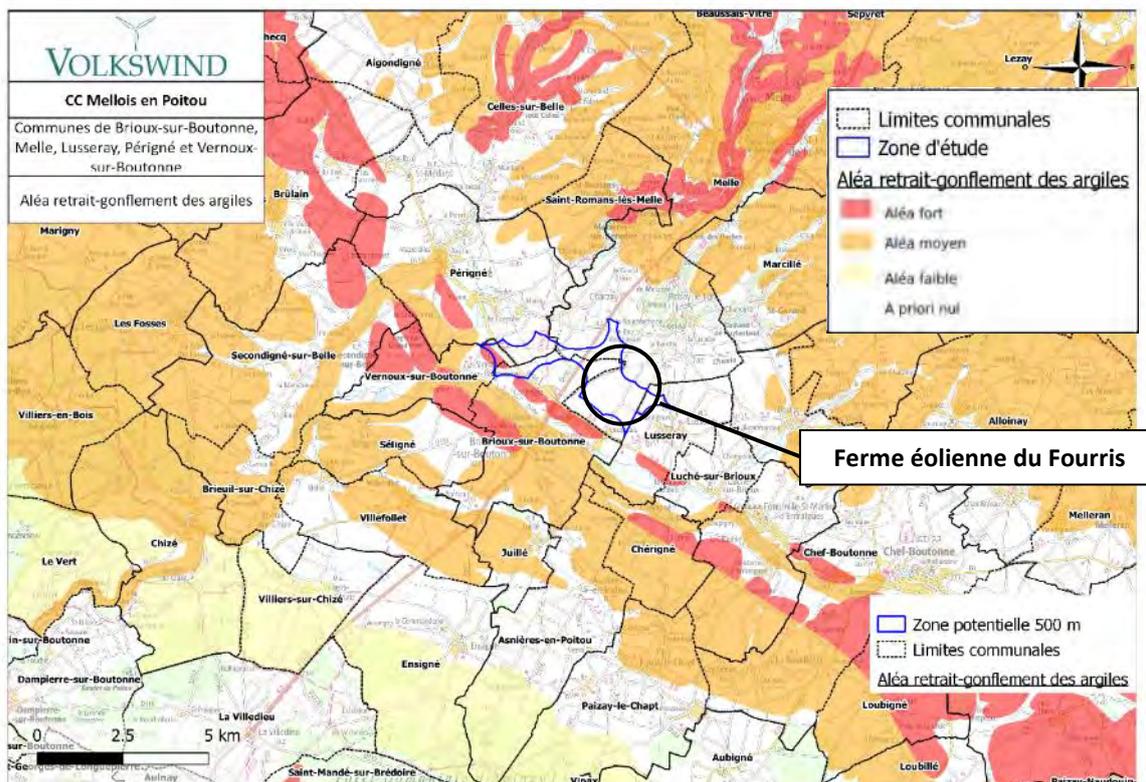
Néanmoins, l'ensemble des communes concernées par l'implantation d'éoliennes, à savoir les communes de Melle, de Brioux-sur-Boutonne et de Lusseray sont concernées par un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). De plus, Brioux-sur-Boutonne et Lusseray sont recensées dans l'Atlas Zones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

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.



Carte 12 : Aléa retrait gonflement des argiles autour de la zone d'étude

(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
Brioux-sur-Boutonne	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF1999089	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Brioux-sur-Boutonne	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	79PREF20100051	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Brioux-sur-Boutonne	Inondations et coulées de boue	79PREF20170611	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Brioux-sur-Boutonne	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	79PREF19970007	01/01/1996	31/10/1996	28/05/1997	01/06/1997
Brioux-sur-Boutonne	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	79PREF19990032	01/11/1996	31/08/1998	19/05/1999	05/06/1999
Brioux-sur-Boutonne	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	79PREF20050063	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
Brioux-sur-Boutonne	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	79PREF20080108	01/07/2005	30/09/2005	18/04/2008	23/04/2008
Brioux-sur-Boutonne	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	79PREF20080021	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 8 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur les communes de Melle, de Brioux-sur-Boutonne et de Lusseray

(Source : www.géorisques.fr)

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, Brioux-sur-Boutonne, et Lusseray.

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, dont 463 poids-lourds.

La route départementale D950 est située à environ 660 mètres de l'éolienne la plus proche, soit E02. 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 / Mazières-sur-Béronne	Aucune distance requise	20 m / E01	921 m	NA (aucun comptage)
Chemin rural/ Brioux-sur-Boutonne	Aucune distance requise	89 m / E02	842 m	NA (aucun comptage)
Chemin des Romains / Brioux-sur-Boutonne	Aucune distance requise	155 m / E06	1,9 km	NA (aucun comptage)
Voie communale n°5 de la Groie à Vezaçais / Paizay-le-Tort	Aucune distance requise	222 m / E08	1,3 km	NA (aucun comptage)
Chemin rural 1 / Paizay-le-Tort	Aucune distance requise	167 m / E06	1,4 km	NA (aucun comptage)
Voie communale n°3 de sur la Vigne aux Genets / Paizay-le-Tort	Aucune distance requise	283 m / E03	352 m	NA (aucun comptage)
Voie communale n°19 / Paizay-le-Tort	Aucune distance requise	300 m / E08	598 m	NA (aucun comptage)
Voie communale n°17 de la Fuite de Vezaçais à Paizay le Tort / Paizay-le-Tort	Aucune distance requise	208 m / E05	1,2 km	NA (aucun comptage)
Chemin du Pouzat 1 / Lusseray	Aucune distance requise	310 m / E08	341 m	NA (aucun comptage)
Chemin du Pouzat 2 / Lusseray	Aucune distance requise	92 m / E05	510 m	NA (aucun comptage)

Tableau 9 : 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	20 m	466 m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Chemin rural	>500m	89 m	429 m	>500m	>500m	410 m	>500m	>500m
Chemin des Romains	421 m	157 m	260 m	>500m	>500m	155 m	>500m	>500m
Voie communale n°5 de la Groie à Vezaçais	>500m	>500m	334 m	238 m	>500m	>500m	310 m	222 m
Chemin rural 1	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m	167 m	348 m	479 m
Voie communale n°3 de sur la Vigne aux Genets	>500m	>500m	283 m	>500m	>500m	>500m	>500m	>500m
Voie communale n°19	>500m	300 m						
Voie communale n°17 de la Fui de Vezaçais à Paizay le Tort	>500m	>500m	>500m	252 m	208 m	>500m	>500m	308 m
Chemin du Pouzat 1	>500m	>500m	>500m	>500m	368 m	>500m	>500m	310 m
Chemin du Pouzat 2	>500m	>500m	>500m	>500m	92 m	>500m	>500m	>500m

Tableau 10: Distance de chaque éolienne à la voirie dans la zone d'étude

A noter que l'éolienne E01 surplombe la voie communale 1 de la commune de Melle.

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.

CHEMIN

DE

RANDONNEE

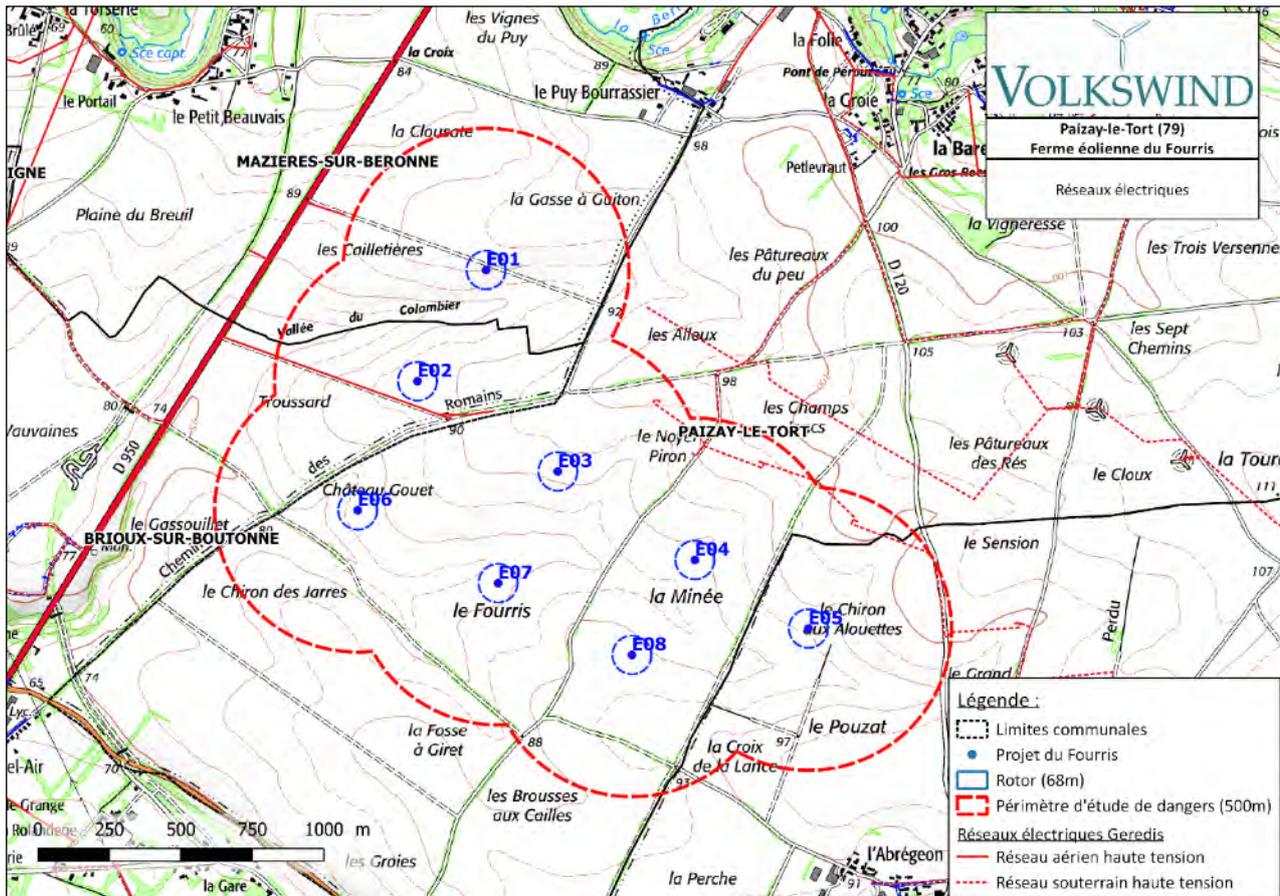
3.3.2 Réseaux publics et privés

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 84m de l'éolienne E02.

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.

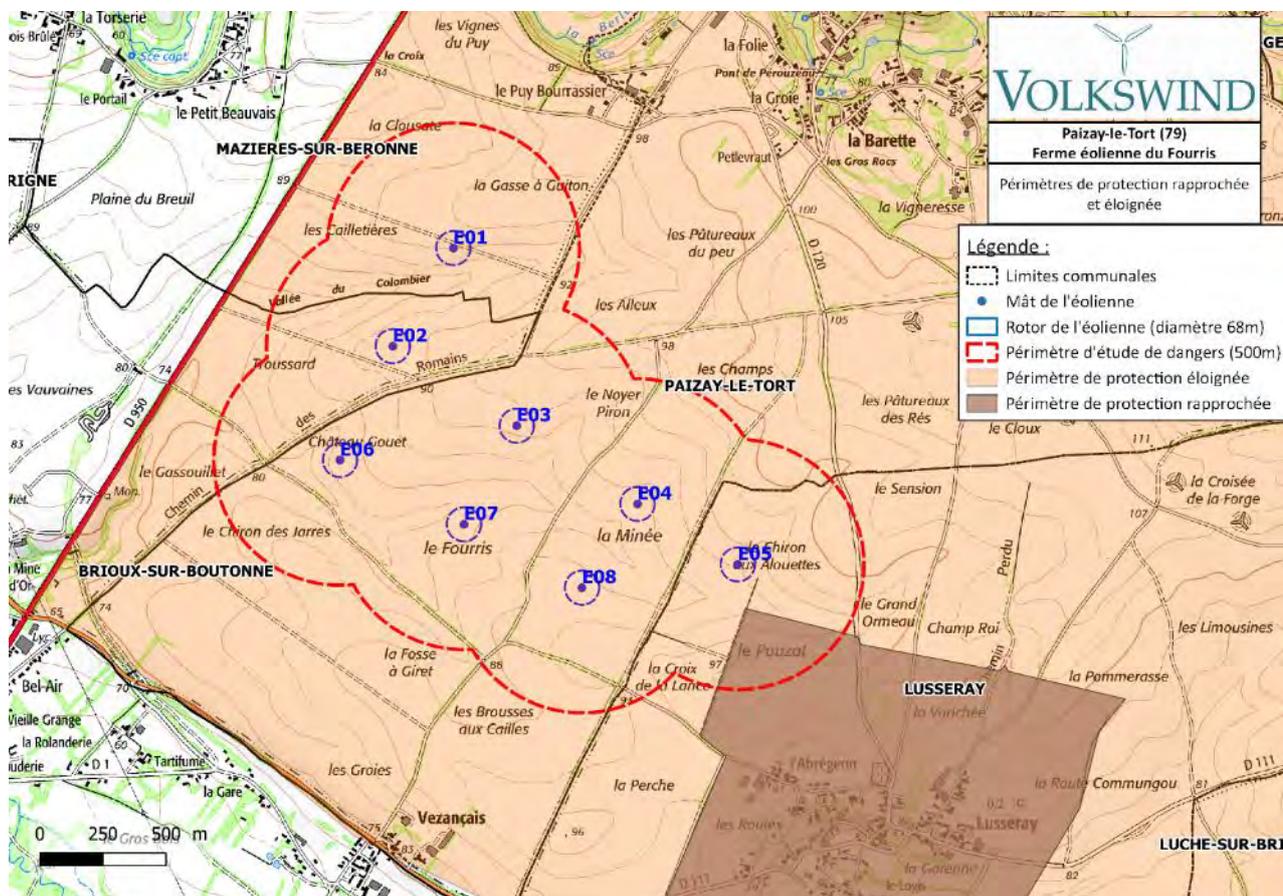


Carte 15 : Réseaux électriques

(Source : Avis DICT/Exploitants de Réseaux)

3.3.2.2 Réseau d'eau :

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé, la zone d'étude de dangers se situe au sein du périmètre de protection éloignée du captage « Le Logis ». Elle empiète également dans sa partie sud-est sur le périmètre de protection rapprochée. Toutefois les activités interdites et réglementées sur ces périmètres ne concernent pas les travaux de création de parc éolien.



Carte 16: Périmètre de protection du captage « Le Logis »

3.3.2.3 Réseau de gaz

Aucune canalisation de gaz n'existe sur la zone d'étude.

3.3.2.4 Ouvrages publics

Aucun ouvrage public n'est à signaler dans la zone d'étude.

3.4 CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE

▪ Les enjeux humains et matériels :

La comptabilité du nombre de personnes exposées s'appuie sur la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010.

Les habitations :

On ne dénombre aucune habitation dans le périmètre d'étude. Personne n'est ainsi exposé à des risques potentiels au sein des habitations.

Les voies de circulation :

Les voies de circulation n'ont à être prises en considération que si elles sont empruntées par un nombre significatif de personnes. En effet, les voies de circulation non structurantes (< 2000 véhicules / jour) sont déjà comptées dans la catégorie des terrains aménagés mais peu fréquentés.

L'ensemble des voies de circulation présentes au sein de la zone d'étude (Chemins Ruraux et Voies Communales) seront considérées comme des routes non structurantes et seront comptées dans la catégorie des « terrains aménagés mais peu fréquentés ».

Type de voies	Barème	Distance d'exposition	Nombre de personnes exposées
Chemins Ruraux	/	4 993 m	/
Voies communales	/	4 371 m	/

Tableau 11 : Nombre de personnes exposées sur l'ensemble du périmètre d'étude

Les terrains :

Le nombre de personnes exposées sur des terrains est calculé à partir de barème selon le type de terrain :

- Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : 1 personne par tranche de 100 hectares.
- Terrains aménagés mais peu fréquentés (voies de circulation non structurantes, chemins agricoles, plateformes de stockage, vignes, jardins et zones horticoles, gare de triage...) : 1 personne par tranche de 10 hectares.
- Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport sans gradin néanmoins...) : 10 personnes minimum à l'hectare (et prise en compte de la capacité du terrain).

L'intégralité du périmètre d'étude est considérée comme terrains aménagés mais peu fréquentés ce qui permet un calcul conservateur.

Type de terrains	Barème	Surface	Nombre de personnes exposées
Terrains aménagés mais peu fréquentés	1 personne/10 hectares	361,1 ha	36,1

Tableau 12 : Nombre de personnes exposées sur l'ensemble du périmètre d'étude

Au total **36,1 personnes sont exposées** sur les terrains présents au sein de l'ensemble du périmètre d'étude.

Les ERP :

Aucun établissement ne recevant du public n'est présent dans la zone d'étude de dangers.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et Installations Nucléaires de Base (INB) :

Aucune installation nucléaire de base (INB) n'est recensée dans le périmètre d'étude de 500 mètres. En effet, la centrale nucléaire de Civaux est située à plus de 71 km des éoliennes du projet.

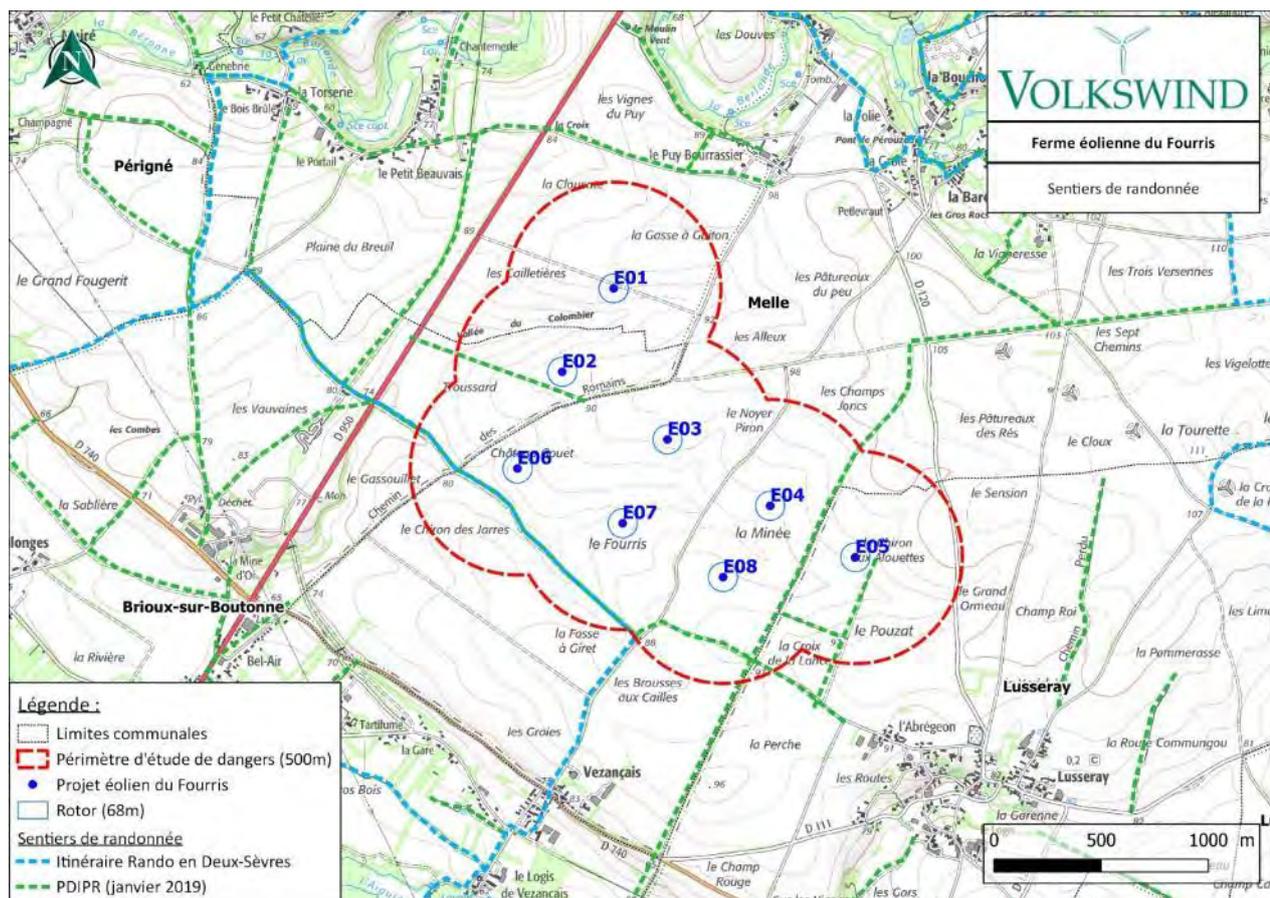
Au sein des périmètres d'études de dangers de 500 mètres des éoliennes E03, E04 et E05 sont inscrites les éoliennes E01, E02 et E03 de la Ferme éolienne de Lusseray – Paizay-le-Tort. Afin de comptabiliser au mieux la gravité potentielle d'un accident à proximité d'une éolienne, la méthode de comptage des personnes des zones d'activités a été utilisée. Ainsi, nous avons pris le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes conformément au guide de rédaction de l'étude de dangers, établi par l'INERIS en Mai 2012. Ainsi, nous retiendrons deux personnes potentiellement exposées pour la Ferme éolienne de Lusseray – Paizay-le-Tort.

Les autres activités :

Les activités au sein du périmètre d'étude sont agricoles. Aucune autre activité n'est présente dans la zone d'étude de dangers.

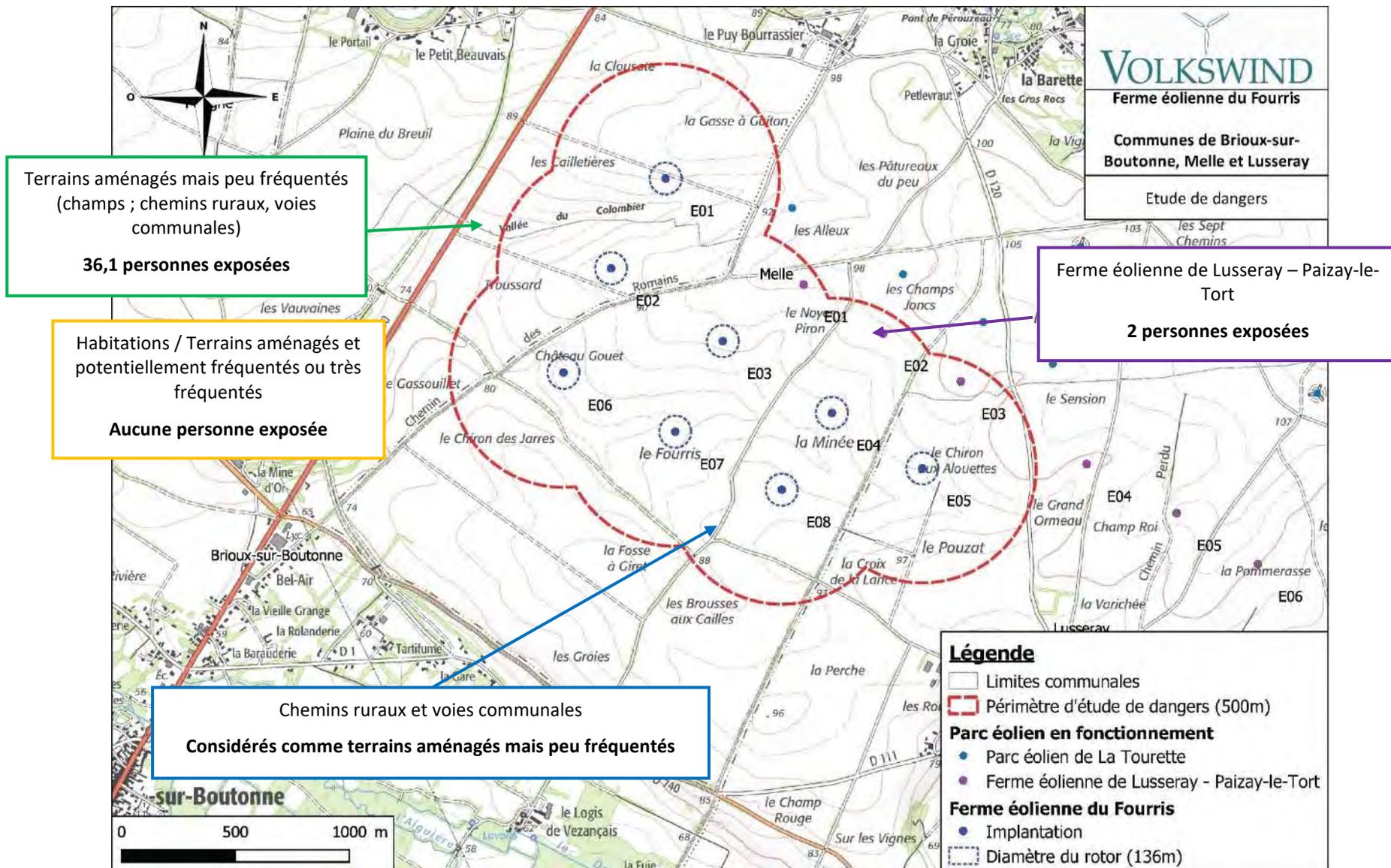
Les chemins de promenade et de randonnée :

Le GR 655, qui suit l'itinéraire du chemin de Saint-Jacques de Compostelle, passe au sein de la partie Ouest de la zone d'étude (sur environ 876 m), ainsi qu'au sud-est (sur environ 1220 m). Toutefois, aucun comptage n'a été effectué sur ces chemins. Les personnes les empruntant seront donc considérées comme personne exposées sur des « terrains aménagés mais peu fréquentés ».



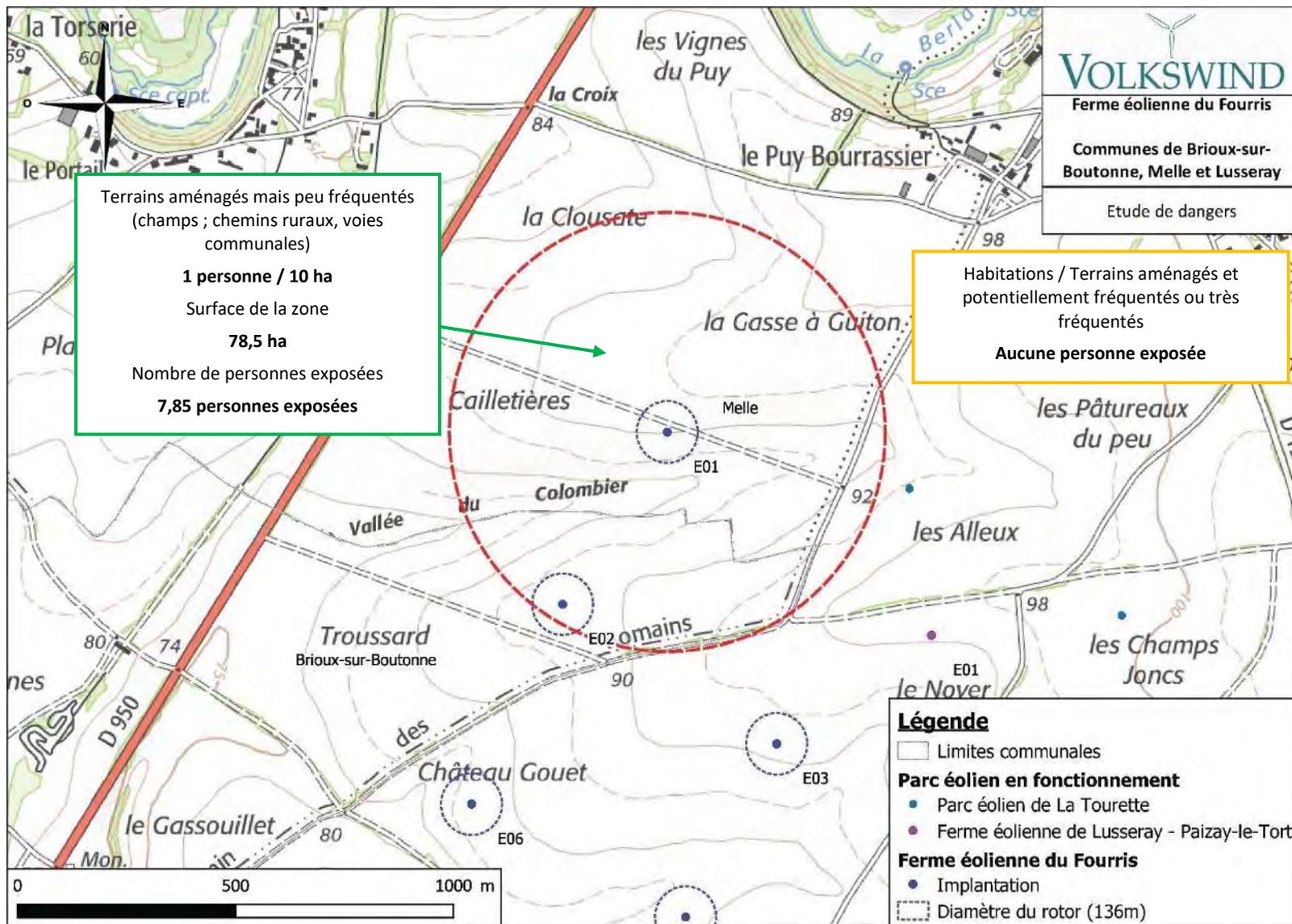
Carte 17 : Sentier de randonnée à proximité du site du Fourris
(Source : CD 79)

La carte suivante identifie les enjeux humains à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude pour l'ensemble du parc éolien.



Carte 18 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'ensemble du parc

Les cartes suivantes précisent les caractéristiques de la zone d'étude autour de chaque aérogénérateur ainsi que le nombre de personnes exposées.



Carte 19 : Synthèse des cibles et du nombre de personnes exposées pour l'éolienne E01