

Projet de parc éolien
« Les Pâtis Longs » sur
la commune de Luzay
(79)

Etude d'impact au titre des
articles L. 122.1 et R.122-3
du Code de l'environnement

rp GLOBAL

- avril 2017 -



collection des études

Sommaire

Sommaire	3
Liste des figures	6
Liste des tableaux	13
Avant-propos	15
I. Contexte réglementaire	17
I.1 Procédure « ICPE » applicable aux éoliennes terrestres	17
I.1.1 Cadre général	17
I.1.2 La demande d'autorisation unique	17
I.1.3 Modalités de la procédure Autorisation unique	17
I.1.4 Contenu de l'étude d'impact	18
I.2 Autre dossier réglementaire lié au parc éolien « Les Pâtis Longs »	19
II. Présentation du projet et de ses caractéristiques techniques	20
II.1 Localisation géographique	20
II.2 Maîtrise foncière du site d'implantation	20
II.3 Description technique du projet	21
II.3.1 Données générales	21
II.3.2 Description de chaque composant du parc éolien	21
II.3.2.1 Les éoliennes	21
II.3.2.2 Fondations des éoliennes	23
II.3.2.3 Raccordement des éoliennes (interne et externe)	23
II.3.2.4 Le poste de livraison et de contrôle	24
II.3.2.5 Les pistes	24
II.3.3 Modalités d'exécution envisagées pour le chantier	25
II.3.3.1 Période et durée du chantier	25
II.3.3.2 Equipement de chantier et personnel	27
II.3.3.3 Acheminement du matériel	27
II.3.3.4 Travaux de voirie	27
II.3.3.5 Travaux de génie civil	28
II.3.3.6 Travaux de génie électrique	28
II.3.3.7 Travaux du réseau de communication	28
II.3.3.8 Montage et assemblage des éoliennes	29
II.3.3.9 La gestion des déchets en phase de construction	29
II.3.4 Modalités d'exploitation prévues du parc éolien	30
II.3.4.1 Le fonctionnement du parc éolien	30
II.3.4.2 La télésurveillance	30
II.3.4.3 La maintenance	30
II.3.4.4 La sécurité du parc éolien	30
II.3.4.5 La gestion des déchets en phase d'exploitation	31
II.3.5 Démantèlement et remise en état	32
II.3.5.1 Le contexte réglementaire	32
II.3.5.2 Description des différentes phases du démantèlement	32
II.3.5.3 La gestion des déchets en phase de démantèlement	33
III. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	34
III.1 Rappel des aires d'étude	34
III.2 Milieu physique	36
III.2.1 Contexte géographique et orographique	36
III.2.2 Contexte géologique	36
III.2.2.1 Description des couches géologiques	36
III.2.2.2 Tectonique	36
III.2.3 Pédologie et pédopaysages	36
III.2.4 Contexte climatique	38
III.2.4.1 Températures et précipitations	38
III.2.4.2 Air	39
III.2.4.3 Vents	39
III.2.5 Contexte lié à l'eau	41
III.2.5.1 Eaux souterraines	41
III.2.5.2 Eaux superficielles	42
III.2.5.3 Zones humides	45
III.2.6 Risques naturels	47
III.2.6.1 Risque inondation	47
III.2.6.2 Risque mouvement de terrain	48
III.2.6.3 Risque sismique	49
III.2.6.4 Risque événements climatiques	49
III.2.6.5 Risque d'incendie de forêts et de cultures	50
III.3 Milieu humain	52
III.3.1 Contexte socio-économique	52
III.3.1.1 Population de Luzay	52
III.3.1.2 Zones à usage d'habitation	53
III.3.1.3 Activités économiques et sociales	55
III.3.1.4 Activités sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate	55
III.3.2 Infrastructures de transport	59
III.3.3 Utilisation de l'espace aérien	60
III.3.4 Autres réseaux	61
III.3.5 Santé, cadre de vie et risques technologiques	61
III.3.5.1 Transport de matières dangereuses	61
III.3.5.2 Autres risques technologiques	62
III.3.5.3 Anciens sites industriels	62
III.3.5.4 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	63
III.3.5.5 Etablissements recevant du public	63
III.3.5.6 Ambiance sonore	63
III.3.5.7 Déchets	67
III.4 Milieu naturel	68

III.4.1	Prise en compte des zonages officiels et de la réglementation	68
III.4.1.1	Généralités – Objectifs	68
III.4.1.2	Synthèse des zonages réglementaires ou d’inventaire du patrimoine naturel à proximité du projet	68
III.4.2	Continuités écologiques	73
III.4.2.1	Rappel du contexte national.....	73
III.4.2.2	Rappel du contexte régional.....	73
III.4.2.3	L’aire d’étude immédiate au sein de la trame verte et bleue régionale	73
III.4.3	Habitats naturels et flore	74
III.4.3.1	Habitats naturels observés	74
III.4.3.2	Présentation des habitats naturels d’intérêt observés (intérêt moyen)	74
III.4.3.3	Espèces floristiques observées	75
III.4.3.4	Présentation des espèces floristiques d’intérêt	75
III.4.3.5	Présentation des espèces exotiques envahissantes.....	75
III.4.3.6	Bilan de l’intérêt de l’aire d’étude immédiate pour les habitats naturels et la flore	75
III.4.4	Faune.....	78
III.4.4.1	Insectes.....	78
III.4.4.2	Amphibiens.....	82
III.4.4.3	Reptiles	84
III.4.4.4	Oiseaux	86
III.4.4.5	Chiroptères	100
III.4.4.6	Mammifères terrestres.....	112
III.4.4.7	Statut de protection et bioévaluation	112
III.4.4.8	Rôle fonctionnel de l’aire d’étude immédiate.....	112
III.4.4.9	Bilan de l’intérêt de l’aire d’étude immédiate pour les mammifères terrestres (hors chiroptères)	112
III.4.5	Synthèse des éléments d’intérêt écologique	112
III.5	Patrimoine culturel et paysager	114
III.5.1	Les unités paysagères.....	114
III.5.1.1	Les plaines de champs ouverts	114
III.5.1.2	Les bocages.....	117
III.5.1.3	Les vallées principales	119
III.5.1.4	Les plaines vallonnées et/ou boisées	120
III.5.1.5	Les terres viticoles	120
III.5.1.6	Les villes principales	120
III.5.2	Le patrimoine culturel	121
III.5.2.1	Les sites classés et inscrits	121
III.5.2.2	Les monuments historiques	123
III.5.2.3	Les secteurs sauvegardés	125
III.5.2.4	Les ZPPAUP / AVAP.....	125
III.5.2.5	Le patrimoine archéologique.....	125
III.5.3	Les perceptions	127
III.5.3.1	Topographie et aire d’influence visuelle théorique.....	127
III.5.3.2	Effets de la trame végétale.....	127
III.5.3.3	Analyse de l’occupation humaine et mise en relation avec les aires d’influence visuelle	127
III.6	Synthèse de l’état initial	130
III.6.1	Milieu physique	130
III.6.2	Milieu humain	130
III.6.3	Milieu naturel.....	131
III.6.4	Patrimoine culturel et paysager	132
IV.	Les raisons du choix du projet.....	133
IV.1	Contexte politique et énergétique en France.....	133
IV.2	L’éolien en Poitou-Charentes	134
IV.3	Historique du projet.....	134
IV.3.1	La démarche ZDE et la démarche projet.....	134
IV.3.2	La démarche de concertation et de communication	135
IV.3.3	Prise en compte des sensibilités pour le choix et les contours des sites potentiels de développement éolien au sein du Pays Thouarsais (ZDE)	135
IV.4	La zone d’étude du projet	136
IV.5	Le choix des machines.....	138
IV.6	Les variantes d’implantation	138
IV.6.1	Définition des variantes	138
IV.6.2	Analyse des variantes.....	139
IV.7	L’implantation finale.....	143
V.	Compatibilité du projet avec l’affectation des sols et articulation avec les plans et programmes.....	145
V.1	Compatibilité du parc avec les documents d’urbanisme	145
V.2	Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes concernés	145
VI.	Analyse des effets du projet sur l’environnement et la santé.....	148
VI.1	Généralités sur les types d’impacts analysés.....	148
VI.2	Impacts prévisibles sur le milieu physique	148
VI.2.1	Impacts prévisibles sur le climat	148
VI.2.2	Impacts prévisibles sur l’air	148
VI.2.2.1	En phase travaux (construction et démantèlement)	148
VI.2.2.2	En phase d’exploitation.....	149
VI.2.3	Impacts prévisibles sur les sols.....	149
VI.2.3.1	En phase travaux (construction et démantèlement)	149
VI.2.3.2	En phase d’exploitation.....	149
VI.2.4	Impacts prévisibles sur les eaux superficielles et souterraines.....	149
VI.2.4.1	En phase travaux (construction et démantèlement)	149
VI.2.4.2	En phase d’exploitation.....	150
VI.2.5	Impacts prévisibles sur les zones humides.....	150
VI.2.5.1	Confirmation de la présence / absence de zones humides au niveau des emprises du projet	150
VI.2.5.2	Impacts prévisibles quantitatifs et qualitatifs sur les zones humides confirmées	152
VI.2.6	Impacts prévisibles liés aux risques naturels	153
VI.2.6.1	Risque inondation	153
VI.2.6.2	Risque sismique.....	153
VI.2.6.3	Risque mouvements de terrain.....	153
VI.2.6.4	Risque lié aux événements climatiques et risque feux de forêt et de culture	153
VI.2.7	Effets cumulés sur le milieu physique	153
VI.3	Impacts prévisibles sur le milieu humain	154
VI.3.1	Impacts prévisibles sur les activités socio-économiques	154
VI.3.1.1	Création d’emplois	154
VI.3.1.2	Retombées fiscales.....	154
VI.3.1.3	Marché de l’immobilier	154
VI.3.1.4	Agriculture.....	155
VI.3.1.5	Tourisme	155
VI.3.2	Impacts prévisibles sur le cadre de vie et commodités de voisinage.....	155
VI.3.2.1	En phase travaux (construction et démantèlement)	155
VI.3.2.2	En phase d’exploitation.....	155

VI.3.2.3 Nuisances sonores.....	158	VII.4.3 MR10 Plantation de haies brise vue pour les riverains.....	282
VI.3.1 Effets cumulés sur le milieu humain.....	162	VII.5 Appréciation des impacts résiduels.....	283
VI.3.1.1 Effets cumulés économiques.....	162	VII.5.1 Appréciation des impacts résiduels sur le milieu physique et les risques naturels.....	283
VI.3.1.2 Effets cumulés acoustiques.....	162	VII.5.2 Appréciation des impacts résiduels sur le milieu humain.....	284
VI.4 Impacts prévisibles sur le milieu naturel.....	162	VII.5.3 Appréciation des impacts résiduels sur le milieu naturel.....	285
VI.4.1 Impacts prévisibles sur la végétation et sur la faune peu mobile.....	162	VII.5.4 Appréciation des impacts résiduels sur le patrimoine culturel et paysager.....	292
VI.4.2 Impacts prévisibles sur les mammifères (hors chiroptères).....	165	VII.6 Mesures de suivi des impacts résiduels du parc éolien.....	293
VI.4.3 Impacts prévisibles sur les oiseaux.....	170	VII.6.1 MA4 Mise en place d'un suivi avifaune de plaine en période de reproduction.....	293
VI.4.3.1 Généralités concernant les impacts de projets éoliens sur les oiseaux.....	170	VII.6.2 MA5 Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères.....	293
VI.4.3.2 Analyse concernant la sensibilité prévisible des principales espèces d'oiseaux dans le cadre du projet éolien « Les Pâtis Longs ».....	171	VII.6.1 MA6 Suivi acoustique en phase d'exploitation.....	294
VI.4.4 Impacts prévisibles sur les chiroptères.....	177	VII.7 Mesures compensatoires.....	295
VI.4.4.1 Généralités concernant les impacts d'un projet éolien sur les chauves-souris.....	177	VII.7.1 MC1 Mesure compensatoire relative aux zones humides impactées.....	295
VI.4.4.2 Analyse concernant les effets prévisibles du projet éolien « Les Pâtis Longs » sur les espèces de chiroptères.....	179	VII.7.2 MC2 Mesure compensatoire relative à l'avifaune de plaine impactée.....	298
VI.4.5 Impacts prévisibles sur les zonages du patrimoine naturel.....	184	VII.7.3 MC3 Mesure compensatoire concernant le risque de perte de signal télévisuel par les riverains.....	302
VI.4.5.1 Incidences sur Natura 2000.....	184	VIII. Méthodologie d'étude d'impact.....	303
VI.4.5.2 Incidences sur les autres zonages répertoriés.....	187	VIII.1 Modalités de réalisation de l'étude d'impact.....	303
VI.4.6 Effets cumulés sur le milieu naturel.....	188	VIII.1.1 Equipe.....	303
VI.5 Impacts prévisibles sur le patrimoine culturel et paysager.....	190	VIII.1.2 Bibliographie utilisée.....	303
VI.5.1 Analyse des impacts.....	190	VIII.1.3 Organismes consultés.....	303
VI.5.1.1 Impacts paysagers depuis les lieux de vie.....	192	VIII.2 Milieu physique.....	304
VI.5.1.2 Impacts paysagers depuis les éléments du patrimoine culturel et les sites touristiques.....	214	VIII.2.1 Définition des aires d'étude spécifiques.....	304
VI.5.1.3 Impacts paysagers depuis les axes majeurs de circulation.....	238	VIII.2.2 Analyse de l'état initial.....	304
VI.5.1.4 Synthèse des impacts vis-à-vis des enjeux identifiés.....	252	VIII.3 Milieu humain.....	305
VI.5.2 Analyse des effets cumulés sur le paysage avec d'autres projets éoliens.....	253	VIII.3.1 Définition des aires d'étude spécifiques.....	305
VI.6 Impacts liés à des aménagements connexes.....	266	VIII.3.2 Contexte socio-économique.....	305
VII. Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement et la santé.....	267	VIII.3.3 Activités sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.....	305
VII.1 Typologie des mesures.....	267	VIII.3.4 Infrastructures de transport et espace aérien.....	305
VII.2 Mesures en phase de finalisation de la conception du projet.....	267	VIII.3.5 Risques technologiques.....	305
VII.2.1 MA1 Expertise géotechnique.....	267	VIII.3.6 Etude acoustique.....	306
VII.2.1 ME1 Evitement des risques liés au bruit.....	267	VIII.4 Milieu naturel.....	307
VII.2.2 ME2 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment).....	269	VIII.4.1 Définition des aires d'étude spécifiques.....	307
VII.2.3 MR1 Equipement optimal au regard des diverses contraintes naturalistes.....	269	VIII.4.2 Recherche bibliographique et consultations.....	307
VII.2.4 MR2 Intégration paysagère des postes de livraisons.....	270	VIII.4.3 Phase de terrain.....	308
VII.3 Mesures en phase travaux.....	271	VIII.4.3.1 Habitats naturels et flore.....	308
VII.3.1 MR3 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement.....	271	VIII.4.3.2 Faune.....	308
VII.3.2 MR4 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux.....	271	VIII.5 Patrimoine culturel et paysager.....	315
VII.3.3 MR5 Dispositions spécifiques à la préservation de la vallée sèche de Thiors en phase travaux.....	272	VIII.5.1 Définition des aires d'étude spécifiques.....	315
VII.3.4 MR6 Dispositions spécifiques à la préservation de la dépression humide favorable au Triton palmé.....	274	VIII.5.2 Etat initial.....	316
VII.3.5 MR7 Dispositions spécifiques en phase travaux à proximité d'éléments d'intérêt écologique (bosquets, zones humides...).....	275	VIII.5.3 Analyse de effets.....	317
VII.3.6 MR8 Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales.....	278	VIII.5.4 Limites.....	317
VII.3.1 MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux.....	280	Annexes 319	
VII.4 Mesures en phase d'exploitation.....	280		
VII.4.1 MR9 Mise en place d'un système d'asservissement des éoliennes.....	280		
VII.4.2 MA3 Mise en place d'une protection des nichées de Busards, le cas échéant, pour préserver le succès reproducteur in situ.....	281		

Liste des figures

Figure 1. Schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (rapports d'échelle non représentatifs) (Source : Ministère de l'environnement et du développement durable, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010)	21	Figure 18. Résultats des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de l'inventaire communal des zones humides sur Luzay (Source : NCA Environnement, 2014)	46
Figure 2. Schéma type d'une éolienne (Source : RP Global)	22	Figure 19. Niveau d'aléa retrait-gonflement des argiles au niveau de l'aire d'étude immédiate (Source : BRGM, Ministère en charge du développement durable).....	48
Figure 3. Schéma type du système de fondation pour l'édification d'une éolienne (Source : RP Global) 23		Figure 20. Zonage sismique de la France (Source : BRGM, Ministère en charge du développement durable) 49	
Figure 4. Tracé retenu pour les liaisons électriques internes (câbles électriques enterrés) – en noir sur la carte (Source : RP Global)	23	Figure 21. Densité d'impacts de foudre au sol par an en France entre 2000 -2009 (Source : Météo France) 50	
Figure 5. Schéma du poste de livraison (Source : RP Global).....	24	Figure 22. Nombre annuel de jours d'orage en France entre 1981 et 2010 (Source : Climate-data.org) 50	
Figure 6. Tracé retenu pour les pistes internes, principalement sur des chemins existants – en noir sur la carte (Source : RP Global)	24	Figure 23. Niveaux d'aléa incendie des boisements du département des Deux-Sèvres (Source : DRAAF, 2006)	50
Figure 7. Tracé potentiel des lignes électriques externes (itinéraire de raccordement au réseau) (Source : RP Global)	28	Figure 24. Risque incendie des cultures par commune dans les Deux-Sèvres (Source : DDT79, 2013) 51	
Figure 8. Illustration de l'interface de télésurveillance des éoliennes (Source : RP Global)	30	Figure 25. Classement des boisements selon la carte forestière v2 de 2006 à aujourd'hui de l'IGN (Cartographie : Biotope, 2014 ; Source : IGN ; Fond : Géoportail)	56
Figure 9. Exemple de panneau d'information sur les risques et les consignes de sécurité placé à proximité des éoliennes (Source : RP Global)	30	Figure 26. Communes des Deux-Sèvres concernées par le risque transport de matières dangereuses (Source : DDT 79, 2013).....	61
Figure 10. Exemple d'exercices de secours mis en place avec le SDIS et le GRIMP dans le département 62 (Source : RP Global).....	31	Figure 27. Communes des Deux-Sèvres concernées par un risque industriel SEVESO (Source : DDT 79, 2013) 62	
Figure 11. Répartition régionale des moyennes annuelles de températures et précipitations (Source : Météo France)	38	Figure 28. Communes des Deux-Sèvres concernées par un risque rupture de barrage (barrage du Cébron) (Source : DDT 79, 2013).....	62
Figure 12. Diagramme ombrothermique de Thouars entre 2003 et 2013 (Source : Météo France)	39	Figure 29. Localisation des installations de traitement des déchets non dangereux et inertes en Poitou-Charentes (Source : AREC Poitou-Charentes, 2014).....	67
Figure 13. Localisation des stations de mesures fixes de la qualité de l'air en Poitou-Charentes (Source : ATMO Poitou-Charentes)	39	Figure 30. Localisation des ISDI en Deux-Sèvres (Source : DDT Deux-Sèvres)	67
Figure 14. Répartition des vitesses moyennes de vent en Poitou-Charentes à 50 mètres d'altitude (carte gauche) et à 100 mètres d'altitude (carte droite) (Source : Météo France, 2011)	39	Figure 31. Prairie hygrophile à Agrostide stolonifère. (photographie prise hors site, BIOTOPE 2014) 74	
Figure 15. Photographie du mât de mesure en place et détails de l'installation (Source : RP Global) 40		Figure 32. Végétation de pelouse thérophytique (photographie prise sur site, BIOTOPE 2013).....	74
Figure 16. Rose des vents issue des mesures in situ (mât de mesure en fonctionnement de septembre 2013 à mai 2016) (Source : RP Global)	40	Figure 33. Platanthera chlorantha, au sein de la friche mésohygrophile. (photographie prise sur site, BIOTOPE 2014)	75
Figure 17. Zones d'accumulation préférentielle de l'eau au niveau de l'aire d'étude immédiate (Cartographie Biotope 2014 – Source : DDT79, MNT).....	45	Figure 34. Bident à fruit noir. (photographie prise sur site, BIOTOPE 2014).....	75
		Figure 35. Gomphe vulgaire (photographie prise hors site BIOTOPE).....	78
		Figure 36. Mélitée des centaurées (photographie prise hors site BIOTOPE).....	78

Figure 37. Grand Capricorne (photographie prise hors site BIOTOPE).....	79	Figure 62. Première aire d'implantation ayant fait l'objet d'une délibération en conseil municipal de Luzay en 2013 (Source : RP Global).....	137
Figure 38. Triton palmé (photographie prise hors site BIOTOPE).....	82	Figure 63. Aire d'implantation retenue suite à la prise en compte des sensibilités paysagères principales (Source : RP Global).....	137
Figure 39. Couleuvre verte et jaune (photographie prise sur site BIOTOPE).....	84	Figure 64. Localisation du point de vue N°1	139
Figure 40. Milieu favorable aux reptiles (photographie prise sur site BIOTOPE)	84	Figure 65. Localisation du point de vue N°2	139
Figure 41. Orientation des vols de migrants lors de la migration postnuptiale	86	Figure 66. Simulation de la variante 1 du projet depuis le village de Luzay (point de vue n°1) - Photo Biotope 2014.....	141
Figure 42. Orientation des vols de migrants lors du suivi réalisé le 13/11/13	86	Figure 67. Simulation de la variante 2 du projet depuis le village de Luzay (point de vue n°1) - Photo Biotope 2014.....	141
Figure 43. Analyse des altitudes de vol relevées lors des trois suivis de la migration postnuptiale (axe horizontal : altitude de vol, axe vertical : nombre d'individus)	87	Figure 68. Simulation de la variante 3 du projet depuis le village de Luzay (point de vue n°1) - Photo Biotope 2014.....	141
Figure 44. Nombre de contact par session d'expertises (tous détecteurs confondus)	103	Figure 69. Simulation de la variante 1 du projet depuis le nord-ouest du hameau de Thiors (Lotissement des Champs Clairret) - Photo Biotope 2014	142
Figure 45. Habitats favorables à l'activité de chasse (photographies prises sur site, BIOTOPE, 2014) 108		Figure 70. Simulation de la variante 2 du projet depuis le nord-ouest du hameau de Thiors (Lotissement des Champs Clairret) - Photo Biotope 2014	142
Figure 46. Zones de transit favorables aux déplacements des chauves-souris (photographies prises sur site, BIOTOPE, 2014).....	108	Figure 71. Simulation de la variante 3 du projet depuis le nord-ouest du hameau de Thiors (Lotissement des Champs Clairret) - Photo Biotope 2014	142
Figure 47. Arbres têtards présents au sein de l'aire d'étude immédiate, à l'ouest (photographie prise sur site, BIOTOPE, 2014).....	110	Figure 72. Ancien terrain artificialisé de motocross.....	143
Figure 48. Lapin de garenne (photographie prise sur site BIOTOPE).....	112	Figure 73. Implantation finale retenue (Source : RP Global)	143
Figure 49. La plaine de Thouars à hauteur du projet.....	116	Figure 74. Localisation des points de mesure acoustique par rapport aux éoliennes (Source : Gamba Acoustique et Associés, 2015)	159
Figure 50. La plaine de Moncontour vue depuis les hauteurs de Noizé.....	116	Figure 75. Schéma explicatif des distances entre bas de pale/sol (=hauteur de moyeu – longueur de la pale) et bas de pale/ éléments boisés (calculé selon le théorème de Thalès) (Source : Biotope, 2016) 184	
Figure 51. Le bocage des contreforts de la Gâtine	117	Figure 76. Localisation du point de vue N°1	192
Figure 52. Le bocage des contreforts de la Gâtine à hauteur du projet.....	118	Figure 77. Etat initial depuis le village de Luzay – point de vue N°1 (Photo Biotope 2014).....	193
Figure 53. Le bocage des contreforts de la Gâtine près de Coulonges-Thouarsais.....	118	Figure 78. Photomontage N°1 : simulation du projet depuis le village de Luzay – point de vue N°1 (Source Biotope).....	193
Figure 54. La vallée du Thouet	119	Figure 79. Localisation du point de vue N°2	194
Figure 55. La ville de Thouars perchée au-dessus de la vallée du Thouet.....	120	Figure 80. Etat initial depuis le nord-ouest du hameau de Thiors (Lotissement des Champs Clairret) – point de vue N°2 (Photo Biotope 2014)	195
Figure 56. Site classé de la Butte de Moncoué. (Photo Biotope, 2013).....	121	Figure 81. Photomontage N°2 : simulation du projet depuis le nord-ouest du hameau de Thiors (Lotissement des Champs Clairret) – point de vue N°2 (Source Biotope)	195
Figure 57. Le site inscrit de Thouars (le château et ses abords, la ville médiévale et vallée du Thouet). (Photo Biotope, 2013)	121		
Figure 58. Quelques-uns des monuments historiques les plus proches du projet. (Photo Biotope, 2013) 123			
Figure 59. Puissance éolienne raccordée par département au 31/03/2016 (Source : SOEs).....	133		
Figure 60. Secteur de Luzay retenu dans le cadre de l'étude ZDE sur le territoire du Pays Thouarsais (2011) (Source : RP Global).....	136		
Figure 61. Synthèse des sensibilités environnementales issues de l'étude ZDE	136		

Figure 82. Localisation du point de vue N°3.....	196	Figure 105. Etat initial depuis le hameau du Civilier – point de vue N°8 (Photo Biotope 2014).....	207
Figure 83. Photomontage N°3 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	196	Figure 106. Photomontage N°8 : simulation du projet depuis le hameau du Civilier – point de vue N°8 (Source Biotope).....	207
Figure 84. Etat initial depuis le hameau de la Montracée – point de vue N°3 (Photo Biotope 2014)	197	Figure 107. Photomontage N°9 : zoom sur le projet (Source Biotope).....	208
Figure 85. Photomontage N°3 : simulation du projet depuis le hameau de la Montracée – point de vue N°3 (Source Biotope).....	197	Figure 108. Localisation du point de vue N°9	208
Figure 86. Localisation du point de vue N°4.....	198	Figure 109. Profil de terrain entre le point de vue N°9 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	208
Figure 87. Photomontage N°4 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	198	Figure 110. Etat initial depuis la ville de Thouars (quartier Bel-Air) – point de vue N°9 (Photo Biotope 2014)	209
Figure 88. Etat initial depuis le hameau de Thiors (rue des Pressoirs) – point de vue N°4 (Photo Biotope 2014)	199	Figure 111. Photomontage N°9 : simulation du projet depuis la ville de Thouars (quartier Bel-Air) – point de vue N°9 (Source Biotope).....	209
Figure 89. Photomontage N°4 : simulation du projet depuis le hameau de Thiors (rue des Pressoirs) – point de vue N°4 (Source Biotope).....	199	Figure 112. Localisation du point de vue N°10.....	210
Figure 90. Localisation du point de vue N°5.....	200	Figure 113. Profil de terrain entre le point de vue N°10 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	210
Figure 91. Etat initial depuis le hameau de la Gare Saint-Jean – point de vue N°5 (Photo Biotope 2014)	201	Figure 114. Etat initial depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny) – point de vue N°10 (Photo Biotope 2014).....	211
Figure 92. Photomontage N°5 : simulation du projet depuis le hameau de la Gare Saint-Jean – point de vue N°5 (Source Biotope).....	201	Figure 115. Photomontage N°10 : simulation du projet depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny) – point de vue N°10 (Source Biotope)	211
Figure 93. Localisation du point de vue N°6.....	202	Figure 116. Profil de terrain entre le point de vue N°11 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	212
Figure 94. Photomontage N°6 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	202	Figure 117. Localisation du point de vue N°11.....	212
Figure 95. Etat initial depuis le hameau de Chillas – point de vue N°6 (Photo Biotope 2014)	203	Figure 118. Photomontage N°11 : zoom sur le projet (Source Biotope).....	212
Figure 96. Photomontage N°6 : simulation du projet depuis le hameau de Chillas – point de vue N°6 (Source Biotope)	203	Photomontage N°29 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	212
Figure 97. Profil de terrain entre le point de vue N°7 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	204	Figure 119. Etat initial depuis le lieu-dit du Grand Pâtis (commune de Sainte-Gemme – RD 28) – point de vue N°11 (Photo Biotope 2014)	213
Profil de terrain entre le point de vue N°7 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	204	Figure 120. Photomontage N°11 : simulation du projet depuis le lieu-dit du Grand Pâtis (commune de Sainte-Gemme – RD 28) – point de vue N°11 (Source Biotope).....	213
Figure 98. Localisation du point de vue N°7.....	204	Figure 121. Localisation du point de vue N°12a.....	214
Figure 99. Photomontage N°7 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	204	Figure 122. Etat initial depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) – point de vue N°12a (Photo Biotope 2014)	215
Figure 100. Etat initial depuis le village de Rigné – point de vue N°7 (Photo Biotope 2014)	205	Figure 123. Photomontage N°12a : simulation du projet depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) – point de vue N°12a (Source Biotope).....	215
Figure 101. Photomontage N°7 : simulation du projet depuis le village de Rigné – point de vue N°7 (Source Biotope)	205	Figure 124. Localisation du point de vue N°12b.....	216
Figure 102. Profil de terrain entre le point de vue N°8 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	206		
Figure 103. Localisation du point de vue N°8.....	206		
Figure 104. Photomontage N°8 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	206		

Figure 125. Etat initial depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) – point de vue N°12b (Photo Biotope 2014).....	217
Figure 126. Photomontage N°12b : simulation du projet depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) – point de vue N°12b (Source Biotope).....	217
Figure 127. Profil de terrain entre le point de vue N°13 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	218
Figure 128. Localisation du point de vue N°13.....	218
Figure 129. Photomontage N°13 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	218
Figure 130. Etat initial depuis le GR36 et la vallée du Thouet (commune de Missé – lieu-dit L'Abbaye) – point de vue N°13 (Photo Biotope 2014).....	219
Figure 131. Photomontage N°13 : simulation du projet depuis le GR36 et la vallée du Thouet (commune de Missé – lieu-dit L'Abbaye) – point de vue N°13 (Source Biotope).....	219
Figure 132. Profil de terrain entre le point de vue N°14 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	220
Figure 133. Localisation du point de vue N°14.....	220
Figure 134. Photomontage N°14 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	220
Figure 135. Etat initial depuis les abords du village de Chambre avec visibilité partielle sur le Moulin de Missé – point de vue N°14 (Photo Biotope 2014).....	221
Figure 136. Photomontage N°14 : simulation du projet depuis les abords du village de Chambre avec visibilité partielle sur le Moulin de Missé – point de vue N°14 (Source Biotope).....	221
Figure 137. Profil de terrain entre le point de vue N°15 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	222
Figure 138. Localisation du point de vue N°15.....	222
Figure 139. Photomontage N°15 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	222
Figure 140. Etat initial depuis la terrasse sud du château de Thouars – point de vue N°15 (Photo Biotope 2014).....	223
Figure 141. Photomontage N°15 : simulation du projet depuis la terrasse sud du château de Thouars – point de vue N°15 (Source Biotope).....	223
Figure 142. Profil de terrain entre le point de vue N°16 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	224
Figure 143. Localisation du point de vue N°16.....	224
Figure 144. Photomontage N°16 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	224
Figure 145. Etat initial depuis le Vieux Pont à Saint-Varent – point de vue N°16 (Photo Biotope 2014)	225
Figure 146. Photomontage N°16 : simulation du projet depuis le Vieux Pont à Saint-Varent, éoliennes non visibles colorées en rouge – point de vue N°16 (Source Biotope).....	225
Figure 147. Profil de terrain entre le point de vue N°17 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	226
Figure 148. Localisation du point de vue N°17.....	226
Figure 149. Photomontage N°17 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	226
Figure 150. Etat initial depuis les abords du Dolmen E134 à Taizé (vue depuis la RD37) – point de vue N°17 (Photo Biotope 2014).....	227
Figure 151. Photomontage N°17 : simulation du projet depuis les abords du Dolmen E134 à Taizé (vue depuis la RD37) – point de vue N°17 (Source Biotope).....	227
Figure 152. Profil de terrain entre le point de vue N°18 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	228
Figure 153. Localisation du point de vue N°18.....	228
Figure 154. Photomontage N°18 : zoom sur le projet (Source Biotope).....	228
Figure 155. Etat initial depuis les abords du massif forestier du Parc d'Oiron – point de vue N°18 (Photo Biotope 2014).....	229
Figure 156. Photomontage N°18 : simulation du projet depuis les abords du massif forestier du Parc d'Oiron – point de vue N°18 (Source Biotope).....	229
Figure 157. Profil de terrain entre le point de vue N°19 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	230
Figure 158. Localisation du point de vue N°19.....	230
Figure 159. Photomontage N°19 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	230
Figure 160. Etat initial depuis les Menhirs à Saint-Léger-de-Montbrun – point de vue N°19 (Photo Biotope 2014).....	231
Figure 161. Photomontage N°19 : simulation du projet depuis les Menhirs à Saint-Léger-de-Montbrun – point de vue N°19 (Source Biotope).....	231
Figure 162. Profil de terrain entre le point de vue N°20 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet	232
Figure 163. Localisation du point de vue N°20.....	232
Figure 164. Photomontage N°20 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope).....	232
Figure 165. Etat initial depuis les abords de la Butte de Moncoué (vue depuis la RD37 à Taizé) – point de vue N°20 (Photo Biotope 2014).....	233
Figure 166. Photomontage N°20 : simulation du projet depuis les abords de la Butte de Moncoué (vue depuis la RD37 à Taizé) – point de vue N°20 (Source Biotope).....	233

Figure 167. Profil de terrain entre le point de vue N°21 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 234

Figure 168. Localisation du point de vue N°21 234

Figure 169. Photomontage N°21 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope) 234

Figure 170. Etat initial depuis les abords de l'église Saint-Martin-de-Noizé (vue depuis la RD37) – point de vue N°21 (Photo Biotope 2014) 235

Figure 171. Photomontage N°21 : simulation du projet depuis les abords de l'église Saint-Martin-de-Noizé (vue depuis la RD37) – point de vue N°21 (Source Biotope) 235

Figure 172. Profil de terrain entre le point de vue N°22 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 236

Figure 173. Localisation du point de vue N°22 236

Figure 174. Photomontage N°22 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope) 236

Figure 175. initial depuis les abords du château d'Oiron (vue depuis le lieu-dit « Croix du Sainfoin ») – point de vue N°22 (Photo Biotope 2014) 237

Figure 176. Photomontage N°22 : simulation du projet depuis les abords du château d'Oiron (vue depuis le lieu-dit « Croix du Sainfoin »), éoliennes non visibles colorées en rouge et pointées par les flèches en haut du cliché – point de vue N°22 (Source Biotope) 237

Figure 177. Localisation du point de vue N°23 238

Figure 178. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172 – point de vue N°23 (Photo Biotope 2014) 239

Figure 179. Photomontage N°23 : simulation du projet depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172 – point de vue N°23 (Source Biotope) 239

Figure 180. Localisation du point de vue N°24 240

Figure 181. Etat initial depuis la VC1 (commune de Luzay) – point de vue N°24 (Photo Biotope 2014) 241

Figure 182. Photomontage N°24 : simulation du projet depuis la VC1 (commune de Luzay) – point de vue N°24 (Source Biotope) 241

Figure 183. Profil de terrain entre le point de vue N°25 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 242

Figure 184. Localisation du point de vue N°25 242

Figure 185. Etat initial depuis la RD 938ter (lieu-dit de la Plaine) – point de vue N°25 (Photo Biotope 2014) 243

Figure 186. Photomontage N°25 : simulation du projet depuis la RD 938ter (lieu-dit de la Plaine) – point de vue N°25 (Source Biotope) 243

Figure 187. Profil de terrain entre le point de vue N°26 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 244

Figure 188. Localisation du point de vue N°26 244

Figure 189. Etat initial depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) – point de vue N°26 (Photo Biotope 2014) 245

Figure 190. Photomontage N°26 : simulation du projet depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) – point de vue N°26 (Source Biotope) 245

Figure 191. Profil de terrain entre le point de vue N°27 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 246

Figure 192. Localisation du point de vue N°27 246

Figure 193. Photomontage N°27 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope) 246

Figure 194. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 147 – point de vue N°27 (Photo Biotope 2014) 247

Figure 195. Photomontage N°27 : simulation du projet depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 147 – point de vue N°27 (Source Biotope) 247

Figure 196. Profil de terrain entre le point de vue N°28 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 248

Figure 197. Localisation du point de vue N°28 248

Figure 198. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 157 et la RD 158 – point de vue N°28 (Photo Biotope 2014) 249

Figure 199. Photomontage N°28 : simulation du projet depuis le carrefour entre la RD 157 et la RD 158, éoliennes non visibles colorées ici en rouge – point de vue N°27 (Source Biotope) 249

Figure 200. Profil de terrain entre le point de vue N°29 et l'éolienne la plus proche – Calcul de visibilité du projet 250

Figure 201. Localisation du point de vue N°29 250

Figure 202. Photomontage N°29 : zoom sur le projet – éoliennes en rouge (Source Biotope) 250

Figure 203. Etat initial depuis la VC4 (commune de Pierrefitte - lieu-dit de la Chemillère) – point de vue N°29 (Photo Biotope 2014) 251

Figure 204. Photomontage N°29 : simulation du projet depuis la VC4 (commune de Pierrefitte - lieu-dit de la Chemillère) – point de vue N°29 (Source Biotope) 251

Figure 205. Analyse des effets cumulés sur le paysage : localisation des parcs éoliens de l'aire d'étude éloignée et points de vue illustrés 253

Figure 206. Photomontage N°12b-cum : zoom sur le parc éolien d'Antoigné 254

Figure 207. Photomontage N°12b-cum : zoom sur le parc éolien de Mauzé-Thouarsais 254

<i>Figure 208. Photomontage N°12b-cum : zoom sur le parc éolien de « Thouars »</i>	254	<i>Figure 224. Photomontage N°10-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché - Eoliennes en vert</i>	260
<i>Figure 209. Etat initial depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) – point de vue N°12b (Photo Biotope 2014)</i>	255	<i>Figure 225. Etat initial depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny) – point de vue N°10 (Photo Biotope 2014)</i>	261
<i>Figure 210. Photomontage N°12b-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) – point de vue N°12b (Source Biotope) Eoliennes des autres parcs éoliens non visibles (repérées par les flèches pointillées en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)</i>	255	<i>Figure 226. Photomontage N°10-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny) – point de vue N°10 (Source Biotope) Eoliennes des autres parcs éoliens difficilement perceptibles sur le cliché (repérées par les flèches en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)</i>	261
<i>Figure 211. Photomontage N°18-cum : zoom sur les parcs éoliens de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais (vue réaliste)</i>	256	<i>Figure 227. Photomontage N°23-cum : zoom sur les parcs éoliens de Glenay et de Tessonnière/Maisontiers (vue réaliste)</i>	262
<i>Figure 212. Photomontage N°18-cum : zoom sur les parcs éoliens de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais / Eoliennes de Luzay en rouge ; Eoliennes des autres parcs en bleu</i>	256	<i>Figure 228. Photomontage N°23-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché (vue réaliste)</i>	262
<i>Figure 213. Etat initial depuis les abords du massif forestier du Parc d’Oiron – point de vue N°18 (Photo Biotope 2014)</i>	257	<i>Figure 229. Photomontage N°23-cum : zoom sur les parcs éoliens de Glenay (éoliennes en bleu) et de Tessonnière/Maisontiers (éoliennes en vert)</i>	262
<i>Figure 214. Photomontage N°18-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construits) depuis les abords du massif forestier du Parc d’Oiron – point de vue N°18 (Source Biotope) Eoliennes des autres parcs existants difficilement perceptibles sur le cliché (colorées en bleu et repérées par les flèches bleues)</i>	257	<i>Figure 230. Photomontage N°23-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché (éoliennes en vert)</i>	262
<i>Figure 215. Photomontage N°5-cum : zoom sur les parcs éoliens de Availles-Thouarsais/Irais et de Saint-Généroux/Irais</i>	258	<i>Figure 231. Photomontage N°23-cum : zoom sur le parc éolien de Coulonges-Thouarsais - Eoliennes en bleu</i>	262
<i>Figure 216. Photomontage N°5-cum : zoom sur le parc éolien de Glenay (quatre éoliennes superposées à droite)</i>	258	<i>Figure 232. Photomontage N°23-cum : zoom sur le parc éolien de Bressuire/la Chapelle-Gaudin - Eoliennes en bleu</i>	262
<i>Figure 217. Photomontage N°5-cum : zoom sur le parc éolien de Tessonnière/Maisontiers</i>	258	<i>Figure 233. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172 – point de vue N°23 (Photo Biotope 2014)</i>	263
<i>Figure 218. Etat initial depuis le hameau de la Gare Saint-Jean – point de vue N°5 (Photo Biotope 2014)</i>	259	<i>Figure 234. Photomontage N°23-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172 – point de vue N°23 (Source Biotope) Eoliennes des autres parcs éoliens en projet difficilement perceptibles (repérées par les flèches en haut de cliché ; colorées en vert pour)</i>	263
<i>Figure 219. Photomontage N°5-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis le hameau de la Gare Saint-Jean – point de vue N°5 (Source Biotope) Eoliennes autres parcs éoliens non visibles (repérées par les flèches pointillées en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)</i>	259	<i>Figure 235. Photomontage N°26-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché (vue réaliste)</i>	264
<i>Figure 220. Photomontage N°10-cum : zoom sur le parc éolien de Saint-Généroux/Irais (vue réaliste)</i>	260	<i>Figure 236. Photomontage N°26-cum : zoom sur le parc éolien de Coulonges-Thouarsais (vue réaliste)</i>	264
<i>Figure 221. Photomontage N°10-cum : zoom sur le parc éolien de Glenay (vue réaliste)</i>	260	<i>Figure 237. Photomontage N°26-cum : zoom sur le parc éolien de Bressuire/la Chapelle-Gaudin (vue réaliste)</i>	264
<i>Figure 222. Photomontage N°10-cum : zoom sur les parcs éoliens de Saint-Généroux/Irais et de Availles-Thouarsais/Irais - Eoliennes en vert</i>	260	<i>Figure 238. Etat initial depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) – point de vue N°26 (Photo Biotope 2014)</i>	265
<i>Figure 223. Photomontage N°10-cum : zoom sur le parc éolien de Glenay - Eoliennes de Luzay en rouge ; Eoliennes des autres parcs en bleu et vert</i>	260	<i>Figure 239. Photomontage N°26-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) – point de vue N°26 (Source Biotope) Eoliennes des autres parcs éoliens difficilement perceptibles sur le cliché (repérées par les flèches en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)</i>	265

Figure 240. Extrait de la plaquette d'information sur les mesures agro-environnementales et climatiques 2015 – dispositif local sur les territoires des bassins d'alimentation des captages des Sources de Seneuil, du Thouarsais et de la ZPS plane de Oiron-Thénezay	298
Figure 241. Implantation parcellaire du mât de mesure (cordonnées en Lambert II étendu).....	305
Figure 242. Schéma principe de détection de chauves-souris et de définition de leur activité par suivi (Source : Biotope.....	312
Figure 243. Interface de Sonochiro.....	312
Figure 244. Localisation des stations automatisées (SM2BAT).....	312
Figure 245. Exemple de tableau des niveaux d'activité enregistrés.....	313
Figure 246. Localisation du mât de mesure équipé de microphones pour le suivi de l'activité des chiroptères en altitude (Source : Biotope, 2015).....	313
Figure 247. Contexte d'implantation du mât de mesure (Source : Biotope, 2015).....	314
Figure 248. Variation de l'angle de perception des éoliennes (α) en fonction de la position de l'observateur (source : Préfecture et DIREN Bretagne, 2003).....	315
Figure 249. Perception des éoliennes en fonction de m'éloignement de l'observateur.	315

Liste des tableaux

Tableau 1. Thématiques particulières de l'étude d'impact dont l'approche évolue suite à l'arrêté du 26 août 2011.....	18	Tableau 22. Routes départementales situées sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate et trafic (Source : Conseil général des Deux-Sèvres, 2012).....	59
Tableau 2. Parcelles concernées par le parc éolien	20	Tableau 23. Liste des plates-formes de vol à proximité de l'aire d'étude immédiate (Sources : Fédération française d'ULM, association Montgolfières en Thouarsais).....	61
Tableau 3. Modèles d'éolienne envisagés dans le cadre du projet	22	Tableau 24. Liste des radars les plus proches de l'aire d'étude immédiate	61
Tableau 4. Description technique de l'éolienne Vestas V112.....	22	Tableau 25. Liste des anciens sites industriels et activités de service à proximité de l'aire d'étude immédiate (Source : basias).....	62
Tableau 5. Comparaison de distance et de superficie entre pistes internes créées et pistes renforcées	24	Tableau 26. Périmètres réglementaires présents dans un rayon de 20 km	68
Tableau 6. Durée des travaux et types d'engins utilisés en fonction des phases du chantier.....	25	Tableau 27. Périmètres d'inventaire présents dans un rayon de 10 km	70
Tableau 7. Déchets générés annuellement par une éolienne en fonctionnement	31	Tableau 28. Liste des habitats naturels et semi-naturels observés au sein de l'aire d'étude immédiate	74
Tableau 8. Caractéristique des aires d'étude du milieu naturel.....	34	Tableau 29. Liste des espèces d'odonates observées au sein de l'AIE	78
Tableau 9. Extrait de l'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'eau Loire Bretagne, 2015).....	42	Tableau 30. Liste des espèces de papillons de jour observées au sein de l'AIE	78
Tableau 10. Etat écologique et état chimique 2013 des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude immédiate (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne).....	44	Tableau 31. Statuts de protection et de rareté des espèces d'insectes observées et potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate.....	79
Tableau 11. Liste des captages dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate	44	Tableau 32. Statuts de protection et de rareté des espèces d'amphibiens observées et potentielles au sein des deux aires d'implantation prévues et leurs proximités immédiate et	82
Tableau 12. Liste des catastrophes naturelles reconnues (source : prim.net)	47	Tableau 33. Statuts de protection et de rareté des espèces de reptiles sur le site	84
Tableau 13. Historique des principales tempêtes en Deux-Sèvres (Source : DDT 79, 2013)	49	Tableau 34. Bilan des effectifs dénombrés lors des suivis de la migration postnuptiale	87
Tableau 14. Evolution de la population sur la commune de Luzay (Source : INSEE)	52	Tableau 35. Avifaune d'intérêt contactée en période de migration postnuptiale.....	88
Tableau 15. Evolution des indicateurs démographiques sur la commune de Luzay (Source : INSEE)	52	Tableau 36. Avifaune d'intérêt contactée en période d'hivernage	89
Tableau 16. Structure de la population de Luzay en 2013 (Source INSEE, 2013)	52	Tableau 37. Avifaune d'intérêt contactée en période de migration pré-nuptiale	90
Tableau 17. Revenus des foyers fiscaux sur Luzay et sur le bassin d'emploi Thouars-Loudun (Source : INSEE, 2011)	52	Tableau 38. Avifaune nicheuse d'intérêt.....	91
Tableau 18. Evolution du nombre de logements sur la commune de Luzay (Source : INSEE)	53	Tableau 39. Liste des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de la ZPS FR5412014 «Plaine de Oiron-Thénezay » : espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »	98
Tableau 19. Répartition du nombre d'établissements actifs en 2013 par type d'activité sur la commune de Luzay et comparaison avec le département (Source : INSEE – CLAP)	55	Tableau 40. Liste des espèces d'oiseaux migratrices (non annexe I de la directive Oiseaux) régulièrement observées sur la ZPS FR5412014 «Plaine de Oiron-Thénezay »	98
Tableau 20. Caractérisation de l'activité agricole sur la commune de Luzay (Source : Agreste)	55	Tableau 41. Liste des espèces d'intérêt communautaire contactées sur l'aire d'étude immédiate.	98
Tableau 21. Liste des itinéraires touristiques dans le secteur de Luzay (Sources : Office de tourisme des Deux-Sèvres et Communauté de communes du Thouarsais).....	57		

Tableau 42.	Liste des espèces contactées ou potentielles en fonction des aires d'étude.....	100	Tableau 62.	Données de mortalité des chauves-souris d'après Dürr (2015) par espèce et par pays et note de risque (protocole environnemental, novembre 2015).....	177
Tableau 43.	Statuts de protection et de menace des chiroptères inventoriés.....	102	Tableau 63.	Evaluation de l'impact par destruction des milieux d'intérêt pour les chiroptères en phase travaux	179
Tableau 44.	Bilan de l'activité par espèce.....	104	Tableau 64.	Situation des éoliennes vis-à-vis des éléments boisés de l'aire d'étude immédiate et d'un tampon de 200 mètres autour des éoliennes.....	181
Tableau 45.	Evaluation de l'activité maximale des espèces.....	105	Tableau 65.	Analyse des niveaux de risque d'impact par collision pour les espèces de chauves-souris (échelle locale).....	183
Tableau 46.	Synthèse de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude au sein de l'aire d'étude immédiate.....	107	Tableau 66.	Liste des espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de la ZPS FR5412014 «Plaine de Oiron-Thenezay » : espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.....	185
Tableau 47.	Statuts de protection et de rareté des espèces de mammifères observés.....	112	Tableau 67.	Effets envisageables d'un projet éolien sur l'avifaune.....	186
Tableau 48.	Sites classés et inscrits inclus dans l'aire d'étude éloignée.....	121	Tableau 68.	Analyse des incidences du parc éolien sur les espèces ayant permis la désignation du site Natura 2000 et ayant été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate.....	186
Tableau 49.	Monuments historiques inclus dans l'aire d'étude éloignée.....	124	Tableau 69.	Synthèse des parcs éoliens en cours d'instruction ou autorisés.....	188
Tableau 50.	ZPPAUP et AVAP incluses dans l'aire d'étude éloignée.....	125	Tableau 70.	Solution de bridage acoustique et effets résiduels entre 22h et 6h.....	268
Tableau 51.	Entités archéologiques recensées au sein de l'aire d'étude immédiate.....	125	Tableau 71.	Solution de bridage acoustique et effets résiduels entre 22h et 6h.....	268
Tableau 52.	Tableau de comparaison des variantes d'implantation.....	140	Tableau 72.	Etat d'avancement des inventaires zones humides des collectivités locales.....	296
Tableau 53.	Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes.....	146	Tableau 73.	Equipe en charge de la mission.....	303
Tableau 54.	Impact du projet sur la fonctionnalité hydrologique des zones humides concernées	152	Tableau 74.	Liste des organismes et des personnes consultés.....	303
Tableau 55.	Impact du projet sur la fonctionnalité écologique des zones humides concernées....	153	Tableau 75.	Caractéristique des aires d'étude du milieu naturel.....	307
Tableau 56.	Niveau sonore total maximum à proximité des éoliennes.....	158	Tableau 76.	Dates des prospections habitats et flore.....	308
Tableau 57.	Bruit ambiant et émergences maximaux dans les ZER.....	160	Tableau 77.	Dates et conditions des prospections avifaunistiques.....	308
Tableau 58.	Spectre constructeur et tonalité marquée.....	161			
Tableau 59.	Impact prévisible du projet sur la végétation et la faune peu mobile.....	163			
Tableau 60.	Effets envisageables d'un projet éolien sur l'avifaune.....	170			
Tableau 61.	Analyse de la sensibilité prévisible (niveau de risque d'impact) des principales espèces d'oiseaux d'intérêt vis-à-vis du projet éolien.....	172			

Avant-propos

★ *Le maître d'ouvrage et son projet*

La société RP Global envisage la création d'un parc éolien pour le compte de la société « Les Pâtis Longs » sur la commune de Luzay, dans le département des Deux-Sèvres (79). Ce parc éolien sera constitué de 6 éoliennes d'une hauteur maximale de 176 mètres (pales comprises) pour une puissance installée de 19.2 à 20.7 MW.

Responsables du projet :

- Monsieur Arnaud PONCHE, Responsable du Développement RP Global France
- Monsieur Sébastien VOUILLON, Chef de Projet RP Global France
- Madame Caroline ACCART, Responsable Environnement RP Global France

Les coordonnées du porteur de projet sont les suivantes :

RP Global France
96 rue Nationale
59000 LILLE
Tel +33(0)3 20 51 16 59

La SARL « Les Pâtis Longs » est une filiale de RP Global Germany, créée en 2014 pour assurer le développement, la construction et l'exploitation du parc éolien « Les Pâtis Longs » sur la commune de Luzay.

RP Global Germany est elle-même une filiale de Hydrocontracting International, société autrichienne spécialisée dans le développement des énergies renouvelables. Depuis plus de 30 ans, elle développe, construit et exploite des centrales hydroélectriques, des parcs éoliens et plus récemment des centrales photovoltaïques. Suivant les directives européennes, et consciente du potentiel éolien de la France, elle a décidé de créer en 2008 la filiale RP Global France. Basée à Lille, son objectif est de participer activement à atteindre l'objectif, en 2020, de 23% d'énergies renouvelables dans la part de la production d'électricité en France.

Actuellement en France, le Groupe gère l'exploitation de 6 parcs éoliens :

- Mont d'Hézècques: 4 x 2MW, mise en service Avril 2008 ;
- Fond Gérôme: 4 x 2MW, mise en service Juillet 2009 ;
- Le Chemin de la Reine: 5 x 2.3MW, mise en service Janvier 2009.
- Les vents de Malet : 5 x 3.3MW, mise en service Aout 2016
- Le chemin de la Milaine : 5 x 3.3MW, mise en service Aout 2016
- Le souffle des Pellicornes : 5 x 3.3MW, mise en service Aout 2016

Quelques chiffres du Groupe Hydrocontracting International GmbH:

- Chiffres d'affaires 2015 : 25 millions d'euros
- Nombre de MW opérationnels : 350 MW
- Nombre de site construits : 34
- Nombre de MW développés : 450 MW
- Nombre de MW en développement : 1000 MW



RP Global et ses filiales intègrent toutes les fonctions du développement de projet :

- Exploration et identification de nouveaux sites ;
- Développement de nouveaux projets ;
- Supervision pendant la construction des parcs éoliens ;
- Exploitation des sites de production ;
- Maintenance des sites de production.

👉 Ainsi, RP Global s'inscrit dans un partenariat à long terme avec les collectivités locales pour un accompagnement dans les différentes étapes du projet, la mise en place de projets d'éducation à l'environnement, la participation à la vie locale des communes du projet.

★ **Contenu du présent document**

Cette étude d'impact, réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation unique (décret n° 2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement) analyse les contraintes environnementales du site d'étude depuis les caractéristiques intrinsèques du milieu (climatologie, géologie, faune et flore, paysage,...) jusqu'au contexte humain et socio-économique.

Cette étude est organisée de la façon suivante :

- Rappel du contexte réglementaire dans lequel s'insère le projet ;
- Présentation du projet et de ses caractéristiques techniques ;
- Etat initial correspondant à l'analyse de l'ensemble des contraintes, réglementaires ou non, liées au secteur d'étude, afin d'en étudier la faisabilité du point de vue de l'environnement physique, naturel et humain ;
- Raisons du choix du projet ;
- Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes ;
- Impacts potentiels ou avérés du projet : qualification et, dans la mesure du possible, quantification ;
- Mesures d'accompagnement proposées (mesures d'évitement, réduction, ou compensation des impacts), chiffrage de ces mesures, modalités de suivi et réévaluation des impacts ;
- Méthodes utilisées pour réaliser cette étude.

Afin de rendre plus accessible les informations contenues dans cette étude, une synthèse a été réalisée sous la forme d'un résumé non technique, également intégré au dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

I. Contexte réglementaire

I.1 Procédure « ICPE » applicable aux éoliennes terrestres

I.1.1 Cadre général

La loi n°2010 -788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (dite loi Grenelle II ou loi ENE) a modifié en profondeur la législation applicable aux éoliennes. Jusqu'à cette date, la demande d'implantation d'une éolienne était instruite dans le cadre de la procédure du permis de construire.

La **loi Grenelle II**, en modifiant les articles L. 553-1 à L. 553-4 du code de l'environnement, a fait entrer les éoliennes dans le champ d'application des **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, afin de mieux encadrer et de mieux sécuriser juridiquement le développement de l'énergie éolienne. Une nouvelle rubrique a ainsi été ajoutée à la nomenclature des ICPE, n°**2980**, correspondant à une « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs », qui doit être soumise à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction des caractéristiques de hauteur de mât et de puissance installée.

Le présent projet, est ainsi soumis à une demande d'autorisation d'exploiter, à réaliser en parallèle de la demande de permis de construire. Ces deux autorisation sont demandées dans le cadre d'une autorisation unique.

I.1.2 La demande d'autorisation unique

Depuis le 1^{er} Novembre 2015, les projet de parcs éoliens font l'objet d'une autorisation unique. Instituée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 Aout 2015, cette nouvelle procédure consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs autorisations qui peuvent être nécessaires pour la réalisation de ces projets :

- autorisation d'exploiter au titre des ICPE,
- permis de construire,
- approbation de projet d'ouvrage privé de raccordement au titre du code de l'énergie
- et éventuellement autorisation de défrichement et dérogation « espèces protégées.

L'autorisation, à l'issue de cette procédure d'instruction unique, est délivrée (ou refusée le cas échéant) par le préfet de département.

L'objectif est donc de rassembler, autour de la procédure d'autorisation ICPE, les autres autorisations entrant dans le champ de la protection de la nature et des paysages dès lors qu'elles relèvent de la compétence de l'Etat.

I.1.3 Modalités de la procédure Autorisation unique

Demande d'autorisation unique

Selon l'article R. 512-2 du code de l'environnement, « toute personne qui se propose de mettre en service une

installation soumise à autorisation adresse, [...] une demande au préfet du département au sein duquel cette installation doit être implantée ».

Cette demande d'autorisation est constituée sous l'entière responsabilité du demandeur auquel il appartient de démontrer la conformité de son projet avec la réglementation en vigueur, sa compatibilité avec la sensibilité de l'environnement, et la protection de la santé et de la sécurité publiques.

L'autorisation unique est délivrée par le Préfet après instruction par les services administratifs, enquête publique et passage devant la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS). L'arrêté préfectoral fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer la protection de l'environnement.

Conformément au décret n° 2014-450 du 2 mai 2014, le dossier de demande d'autorisation est composé de ces différents éléments :

- Renseignements administratifs et financiers;
- Etude d'impact ;
- Etude de dangers ;
- Le projet architectural ;
- Cartes de situation et plans techniques.

Le délai d'instruction, en moyenne, est de 10 à 12 mois entre le dépôt du dossier recevable et la signature de l'arrêté préfectoral.

Par ailleurs, une enquête publique est obligatoire dans le cadre de la procédure unique. Le rayon d'affichage est conséquent : 6 kilomètres, à déterminer à partir des aérogénérateurs les plus en périphérie du parc.

Mentionnée précédemment, **l'étude d'impact** est un élément essentiel de la demande d'autorisation unique que ce soit pour l'autorisation d'exploiter au titre des ICPE ou pour le permis de construire.

Etude d'impact dans le cadre d'une procédure autorisation unique

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation unique. Elle présente les impacts de l'installation sur l'environnement ainsi que des solutions adéquates présentes et futures pour y remédier, mais elle est aussi un outil d'information au public primordial.

La loi du 3 janvier 2003 (loi relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie) rend la **tenue d'une étude d'impact obligatoire** pour toute installation d'aérogénérateurs dont la puissance totale dépasse 2,5 MW. Par la suite, la loi du 26 octobre 2005 introduit la production d'un avis de l'autorité environnementale (services de l'Etat) pour les projets soumis à étude d'impact.

Le décret du 30 avril 2009 fixe le rôle de cette **autorité environnementale**. Celle-ci intervient désormais durant la phase d'instruction de la DDAE et de la demande de permis de construire. L'autorité environnementale émet un avis sur l'étude d'impact : elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Cet avis peut être à l'enquête publique et surtout il constitue l'un des éléments dont dispose l'autorité compétente pour délivrer ou non l'autorisation unique

Dans le cadre d'une procédure d'autorisation ICPE, l'étude d'impact n'est pas fondamentalement différente de celle effectuée sous le régime « permis de construire ». En effet, l'étude d'impact est réalisée suivant le même processus de réflexion. Cependant, quelques différences d'approche concernant les thématiques traitées sont à noter, différences apportées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux ICPE soumises à autorisation.

Ces changements sont les suivants:

Tableau 1. Thématiques particulières de l'étude d'impact dont l'approche évolue suite à l'arrêté du 26 août 2011	
Thématique concernée	Réglementation en vigueur
Volet acoustique	Le seuil déclenchant le critère d'émergence est de 35 dB. Les émergences maximales admissibles sont 5 dB le jour et 3 dB la nuit. Le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB pour le jour et de 60 dB la nuit à l'intérieur de la zone réglementée. Un critère de tonalité marquée est instauré. Les mesures acoustiques, réalisées pour vérifier le respect des dispositions, sont effectuées selon le projet de norme NF 31-114.
Effet stroboscopique	En France, il n'existe pas de valeur réglementaire concernant la perception des effets stroboscopiques. Le système français s'inspire d'un document basé sur le modèle allemand, le « Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région Wallonne » pour poser quelques règles en la matière. Ainsi, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas le bâtiment plus de trente heures par an et une demi-heure par jour.
Champs magnétiques	De la même manière, en matière de champs magnétiques, le système français prenait en compte les prescriptions émises par l'Organisation Mondiale de la Santé. Aujourd'hui, l'arrêté du 26 août 2011 impose ces prescriptions de la manière suivante : « l'installation est implantée de telle sorte que les habitants ne sont pas exposés à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieurs à 100 micro teslas à 50 -60 Hz ».
Faune flore	l'arrêté du 26 août 2011 précise : « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs ». Le suivi écologique devient donc obligatoire.
Démantèlement et remise en état du site	<p>Sans changer les principes de remise en état des sites contenus dans la législation antérieure, l'arrêté du 26 août 2011 complète la réglementation en précisant de façon très pointue les profondeurs d'excavation des fondations (30 cm, 2 m ou 1 m selon les cas) et de décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès (40 cm). Il est prévu également un dispositif de responsabilité subsidiaire de la société-mère en cas de défaillance de l'exploitant.</p> <p>Sur ce point, le régime réservé en matière d'éoliennes diffère de celui applicable aux autres ICPE. En effet, ce régime est un mélange de plusieurs dispositions applicables dans des domaines ICPE autres que l'éolien. Le décret n°2011-985 codifié aux articles R.553-5 à R.553-8 du code de l'environnement prévoit un régime dérogatoire de remise en état et de démantèlement du site, ainsi qu'une procédure spécifique de mise à l'arrêt définitif de l'exploitation. Désormais, les exploitants d'installations éoliennes terrestres souhaitant cesser toute exploitation, seront donc soumis aux opérations de démantèlement et de remise en état du site par le biais de quatre opérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le démantèlement des installations de production ; • l'excavation d'une partie des fondations ; • la remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ; • et la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. <p>Désormais également, les exploitants d'installations éoliennes terrestres souhaitant cesser leur exploitation, seront dans l'obligation de notifier au préfet la date de cet arrêt un mois au moins avant celui-ci, ainsi que les mesures déjà prises ou prévues dans le cadre des obligations de démantèlement et de remise en état. En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre des mesures nécessaires au respect de ces obligations ou en cas de disparition juridique de l'exploitant, le Préfet pourra recourir aux garanties financières obligatoirement constituées en amont.</p>

Ces nouvelles exigences doivent être intégrées et prises en compte dans les nouvelles études d'impact réalisées dans la cadre d'un projet éolien. L'étude d'impact d'un tel projet se doit d'être complète, claire et accessible au public car elle sera l'un des principaux éléments présentés lors de l'enquête publique.

Il est aussi à noter que la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 prévoit une « clause de revoyure » dans un délai de trois ans pour faire le point sur l'application de toutes les nouvelles et nombreuses dispositions incombant aux les éoliennes terrestres.

I.1.4 Contenu de l'étude d'impact

. Conformément au décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts, ces dernières doivent contenir (articles R.512-8 et R.122-5.II du code de l'environnement) les éléments listés ci-après en II.2.3 (contenu de l'étude d'impact).

Conformément au décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts, ces dernières doivent contenir (articles R. 512-8 et R. 122-5.II du code de l'environnement) les thématiques suivantes :

- La description du projet ;
- Les raisons du choix du projet ;
- Le milieu physique ;
- Le milieu humain ;
- Le milieu naturel ;
- Le patrimoine et le paysage.

Afin de traiter l'ensemble de ces thématiques, l'étude d'impact s'organise de la façon suivante :

- une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions ;
- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet (physique, humain, naturel, patrimonial et paysager) ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents à court, moyen et long terme du projet sur son environnement ;
- une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus tels que définis au 6^{ème} alinéa de l'article R122-4 du code de l'environnement ;
- une esquisse des principales solutions de substitution envisagées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, et avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 ainsi que la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L371-3 ;
- les mesures envisagées par le pétitionnaire ou maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables et réduire ou compenser les effets n'ayant pu être évités ni suffisamment réduits. Il devra également justifier l'impossibilité de compenser ces effets et estimer les dépenses correspondantes aux diverses mesures ;
- une présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet ;
- une description des difficultés éventuelles rencontrées pour réaliser cette étude.

I.2 Autre dossier réglementaire lié au parc éolien « Les Pâtis Longs »

En vue de préserver l'intégrité des sites Natura 2000 aux alentours, le droit communautaire prévoit que les projets susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences, au regard des objectifs de conservation du site.

Le principe de l'évaluation des incidences est d'anticiper pour mieux préserver. L'objectif est de prévenir d'éventuels dommages, de vérifier en amont que les projets ne portent pas atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans un site Natura 2000, et de redéfinir le cas échéant les projets afin d'éviter de telles atteintes.

Ce dispositif communautaire a été transposé dans le droit français, aux articles L.414-4 à L.414-7, et R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement.

Une activité (plan, projet, programme, manifestation) est soumise à évaluation de ses incidences si elle est notamment soumise à un régime d'encadrement administratif existant (déclaration, autorisation, approbation), qui figure dans la liste nationale visée à l'article R 414-19 du code de l'environnement, ce qui est le cas pour le projet étudié.

Cette étude d'incidence est exposée dans la présente étude d'impact.

II. Présentation du projet et de ses caractéristiques techniques

II.1 Localisation géographique

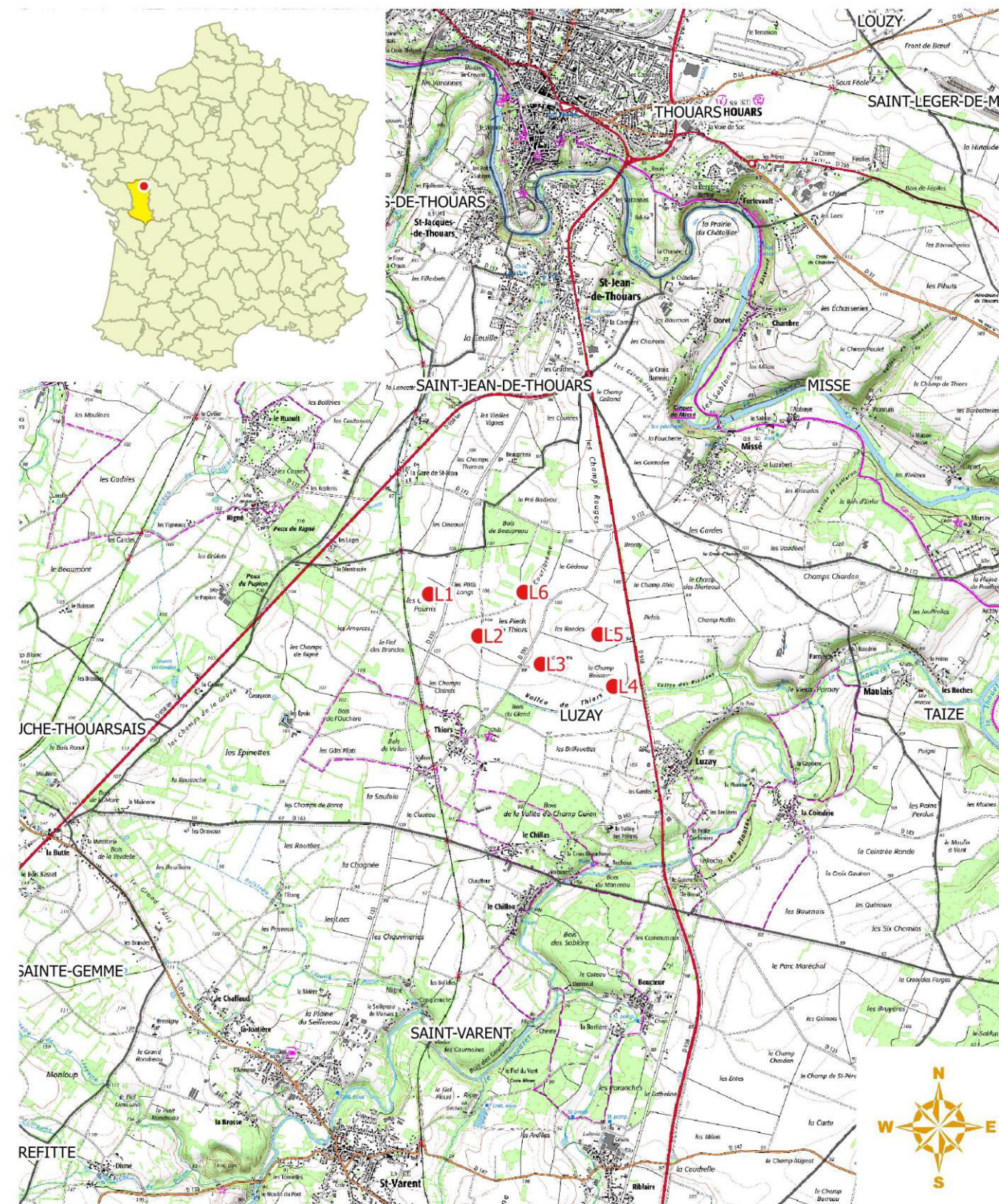
Cf. Carte ci-contre « Le projet de parc éolien « Les Pâtis Longs » - Localisation

Le projet de parc éolien se situe en totalité sur la commune de Luzay, dans le département des Deux-Sèvres (79) en région Poitou-Charentes. La commune de Luzay fait partie de la communauté de communes du Thouarsais et se situe à quelques kilomètres au sud de la ville de Thouars, à 60 km au sud-est d'Angers (Maine-et-Loire, 49) - et 60 km au nord-ouest de Poitiers (Vienne, 86).

Le projet de parc éolien se situe au nord-ouest du bourg de Luzay, entre la D938 qui relie Thouars à Niort (la Sévrienne) et la D938 ter qui relie Thouars à Bressuire.

II.2 Maîtrise foncière du site d'implantation

Projet éolien de Luzay (79) - Etude d'Impact



Aménagement concerné commune	Lieu-dit	Parcelle	Surface totale de la parcelle (m ²)	remarques
Eolienne L1	Luzay	Les Champs Pourris AV537	56 060	/
Eolienne L2	Luzay	Les Champs Clairets ZN65	24 492	/
Eolienne L3	Luzay	Les Charrières ZM71	34 213	/
Eolienne L4	Luzay	Le Champ Boisseau ZM122	43 430	/
Eolienne L5	Luzay	Les Rondes ZM28	25 789	/
Eolienne L6	Luzay	Le Courjorome AV380	5 190	/
Chemin L6	Luzay	Le Courjorome AV410	4 323	/
Chemin L6	Luzay	Le Courjorome AV492	2 275	/
Chemin L6	Luzay	Le Courjorome AV493	4 728	/
Poste de livraison 1	Luzay	Les Pâtis Longs AV539	17 911	/
Poste de livraison 2	Luzay	Le Champ Boisseau ZM122	43 430	/

Légende

- Eoliennes en projet (L1 à L6)
- Limites communales simplifiées

0 0.5 1 km

II.3 Description technique du projet

II.3.1 Données générales

Les chiffres-clé du parc éolien « Les Pâtis Longs » sont :

- 6 éoliennes de 176 mètres maximum de haut ;
- une puissance crête cumulée estimée entre 19.2 et 20.7 MW (soit entre 3.2 et 3.45 par entité) ;
- une production d'énergie annuelle estimée à : 55 400 MWh.

II.3.2 Description de chaque composant du parc éolien

La mise en place d'un parc éolien nécessite à la fois des aménagements qui ont vocation à exister pendant toute la vie du parc ; mais également d'aménagement de zones temporaires qui seront utiles pendant la phase de travaux.

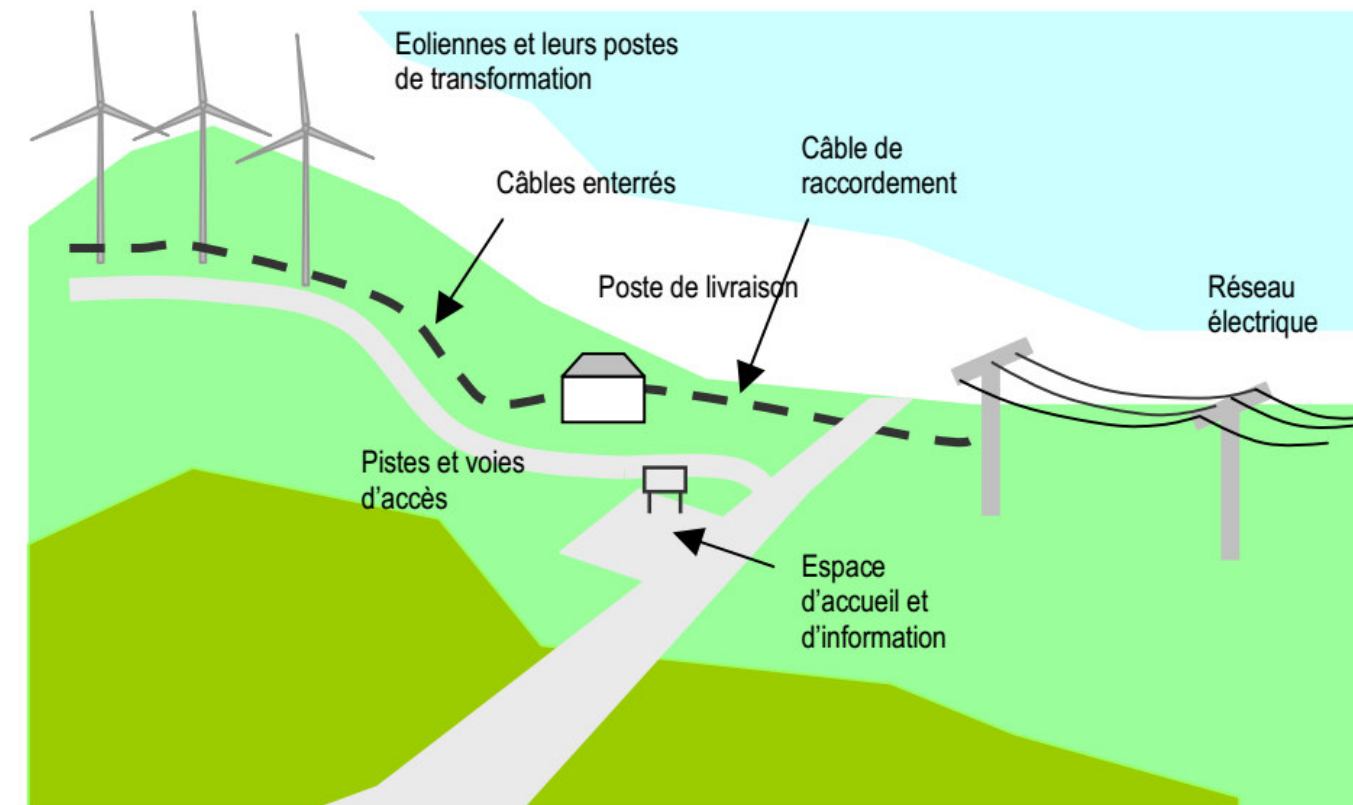


Figure 1. Schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (rapports d'échelle non représentatifs) (Source : Ministère de l'environnement et du développement durable, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - Actualisation 2010)

Dans le cadre du présent projet, les surfaces concernées sont les suivantes :

- Le renforcement ou la création de chemins d'accès : 3077 m² de voies à créer et 1,38 ha de voies existantes à aménager (élargissement et consolidation) ;
- L'implantation des éoliennes via la réalisation :
 - De fondations en béton de surface unitaire d'environ 254 m² soit un total de 1 524 m² environ ;
 - D'aires de montage et de grutage (plateformes définitives) sur un total de 9600 m² ;
 - D'aires de stockage (plateformes provisoires) sur un total de 6000 m² ;
- L'implantation de 2 postes de livraison via la réalisation :
 - De fondations en béton sur 48 m² (pour les transformateurs électriques et les bâtiments HTA et de contrôle/commande) ;
 - D'aires associées sur 100 m².

Les éoliennes sont connectées par des câbles souterrains aux deux postes de livraison électrique où sont installés les organes de coupure, les compteurs et systèmes de contrôles, etc. Ces postes concentrent l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national, également par des lignes souterraines.

Emprises temporaires : 6000 m² / Emprises permanentes : 2,81 ha

II.3.2.1 Les éoliennes

Une éolienne permet de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique puis en énergie électrique : le vent fait tourner des pales qui font elles-mêmes tourner le générateur de l'éolienne. A son tour, le générateur transforme l'énergie mécanique du vent en énergie électrique.

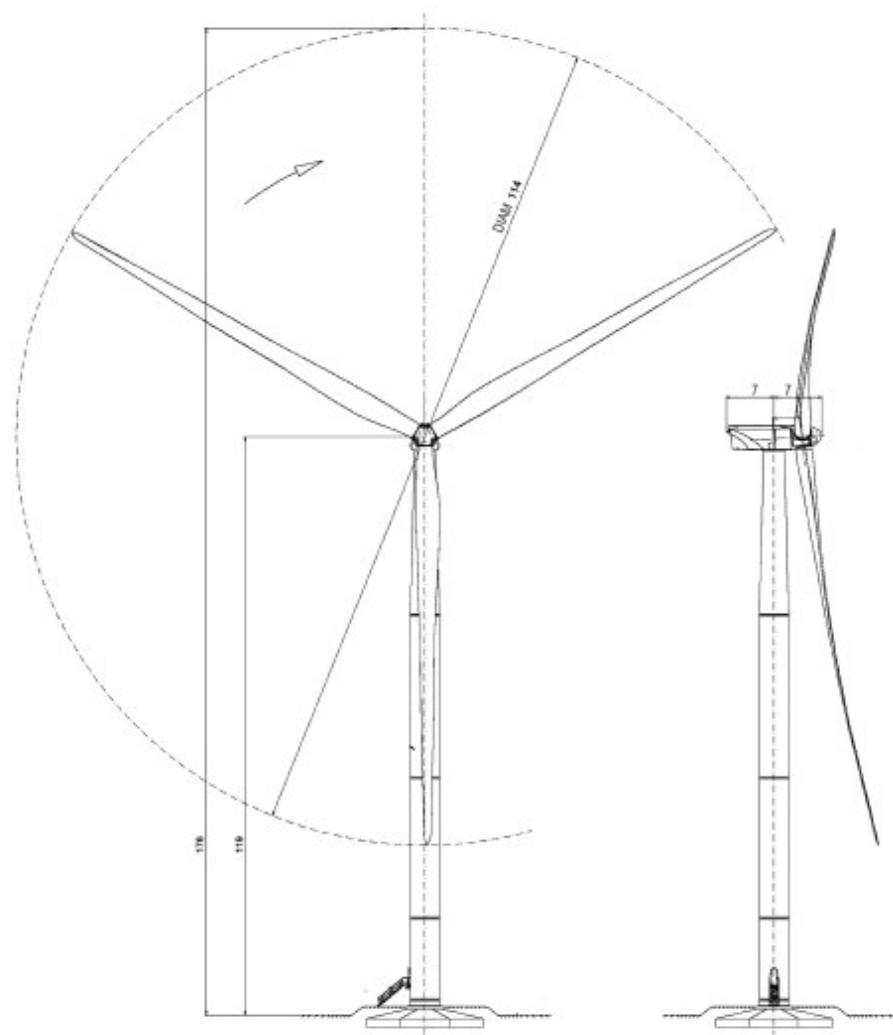


Figure 2. Schéma type d'une éolienne (Source : RP Global)

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un mât composé de sections en acier tubulaire ou en béton.
- un rotor constitué de trois pales en matériaux composites : résine époxy renforcée en fibre de verre.
- une nacelle qui abrite les éléments permettant de convertir l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique. Lorsque les pales tournent, elles permettent au générateur de produire de l'électricité. La fréquence de sortie est fonction de la vitesse de rotation. Moyennant un circuit intermédiaire en courant continu et un onduleur, la fréquence est rendue compatible avec le réseau avant injection dans ce dernier. Sur chaque nacelle, on trouve également un anémomètre qui mesure la vitesse du vent, ainsi qu'une girouette qui permet de connaître la direction du vent.

A ce stade du projet, seul le gabarit des éoliennes est connu. Le choix final du modèle d'éolienne sera fait ultérieurement. Ainsi, pour cette étude, 3 modèles d'aérogénérateurs ont été retenus pour l'analyse (tableau suivant) :

Types d'éoliennes	Puissance (MW)	Hauteur moyeu (m)	Diamètre rotor	Hauteur totale en bout de pale
Vestas V112	3.45	119	112	175
Siemens SWT113	3.2	115	113	171,5
Senvion M114	3.4	119	114	176

A titre d'exemple, le tableau suivant présente en détail le modèle Vestas V112.

ROTOR	
Type	Rotor face au vent avec système actif de réglage des pales : les nacelles des éoliennes tournent sur l'axe du mat afin de leur permettre, grâce aux instruments de mesures du vent (vitesse et direction) dont elles sont équipées, de se positionner face au vent
Sens de rotation	Sens des aiguilles d'une montre
Nombre de pales	3
Diamètre du rotor	112
Surface balayée par les pales	9852 m ²
Longueur des pales	56 m
Hauteur en bout de pales	175 m
Matériau utilisé pour les pales	Résine époxy renforcée à la fibre de verre / protection parafoudre intégrée
Nombre de rotations	Variable 6,2 à 17,7 tours/min : La vitesse de rotation est contrôlée en réglant hydrauliquement l'angle des pales par rapport au vent. L'éolienne possède des freins pour stopper la rotation du rotor ou maintenir à l'arrêt l'éolienne si nécessaire pour des raisons opérationnelles ou de maintenance.
Système de réglage des pales	Ajustement individuel des pales pour optimiser la production d'énergie et minimiser les charges du vent
TOUR	
Type	En acier tubulaire
Hauteur du mât	116,8
Hauteur du moyeu	119m
Superficie de la base	12,56 m ²
Protection contre la corrosion	Peinture anticorrosion de couleur blanc - gris (RAL 7035)
TRANSMISSION ET GÉNÉRATEUR	
Moyeu	Fixe
Transmission	Avec multiplicateur
Générateur	Générateur asynchrone
Puissance nominale	3450 kW
Vitesse atteinte en puissance nominale	12,5m/s
Vitesse de coupure	25m/s

Vitesse de démarrage	3m/s
AUTRES	
Alimentation	Transformateur auxiliaire 650-400v et 400-230v.
Systèmes de freinage	3 systèmes autonomes de réglage des pales avec alimentation de secours Frein à disque mécano-hydraulique pour l'arrêt du rotor en cas de maintenance
Surveillance à distance	Système SCADA
Résistance au vent maximum (3s)	éolienne certifiée IEC IIA. Résistance:59,5m/s
Quantité d'huile	1000 L
Temps d'intervalle des vidanges	3-4 ans
INFORMATIONS SUR LE BALISAGE	Se fera en conformité avec la réglementation en vigueur (arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques.

II.3.2.2 Fondations des éoliennes

Les fondations sont en béton armé et sont dimensionnées pour que les éoliennes résistent aux vents extrêmes. Leur conception exacte dépend du type d'éolienne choisie et des caractéristiques du sol. Etant donné la nature du sol et du sous-sol géologique sur le site, la fondation sera a priori de type « massif-poids » c'est-à-dire étalée mais peu profonde. En amont des travaux, un sondage géotechnique sera réalisé sur le terrain afin de déterminer les caractéristiques précises des fondations.

D'après le fabricant, l'emprise des fondations sera d'environ 254 m² (18 m de diamètre) sur une profondeur de 3,4 m. Cela représente environ 444 m³ de béton par fondation.

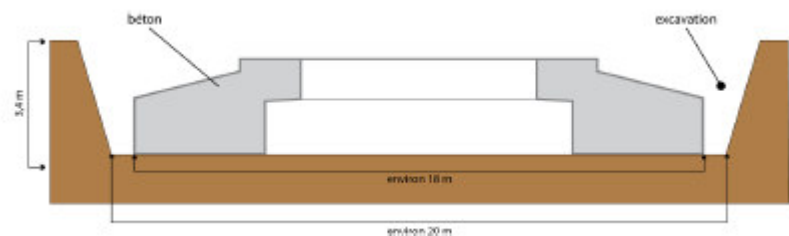


Figure 3. Schéma type du système de fondation pour l'édification d'une éolienne (Source : RP Global)

II.3.2.3 Raccordement des éoliennes (interne et externe)

Les liaisons électriques internes

La connexion électrique entre les éoliennes et le poste de livraison, appelé réseau interne, est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. Ces tranchées ont en général une profondeur d'1,20 m et une largeur de 0,3 m conformément à la norme NFC 13-200. Les liaisons électriques souterraines sont constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre, d'une gaine PVC avec des fibres optiques pour les communications et d'un grillage ou d'un ruban avertisseur.

Le tracé retenu pour les liaisons électriques internes (carte suivante) tient compte des sensibilités environnementales du site, et notamment écologiques, de façon à éviter toute nuisance liée à l'aménagement de ce dernier. Les éoliennes seront câblées en antenne par groupe de 3 éoliennes.

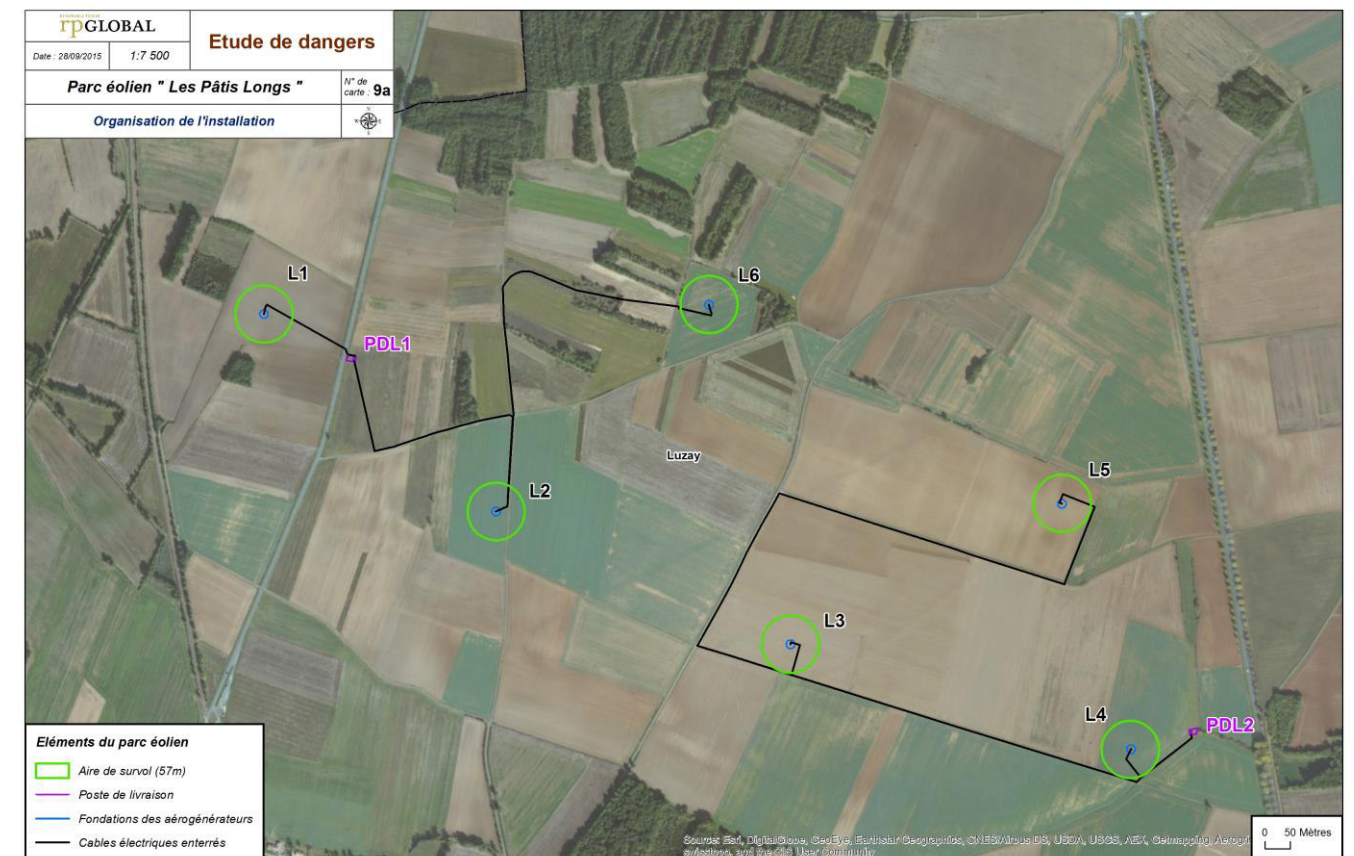


Figure 4. Tracé retenu pour les liaisons électriques internes (câbles électriques enterrés) - en noir sur la carte (Source : RP Global)

Les liaisons électriques externes

Des câbles électriques enfouis ou existants relient le poste de livraison vers le poste source où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension. Ceci correspond au réseau externe, pris en charge par le gestionnaire du réseau.

Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau (applications des dispositions de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). La solution de raccordement sera définie par le gestionnaire de réseau dans la cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement. Selon la procédure d'accès au réseau, le gestionnaire de réseau étudie les différentes solutions techniques de raccordement seulement lorsque le dossier de demande d'autorisation d'exploiter est déposé.

Dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REN) de la Région Poitou-Charentes, validé par arrêté préfectoral le 5 août 2015, le poste électrique de Thouars sur lequel est prévu le raccordement du projet éolien, a une capacité disponible réservée de 25 MW.

II.3.2.4 Le poste de livraison et de contrôle

Les éoliennes étant câblées en antenne par groupe de 3 éoliennes, deux postes de livraison seront installés. Les postes de livraison permettent de faire la liaison entre le parc éolien et le réseau de distribution. Ils assurent également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il servira par ailleurs d'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Il est impératif que le gestionnaire du réseau électrique puisse y avoir accès en permanence.

Les postes de livraison (cf. Figure 5 ci-après) auront les caractéristiques suivantes :

- surface au sol : 23,8 m²,
- longueur : 9 m,
- largeur : 2,65 m,
- hauteur : 2,76 m hors sol.

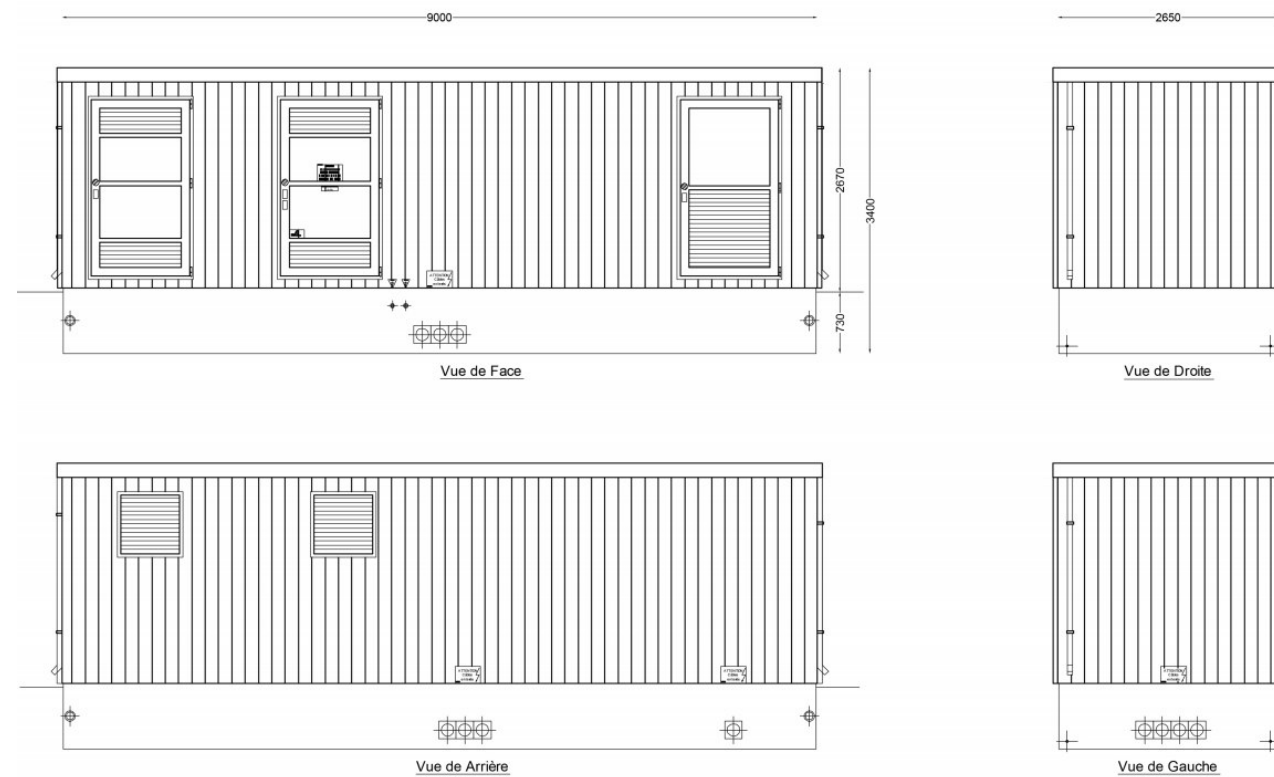


Figure 5. Schéma du poste de livraison (Source : RP Global)

Les postes de livraisons seront bardés de bois brut et des haies champêtres basses (essences locales, arbustes à feuilles persistantes proscrits) seront plantées autour, permettant leur inscription dans le paysage en référence aux quelques haies basses et aux boisements présents à proximité.

II.3.2.5 Les pistes

Les pistes de desserte du parc éolien auront les caractéristiques suivantes :

- largeur : 4,5 m minimum de bande roulante avec un espace de dégagement latéral de 6,50 m au total ;
- rayon de braquage des convois exceptionnels : 48 m environ avec des intérieurs et extérieurs de virage exempts d'obstacles ;
- pentes maximales : 12 % ;
- nature des matériaux : concassé de granit de couleur beige/grise (ballast).

Sur le site, le choix a été fait d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins (cf. Tableau 5 et Figure 6 ci-après).

Tableau 5. Comparaison de distance et de superficie entre pistes internes créées et pistes renforcées			
	Pistes internes	Distance totale	Superficie totale
Pistes créées		683,8 m	3077 m ²
Pistes renforcées ou élargies		3066 m	13 797 m ²

Les chemins nouvellement créés respectent aux mieux les pratiques agricoles et tiennent compte des sensibilités écologiques du site. Le tracé a été validé avec les exploitants agricoles des parcelles concernées.

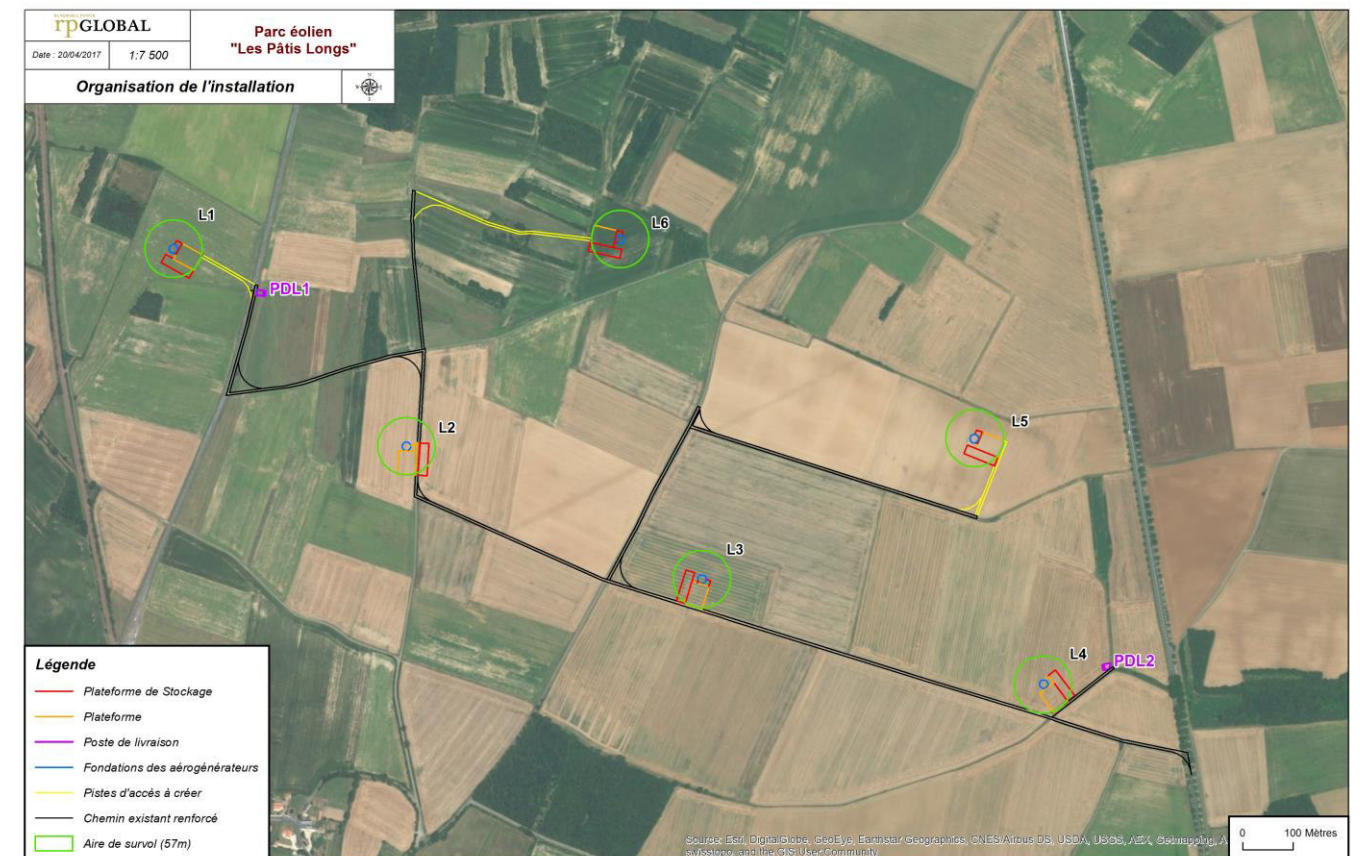


Figure 6. Tracé retenu pour les pistes internes, principalement sur des chemins existants - en noir sur la carte (Source : RP Global)

II.3.3 Modalités d'exécution envisagées pour le chantier

II.3.3.1.2 Planning prévisionnel détaillé

La construction débute par la pose des câbles électriques puis l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base de vie, bennes à déchets) et des plates-formes de montage des éoliennes. Une fois ces travaux effectués, les fondations des aérogénérateurs sont réalisées. Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

II.3.3.1 Période et durée du chantier

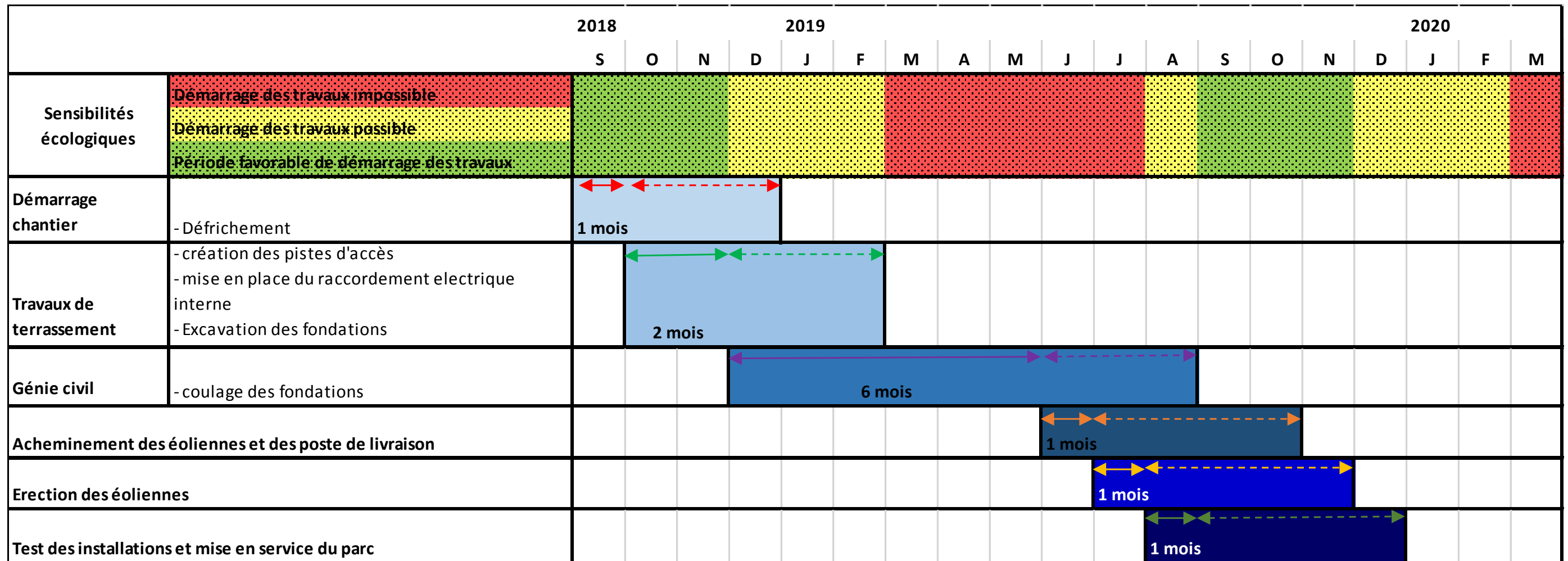
II.3.3.1.1 Planning général

Le chantier de construction d'un parc de 6 éoliennes s'étalera sur une période d'environ huit mois : un mois de génie électrique, deux mois pour la préparation des pistes, des plateformes des fouilles, deux mois de génie civil, un mois de séchage des fondations, deux semaines pour la livraison des aérogénérateurs, trois à quatre semaines de montage et deux semaines de mise en service et de réglages.

Le chantier de construction débutera en dehors de la période la plus sensible pour la reproduction de la faune, c'est-à-dire en dehors de la période courant de mi-mars à fin juillet.

Tableau 6. Durée des travaux et types d'engins utilisés en fonction des phases du chantier

Phase du chantier	Durée	Engin
Préparation du site Installation de la base vie	1 semaine	Bungalow, manitou, bennes
Génie électrique Pose des réseaux HTA, équipotentiel, téléphone et fibre optique	1 mois	Trancheuse, dérouleur de câble
Terrassement Préparation des pistes, des plateformes, des fouilles et des tranchées	2 mois	Bulldozers, tractopelles, niveleuses, compacteurs Trancheuses pour les tranchées de raccordement électrique
Génie civil Coffrage, pose des armatures aciers, mise en œuvre du béton	2 mois	Camions toupie béton
Séchage des fondations	1 mois	/
Acheminement du matériel et des éoliennes	2 semaines	Camions pour les équipements de chantier, convois exceptionnels pour les grues et les éoliennes, 1 camion grue pour les postes de livraison
Levage et assemblage des éoliennes	1 mois	Grues
Réglage de mise en service	2 semaines	/



II.3.3.2 Equipement de chantier et personnel

Les équipements suivants sont acheminés et installés sur le site pour assurer le bon déroulement du chantier :

- la base de vie du chantier composée de plusieurs bâtiments préfabriqués pour les vestiaires, un bureau, les installations sanitaires et une cantine,
- les conteneurs pour l'outillage,
- les bennes pour les déchets.

La localisation de la base vie n'est pas encore arrêtée à ce stade de l'étude.

Les engins présents sur le site sont différents en fonction des phases du chantier (cf. [Tableau 6 précédent](#)).

II.3.3.3 Acheminement du matériel

Dès la fin des travaux préparatoires au montage, les différents éléments constituant les aérogénérateurs (les tronçons de mât, les trois pales, la nacelle et le moyeu) sont livrés sur le site, par voie terrestre. Les composants sont stockés sur la plate-forme de montage et sur les zones prévues à cet usage.

Nature des convois

L'acheminement du matériel de montage ainsi que les composants des éoliennes nécessitent une centaine de convois.

Même si une éolienne se divise en plusieurs éléments, son transport est complexe en raison des dimensions et du poids de ce type de structure. De plus, il faut acheminer les grues nécessaires au montage. Trois types de grues, présentant chacune des caractéristiques spécifiques, peuvent être choisis en fonction du projet. La grue la plus importante pèse de 600 à 800 tonnes. Le site d'implantation doit donc être accessible à des engins de grande dimension et pesant très lourd, les voies d'accès doivent par conséquent être assez larges et compactes afin de permettre le passage des engins de transport et de chantier.

Accès au site et trajet

Ainsi, les routes, ponts et chemins d'accès doivent être construits de sorte à permettre la circulation de poids lourds avec une charge par essieu maximale de 12 t et une charge totale maximale de 140 t. La largeur utilisable des voies d'accès doit être au moins de 4,5 mètres avec au total 6,50 mètres d'espace libre. De plus, il est nécessaire que le rayon de braquage des convois exceptionnels soit de 48 mètres environ et que les intérieurs et extérieurs de virage soient exempts d'obstacles. Enfin, les pentes maximales ne doivent pas dépasser 12 %.

La détermination du trajet emprunté par les convois exceptionnels demande une grande organisation. Plusieurs itinéraires sont d'ores et déjà envisageables. Les convois exceptionnels emprunteront divers axes routiers, hors autoroute. L'axe principal d'acheminement sera la route départementale D938 à partir de Saumur et ce jusqu'au site. Cet itinéraire est communiqué à titre indicatif et pourra faire l'objet de modifications. Le transporteur des éoliennes pourra identifier un itinéraire différent, et moins impactant, dès lors qu'il aura réalisé une analyse plus fine du territoire.

II.3.3.4 Travaux de voirie

Pour la totalité du chantier VRD, des convois d'engins de terrassement (pelle, tractopelle, compacteurs...) et de transport de matériaux (déblai de terre et remblai de pierres concassées) seront nécessaires.

★ *Les pistes d'accès et de desserte du parc éolien*

Sur le site, le choix a été fait d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins. Ailleurs, les pistes devront être créées ex nihilo, pour permettre l'accès direct aux éoliennes. Ces tronçons à créer représentent une distance totale d'environ 684 m, occupant une superficie de 3 077m².

Les chemins d'accès à créer seront constitués d'un géotextile, et d'une ou deux couches compactées d'empierrement et de ballast (45 cm). L'épaisseur de l'empierrement dépend de la nature du sol. Les travaux de décapage préalables généreront des terres excédentaires. Elles seront valorisées sur site ou évacuées.

★ *Les aires de montage des éoliennes*

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne et est composée de :

❖ *la plateforme de montage*

Les plateformes de montage permettent la circulation du trafic engendré pendant toute la durée du chantier et le soutien des grues indispensables au levage des éléments des éoliennes. La pression d'appui des grues utilisées est répartie sur l'aire de grutage grâce à des plaques de répartition des charges. Les plateformes de montage doivent donc être préparées de manière à supporter ces pressions. Elles sont planes et à gros grains avec un revêtement formé à partir d'un mélange de minéraux ou de matériaux recyclés.

D'après le fabricant, une plateforme de montage standard occupera une superficie d'environ 1 600 m².

Le parc éolien sera constitué de 6 éoliennes, associées de fait à 6 plateformes de montage représentant au total une superficie de 9600 m².

Il est prévu que les aménagements de la plateforme soient conservés en état durant la phase d'exploitation en cas d'une opération de remplacement d'un élément de l'éolienne nécessitant l'usage d'une grue.

L'aménagement des plateformes de montage débute dès que les chemins d'accès le permettent. Le terrain est, si nécessaire, débarrassé de son couvert végétal. Un décapage des sols peut également être réalisé.

Les plateformes de montage doivent être planes. Elles sont constituées d'une ou deux couches compactées de ballast et d'empierrement d'une épaisseur d'environ (45 cm), posées sur une membrane géotextile de protection. L'épaisseur de l'empierrement dépend de la qualité du sol en place. Le niveau altimétrique de l'aire de grutage doit être supérieur à celui du sol afin de garantir l'évacuation des eaux superficielles.

Pour chaque éolienne, il sera réalisé un aménagement spécifique en fonction du relief du terrain tant pour la création des accès que pour l'implantation des éoliennes elles-mêmes. Ainsi, suivant les cas, le nivelage rendu nécessaire entraînera des opérations de remblais et de déblais plus ou moins importants.

❖ *une aire d'entreposage des éléments de l'éolienne*

Les zones d'entreposage accueillent les éléments du mât, les pales, le moyeu et la nacelle avant qu'ils soient assemblés. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsqu'elles sont relativement planes. La zone d'entreposage peut être à gauche ou à droite de l'aire de grutage. La superficie pour chacune des zones d'entreposage est de 1000 m².

❖ **une aire d'assemblage du rotor.**

Les aires prévues pour l'assemblage du rotor seront occupées uniquement durant l'assemblage des pales et du moyeu. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsque la zone est relativement plane.

- ✚ Pour les six éoliennes, ce sont 9 600 m² de terrain qui seront terrassés de façon permanente (plate-forme de montage). De plus, 6 000 m² de terrain seront utilisés de façon temporaire (aires d'entreposage des pales), soit une superficie totale de 15 600 m² pour la période de travaux.
- ✚ Les aires d'assemblage des rotors ne nécessitent pas de préparation, ni d'aménagement particulier.

II.3.3.5 Travaux de génie civil

Un décaissement est réalisé à l'emplacement de chaque éolienne. Cette opération consiste à extraire un volume de sol et de roche d'environ 1 000 m³ pour chaque aérogénérateur afin d'installer les fondations. Pour des fondations-masse, l'ordre de grandeur correspond à un décaissement de 20 m de diamètre et de 3,4 m de profondeur. Ce sont donc 6 000 m³ qui sont excavés en tout pour les 6 fondations.

Des armatures en acier sont positionnées dans les décaissements et du béton y est coulé grâce à des camions-toupies. Une fois les fondations achevées, un délai de 1 mois, correspondant au séchage du béton, est nécessaire avant la poursuite des travaux et le montage des éléments des éoliennes.

Une fois les fondations achevées, des essais en laboratoire sont nécessaires avant la poursuite des travaux. Ces essais sont organisés sur des éprouvettes de béton provenant des fondations afin de garantir la fiabilité des ouvrages (essais réalisés à 7 jours puis 28 jours).

Les fondations occuperont une surface d'environ 254 m² chacune. A l'issue de la phase de construction, les fondations seront recouvertes avec la terre préalablement excavée (sauf pour la partie à la base du mât) et la végétation pourra de nouveau se développer.

II.3.3.6 Travaux de génie électrique

★ **Les liaisons électriques internes**

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (15-20 kV) dans des tranchées. A l'aide d'une trancheuse, les câbles protégés de gaines seront enterrés dans des tranchées de 1.20 m de profondeur et d'environ 30 cm de large.

Le tracé retenu pour les liaisons électriques internes tient compte des sensibilités environnementales du site, et notamment écologiques et hydrologiques, de façon à éviter toute nuisance liée à l'aménagement de ce dernier.

Les tranchées seront remblayées à court terme afin d'éviter les phénomènes de drains, de ressuyage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.

★ **Les postes de livraison**

Le poste de livraison sera posé sur un lit de sable afin d'en assurer la stabilité. Les dimensions de la fouille seront légèrement plus grandes que le bâtiment en lui-même (0,5 m de plus en longueur et en largeur).

★ **Le réseau électrique externe**

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par le gestionnaire de réseau démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées par le gestionnaire de réseau et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique).

Le poste source qui sera probablement proposé par le gestionnaire de réseau pour le raccordement est celui de Thouars, qui se situe à environ 8.5 km du poste de livraison.

Le trajet du raccordement électrique souterrain suivra les routes D335 et D938 jusqu'au poste source de Thouars. Le tracé proposé est donné à titre indicatif (carte suivante). Une fois la demande d'autorisation d'exploiter autorisée, le gestionnaire de réseau pourra proposer un poste source et un itinéraire de raccordement différent.

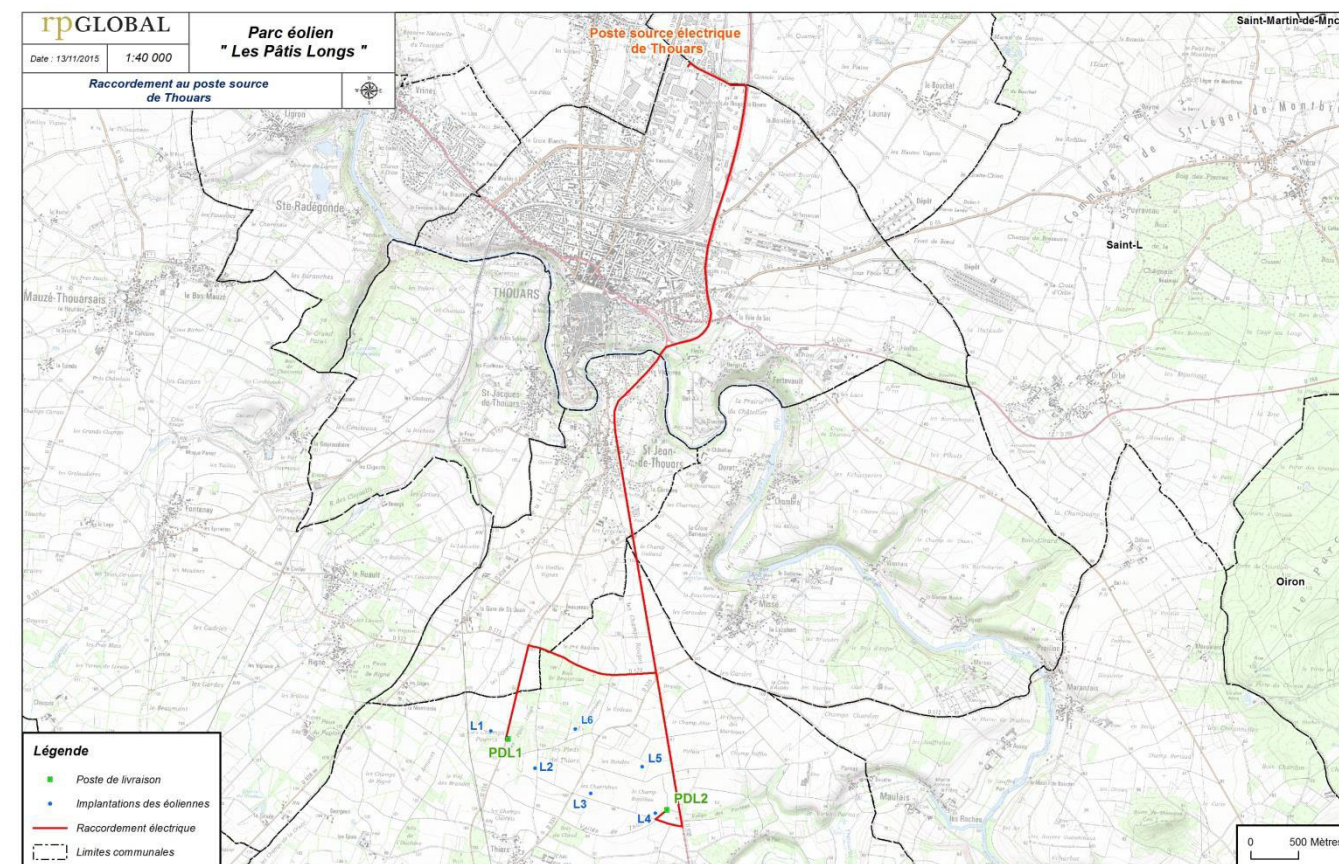


Figure 7. Tracé potentiel des lignes électriques externes (itinéraire de raccordement au réseau) (Source : RP Global)

II.3.3.7 Travaux du réseau de communication

Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important (permettant la communication avec le parc éolien 7j/7 et 24h/24). Les tracés et localisations exactes des nouveaux réseaux seront définis par France Télécom (ou un autre opérateur) lors de la phase de construction du parc éolien.

II.3.3.8 Montage et assemblage des éoliennes

Une fois les éléments réceptionnés, les deux grues (grue principale et grue auxiliaire) sont acheminées sur le site et vont permettre d'ériger l'ensemble de la structure composée du mât, de la nacelle et du rotor.

Après avoir fixé le premier tronçon du mât sur la virole de fixation des fondations, les autres tronçons sont levés et assemblés les uns à la suite des autres. La nacelle est positionnée au sommet du mât dès la pose du dernier tronçon, afin d'assurer la stabilité de l'ensemble.

Le rotor est assemblé au sol ou directement sur le mât.

II.3.3.9 La gestion des déchets en phase de construction

Déchets inertes : terres et sols excavés, résidus de béton

Les déchets engendrés par un chantier de construction de parc éolien sont essentiellement inertes, composés de résidus de béton et de terres et sols excavés. Ces déchets inertes sont produits à l'occasion de la réalisation des massifs de fondation ; des tranchés et des postes de livraison.

Les déchets inertes sont réutilisés lorsque cela est possible. Ainsi la terre végétale décapée au niveau des aires de levage, des accès créés et des fondations est stockée à proximité et réutilisée pour la réalisation des chemins d'accès et des plateformes avec un traitement spécifique. Les matériaux de couches inférieures extraits lors des travaux de terrassement des fondations sont également stockés sur place puis mis en remblais autour des ouvrages en fin de chantier. Une fosse à béton est créée afin de stocker la matière excédentaire. Cette fosse est vidée à la fin du chantier et les résidus ainsi que les déblais excédentaires sont évacués vers un CET de classe 3 ou vers une centrale de recyclage des inertes selon les possibilités locales.

Déchets industriels

A ces déchets inertes viennent s'ajouter une faible quantité de déchets industriels banals (DIB). Ceux-ci sont liés à la fois à la présence du personnel sur le chantier (emballage de repas, et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines et câbles, bout de câbles). Enfin, quelques déchets industriels spéciaux sont engendrés en très faibles quantités (rubrique déchet 150202).

Les volumes générés sont difficiles à évaluer, pour cela des containers seront mis à disposition sur la base vie du chantier afin de réaliser un tri pour séparer :

- Papier, Carton, bois de palette ;
- Plastiques (emballage) ;
- Petite ferraille (visserie, cerclage d'emballage, contenant vides, bout de câble) ;
- Chiffons standards souillés (rubrique 150202) :
 - Souillure de graisse d'engrenage, roulement ;
 - Souillure de peinture en cas de retouches nécessaires ;
 - Souillure d'huile de lubrification (hydraulique non polluante).

Les métaux et résidus de câbles seront valorisés dans la mesure du possible en fonction des quantités récupérées. Les autres déchets devraient représenter un faible volume sur la durée du chantier (entre 8 et 12 mois). Selon les volumes estimés lors du démarrage des travaux avec l'ensemble des prestataires, ils seront dirigés soit vers un centre de tri des DIB, via un prestataire de service agréé, soit éliminés en centre d'enfouissement technique (CET) de classe 2. L'ensemble des justificatifs seront archivés par le maître d'œuvre.

Enfin, pour des raisons pratiques, pendant la phase d'érection des éoliennes, un container est installé sur la plateforme de montage de l'éolienne. Le tri des déchets contenu dans ce container est organisé soit sur la base vie, soit via un prestataire agréé qui dirige le conteneur vers un centre de tri des DIB. L'ensemble des justificatifs seront archivés par le maître d'œuvre.

II.3.4 Modalités d'exploitation prévues du parc éolien

La phase d'exploitation débute par la mise en service des aérogénérateurs, ce qui nécessite une période de réglage de plusieurs jours. En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection, de maintenance et de réparation, durant lesquelles des véhicules circuleront sur le site.

En général, un parc éolien est implanté pour une période de 20 à 25 ans.

II.3.4.1 Le fonctionnement du parc éolien

La bonne marche des aérogénérateurs est, bien entendu, fonction des conditions de vent. Dans le cas du parc éolien « Les Pâtis Longs », les conditions minimales de vent pour que les aérogénérateurs se déclenchent, correspondent à une vitesse de 3 m/s (soit environ 10,8 km/h). La production optimale est atteinte pour un vent de vitesse allant de 12,5 m/s (soit environ entre 45 km/h). Enfin, l'aérogénérateur se coupera automatiquement pour des vitesses de vent supérieures à 25 m/s (soit 90 km/h).

Le parc éolien produira environ 55 400 MWh/an avec une probabilité de 50% (ou 51 300 MWh/an avec une probabilité de 75%). Cela correspond à l'équivalent de la consommation d'environ 24 350 personnes (besoins énergétiques privés, chauffage compris sur une base de 2 275KWh/an/hab d'après EDF et l'ADEME).

II.3.4.2 La télésurveillance

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance par une interface « SCADA » propre à chaque constructeur. Tous les paramètres de marche de l'aérogénérateur (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) sont transmis par fibre optique puis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien.

Cette télésurveillance se fait 7j/7 et 24h/24, elle permet de réagir dès qu'un soucis technique se produit sur l'une des éoliennes du parc éolien.

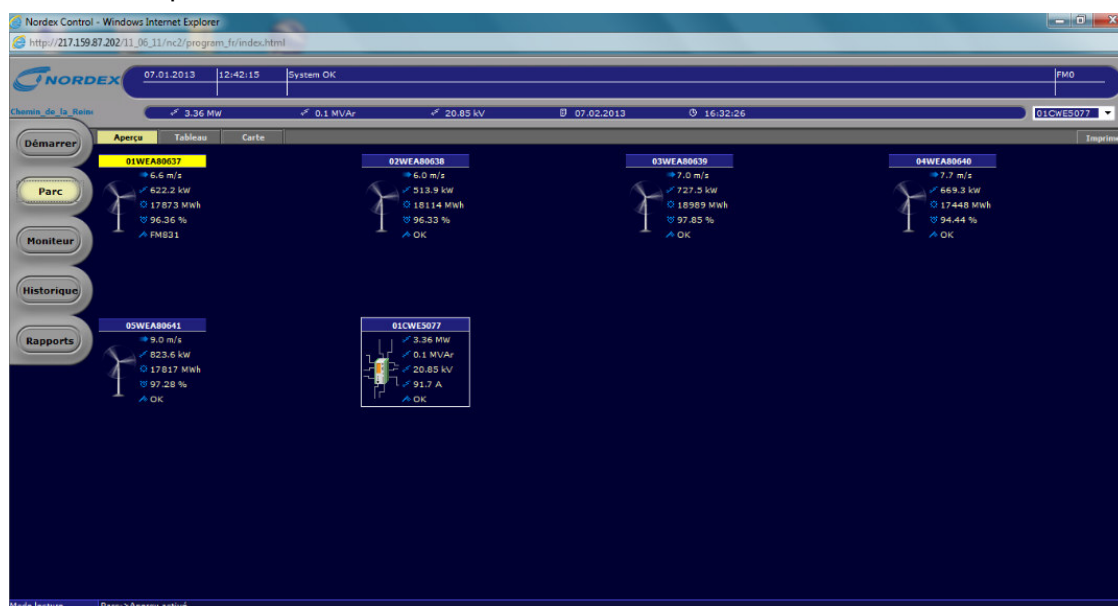


Figure 8. Illustration de l'interface de télésurveillance des éoliennes (Source : RP Global)

II.3.4.3 La maintenance

Il existe deux types d'intervention sur les aérogénérateurs : les interventions préventives (maintenances prévues) et les interventions correctives (si problème technique détecté).

Généralement, un programme de maintenance s'établit à trois niveaux préventifs :

- niveau 1 : vérification trimestrielle des équipements mécaniques et hydrauliques ;
- niveau 2 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), de l'électronique et des éléments de raccordement électrique ;
- niveau 3 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

Une visite d'inspection visuelle est également réalisée chaque mois.

La maintenance des éoliennes est gage de sécurité et de bon fonctionnement. Généralement, le constructeur a la charge de la maintenance car il est le plus à même de paramétrer les éoliennes pour que l'usure soit minimale et la production maximale. Chaque constructeur possède son propre calendrier de maintenances préventives.

II.3.4.4 La sécurité du parc éolien

★ Les consignes de sécurité

L'accès aux aérogénérateurs et au poste de livraison sera fermé à toute personne étrangère au personnel de l'installation. Les portes des aérogénérateurs et des postes de livraison sont équipées d'un système de verrouillage à clé.

Les prescriptions à observer à proximité des éoliennes en matière de risques (consignes de sécurité, interdiction d'accès, risques d'électrocution et risque de chute de glace en cas de températures négatives) seront affichées sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur conformément à l'arrêté du 26 août 2014.



Figure 9. Exemple de panneau d'information sur les risques et les consignes de sécurité placé à proximité des éoliennes (Source : RP Global)

Les abords des aérogénérateurs seront maintenus propres. Notamment, aucun produit inflammable ou dangereux ne sera entreposé sur le site.

★ **Les inspections réglementaires**

Conformément à la réglementation, des inspections réglementaires réalisées par des bureaux de contrôle indépendant sont réalisées chaque année. Ces inspections concernent les éléments suivants :

- Ascenseurs ;
- Treuil ;
- Echelle, ligne de vie et point d’ancrage ;
- Extincteurs ;
- Conformité électrique éolienne ;
- Poste de livraison

Ces inspections sont réalisées 1 fois par an sauf pour les ascenseurs, contrôlés 2 fois par an.

★ **La sécurité incendie**

Les abords du site seront entretenus par l’exploitant (débroussaillage) afin de limiter le risque de propagation d’un incendie et de favoriser l’accès au site par les secours.

L’Article R. 4216-2 du code du travail précise que « les bâtiments et locaux sont conçus et réalisés de manière à permettre en cas de sinistre :

- l’évacuation rapide de la totalité des occupants dans des conditions de sécurité maximale.
- l’accès de l’extérieur et l’intervention des services de secours et de lutte contre l’incendie.
- la limitation de la propagation de l’incendie à l’intérieur et à l’extérieur des bâtiments. »

Des extincteurs en état de bon fonctionnement seront disponibles dans les aérogénérateurs et dans les postes de livraison.

Pour permettre l’accessibilité des secours durant le chantier mais également lors de l’exploitation du parc, des pistes d’accès carrossables relient la voirie publique aux éoliennes et aux postes de livraison.

Une information sera transmise au SDIS (Service Départemental d’Incendie et de Secours) concernant les mesures et procédures de mise à la terre et de cheminements des secours à l’intérieur de l’ouvrage.

Avant la mise en exploitation du parc éolien, un plan d’intervention est mis en place avec le SDIS. Des exercices sont aussi organisés avec les services de secours (évacuation par treuil ou par hélicoptère).



Figure 10. Exemple d’exercices de secours mis en place avec le SDIS et le GRIMP dans le département 62 (Source : RP Global)

II.3.4.5 La gestion des déchets en phase d’exploitation

Pendant la période d’exploitation, tous les déchets éventuels sont issus des opérations de maintenance. Le tableau suivant explique la nature, la classification et la quantité de déchets générés annuellement par une éolienne.

Tableau 7. Déchets générés annuellement par une éolienne en fonctionnement				
Nature	Code CED	Type	Descriptif	Production par éolienne/an (en Kg)
Batteries	16 06 04	DID	Piles et accumulateurs	2,2
Néons	16 02 13	DID	Tubes fluorescents et autres déchets contenant du mercure	<1
Aérosol	16 05 04	DID	Gaz en récipient sous pression contenant des substances dangereuses	<1
Emballages matériels souillés	15 02 02	DID	Absorbant, matériaux filtrants, chiffons d’essuyage et vêtements contaminés par des substances dangereuses	39,6
DEEE	16 02 14	DID	Déchets provenant d’équipements électriques ou électroniques	3
Huile Usagée	13 01 13	DID	Autres huiles hydrauliques	35
Déchets non dangereux en mélange	20 01 99	DIND	Autres fractions non spécifiés ailleurs	108

Légende :
Code CED : Code issu du Catalogue Européen des Déchet et correspondant à la nomenclature déchets des articles R.541-7 à R.541-11 du code de l’environnement.
Type : DID = Déchet Industriel Dangereux / DIND = Déchet Industriel Non Dangereux

L’huile usagée du multiplicateur est récupérée par un véhicule de pompage spécialisée directement au niveau du multiplicateur puis transportée vers un centre de traitement agréé.

Deux systèmes de stockage et de traitement sont proposés en fonction des types de machines installées sur site.

- Les déchets générés lors des opérations de maintenance sont systématiquement ramenés au centre de maintenance du turbinier en charge de la maintenance du parc éolien. Les déchets sont stockés provisoirement dans des bacs de rétention spécifiques prévus à cet effet. Ces bacs sont mis à disposition par le prestataire de service mandaté par le turbinier pour l’enlèvement et le traitement des déchets. Ce prestataire est agréé et qualifié pour le transport, le traitement et l’élimination des déchets. Chaque année, l’exploitant du parc éolien reçoit un extrait du registre des déchets, l’ensemble des agréments et autorisations administratives du prestataire en charge de la gestion des déchets ainsi que les bordereaux de suivi des déchets (BSD) associés.
- Un système de stockage directement sur le site éolien est organisé par l’intermédiaire d’un container (appelé eolcontainer). Le but de ce container est de pouvoir trier les déchets dès la descente de la turbine. Ensuite, l’eolcontainer est enlevé par le prestataire agréé pour traiter les déchets et fournir un reporting par parc (types de déchets, tonnage, traitement BSD).

Le but de l’une ou l’autre démarche est de pouvoir valoriser au maximum les déchets issus de l’exploitation du parc éolien.

II.3.5 Démantèlement et remise en état

Au terme des 20 premières années d'exploitation, l'exploitant du parc éolien a 3 possibilités :

- l'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs. Ceux-ci peuvent être maintenus jusqu'à 25 ans environ (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré) ;
- l'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc (étude d'impact, dépôt de permis de construire...) ;
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement.

II.3.5.1 Le contexte réglementaire

Conformément à l'article L. 553-3 du code de l'environnement, « L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère, est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »

Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 est venu préciser les obligations des exploitants de parcs éoliens en termes de garanties financières et de remise en état du site.

En ce qui concerne les modalités de remise en état, le décret stipule dans l'article R. 553-6 du code de l'environnement que « les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- Le démantèlement des installations de production ;
- L'excavation d'une partie des fondations ;
- La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.»

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent fixe les conditions techniques de remise en état.

Il y est précisé que « les opérations de démantèlement et de remise en état comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le système de raccordement au réseau.
2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
 - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;

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

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

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

En ce qui concerne les modalités des garanties financières, le décret n°2011-985 du 23 août 2011 stipule que « la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 553-6. »

Le montant des garanties et leurs modalités doivent être conformes à l'arrêté du 26 août 2011 qui détermine la formule suivante: $G = \text{nombre d'aérogénérateurs} \times 50\,000 \text{ euros}$.

Pour le parc éolien « Les Pâtis Longs », le montant des garanties financières sera donc de 300 000€. Il s'agit du montant de base qui sera ensuite indexé par la préfecture dans l'arrêté d'autorisation.

II.3.5.2 Description des différentes phases du démantèlement

La réversibilité de l'exploitation de l'énergie éolienne est un de ses atouts. Cette partie décrit les différentes étapes du démantèlement et de la remise en état du site conformément à l'article premier de l'arrêté du 26 août 2011 relatif au démantèlement des installations éoliennes.

★ Les éoliennes et le réseau électrique

La totalité des composants de l'éolienne (mât, nacelle, rotor) ainsi que du réseau électrique (câble, boîte de jonction, poste de livraison) sont démontés et évacués.

★ Les fondations

Une partie du socle des fondations est démolie (1 m minimum). Le béton est brisé en blocs par une pelleteuse équipée d'un brise-roche hydraulique. L'acier de l'armature des fondations est découpé et séparé du béton en vue d'être recyclé.

La fouille est recouverte, sur 0.3m au minimum, d'une terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver la valeur agronomique initiale du terrain.

★ La remise en état du terrain

Il s'agit de restaurer le site d'implantation du parc avec un aspect et des conditions d'utilisation aussi proches que possible de son état antérieur.

Les chemins d'accès créés et aménagés et les plateformes de grutage créées spécifiquement pour l'exploitation du parc éolien seront remis à l'état initial sauf indications contraires du propriétaire.

Les matériaux apportés de l'extérieur (géotextile, sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleteuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés.

Les sols seront décompactés et griffés pour un retour à un usage agricole. Dans le cas d'un décapage des sols lors de la construction de la plateforme, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.

II.3.5.3 La gestion des déchets en phase de démantèlement

A la fin de la phase d'exploitation du parc éolien, les composants des éoliennes sont démontés et le site est remis à son état d'origine (ce qui est d'ailleurs spécifié dans les promesses de bail). La gestion des déchets du démantèlement considère la recyclabilité, l'incinération ou toute autre utilisation des déchets.

Ainsi, 81 % des turbines sont entièrement recyclable, excluant les fondations, les plateformes et le câblage interne du parc. Ces 81% incluent donc les 3 principaux éléments de l'éolienne qui sont la nacelle, le rotor et le mat. Ces éléments sont principalement composés d'acier et matériaux ferreux, de polymères et de matériaux électroniques.

Concernant les déchets annexes à l'éolienne propre, ces déchets sont principalement inertes comme lors de la phase de construction. Le même mode opératoire est alors utilisé, à savoir une réutilisation de ces déchets inertes lorsque cela est possible. Ainsi la terre végétale décapée au niveau des aires de levage et des accès créés est stockée à proximité et réutilisée autour des ouvrages. Les matériaux de couches inférieures extraits lors des travaux de terrassement des fondations sont également stockés sur place puis mis en remblais autour des ouvrages en fin de chantier. Lorsque que les massifs de fondation sont décapés, le béton est séparé des armatures en fer dans la mesure du possible. Les déblais excédentaires ainsi que le béton sont évacués vers un CET de classe 3 ou vers un centre de recyclage des inertes selon les possibilités.

Les armatures en fer ainsi que les câbles sont valorisés par la filière adéquate.

III. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

III.1 Rappel des aires d'étude

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site. Les paragraphes ci-dessous reprennent la définition des aires d'étude pour chaque thématique présentées dans la partie méthodologie (cf. [Chapitre VIII Méthodologie d'étude d'impact p.303](#)).

★ **Aire d'étude Milieu physique**

La notion d'aire d'étude est complexe pour le compartiment physique, qui regroupe de nombreuses thématiques se décrivant à des échelles très différentes. Ci-dessous, les exemples de thématiques et de leur aire d'étude respective témoignent de cette complexité :

- Contexte géographique, topographique, géologique : l'approche générale du contexte se base sur une analyse à l'échelle du territoire de la commune concernée, des communes environnantes, voire du département ; avec ensuite une approche plus détaillée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Hydrogéologie : d'un point de vue général la caractérisation des eaux souterraines est fondée sur l'aquifère en présence (périmètre de la ou des masse(s) d'eau souterraine(s) défini par l'Agence de l'eau Loire Bretagne), une analyse plus précise est menée sur et à proximité immédiate du projet, ainsi qu'au niveau d'une aire d'étude plus large afin d'étudier le fonctionnement global du ou des aquifères concernés ;
- Eaux superficielles : la description des eaux superficielles porte sur le bassin versant du Thouet.

Afin toutefois d'apporter un repère géographique lors de la lecture de la présente étude, il est régulièrement fait mention de « l'aire d'étude immédiate ». Il s'agit de la zone d'emprise du projet, à laquelle s'ajoute tous les secteurs pouvant être localement et directement impactés par les travaux relatifs au projet. Elle correspond aussi globalement à l'aire au sein de laquelle ont été étudiées les variantes d'implantation et ses abords immédiats. Cette aire a fait l'objet d'inventaires de terrain. Elle est identique à celle présentée dans la méthodologie concernant le milieu naturel terrestre.

★ **Aire d'étude Milieu humain**

L'analyse socio-économique s'effectue au niveau de la commune de Luzay.

L'étude des activités, des infrastructure de transport, de l'utilisation de l'espace aérien, des risques est réalisée à diverses échelles selon les données disponibles, allant de l'aire d'étude immédiate (occupation du sol) à la région Poitou-Charentes (gestion des déchets).

★ **Aire d'étude Milieu naturel**

Afin de prendre en compte l'ensemble des groupes faune et flore, particulièrement l'avifaune et les chiroptères (groupes plus particulièrement sensibles aux projets éoliens) et d'appréhender le fonctionnement écologique du secteur dans son intégralité, il est important de définir la zone exploitée par l'ensemble des groupes identifiés au niveau du site d'implantation et les différentes fonctions attribuées (zone de repos, d'alimentation, de

reproduction, de déplacement)

Pour définir cette zone exploitée, quatre niveaux d'aires d'étude sont considérés dans le cadre de ce projet pour les prospections et/ou analyses faune/flore (d'après MEDD, 2010) :

Aires d'étude	Caractéristiques
Zone d'emprise du projet	Zone au sein de laquelle sont projetés tous les travaux d'aménagement. Cette aire intègre les espaces nécessaires aux travaux d'installation du parc éolien et aux travaux connexes (modification de voirie, aire de stockage temporaire...). En dehors de cette zone, aucune intervention particulière n'est envisagée. Surface de la zone d'emprise terrestre (temporaire et permanente) : 3,41 ha
Aire d'étude immédiate	Il s'agit de la zone d'emprise du projet, à laquelle s'ajoute tous les secteurs pouvant être localement et directement impactés par les travaux relatifs au projet. Elle correspond aussi globalement à l'aire au sein de laquelle ont été étudiées les variantes d'implantation et ses abords immédiats. Cette aire a fait l'objet d'inventaires de terrain. Surface de l'aire d'étude immédiate : = 52 ha
Aire d'étude rapprochée (10 km)	Il s'agit d'une aire d'étude potentiellement affectée par le projet, où des atteintes fonctionnelles peuvent prendre place, notamment par des effets indirects ou induits. Au regard des types de milieux présents à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et des caractéristiques des groupes d'espèces considérés, cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 10 km autour de la zone d'emprise. Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF, ZICO) ont été analysés au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Aire d'étude éloignée (20km)	En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de la zone d'emprise est réalisée. Ainsi dans le cadre de cette étude, une distance de 20 km a été retenue. Cette distance permet d'évaluer dans la limite des connaissances disponibles, l'impact du projet sur la fonctionnalité de périmètres d'intérêt pouvant interagir avec la zone de projet. Les périmètres de protection du patrimoine naturel (Natura 2000, arrêtés de protection de biotope...) ont été analysés au sein de l'aire d'étude éloignée.

★ **Aire d'étude Patrimoine culturel et paysager**

Les effets sur le paysage sont parmi ceux qui se ressentent le plus loin. L'analyse paysagère doit donc être réalisée au sein d'un périmètre volontairement large dit « aire d'étude éloignée ». L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) propose, dans son manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens (novembre 2000), une méthode standardisée pour définir la dite aire :

$$R = (100+E) \times h \text{ (} R : \text{rayon de l'aire d'étude, } E : \text{nombre d'éoliennes, } H : \text{hauteur totale d'une éolienne)}$$

☞ Pour ce faire, nous avons considéré le scénario dit « optima technique » soit 6 machines pour une hauteur maximale de 176 m. Le rayon de l'aire d'étude éloignée s'élève à 18,7 km, élargie à 20 km autour de l'aire d'étude immédiate.

A noter que le manuel de l'ADEME précise également que « la pratique montre que de tels rayons d'étude sont pertinents. Au-delà de ce périmètre les éoliennes peuvent demeurer visibles, mais de façon marginale :

- elles ne sont visibles que lorsque les conditions météorologiques sont optimales ; absence de nuages, de brumes, de poussières, de convections thermiques, etc. ;
- à cette distance un parc éolien n'occupe qu'une petite portion du champ visuel panoramique. »

Entre l'aire d'étude immédiate et les limites de l'aire d'étude éloignée, deux autres aires d'étude du paysage sont utilisées :

- L'aire d'étude rapprochée

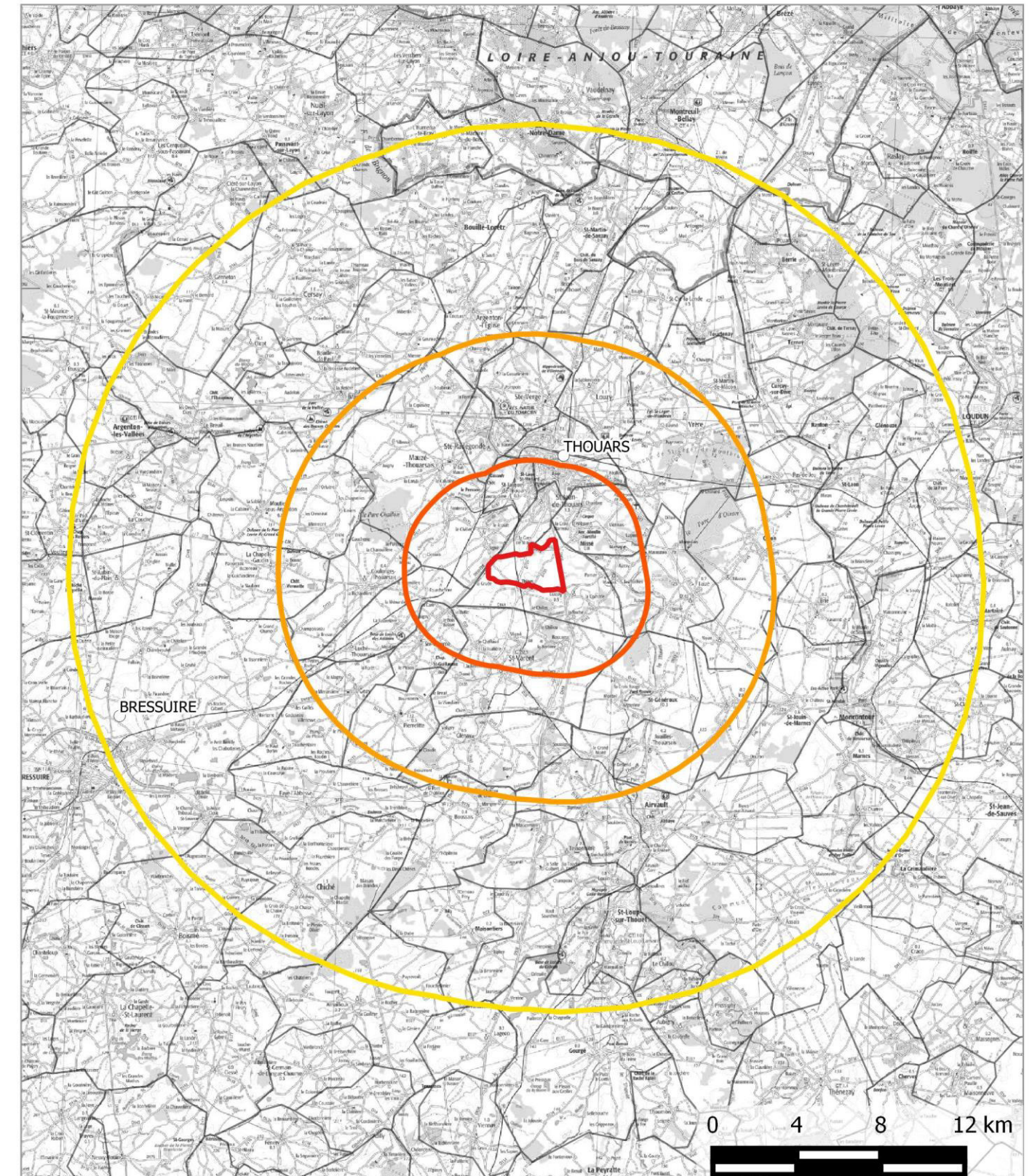
L'aire d'étude rapprochée s'étend sur un périmètre de trois kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet, là où le projet éolien a un impact visuel significatif (vues proches).

Elle permet d'appréhender le détail des sensibilités notamment au regard des possibilités d'insertion paysagère et d'exposition visuelle des villages.

- L'aire d'étude intermédiaire

Située dans un périmètre de trois à dix kilomètres autour du projet, l'aire d'étude intermédiaire permet d'étudier les structures paysagères et d'analyser le fonctionnement visuel, la perception du site d'implantation du projet et de ses environs.

Les points de vue et la fréquentation sont recherchés et analysés au sein de cette aire d'étude.



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée de 3 km (paysage)
- Aire d'étude de 10 km intermédiaire (paysage) ou rapprochée (autres thématiques)
- Aire d'étude éloignée de 20 km



III.2 Milieu physique

III.2.1 Contexte géographique et orographique

Cf. Carte page suivante « Contexte orographique, géologique et pédologique »

L'aire d'étude immédiate du projet se situe sur la commune de Luzay, au nord-est du département des Deux-Sèvres, en limite de la région Poitou-Charentes.

A l'échelle supra-régionale, la commune de Luzay se trouve à l'interface de deux contextes orographiques bien distincts :

- au sud-ouest, la commune est bordée par un haut plateau suivant un axe nord-ouest/sud-est entre Mauléon et Parthenay, avec des points culminants à 230 mètres d'altitude environ ;
- au nord-est et à l'est, la commune est bordée par des terrains au relief peu prononcé mais incisés par les vallées des affluents de la Loire. Le fond de vallée au niveau de Thouars, par exemple, se situe à une altitude d'une cinquantaine de mètres.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, l'altitude varie entre 95 et 108 mètres (source : BD Alti ®). Le relief est donc peu marqué, avec une zone centrale plus haute et une zone plus basse à l'est de l'aire d'étude immédiate, en lien avec la vallée du Thouaret à proximité.

III.2.2 Contexte géologique

Sources : BRGM (carte géologique n° 539 1/50 000 du secteur Thouars), Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes (2012)

Cf. Carte page suivante « Contexte orographique, géologique et pédologique »

L'aire d'étude immédiate se situe dans un secteur à l'interface :

- de la zone sud-armoricaine à l'ouest/sud-ouest (terrains granitiques appartenant à « l'Axe granitique Nantes - Parthenay », en limite du socle armoricain) ;
- et du bassin sédimentaire parisien à l'est/nord-est (collines calcaires, couches déposées lors de deux transgressions¹ survenue au Jurassique puis au Crétacé).

III.2.2.1 Description des couches géologiques

Ainsi, le sous-sol affleurant de l'aire d'étude immédiate se compose, dans l'ordre des couches géologiques les plus récentes aux plus anciennes :

- ★ **De formations superficielles du Cénozoïque (-66 millions d'années à aujourd'hui)**

Des alluvions anciennes (Fy), sont présentes à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude immédiate, au niveau de l'ancienne vallée du Thouaret (terrasse alluviale). Elles sont argilo-siliceuses, avec des débris de roches magmatiques, des galets de quartz et des silex.

Le sous-sol affleurant de l'aire d'étude immédiate est composé majoritairement d'**argiles à silex résiduels (Rs)**, issues de plusieurs phases d'altération successives des couches calcaires plus anciennes du Jurassique (Aalénien (I9), Bajocien (j1)). Il s'agit d'argile marron ou rougeâtre, compacte, entourant des silex brisés ou non. Elle peut également contenir des résidus sableux du Cénomanién ou bien quelques galets de quartz

¹ Transgression : remontée du niveau marin au-delà de ses limites initiales.

provenant des alluvions anciennes. Selon la notice de la carte géologique du secteur de Thouars, incluant l'aire d'étude immédiate (BRGM, 1989), l'épaisseur de ces couches est très variable : de quelques centimètres à plusieurs mètres.

Au centre et à l'extrémité ouest de l'aire d'étude immédiate, des **colluvions d'origine cénomaniénne (Cc1-2)** se sont formées, en bas des zones de relief. Elles sont essentiellement sablo-argileuses et épaisses de 1 à 2 mètres.

- ★ **De formations du crétacé (-145 à -66 millions d'années)**

Au centre et à l'extrémité ouest, la couche géologique affleurante correspond à des **dépôts du Cénomanién inférieur (c1-2(a))**. Elle coïncide avec les niveaux topographiques les plus élevés de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'étendues de sables ocres avec blocs de grès ferrugineux et d'argiles. L'épaisseur des dépôts du Cénomanién inférieur a été estimée à une trentaine de mètres.

- ★ **De formations du jurassique moyen (-174 à -145 millions d'années)**

Au sud-est de l'aire d'étude immédiate, c'est la couche géologique la plus ancienne qui affleure, composée de **calcaire de l'Aalénien (I9-j1)**, cela concorde avec les niveaux topographiques les plus bas de l'aire d'étude. La couche peut faire une quinzaine de mètres d'épaisseur.

III.2.2.2 Tectonique

D'après les données de la carte géologique n° 539 du BRGM (cf. carte page suivante), aucune faille n'est présente au niveau de l'aire d'étude immédiate ni à proximité.

III.2.3 Pédologie et pédopaysages

Cf. Carte page suivante « Contexte orographique, géologique et pédologique »

Le département des Deux-Sèvres est découpé en cinq grandes régions naturelles : la plaine de Niort et le Marais poitevin dans la moitié sud, la Gâtine au milieu, le Bocage au nord-ouest et la Plaine de Thouars à l'est (Source : Chambre d'Agriculture Poitou-Charentes, 2012).

L'aire d'étude immédiate se situe au sein de cette dernière région naturelle, en limite de celle du Bocage. Les calcaires de la Plaine de Thouars sont profondément entaillés par les vallées, avec la résurgence de nombreuses sources sur les versants. Cette formation calcaire a été altérée par les eaux chargées de gaz carbonique, et est caractérisée par un modelé karstique. Sur les versants se rencontrent des sols calcaires plus ou moins superficiels (terres de groies), argileux et caillouteux. Sur les zones planes, on trouve également un sol d'argile à silex, sur des formations calcaires du Jurassique altérées. Enfin, sur certains secteurs (en particulier vers le Loudunais) les sables et marnes du Cénomanién ont succédé à ces formations calcaires.

Le paysage associé est dominé par les grandes cultures, essentiellement tournées vers les céréales (blé, colza, tournesol, maïs). L'élevage a très fortement régressé (quelques hors sols et élevages laitiers subsistent).

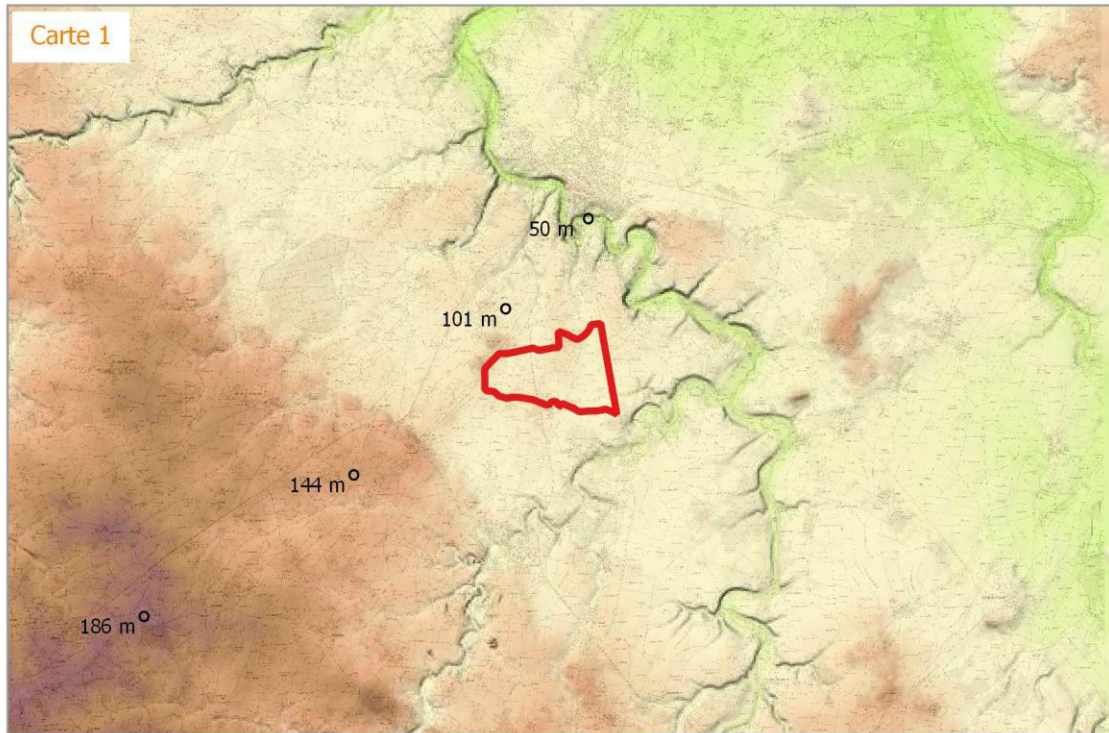
Sur l'aire d'étude immédiate, les sols et les paysages associés (pédopaysages) sont représentatifs de la région naturelle de la Plaine de Thouars, on y retrouve :

- ★ **Argile à silex peu profonde :**

Les argiles à silex, dominantes sur l'aire d'implantation, ont donné naissance à une association de **sols limono-argilo-sableux à argileux, peu à moyennement profonds** (20 à 60 centimètres), sur argile ou argile lourde ocre jaune. Ces sols présentent une charge irrégulière en cailloux de silex (0 à 70%) et sont **peu hydromorphes**.

- ★ **Groies moyennement profondes :**

Au sud-est de l'aire d'étude immédiate, les dépôts calcaires du Jurassique, situés dans la zone orographique basse en lien avec la vallée du Thouaret, ont donné naissance à des **sols calcaires limono-argileux ou argilo-sableux, peu à moyennement profonds** (inférieurs à 50 centimètres), à cailloux calcaires (25%).

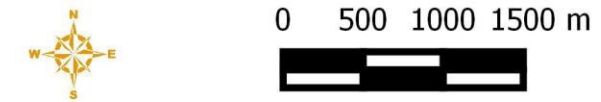
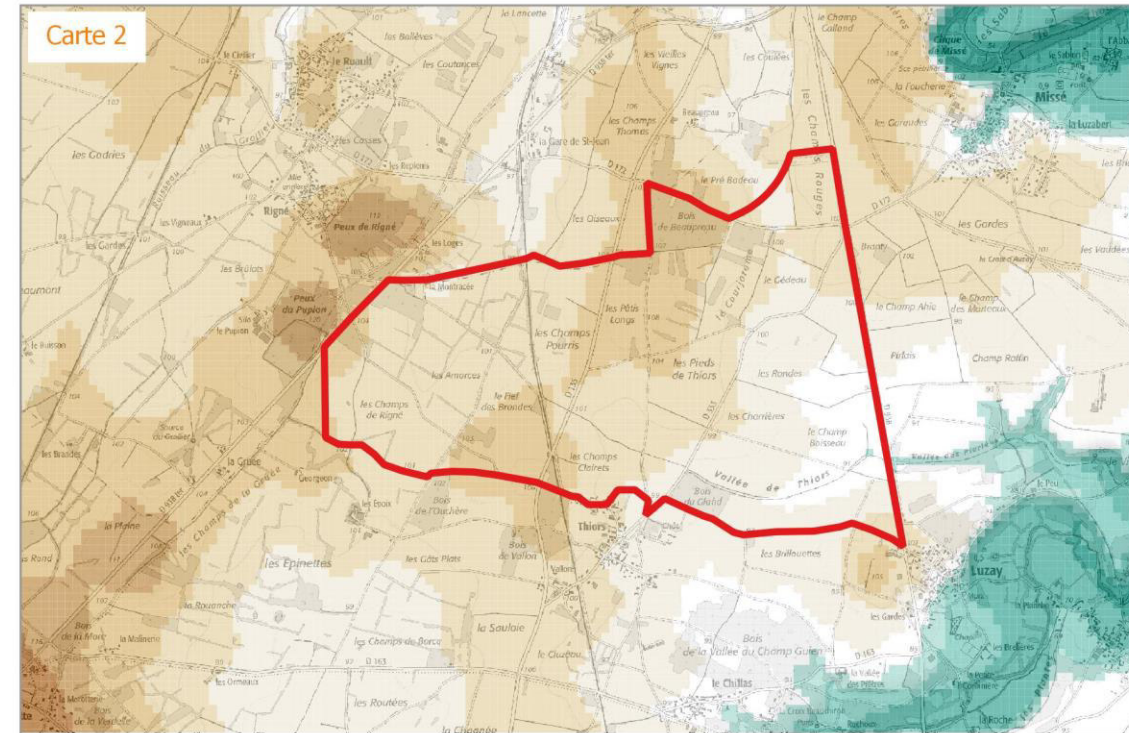


Légende

Aire d'étude immédiate

Carte 1 : Contexte orographique général

Altitudes faibles
 Altitudes élevées



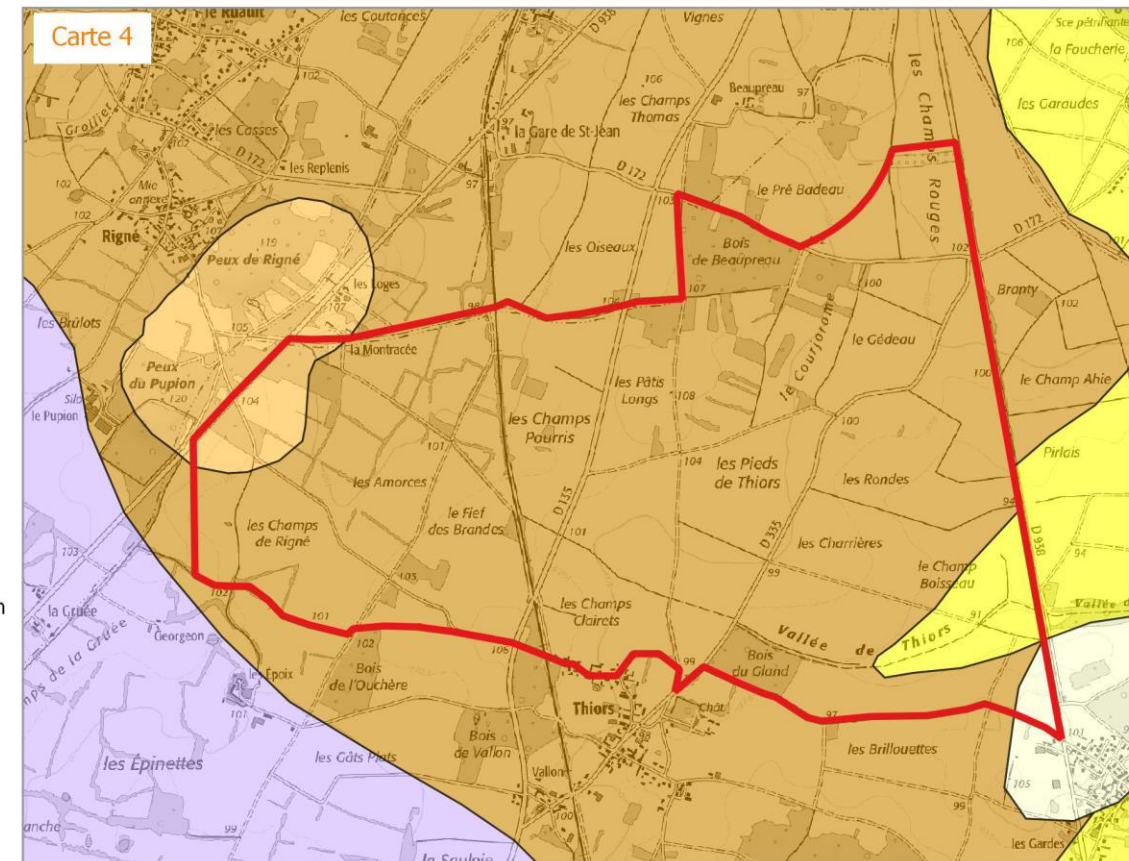
Carte 2 : Contexte orographique local

49 - 61 m
 61 - 71 m
 71 - 82 m
 82 - 90 m
 90 - 95 m
 95 - 99 m
 99 - 103 m
 103 - 109 m
 109 - 123 m
 123 - 141 m



Carte 3 : Contexte géologique

Fy : alluvions anciennes
 Cc1-2/I9 : colluvions d'origine cénomaniennne
 Cc1-2/j1 : colluvions d'origine cénomaniennne
 Rs/I9 : argiles à silex résiduels
 Rs/j1 : argiles à silex résiduels
 C1-2(a) : formation sédimentaire du CénoManien
 I9-j1 : formation sédimentaire de l'Aalénien



Carte 4 : Contexte pédologique

Argile à silex peu profonde (Plateaux du Seuil du Poitou)
 Collines sableuses des bordures du Bassin parisien
 Dépressions sableuses des bordures du Bassin parisien
 Groies moyennement profondes (Plaines calcaires)
 Plateau limoneux des massifs anciens
 Terrasses alluviales
 Vallées alluviales

★ **Terrasses alluviales**

A l'extrémité sud-est de l'aire d'implantation, il existe un replat sur alluvions anciennes surplombant la vallée du Thouaret (sur lequel le bourg de Luzay s'est d'ailleurs construit). Il s'agit de sols argilo-limoneux, moyennement profonds (> 40 cm) sur calcaire pulvérulent, peu hydromorphes.

★ **Collines sableuses des bordures du Bassin parisien :**

Au centre et à l'extrémité ouest de l'aire d'étude immédiate, au niveau des zones à l'altitude la plus élevée, les dépôts géologiques sableux du Cénomaniens ont donné naissance à une séquence de **sols sableux profonds sur plateau**.

Sur l'extrait de la carte pédologique des Deux-Sèvres ci-après, seule la lentille de l'extrémité ouest, le long de la D938 ter, a été identifiée comme une colline sableuse, mais il est probable qu'un même type de sol se retrouve également dans la partie centrale de l'aire d'étude, car les couches géologiques affleurantes sont les mêmes.

Contrairement aux argiles à silex, aux groies moyennement profondes et aux terrasses alluviales, les collines sableuses sont moins propices à l'accueil de grandes cultures de céréales (sol trop drainant, moins stable), cela explique la présence de boisements, de vignes ou de friches au niveau de ce type de sol.

📌 **Synthèse concernant le contexte orographique, géologique et pédologique :** La commune de Luzay se situe en limite du bassin sédimentaire parisien, au sein duquel se sont accumulées des formations calcaires au Jurassique et au Crétacé. L'aire d'étude immédiate est dominée par ces formations, plus ou moins altérées, qui ont donné naissance à des sols adaptés à la culture de céréales. Une étude géotechnique de la zone de projet sera réalisée avant les travaux afin de déterminer les caractéristiques physiques précises du sous-sol présent au droit des différents éléments du parc éolien. Cette étude permettra le dimensionnement précis des fondations des éoliennes

III.2.4 Contexte climatique

Sources : Météo France, ATMO Poitou-Charentes, RP Global

III.2.4.1 Températures et précipitations

Contexte régional

L'aire d'étude immédiate se situe au sein de l'ancienne région Poitou-Charentes, sur une partie du territoire soumise à un climat océanique plus ou moins dégradé, avec des hivers plus rigoureux que sur la frange côtière, et des étés plus chauds. D'après la carte ci-après (cf. Figure 11), la température moyenne aux environs de Thouars oscille entre 11 et 12°C (Source : Météo France, période 1961-1990).

Sur la partie nord du Poitou-Charentes, dont fait partie l'aire d'étude immédiate, les précipitations sont moins abondantes que sur le reste de la région. Ainsi, d'après la carte ci-après (cf. Figure 11), la moyenne annuelle des précipitations sur Thouars était de 608 mm/an entre 1961 et 1990, contre 838 mm/an à l'échelle régionale.

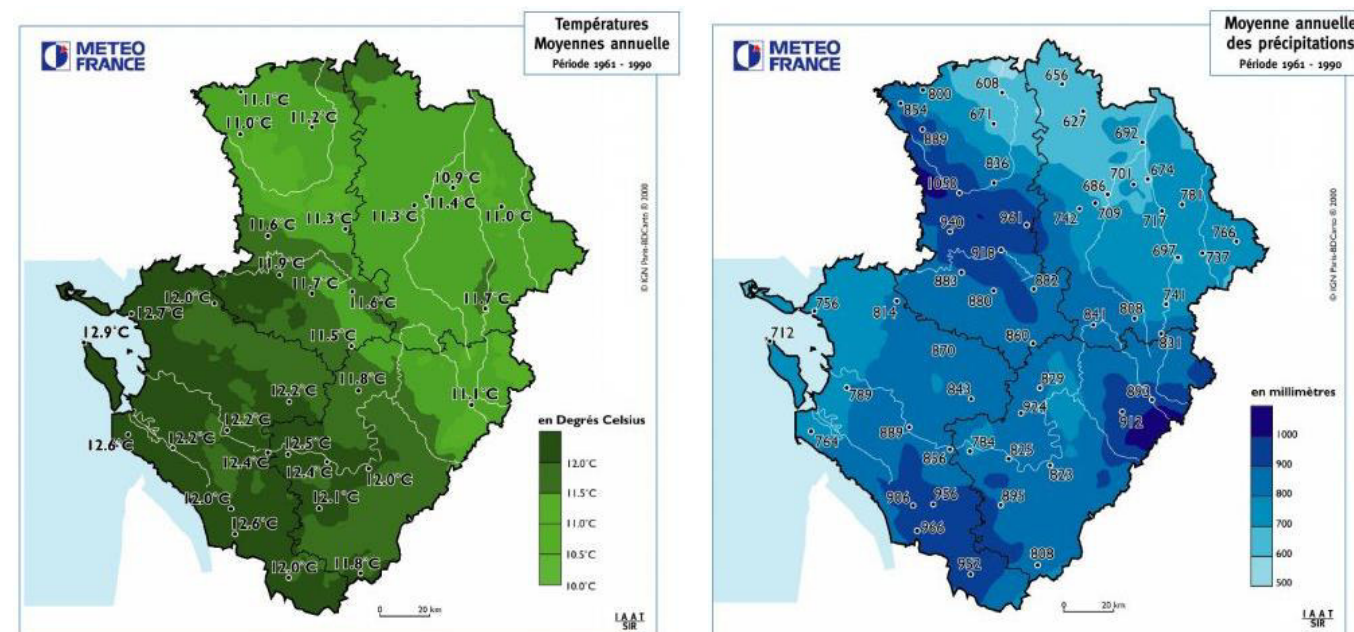


Figure 11. Répartition régionale des moyennes annuelles de températures et précipitations (Source : Météo France)

Climat local

Les données climatiques locales recueillies proviennent de la station météorologique de Thouars (moyennes 2003-2013), excepté les données relatives au gel (station de Glénay entre 1971 et 2000) et à la neige (station de Niort entre 1996 et 2013).

Le diagramme ci-après (cf. Figure 12) met en évidence des hivers et étés doux. En effet, en hiver, les températures moyennes restent positives (courbe verte) ainsi que la moyenne des températures minimales (courbe bleue). Les mois les plus froids sont les mois de décembre, janvier et février avec une température moyenne de 5°C (et une température minimale moyenne de 0,9°C en février). En été, les mois les plus chauds sont juillet et août avec une température moyenne de 20°C (et une température maximale moyenne de 26°C).

La station météorologique de Glénay, située dans un contexte rural représentatif de l'aire d'étude immédiate et à 7 kilomètres au sud de celle-ci, fait état d'une moyenne annuelle élevée concernant le nombre de jours de gel : 51 jours, répartis de mi-septembre à mi-mai.

Les précipitations moyennes sont bien réparties sur toute l'année, avec toutefois un déficit aux mois de juillet, août et septembre. Les précipitations les plus fortes s'observent en automne et au printemps. En hiver, la station de Niort a enregistré un nombre de jours de neige entre 0 (hiver 2001-2002) et 15 (hiver 2009-2010), avec une moyenne de 4,7 jours par an.

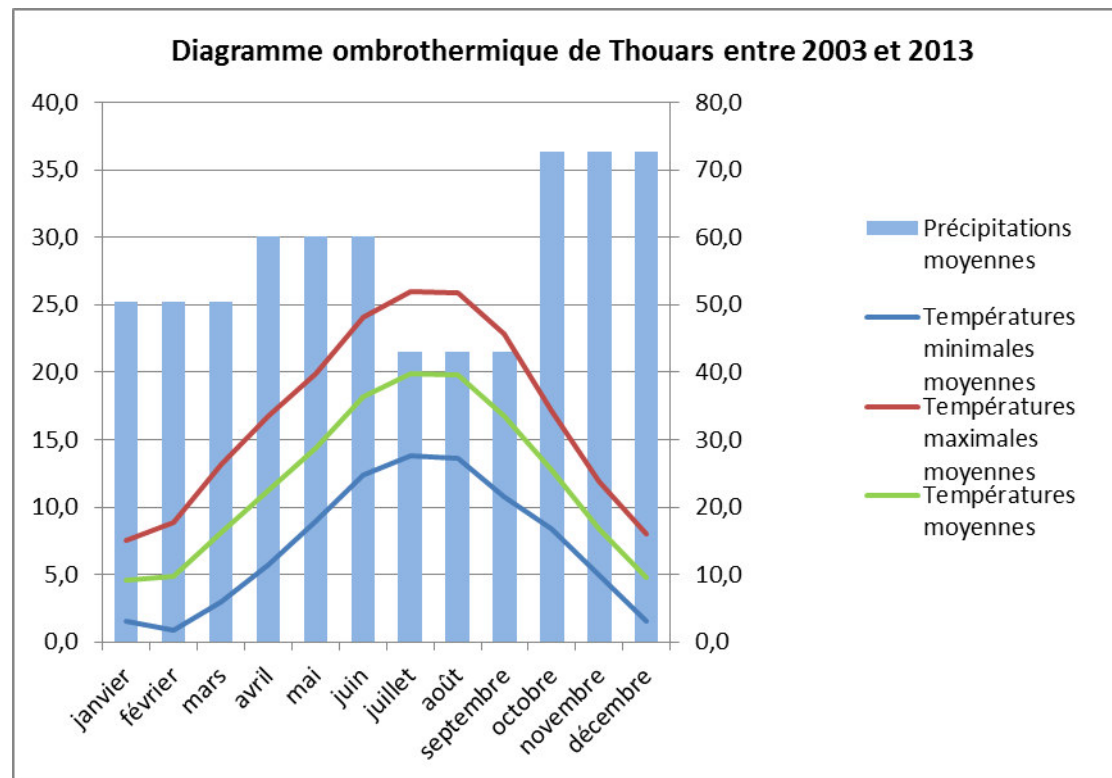


Figure 12. Diagramme ombrothermique de Thouars entre 2003 et 2013 (Source : Météo France)

III.2.4.2 Air

La qualité de l'air au niveau de la région Poitou-Charentes est contrôlée par l'association agréée ATMO Poitou-Charentes au niveau de stations de mesures fixes réparties sur le territoire (cf. Figure 13).

La station la plus proche de l'aire d'étude immédiate est celle d'Airvault située à 12 km au sud-est.

Depuis la fin de l'année 2002, ATMO Poitou-Charentes réalise un cadastre des émissions atmosphériques ou inventaire spatialisé des émissions de la région Poitou-Charentes. Les résultats de l'inventaire pour l'année de référence 2007 sont accessibles pour chaque commune, et permettent d'identifier les sources de pollution.

Sur Luzay, l'agriculture est la principale source de pollution de l'air par le NH3 (ammoniac), le PM10 (particules fines) et le TSP (particules totales en suspension). Les zones urbanisées (résidentiel, tertiaire, commercial et institutionnel) sont un des principaux émetteurs de CO (monoxyde de carbone) et SO2 (dioxyde de soufre). Enfin, les transports routiers sont la principale origine d'émissions de CO2 total (dioxyde de carbone), de NOx (oxydes d'azote) et de SO2 (dioxyde de soufre).

En 2015, le bilan annuel de l'association fait état d'une qualité de l'air bonne plus de 3 jours sur 4 en Poitou-Charentes (les stations étant localisées en agglomération).

Luzay étant situé en dehors des agglomérations principales, la qualité de l'air peut être qualifiée de globalement bonne.

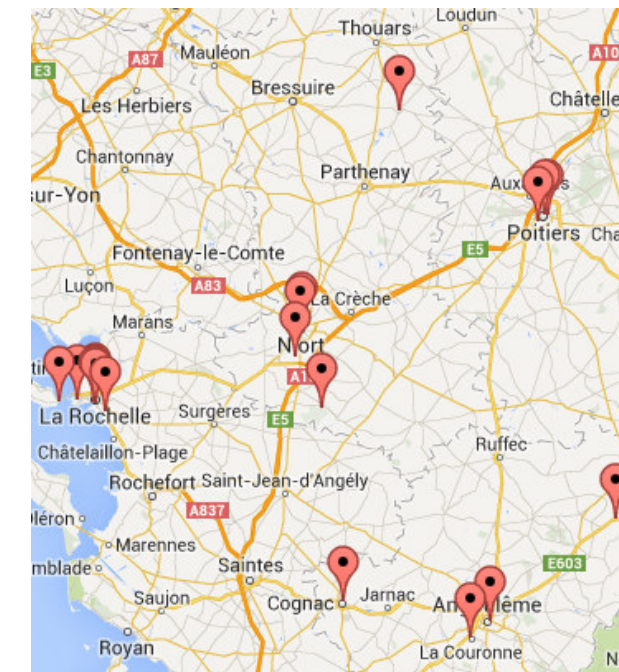


Figure 13. Localisation des stations de mesures fixes de la qualité de l'air en Poitou-Charentes (Source : ATMO Poitou-Charentes)

III.2.4.3 Vents

Contexte régional

Les cartes de vent ci-après fournies par Météo France (cf. Figure 14) indiquent sur toute la région des vitesses moyennes de vent supérieures à 4,5 m/s à 50 mètres et à 100 mètres d'altitude, en particulier dans les départements nord du Poitou-Charentes : les Deux-Sèvres et la Vienne.

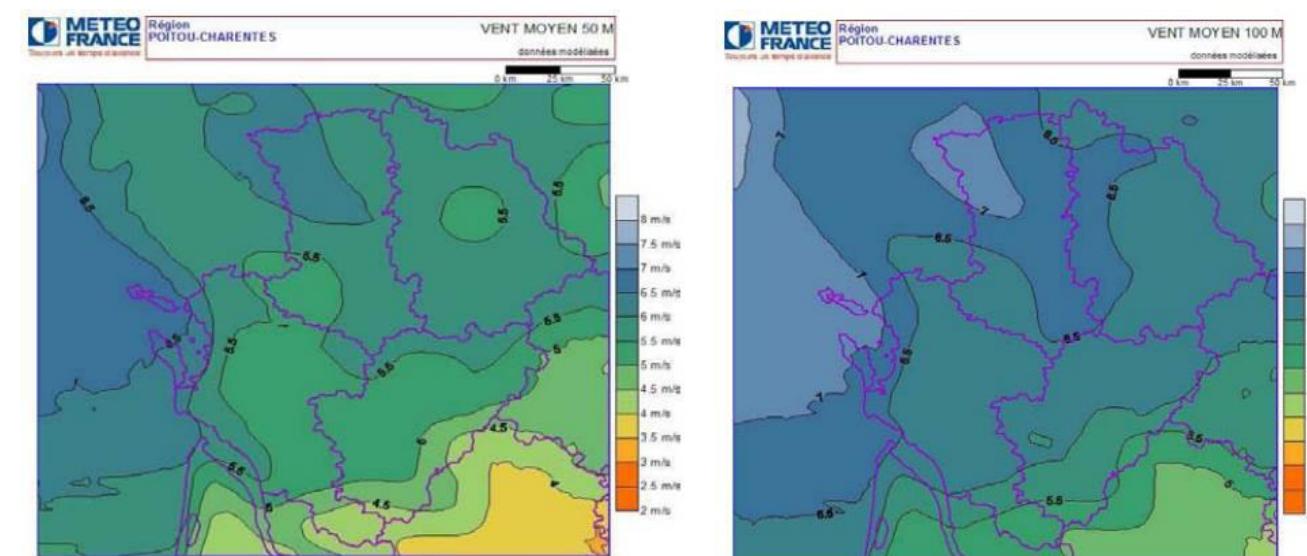


Figure 14. Répartition des vitesses moyennes de vent en Poitou-Charentes à 50 mètres d'altitude (carte gauche) et à 100 mètres d'altitude (carte droite) (Source : Météo France, 2011)

Au nord du département des Deux-Sèvres (où se trouve la commune de Luzay), la vitesse moyenne des vents se situe ainsi entre 5,5 et 6 m/s à 50 mètres d'altitude et entre 6,5 et 7 m/s à 100 mètres d'altitude.

Etude locale des vents

Dans le cadre du présent projet de parc éolien, un mât de mesure anémométrique a été installé au sein de l'aire d'étude immédiate le 12 septembre 2013 au lieu-dit « Les Pâtis Longs ».

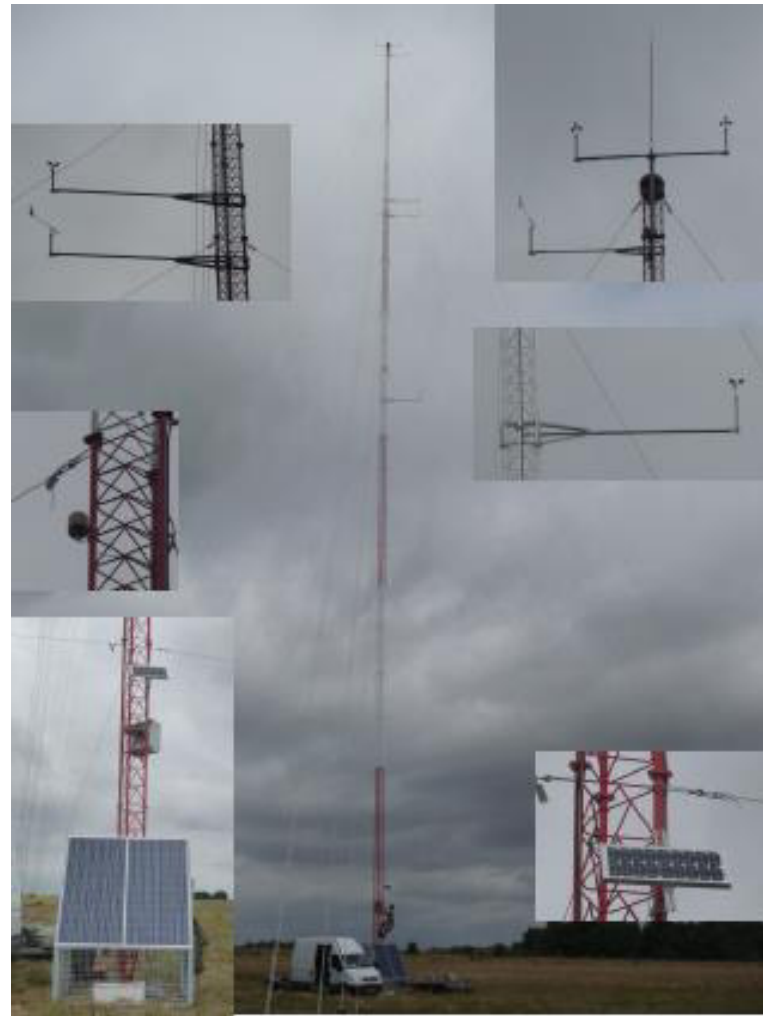


Figure 15. Photographie du mât de mesure en place et détails de l'installation (Source : RP Global)

Ce mât est équipé avec des anémomètres et girouettes, qui permettent de mesurer la vitesse et la direction des vents au sein de l'aire d'étude immédiate.

Ainsi, la vitesse moyenne issue des mesures réalisées en continu de septembre 2013 à mai 2016 est de 6.17m/s à une hauteur de 85 m. Ce résultat confirme la modélisation de répartition des vents par vitesse de vent moyen présentée dans le contexte régional (entre 6 et 7 m/s pour une hauteur entre 50 et 100 mètres, cf. Figure 14 page précédente).

La rose des vents issue des mesures réalisées sur cette même période (septembre 2013 à mai 2016), permet de connaître l'orientation des vents dominants : ils sont principalement orientés selon un axe Sud - Sud-Ouest / Nord - Nord-Est (cf. Figure 16 ci-après), principalement en direction du Sud - Sud-Ouest (15%), de l'Ouest - Sud-Ouest (12%), ou encore de l'Ouest (11%).

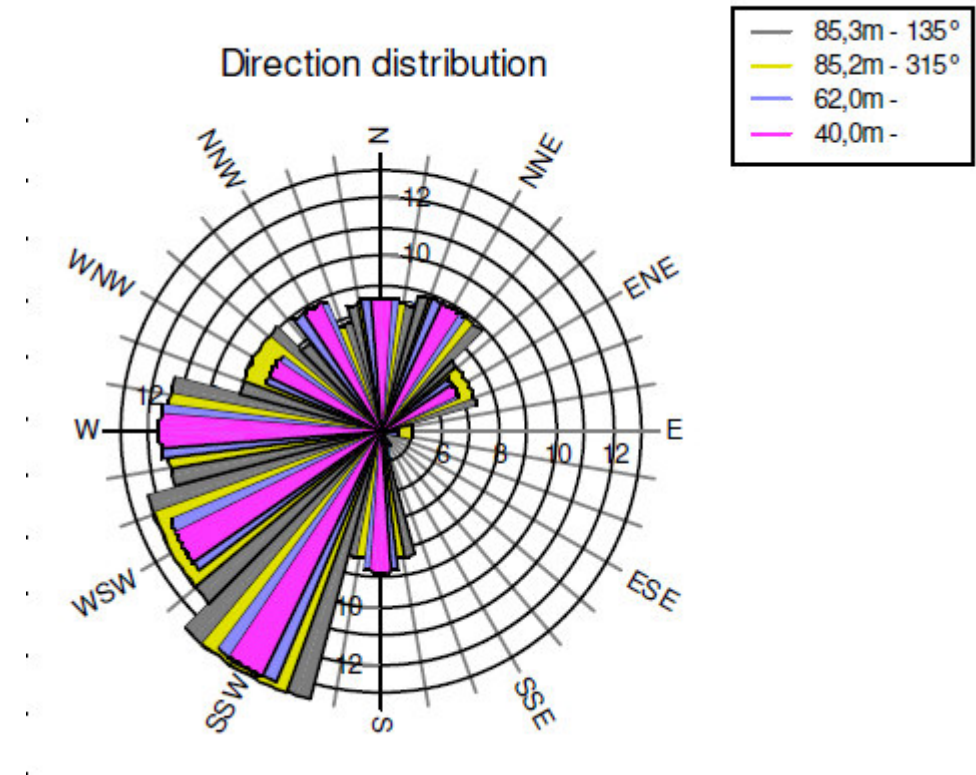


Figure 16. Rose des vents issue des mesures in situ (mât de mesure en fonctionnement de septembre 2013 à mai 2016) (Source : RP Global)

La rose des vents montre également dans une moindre mesure la présence de vents de secteur Nord.

Synthèse concernant le contexte climatique : Le climat local au droit de l'aire d'étude immédiate est caractérisé par un climat océanique plus ou moins dégradé, avec des hivers plus marqués et des étés plus chauds que sur la frange côtière. Les hivers et les étés restent toutefois relativement doux. La qualité de l'air peut être qualifiée de globalement bonne au sein de l'aire d'étude immédiate. Le site du projet se situe dans la partie nord de la région Poitou-Charentes, qui présente globalement une vitesse moyenne des vents plus élevée que dans la partie sud. Les mesures de vent réalisées in situ (mât de mesure) confirme ce potentiel de vent (vitesse moyenne de plus de 6 m/s à une altitude de 85 m).

III.2.5 Contexte lié à l'eau

Sources : BRGM (2010), sigespoc.brgm.fr, Agence de l'Eau Loire Bretagne, eau-poitou-charentes.org

III.2.5.1 Eaux souterraines

Cf. Carte ci-contre « Contexte lié à l'eau : hydrogéologie »

III.2.5.1.1 Hydrogéologie

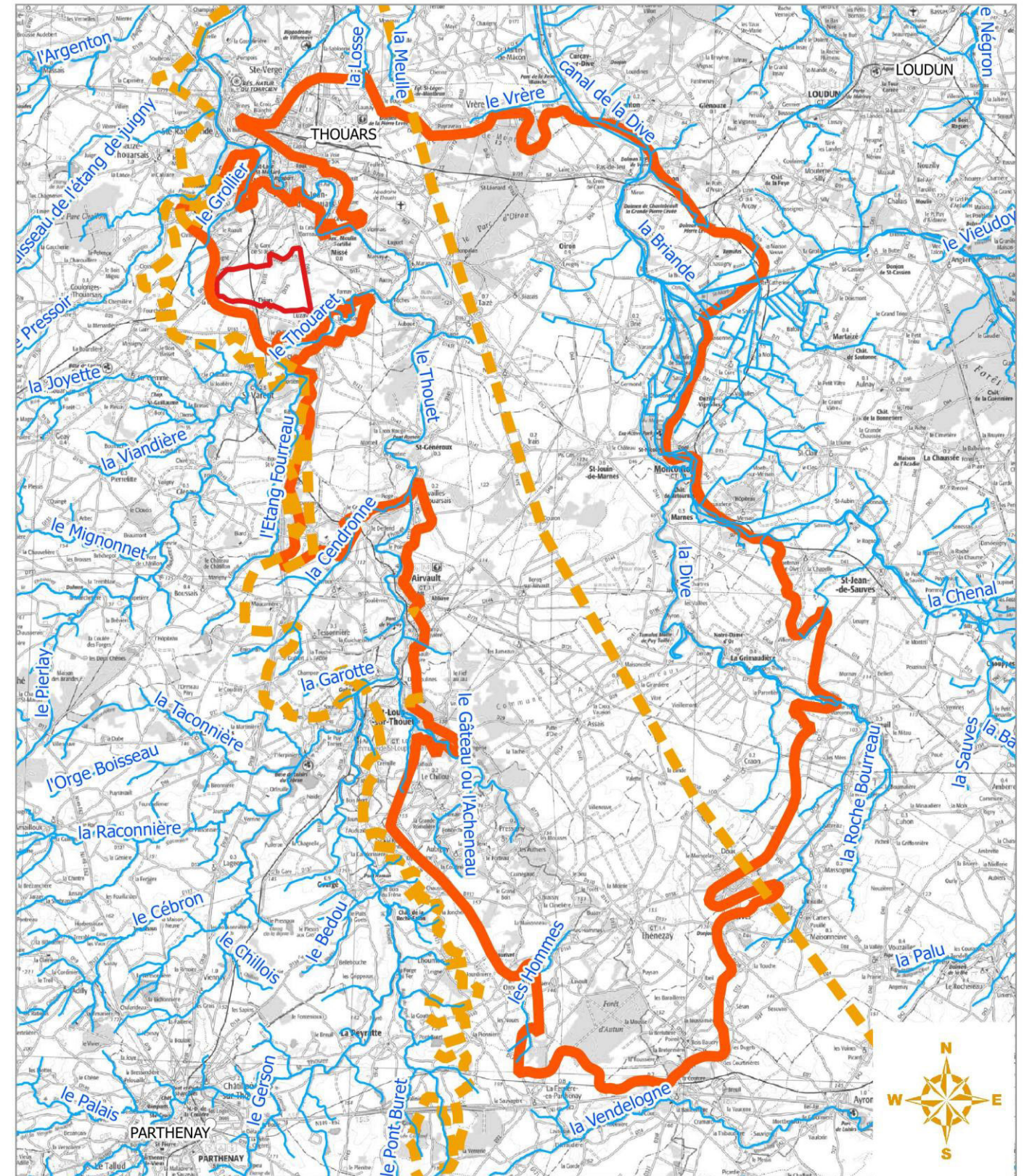
L'aire d'étude immédiate se trouve à l'extrémité nord-ouest d'un grand système aquifère karstique : le Dogger, correspondant aux couches calcaires du Jurassique moyen. Il s'agit de l'aquifère référencé sous le code **FRGG065** (code EU) et intitulé « Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet ».

Sur l'aire d'étude immédiate, l'aquifère du Dogger se superpose à un autre aquifère référencé FRGG064 intitulé « Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou ».

D'une surface de 515,8 kilomètres carrés et d'une épaisseur variant de 46 à 51 mètres, l'aquifère du Dogger est libre et discontinu, et constitue l'essentiel des plateaux aux formes karstiques (vallées sèches, gouffres). Les vallées comme celle du Clain, du Thouet, sont encaissées. Sur les plateaux, les altérites sableuses et argileuses recouvrent les karsts (c'est le cas sur l'aire d'étude immédiate) et la nappe est parfois à plusieurs dizaines de mètres de profondeur. Dans les vallées, la nappe du Dogger alimente des sources.

Dans ces zones karstiques, le réseau hydrographique est très peu dense, les circulations d'eau se font en souterrain.

L'aquifère étant libre, il se recharge assez rapidement à chaque épisode pluvieux. La réalimentation de la nappe intervient juste après la saturation des sols en eau, par infiltration directe des eaux de pluies au niveau des zones d'affleurement. C'est essentiellement en hiver qu'a lieu la recharge de l'aquifère, les précipitations de printemps et d'été étant pour la plus grande partie mobilisées par le couvert végétal.



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Réseau hydrographique
- Réseau hydrographique
- Nappe libre FRGG065 (calcaires et marnes du Dogger)
- Nappe majoritairement captive FRGG064 (calcaires et marnes de l'infra-Toarcien)

0 4 8 12 km



III.2.5.1.2 Qualité des eaux souterraines

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne classe la nappe du Dogger et la nappe plus profonde qu'elle recouvre dans l'état suivant mesuré en 2013 et mis à jour en 2015 (cf. [Tableau 9](#)) :

- Nappe du Dogger : Etat chimique médiocre et état quantitatif bon ;
- Nappe de l'infra-Toarcien : Etats chimique et quantitatif bons.

L'état chimique médiocre de la nappe du Dogger est dû à des concentrations de nitrates trop élevées entre 51 et 118 mg/L.

Au regard des objectifs fixés dans le SDAGE 2016-2021², cela représente un risque de non atteinte des objectifs de qualité à 2021 pour les nitrates, car au-dessus du seuil de 40mg/L instauré par la Directive Cadre sur l'Eau et sa directive fille).

La nappe de l'infra-Toarcien, du fait de son recouvrement par la nappe du Dogger et de sa profondeur plus importante, est mieux protégée de la pollution, notamment par les nitrates. Ainsi, l'objectif de bon état est déjà atteint dans le SDAGE 2016-2021.

III.2.5.2 Eaux superficielles

III.2.5.2.1 Hydrographie

Bassins versants

Cf. [Carte page suivante « Contexte lié à l'eau : bassins versants »](#)

L'aire d'implantation se répartit entre deux bassins versants :

- la moitié est se situe à la marge et en tête du « bassin-versant du Thouet depuis Thouars jusqu'à la confluence avec l'Argenton », d'une superficie de 98 kilomètres carrés ;
- la moitié ouest se situe en limite aval du « bassin versant du Thouaret et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Thouet », d'une superficie de 309 kilomètres carrés.

Cours d'eau

Cf. [Carte page suivante « Contexte lié à l'eau : réseau hydrographique sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate »](#)

Au sein même de l'aire d'étude immédiate, aucun cours d'eau pérenne n'est présent mais elle est encadrée par deux affluents gauches du Thouet :

- Le ruisseau du Grollier à l'ouest et au nord-ouest, dont la source se situe à 1 km à l'ouest de l'aire d'étude, au lieu-dit « La Gruée », puis qui rejoint le Thouet après un parcours d'environ 7 kilomètres au niveau de Thouars ;
- La rivière du Thouaret au sud-est, dont la source se situe à Chanteloup (à 7 kilomètres au sud de Bressuire), et qui rejoint le Thouet après un parcours de 52 kilomètres au niveau du lieu-dit « les Roches » sur la commune de Taizé.

Notons qu'il existe également des écoulements temporaires sur l'aire d'étude immédiate, non référencés mais localisés lors d'une étude réalisée sur la commune de Luzay identifiant le réseau hydrographique et les zones humides de la commune (NCA Environnement, 2014) :

- dans le fond de la « Vallée de Thiors » (vallée sèche du fait du fonctionnement en système karstique), au sud-est de l'aire d'étude immédiate entre la D135 et la D938. En dehors de celle-ci, ce cours d'eau se poursuit *a priori* au niveau de la « Vallée des Perlées » (vallée sèche également), pour rejoindre une zone de source alimentant le Thouaret au niveau de lieu-dit « le Vieux Parnay » ;
- vers « les Rondes » : écoulement temporaire sous forme de fossé rectiligne traversé par la D335 ;
- en limite sud-ouest de l'aire d'étude immédiate : écoulement temporaire entre la D938 ter et le bois de l'Ouchère.

Un autre écoulement temporaire est référencé sur la carte IGN au 25000^e débutant à quelques mètres au nord-ouest de l'aire d'étude, puis plus ou moins parallèle à la voie ferrée, et rejoint le ruisseau du Grollier au niveau de son passage sous la route départementale 157.

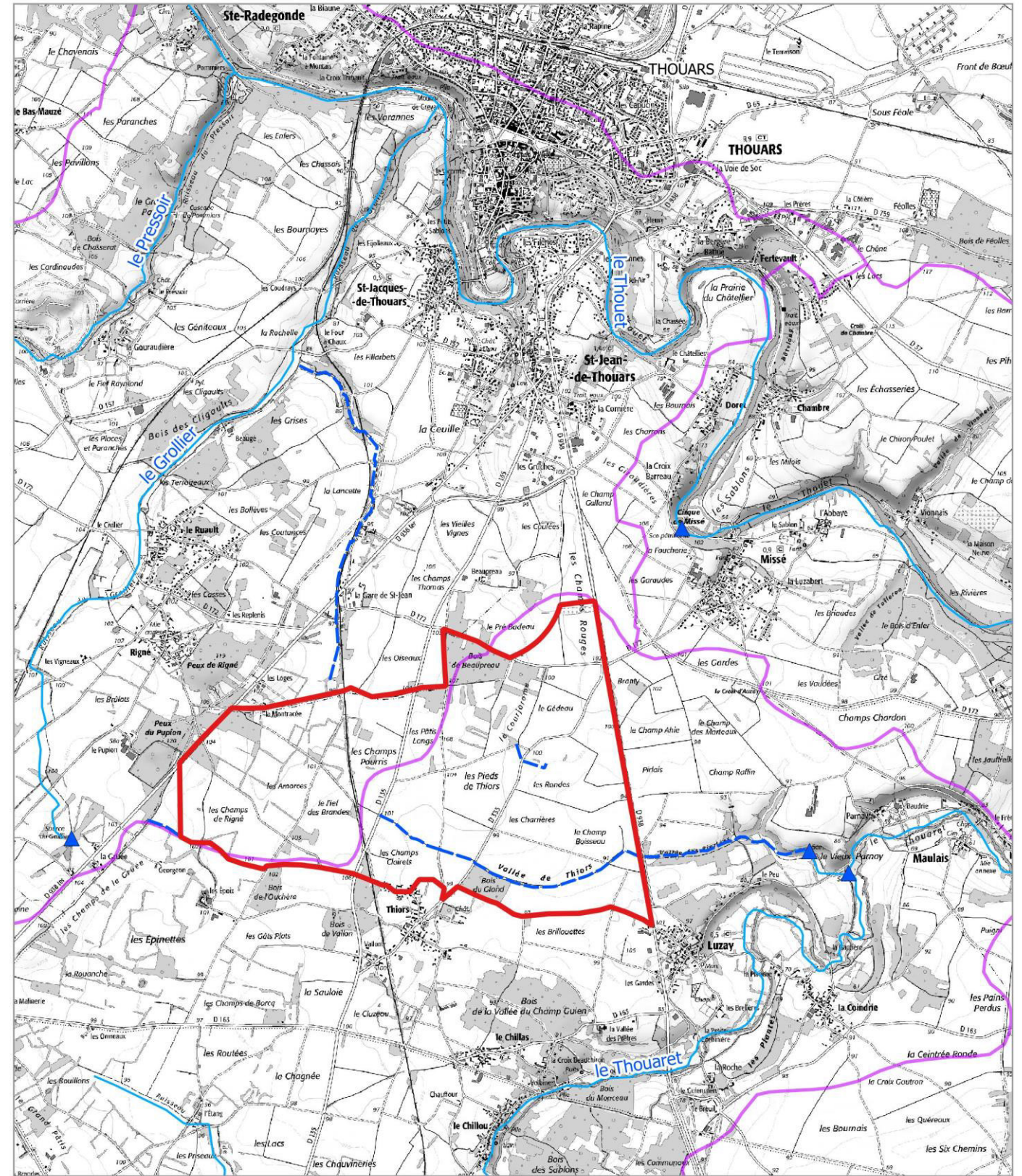
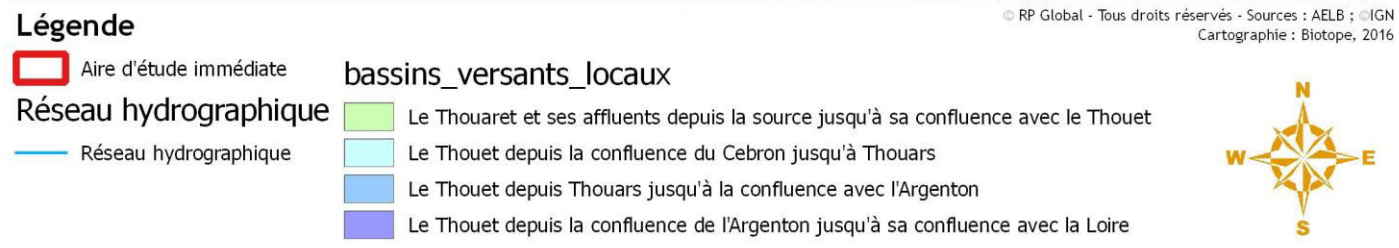
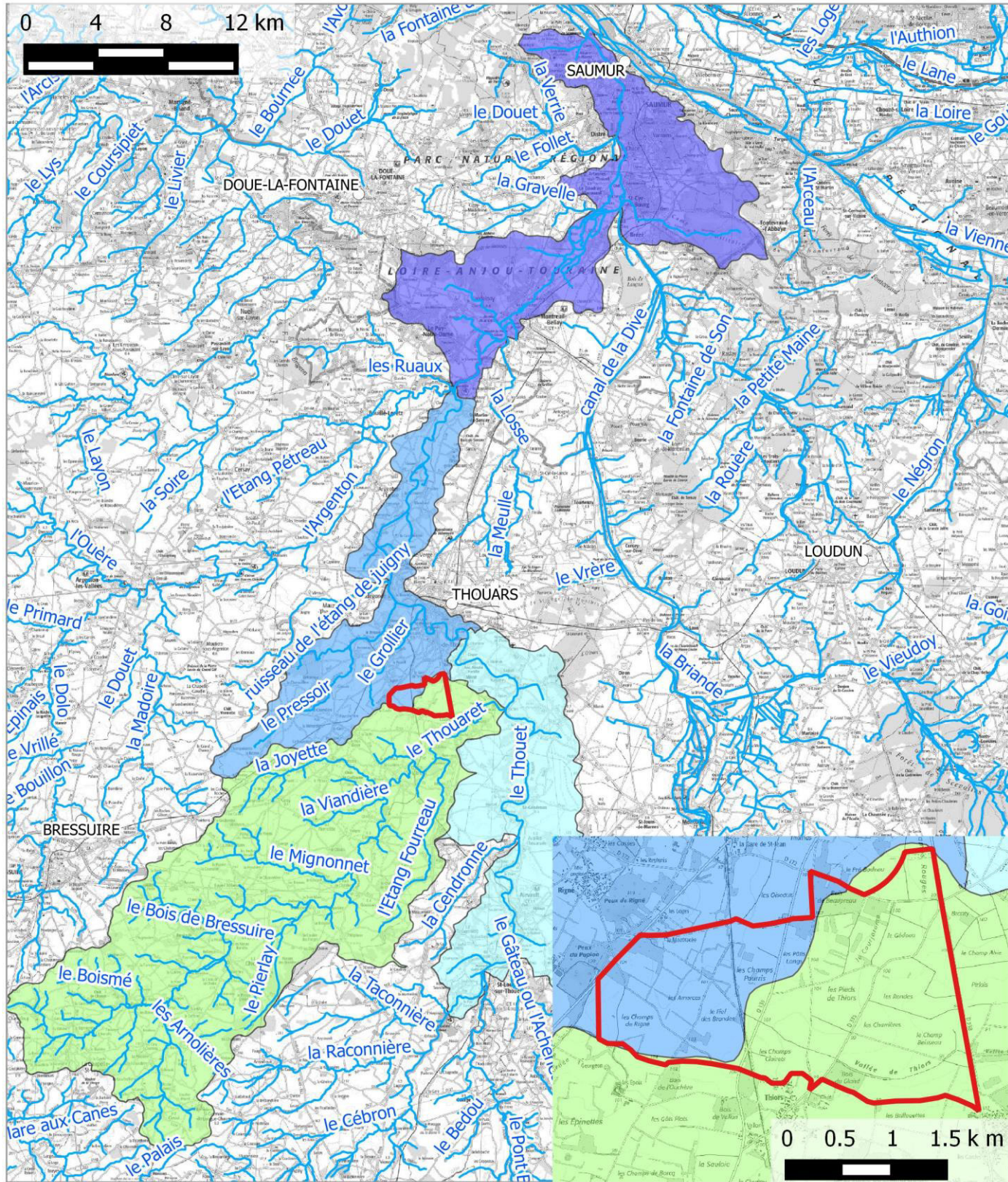
Plans d'eau

Il n'existe pas de plans d'eau sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate. La majorité des plans d'eau ou mares identifiés lors de l'inventaire des zones humides de Luzay (NCA Environnement, 2014) se situent au sud-ouest de la commune, aux alentours des « Epinettes », ou le long du Thouaret.

Tableau 9. Extrait de l'évaluation de l'état des masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'eau Loire Bretagne, 2015)							
Date de mise à jour : 07/10/2015							
Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique de la masse d'eau 2 : bon état 3 : état médiocre	Paramètre Nitrate 2 : bon état 3 : état médiocre	Paramètre Pesticides 2 : bon état 3 : état médiocre	Paramètre(s) déclassant(s) de l'état chimique	Etat quantitatif de la masse d'eau 2 : bon état 3 : état médiocre	Tendance significative et durable à la hausse
FRGG064	Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou	2	2	2	/	2	/
FRGG065	Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet	3	3	2	Nitrates	2	Nitrates

² Les objectifs pour la nappe du Dogger sont donc les suivants dans le cadre du SDAGE 2016-2021 :

- Objectif de bon état chimique en 2021 (sauf pour les nitrates : risque de report en 2027) ;
- Objectif de bon état quantitatif en 2021.



III.2.5.2.2 Hydrologie

Il existe 14 stations de mesures sur les principaux cours d'eau du bassin-versant du Thouet. Sur les masses d'eau situées sur le bassin sédimentaire, comme c'est le cas du Thouaret, Le relevé des débits montre une amplitude entre les débits de crue et les débits d'étiage beaucoup moins importante que sur les masses d'eau du socle granitique. En effet, la nature géologique du bassin versant influence de manière significative l'hydrologie du cours d'eau : dans les couches sédimentaires calcaires, l'eau s'infiltre plus facilement en hiver, limitant les phénomènes de forte crue et en période d'étiage, les nappes connectées aux cours d'eau permettent le maintien d'un débit plus important.

III.2.5.2.3 Qualité des eaux superficielles

L'Agence de l'Eau Loire Bretagne réalise un suivi de la qualité des cours d'eau via un réseau de surveillance dont l'objectif est d'évaluer la conformité de l'état écologique et chimique des cours d'eau avec les exigences de la Directive Cadre sur l'Eau. L'état écologique est défini à partir de l'état biologique et l'état physico-chimique (l'état final est défini par l'élément le plus déclassant).

L'état chimique a été calculé sur la base de 21 substances prioritaires ou prioritaires dangereuses sur la période 2009-2014, uniquement pour les masses d'eau disposant de données. Les masses d'eau du Thouet et du Thouaret n'étant pas dans ce cas de figure, leur état chimique 2013 n'a pas été évalué pour le SDAGE 2016-2021 (Source : Secrétariat technique du bassin Loire-Bretagne, Etat 2013 publié en 2015 des masses d'eau du bassin Loire-Bretagne - Version V1.01 du 05/11/2015).

Des stations de suivi existent notamment sur le Thouaret et le Thouet, à proximité de l'aire d'implantation, qui indiquent les résultats suivants :

Tableau 10. Etat écologique et état chimique 2013 des cours d'eau à proximité de l'aire d'étude immédiate (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)					
Date de mise à jour : 04/11/2015					
Masse d'eau	Etat écologique	Etat biologique	Etat physico-chimique	Etat chimique	Etat polluants spécifiques
FRGR0442 Le Thouaret	Mauvais	Mauvais	Moyen	Non évalué (absence de données)	Bon état
FRGR0438b Le Thouet depuis la confluence du Cébron jusqu'à Thouars	Médiocre	Médiocre	Moyen	Non évalué (absence de données)	Bon état
FRGR0438c Le Thouet depuis Thouars jusqu'à la confluence avec l'Argenton	Mauvais	Mauvais	Médiocre	Non évalué (absence de données)	Bon état

Sur le Thouaret et sur le Thouet depuis Thouars, le facteur déclassant de l'état écologique est l'état biologique (plus particulièrement l'indice poisson rivière dit IPR). L'état physico-chimique est médiocre sur le Thouet depuis Thouars du fait notamment des paramètres liés à l'oxygène ou sa consommation.

L'état des polluants spécifiques (pesticides) est bon pour le Thouet et le Thouaret.

Au regard des objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021, il y a un risque de non atteinte des objectifs de qualité à échéance 2021 pour le Thouaret³. Les objectifs pour le Thouaret (échéance de bon état 2021) seront réévalués dans le cadre du prochain SDAGE 2016-2021.

III.2.5.2.4 Usage de la ressource en eau

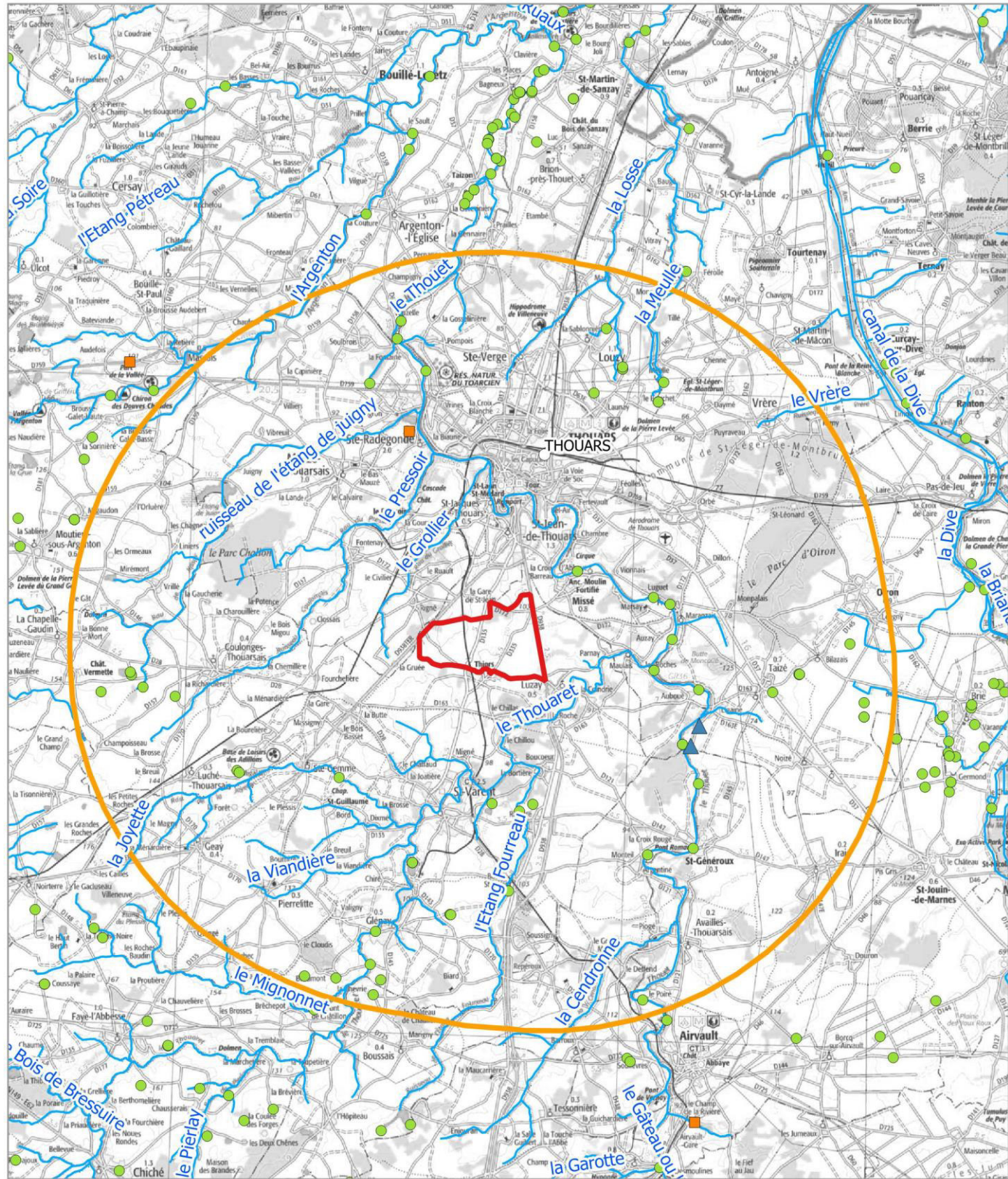
Cf. Carte page suivante « Contexte lié à l'eau : usages de la ressource en eau »

Aucun captage d'eau (souterraine ou superficielle), pour l'alimentation en eau potable, l'industrie ou l'irrigation n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate ni à proximité immédiate (cf. carte page suivante). Les captages AEP (alimentation en eau potable) les plus proches sont situés sur la commune de Taizé, à environ 4,5 km du projet. Le projet de parc éolien ne se localise pas au sein du bassin d'alimentation de ces captages, situé sur le versant droit du Thouet.

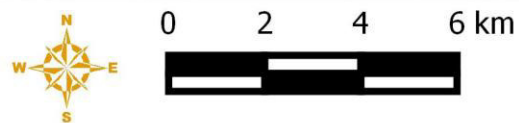
Tableau 11. Liste des captages dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate		
Type de captage	Nom du captage	Situation par rapport à l'aire d'étude immédiate
Eau potable	Puits de Ligaine (Ligaine - 79) code 05393X0003/F1	4,5 km au sud-ouest
	Pas de nom (Ligaine - 79) code 05393X0004/F2	4,5 km au sud-ouest
Industriel	Anett et Cie SARL	5,6 km au nord
Agricole	52 captages dans les 10 kilomètres	-
	Dont 1 captage sur le Thouaret à Saint-Varent	1,3 km au sud-est
	Dont 1 captage sur le Thouet à Missé	1,8 km au nord-est
	Dont 4 captages sur le Thouet	Entre 3,5 et 4 km à l'ouest

³ Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

- Bon état écologique en 2021 pour le Thouet ;
- Bon état écologique reporté en 2027 pour le Thouaret.



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée (10 km)
 - ▲ Captages d'alimentation en eau potable
 - Points de prélèvements d'eau pour l'industrie (Mise à jour 2014)
 - Points de prélèvement d'eau pour l'irrigation agricole (Mise à jour 2014)



III.2.5.3 Zones humides⁴

Prélocalisation départementale des zones favorables à l'accueil des zones humides

La Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres a publié fin 2012 une carte des zones d'accumulation préférentielle de l'eau en Deux-Sèvres. Il s'agit des secteurs favorables à l'accueil des zones humides, délimités en fonction de la topographie, mais également de la nature drainante des sols (sols sédimentaires carbonatés).

Selon ces critères, une grande majorité de l'aire d'étude immédiate est considérée comme un secteur favorable à l'accueil des zones humides (cf. Figure 17 ci-dessous). En effet, les surfaces concernées y sont relativement planes, avec une nature des sols considérée comme non drainante (argiles à silex). Ce résultat est à relativiser car les argiles à silex sont considérées en Deux-Sèvres comme des sols généralement peu hydromorphes (source : Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes, 2012, selon le référentiel régional pédologique IGCS). Ainsi, seules les zones de relief et les sols connus comme drainants (groies moyennement profondes à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude) ne sont pas considérées comme favorables à l'accueil de zones humides.

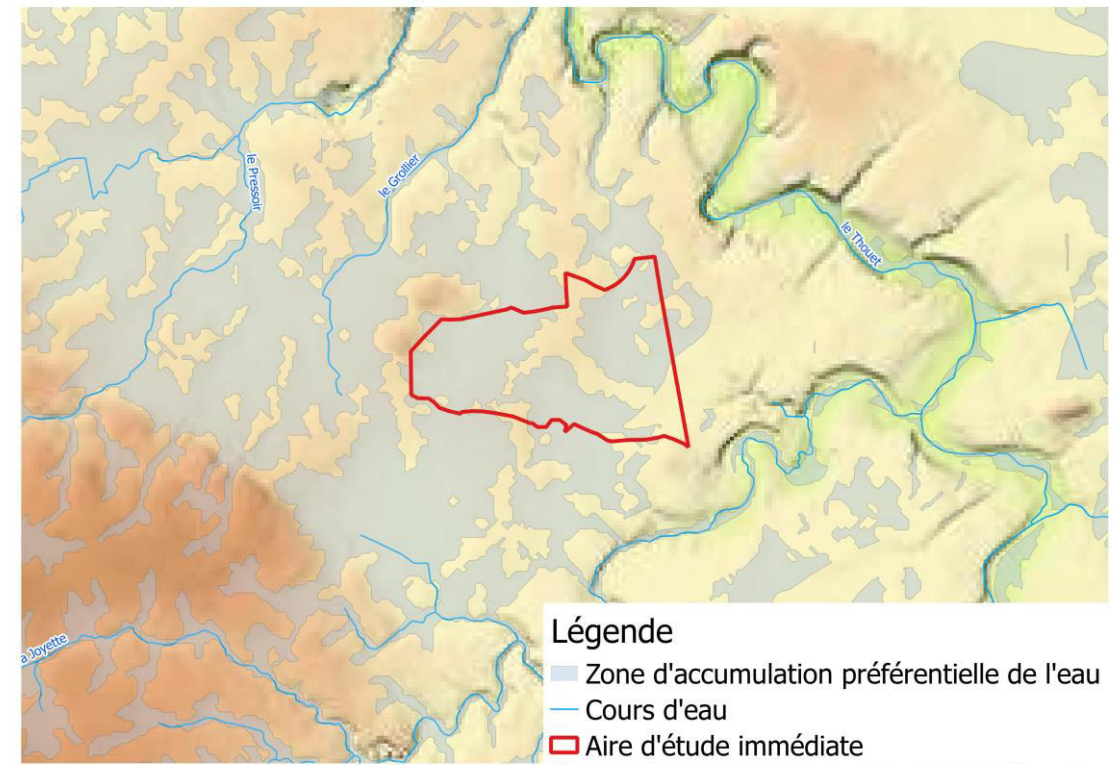


Figure 17. Zones d'accumulation préférentielle de l'eau au niveau de l'aire d'étude immédiate (Cartographie Biotope 2014 - Source : DDT79, MNT)

⁴ La notion de zone humide est définie par l'article L.211-1 du Code de l'environnement : « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Inventaire communal des zones humides

Cf. Carte page suivante « Contexte lié à l'eau : zones humides identifiées sur l'aire d'étude immédiate »

La commune de Luzay a fait l'objet en 2013-2014 d'un inventaire des zones humides sur l'ensemble de son territoire. Sur la base de la prélocalisation des zones d'accumulation préférentielle de l'eau, le bureau d'études NCA Environnement a réalisé des sondages pédologiques permettant de caractériser l'hydromorphie des sols et ainsi confirmer ou non la présence de zones humides.

Sur l'aire d'étude immédiate (cf. Figure 18 ci-dessous), la grande majorité des sondages réalisés ont mis en évidence la présence de sols sains (non hydromorphes). Dix-huit sondages ont révélé des sols hydromorphes (traces d'engorgement en eau à faible profondeur), dont seulement 1 réellement caractéristique de zones humides (selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, annexe I. 1.1.1).

En complément des sondages pédologique, le bureau d'études a recherché et identifié les végétations caractéristiques de zones humides. Ainsi, sur l'aire d'étude immédiate, aucune végétation typique n'a été relevée, même au niveau de la zone humide identifiée par les sondages pédologiques (en vert sur la carte « Contexte lié à l'eau : zones humides identifiées sur l'aire d'étude immédiate »).

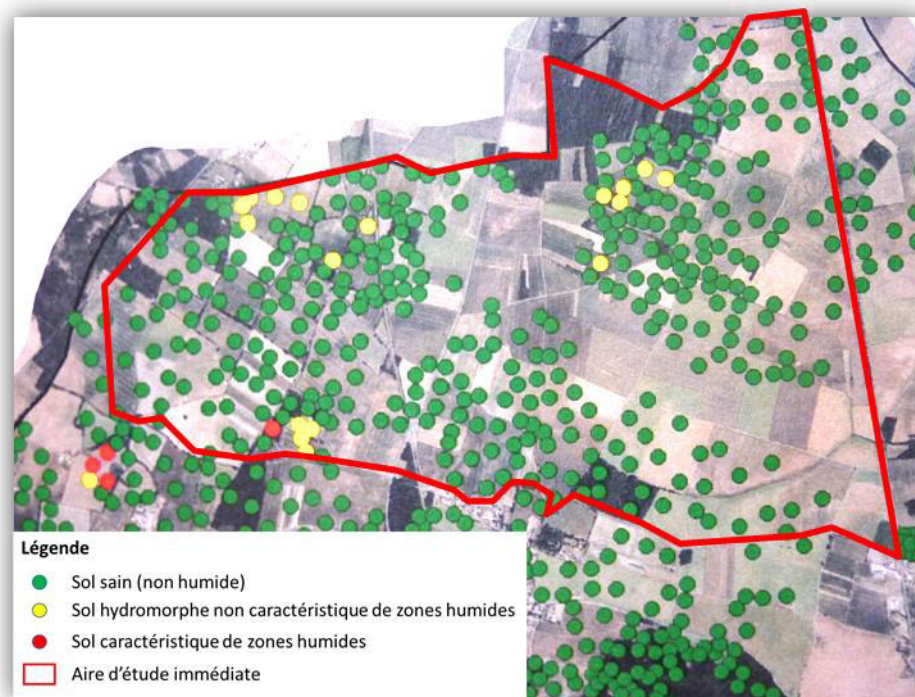


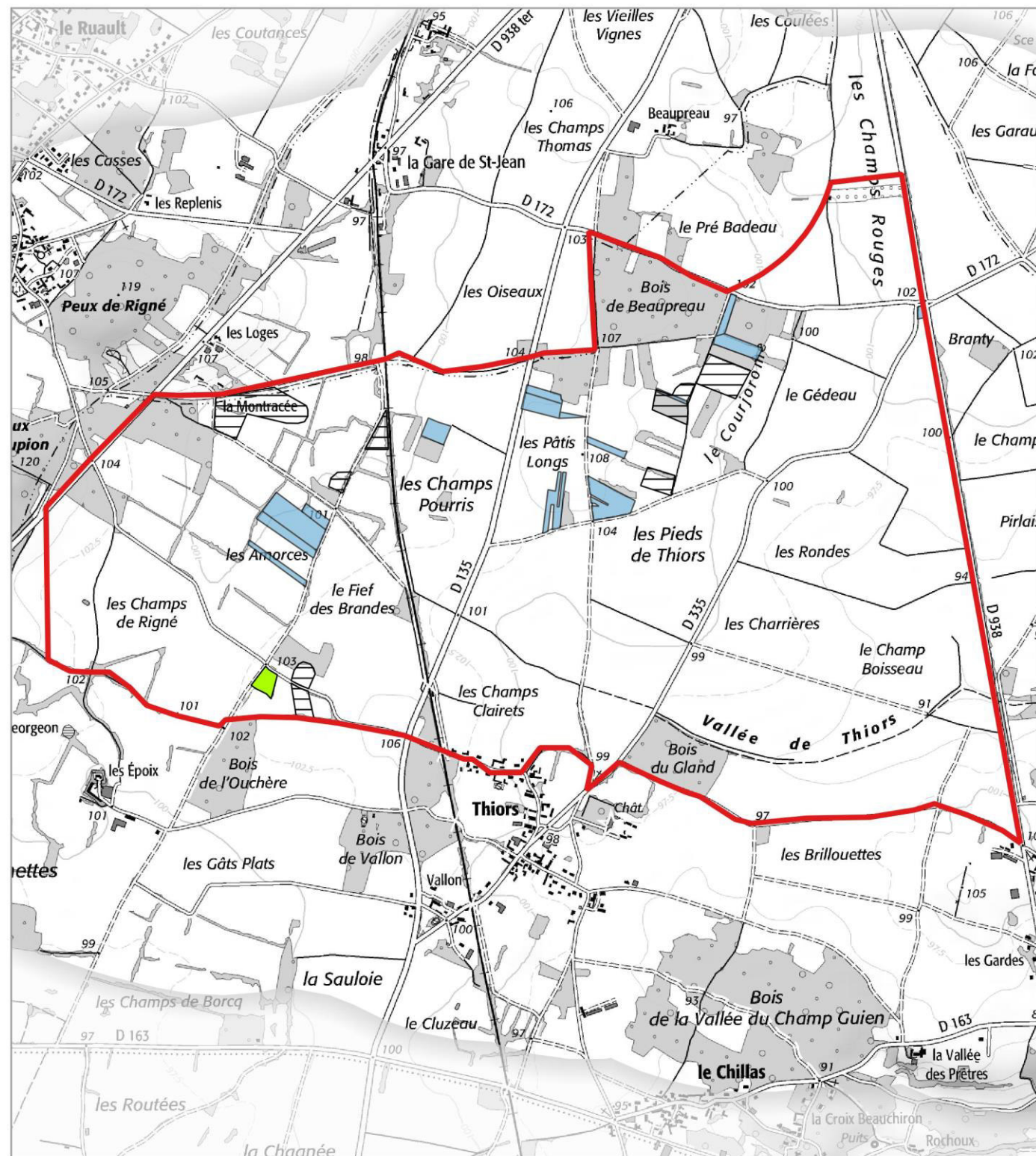
Figure 18. Résultats des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de l'inventaire communal des zones humides sur Luzay (Source : NCA Environnement, 2014)

Compléments apportés par l'étude des habitats naturels en 2014 (Biotope)

Cf. Carte page suivante « Contexte lié à l'eau : zones humides identifiées sur l'aire d'étude immédiate »

L'étude de terrain complémentaire menée en 2014 a permis d'identifier localement une végétation caractéristique de zones humides (habitats naturels ou végétation inscrits à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement). Il s'agit principalement de prairies mésohygrophiles eutrophes et/ou en cours de fermeture (et très ponctuellement de prairies hygrophiles), dont la fonctionnalité écologique et hydraulique est limitée du fait de leur isolement au sein des grandes cultures dominantes.

Synthèse concernant le contexte lié à l'eau : sur l'aire d'étude immédiate, les argiles à silex recouvrent l'extrémité nord-ouest des couches géologiques calcaires qui forment l'aquifère du Dogger. Il n'existe pas de prélèvements d'eau au sein de cette nappe sur l'aire d'implantation ou à proximité. Aucun cours d'eau permanent ou plan d'eau n'existe sur la zone de projet, uniquement des écoulements temporaires. L'écoulement temporaire de la vallée de Thiors peut toutefois être apparenté à un cours d'eau (vallée sèche). Aucun prélèvement d'eau superficielle pour l'usage industriel ou agricole n'est réalisé sur l'aire d'implantation du projet. Enfin, des zones humides et des sols hydromorphes ont été identifiés sur plusieurs parcelles au sein de l'aire d'étude immédiate (selon les critères de l'arrêté modifié du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement).



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Résultats de l'inventaire communal des zones humides (2014) :
- Sol hydromorphe (non caractéristique de zone humide)
- Zone humide (selon le critère sol)
- Résultats de l'identification des habitats naturels (2014) :
- Zone humide (selon le critère végétation : code corine 37.21)



III.2.6 Risques naturels

L'aire d'étude immédiate se situe en totalité sur la commune de Luzay. Les risques naturels recensés sur la commune par les bases de données de l'Etat sont :

- le risque inondation ;
- le risque sismique ;
- le risque mouvement de terrain ;
- le risque événements climatiques (tempête et grains ; neige et pluies verglaçantes, foudre).

Les événements reconnus comme catastrophe naturelle sur la commune sont les suivants :

Tableau 12. Liste des catastrophes naturelles reconnues (source : prim.net)

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	07/04/1983	09/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1991	20/10/1992	05/11/1992
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	20/04/1995	06/05/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012

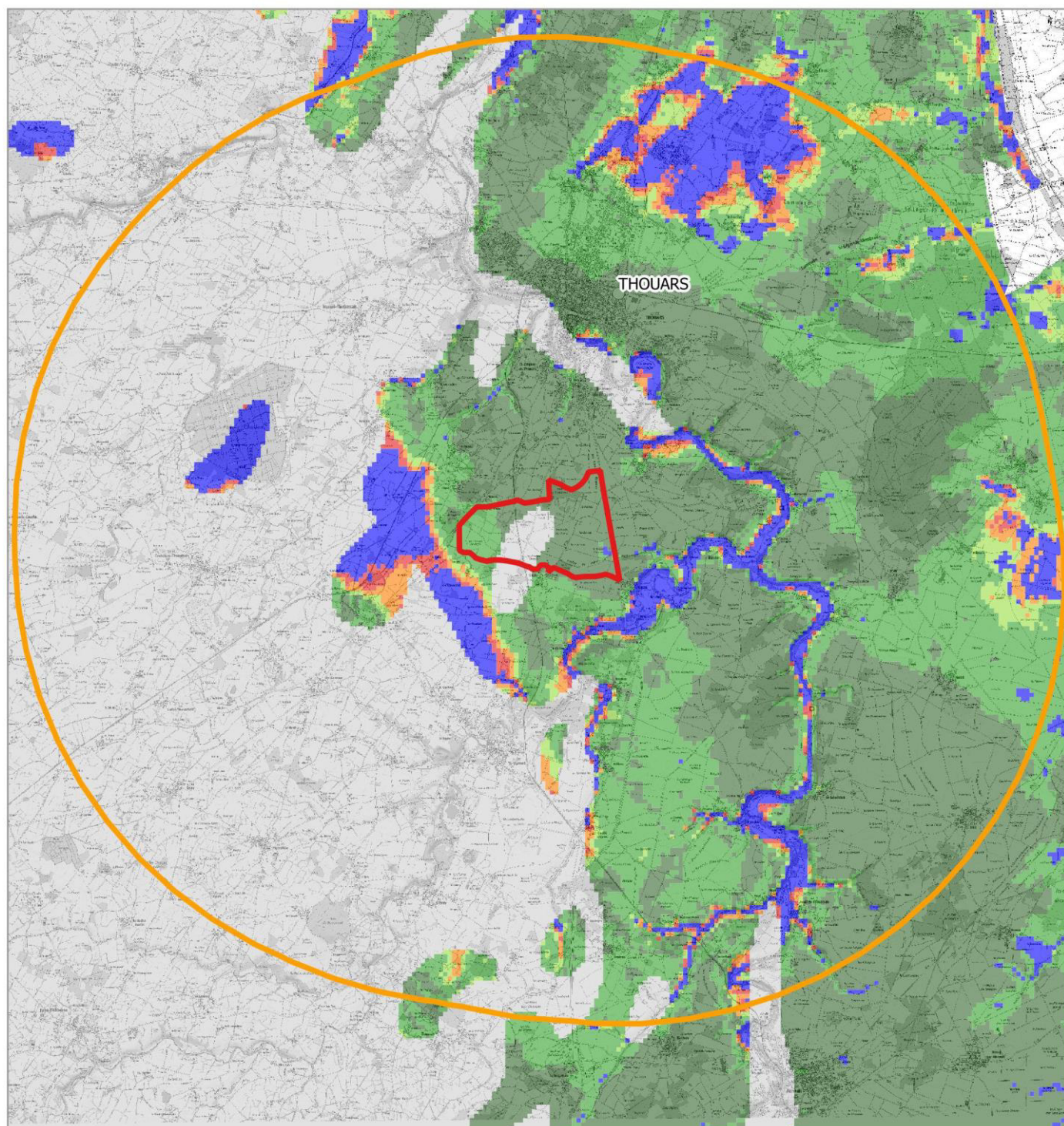
III.2.6.1 Risque inondation

III.2.6.1.1 Inondation par crue

Quatre événements reconnus catastrophes naturelles ont été engendrés par des inondations sur la commune de Luzay. Il n'existe pas d'atlas des zones inondables sur la commune de Luzay qui permette de délimiter précisément les secteurs soumis au risque inondation. Toutefois, selon la mairie, celles-ci restent localisées au niveau de la vallée du Thouaret, et n'impactent pas la zone de plateau de Luzay (dont l'aire d'implantation du projet fait partie).

III.2.6.1.2 Inondation par remontée de nappe

D'après les données du BRGM, l'aire d'étude immédiate présente majoritairement une sensibilité faible à très faible aux remontées de nappes, excepté au niveau d'une petite dépression locale près du Champ Boisseau (dépression qui débouche d'ailleurs sur celle de la Vallée sèche de Thiors). La remontée de nappe peut engendrer localement un engorgement en eau du sol voire un écoulement en surface en cas de nappe surchargée. Ainsi, sur l'aire d'implantation, il est probable que les eaux issues d'une remontée de nappe suivent la pente naturelle du sol et s'écoulent vers la vallée sèche de Thiors.



Légende

Sensibilité au risque de remontée de nappe :

- Non réalisé
- Sensibilité très élevée, nappe affleurante
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Sensibilité très faible à inexistante

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (10 km)



0 2 4 6 km



III.2.6.2 Risque mouvement de terrain

III.2.6.2.1 Risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles

Deux arrêtés de catastrophe naturelle ont été signés sur la commune de Luzay en 1989 et 2011, pour des mouvements de terrain liés à la sécheresse/réhydratation des sols.

Le centre et l'extrémité ouest de l'aire d'étude immédiate présentent un aléa fort vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des argiles, l'extrémité sud-est un aléa nul ; le reste un aléa moyen (cf. Figure 19 ci-dessous). Ce risque important est lié à la nature du sol et du sous-sol, composé en majorité d'argiles à silex (aléa moyen) et de collines sableuses (aléa fort).

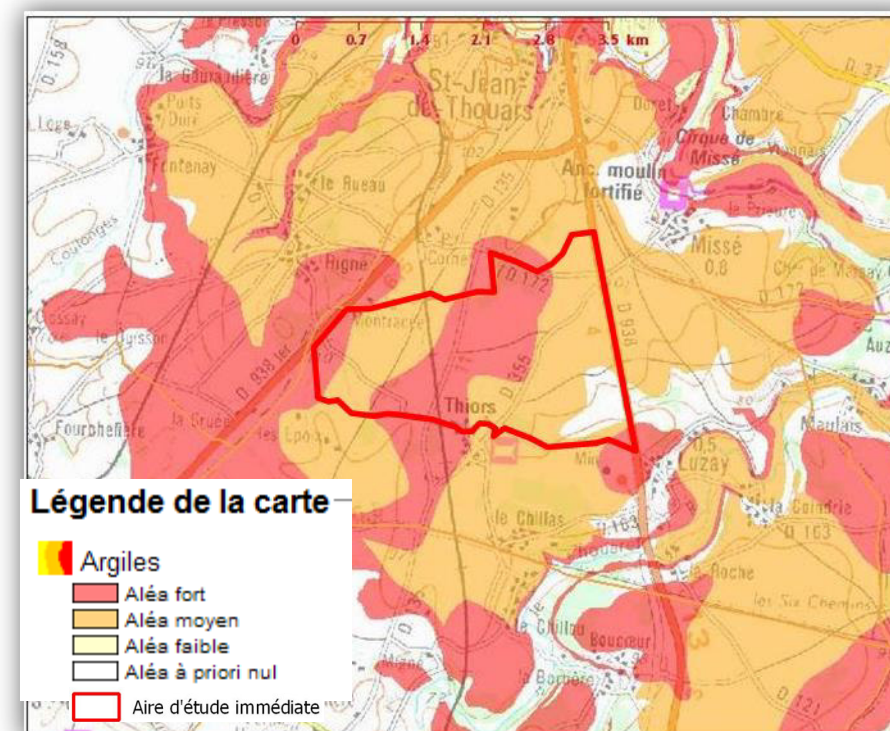


Figure 19. Niveau d'aléa retrait-gonflement des argiles au niveau de l'aire d'étude immédiate (Source : BRGM, Ministère en charge du développement durable)

III.2.6.2.2 Autres risques de mouvement de terrain

Aucun mouvement de terrain de type glissement de terrain, chutes de blocs et éboulements, coulées de boue, effondrement, n'a été recensé sur la commune de Luzay dans la base de donnée nationale BDMVT gérée par le BRGM.

III.2.6.3 Risque sismique⁵

La commune de Luzay se situe dans une zone où le risque sismique est modéré (zone 3 sur une échelle de 1 à 5, du nouveau zonage sismique de la France défini par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 et les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du code de l'environnement), c'est-à-dire où la probabilité d'occurrence des séismes est modérée.

L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 définit les règles parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » situés en zone de sismicité faible à forte. Les exigences et règles de construction contenues dans cet arrêté sont applicables pour tout permis de construire déposé après le 1er Mai 2011, date d'entrée en vigueur de l'arrêté. Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu ;
- la qualité des matériaux utilisés ;
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité) ;
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chaînages) ;
- la bonne exécution des travaux.

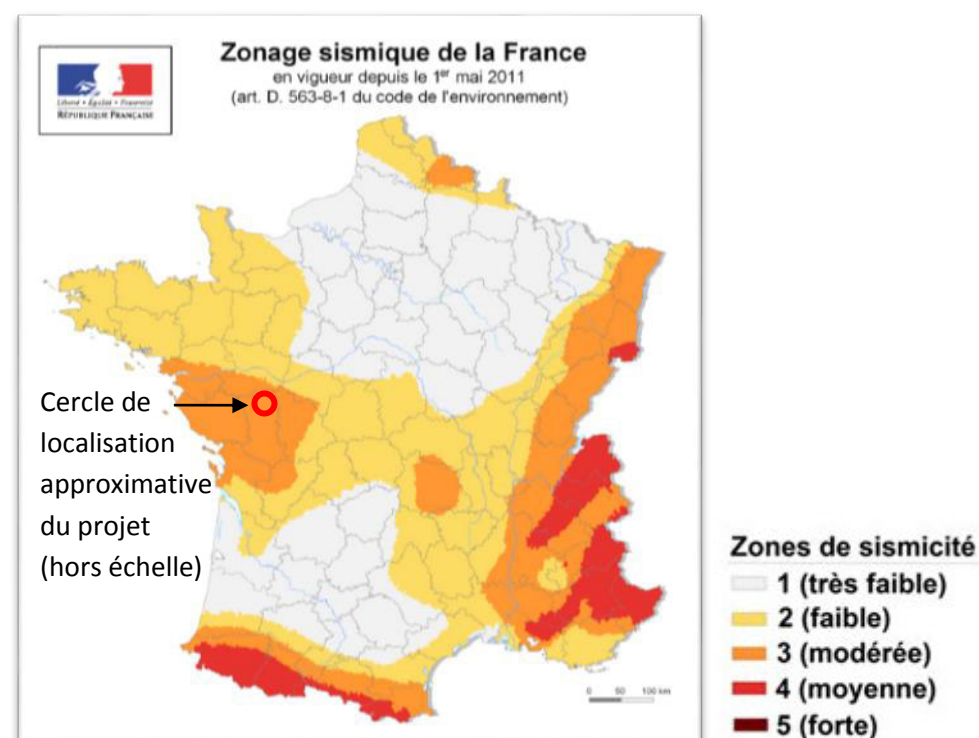


Figure 20. Zonage sismique de la France (Source : BRGM, Ministère en charge du développement durable)

⁵ Le risque sismique est la probabilité, pour un site, d'être exposé à une secousse sismique de caractéristiques données au cours d'une période de temps donnée.

III.2.6.4 Risque événements climatiques

III.2.6.4.1 Tempêtes

Aucun état de catastrophe naturelle n'a été reconnu à la suite d'une tempête sur la commune de Luzay.

Sur le département des Deux-Sèvres, huit jours de tempêtes avec des vents maximum supérieurs à 100 km/h ont été comptabilisés sur le territoire depuis les années 80 :

Date	Vent max en km/h
24/03/1986	108
02/01/1998	112
08/08/1999	130
25/12/1999	133
26/12/1999	119
27/12/1999	144
27/02/2010	161

III.2.6.4.2 Gelées, neige et pluies verglaçantes

Les épisodes de chutes de neige et de verglas sont plutôt rares dans le département des Deux-Sèvres (cf. Chapitre III.2.4.1 Températures et précipitations p.38) : moyenne de 4,7 jours de neige par an, températures minimales moyennes mensuelles au-dessus de zéro. Aussi, le risque en est d'autant plus important que la population et les pouvoirs publics n'ont pas l'habitude d'être confrontés à ces situations. Février 1956, décembre 1967, janvier 1979 et janvier 1987 constituent des événements exceptionnels pour le département (Source : DDT 79, 2013).

III.2.6.4.3 Foudre

Aucun état de catastrophe naturelle n'a été reconnu à la suite d'orages sur la commune de Luzay.

En France, le niveau kéraunique (nombre de jours d'orage en un endroit donné) s'échelonne d'environ 5 à plus de 38 selon les régions. Au nord des Deux-Sèvres, sur la période 1981-2010, le nombre de jours d'orage par an se situe entre 14 et 17 (Source : Climate-data.org).

D'après les données de Météo France sur la période 2000-2009, la commune de Luzay se situe dans un secteur où on dénombre en moyenne moins d'un impact de foudre au kilomètre carré par an.

Le risque de foudre est donc limité dans l'aire d'étude immédiate.

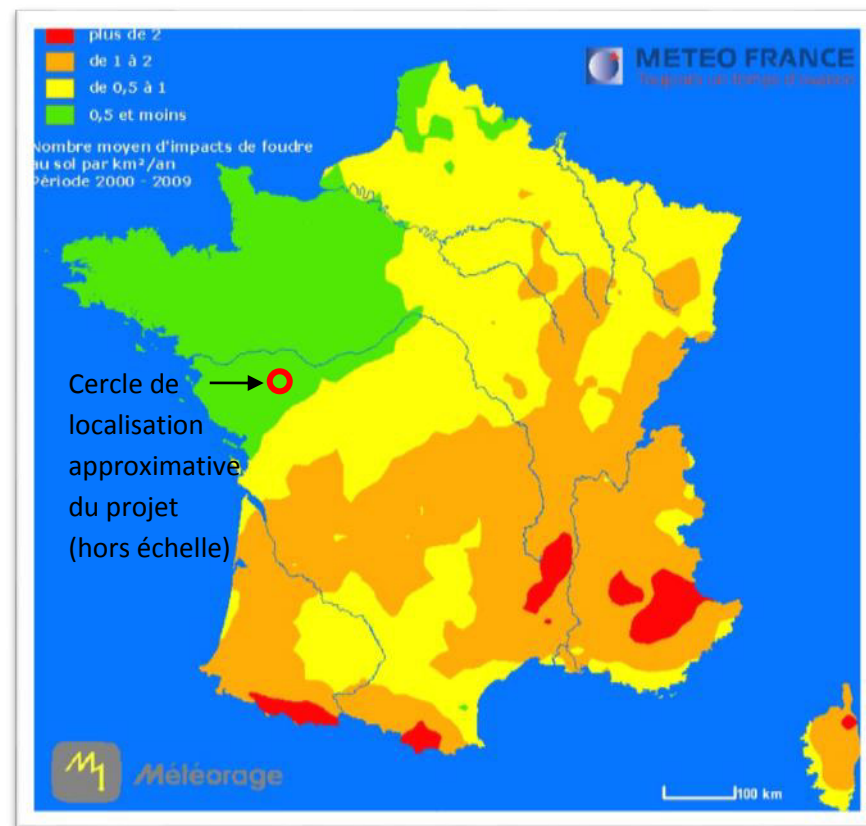


Figure 21. Densité d'impacts de foudre au sol par an en France entre 2000 -2009 (Source : Météo France)

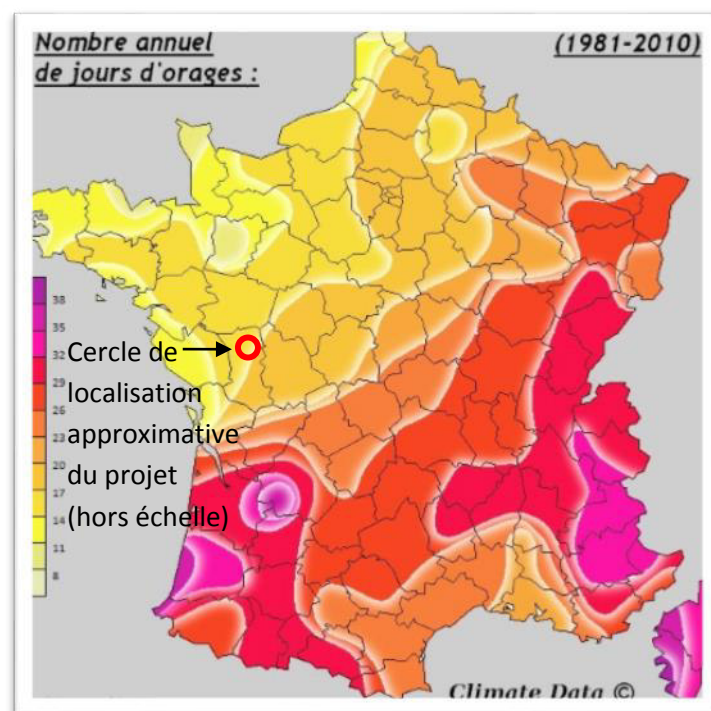


Figure 22. Nombre annuel de jours d'orage en France entre 1981 et 2010 (Source : Climate-data.org)

III.2.6.5 Risque d'incendie de forêts et de cultures

III.2.6.5.1 Forêts

A l'échelle nationale, aucune commune des Deux-Sèvres n'est classée à risque vis-à-vis des feux de forêt (Commissariat général au développement durable, 2011).

Le Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (DRAAF Poitou-Charentes, 2006), classe les boisements de la commune de Luzay et de l'aire d'étude immédiate à des niveaux d'aléa incendie de forêt faibles à très faibles, et ne présentant pas de risque pour la population. En effet, le projet de parc éolien se situe dans une zone ouverte parsemée de quelques boisements de petite taille et éloignés des principales zones habitées.

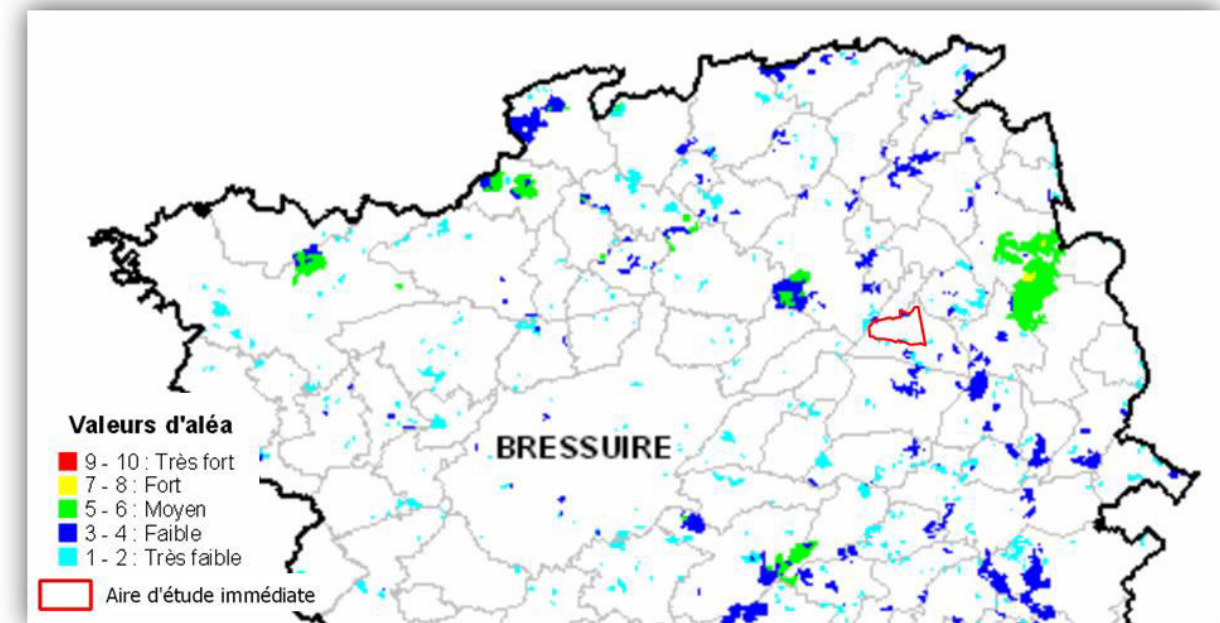


Figure 23. Niveaux d'aléa incendie des boisements du département des Deux-Sèvres (Source : DRAAF, 2006)

III.2.6.5.2 Cultures

Les céréales à paille (blé, orge,...) représentent des cultures facilement inflammables, pouvant engendrer des incendies sur d'importantes surfaces agricoles. Sur la commune de Luzay, 22 à 30 % des surfaces agricoles sont occupées par des cultures de céréales à paille, le risque d'incendie de cultures est donc important. Il l'est également sur l'aire d'étude immédiate, principalement occupée par des parcelles cultivées (cf. Chapitre III.3.1.4 Activités sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate p.55).

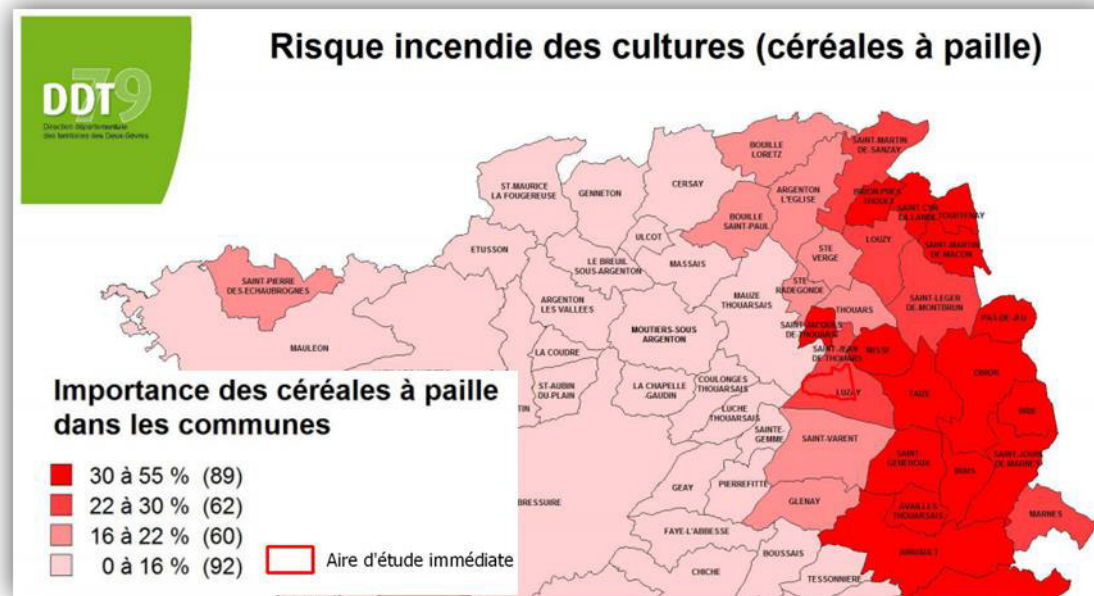


Figure 24. Risque incendie des cultures par commune dans les Deux-Sèvres (Source : DDT79, 2013)

III.2.6.5.3 Mesures préventives existantes

A titre préventif, la préfecture des Deux-Sèvres a publié un arrêté en date du 29 juin 2010, portant réglementation relative aux brûlages, à la prévention des incendies et à la protection de l'air. Plusieurs chapitres sont déclinés dans l'arrêté, associés à des interdictions/dispositions particulières :

- Protection des bois et forêts contre l'incendie ;
- Prescriptions relatives à l'incinération des résidus de cultures ;
- Incinération des autres déchets ;
- Sanctions et dispositions administratives.

Synthèse concernant les risques naturels : différents risques naturels concernent l'aire d'étude immédiate. Les risques de mouvements de terrain par retrait/gonflement des argiles sont importants du fait de la nature du sol et du sous-sol (dominance d'argiles et de sables) ; le risque sismique est également relativement important (niveau 3 sur une échelle nationale de 1 à 5) ; de même pour le risque d'incendie de cultures (largement dominante sur la zone de projet). Les risques liés aux événements climatiques sont quant à eux limités mais ils existent, même à faible occurrence (tempêtes, foudre, grand froid).

III.3 Milieu humain

III.3.1 Contexte socio-économique

III.3.1.1 Population de Luzay

Démographie

La commune de Luzay, commune rurale au sud de Thouars, a présenté une population stable entre 1968 et 1990. Elle a ensuite connu une certaine augmentation (8%) au vu du recensement de 2009, en passant de 516 habitants en 1999 à 556 en 2009 (cf. [Tableau 14 ci-dessous](#)).

Tableau 14. Evolution de la population sur la commune de Luzay (Source : INSEE)

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population	512	503↘	502→	503→	516↗	546↗	598↗
Densité moyenne (habitants / km ²)	24,4	24,0	23,9	24,0	24,6	26,0	28,5

Cela s'explique par un taux de natalité supérieur au taux de mortalité (solde naturel), mais également à l'installation de nouveaux arrivants (plus d'entrées que de sorties) (cf. [Tableau 15 ci-dessous](#)).

Tableau 15. Evolution des indicateurs démographiques sur la commune de Luzay (Source : INSEE)

Période	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0.3	+0.0	+0.0	+0.3	+0.7	+1.8
- due au solde naturel en %	+0.3	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7
- due au solde apparent des entrées sorties en %	-0.5	-0.1	+0.0	+0.3	+0.3	+1.2
Taux de natalité en ‰	13.5	13.0↘	10.4↘	9.6↘	10.9↗	11.7↗
Taux de mortalité en ‰	11.0	11.9↗	10.2↘	9.8↘	6.2↘	5.0↘

En comparant la situation de la commune de Luzay avec celle du bassin d'emploi de Thouars-Loudun regroupant 82 communes (dont celle de Luzay), le nombre d'habitants n'a fait au contraire que diminuer progressivement depuis 1968 jusqu'en 1999 (-5%). Entre 1999 et 2008, une légère hausse de la population est toutefois relevée (+0,1%) mais aucune entre 2008 et 2013 (Source : INSEE).

La commune de Luzay bénéficie ainsi sûrement de l'attractivité socio-économique de l'agglomération de Thouars.

Environ 60-61% de la population de Luzay est composée de personnes âgées de 20 à 64 ans (tranche d'âge de la population active). Les personnes âgées (plus de 65 ans) occupent ainsi une place assez peu importante (environ 14%) (cf. [Tableau 16 ci-après](#)).

Entre 2008 et 2013, la proportion des 60-74 ans et des 75 ans et plus a toutefois augmentée (passant de 18,5% à

21,3%), ce qui laisse présager d'un certain vieillissement de la population de Luzay. A l'inverse, la proportion des 0-14 ans a augmenté (passant de 18 à 20,1%), qui s'explique par le taux de natalité en hausse depuis 1999.

Tableau 16. Structure de la population de Luzay en 2013 (Source INSEE, 2013)

Classes d'âge	Hommes		Femmes		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Ensemble des âges	291	100,0	307	100,0	598	100,0
0 à 14 ans	52	17,8	68	22,3	120	20,1
15 à 29 ans	40	13,9	37	12,2	78	13,0
30 à 44 ans	60	20,6	66	21,6	126	21,1
45 à 59 ans	78	26,7	68	22,3	146	24,4
60 à 74 ans	36	12,5	44	14,2	80	13,3
75 à 89 ans	24	8,2	21	6,8	45	7,5
90 ans ou plus	1	0,4	2	0,7	3	0,5
0 à 19 ans	70	24,2	81	26,4	/	/
20 à 64 ans	180	61,9	183	59,8	/	/
65 ans ou plus	40	13,9	42	13,9	/	/

Population active résidant à Luzay

En 2013, l'INSEE recensait 308 habitants actifs sur la commune de Luzay, dont 292 ayant un emploi. Toutefois, sur les 78 emplois recensés dans la commune, seuls 34 sont occupés par des luzéens. Ainsi, 88% des luzéens actifs ayant un emploi travaillent dans une autre commune des Deux-Sèvres ou dans un autre département.

Le nombre d'actifs résidant à Luzay a légèrement augmenté, ils n'étaient que 292 en 2008. Le taux de chômage est quant à lui resté stable depuis 1999 (autour de 4%) et bien inférieur à celui de l'ensemble du département et du bassin d'emploi Thouars-Loudun (9,2%).

Concernant le statut et la condition d'emploi, il est à noter que 75,7% sont salariés titulaires de la fonction publique ou en CDI et que 15,1% sont indépendants ou employeurs. Ainsi, 90,8% de la population de Luzay active ayant un emploi ne souffre pas de la précarité de l'emploi.

Revenu des ménages

En 2011, Les foyers fiscaux aux revenus imposables sont majoritaires sur Luzay (60%), contrairement à l'ensemble du bassin d'emploi Thouars-Loudun (47%). De plus les revenus moyens déclarés par foyer, qu'ils soient imposables ou non, sont 11 à 25% plus élevés que ceux de l'ensemble des foyers du bassin d'emploi (cf. [Tableau 17 ci-dessous](#)).

Tableau 17. Revenus des foyers fiscaux sur Luzay et sur le bassin d'emploi Thouars-Loudun (Source : INSEE, 2011)

Type de foyer	Luzay		Bassin d'emploi Thouars-Loudun	
	Nombre	Revenu net déclaré moyen pour les foyers fiscaux imposables	Nombre	Revenu net déclaré moyen pour les foyers fiscaux non imposables
Foyers fiscaux imposables	189 (soit 60%)	34700	18064 (soit 47%)	31315
Foyers fiscaux non imposables	124 (soit 40%)	12917	19078 (soit 53%)	10333

Parc de logements

Le parc de logements de la commune de Luzay se compose quasi exclusivement de maisons. Les appartements ne font leur apparition dans la commune, qu'à partir de 2009 (deux appartements) sans évolution jusqu'aux dernières données disponibles (Insee, 2013). Entre 1968 et 2009, 78 logements ont été créés, bien qu'une stagnation du parc puisse être observée entre 1990 et 1999 (cf. [Tableau 18 ci-dessous](#)). Notons que presque la moitié des nouveaux logements s'est créée récemment, entre 1999 et 2009, à un rythme de 3 à 4 logements/an. Depuis 2009 jusqu'en 2013, 21 logements supplémentaires ont été créés, le rythme de création semble donc en augmentation (moyenne de 5 logements par an).

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2013
Nombre de résidences principales	152	160	178	176	194	225	243
Nombre de résidences secondaires et logements occasionnels	18	27	36	36	27	27	29
Nombre de logements vacants	18	16	7	18	8	14	16
Total	188	203	221	230	229	266	287

L'utilisation des logements a évolué. Entre 1968 et 1982, environ 20 % des logements étaient des résidences secondaires, des logements occasionnels ou des logements vacants. En 1999, ce chiffre tombe à 15% et se maintient depuis (données 2009 et 2013). Il équivaut à celui observé à l'échelle du département des Deux-Sèvres (14%), mais la proportion de logements vacants est plus faible sur Luzay que dans le département entier.

Par ailleurs, en 2009, 67,6% des résidences principales étaient habitées par les mêmes personnes depuis plus de 10 ans, ce qui traduit un faible renouvellement de la population au sein de la commune, au moins jusqu'en 2008. Cette proportion est toutefois en légère baisse en 2013 (65,4%), avec en parallèle une augmentation notable de la part de résidences principales occupées par les mêmes personnes depuis deux à quatre ans : 10,5% en 2009 à 15,8% en 2013. Cette évolution va de pair avec l'augmentation significative de la variation annuelle moyenne observée entre 2009 et 2013 (+0.7 à +1.8).

III.3.1.2 Zones à usage d'habitation

Cf. [Carte page suivante « Milieu humain : Zones urbanisées à usage d'habitation »](#)

L'arrêté du 26 août 2011 précise les dispositions générales relatives aux fermes éoliennes soumises à autorisation, en fixant notamment une distance minimale d'implantation de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation.

Les zones à usage d'habitation situées sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate ont ainsi été analysées et délimitées sur un rayon de 1 km autour de l'aire d'étude, **notamment sur la base du zonage des documents d'urbanisme en vigueur** (prise en compte des zones urbanisées et à urbaniser des PLU de Mauzé-Thouarsais, Missé et Saint-Jean-de-Thouars). La délimitation a été réalisée selon les contours des parcelles cadastrales concernées.

Une habitation isolée (maison) se situe au sein de l'aire d'étude immédiate, le long de la route départementale 135 à l'ouest des Champs Clairrets.

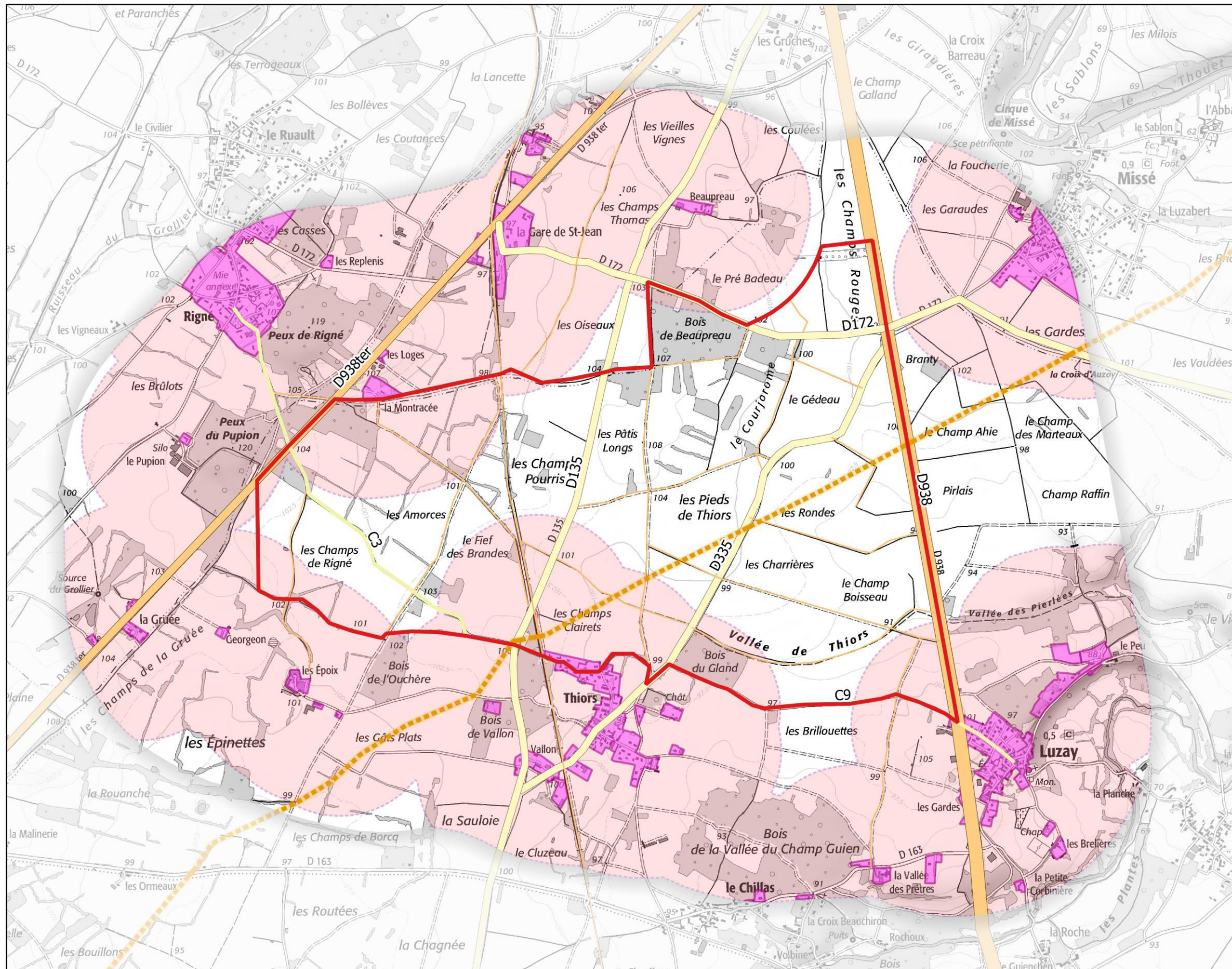
D'autres zones urbanisées (bourgs, hameaux, habitations isolées) encadrent l'aire d'étude immédiate. Les zones les plus étendues sont :

- le bourg de Luzay ;
- le hameau de Thiors et du Vallon
- le bourg de Rigné
- l'extrémité sud du bourg de Missé, qui se situe tout juste à la limite du rayon de 500 mètres autour de l'aire d'étude immédiate.

D'autres zones d'habitat « diffus » (lieux-dits) sont également concernées :

- le Peu à l'est du bourg de Luzay ;
- les Epois, Georgeon et la Gruée au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- le Pupion à l'ouest ;
- la Montracée et les Loges au nord-ouest ;
- la Gare de Saint-Jean au nord ;
- Beaupreau au nord.

Synthèse concernant la population de Luzay et les zones urbanisées à usage d'habitation : La population de Luzay est en augmentation depuis 1999, allant de pair avec une augmentation du nombre de logements. Il s'agit d'une population relativement jeune et active, avec un taux de chômage quasiment deux fois moins élevé que sur le bassin d'emploi de Thouars-Loudun auquel la commune appartient. De plus, la moyenne des revenus déclarés par foyer fiscal est de 11 à 25% plus élevée à Luzay qu'à l'échelle du bassin d'emploi. La présence de zones urbanisées sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate impose le respect d'un rayon d'au minimum 500 mètres autour des habitations, où l'implantation d'éoliennes est proscrite.



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Zones à usage d'habitation (zones urbanisées ou à urbaniser dans les documents d'urbanisme lorsqu'ils existent et parcelles occupées par des bâtiments à usage d'habitation)
- Tampon de 500 mètres autour des zones à usage d'habitation (arrêté du 26 août 2011)



0 0.25 0.5 0.75 km



III.3.1.3 Activités économiques et sociales

III.3.1.3.1 Caractérisation du bassin d'emploi

En 2013, sur les 24 153 emplois pourvus sur le bassin d'emploi Thouars-Loudun, 20 377 correspondent à une activité salariée (soit 84%) et 3 776 à une activité non salariée (indépendants, employeurs, soit 16%).

34% des emplois exercés par la population active du bassin d'emploi de Thouars-Loudun sont des emplois de commerce, transports et service. Le secteur de l'administration, enseignement, santé et action sociale est le deuxième secteur d'activité générant le plus d'emplois (28%), suivi de l'industrie (22%). Les emplois agricoles, piscicoles et sylvicoles représentent 9% sur l'ensemble, et les métiers de la construction 7%.

III.3.1.3.2 Emploi et secteurs d'activités sur Luzay

Sur les 79 emplois pourvus sur la commune, 57 correspondent à une activité salariée (soit 72%) et 22 à une activité non salariée (indépendants, employeurs, soit 28%). Ces emplois sont générés par les 29 établissements actifs de la commune, répartis selon les secteurs d'activités suivants (cf. [Tableau 19](#)) :

Type d'activité	Luzay		Deux-Sèvres		Bassin d'emploi Thouars-Loudun	
	Nb établissements	%	Nb établissements	%	Nb établissements	%
Agriculture, sylviculture et pêche	7	24,1	4 947	16,1	1 166	21,1
Industrie	1	3,4	2 133	7,0	413	7,5
Construction	4	13,8	3 004	9,8	528	9,6
Commerce, transports, services divers	15	51,7	16 629	54,3	2 770	50,2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	6,9	3 939	12,9	641	11,6
Total	29	100,0	30 652	100,0	5 518	100,0

La commune accueille avant tout des établissements de commerce, transports ou services divers (la proportion est proche de la moyenne du département ou du bassin d'emploi), ainsi que des établissements destinés à l'agriculture, la sylviculture ou la pêche (la proportion est supérieure à la moyenne des Deux-Sèvres, cela s'explique par le caractère rural de la commune). Des établissements dans le secteur du bâtiment (construction) sont également présents. La mairie et l'école primaire (maternelle et élémentaire) représentent les deux seuls établissements actifs publics de la commune.

Enfin, la commune accueille un établissement industriel en 2013, non identifié (établissement sans salarié).

Sur les 29 établissements, un emploie plus de 10 salariés dans le secteur de la construction et 6 emploient entre 1 et 9 salariés. Ainsi, la majorité des établissements est tenue par des travailleurs indépendants (exploitants agricoles, commerçants, entrepreneurs indépendants).

III.3.1.4 Activités sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate

III.3.1.4.1 Agriculture

Cf. [Carte page suivante « Milieu humain : parcelles agricoles et type d'exploitation »](#)

L'aire d'étude immédiate est occupée en grande majorité par de grandes parcelles cultivées, entrecoupées de quelques parcelles de prairies ou de jachères, à l'image de la majorité de l'aire d'étude rapprochée. Aucun siège d'exploitation ne se situe dans l'aire d'étude immédiate.

L'agriculture est une activité prédominante sur Luzay, avec une superficie agricole utilisée de plus de 1000 hectares, soit la moitié de la superficie de la commune. Les surfaces agricoles ont diminué de 24% entre 1988 et 2000, dû notamment au déclin de l'activité d'élevage (les surfaces de prairies sont passées de 260 ha en 1988 à 72 ha). Les surfaces agricoles ont ensuite augmenté entre 2000 et 2010 de 929 à 1054 ha, une grande partie des parcelles en déprise ayant sans doute retrouvé une utilisation notamment pour la polyculture/polyélevage (dont les surfaces exploitées sont passées de 222 à 460 ha pour cette même période).

2010	Nombre d'exploitations		Superficie agricole utilisée (en hectares)		
	2000	1988	2010	2000	1988
13	19	41	1054	929	1219

Le nombre d'exploitations a quant à lui largement chuté entre 1988 et 2010, phénomène connu et répandu sur l'ensemble du territoire national (diminution du nombre d'exploitations avec augmentation de la surface agricole par exploitation).

Les 6 exploitations fermées entre 2000 et 2010 correspondaient toutes à des exploitations viticoles. Sur les 13 exploitations restantes en 2010 sur la commune, 4 étaient dédiées aux grandes cultures, 5 à la polyculture/polyélevage et le reste à l'élevage (3 bovins, 1 ovins et caprins).

La commune de Luzay est située dans l'aire géographique des AOP⁶ « Beurre de Charentes-Poitou » et « Chabichou du Poitou » et appartient aux aires de production (IGP⁷) de l'« Agneau du Poitou-Charentes », « Brioche vendéenne », « Bœuf du Maine », « Jambon de Bayonne », « Oie d'Anjou » et « Volailles du Berry ».

⁶ AOP : Appellation d'origine protégée, désigne la dénomination d'un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté.

⁷ IGP : Indication géographique protégée - IGP : désigne des produits agricoles et des denrées alimentaires étroitement liés à une zone géographique, dans laquelle se déroule au moins leur production, leur transformation ou leur élaboration.

III.3.1.4.2 Sylviculture

La commune de Luzay n'accueille pas de grandes forêts à vocation productive. Les boisements existants sont de taille réduite (une trentaine d'hectares maximum) et relativement morcelés.

L'aire d'étude immédiate est concernée par les boisements suivants :

- le bois de Beaupreau au nord ;
- les bois des Peux de Rigné et et Pupion à l'ouest.
- le bois du Gland au sud est.

Les bois de l'Ouchère et de Vallon se situent à la limite sud de l'aire d'étude immédiate. D'autres parcelles boisées, de taille très réduite (pas plus de 1 ou 2 hectares), sont présentes dans l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit uniquement de boisements privés, principalement de feuillus (parfois mélangés avec des conifères), qui ne font l'objet d'aucun Plan Simple de Gestion (PSG), ni d'application du Code de Bonnes Pratiques sylvicoles (CBPS), ni d'un Règlement Type de Gestion (RTG) (Source : consultation CRPF Poitou-Charentes et ONF, 2014).

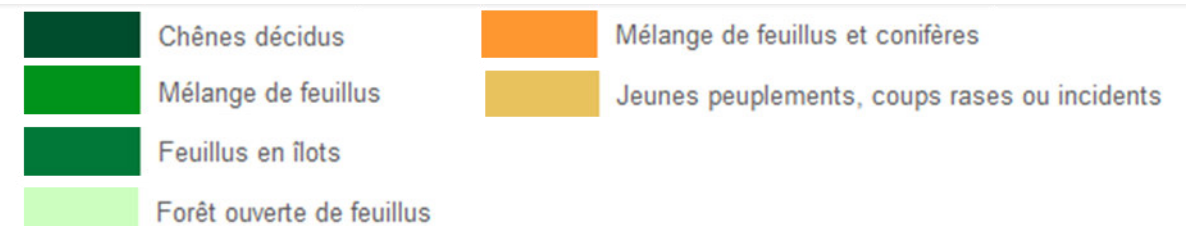
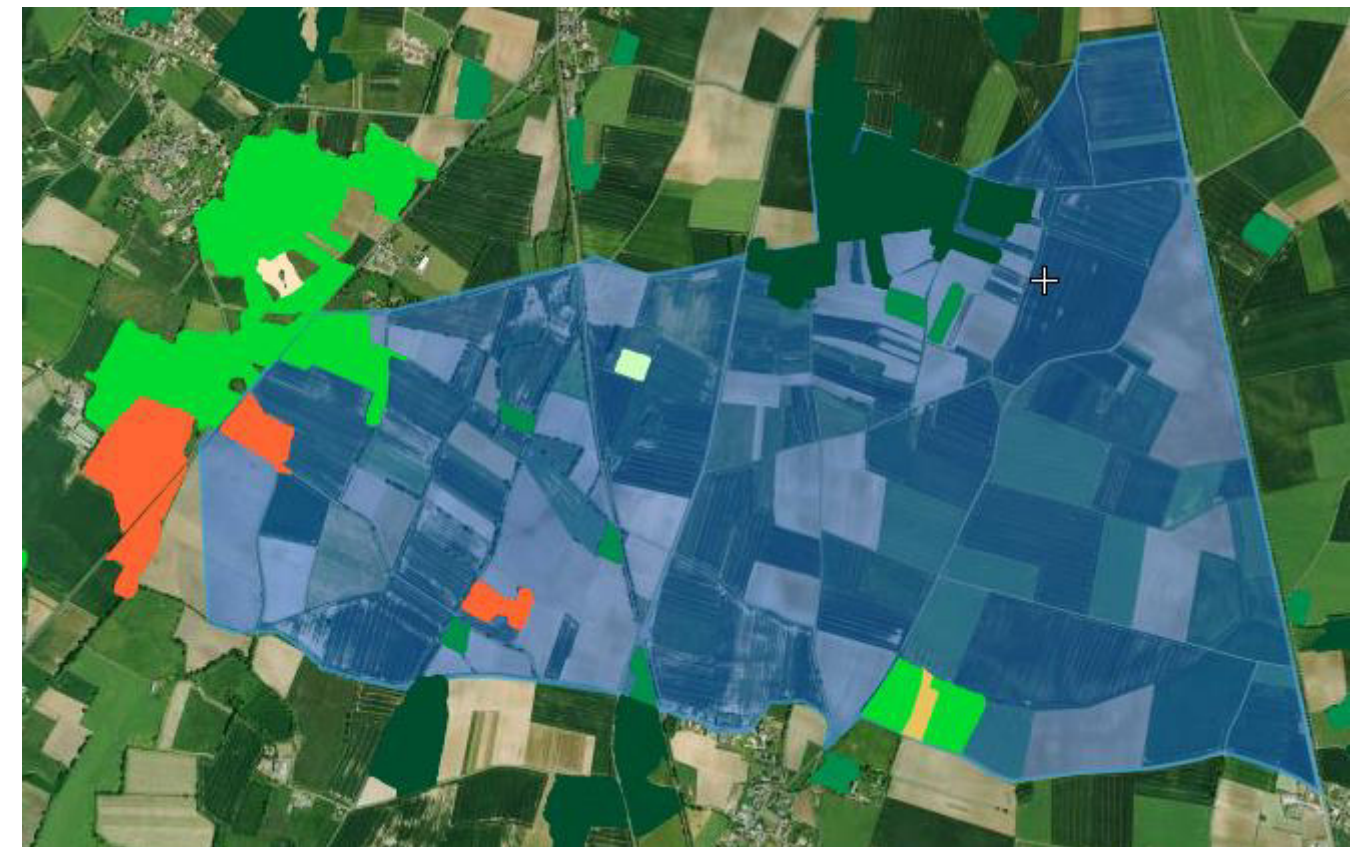
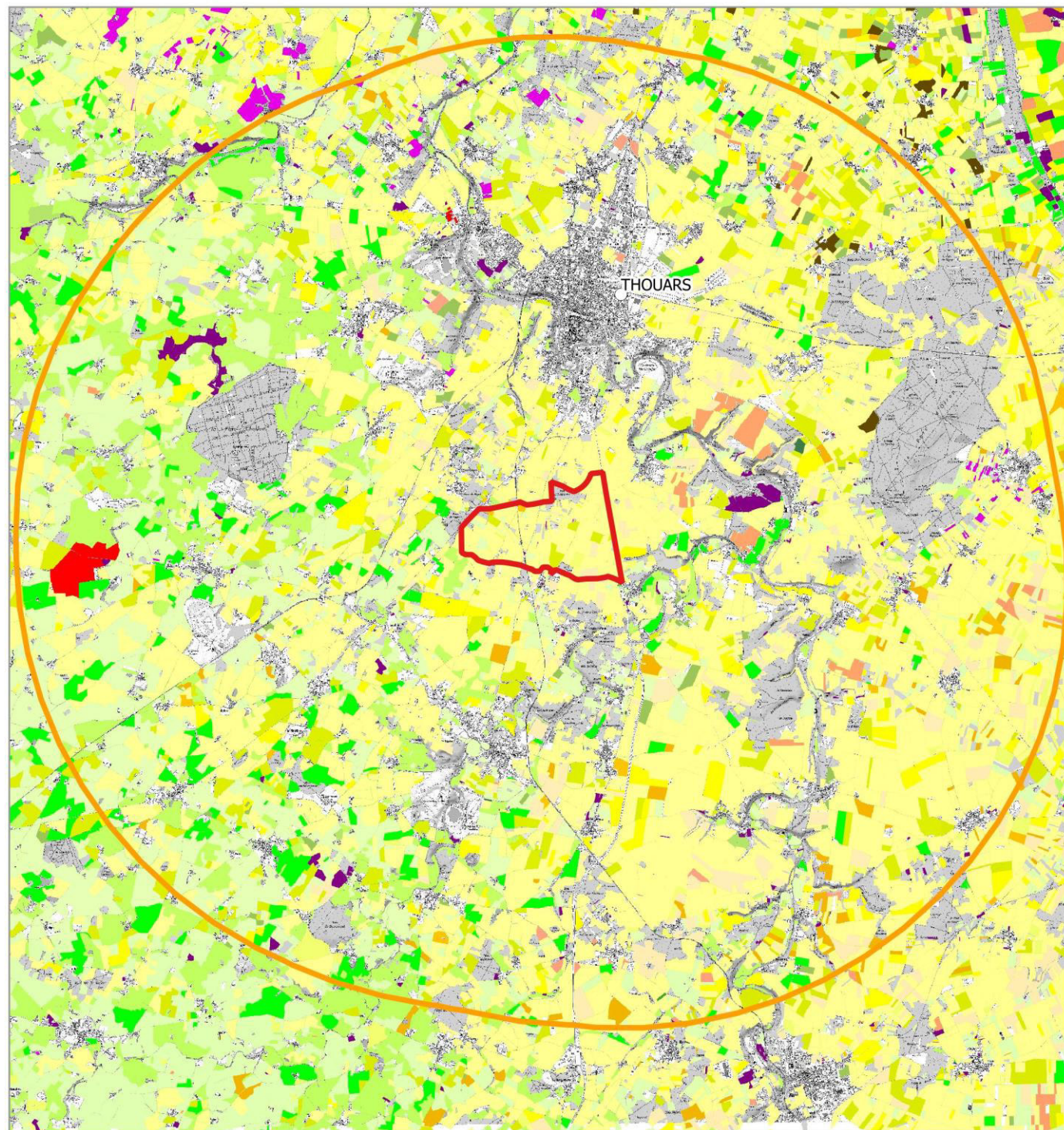


Figure 25. Classement des boisements selon la carte forestière v2 de 2006 à aujourd'hui de l'IGN (Cartographie : Biotope, 2014 ; Source : IGN ; Fond : Géoportail)

III.3.1.4.3 Autres activités économiques

Les autres activités économiques (construction, transports, commerces, services) s'exercent toutes en dehors de l'aire d'étude immédiate, dans ou à proximité du bourg de Luzay et des différents hameaux de la commune.

III.3.1.4.4 Tourisme

Cf. Carte page suivante Itinéraires touristiques

Le département des Deux-Sèvres accueille principalement un tourisme de nature (marais poitevin, vallée du Thouet, bocage) et de patrimoine (châteaux, ancienne route des rois d'Angleterre).

A proximité de la commune de Luzay, la ville de Thouars, la vallée du Thouet, le château d'Oiron, concentrent l'activité touristique principale du quart nord-est du département (Source : Guide touristique des Deux-Sèvres). La vallée du Thouet, à environ 1 km au plus proche de l'aire d'étude immédiate, est d'ailleurs parcourue par le GR36 et l'itinéraire cyclable du « Thouet à vélo ».

Le château de Thiors et la vallée du Thouaret (dont le pont de la Roche) font partie d'itinéraires touristiques plus locaux, au sud de l'aire d'étude immédiate. Le château de Thiors est toutefois une propriété privée qui ne se visite pas.

Pour l'ensemble des itinéraires recensés, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucune étape ou point de vue mis en avant dans les documents guides. Des points de vue extérieurs, plus ou moins proches, peuvent englober une partie de l'aire d'étude immédiate.

La commune de Luzay n'accueille qu'un établissement à vocation touristique : un gîte de France d'une capacité d'accueil de 3 personnes situé dans le hameau de Thiors.

III.3.1.4.5 Chasse

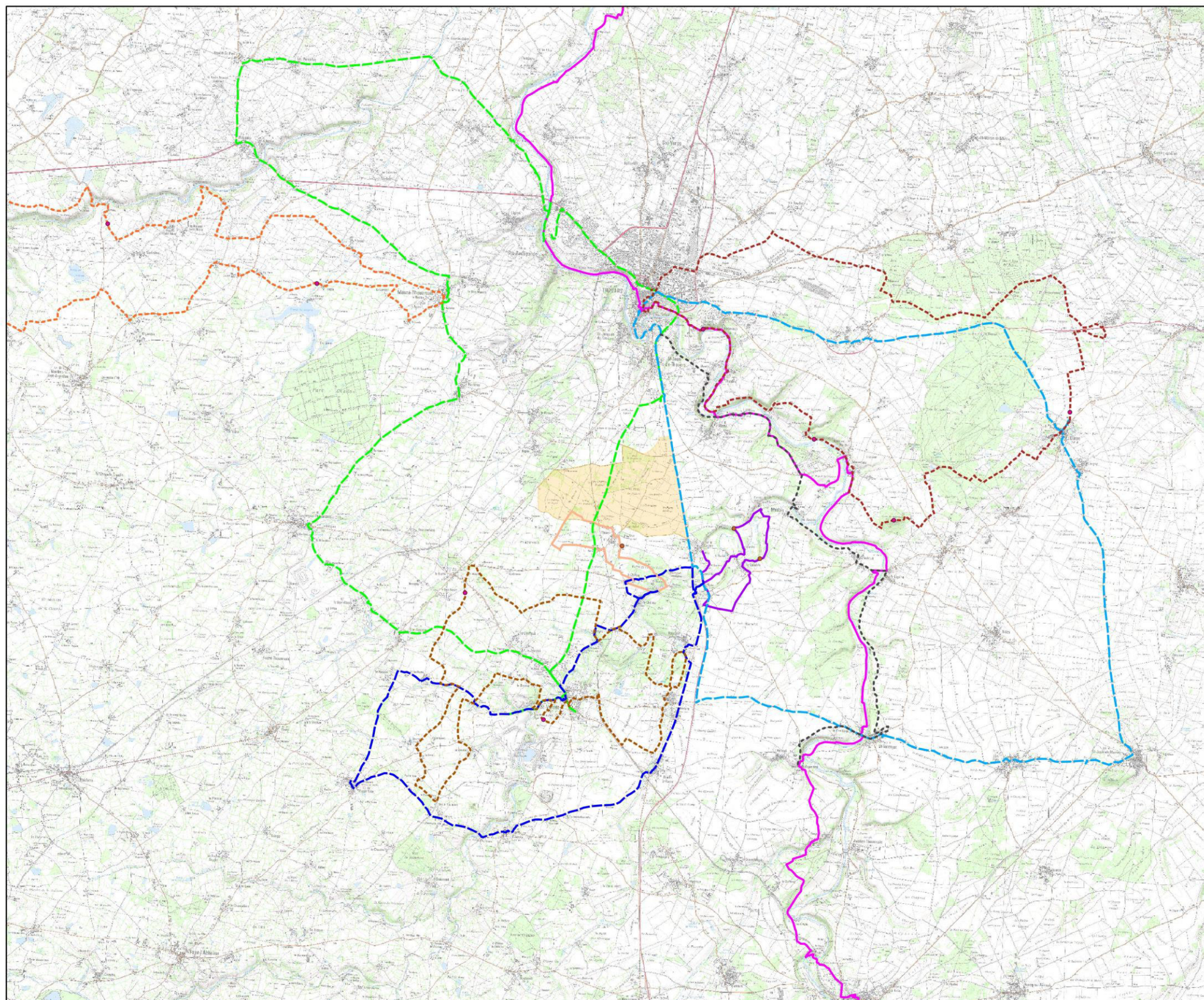
Une association communale de chasse agréée est établie sur la commune de Luzay (ACCA La Vigilante de Luzay). Des réserves communales de chasse et de faune sauvage sont d'ailleurs présentes sur l'aire d'étude immédiate, notamment au niveau des parcelles boisées ou en jachère. La position et l'emprise de ces réserves peut toutefois varier d'une année à l'autre.

Synthèse sur les activités économiques et sociales : La commune de Luzay accueille avant tout des établissements de commerce, transports ou services divers (la proportion est proche de la moyenne du département ou du bassin d'emploi), ainsi que des établissements destinés à l'agriculture, la sylviculture ou la pêche. L'agriculture représente l'activité dominante sur l'aire d'étude immédiate, la majorité des parcelles étant dédiée à la culture de céréales. Quelques boisements sont présents surtout en périphérie de la zone. Il s'agit de petits boisements privés et morcelés. En termes d'activités de loisirs, la zone de projet est indirectement concernée par des itinéraires touristiques. La chasse est également pratiquée sur la commune de Luzay, gérée par une association communale.

Tableau 21. Liste des itinéraires touristiques dans le secteur de Luzay (Sources : Office de tourisme des Deux-Sèvres et Communauté de communes du Thouarsais)

Type d'itinéraire	Intitulé	Commentaire
Itinéraire voiture	Balade Saint-Varentaise	Proposé par l'office de tourisme des Deux-Sèvres
	Evasion au gré de la nature	Proposé par l'office de tourisme des Deux-Sèvres
	Découverte du patrimoine	Proposé par l'office de tourisme des Deux-Sèvres
Itinéraire vélo	Thouet à vélo	Proposé par l'office de tourisme des Deux-Sèvres
Itinéraire VTT	De la plaine thouarsaise à la vallée de l'Argenton	Proposé par l'office de tourisme du Pays Thouarsais
	Regard sur la vallée du Thouaret	Proposé par l'office de tourisme du Pays Thouarsais
	La balade des châteaux	Proposé par l'office de tourisme du Pays Thouarsais
Itinéraire piéton	GR 36	Interrégional et inscrit au PDIPR des Deux-Sèvres
	La croix du Chillas	Proposé par l'office de tourisme du Pays Thouarsais et inscrit au PDIPR ⁸ des Deux-Sèvres
	Le pont de la Roche	Proposé par l'office de tourisme du Pays Thouarsais et inscrit au PDIPR des Deux-Sèvres
	Autres portions de chemins (les chemins communaux de Luzay)	Inscrits au PDIPR des Deux-Sèvres

⁸ PDIPR : Plan départemental des itinéraires de promenade et randonnée



Légende

Itinéraires voiture

- Balade Saint Varentaise
- Découverte du patrimoine
- Evasion au gré de la nature

Itinéraires vélo

- - - - Le Thouet à vélo

Itinéraires VTT

- De la plaine Thouarsaise à la vallée de l'Argenton
- La balade des châteaux
- Regard sur la vallée du Thouaret

Itinéraires piétons

- GR 36
- Itinéraire local : Pont Roche
- Itinéraire local : Croix Chillas

- Point de vue

- Aire d'étude immédiate



0 2000 4000 6000 m



III.3.2 Infrastructures de transport

Cf. Carte Milieu humain : Infrastructures de transport »

III.3.2.1.1 Voies ferrées

L'aire d'étude immédiate est traversée du nord au sud par une voie ferrée. Il s'agit d'une ligne mixte (voyageurs ou fret) sur une seule voie non électrifiée (ligne Thouars - Parthenay - Niort), gérée par Réseau Ferré de France.

Cette ligne n'est plus utilisée pour le transport de voyageurs depuis 1980. Une étude de réouverture de la ligne TER Niort-Parthenay-Thouars aux voyageurs avait été réalisée en 2009 et avait démontré la non opportunité de cette réouverture (desserte suffisante par le réseau d'autocars des Deux-Sèvres). Des trains de marchandise circulent toujours sur la ligne (engrais, matériaux de carrière notamment) ; environ deux par jour.

Réseau ferré de France indique que l'exploitation d'un parc éolien à proximité du réseau ferré doit être sans incidence sur la circulation ferroviaire (Source : consultation RFF, 2014). Sans pour autant préconiser de distance minimale d'implantation, celle-ci doit permettre :

- De préserver les gabarits liés aux installations fixes et mobiles du réseau ferré ;
- D'empêcher toute pénétration d'éléments liés au parc éolien sur les emprises RFF (chute ou projection de pales, boulons, etc. ou projection de glace) ;
- D'être compatible avec l'environnement électromagnétique du réseau ferré national (radio sol-train, installation de signalisation, équipements de traction électrique).

III.3.2.1.2 Routes et chemins

L'aire d'étude immédiate est :

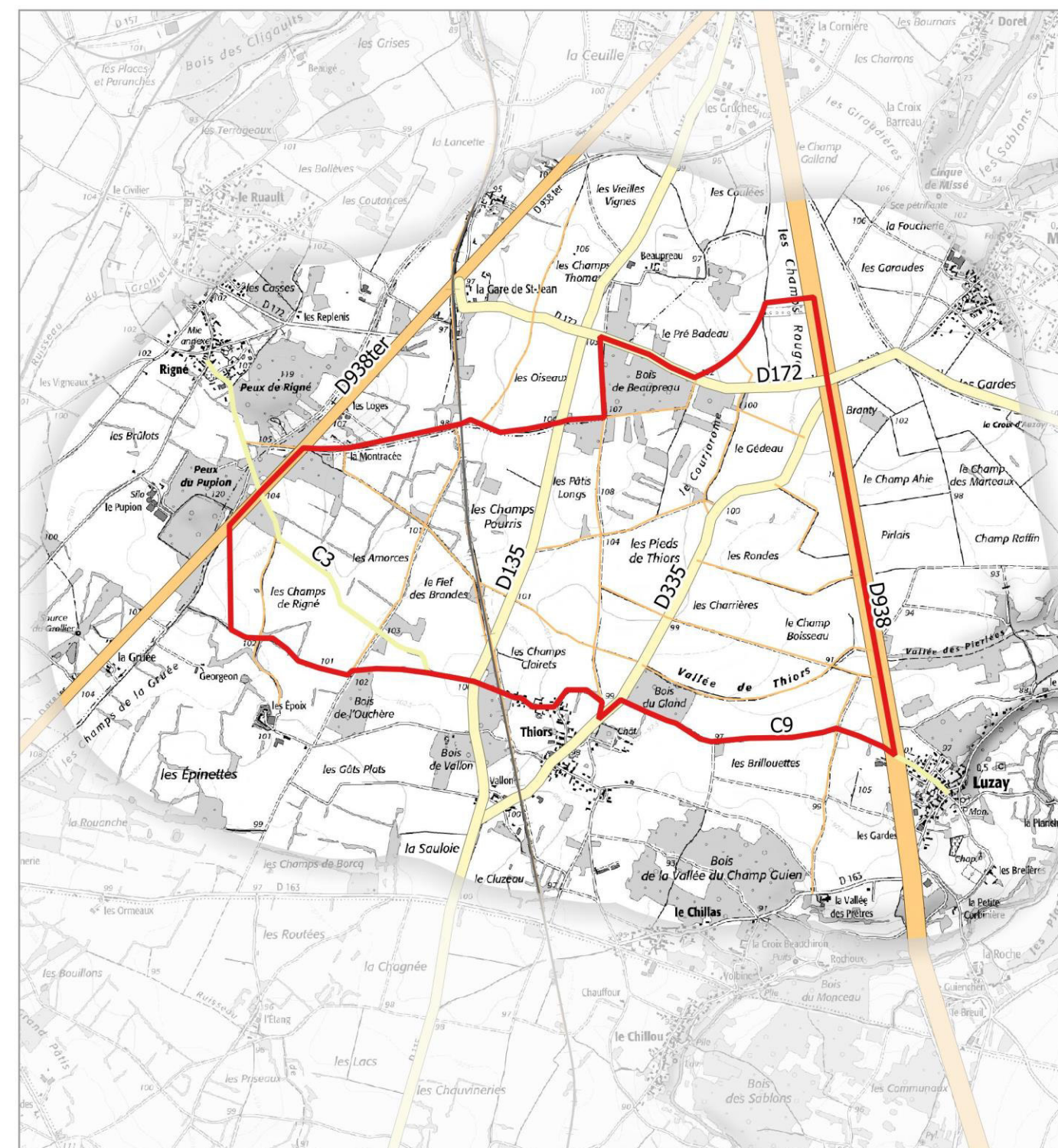
- encadrée par deux routes départementales principales (la D938 à l'est et la D938ter à l'ouest), une route départementale secondaire (D172 au nord) ;
- traversée par des routes départementales secondaires (D135 et D335).

Le Conseil général des Deux-Sèvres, gestionnaire de ce réseau, a classé ces routes de la façon suivante :


Tableau 22. Routes départementales situées sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate et trafic (Source : Conseil général des Deux-Sèvres, 2012)


Voie	Trafic routier tout véhicule (2013) (moyenne journalière en nombre de véhicules/jour)	Classification par niveau (2009)	Statut particulier (2013)
D938 dite « la Deux-Sévrienne »	5000 à 10000	1 ^{er} niveau	Grande circulation
D938 ter	2000 à 5000	2 ^e niveau	Route prioritaire
D135	2000 à 5000	3 ^e niveau	-
D335	< 500	3 ^e niveau mais trafic inférieur à 500 véhicules par jour	-
D172	< 500	3 ^e niveau mais trafic inférieur à 500 véhicules par jour	-

Le classement par niveau implique une différence de traitement en termes de techniques et matériaux utilisés (par exemple, les routes de niveau 1 ou 2 peuvent être renforcées par des enrobés, tandis que les routes de niveau 3 par des enduits superficiels moins onéreux).





Légende

 Aire d'étude immédiate


 Voie ferrée


Routes et chemins locaux :


 Route communale

 Chemin rural

Classification des routes départementales :

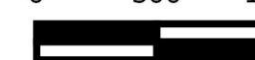
 1er niveau (grande circulation)

 2^e niveau (route prioritaire)

 3^e niveau



0 500 1000 m



Le classement de la D938 en route à grande circulation implique l'interdiction de toute construction ou installation sur une bande de 75 mètres de part et d'autre (Article L.111-1-4 du code de l'urbanisme). Toutefois, le Conseil général a mis en place des prescriptions particulières supplémentaires vis-à-vis des implantations d'éoliennes à proximité des routes départementales (Source : consultation du Conseil général - règlement de voirie départementale) :

- Aucun équipement (pales comprises) ne doit surplomber le domaine public routier départemental ;
- A proximité du réseau routier départementale, une distance minimale équivalente à une fois la hauteur totale de l'ensemble (mât + pale) devra séparer l'éolienne de la limite du domaine publique.

L'aire d'étude immédiate est également

- encadrée par la voie communale C9 de Luzay reliant le hameau de Thiors au bourg de Luzay ;
- traversée par la voie communale C3 de Luzay, reliant le bourg de Rigné au hameau de Thiors ;
- traversée ou encadrée par divers chemins ruraux.

Des travaux ont été réalisés le long de la D938 afin d'installer un tourne-à-gauche vers le bourg de Luzay. Cela a impliqué un élargissement de la voie côté aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est traversée par une voie ferrée (voie unique non électrifiée), et traversée ou encadrée par différentes routes départementales, dont deux routes principales (niveau 1 et 2). Le Conseil général préconise une distance minimale d'implantation équivalente à une fois la hauteur totale de l'ensemble (mât + pale).

III.3.3 Utilisation de l'espace aérien

Cf. Carte « Milieu humain : réseaux et servitudes »

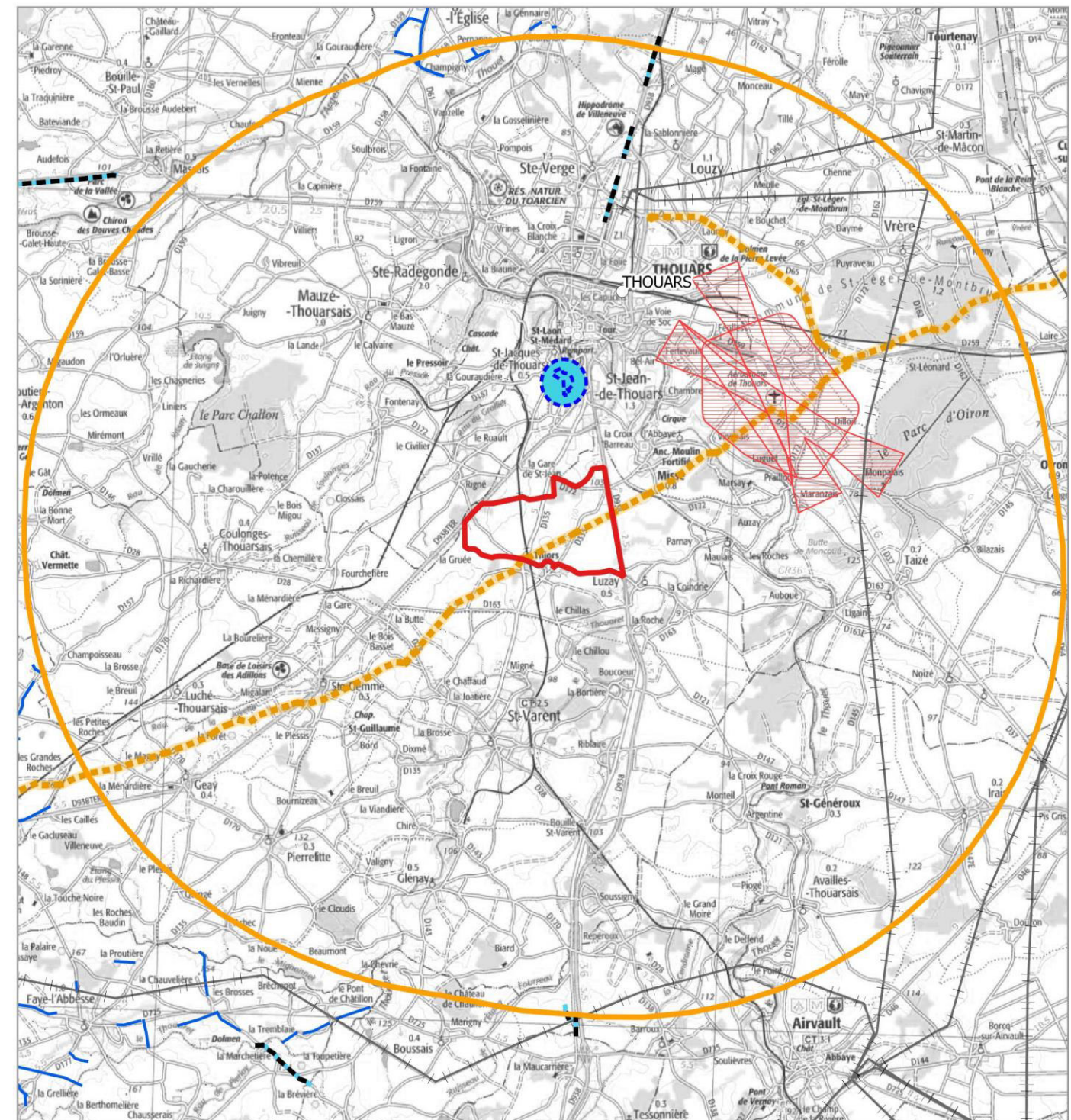
III.3.3.1.1 Aviation civile

Thouars est équipé d'un aérodrome sur la commune de Saint-Léger de Montbrun, ouvert à la circulation aérienne publique. Il est situé à environ 4,6 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate.

Par courrier du 22 avril 2014, la Direction générale de l'Aviation civile indique, pour le projet des Pâtis Longs :

« la zone d'étude est située à moins de 5 km de l'aérodrome de Thouars, ouvert à la circulation aérienne publique.

Toutefois, compte-tenu que la zone est à 4 km de l'aérodrome et que le tour de piste reste au nord du Thouet, il n'y a aucun risque pour les aéronefs utilisant l'aérodrome de Thouars par rapport à des éoliennes implantées sur la zone d'étude »



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Transport de gaz naturel (servitude de type I3)
- Transport d'énergie électrique (servitude de type I4)
- Servitudes aéronautiques de dégagement (servitude de type T5)
- Protection des centres de réception radioélectriques (servitude de type PT1)
- Réseaux de télécommunication (servitude de type PT3)
- Canalisations publiques d'eau et d'assainissement (servitude de type A5)

