

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Parc éolien
Éoliennes du Camélia
Mars 2017

Commune de Reboursin
Département de l'Indre (36)



H2air
29 rue des Trois Cailloux
80000 Amiens
www.h2air.fr



Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 Saint-Jean de Braye
www.iea45.fr



Sommaire

Le porteur de projet :

H2AIR SAS
29 rue des 3 Cailloux, 80 000 Amiens
Intervenant : Claire Massade

Le bureau d'étude environnement:

Institut d'Écologie Appliquée (IEA),
16 rue de Gradoux, 45 800 St-Jean de Braye
Intervenants : Séverine Hugué, Nicolas Hugot

Le paysagiste expert :

Rodolphe Chemière
55 avenue Carnot, 18 000 Bourges
Intervenant : Rodolphe Chemière

Le bureau d'études en écologie :

Institut d'Écologie Appliquée (IEA),
16 rue de Gradoux, 45 800 St-Jean de Braye
Intervenant : Nicolas Hugot

Le bureau d'études en acoustique :

EREA
10 place de la République, 37190 Azay-le-Rideau

L'Architecte :

Ozas
35 rue des Majots, 80000 Amiens

En concertation avec :

Les communes de Reboursin et Saint-Outrille
La DREAL, l'ARS, les SDAP, la DRAC, les DDT, les CG

INTRODUCTION 11

RESUME NON TECHNIQUE 13

1 - INTRODUCTION 15

1.1 - Le porteur du projet 15

1.2 - Le projet 15

1.2.1 - Localisation 15

1.2.2 - Principales caractéristiques 15

1.2.2.1 - Les éoliennes 15

1.2.2.2 - Les fondations 16

1.2.2.3 - Balisage lumineux 16

1.2.2.4 - Voies d'accès (Cf. plans page 17 et 18) 16

1.2.2.5 - Aires de montage (Cf. plans page 17 et 18) 16

1.2.2.6 - Réseau d'évacuation de l'électricité 16

1.3 - Aires d'études du projet 19

1.3.1 - Aires d'étude biologiques 19

1.3.2 - Aires d'étude paysagère 19

1.3.3 - Autres aires d'étude 19

2 - ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 20

2.1 - Le milieu physique 20

2.2 - Le milieu naturel 21

2.2.1 - Référentiel (Cf. tableaux récapitulatifs et cartes page 22 à 26) 21

2.2.2 - Trame verte et bleue 27

2.2.3 - Flore et habitats 27

2.2.4 - Avifaune 28

2.2.5 - Chiroptères 28

2.2.6 - Autres groupes 28

2.3 - Le milieu humain 28

2.4 - Synthèse des enjeux paysagers 32

2.4.1 - Enjeux liés à l'habitat 32

2.4.2 - Enjeux liés au patrimoine 32

2.4.3 - Enjeux liés au territoire 32

2.5 - Volet acoustique 34

3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU - ANALYSE DES VARIANTES 34

4 - TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS TEMPORAIRES (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 36

5 - TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 38

6 - VOLET SANITAIRE 40

7 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 40

7.1 - Vis-à-vis du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne : 40

7.2 - Vis-à-vis du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Cher aval : 40

7.3 - Vis-à-vis du document d'urbanisme : 40

7.4 - Vis-à-vis du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire 41

7.5 - Vis-à-vis du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de l'Indre 41



7.6 - Vis-à-vis du Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) de la région Centre-Val de Loire :	41
8 - ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	41
ETUDE D'IMPACT	43
GENERALITES / CONTEXTE.....	45
1 - LOCALISATION DU PROJET.....	47
2 - PRESENTATION DES ACTEURS.....	49
3 - L'ENERGIE EOLIENNE	50
3.1 - Contexte international, national et régional.....	51
3.1.1 - Au niveau mondial	51
3.1.2 - Au niveau européen.....	51
3.1.3 - Au niveau français.....	52
3.1.4 - L'éolien en région Centre-Val de Loire :	52
3.2 - Des parcs de plus en plus puissants avec moins d'éoliennes	53
4 - CADRE REGLEMENTAIRE POUR L'EOLIEN	53
4.1 - Généralités sur la réglementation.....	53
4.2 - Le Schéma Régional Éolien	55
4.3 - Contenu et instruction du Dossier de demande d'Autorisation Unique (DAU).....	57
4.3.1 - l'étude d'impact	58
4.3.1.1 - Objectif d'une étude d'impact sur l'environnement.....	58
4.3.1.2 - Contenu d'une étude d'impact, défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement	58
4.3.2 - Autres pièces du dossier ICPE.....	58
4.3.3 - L'enquête publique	58
4.3.3.1 - Objectifs	58
4.3.3.2 - Composition du dossier d'enquête publique (cf. art. L.123-12 et art. R.123-8).....	58
4.3.3.3 - Procédure.....	59
4.4 - Autres procédures applicables aux éoliennes terrestres	61
4.5 - Historique du projet	61
4.6 - Concertation locale et outils d'information de la population	61
PRESENTATION GENERALE	63
1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE, ADMINISTRATIVE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	65
1.1 - Situation administrative	65
1.2 - Les aires d'étude	65
1.2.1 - Aires d'étude biologiques	65
1.2.2 - Aires d'étude paysagère	65
1.2.3 - Autres aires d'étude	65
2 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	65
ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	67
1 - LE MILIEU PHYSIQUE	68
1.1 - Climat	68
1.1.1 - Climat général.....	68
1.1.2 - Gisement de vent	68
1.1.3 - Le risque foudre.....	69
1.1.4 - Le risque tempête.....	69
1.2 - Topographie	69
1.3 - Géologie	70
1.3.1 - Contexte	70
1.3.2 - Sous-sol de la zone d'étude.....	70
1.3.3 - Exploitation du sous-sol.....	70
1.4 - Hydrogéologie et ressource en eau	73
1.4.1 - Zone de Répartition des Eaux Souterraines (ZRE) .	73
1.4.2 - Aquifères localement présents et ressources en eau potable.....	74
1.4.3 Ouvrages d'exploitation des eaux souterraines (Banque du Sous-Sol).....	74
1.4.4 - Qualité de la masse d'eau souterraine.....	75
1.5 - Hydrologie - hydrographie	76
1.5.1 - Réseau hydrographique	76
1.5.1.1 - Données hydrologiques.....	77
1.5.1.2 - Qualité physico-chimique.....	78
1.5.1.3 - Qualité hydrobiologique : Indice Biologique Global Normalisé (IBGN).....	79
1.5.2 - Zone de répartition des eaux de surface	79
1.5.3 - SDAGE et SAGE	80
1.5.3.1 - le SDAGE Loire-Bretagne	80
1.5.3.2 - le SAGE Cher Aval	80
2 - LE MILIEU NATUREL	82
2.1 - Référentiel (Cf. tableaux et cartes ci-après)	82
2.1.1 - Zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	82
2.1.2 - Le réseau Natura 2000	82
2.1.3 - Autres zonages	83
2.3 - Flore et habitat.....	88
2.3.1 - Contexte écologique et abords du site	88
2.3.2 - Occupation du sol et habitats recensés sur le site	89
2.3.2.1 - La ZIP.....	89
2.3.2.2 - L'aire d'étude rapprochée	89
2.3.3 - La flore.....	89
2.4 - Avifaune	92
2.4.1 - Analyse bibliographique.....	92
2.4.2 - Inventaires.....	92
2.4.2.1 - Observations en période d'hivernage	92
2.4.2.2 - Observations en période de migration.....	92
2.4.2.2.1 - Migrations pré-nuptiales.....	92
2.4.2.2.2 - Migrations post-nuptiales.....	93



2.4.2.3 - Observations en période de reproduction	93	3.4.5 - Tourisme	107	3.9.1 - Alimentation en eau potable (AEP)	114
2.4.3 - Fonctionnalité de la zone	94	3.5 - Circulation et desserte	108	3.9.1.1 - Reboursin	114
2.5 - Chiroptères	95	3.5.1 - Les routes	108	3.9.1.2 - Saint-Outrille	114
2.5.1 - Analyse bibliographique	95	3.5.1.1 - Reboursin	108	3.9.2 - Les eaux usées	114
2.5.1.1 - Plan Régional d'Action pour les Chiroptères ..	95	3.5.1.2 - Saint-Outrille	108	3.9.3 - Autres réseaux	114
2.5.1.2 - Pré-diagnostic chiroptérologique des		3.5.2 - Liaisons ferroviaires	109	3.10 - Projets à proximité	116
associations naturalistes locales	95	3.5.3 – Aéroports/aérodromes/aéroclubs	109	4 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	118
2.5.2 - Résultats des prospections diurnes - habitats		3.6 - Documents d'urbanisme	109	4.1 - Risques naturels	118
potentiels	95	3.6.1 - Reboursin	109	4.1.1 - Inondations et remontées de nappes	118
2.5.3 - Résultats des prospections nocturnes	95	3.6.2 - Saint-Outrille	109	4.1.2 - Mouvements de terrain	119
2.5.3.1 - Les parcours d'écoutes	95	3.6.3 - Graçay	109	4.1.3 - Retrait et gonflement des argiles	119
2.5.3.2 - Points d'écoute en poste fixe	95	3.6.4 - Saint-Florentin	110	4.1.4 - Cavités souterraines	119
2.5.3.3 - Résultats des enregistrements en altitude	96	3.7 - Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques		4.1.5 - Sismicité	120
2.5.4 - Résultats des enregistrements à long terme	96	110	4.1.6 - Risques climatiques diffus	120
2.5.5 - Synthèse des résultats, enjeux et fonctionnalités.	96	3.7.1 - Les radars Météo France	110	4.2 - Risques technologiques et industriels	120
2.5.5.1 - Synthèse des résultats	96	3.7.2 - Les aires de protection et les contraintes		4.2.1 - Les Installations Classées pour la Protection de	
2.5.5.2 - Enjeux spécifiques	97	radioélectriques et aéronautiques liées à l'aviation civile		l'Environnement (ICPE)	120
2.5.5.3 - Fonctionnalités et utilisation de la zone	98	111	4.2.2 - Le risque de transport de Matières Dangereuses	
2.6 - Autres groupes de faune	99	3.7.3 - Les contraintes militaires	111	(TMD)	120
2.7 - Corridors biologiques	99	3.7.4 - Autres servitudes	111	4.2.3 - Le risque nucléaire	120
2.8 - Conclusion générale et enjeux localisés	99	3.8 - Pollutions et nuisances	111	5 - PATRIMOINE	121
3 - LE MILIEU HUMAIN	102	3.8.1 - Pollution des sols	111	5.1 - Patrimoine bâti	121
3.1 - Situation administrative	102	3.8.2 - Pollution atmosphérique	112	5.1.1 - Patrimoine bâti protégé	121
3.2 - Population	103	3.8.3 - le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de		5.1.2 - Patrimoine bâti non protégé	122
3.3 - Habitat	104	l'Énergie (SRCAE)	112	5.2 - Sites classés et inscrits	122
3.3.1 - Organisation spatiale et typologie de l'habitat ...	104	3.8.4 - Pollution lumineuse	113	5.3 - Patrimoine archéologique	122
3.3.2 - Le parc de logement	105	3.8.5 - Pollution olfactive	114	6 - ETUDE PAYSAGERE	124
3.4 - Activités	105	3.8.6 - Vibrations	114	6.1 - Éléments de contexte	124
3.4.1 - Population active	105	3.8.7 - Classement sonore des infrastructures routières	114	6.1.1 - Le paysage - entre Gâtine et plaine ouverte	124
3.4.2 - Activités économiques et de services	106	3.8.7.1. Reboursin	114	6.1.2 - Relief	124
3.4.3 - L'agriculture	106	3.8.7.2 - Saint-Outrille	114	6.1.3 - Forêt et trame végétale	125
3.4.4 - Équipements sportifs et de loisirs	107	3.8.8 - Déchets	114	6.1.4 - Réseau hydrologique	125
		3.9 - gestion de l'eau et réseaux	114		



6.1.5 - Réseaux de communication.....	125
6.1.6 - Habitat	125
6.1.7 - Patrimoine	126
6.2 - Synthèse et sensibilités paysagères	126
6.3 - Enjeux identifiés	127
6.3.1 - Enjeux liés à l'habitat	127
6.3.2 - Enjeux liés au patrimoine	127
6.2.3 - Enjeux liés au territoire.....	127
7 - ETUDE ACOUSTIQUE	129
7.1 - Déroulement de la campagne de mesure	129
7.2 - Présentation des résultats.....	130
8 - INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES THEMATIQUES	131
9 - SYNTHESE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA ZONE D'ETUDE	133
RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU	139
1 - RAISONS DU CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE	141
1.1 - impératifs techniques et fonciers.....	141
1.1.1 - Modèles d'éoliennes pressentis	141
1.1.2 - Espacement des éoliennes	141
1.1.3 - Foncier et réseau de desserte	141
1.2 - orientations d'aménagement.....	142
1.2.1 - Une logique d'implantation à l'échelle du Grand territoire.....	142
1.2.2 - Une réflexion sur la forme du parc et sa perception	142
1.2.3 - Les risques de saturation dans le paysage.....	142
1.2.4 - La situation vis-à-vis des zones d'habitat proche	142
1.2.5 - Autres orientations	142
1.3 - Variantes du projet.....	142
1.3.1 - Analyse paysagère	142

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC EOLIEN	144
2.1 - Les éoliennes.....	144
2.1.1 - Les pâles.....	144
2.1.2 - Le mât	144
2.1.3 - La nacelle	144
2.2 - les fondations	145
2.3 - Le balisage aéronautique	145
2.3.1 - Balisage diurne par marques de peinture	145
2.3.2 - Balisage diurne lumineux	145
2.3.3 - Balisage nocturne lumineux	145
2.4 - les voies d'accès	145
2.5 - plateformes de montage.....	145
2.6 - réseau d'évacuation de l'électricité	148
2.7 - réseau de contrôle commande des éoliennes	149
2.8 - Fonctionnement opérationnel	150
3 - DESCRIPTION DES ETAPES DE LA VIE DU PARC	151
3.1 - la construction.....	151
3.2 - la maintenance.....	152
3.2.1 - Modèle ENERCON.....	152
3.2.2 - Modèle NORDEX.....	153
3.3 - le démantèlement.....	153

ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ENVISAGEES

1 - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES.....	159
1.1 - Effets sur la géologie locale et le sol	159
1.2 - Effets sur l'air.....	159
1.3 - Effets sur les eaux souterraines	159
1.4 - Effets sur les eaux superficielles	160

2 - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES	161
2.1 - Impacts relatifs à la flore et aux habitats naturels et mesures associées.....	161
2.1.1 - Impacts directs	161
2.1.2 - Impacts indirects	161
2.1.3 - Mesures.....	161
2.2 - Impacts relatifs à l'avifaune	162
2.2.1 - Impacts directs	162
2.2.2 - Impacts indirects	163
2.2.3 - Mesures.....	163
2.3 - Impacts relatifs aux chiroptères	163
2.4 - Impacts relatifs aux autres groupes.....	163
2.4.1 - Impacts directs	163
2.4.2 - Impacts indirects	163
2.4.3 - Mesures.....	163
3 - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES	164
3.1 - impacts temporaires sur le voisinage	164
3.2 - impacts temporaires sur l'agriculture.....	165
3.3 - Impacts temporaires sur la desserte locale	165
3.4 - Impacts sur les réseaux.....	166
3.5 - Activités, économie.....	166
3.6 - Patrimoine archéologique.....	166
4 - IMPACTS TEMPORAIRES AU PAYSAGE ET MESURES ASSOCIEES	167
5 - IMPACTS SONORES TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIEES	167
6 - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET	168



7 - BILAN DES IMPACTS TEMPORAIRES, MESURES ASSOCIEES ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DES EFFETS..... 170

ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET MESURES ENVISAGEES173

1 - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES 175

- 1.1 - Impacts sur la topographie.....175
- 1.2 - Impacts sur la géologie, le sol, les eaux souterraines 175
- 1.3 - Impacts sur les eaux de surface175
- 1.4 - effets sur le climat, la consommation énergétique et l'air175

2 - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES 176

- 2.1 - Flore et habitats naturels176
- 2.2 - Avifaune.....176
 - 2.2.1 - Impacts directs.....176
 - 2.2.1.1- La perte ou la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation.....176
 - 2.2.1.2 - Le risque de collision.....176
 - 2.2.2 - Impacts indirects.....176
 - 2.2.3 - Mesures176
- 2.3 - Chiroptères177
 - 2.3.1 - Impacts directs.....177
 - 2.3.1.1 - La perte ou la perturbation d'habitat d'alimentation et d'axe de déplacement177
 - 2.3.1.2 - le risque de collision.....177
 - 2.3.1.2.1 - Analyse en fonction des zones à enjeu ..177
 - 2.3.1.2.2 - Analyse en fonction des espèces.....177
 - 2.3.2 - Impacts indirects.....178
 - 2.3.3 - Mesures178
- 2.4 - Autres groupes de la faune179

- 2.5 - Impacts sur les continuités écologiques 179
- 2.6 - Nécessité de demande de dérogation 179
- 2.7 - évaluation des incidences sur le réseau natura 2000 179
 - 2.7.1 - Analyse des impacts du projet sur les espèces d'intérêt communautaire et les sites Natura 2000 - l'avifaune.....180
 - 2.7.2 - Analyse des impacts du projet sur les espèces d'intérêt communautaire et les sites Natura 2000 - les chiroptères.....180
 - 2.7.3 - Conclusion 180

3 - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES182

- 3.1 - Impacts sur la population.....182
- 3.2 - Activités agricoles.....182
- 3.3 - impacts sur l'économie locale, départementale et régionale.....182
- 3.4 - Circulation/desserte183
- 3.5 - document d'urbanisme183
- 3.6 - servitudes diverses.....183
- 3.7 - effets cumulés avec d'autres projets183
 - 3.7.1 - Au niveau biologique.....183
 - 3.7.2 - Au niveau paysager184
 - 3.7.3 - Au niveau acoustique185
- 3.8 - Pollution lumineuse186
- 3.9 - gestion des déchets durant l'exploitation du parc.....186
- 3.10 - Impacts sur la valeur de l'immobilier187
- 3.11 - interférences radioélectriques.....187
- 3.12 - Impacts sur la sécurité188
- 3.13 - impacts sur le patrimoine culturel188
- 3.14 - Évaluation énergétique du projet188

4 - IMPACTS PERMANENTS AU PAYSAGE ET MESURES ASSOCIEES189

- 4.1 - zones d'influences visuelles189

- 4.2 - situation vis-à-vis des zones d'habitat 189
- 4.3 - effets cumulés vis-à-vis des zones d'habitat..... 191
- 4.4 - conclusion de l'étude paysagère..... 195

5 - IMPACTS PERMANENTS SONORES ET MESURES ASSOCIEES 196

- 5.1 - calculs prévisionnels de la contribution du projet..... 196
- 5.2 - Résultats..... 197
 - 5.2.1 - Configuration N117 - 3 MW 197
 - 5.2.2 - Configuration E115 - 3 MW..... 198
- 5.3 - estimation des émergences 199
 - 5.3.1 - Émergences globales..... 199
 - 5.3.1.1 - Résultats pour la configuration NORDEX N117 – 3 MW 199
 - 5.3.1.2 - Résultats pour la configuration ENERCON E115 – 3 MW 199
 - 5.3.2 - Plans de bridages optimisés 199
- 5.4 - Périmètre de mesure de bruit 200
- 5.5 - Tonalité marquée..... 201

6 - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS PERMANENTS DU PROJET 202

7 - BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET DES MESURES ASSOCIEES 203

8 - EFFETS POSITIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES 205

9 - EFFETS NEGATIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES 205

10 - RECAPITULATIF DES MESURES PROPOSEES ET CHIFFREES..... 205

- 10.1 - Mesures biologique..... 205
 - 10.1.1 - Flore et habitats naturel..... 205
 - 10.1.2 - Avifaune..... 205
 - 10.1.3 - Chiroptères..... 205



10.2 - mesure d'accompagnement paysagère	205
VOLET SANITAIRE	207
1 - ETAT INITIAL DU SITE	209
1.1 - Synthèse du contexte environnemental du projet	209
1.2 - Populations susceptibles d'être exposées.....	209
1.3 - Usage sensible aux voisinages du projet.....	209
1.4 - Activités environnantes	209
2 - IDENTIFICATION DES DANGERS.....	209
2.1 - Bruit	209
2.1.1 - Inventaire des sources potentielles.....	209
2.1.2 - Effets potentiels sur la santé	210
2.1.3 - Voies d'exposition.....	210
2.2 - Vibrations	210
2.3 - ombres portées	210
2.3.1 - Sources de la nuisance.....	210
2.3.2 - Effets potentiels sur la santé	211
2.4 - champs électromagnétiques	211
2.5 - déchets	212
2.6 - périmètre de protection du captage AEP.....	212
2.7 - sécurité publique.....	212
3 - EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS	212
3.1 - description des populations exposées	212
3.2 - scénarios d'exposition	212
3.2.1 - Effets du chantier.....	212
3.2.1.1 - Produits polluants	212
3.2.1.2 - Poussières	212
3.2.1.3 - Les gaz d'échappement.....	212
3.2.1.4 - Le bruit	212
3.2.2 - Période d'exploitation	212
3.2.2.1 - Le bruit	212

3.2.2.2 - Ombres portées	213
3.2.2.3 - Nuisances olfactives.....	214
4 - CONCLUSION.....	214
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	215
1 - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE	217
2 - LE SAGE CHER AVAL.....	218
3 - DOCUMENTS D'URBANISME.....	218
4 - LE SRCE DE LA REGION CENTRE VAL DE LOIRE	218
5 - LE PDEDMA	219
6 - LE PREDD.....	219
ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES ET DIFFICULTES RENCONTREES	221
1 - RÉDACTION DE L'ÉTAT INITIAL.....	223
1.1 - ORGANISMES CONSULTÉS	223
1.2 - BIBLIOGRAPHIE.....	223
1.2.1 - Cartes.....	223
1.2.2 - Sites Internet	223
1.2.3 - Document d'étude.....	223
1.3 - méthodologie des études annexes	223
1.3.1 - Le milieu naturel.....	223
1.3.2 - L'analyse du paysage	224
1.3.3 - L'étude acoustique	224
2 - MISE EN ÉVIDENCE DES IMPACTS DU PROJET.....	225
3 - DIFFICULTES RENCONTREES	225
ANNEXES.....	227
ANNEXE I : COURRIERS DES ORGANISMES SOLLICITES	229

ANNEXE II : CAHIER DE MISE A DISPOSITION DU PUBLIC LORS DE LA PERMANENCE PUBLIQUE DU 30 AVRIL 2016	244
ANNEXE III: ETUDE SUR LES OMBRES PORTEES EN NOMBRE D'HEURES JOURNALIERES.....	248



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un parc.....	16	Figure 28 : Extrait de la carte des contraintes du SRE (Source : Schéma Régional Éolien de la région Centre-Val de Loire repris dans l'étude paysagère).....	56	Figure 57 : Territoire de la CC du Canton de Vatan (site internet de la Communauté de Communes)	102
Figure 2 : Carte des chemins d'accès au projet "Éoliennes du Camélia"	17	Figure 29 : Schéma du déroulement de la procédure ICPE (Inspection des installations classées)	57	Figure 58 : Territoire du Syndicat Mixte du Pays d'Issoudun et de Champagne Berrichonne (site internet du Pays)	102
Figure 3 : Plan général d'implantation	18	Figure 30 : Carte du rayon d'affichage de l'enquête publique (6 km au minimum depuis les aérogénérateurs).....	60	Figure 59 : Territoire de la CC Vierzon Sologne Berry (site internet de la Communauté de Communes)	102
Figure 4 : Carte des vitesses de vent en France (ADEME)	20	Figure 31 : Carte de situation et définition des aires d'étude du projet éolien	64	Figure 60 : Territoire du Syndicat Mixte du Pays de Vierzon (site internet du Pays)	102
Figure 5 : Rose des vents	20	Figure 32 : Carte des vitesses de vent en France (ADEME)	68	Figure 61 : Évolution de la population par classe d'âge à Reboursin (INSEE)	103
Figure 6 : Le risque de remontée de nappes (BRGM)	21	Figure 33 : Carte des vitesses de vent à 80 m.....	68	Figure 62 : Évolution de la population par classe d'âge à Saint-Outrille (INSEE)	103
Figure 7 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (BRGM)	21	Figure 34 : Fréquence des vents	68	Figure 63 : Évolution de la taille des ménages à Reboursin: (INSEE) ..	103
Figure 8 : ZNIEFF dans un rayon de 20 km	24	Figure 35 : Rose des vents	69	Figure 64 : Évolution de la taille des ménages à Saint-Outrille (INSEE)	103
Figure 9 : Les sites Natura 2000	26	Figure 36 : Fréquence des tornades - rapport à la moyenne nationale	69	Figure 65 : Carte des habitations présentes dans un rayon de 1km de la ZIP	105
Figure 10 : Extrait du SRCE Centre-Val	27	Figure 37 : Carte de situation de la topographie du site d'étude (étude paysagère de Rodolphe Chemière – 2015).....	69	Figure 66 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2012	107
Figure 11 : Carte de synthèse des habitats et des espèces patrimoniales dans l'aire d'étude rapprochée	27	Figure 38 : Contexte topographique du projet (étude paysagère de Rodolphe Chemière - 2015).....	70	Figure 67 : Les chemins inscrits au PDIPR dans l'Indre à proximité du projet (ADT36).....	108
Figure 12 : Réseau électrique de l'aire d'étude rapprochée (ENEDIS) ..	29	Figure 39 : Localisation de la carrière en activité sur la commune de Reboursin (Observatoire des matériaux - BRGM)	71	Figure 68 : Extrait du plan de zonage de la carte communale de Saint-Outrille.....	109
Figure 13 : Carte de synthèse des enjeux du paysage.....	33	Figure 40 : Carte du relief et de la géologie.....	72	Figure 69 : Extrait du plan de zonage du PLU de Graçay.....	110
Figure 14 : Localisation des points de mesure	34	Figure 41 : Zone de Répartition des Eaux souterraines	73	Figure 70 : Extrait du plan de zonage du POS de Saint-Florentin (source : cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr).....	110
Figure 15 : Proposition de scénario n°1	35	Figure 42 : Schéma des aquifères (SOGREAH 2006)	74	Figure 71 : Extrait de la carte du réseau RTBA 2015 (source : DGAC/DSNA/DSAE)	111
Figure 16 : Proposition de scénario n°2	35	Figure 43 : Extrait des cartes de localisation des captages d'eau potable et de leur périmètre de protection dans le Cher et l'Indre (ARS Centre)	74	Figure 72 : Caractéristiques de la station radioélectrique référencée par l'ANFR (http://www.cartoradio.fr).....	111
Figure 17 : Proposition de scénario n°3	35	Figure 44 : Les ouvrages du sous-sol à proximité de l'aire d'étude rapprochée (BRGM)	75	Figure 73 : Localisation de la station radioélectrique référencée par l'ANFR (http://www.cartoradio.fr).....	111
Figure 18 : Carte de situation du projet à l'échelle de la France.....	48	Figure 45 : Chronique piézométrique de la masse d'eau souterraine n°FRGG122 (www.ades.eaufrance.fr).....	76	Figure 74 : Réseau électrique de l'aire d'étude rapprochée (ENEDIS) ..	115
Figure 19 : Organigramme des intervenants pour l'étude d'impact et les dossiers de demande de permis de construire.....	49	Figure 46 : Le réseau hydrographique de proximité.....	77	Figure 75 : Carte de localisation des autres projets éoliens à proximité de la ZIP (rayon de 10 et 20 km).....	117
Figure 20 : Prévisions sur la capacité totale installée (fee.asso.fr)	51	Figure 47 : État écologique 2013 des eaux de surface (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	78	Figure 76 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Reboursin (primnet.fr).....	118
Figure 21 : Les 10 premières capacités mondiales fin 2014 (Global Wind Energy Council)	51	Figure 48 : Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de surface	79	Figure 77 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Saint-Outrille (primnet.fr)	118
Figure 22 : Puissance installée en Europe en MW (EWEA)	52	Figure 49 : Périmètre du SAGE "Cher Aval" (Arrêté Préfectoral du 25 janvier 2005)	81	Figure 78 : Le risque de remontée de nappes (BRGM)	118
Figure 23 : Évolution de la capacité éolienne installée en France (Soes in Observatoire de l'éolien - 2 octobre 2014)	52	Figure 50 : ZNIEFF dans un rayon de 20 km.....	86	Figure 79 : Les phénomènes de mouvement de terrain (DDRM36) ...	119
Figure 24 : Répartition des capacités éoliennes par région (in Observatoire de l'éolien - analyse du marché et des emplois éoliens en France - Colloque France Énergie Éolienne - 2 octobre 2014)	52	Figure 51 : Les sites Natura 2000	88	Figure 80 : Le phénomène de retrait et de gonflement des argiles	119
Figure 25 : Puissance et taille moyennes des éoliennes installées (Source: energytghic.com)	53	Figure 52 : Extrait du SRCE Centre-Val.....	88	Figure 81 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (BRGM) ..	119
Figure 26 : Objectif de l'expérimentation de l'autorisation unique (source : DREAL Lorraine)	55	Figure 53 : Carte de synthèse des habitats et des espèces patrimoniales dans l'aire d'étude rapprochée.....	92	Figure 82 : Le risque lié aux cavités souterraines (DDRM36)	119
Figure 27 : Les secteurs favorables au développement de l'éolien (Source : Schéma Régional Éolien de la région Centre-Val de Loire repris dans l'étude paysagère)	55	Figure 54 : Fonctionnalités avifaunistiques de la zone d'étude.....	94	Figure 83 : Les monuments historiques présents dans l'aire d'étude éloignée (20 km).....	123
		Figure 55 : Carte des fonctionnalités chiroptères.....	98		
		Figure 56 : Carte de synthèse des enjeux globaux.....	101		



Figure 84 : Les différentes entités paysagères dans le périmètre d'étude d'après les atlas des paysages (Rodolphe Chemière)	124
Figure 85 : Le relief au sein du périmètre d'étude (Rodolphe Chemière)	124
Figure 86 : Répartition des masses boisées dans le périmètre d'étude (Rodolphe Chemière)	125
Figure 87 : Le réseau hydrographique dans le périmètre d'étude (Rodolphe Chemière)	125
Figure 88 : Répartition de l'habitat dans un rayon de 2 km de la ZIP (Rodolphe Chemière)	126
Figure 89 : Carte de synthèse des enjeux du paysage.....	128
Figure 90 : Localisation des points de mesure	129
Figure 91 : Carte de synthèse du contexte environnemental	136
Figure 92 : Carte de synthèse des enjeux biologiques	138
Figure 93 : Vue d'ensemble de l'E115	141
Figure 94 : Schéma de la N117 (brochure Nordex)	141
Figure 95 : Carte des lignes de force de l'aire d'étude et orientation générale du futur parc.....	142
Figure 96 : Proposition de scénario n°1	143
Figure 97 : Proposition de scénario n°2	143
Figure 98 : Proposition de scénario n°3	143
Figure 99 : Schéma des pales de l'E115.....	144
Figure 100 : Nacelle E115 et différents composants.....	144
Figure 101 : Carte des chemins d'accès au projet "Éoliennes du Camélia"	146
Figure 102 : Plan général d'implantation	147
Figure 103 : Plan masse d'un poste de livraison	148
Figure 104 : Schéma de présentation du réseau électrique souterrain entre les éoliennes et les deux postes de livraison.....	148
Figure 105 : Tracé du raccordement vers le poste source Indre Nord.....	149
Figure 106 : Zoom sur la localisation projetée du poste source	149
Figure 107 : Principe de fonctionnement d'un parc.....	149
Figure 108 : État des lieux réglementaire de la cartographie des cours d'eau dans l'Indre au 17/12/15 (DDT36).....	160
Figure 109 : Carte indicative de la DDT36 relative à la loi sur l'eau	160
Figure 110 : Localisation des deux sites potentiels pour la replantation	161
Figure 111 : Localisation des habitations les plus directement touchées par l'acheminement des convois.....	164
Figure 112 : Situation éolienne au cœur du bassin de la Champagne Berrichonne	184
Figure 113 : Localisation des projets connus à proximité du projet "Éoliennes du Camélia"	185
Figure 114 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonnet Lauragais (31)	187
Figure 115 : Perturbation de la réception TV par les éoliennes	188
Figure 116 : Carte du bâti hiérarchisé.....	189
Figure 117 : Carte des risques de co-visibilité entre les espaces de vie et le parc éolien.....	190
Figure 118 : Étude de saturation visuelle depuis le hameau de la Foucauderie	192
Figure 119 : Étude de saturation visuelle depuis le hameau la Maison Brûlée"	192
Figure 120 : Étude de saturation visuelle depuis le village d'Orville ..	193
Figure 121 : Étude de saturation visuelle depuis le village de Reboursin	193
Figure 122 : Étude de saturation visuelle depuis le village de Vatan ..	194
Figure 123 : Étude de saturation visuelle depuis le village de Graçay / Saint-Outrille	194
Figure 124 : Aperçu de la modélisation 3D du site (image 3D CadnA).....	196
Figure 125 : Localisation des récepteurs de calculs et du projet.....	197
Figure 126 : Carte d'isophones pour la configuration N117 - 3 MW - Vent de Sud-Ouest de 10m/s.....	197
Figure 127 : Carte d'isophones pour la configuration N117 - 3 MW - Vent de Nord-Est de 10m/s	198
Figure 128 : Carte d'isophones pour la configuration E115 - 3 MW - Vent de Sud-Ouest de 10m/s.....	198
Figure 129 : Carte d'isophones pour la configuration E115 - 3 MW - Vent de Nord-Est de 10m/s	198
Figure 130 : Configuration E115 - 3 MW	199
Figure 131 : Configuration N117 - 3 MW	199
Figure 132 : Niveaux sonores dans le périmètre de mesures de bruit de l'installation - N117	200
Figure 133 : Niveaux sonores dans le périmètre de mesures de bruit de l'installation - E115.....	200
Figure 134 : Schéma reproduisant le phénomène.....	210
Figure 135 : Localisation des habitations prises en compte pour l'étude sur les projections d'ombre	213
Figure 136 : Représentation du papillonnement (en h/an)	214
Tableau 1 : objectif de qualité de la masse d'eau souterraine	20
Tableau 2 : objectif de qualité de la masse d'eau cours d'eau	21
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	22
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	23
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km de la ZIP.....	25
Tableau 6 : Architecture d'un dossier d'autorisation unique, proposition de la DREAL Lorraine.....	57
Tableau 7 : Objectif de qualité de la masse d'eau concernée par le projet	75
Tableau 8 : objectif de qualité de la masse d'eau	78
Tableau 9 : Qualité physico-chimique du Fouzon	78
Tableau 10 : Qualité hydrobiologique du Fouzon	79
Tableau 11 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	84
Tableau 12 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP	85
Tableau 13 : Espèces végétales à enjeu	89
Tableau 14 : synthèse des enjeux avifaunistiques en période d'hivernage.....	92
Tableau 15 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de migration pré-nuptiale	93
Tableau 16 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de migration post-nuptiale.....	93
Tableau 17: Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de reproduction.....	94
Tableau 18 : Synthèse des résultats des parcours	95
Tableau 19 : Synthèse des résultats des points d'écoute en poste fixe.....	96
Tableau 20 : Synthèse des résultats en altitude.....	96
Tableau 21 : Synthèse des enjeux	97
Tableau 22 : Enjeux localisés	100
Tableau 23 : Situation des communes	102
Tableau 24 : Évolutions démographiques des communes de Reboursin et Saint-Outrille entre 1968 et 2012 (INSEE).....	103
Tableau 25 : Liste des habitations présentes dans un rayon de 1km de la ZIP	104
Tableau 26 : Évolution du parc de logement entre 2006 et 2011 (INSEE)	105
Tableau 27 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE)....	106
Tableau 28 : Résultats des recensements agricoles de 2000 et 2010 (AGRESTE).....	106
Tableau 29 : Répartition des terres cultivées (AGRESTE).....	106
Tableau 30 : Niveau sonore des infrastructures	114
Tableau 31 : Liste des monuments historiques présents dans l'aire d'étude intermédiaire	121
Tableau 32 : Liste des monuments historiques présents entre l'aire d'étude intermédiaire et l'aire d'étude éloignée (10-20 km).....	121
Tableau 32 : Liste des monuments historiques présents entre l'aire d'étude intermédiaire et l'aire d'étude éloignée (10-20 km).....	121
Tableau 33 : Niveau de bruit résiduel en dB(A) par classe de vitesse de vent pour les périodes de jour et de nuit.....	130



Tableau 34 : Synthèse des enjeux biologiques localisés	137
Tableau 35 : Analyse des 3 scénarios d'un point de vue biologique ...	143
Tableau 36 : Positionnement des éoliennes	144
Tableau 37 : Emprises foncières des voiries (d'après la figure 85 Plan général des implantations).....	145
Tableau 38 : Planning prévisionnel du chantier	151
Tableau 39 : Impacts directs sur la végétation.....	161
Tableau 40 : Impacts directs sur les habitats	161
Tableau 64 : Mélange grainier des prairies humides et mésophiles...	162
Tableau 65 : Essences des haies et bosquets	162
Tableau 41 : Impacts directs à l'avifaune	163
Tableau 42 : Impacts directs aux autres groupes de la faune	163
Tableau 43 : Les risques d'impact liés à la perte ou à la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation	176
Tableau 44 : Les risques d'impact par collision	176
Tableau 45 : Distance éoliennes/boisements/zones d'enjeu.....	177
Tableau 46 : les risques d'impact par collision en fonction des espèces de chiroptères	178
Tableau 47 : Suivi d'activité chiroptérologique.....	179
Tableau 48 : Suivi de mortalité chiroptérologique.....	179
Tableau 49 : Parcs éoliens dans un périmètre de 10 km autour du projet	184
Tableau 50 : Tableau récapitulatif des impacts.....	195
Tableau 51 : Hypothèses d'émissions en mode normal N117 - 3MW	196
Tableau 52 : Hypothèses d'émissions en mode normal (avec peignes) E115 - 3MW	196
Photo 1 : Zone d'implantation des éoliennes (vue vers l'Ouest)	47
Photo 2 : Zone d'implantation des éoliennes (vue vers le Nord).....	50
Photo 3 : Le Fouzon	76
Photo 4 : Le Pozon à Saint-Outrille.....	76
Photo 5 : "Fossé Chevrioux" au sein de l'aire d'étude rapprochée.....	76
Photo 6 : Bruyère à balais (Erica scoparia)	90
Photo 7 : Chardon-Marie (Silybum marianum)	90
Photo 8 : Noix de terre (Bunium bulbocastanum)	90
Photo 9 : Cœnanthe à feuilles de silaus (Cœnanthe silaifolia)	90
Photo 10 ; Orchis à fleurs lâches (Anacamptis laxiflora)	90
Photo 11 : Peuplier noir (Populus nigra)	90
Photo 12 : Grues cendrées en migration (photo IEA prise sur site)	92
Photo 13 : Pie-grièche écorcheur	93
Photo 14 : Fauvette grisette.....	93
Photo 15 : Collégiale Saint-Augrégésile.....	121
Photo 16 : Franchissement de l'A20 en direction du futur parc éolien (Rodolphe Chemière)	125

Photo 17 : RD922 en sortie de Graçay, en direction de Reboursin (Rodolphe Chemière).....	125
Photo 18 : Abbaye de Massay (Rodolphe Chemière)	126
Photo 19 : Château de Bouges (Rodolphe Chemière)	126
Photo 20 : Donjon de Paudy (Rodolphe Chemière).....	126

INTRODUCTION

La présente étude d'impact est réalisée à la demande de la société H2air dont le siège social se trouve à Amiens (80) et qui compte également :

- deux agences de développement, l'une à Nancy (54) et l'autre à Tours (37),
- un service exploitation et gestion technique des parcs à Amiens (80),
- et un bureau à Berlin (Allemagne).

L'étude concerne l'implantation d'un parc éolien composé de 6 éoliennes sur la commune de Reboursin dans le département de l'Indre. Le projet est nommé « Éoliennes du Camélia » dans la suite du document.

Le maître d'ouvrage du projet et l'exploitation du parc éolien sont pris en charge par la SAS "Les éoliennes du Camélia".

L'étude d'impact est établie conformément à la réglementation en vigueur et notamment aux articles L.122-1 et suivants, R.122-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact est présentée en 7 parties, à savoir :

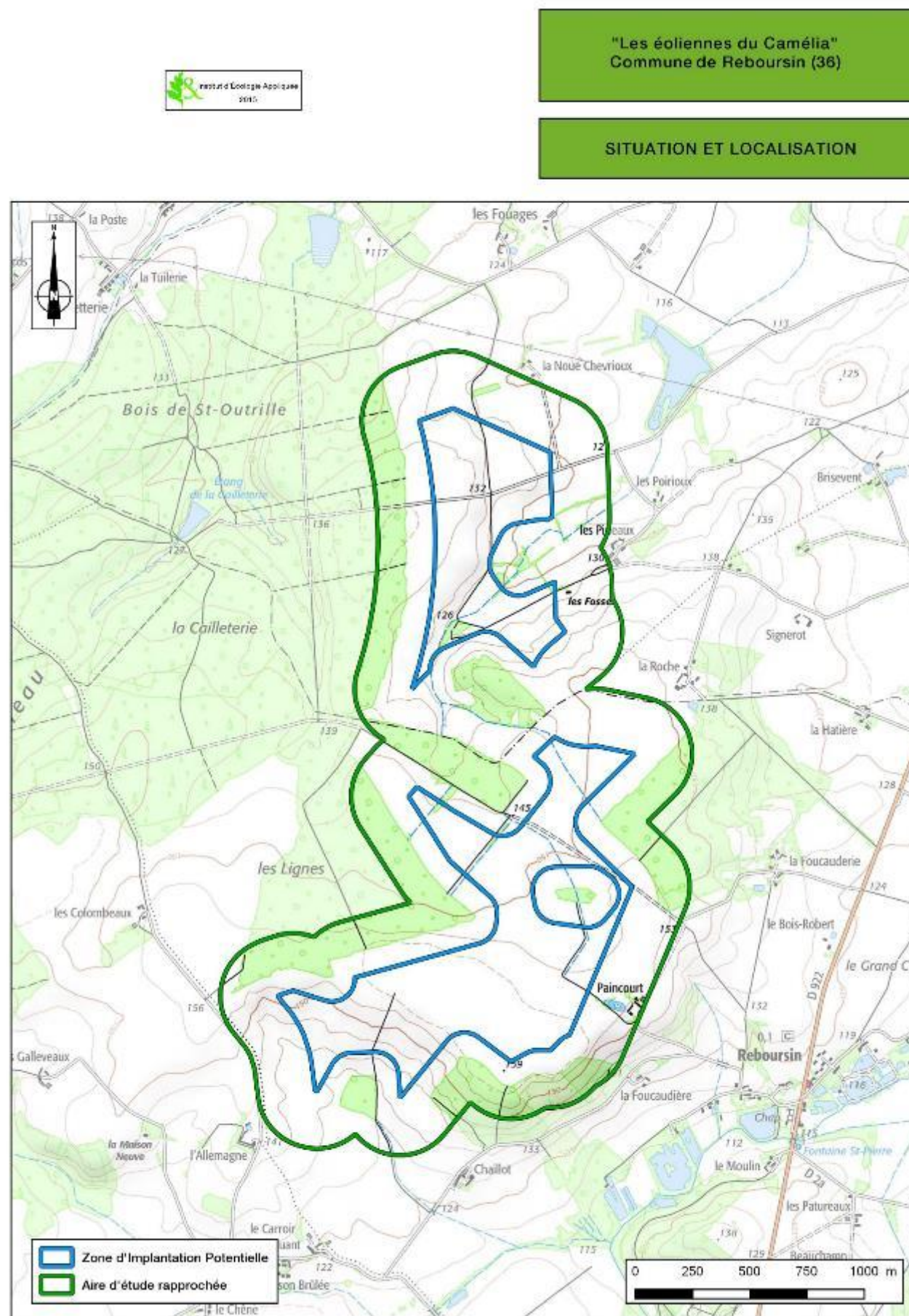
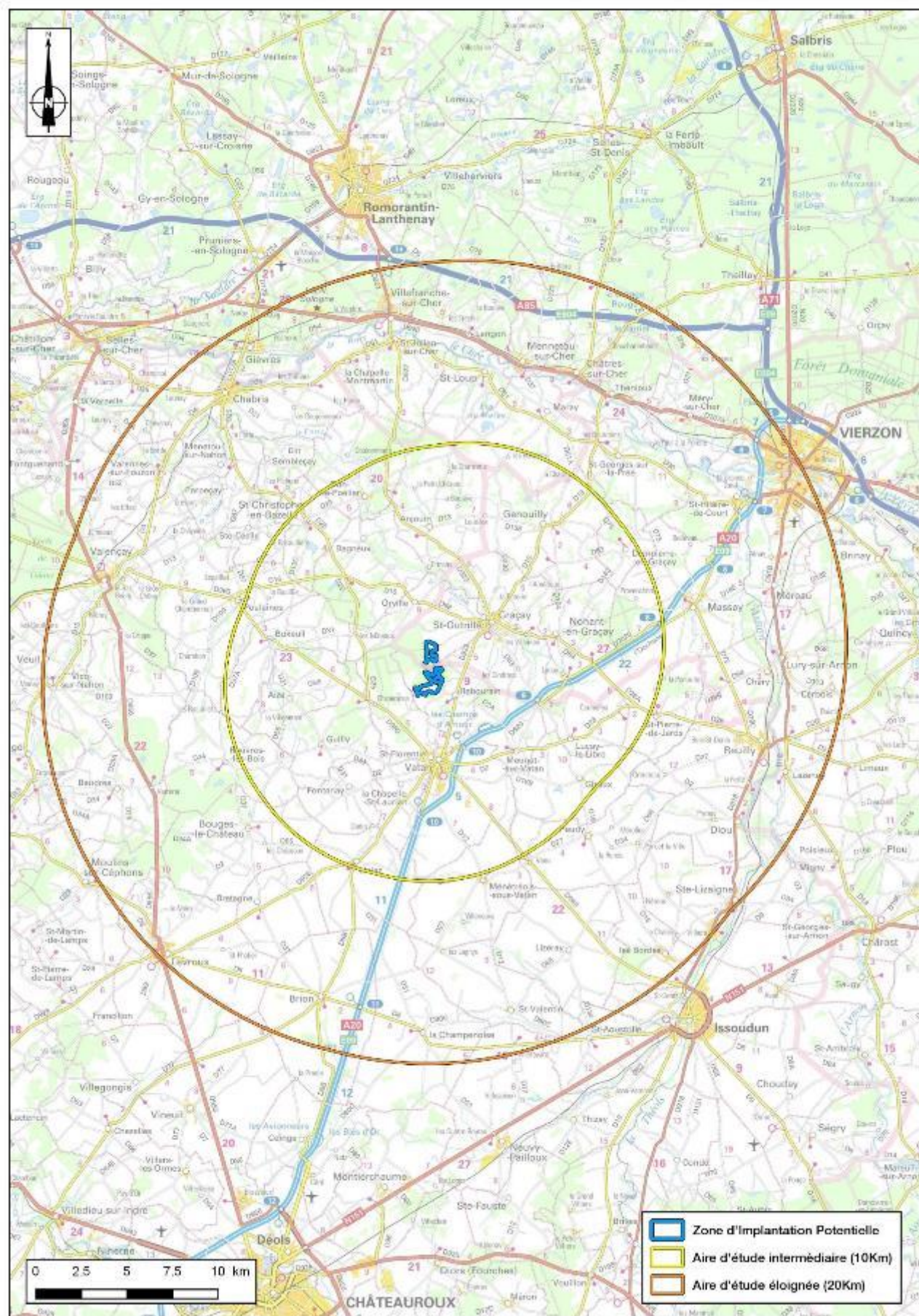
- ❶ Présentation générale du parc éolien,
- ❷ Analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- ❸ Raisons du choix du projet,
- ❹ Analyse des effets du projet et implications,
- ❺ Mesures réductrices et compensatoires,
- ❻ Remise en état du site,
- ❼ Analyse des méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact.

La présente étude se veut complète et appropriée à tous les niveaux. En effet, autant dans une démarche de qualité que d'information, le bureau d'études IEA a tenu à approfondir chaque thématique de l'environnement afin de balayer tous les domaines sur lesquels les éoliennes pourraient avoir un impact, le qualifier et apporter des solutions et des mesures au regard des enjeux identifiés.



**RESUME NON
TECHNIQUE**







L'objet de ce document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans un document majeur du présent dossier : l'étude d'impact.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique et méthodologie, il s'agira de se reporter aux documents sources.

Les autres pièces constitutives du dossier d'Autorisation Unique sont :

- le dossier de demande d'autorisation incluant les plans réglementaires,
- l'étude d'impact,
- l'étude de dangers et son résumé non technique.

1 - INTRODUCTION

1.1 - LE PORTEUR DU PROJET

Le siège du groupe H2air est situé à Amiens (80). H2air est également présent à l'Est avec son agence de Nancy (54) ainsi qu'à l'Ouest avec son agence de Tours (37) et tisse des liens Outre-Rhin grâce à un établissement secondaire à Berlin (Allemagne).

La société "Éoliennes du Camélia" est une société dédiée créée par la société H2air pour porter et exploiter le projet "Parc éolien du Camélia".

La société "Éoliennes du Camélia" ne comprend aucun salarié.

Le but du développeur du projet, H2air, est d'amener cette société à être autoportante à l'aide de son projet éolien. Celui-ci assure la trésorerie nécessaire à la société "Éoliennes du Camélia" pour assumer ses responsabilités d'exploitant en sollicitant les prestations de services des experts qualifiés.

Un contrat de gestion de tous les aspects techniques de l'exploitation sera conclu avec la société H2air GT. Celle-ci est une société fille de H2air et spécialisée dans ces domaines d'activité.

Ce document a pour but de démontrer que la société "Éoliennes du Camélia" détenue à 100% par H2air se munira de toutes les

capacités techniques et financières requises pour gérer l'exploitation du projet éolien "Parc éolien du Camélia".

1.2 - LE PROJET

1.2.1 - Localisation

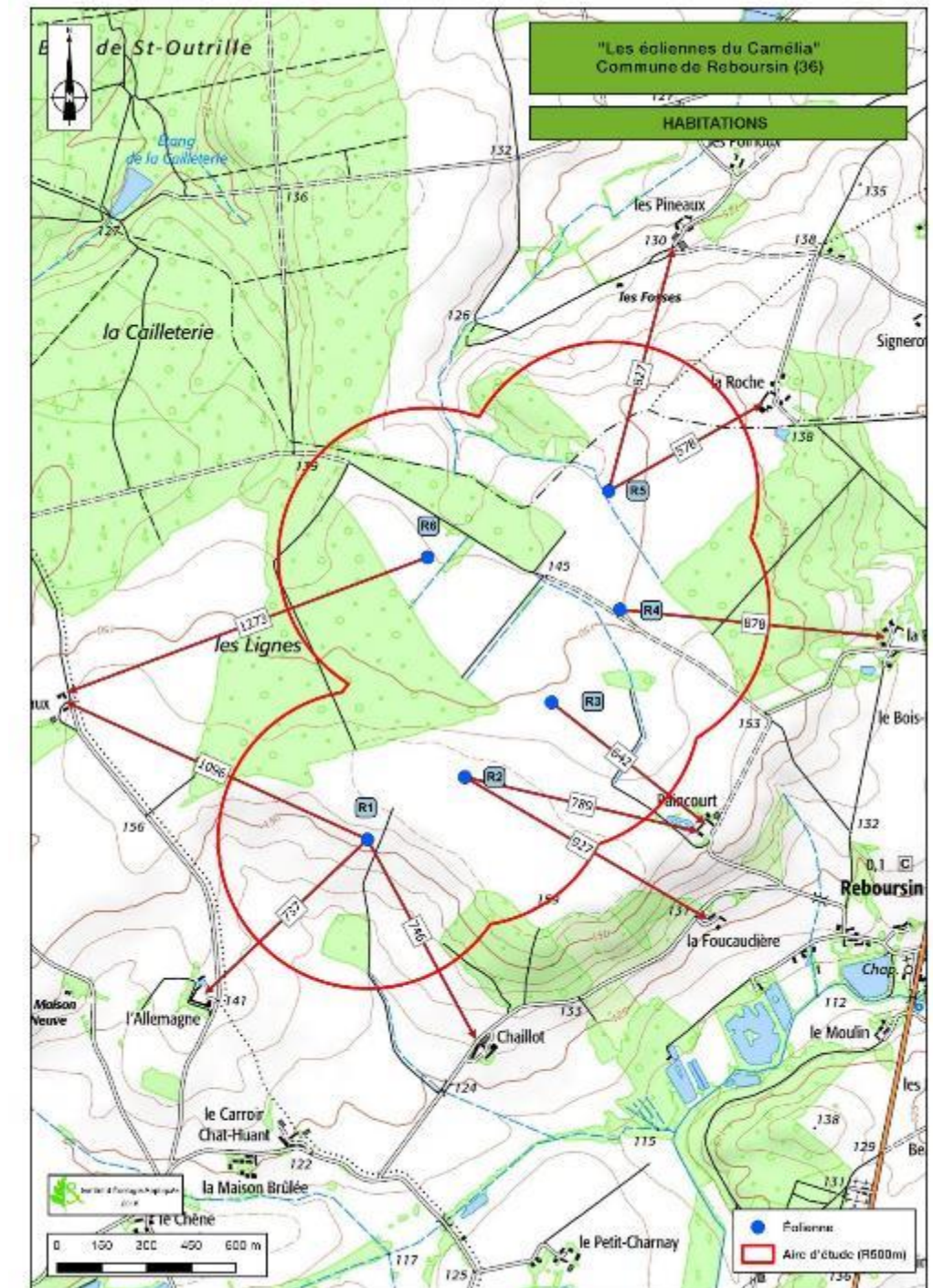
La zone d'étude initialement prévue pour ce projet se situe sur les communes de Reboursin, département de l'Indre et de Saint-Ouille dans le département du Cher (région Centre-Val de Loire). **Néanmoins, signalons dès à présent que le projet retenu ne s'implante que sur la commune de Reboursin.**

Le territoire de Reboursin est identifié comme favorable au développement de l'énergie éolienne d'après le Schéma Régional Éolien, annexe du Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie validé par le Préfet de région par arrêté préfectoral n°12.120 du 28 juin 2012. Il est situé dans la zone n°15 "Champagne berrichonne et Boischaud méridional".

Ce projet se développe sur un plateau agricole entre la vallée du Pozon à l'Est et le Bois d'Hableau à l'Ouest. Le centre-bourg de Reboursin est situé à plus de 1km à l'Est de l'aire d'étude. Ainsi, les habitations les plus proches de chaque éolienne sont pour la plupart des sièges d'exploitations agricoles/fermes en activité ou bien d'anciens corps de fermes habités. Elles sont :

- R1 : l'Allemagne, à 737 m,
- R2 : Paincourt, 789 m,
- R3 : Paincourt, 642 m,
- R4 : la Foucauderie, 878 m,
- R5 : la Roche, 578 m,
- R6 : les Colombeaux, 1273 m.

À noter que le bâtiment «les Fosses» est une ruine.



1.2.2 - Principales caractéristiques

1.2.2.1 - Les éoliennes

Le projet de parc éolien est constitué de 6 éoliennes de 3 MW. Plus précisément, deux modèles de machines sont pressentis : l'ENERCON E115, d'une hauteur totale de 179,9 m, et la NORDEX N117 d'une hauteur totale de 178,4 m.



Les caractéristiques de chaque modèle de machines sont les suivantes :

	E115/3000	N117/3000
Hauteur moyeu	122.05 m	120 m
Hauteur totale mât	119.7 m	118 m
Largeur du mât	10.7 m	4.3 m
Diamètre rotor	115.7 m	116.8 m
Longueur de pale	55.5 m	57.3 m
Hauteur totale	179.9 m	178.4 m
Largeur base pale	4,8 m	2.4 m

Ces aérogénérateurs font l'objet d'évaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), de certifications (de type certifications CE) par un organisme agréé et de déclarations de conformité aux standards et directives applicables. Les équipements projetés répondront aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes.

1.2.2.2 - Les fondations

La construction des fondations dépend de la nature du sol du site d'implantation prévu. Des sondages seront réalisés afin de pouvoir les dimensionner. Pour l'ancrage du mât, une cage d'ancrage est bétonnée dans les fondations. Le mât et la cage d'ancrage sont vissés ensemble.

1.2.2.3 - Balisage lumineux

L'arrêté du 13 Novembre 2009 fixe les exigences en ce qui concerne la réalisation du balisage des éoliennes. La hauteur totale de l'obstacle à considérer est la hauteur maximale de l'éolienne, c'est-à-dire avec une pale en position verticale au-dessus de la nacelle.

Le nouvel arrêté relatif au balisage des éoliennes en France est entré en vigueur le 1er mars 2010 et a remplacé l'Instruction n° 20700 DNA du 16 novembre 2000. Toutes les éoliennes doivent être dotées d'un balisage lumineux d'obstacle.

Les éoliennes du projet sont équipées de feux d'éclats clignotants à LED de technologie ORGA L450-63A/63B. Ce système de balisage de structures présentant un danger pour l'aviation intègre des

technologies de pointe fiables sur le long terme et à faible consommation d'énergie.

1.2.2.4 - Voies d'accès (Cf. plans page 17 et 18)

L'accès au site par des camions de fort tonnage est nécessaire pour la réalisation des fondations, l'acheminement des éléments des éoliennes et leur montage ; celui-ci s'effectuera depuis le Sud via la RD922, puis en empruntant la voie communale n°3 de Reboursin à Orville, au niveau du lieu-dit "la Foucauderie", afin de desservir l'ensemble du parc, plus à l'Ouest. Les éoliennes R4 et R6 seront d'ailleurs directement accessibles depuis cette voie.

Pour l'accès aux éoliennes, les convois utiliseront :

- soit des voies communales ou des chemins d'exploitation existants qui seront renforcés afin de supporter le poids des convois par la mise en place d'un géotextile et 40 cm environ de remblais de pierrailles et de graviers compactés et stabilisés (accès aux éoliennes R1, R4 et R6),
- soit des portions de voies seront créées sur une largeur de 5 m à l'occasion de la mise en place du parc (soit pour accéder aux éoliennes R1, R2, R3 et R5).

Ces accès seront ensuite utilisés pour l'exploitation et la maintenance ultérieure des éoliennes.

On rappelle que des fossés (non considérés comme cours d'eau) doivent être traversés pour accéder aux éoliennes R1 et R5 ; cela nécessitera la mise en place de dalots sur environ 10 ml, de façon à maintenir la continuité écologique (absence de seuil).

1.2.2.5 - Aires de montage (Cf. plans page 17 et 18)

Chaque lieu d'implantation comportera une plateforme de montage permanente en stabilisé de 55 x 25 m en moyenne, permettant l'installation d'une grue et destinée à l'assemblage des divers éléments du mât, de la nacelle et du rotor. La surface totale exacte de l'emprise pour les 6 éoliennes et les postes de livraison est de 19 671 m².

Durant l'exploitation du parc, ces aires seront conservées en tant que parking pour les opérations de maintenance et pour le démantèlement en fin de vie.

1.2.2.6 - Réseau d'évacuation de l'électricité

Dans chaque machine, l'électricité produite au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur, puis sera dirigée par réseaux souterrains vers les postes de livraison qui se situeront au niveau du lieu-dit "Paincourt" parcelle ZN n°9. Ces

postes de livraison représentent, accompagnés d'une aire de stationnement, une superficie de 358 m².

Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison ainsi que la jonction au réseau extérieur sera réalisé en souterrain.

Les éoliennes R4, R5 et R6 seront raccordées au poste de livraison n°1 ; les éoliennes R1, R2 et R3 au poste de livraison n°2.

Concernant le raccordement au poste source, le poste retenu est le futur Poste de transformation publique ENEDIS 225 /20 KV Indre Nord dont la commune d'implantation n'est pas encore définie. La capacité réservée disponible sur ce poste, au titre du S3R ENR est de 59 MW.

La production attendue pour 6 éoliennes de 3 MW est de 39 200 MWh/an.

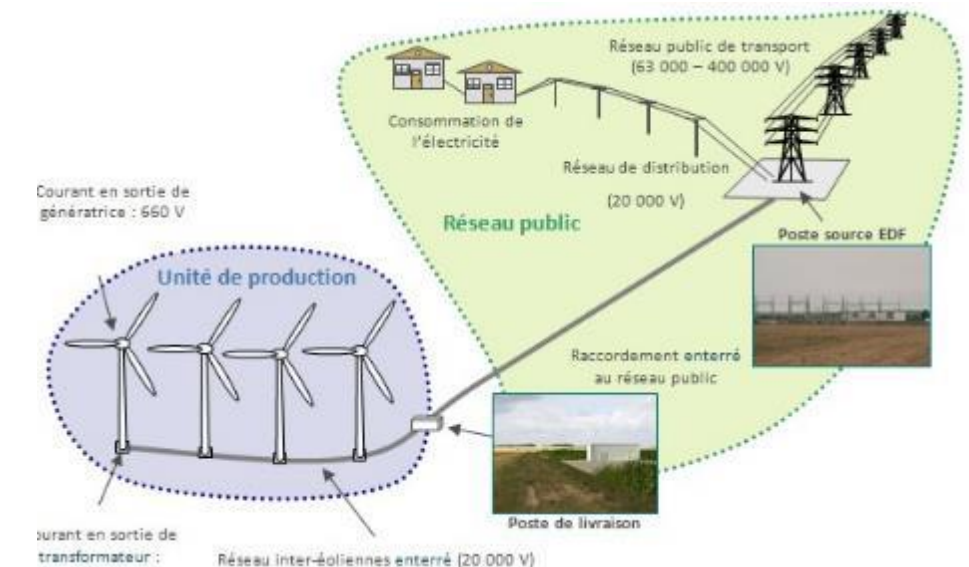


Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un parc

La construction du parc "Éoliennes du Camélia" représente une emprise au sol de 25 154 m² de surface réelle pour les plateformes des éoliennes et des postes de livraison, les chemins d'accès et les rayons de braquage à créer. Cette surface réelle correspond à la consommation des espaces agricoles pour l'ensemble du projet



AFF.15-12
**CONSTRUCTION DU
PARC EOLIEN:
"EOLIENNES DU
CAMELIA"**
COMMUNE DE REBOURSIN

h2air
Maître d'ouvrage
H2air
29 rue des Trois Cailloux - 80000 AMIENS
Tél. : 03.22.80.01.64 / Fax: 03.22.72.61.84
E-mail: info@h2air.fr

OZAS
Architecte
OZAS
35 rue des Majots - 80000 AMIENS
Tél. : 03 22 48 25 57
E-mail : contact@ozas.fr

Limite communale ———
Voie d'accès principale ———
Voie de desserte secondaire ———
Eolienne (circle icon)

0 50 100 200 500 m

N

AU
MARS 2017
AIR
SCHEMA DES ACCES
EXTRAIT DE PHOTO
AERIENNE
ECH. 1/10000 6

Figure 2 : Carte des chemins d'accès au projet "Éoliennes du Camélia"

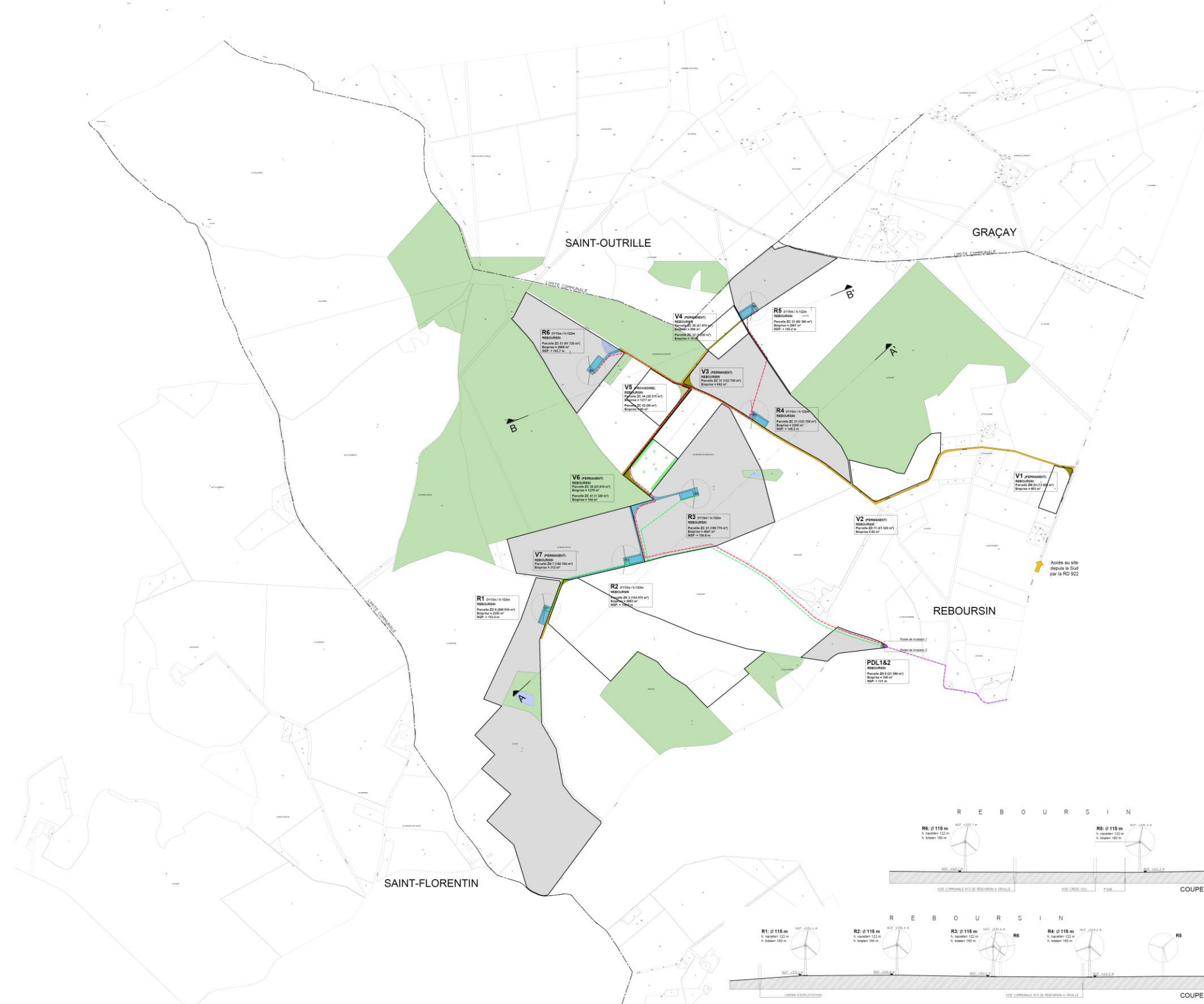


Figure 3 : Plan général d'implantation

EOLIENNES DU CAMELIA

APP 16-12
CONSTRUCTION DU
PARC EOLIEN
"EOLIENNES DU
CAMELIA"
COMMUNE DE REBOURSIN

h2air
Voies d'ouvrage
10 rue des Trous Cathos - 53000 ARDENN
Tel : 03 20 22 42 21
E-mail : info@h2air.fr

ITSA
Ingénierie
OSAS
11 rue des Trous Cathos - 53000 ARDENN
Tel : 03 20 22 42 21
E-mail : info@itso.fr

Parcelle d'implantation
Emprise éolienne
Piste de livraison
Voie permanente
Voie provisoire
Raccordement de voies
Ducs existants
Détrichement
Plantations orbes
Etang
Réseau inter-éolien 1
Réseau inter-éolien 2
Raccordement enroulé
au poste source

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

AU
MAJ-2017
PGI-COU
PLAN GENERAL
D'IMPLANTATION
COUPE PAYSAGERE
ECH. 1/500



1.3 - AIRES D'ETUDES DU PROJET

Les zones d'études et les cartes de synthèse présentées dans l'étude comportent différents périmètres centrés autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes (ZIP). Ils sont définis de la manière suivante :

1.3.1 - Aires d'étude biologiques

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Cette zone, séparée en deux entités proches, se situe à l'Ouest du bourg centre de Reboursin, sur deux plateaux agricoles limités par des vallons. La ZIP est située à 100 m de la lisière du Bois de Saint-Outrille au Nord et du Bois d'Hableau au Sud.

La ZIP est la zone au sein de laquelle l'implantation des éléments constitutifs du parc éolien est étudiée finement. Plusieurs variantes d'implantation sont en général créées dans cette zone.

- Aire d'étude rapprochée (ZIP + 250m)

Cette aire d'étude inclut la zone d'implantation potentielle ainsi qu'une zone tampon de 250 m autour de la ZIP. Cette zone constitue l'aire d'étude rapprochée dans laquelle les points d'observations et d'inventaires sont systématiquement placés, quelque soit le groupe prospecté.

Dans cet espace pour les aspects floristiques, l'ensemble des habitats naturels en place a été caractérisé et les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été systématiquement recherchées.

Par exemple, pour les oiseaux nicheurs, les points d'écoutes de type IPA/EPs y ont été placés.

- Aire d'étude intermédiaire (10 km)

Cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle. À l'intérieur de cette aire d'étude, les éléments remarquables susceptibles d'être impactés par le projet ont fait l'objet d'une recherche attentive. Le fonctionnement écologique de ce secteur a été étudié, notamment pour les espèces à grand rayon d'action et plus particulièrement les oiseaux et les chiroptères.

La recherche active des gîtes à chiroptères a été effectuée également dans cette aire d'étude, avec une pression de prospection plus forte à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

- Aire d'étude éloignée (20 km)

Le périmètre de cette aire d'étude correspond à une zone de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Au titre de l'étude du milieu naturel, ce périmètre est pris en compte quant aux recherches des zonages d'inventaires et de protection du milieu naturel (ZNIEFF, sites Natura 2000...). Pour les oiseaux, les recherches des phénomènes migratoires y sont menées. Pour les chiroptères, les mouvements des espèces entre les gîtes d'hivernage, d'estivage et les gîtes temporaires sont pris en compte.

Enfin, cette aire d'étude est le périmètre utilisé pour effectuer les demandes auprès des associations naturalistes alimentant l'analyse bibliographique du secteur

1.3.2 - Aires d'étude paysagère

Le Guide de l'études d'impact sur l'environnement de projets éolien (MEEDDM - 2010) précise qu'une étude détaillée comporte 3 à 4 périmètres emboîtés que le paysagiste définit de la façon la plus pertinente selon la spécificité du parc. Ainsi, dans le cadre de cette étude, les aires d'études suivantes ont été définies :

- **une aire d'étude immédiate** : correspond au parcellaire même du site et à la perception que l'on peut avoir depuis tout élément proche,
- **une aire d'étude rapprochée (rayon de 5 km depuis la ZIP)**. Face à l'échelle des éoliennes, tout rapport de co-visibilité dans ce périmètre peut être considéré comme sensible et soumis à des mesures attentives,
- **une aire d'étude intermédiaire (jusqu'à 15 km)** : ce périmètre évolue considérablement en fonction du relief, des boisements et/ou de l'encaissement des vallées. Il a pour but de préciser, ponctuellement, les lieux ou espaces sensibles particuliers,
- **une aire d'étude éloignée (> à 15 km)** : cette aire d'étude a pour finalité d'assurer tout risque éventuel, conséquent aux analyses du volet paysager et d'en mesurer les risques, s'il y a lieu.

1.3.3 - Autres aires d'étude

L'établissement du diagnostic environnemental peut être réalisé à l'échelle de la ZIP ou à l'échelle des communes d'implantation.

Certaines thématiques particulières présentent d'autres périmètres, réglementaire, comme le recensement des communes sur un périmètre minimum de 6 km pour l'enquête publique par exemple.



2 - ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 - LE MILIEU PHYSIQUE

Le **climat** de la région Centre est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale. Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

Selon la carte des vitesses de vent de la France (source : ADEME), les départements de l'Indre et du Cher se situent en zone 2 (Cf. figure ci-contre) et sachant que le projet se situe en zone de "rase campagne, obstacles épars", la vitesse de vent du secteur est estimée entre 4,5 m/s et 5,5 m/s à 50 m d'altitude.

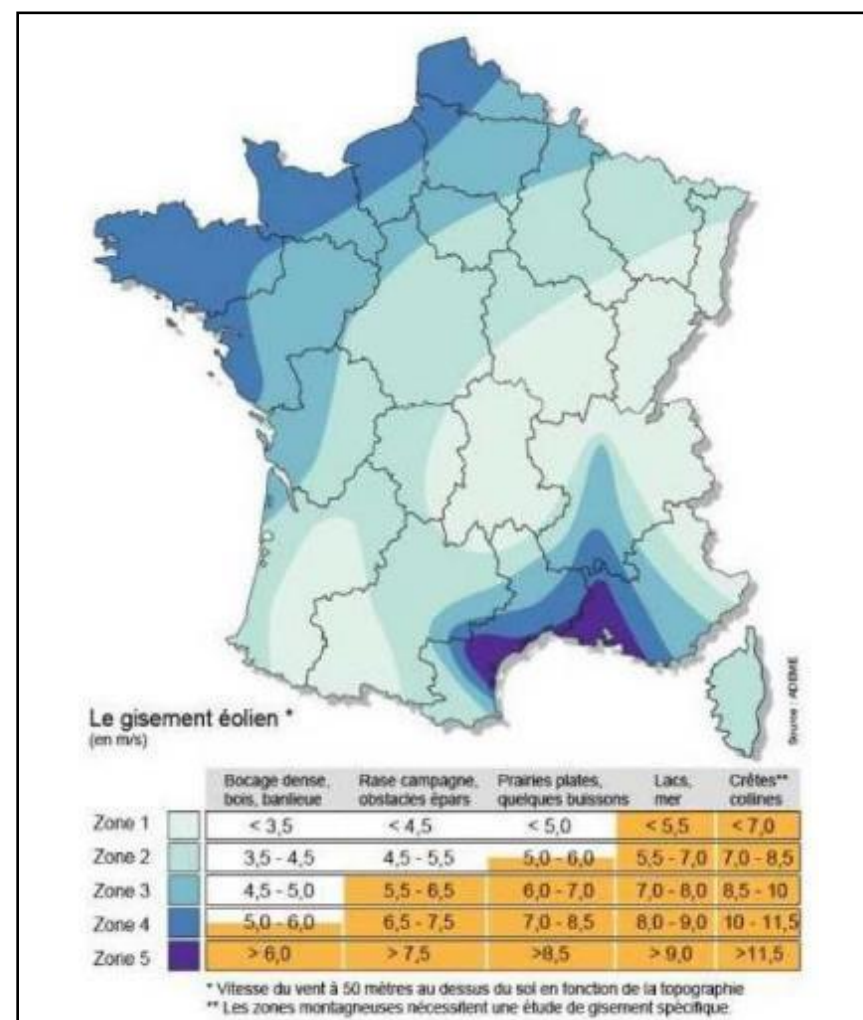


Figure 4 : Carte des vitesses de vent en France (ADEME)

Afin de caractériser plus précisément les données vent au niveau du site, H2Air a réalisé des extrapolations à partir de plusieurs sources de données dont notamment celles obtenues par Météo France ou acquises auprès d'AWS Truepower. Les résultats sont les suivants.

La rose des vents identifie clairement deux régimes majeurs de vent : un régime dominant Ouest/Sud-Ouest et un régime secondaire de direction Nord-Est.

La vitesse moyenne du vent à 100 m, oscille entre 6,3 m/s et 6,62 m/s.

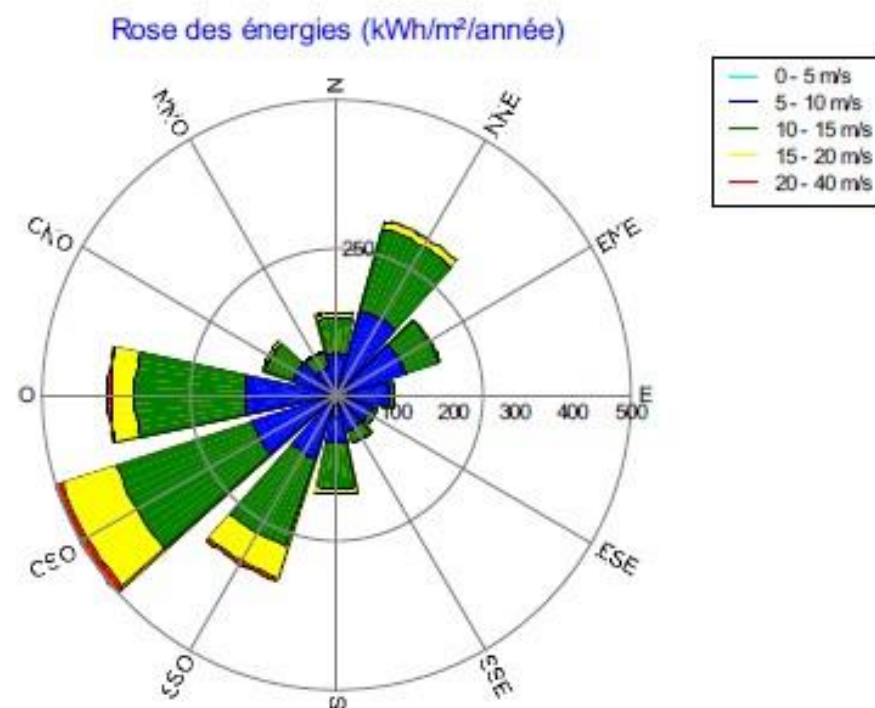


Figure 5 : Rose des vents

Les communes de Reboursin et Saint-Outrille ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle "**tempête**" en 1982 (arrêté du 30/11/1982). On peut également citer la tempête de 1999 qui a touché de nombreuses communes françaises (arrêté du 29/012/99). D'après la base de données KERAUNOS, l'Indre et le Cher ne font pas partie des départements les plus touchés par les **tornades**.

A très large échelle le territoire d'étude se caractérise par un paysage de transition. Il s'agit du basculement entre les terres d'openfield du bassin parisien, ici la Champagne Berrichonne, et les prémices des contreforts du massif central, La Marche et le

Boischaut. Localement, la ZIP est scindée en deux plateaux relativement plats, avec une pente douce générale depuis le Nord vers le Sud. Le vallon du fossé Chevrioux constitue un accident topographique relativement notable (plus d'une dizaine de mètres de différence) avec les plateaux.

Le **sous-sol** de la zone d'étude se compose de terrains sableux, d'argiles, de silices, d'alluvions et de colluvions. Une **carrière** en activité est recensée sur la commune de Reboursin, au lieu-dit- "la Marzan", à plus d'1km au Sud-Est de la ZIP.

Trois **réservoirs aquifères** sont exploités sur le secteur : la craie du Turonien, les sables du Cénomaniens-Albien et les calcaires jurassiques. **Aucun captage pour l'alimentation en eau potable, ni de périmètre de protection ne sont présents** sur les territoires communaux de Reboursin et de Saint-Outrille. Les captages les plus proches sont situés pour le Cher sur la commune de Nohant-en-Graçay, à environ 15 km à l'Est, et pour l'Indre, sur la commune de Vatan, à environ 5 km au Sud.

La Banque du Sous-Sol consultable sur le site INFOTERRE du BRGM signale la présence de plusieurs **ouvrages** à proximité de la zone d'implantation potentielle. Cependant ces puits et forages sont suffisamment éloignés du projet éolien pour qu'il y ait d'éventuelle interaction.

Le projet éolien "Éoliennes du Camélia" est concerné par deux types de **masses d'eau** :

- une masse d'eau **souterraine** n°FRGG122 "Sables et grès du Cénomaniens - unité de la Loire", définie dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne. Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état qualitatif		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
Sables et grès du Cénomaniens - unité de la Loire	Bon état	2015	Bon état	2021	Bon état	2021

Tableau 1 : objectif de qualité de la masse d'eau souterraine



À noter que les communes sont situées en **Zone de Répartition des Eaux (ZRE)**, au titre du décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux et modifiant le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 pour la nappe du Cénomaniens.

- une masse d'eau cours d'eau n° FRGR0344 "Le Fouzon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Renon". Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRGR0344					
Écologique		Chimique		Global	
objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
bon état	2027	ND		ND	

ND : Non Défini

Tableau 2 : objectif de qualité de la masse d'eau cours d'eau

La ZIP du projet est concernée par un **réseau de fossés**, dont le fossé Chevrioux, considéré comme un cours d'eau temporaire uniquement dans le Cher.

Reboursin et Saint-Outrille dépendent du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021** qui est entré en vigueur le 22 décembre 2015.

Le projet est également inclus dans le périmètre du **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) "Cher Aval"**, en cours d'élaboration.

La commune de Reboursin a déjà fait l'objet de **5 arrêtés de catastrophes naturelles** ; la commune de Saint-Outrille 2.

Le site du projet est soumis aux **risques naturels** suivants :

- sensibilité très faible voire inexistante au risque de remontée de nappe, excepté au droit du fossé Chevrioux (faible à fort) (Cf. carte ci-contre),
- aléa majoritairement faible à moyen pour le risque de retrait et de gonflement des argiles, mais quelques secteurs centraux sont en aléa fort (Cf. carte ci-contre),
- zone de sismicité 2 (faible) où les règles de construction parasismique sont applicables pour les bâtiments.

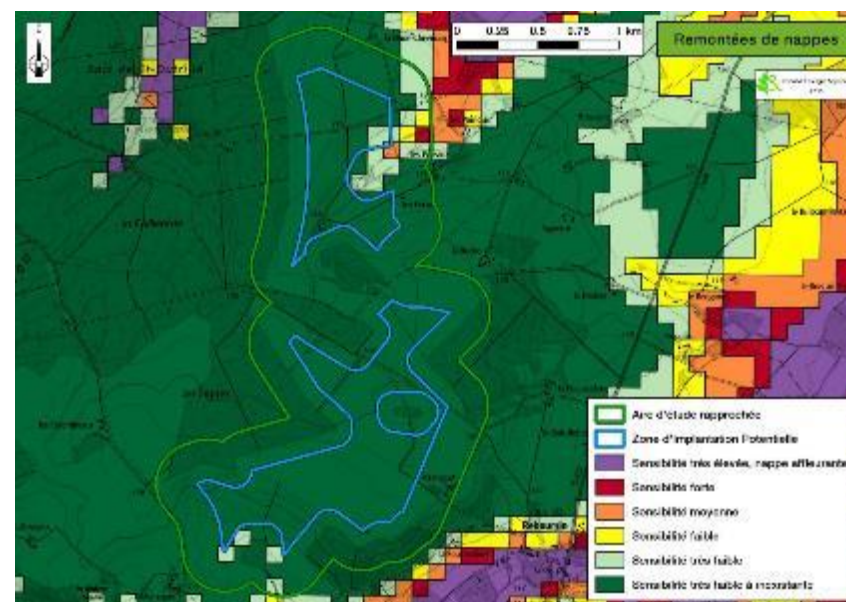


Figure 6 : Le risque de remontée de nappes (BRGM)

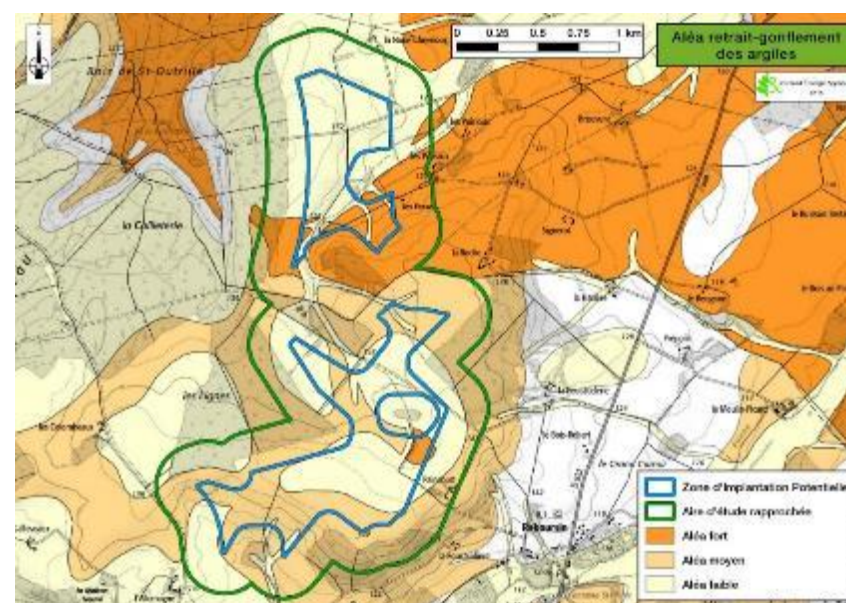


Figure 7 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (BRGM)

2.2 - LE MILIEU NATUREL

2.2.1 - Référentiel (Cf. tableaux récapitulatifs et cartes page 22 à 26)

Il n'existe aucune **ZNIEFF**, de type 1 ou de type 2, dans la zone d'implantation potentielle, ni dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Le périmètre le plus proche se situe à 8 km de l'aire d'étude rapprochée. Les 4 ZNIEFF les plus proches de la ZIP et situées de 8 à 14,5 km, ne mettent en lumière aucun enjeu relatif aux oiseaux

ou aux chiroptères, groupes particulièrement suivis dans le cadre des projets éoliens. Les enjeux identifiés pour la faune, notamment pour les groupes sensibles à l'éolien que sont les oiseaux et les chiroptères sont situés à plus de 15 km de la ZIP.

La ZIP et l'aire d'étude rapprochée sont situées en dehors de tout **site Natura 2000**, le plus proche étant à environ 8 km au Nord-Est. Il est à noter la présence d'un site d'hivernage de chauve-souris à 17 km à l'Ouest. Une attention particulière a été portée lors des inventaires aux espèces ayant servi à la désignation de ces zonages, notamment à celles susceptibles d'interagir avec le projet éolien, soit les oiseaux et les chiroptères d'intérêt communautaire qui sont soit des espèces à grand domaine vital, soit des espèces ayant un fort potentiel de déplacement.

Parmi les **autres types de zonages** existants tels que les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes, les Parcs Naturels Régionaux, les sites RAMSAR et les réserves naturelles, aucun n'est présent au sein de la ZIP, de l'aire d'étude rapprochée, intermédiaire ou éloignée.



Nom	Type	Numéro ZNIEFF	Direction	Distance de la ZIP	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Pelouses et landes siliceuses des sapins	1	n°240031576	Nord-Est	8 km	Pelouses à Corynephere, Landes atlantiques à bruyères et ajoncs, chênaies acidiphiles	Deux espèces déterminantes de ZNIEFF : <i>Arenaria montana</i> , <i>Corynephorus canescens</i>	ND	ND	<i>Lucanus cervus</i> , <i>Limnitis reducta</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Platycleis affinis</i> , <i>Chorthippus binotatus</i> , <i>Oedaleus decorus</i> , <i>Calliptamus barbarus</i> , <i>Ephippiger diurnus</i>
Etang des Sceps	1	n°240030271	Nord-Est	9 km	Landes humides, Prairie à Molinie, Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>	17 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Libellula fulva</i>
Pelouses et marais de la Chataignerie	1	n°240009391	Est	13,5 km	Landes à Genévrier, Pelouses médio-européennes sur débris rocheux, Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i> , Bois de frênes et d'aulnes	36 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Arethusana arethusa</i> , <i>Melitaea didyma</i> , <i>Clossiana dia</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Ephippiger ephippiger</i> , <i>Decticus verrucivorus</i>
Pelouses de Neroux	1	n°240030107	Sud-Est	14,5 km	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Lisières mésophiles	38 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Metriopectera bicolor</i>
Boire du Trou des Veves	1	n°240030861	Nord-Est	15,5 km	Groupements à <i>Bidens tripartitus</i> , Végétations flottant librement, Tapis de <i>Nymphoides</i> , Roselières	<i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Crypsis alopecuroides</i> , <i>Ludwigia palustris</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Pulicaria vulgaris</i>	ND	ND	ND
Prairie de Saint Loup	1	n°240031053	Nord	15,5 km	Groupements euro-sibériens annuels de vases fluviatiles, Lisières humides à grandes herbes, Prairie de fauche, Forêt galerie de Saule blanc	12 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Castor fiber</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>Cottus gobio</i>
Chênaie-charmaies de Saint-Loup-sur-Cher	1	n°240031170	Nord	15,5 km	Frênaie-chênaie et chênaie-charmaie aquitannique, Forêt mixte de pente et ravin	<i>Allium ursinum</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Asplenium scolopendrium</i> , <i>Polystichum aculeatum</i> , <i>Polystichum setiferum</i>	ND	ND	<i>Nymphalis antiopa</i> , <i>Limnitis camilla</i> , <i>Caleopteryx virgo</i>
Etang et marais de Romsac	1	n°240030067	Sud-Ouest	15,5 km	Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i> , Végétations enracinées immergées, Landes à molinies, Bas-marais à <i>Schoenus nigricans</i>	18 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Pteronemobius heydenii</i>
Marais de Luard	1	n°240009386	Est	15,5 km	Prairie à molinies sur calcaire	18 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	ND
Prairies de la vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher	1	n°240009394	Nord	16 km	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Anacamptis laxiflora</i> , <i>Cirsium tuberosum</i> , <i>Neotinea ustulata</i> , <i>Oenanthe pimpinelloides</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	ND	ND	ND
Prairie de la Bosse	1	n°240030302	Nord-Est	16,5 km	Groupements à <i>Bidens tripartitus</i> , Tapis de <i>Nymphoides</i> , Communauté à Reine des prés et associées, Prairie à Agropyre et Rumex	<i>Gratiola officinalis</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Pulicaria vulgaris</i> , <i>Scilla autumnalis</i> , <i>Teucrium scordium</i> , <i>Thalictrum flavu</i>	ND	ND	ND
Pelouses des Bois Borgnes	1	n°240000578	Sud	17 km	Fruticées à Genévriers communs, Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> du Mesobromion et du Xerobromion, Lisières mésophiles	Plus de 50 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Lopinga achine</i> , <i>Ephippiger ephippiger</i> ...
Pré Mauran	1	n°20140926	Nord-Est	18 km	Communauté à Reine des prés et communautés associées, Prairie à Molinie sur calcaires	14 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Cinclidia phoebe</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Iphiclides</i> , <i>Stethophyma grossum</i>
Site d'hibernation de chiroptères du château de Valencay	1	n°240030057	Ouest	18 km	Mines et passages souterrains	ND	ND	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis mystacinus</i> , <i>Myotis nattereri</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis bechsteinii</i> , <i>Myotis daubentonii</i>	ND

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP



Nom	Type	Numéro ZNIEFF	Direction	Distance de la ZIP	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Bois du Roi	2	n°240031048	Sud-Est	17 km	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i> , Lisères mésophiles	Nombreuses espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	Neuf espèces d'insectes et deux espèces de gastéropodes déterminantes de ZNIEFF
Prairies de Villefranches-sur-Cher	2	n°240031382	Nord	17 km	Groupements à <i>Bidens tripartitus</i> , Communautés à Reine des prés et communautés associées, Prairie humides atlantiques et subatlantiques	14 espèces déterminantes de ZNIEFF	<i>Alcedo atthis, Upupa epops</i>	<i>Barbastella barbastellus, Myotis emarginatus, Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Melitaea cinxia, Aporia crataegi</i>
Forêt domaniale de Vierzon-Vouzeron	2	n°240008368	Nord-Est	20 km	Communautés amphibies pérennes septentrionales, Végétations falottant librement, Landes humides, Hêtraie atlantiques acidiphiles, Bois d'aulnes marécageux méso-eutrophes	Nombreuses espèces déterminantes de ZNIEFF	<i>Circaetus gallicus, Picus canus, Saxicola rubetra</i>	<i>Eptesicus serotinus, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii</i>	ND

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

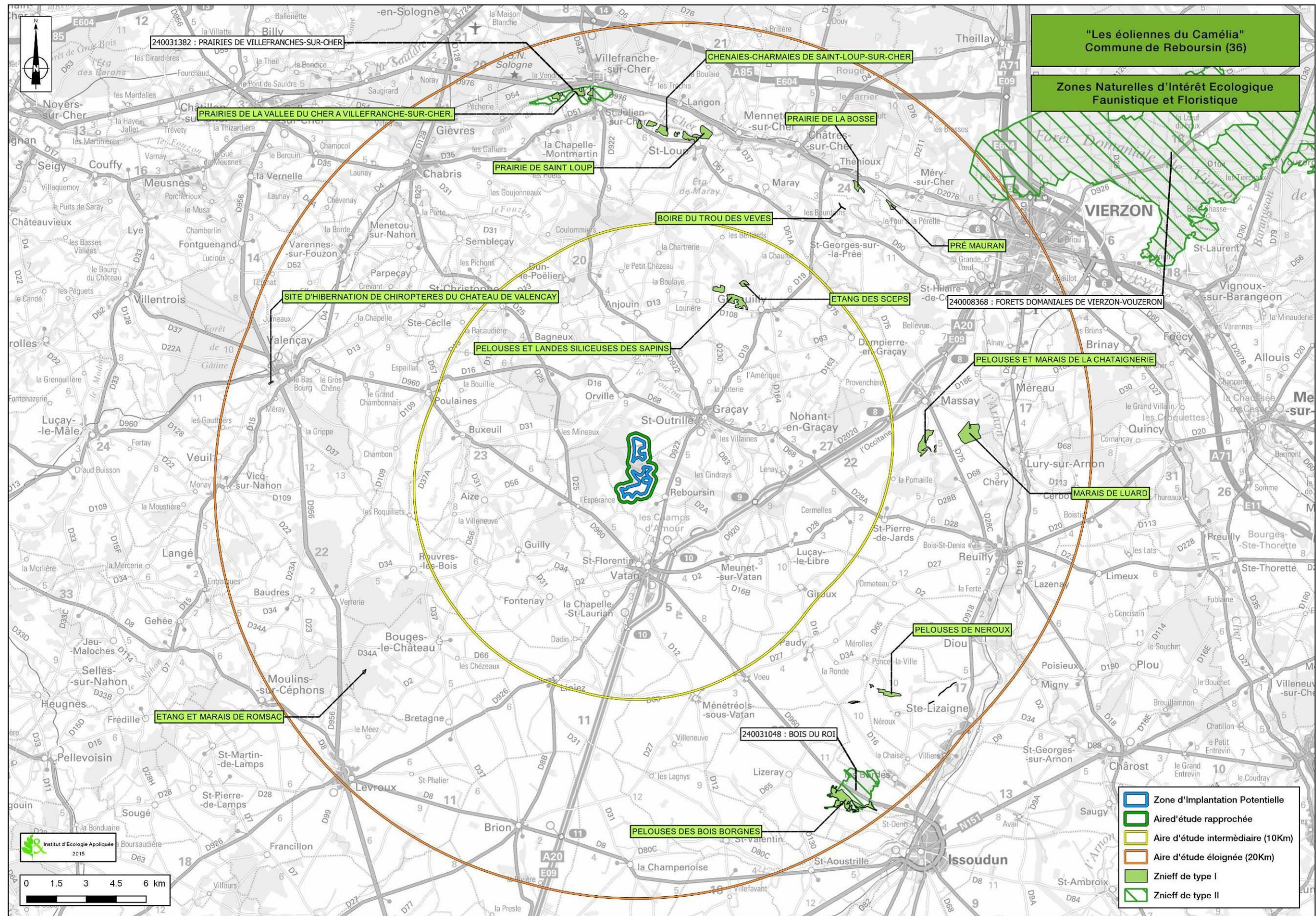


Figure 8 : ZNIEFF dans un rayon de 20 km



Nom	Type	Numéro Natura 2000	Direction	Distance de la ZIP	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Plateau de Chabris/La Chapelle-Montmartin	ZPS	FR2410023	Nord-Est	8 km	ND	15 espèces de plantes	Huit espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (<i>Asio flammeus</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Tetrax tetrax</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Gallinago gallinago</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Vanellus vanellus</i>)	ND	11 espèces d'insectes
Îlots de marais et coteaux calcaires au Nord-Ouest de la Champagne Berrichonne	ZSC	FR2400531	Est	13 km	10 habitats d'intérêt communautaire	23 espèces de plantes	ND	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Myotis myotis</i>	Insectes, mollusques, poissons
Sologne	ZSC	FR2402001	Nord	17 km	21 habitats d'intérêt communautaire	Deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (<i>Luronium natans</i> , <i>Caldesia parnassifolia</i>)	ND	<i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i>	Intérêt amphibien (<i>Triturus cristatus</i>), reptile (<i>Emys orbicularis</i>), ichtyofaune (<i>Lampetra planeri</i> , <i>Cottus gobio</i>) et invertébrés (11 espèces)
Site à chauve-souris de Valencay-Lye	ZSC	FR2400533	Ouest	18 km	Grottes non exploitées par le tourisme	Aucune espèce identifiée pour la désignation de la zone	ND	<i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis bechsteinii</i>	Intérêt poissons et invertébrés

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km de la ZIP.

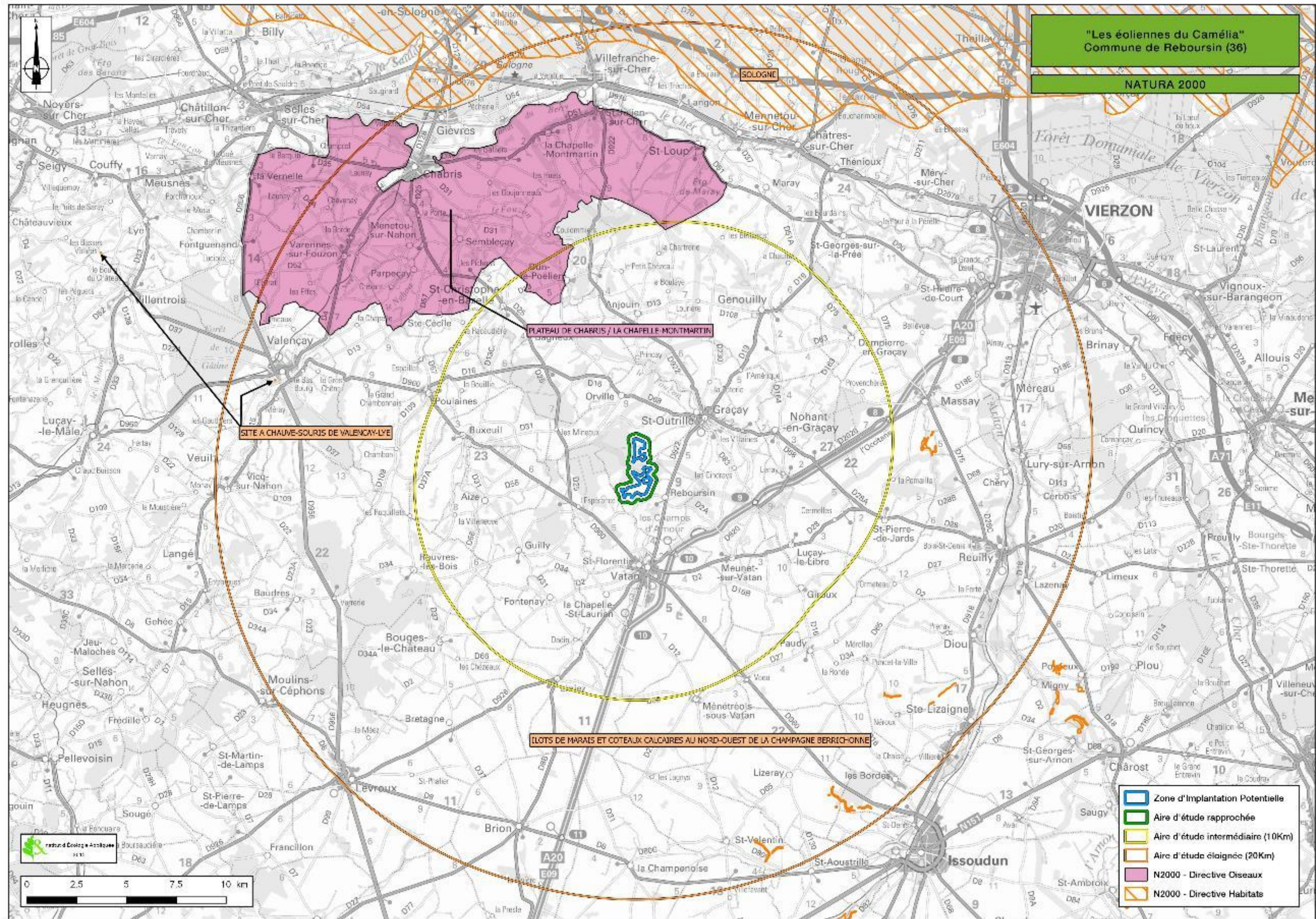


Figure 9 : Les sites Natura 2000



2.2.2 - Trame verte et bleue

Le SRCE du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après approbation par le Conseil Régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

La ZIP et l'aire d'étude rapprochée se situent en dehors de tous réservoirs de biodiversité et de corridors biologiques identifiés par le SRCE Centre-Val de Loire. Aucun réservoir majeur ne se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire. Quelques zones de corridors diffus s'y trouvent néanmoins.

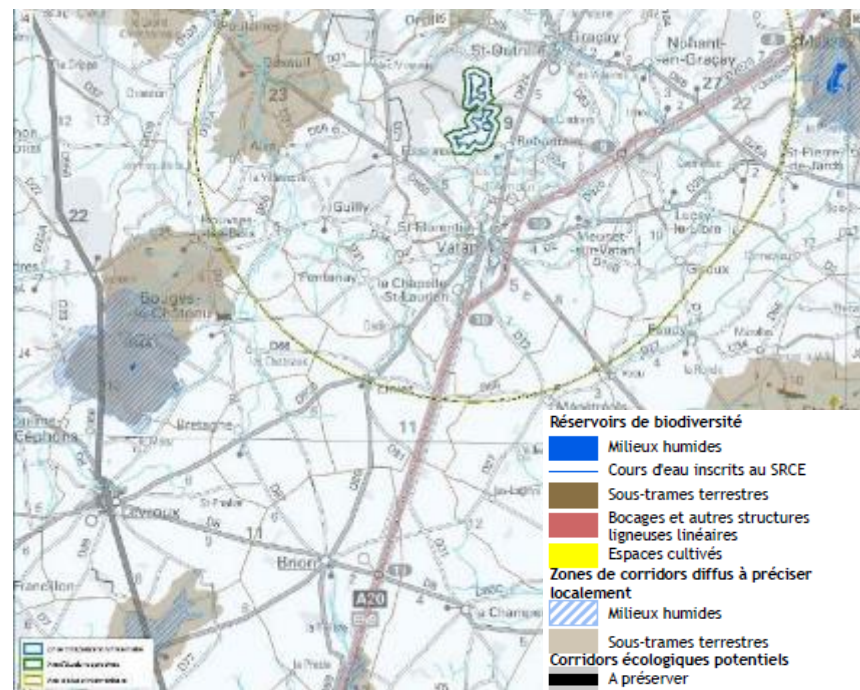


Figure 10 : Extrait du SRCE Centre-Val de Loire, toutes trames confondues

2.2.3 - Flore et habitats

Les prospections ont consisté à inventorier la flore et cartographier les habitats. Elles ont été menées dans l'emprise de l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 250 m).

Les principales conclusions sont les suivantes :

- aucun habitat à enjeu n'a été identifié. Cependant deux habitats (Prairie humide et Saussaie marécageuse) sont caractéristiques de zone humide selon l'arrêté de 2008 relatif à la délimitation des zones humides.
- 6 espèces à enjeu ont été recensées : la Bruyère à balais (*Erica scoparia*) déterminante de ZNIEFF pour la région Centre mais

c'est une espèce considérée comme commune dans la région ; le Chardon-Marie (*Silybum marianum*) déterminante de ZNIEFF et rare en région Centre ; la Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*) déterminante de ZNIEFF et rare en région Centre ; l'Œnanthe à feuilles de silaus (*Œnanthe silaifolia*), déterminante de ZNIEFF et assez rare au niveau régional, l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) protégée au niveau régional et déterminante de ZNIEFF mais elle est assez commune dans la région Centre ; le Peuplier noir (*Populus nigra*) déterminant de ZNIEFF pour la région et commun.

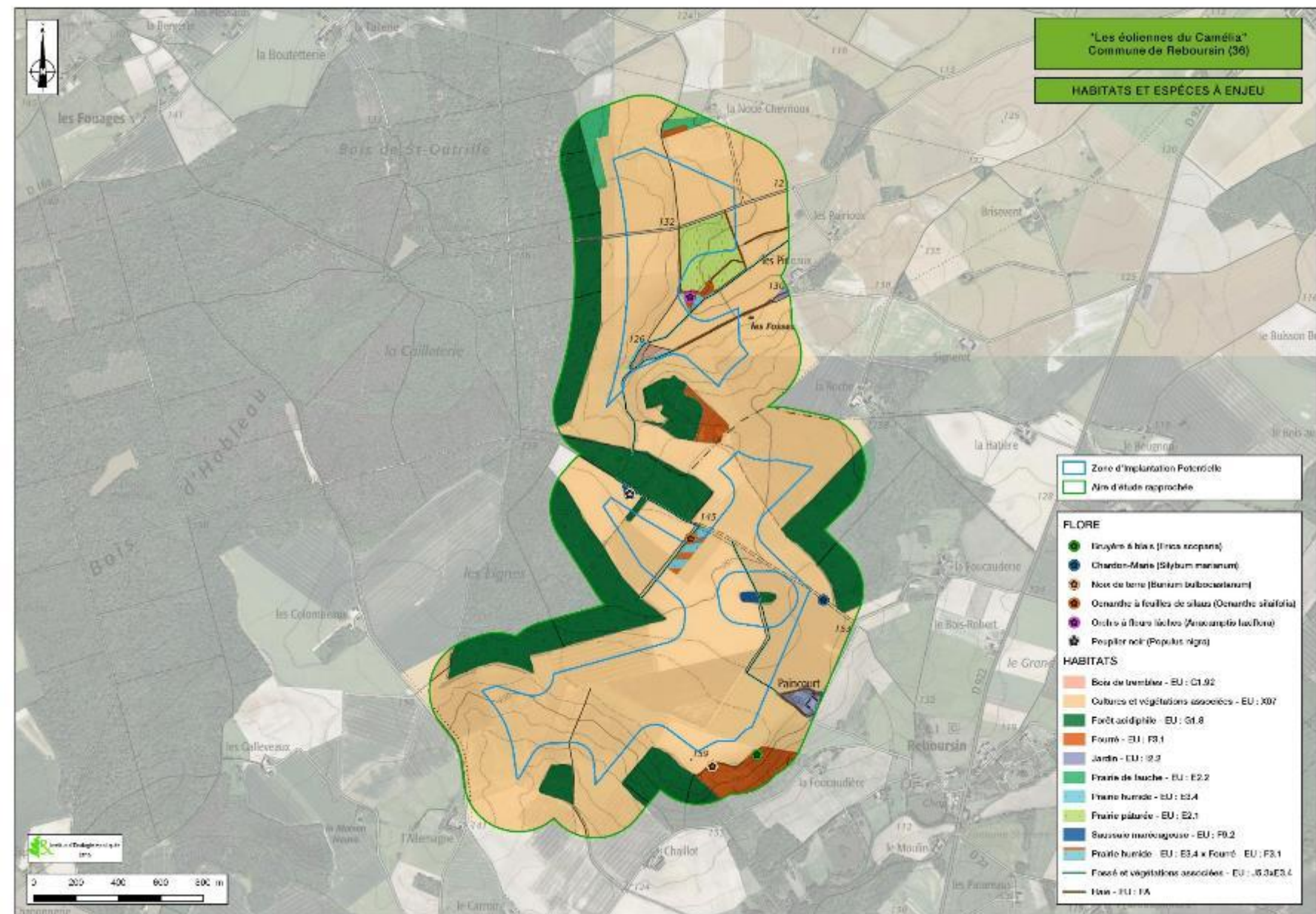


Figure 11 : Carte de synthèse des habitats et des espèces à enjeu dans l'aire d'étude rapprochée



2.2.4 - Avifaune

Afin de couvrir les inventaires sur un cycle biologique complet, soit pendant 4 périodes distinctes (les migrations pré- et postnuptiales, l'hivernage (stationnement et erratisme) et la reproduction), 15 missions ont été dimensionnées. Les espèces nocturnes sont identifiées en début de nuit pour chaque passage.

En période d'hivernage : 8 espèces à enjeu ont été observées. L'essentiel de ces observations a été réalisé dans les boisements et les bosquets. Les résultats obtenus montrent que le site ne présente pas d'intérêt particulier en ce qui concerne l'hivernage de l'avifaune sur la ZIP, les espaces attenants à celle-ci, notamment le Bois d'Hableau, étant plus attractifs pour la diversité avifaunistique recensée.

En période de migration pré-nuptiale : 65 espèces ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée dont 10 espèces à enjeu. Le principal intérêt en période de migration repose sur la localisation de l'aire d'étude rapprochée sous le couloir de migration des grues cendrées (couloir de près de 150 km pour son axe principal), confirmée par l'observation de près de 3 000 individus en migration.

En période de migration postnuptiale : Cinquante-six espèces ont été observées, dont 7 espèces à enjeu. Pour 2 de ces 7 espèces (Épervier d'Europe et Faucon hobereau), un comportement de migration a été mis en évidence.

En période de reproduction : La zone d'étude présente une intéressante diversité spécifique en période de reproduction (73 espèces dont 21 espèces à enjeu) principalement due à sa surface importante et à la présence de vastes boisements en bordure. La ZIP, quasi intégralement composée de cultures, accueille la reproduction d'espèces à enjeu caractéristiques de ces milieux comme l'Alouette des champs, omniprésente, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette grisettes, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise et la Pie-grièche écorcheur. Notons également un couple de Busard Saint-Martin (reproduction probable au Nord de la ZIP). **Ces espèces sont communes, voire très communes en région Centre - Val de Loire.**

La ZIP est également utilisée comme territoire de chasse ou zone de déplacement local par plusieurs espèces à enjeu, comme le Busard cendré (espèce à forte patrimonialité) en alimentation et l'Autour des palombes (espèce peu commune) en passage.

La ZIP présente in fine un intérêt assez limité pour l'avifaune reproductrice, les secteurs d'intérêt étant localisés. La présence d'une réelle diversité spécifique dans les abords (Bois d'Hableau)

et l'utilisation de la ZIP comme zone d'alimentation ou de déplacement sont cependant des éléments à prendre en compte.

2.2.5 - Chiroptères

En parcours d'écoutes, 10 espèces ont été contactées, pour un total de 263 contacts au gré des 201 km de parcours. La Pipistrelle commune recense le plus fort nombre de contacts.

15 points d'écoutes en poste fixe ont été effectués. 8036 contacts ont été enregistrés pour un total cumulé de 173 h d'enregistrement et pour une diversité de 17 espèces et des contacts de Murins indéterminés. L'essentiel de cette activité chiroptérologique provient de contacts avec la Pipistrelle commune (plus de 73 % des contacts).

3 enregistrements d'1 heure chacun ont été réalisés en altitude avec autant d'enregistrements simultanés au sol et à l'aplomb du ballon. 6 espèces (Pipistrelle commune, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler) ont été contactées pour un total de 154 contacts, dont 18 contacts en altitude.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment contactée, et en nombre de contacts le plus important, tous modes d'inventaires confondus. Elle représente près de 78 % des contacts au sol et plus du 1/3 des contacts en altitude.

Parmi toutes les espèces contactées, les espèces les plus rares sont le Murin de Brandt et la Pipistrelle pygmée.

2.2.6 - Autres groupes

Amphibiens : Quatre sites de reproduction de Grenouille agile, espèce à enjeu, sont identifiés dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Un individu de Crapaud commun ou épineux, espèce à enjeu en déplacement, a également été observé dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée. **L'intérêt du site pour le groupe des amphibiens est concentré sur ces quatre sites de reproduction.**

Reptiles : Trois espèces protégées communes, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental, ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Les observations sont localisées le long des lisières des différents boisements et bosquets du secteur.

L'aire d'étude rapprochée présente un intérêt faible pour ce groupe.

Mammifères terrestres : L'intérêt pour le groupe des mammifères est limité à la présence d'une espèce protégée, le Hérisson d'Europe, en lisière des boisements. Hormis comme zone de déplacement pour la grande faune (sans corridor pouvant être identifié réellement), **l'aire d'étude rapprochée ne présente pas de réel intérêt pour les mammifères.**

Insectes : Le site est peu favorable à leur accueil et présente peu d'intérêt pour ce groupe. On retiendra trois espèces de rhopalocères à faible enjeu (le Flambé, le Tabac d'Espagne et la Petite Tortue), 2 espèces d'orthoptères à enjeu : l'Ephippigère des vignes et le Phanéroptère méridional. Notons que le Phanéroptère méridional est présent dans la ZIP.

2.3 - LE MILIEU HUMAIN

Reboursin (124 habitants en 2012) appartient à la **Communauté de Communes du Canton de Vatan** qui regroupe 14 communes, pour une population de 4 520 habitants (chiffre 2012). Saint-Outrille (209 habitants en 2012) appartient à la **communauté de Communes Vierzon Sologne Berry** qui est née le 1er janvier 2013 comprend 10 communes pour 33 447 habitants (chiffre 2013).

Le projet des éoliennes du Camélia se situe dans une **zone rurale**, boisée, éloignée d'environ 4 km au Nord de Vatan (Indre), 20 km au Sud-Ouest de Vierzon (Cher) et 37 km au Nord de Châteauroux (Indre), où la **densité** de la population reste **faible** avec 9,7 habitants/km² sur Reboursin et 17 habitants/km² sur Saint-Outrille.

Aucune **habitation** n'est présente dans la ZIP. Une ferme est incluse dans l'aire d'étude rapprochée : la Ferme de Paincourt située à 200 m de la ZIP. Malgré cette proximité, le projet s'attachera à respecter la distance réglementaire de 500 m entre chaque habitation et les éoliennes.

La **population active** représente 58 % de la population de la commune de Reboursin et 46 % de la population de la commune de Saint-Outrille. Comme beaucoup de communes rurales, Reboursin et Saint-Outrille ne disposent pas d'un volume suffisant de population pour disposer de **services** et de **commerces** conséquents.

L'agriculture tient une place importante sur les territoires de Reboursin et Saint-Outrille. En effet, pour une superficie de



1 270 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations de la commune de Reboursin est de 744 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ 58,5 % du territoire. La SAU de Saint-Outrille est de 772, soit 61,8 % du territoire (1 248 ha pour information). L'**activité agricole** est essentiellement tournée vers l'exploitation céréalière et oléagineuse (qui occupe la quasi-totalité de la SAU) et la présence d'élevage.

À noter également que des **réseaux de drainage agricole** sont recensés au sein de la ZIP.

Les communes de Reboursin et de Saint-Outrille sont recensées dans les périmètres de **produits alimentaires traditionnels** issus d'un savoir-faire et d'un terroir. Ainsi, deux **AOC** (Appellation d'Origine Contrôlée) et quatre IGP (Indication Géographique Protégée) sont représentées.

L'**activité touristique** est assez limitée sur le secteur. L'aire d'étude rapprochée n'accueille aucun site touristique, ni itinéraire de randonnée.

La commune de Reboursin est traversée par une départementale d'importance, la **RD922**. Une **voie communale** traverse la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée et la ZIP (commune de Saint-Outrille - VC n°2 dite de Buxeuil). Une seconde voie communale de moindre importance traverse la ZIP entre la Foucauderie et le bois d'Hableau (VC n°3 de Reboursin à Orville). Les autres voies traversant la ZIP et l'aire d'étude rapprochée sont des **chemins d'exploitation**.

Reboursin et Saint-Outrille disposent chacune d'une **carte communale** (approuvées le 29 mai 2009 pour Reboursin et le 19 mars 2007 pour Saint-Outrille). Les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. **Dans un périmètre de 500 m autour de la ZIP, aucun zone ouverte à la construction ou à l'urbanisation n'est présente**, y compris sur les communes riveraines de Saint-Florentin et Graçay touchées par le rayon réglementaire de 500 m. Aucun enjeu d'importance pour la faisabilité du projet n'est donc recensé. Les implantations retenues pour les éoliennes devront cependant respecter une distance d'éloignement aux habitations existantes de 500 m minimum.

Aucune **servitude d'utilité publique** n'est répertoriée sur la commune de Reboursin. Saint-Outrille possède une église, la

collégiale Saint-Autrégesile, classée aux Monuments Historiques, mais son périmètre de protection n'interfère pas avec le projet.

Météo France, consulté dans le cadre du projet, n'émet aucune réserve au projet. Leur radar le plus proche se situe à 43 km du projet, ce qui est bien supérieur à la distance de 20 km préconisée.

La **DGAC** a émis un avis favorable au projet sous réserve que l'altitude maximale en bout de pôle de chaque éolienne reste inférieure à 365 m NGF d'altitude. Quant à l'**Armée de l'Air**, également consultée dans le cadre du projet, elle n'a pas fait connaître sa réponse à ce jour.

Concernant la base **BASIAS**, seul un site est présent à Saint-Outrille, au Nord de la commune, bien au-delà de l'aire d'étude rapprochée (ancienne décharge communale située à plus de 3,5 km du projet). Aucun site de la base de données **BASOL** n'est répertorié sur ces deux communes.

Eu égard au faible trafic et à l'absence d'éléments présentant une génération de pollution, la **qualité de l'air** du secteur peut être qualifiée de bonne compte tenu du contexte rural et ventilé de la zone. Le Registre Français des Émissions Polluantes ne répertorie aucune entreprise génératrice d'émissions polluantes dans l'air dans les environs.

L'environnement initial de la ZIP, compte tenu de son caractère rural, n'est pas concerné par la **pollution lumineuse**. Notons tout de même la présence d'un parc éolien dans la partie Sud de la commune de Reboursin qui contribue à une certaine pollution lumineuse locale.

Il n'existe dans le secteur aucune activité susceptible d'entraîner des **nuisances olfactives** significatives. Et aucune activité avoisinante n'est susceptible d'entraîner des **vibrations** sur la zone d'étude.

Aucune des deux communes n'est concernée par le **classement sonore des infrastructures de transports terrestres**.

Concernant les **réseaux**, il est à noter que l'aire d'étude est traversée par une ligne électrique de distribution souterraine.

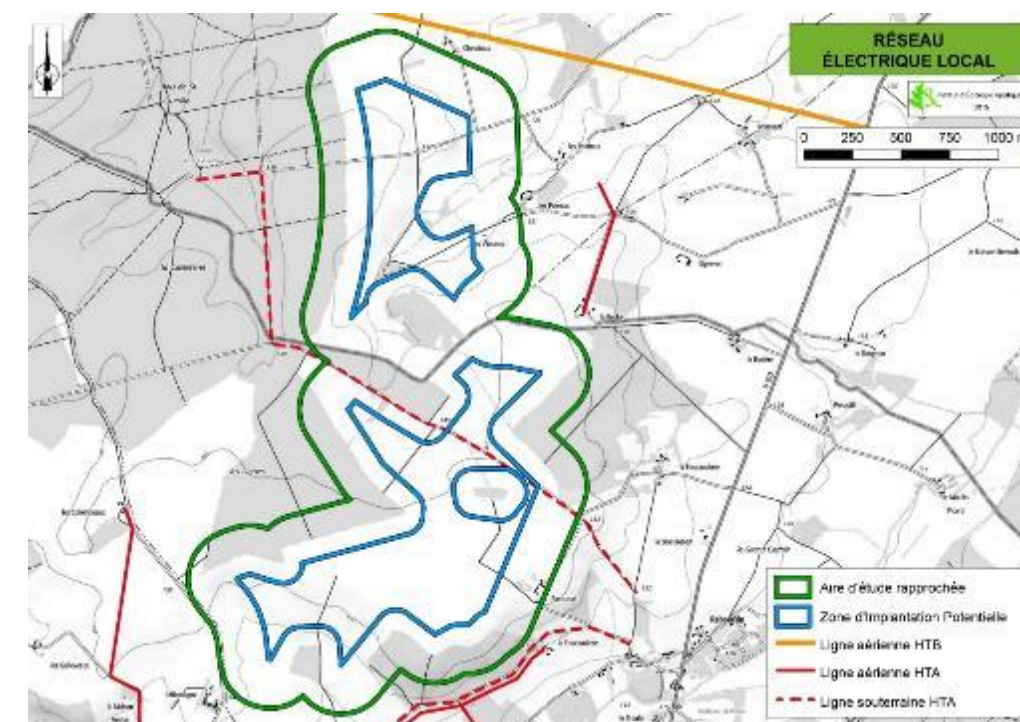


Figure 12 : Réseau électrique de l'aire d'étude rapprochée (ENEDIS)

Dans le cadre de la loi Grenelle II, la présence ou non de futurs aménagements, ouvrages ou travaux à proximité du projet étudié doit être explicitée afin d'en mesurer les **effets cumulés**. La Direction Départementale des Territoires de l'Indre et du Cher nous a informé qu'elles n'avaient pas connaissance de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'être impactés par le projet. D'après le site de la DREAL Centre-Val de Loire, on recense dans un rayon de 20 km de la ZIP (base de données mise à jour au 15 mars 2016).

Parcs autorisés :

- Parc éolien de 7 aérogénérateurs à Massay (Cher), (Parc éolien de Massay 2), situé au Nord-Est,
- Parc éolien de la Vallée de Torfou, 8 aérogénérateurs situés au Sud-Est de la ZIP (communes de Ste-Lizaigne et les Bordes - Indre),
- Parc éolien des Champs d'Amour de 4 aérogénérateurs à Meunet-sur-Vatan et Reboursin (Indre),
- Parc éolien de Lazenay-Poisieux, 9 aérogénérateurs, situés au Sud-est de la ZIP (sur les deux communes du même nom - Cher),
- Parc éolien de 5 aérogénérateurs à Paudy (Indre) ("NORDEX XVII"), situé au Sud-Est,
- Parc éolien les Terrajeaux de 8 aérogénérateurs à Saint-Pierre de Jards (Indre), situé à l'Est,



- 1 mât autorisé au parc éolien des Trois Ormes, à l'Est de la ZIP (commune de Cerbois - Cher).

Parcs raccordés (ou en cours) :

- Parc éolien des Pelures Blanches, 4 aérogénérateurs, situés au Sud-Est de la ZIP (communes de Diou et Paudy - Indre),
- Parc éolien les Blés d'Or, 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Vatan - Indre),
- Parc éolien le Mée, 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Vatan - Indre),
- Parc éolien les Pièces de Vignes, 4 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Liniez - Indre),
- Parc éolien de la Petite Pièce, 1 aérogénérateur situé au Sud de la ZIP (commune de Liniez - Indre),
- Parc éolien Longchamps, 4 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (commune de Nohant-en-Graçay - Cher),
- Parc éolien de la Vallée, Lizeray, ligne Est, 4 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (communes de Lizeray et de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parcs éoliens de la Vallée, Lizeray, ligne Sud ligne Ouest les Renardières, 5 et 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parc éolien de la Vallée, Lizeray, ligne Ouest Grand Bignoux, 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parc éolien d'Aubigeon, 5 aérogénérateurs situés au Sud-est de la ZIP (commune de Diou et Ste-Lizaigne - Indre),
- Parc éolien des Trois Ormes, 7 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (communes de Limeux, Cerbois et Lazenay - Cher),
- Parc éolien Champs éolien de Chéry, 7 aérogénérateurs à l'Est de la ZIP (commune de Chéry - Cher),
- 1 mât raccordé parc éolien des pelures blanches, situé au Sud-Est de la ZIP (commune de Diou - Indre).

Parcs en cours d'instruction :

- Parc éolien de Montplaisir, 4 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (commune de Graçay - Cher),
- Parc éolien de Reuilly et de Diou (Indre), 9 aérogénérateurs situés au Sud-Est de la ZIP,
- Parcs éoliens des Chênes, 7 aérogénérateurs, au Sud de la ZIP (commune de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parc éolien Bois Mérault, 3 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (commune de Nohant-en-Graçay - Cher).





2 établissements **ICPE** sont recensés à Reboursin : AXIROUTE (COBTP - exploitation de carrière) et GAEC de la MARZAN (élevage de porcs). Ces établissements se situent bien au-delà de 300 m de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune infrastructure de transport n'est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (**TMD**).

Seule la commune de Saint-Outrille dispose d'un **monument historique** (la collégiale Saint-Austrégésile). Son périmètre de protection n'interfère pas avec le projet (situé à environ 2,5 km). 22 sont répertoriés dans l'aire d'étude intermédiaire. 56 entre l'aire d'étude intermédiaire et l'aire d'étude éloignée.

Il n'existe aucun **site classé ni inscrit** sur les communes de Reboursin et Saint-Outrille. Le plus près se situe à 16 km de la ZIP.

La Direction Régionale des Affaires Culturelles, **Service Régional de l'Archéologie** du Centre, a été consultée dans le cadre de cette étude. D'après les éléments de réponse fournis, aucun vestige archéologique n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. La liste de ces sites n'est pas exhaustive et ne préjuge pas de la découverte de sites non encore repérés à ce jour. Une saisine du Préfet de région sera effectuée afin qu'il détermine si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques, conformément à la Loi du 17 janvier 2001 sur l'archéologie préventive, modifiée et codifiée par ordonnance au Code du Patrimoine. En cas de découverte fortuite, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

2.4 - SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS

En termes de sensibilité, l'état actuel et l'analyse effectuée font apparaître une série d'enjeux différents, répartis en trois catégories, soit :

2.4.1 - Enjeux liés à l'habitat

Ils sont de deux types :

- **Enjeu important** : La prise en compte du village de Reboursin dans la mesure des co-visibilités dû à la proximité du village,
- **Enjeu modéré** : Les deux agglomérations importantes du secteur d'étude à proximité de la ZIP (rayon 5 km), où doivent être pris en compte les rapports de co-visibilité depuis l'intérieur des

villes et la mesure d'éventuels phénomènes d'écrasement (juxtaposition village/parc),

2.4.2 - Enjeux liés au patrimoine

Ils sont de quatre types :

- **Enjeu important** : La prise en compte attentive des monuments et bâtis inscrits et classés tant en termes de co-visibilité que de phénomène d'écrasement (picto rouge sur carte ci-après),
- **Enjeu modéré** : La prise en compte relative des monuments et bâtis inscrits et classés en termes de co-visibilité (picto orange sur carte ci-après),
- **Enjeu faible** : La prise en compte modéré ou au cas par cas des monuments et bâtis inscrits et classés en termes de co-visibilité (picto vert sur
- **Enjeu faible** : La prise en compte attentive des sites reconnus comme patrimoines sensibles en termes de co-visibilité et éventuel phénomène d'écrasement (Donjon de Paudy, Tour de Massay, Château de Bouges le Château).

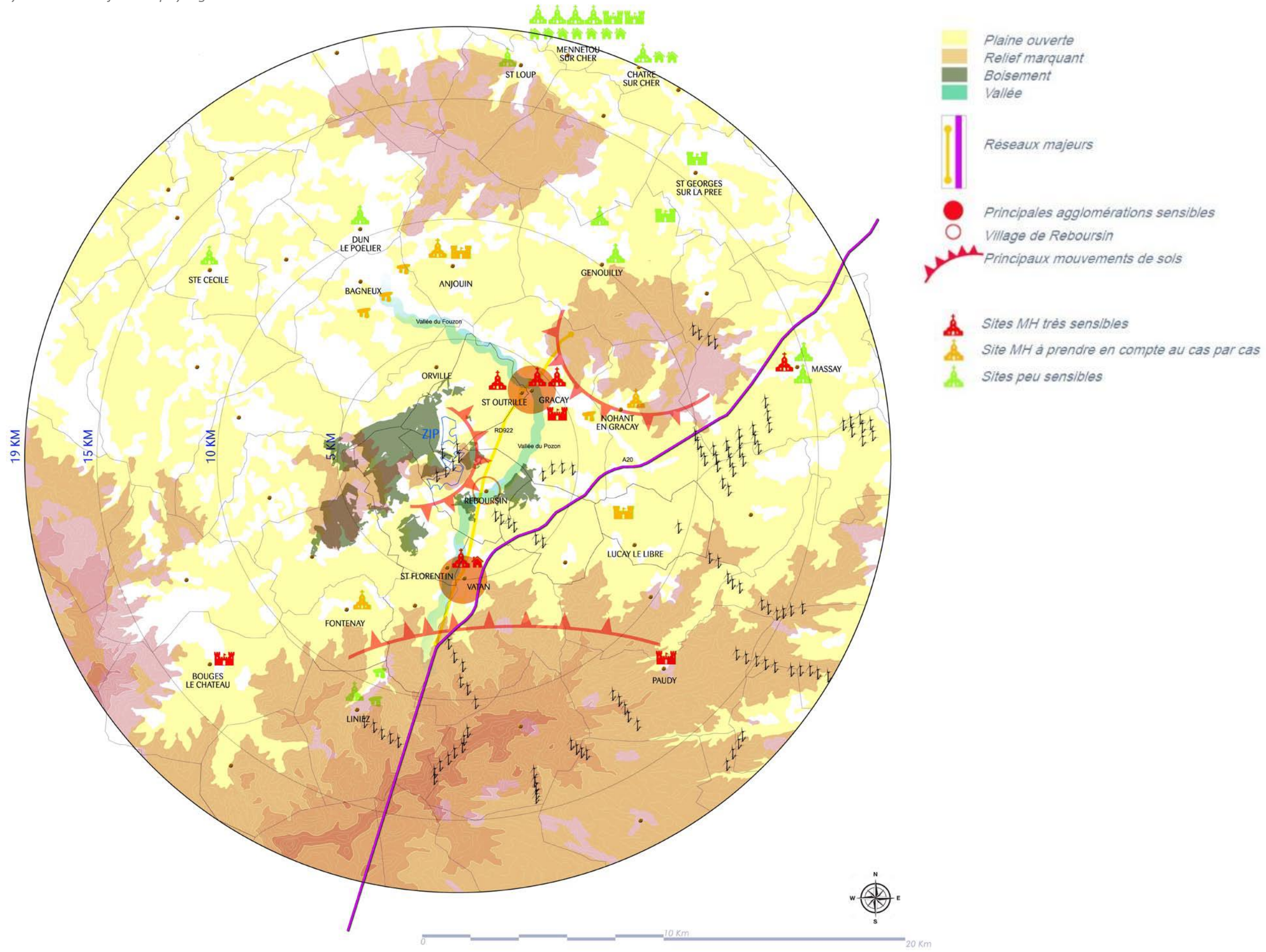
2.4.3 - Enjeux liés au territoire

Ils sont de deux types :

- **Enjeu modéré** : Le rapport visuel et l'agencement du parc depuis les autres parcs, en mesurant tout phénomène de saturation,
- **Enjeu modéré** : La perception et mise en situation du parc depuis les axes majeurs et structurant du paysage, l'A20 et la RD922.



Figure 13 : Carte de synthèse des enjeux du paysage





2.5 - VOLET ACOUSTIQUE

Afin de caractériser l'ambiance sonore au droit des habitations riveraines au projet de manière précise, une campagne de mesures a été réalisée du 20 mai au 1er juin 2015.

8 points de mesures ont été réalisés.

Globalement la zone est calme, représentative d'une ambiance sonore rurale. L'activité agricole fait partie du paysage sonore.

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 21,0 et 48,4 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 26,7 et 49,3 en période de jour (7h-22h) pour des vitesses de vent de 3 à 10 m/s selon toutes les directions de vents.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

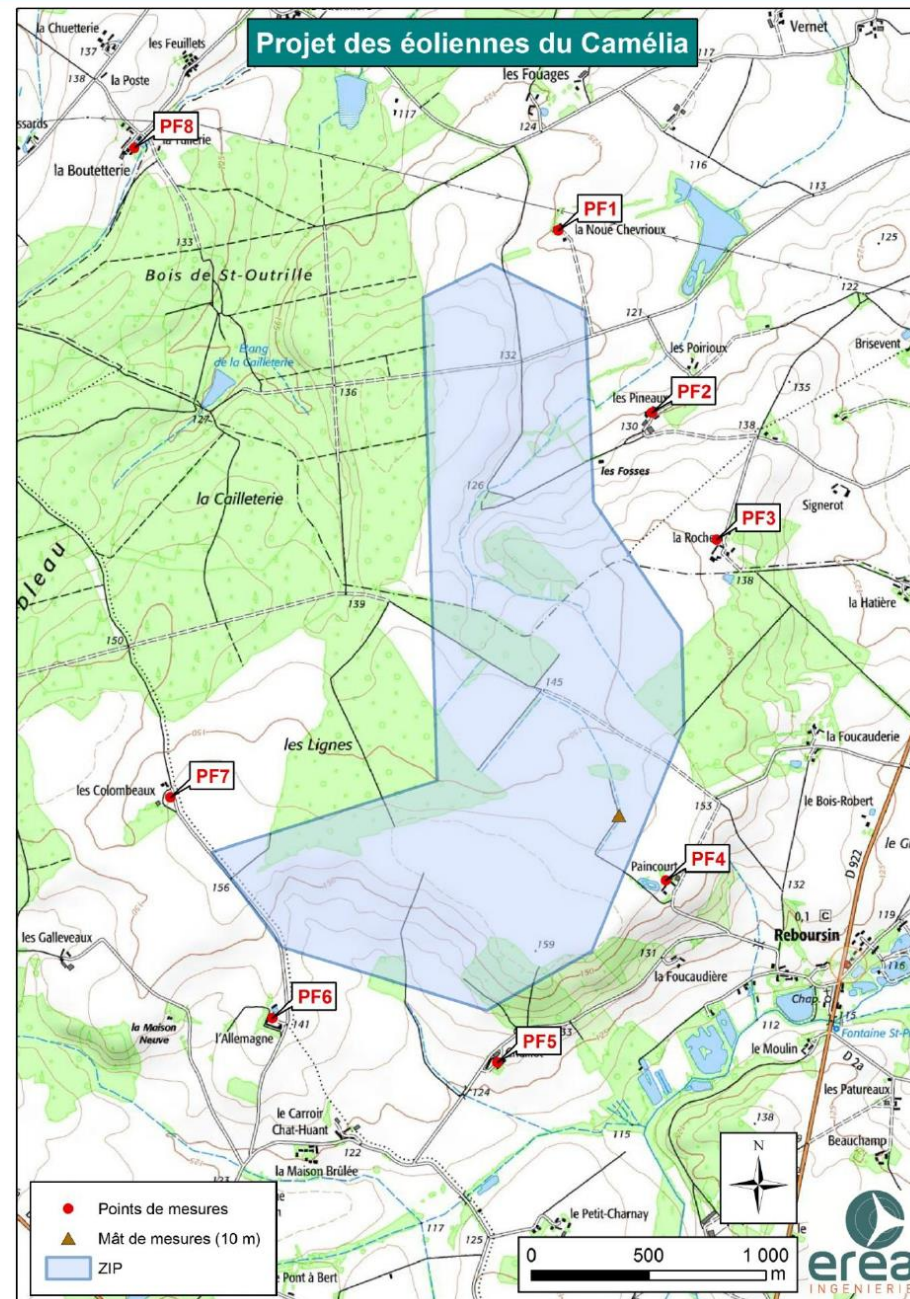


Figure 14 : Localisation des points de mesure

3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU - ANALYSE DES VARIANTES

L'implantation des éoliennes dans le paysage et leur dimensionnement sont le fruit d'une étude ayant pour but de concilier l'ensemble des contraintes définies au préalable et qui sont à l'origine de leur dessin :

- l'étude biodiversité dans la logique "Éviter, Réduire, Compenser",
- l'orientation et l'éloignement des machines, qui sont les conditions techniques nécessaires à un rendement énergétique et une sécurité optimaux.
- l'analyse paysagère du site qui a permis de définir l'impact visuel du parc projeté au regard des entités paysagères majeures.
- le choix des parcelles d'implantation, défini après consultation et accord de leurs propriétaires.
- les servitudes dictées par l'aviation civile et l'armée de l'air définissant la hauteur maximale des machines.

Ces données sont communes à toutes les variantes.

Deux modèles d'éoliennes sont pressentis pour le projet "Éoliennes du Camélia" : des ENERCON E115 et des NORDEX N117 de 3 MW.

En termes d'implantation, la configuration de la zone d'implantation potentielle (ZIP) correspond à la logique morphologique du site et de son relief ainsi qu'à l'accroche visuelle des lignes de forces détectées sur l'aire d'étude, soit la vallée du Pozon, les franges boisées notamment celle du bois d'Hableau, la RD922 et l'A20.

L'orientation générale d'implantation s'insère donc naturellement au sein de cette configuration.

Mais comme évoqué, l'insertion d'éoliennes dans le paysage n'est pas un acte banal et doit respecter, en tous cas d'un point de vue paysager, quelques paramètres importants. Quatre points sont donc abordés dans le cadre de la méthodologie, afin de définir au mieux une orientation d'aménagement et les conditions d'acceptation de ces futures implantations :



- une logique d'implantation à l'échelle du Grand Paysage,
- une réflexion sur la forme du parc et sa perception,
- les risques de saturation dans le paysage,
- la situation vis-à-vis des zones d'habitat proches,

D'autres réflexions ont été intégrées comme la prise en compte du SRE.

Suite aux analyses du territoire et à l'étude des sensibilités paysagères, les différentes contraintes (contraintes foncières, réseaux, habitat, faune, flore, ...) ont permis de dégager 3 scénarios correspondant à la zone d'implantation potentielle (ZIP).

Scénario 1 : le projet initial s'organisait en 2 lignes sur toute la longueur de la ZIP. L'avantage était de préserver le gisement de vent avec des espaces inter-éoliennes élargis, et une organisation perpendiculaire aux vents dominants.

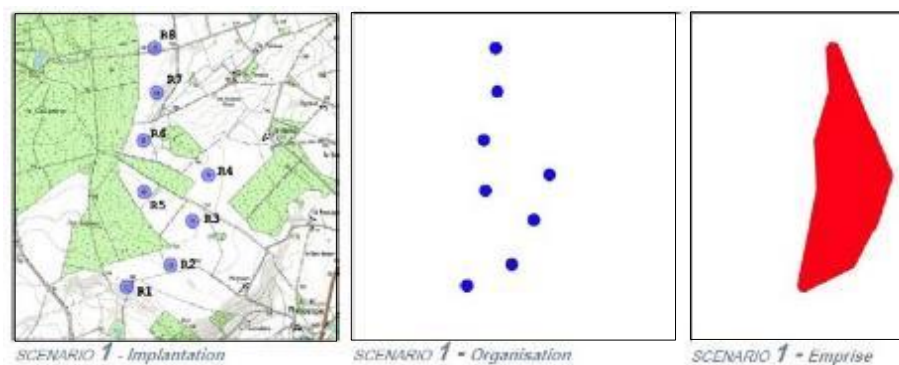


Figure 15 : Proposition de scénario n°1

Scénario 2 : le projet est resserré sur 6 éoliennes en partie Sud de la ZIP, là encore, le rendement est protégé car les éoliennes sont distantes de plus de 500 m les unes des autres dans la direction des vents dominants.

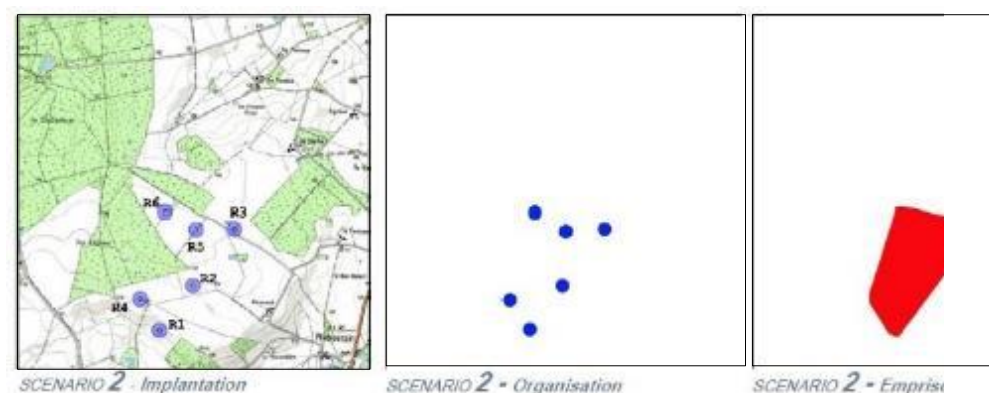


Figure 16 : Proposition de scénario n°2

Scénario 3 : le projet comprend 6 éoliennes dans la partie Sud de la ZIP, placées en arc de cercle.

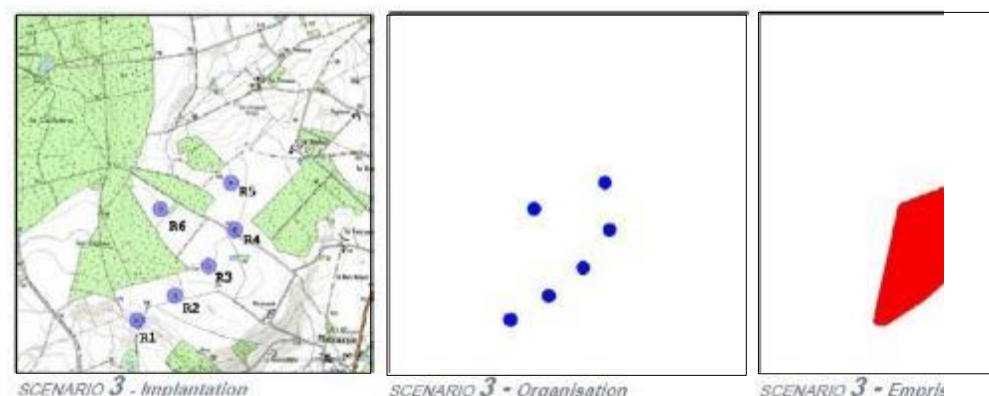


Figure 17 : Proposition de scénario n°3

D'un point de vue du paysage, seul le scénario 3 présente une tentative d'intégration et d'aménagement dans le territoire. Les simulations réalisées par photomontage confirment l'analyse ; l'effet de perspective n'existe que sur le cas de figure n°3.

D'un point de vue biologique, la variante n°3 s'avère la moins impactante. Elle est celle qui permet de s'éloigner le plus des boisements et d'éviter le plus d'espaces à enjeu.



4 - TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS TEMPORAIRES (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Déblaiements et mouvements de terres, risque de tassement des sols/ornières en période de pluie.	<ul style="list-style-type: none"> ► Utilisation sur place des terres déplacées ou évacuation vers un centre agréé. ► Espace de chantier réduit au strict minimum (pistes, plateformes). Éviter le chantier en période de fortes pluies. 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque de retrait-gonflement des argiles faible à moyen. Sensibilité des matériaux à ce risque. PPRN – mouvement de terrain sur la commune même si aucun évènement n'est recensé sur Reboursin.	<ul style="list-style-type: none"> ► Adapter les fondations aux contraintes du sol (études géotechniques). 	Contrôle de l'étude et contrôle des travaux de construction suite à l'avis de l'étude géotechnique
	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier entraînant une pollution des sols, des fossés et des nappes.	<ul style="list-style-type: none"> ► Précautions de stockage et de manipulation. Éloigner les produits polluants/dangereux des zones excavées et des bords de fossés. ► Aucune vidange sur le site/stockages d'hydrocarbures conformes à la réglementation. Engins de chantiers propres et conformes. ► Déchets valorisés ou mis en décharge adaptée. ► Élimination rapide des pollutions accidentelles. 	Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU NATUREL	<u>Flore et habitats</u> Impacts directs : destruction de 380 m ² de Saussaie marécageuse identifié comme zone humide. Risque de destruction de deux espèces à enjeu (Chardon-Marie et Peuplier noir) Impacts indirects : développement de plantes rudérales, exotiques, envahissantes. Perturbation physiologique des espaces d'intérêt par envol de poussières.	<ul style="list-style-type: none"> ► Évitement : l'Orchis à fleurs lâches, espèce protégée au niveau régional est exclue du projet. ► Réduction : limitation stricte des emprises. Mise en défens des espaces de développement des deux espèces à enjeu avant travaux. ► Compensation : replantation d'arbustes de saules cendrés indigènes et de sujet de Peuplier noir si nécessaire (en fonction de la dégradation) 	
	<u>Avifaune</u> Impacts direct : destruction/altération de l'habitat de reproduction et/ou d'alimentation. Dérangement des espèces nichant à proximité des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ► Évitement : les secteurs de nidification identifiés pour les espèces à enjeu sont évités ► Réduction : travaux réalisés hors période de nidification (mi-mars / mi-août). Ne pas interrompre les travaux sur une période de plus de 1 mois. Missionner un écologue avant le début des travaux pour s'assurer de l'absence de nichées d'espèces à enjeu. 	Suivi écologique du chantier
	<u>Autre faune</u> Impacts direct : risque de destruction des individus (Lézard des murailles, lézard verte et Ehippigère des Vignes). Risque de dégradation ou de destruction d'habitats de vie de ces espèces (mêmes espèces + Grenouille agile)	<ul style="list-style-type: none"> ► Évitement : projet implanté sur une zone agricole anthropisée, non utilisée par la faune. ► Réduction : restriction de planning pour un aménagement en dehors des périodes de plus forte sensibilité (démarrage des travaux en dehors de l'hiver). Confinement de la mare forestière (mise en défens de la zone associée à une mesure d'accompagnement de replantation) 	



PAYSAGE	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction de la durée de dépôt des stocks de terre. ▶ Enlèvement rapide des déchets. ▶ Regroupement des engins en stationnement et des structures de chantier. 	Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU HUMAIN	Impacts sur les activités : <ul style="list-style-type: none"> - positif pour les commerces de proximité et constructeurs du secteur, - perte de terres agricoles pour les exploitants, risque de dégradation de réseaux de drainage 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indemnisation des exploitants. ▶ Concertation avec les exploitants pour les périodes de travaux et la circulation des camions, ▶ Remise en état des réseaux de drainage éventuellement endommagés. 	/
	Perturbation de la circulation, des dessertes locales.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Information de la population. ▶ Signalisation, plan de circulation... ▶ Réhabilitation en cas de dégradation (notamment chemins d'exploitation et VC n°3). 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Perturbation du cadre de vie des usagers de la zone (circulation, bruit, poussière...).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesures de prévention et de réduction des nuisances : plan de circulation des engins, respect des horaires légaux de travail, nettoyage de la voirie... 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Nuisances sonores et atmosphériques (bruit des engins de chantier, gaz polluants et poussières).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limitation des nuisances (engins conformes à la réglementation et adaptés au chantier, arrosage des pistes de circulation et nettoyage des voiries...). ▶ Respect des horaires de travail (jours ouvrables). 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Production de déchets de chantier.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enlèvement dans des conditions conformes à la réglementation. 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque d'endommagement d'un réseau HTA souterrain sous la VC n°3	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact du gestionnaire de réseau avant le début des travaux (DICT) 	
	Possibilité de découvertes archéologiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Signaler toute découverte fortuite de vestige. ▶ Saisine du Service Régional de l'Archéologie pour mesures préventives éventuelles. 	Contrôle des travaux au cours du chantier



5 - TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS PERMANENTS (DIRECTS ET INDIRECTS) DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Faible probabilité de pollution des fossés liée à la maintenance du parc	► Des kits de dépollution d'urgence seront mis à disposition et utilisés en cas de pollution accidentelle	
	Très faible augmentation du ruissellement (uniquement au niveau du dalot de franchissement du fossé puisque les chemins sont stabilisés)	► Pas de mesures particulières.	
	Traversée du fossé Chevrioux (accès à l'éolienne R5) : risque de perte de continuité des écoulements	► Ouvrages conçus de façon à maintenir la section de passage et la continuité écologique et donc ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.	
MILIEU BIOLOGIQUE	<p><u>Avifaune</u> Impacts directs : perte ou dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation. Risque de collision. Impacts indirects : risque de modification des voies de déplacement (migration)</p>	► Un suivi mortalité sera mis en place dès la première année d'exploitation du parc. En cas d'anomalie, l'exploitant pourra prévoir une prolongation du suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives, ou à défaut des mesures compensatoires.	Mise en place de suivi d'activité et de suivi de mortalité
	<p><u>Chiroptères</u> Impacts directs : seul le risque de collision est avéré</p>	<p>► Réduction : écartement inter-éolien suffisant. Pas d'éclairage nocturne continu et pas de balisage lumineux continu au pied des éoliennes. Suivi d'activité et mortalité en première année d'exploitation qui sera renforcé pour R6. Si nécessaire, suite aux analyses des suivis, un protocole de bridage sera défini. Puis suivi mortalité lors des 2 années suivantes. En fonction des résultats, le plan de bridage sera réévalué.</p> <p>► Accompagnement : suivi mortalité post-implantatoire, qui sera renforcé sur R6 (tous les ans pendant 3 ans). Protocole de suivi environnemental : suivi d'activité et suivi mortalité. En cas de mortalité avérée, une analyse sera effectuée pour déterminer si cette mortalité est susceptible de nuire au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ou susceptible de porter atteinte à son état de conservation. Si tel est le cas, une adaptation du fonctionnement du parc sera réalisée à la suite de la première année de suivi.</p>	
PAYSAGE	Quasiment aucun impact identifié. On rappellera néanmoins un risque de co-visibilité pour le village de Reboursin ; cependant des espaces de respiration importants sont conservés et la respiration totale est encore large	► Mesure d'accompagnement : fortification végétale par la plantation d'un linéaire de haies de 350 m réparti sur les lieux-dits "l'Allemagne", "le Bois Robert" et "la Roche".	



THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU HUMAIN	Risques divers sur les populations (chute de pale, projection de glace, effet d'ombres portées...)	► Cf. chapitre V sur le volet sanitaire et l'étude annexe "Étude de dangers"	
	Diminution de 0,3 % de la SAU, perturbation des chemins d'accès	► Mise en place de baux entre le porteur du projet et les exploitants/propriétaires et indemnités prévues pour la perte de surface ► Nouvelles pistes d'accès créées/renforcées ouvertes aux agriculteurs ► Restitution des terres lors du démantèlement du parc	
	Augmentation de la pollution lumineuse (balisage diurne et nocturne des éoliennes)	► Aucune mesure particulière. Le balisage sera conforme à la réglementation	
	Production de quelques déchets durant l'exploitation liés au bon fonctionnement des éoliennes, à leur maintenance et à leur entretien	► Pas de produits stockés dans les éoliennes ou le poste de livraison ► Enlèvement et/ou valorisation des déchets dans des conditions conformes à la réglementation par les entreprises en charge des opérations. Un registre des déchets sera tenu.	
	Possibles interférences électromagnétiques (perturbation des télévisions et des radios)	► En cas de perturbation, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour rétablir à ses frais la qualité initiale de réception (article L112-12 du code de la construction et de l'habitation).	Prise en considération des perturbations recensées au cours de l'exploitation (les riverains signaleront à leur mairie tout désagrément. Cette dernière transmettra au maître d'ouvrage ces informations qui contactera une entreprise locale pour résoudre les problèmes)
	Éventuels impacts sur la sécurité publique (ex : chute de pâles, chute d'un mât...)	► Impacts analysés dans l'étude annexe "Étude de dangers" ► Aucune habitation ne se situe à moins de 500 m des éoliennes.	
ACOUSTIQUE	Risque de dépassement des seuils réglementaires en période de nuit pour N117 et en périodes de jour et de nuit pour E115.	► Mise en place d'un plan de bridage permettant de respecter les seuils réglementaires	Réalisation de mesures de bruit une fois le parc en activité



6 - VOLET SANITAIRE

Le projet éolien "Éoliennes du Camélia" sur la commune de Reboursin présente un niveau de risque faible à nul vis-à-vis de la santé humaine. En effet :

- le risque d'impact temporaire du chantier sur la santé apparaît négligeable,
- le projet n'engendrera pas de rejets polluants,
- concernant les nuisances sonores, la mise en place de modalités réduites de fonctionnement (bridage) permet de respecter les seuils réglementaires,
- ses effets en termes d'ombrage se trouvent largement sous les seuils de déclenchement d'éventuelles pathologies.

Dans ces conditions, le projet éolien "Éoliennes du Camélia" sur la commune de Reboursin n'apparaît pas susceptible de produire des effets significatifs sur la santé des populations riveraines.

7 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

7.1 - VIS-A-VIS DU SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) LOIRE-BRETAGNE :

Le projet éolien "Beauce Oratorienne " est plus particulièrement concerné par les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 suivantes (entré en vigueur le 22 décembre 2015) :

5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses

Sans objet. Le projet n'entraîne pas l'utilisation de substances dangereuses. Seuls les fuites d'hydrocarbures des engins de chantier et ou des véhicules de maintenance, et l'utilisation

d'huiles/lubrifiants lors de l'entretien des machines pourraient être à l'origine de pollution. Cependant, toutes les mesures ont été prises pour éviter ces impacts.

6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

Il n'existe aucun captage pour l'alimentation en eau potable, ni de périmètre de protection sur la commune de Reboursin.

On recense la présence de plusieurs ouvrages du sous-sol (type puits et forages) à proximité des éoliennes. Mais ils sont suffisamment éloignés du projet éolien "Éoliennes du Camélia" pour qu'il y ait d'éventuelles interactions.

On rappelle que toutes les mesures seront prises pour éviter une éventuelle pollution des sols par les hydrocarbures et/ou des huiles et lubrifiants.

8. Préserver les zones humides

Le projet évite une prairie humide enrichie située à proximité du chemin d'accès à l'éolienne R3. Mais le virage créé pour accéder à l'éolienne R6 se positionne sur un espace de saussaie marécageuse qui ceinture une mare ; une destruction de 380 m² de cet habitat, reconnu comme une zone humide au sens de la réglementation, est prévue. Cet impact est considéré comme faible du fait de la petite surface détruite et du caractère local de la fonctionnalité de zone humide. La fonctionnalité avec la mare attenante ne sera de fait pas mise en péril par l'aménagement.

Néanmoins, des mesures ont été définies afin de réduire au maximum les impacts sur cet habitat humide et de compenser la perte (replantation dans des milieux similaires).

Ainsi, toutes les mesures sont prises pour préserver les zones humides du secteur d'étude.

9. Préserver la biodiversité aquatique

Sans objet. Le point de franchissement réalisé au-dessus du fossé ne remet pas en cause la continuité écologique

Le projet n'est concerné par aucune autre disposition.

Le projet est donc compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne

7.2 - VIS-A-VIS DU SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) CHER AVAL:

Le projet éolien "Beauce Oratorienne " est plus particulièrement concerné par les orientations par les orientations suivantes :

- **Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques et humides**

Comme évoqué précédemment, le projet entraîne la destruction de 380 m² d'un habitat humide. Néanmoins, toutes les mesures ont été prises afin de réduire puis de compenser cette perte. Un contrat de bonne pratique agricole et de maintien en jachère pendant 10 ans pourra être mis en place avec l'exploitant agricole et le propriétaire des parcelles sur lesquelles seront réalisées les replantations/la compensation.

- **Améliorer la qualité de l'eau**

Compte tenu des sous-enjeux de ce titre, le projet n'est pas concerné. Rappelons néanmoins que toutes les mesures sont prises pour ne pas entraîner de pollutions des sols ou des milieux aquatiques.

- **Préserver les ressources en eau**

Le projet n'induit aucun prélèvement d'eau. Toutes les mesures sont prises pour ne pas entraîner de pollutions vers les milieux. Le projet n'interfère avec aucun périmètre de captage d'eau potable.

Le projet est compatible avec les orientations du SAGE Cher Aval

7.3 - VIS-A-VIS DU DOCUMENT D'URBANISME :

La réglementation impose qu'aucune éolienne ne se situe à moins de 500 m des zones urbaines d'habitation. Comme indiqué précédemment, aucune habitation ne se situe dans un rayon de



600 m des éoliennes ; mais il faut également démontrer qu'aucun secteur ouvert à la construction/l'urbanisation n'est présent.

Aucune zone ouverte à l'urbanisation ne se situe à une distance inférieure à 500 m.

Aucune servitude d'utilité publique n'entraîne de contraintes pour le projet.

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur les territoires concernés par le projet éolien.

7.4 - VIS-A-VIS DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DE LA REGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Aucun corridor écologique n'a été défini dans l'aire d'étude rapprochée d'après le SRCE de la région Centre-Val de Loire. Elle est donc en dehors de tout corridor écologique identifié. Suite aux inventaires, seuls des axes de déplacement locaux ont été identifiés, en particulier pour le déplacement et l'alimentation des chauves-souris en appui de la végétation arborée et arbustive. Le projet n'impactera pas directement ces continuités écologiques, les axes locaux étant préservés, l'implantation évitant complètement les espaces boisés.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur ces continuités écologiques locales identifiées.

7.5 - VIS-A-VIS DU PLAN DEPARTEMENTAL D'ÉLIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (PDEDMA) DE L'INDRE

L'étude a montré que toutes les mesures étaient prises pour gérer les déchets selon la réglementation en vigueur et les filières les

plus adaptées, en phase travaux et en phase d'exploitation/maintenance.

Aucun déchet n'est laissé sur le site.

Le projet prend en compte les objectifs et les orientations du PDEDMA de l'Indre

7.6 - VIS-A-VIS DU PLAN REGIONAL D'ÉLIMINATION DES DECHETS DANGEREUX (PREDD) DE LA REGION CENTRE-VAL DE LOIRE :

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés par les équipes à l'extérieur du bâtiment de service du parc, dans un conteneur prévu à cet effet.

Ce conteneur sera évacué de façon régulière après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé, à savoir ISS Environnement à La Chapelle-Saint-Ursin dans le Cher, soit une installation régionale conformément au PREDD. Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément au Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux en vigueur.

Le recul des surfaces agricoles en France représente une perte de 6 Millions d'hectares depuis 1960 ; la Région Centre-Val-de-Loire a perdu 6 000 ha par an depuis cette date.

Pour remédier à ce constat et protéger les terres agricoles, des dispositions législatives ont été prises dans le cadre de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 et la loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture.

C'est ainsi qu'il a été prévu la mise en place dans chaque département d'une Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) en charge d'émettre un avis sur toute autorisation d'urbanisme (déclaration préalable, permis de construire) en zone relevant du règlement national d'urbanisme.

Dans le département de l'Indre, la CDPENAF est saisie pour émettre un avis sur tout projet soumis à autorisation d'urbanisme impactant plus de 2,5 ha d'espace agricole. Le projet éoliennes du Camélia tant pour les plateformes d'installation des éoliennes, les fondations les chemins d'accès, les virages et pans coupés et les implantations des postes de livraison utilise une surface de 24 205 m². Cette surface est inférieure au seuil fixé précédemment. Aussi, le projet éoliennes du Camélia n'est pas soumis à l'avis de la CDPENAF.

8 - ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Le recueil de données environnementales a été effectué à partir de deux types de sources : consultations des administrations et services compétents, et prospections de terrain. Des études spécifiques ont été menées et synthétisées dans le dossier d'étude d'impact : étude biologique, étude paysagère avec réalisation d'un dossier de photomontage, étude acoustique.

L'estimation des impacts du projet s'est appuyée sur l'identification des contraintes et sensibilités environnementales du site réalisée lors de l'analyse de l'état initial et la confrontation de ces éléments avec les caractéristiques du projet. L'analyse des impacts du projet porte sur l'ensemble de ses étapes : construction, exploitation et démantèlement.

La comparaison avec d'autres projets du même type, dont les incidences sur l'environnement sont connues, a également aidé à la rédaction de ce chapitre.

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude.



ETUDE D'IMPACT





GENERALITES / CONTEXTE







1 - LOCALISATION DU PROJET

"Un projet étudié, concerté et inscrit dans un cadre réglementaire précis, prenant en compte l'avis de tous les acteurs concernés".

La société H2Air, bureau d'études spécialisé dans le développement de projets éoliens, a élaboré le projet de Parc Éolien nommé «Éoliennes du Camélia». **La zone d'étude initialement prévue pour ce projet se situe sur les communes de Reboursin, département de l'Indre et de Saint-Ouille dans le département du Cher (région Centre-Val de Loire). Néanmoins, signalons dès à présent que le projet retenu ne s'implante que sur la commune de Reboursin.**

Ce projet se développe sur un plateau agricole entre la vallée du Pozon à l'Est et le Bois d'Hableau à l'Ouest.

Le maître d'ouvrage du projet et l'exploitant du parc éolien est la SAS "Les éoliennes du Camélia".

La carte suivante présente cette localisation à l'échelle régionale et locale.

Le projet de parc éolien est constitué de 6 éoliennes de 3 MW. Plus précisément, deux modèles de machines sont pressenties : l'ENERCON E115, d'une hauteur totale de 179,9 m, et la NORDEX N117 d'une hauteur totale de 178,4 m.

Après une période d'études préliminaires au cours de laquelle ont eu lieu des rencontres d'informations et d'échanges avec les élus des communes, les propriétaires et locataires des terrains, ainsi que les administrations ou services de l'État concernés, des études approfondies ont été engagées sur les différents aspects techniques, réglementaires, environnementaux et financiers de l'opération pour s'assurer de sa faisabilité.

Les résultats de ces études ont conforté la phase de réflexion préalable et confirmé la faisabilité du projet éolien.

Les phases suivantes ont permis de valider l'implantation des machines et d'élaborer les documents indispensables avant la mise en service du parc éolien. En application d'une Directive Européenne, la réglementation française impose des procédures précises et obligatoires en fonction des caractéristiques des projets éoliens.

Le Code de l'Environnement encadre désormais la démarche des développeurs de projets éoliens en tenant compte des dimensions et de la puissance des machines, depuis l'obtention des autorisations nécessaires à leur implantation jusqu'à leur démantèlement et à la remise en état du site à la fin de l'exploitation.

La hauteur des mâts des éoliennes excédant 50 m, l'implantation des éoliennes doit faire l'objet d'une demande de permis de construire, ainsi que d'une demande d'autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) constituée notamment d'une étude d'impact soumise à enquête publique et à l'avis des services de l'État. L'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation du projet sont regroupées en une Autorisation Unique.

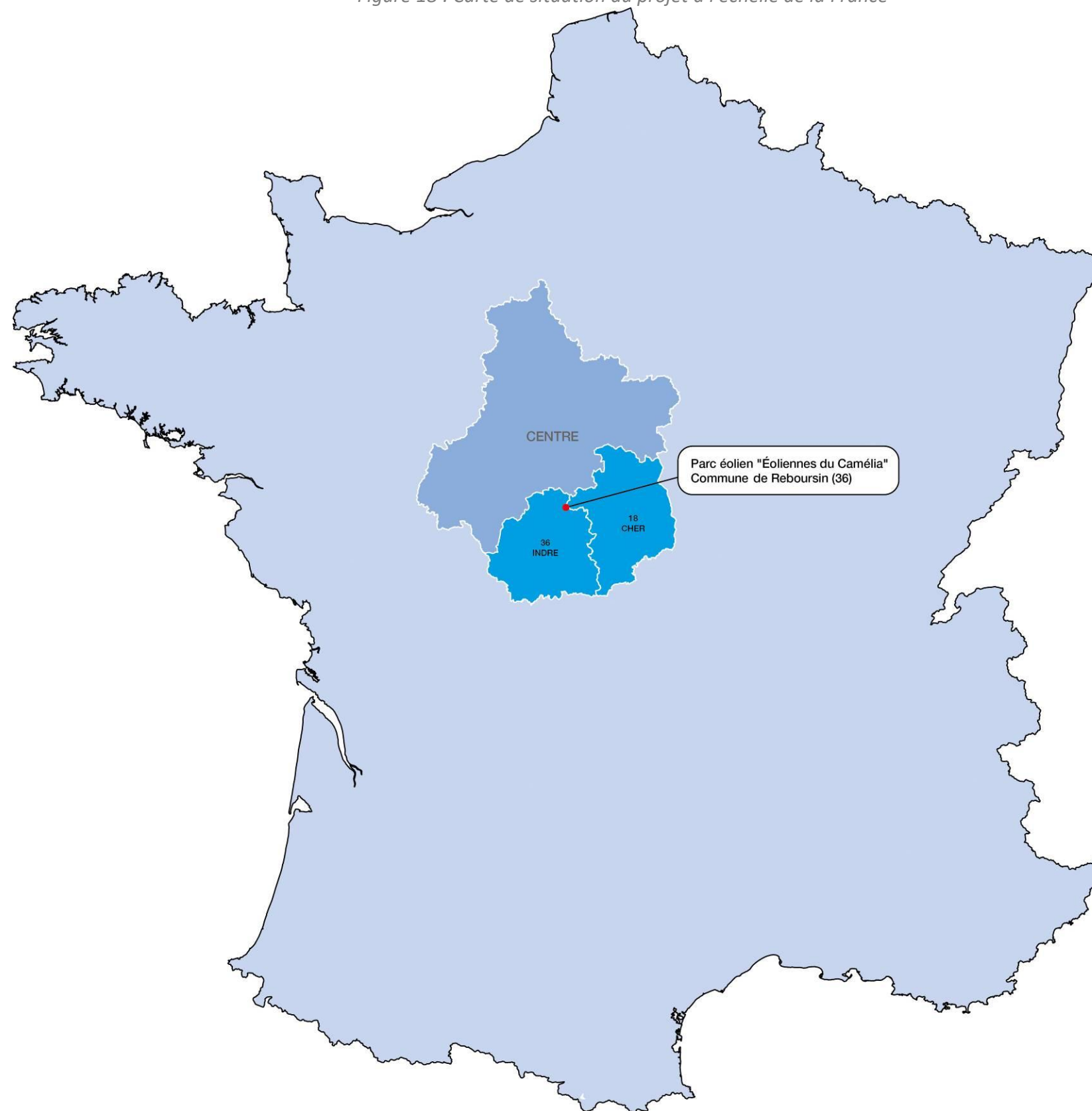
L'ensemble des personnes concernées pourra prendre connaissance du projet en toute transparence et donner un avis motivé sur les choix retenus par la société H2air notamment pendant la période dédiée à l'enquête publique.



Photo 1 : Zone d'implantation des éoliennes (vue vers l'Ouest)



Figure 18 : Carte de situation du projet à l'échelle de la France





2 - PRESENTATION DES ACTEURS

"L'étude d'impact, un document obligatoire et objectif, permettant d'informer le public et d'évaluer les effets du projet sur l'environnement".

Pour le **parc des éoliennes du Camélia**, l'étude d'impact s'organise en 7 parties, à savoir :

- 1 Présentation générale du parc éolien,
- 2 Analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- 3 Raisons du choix du projet,
- 4 Analyse des effets temporaires du projet et mesures associées,
- 5 Analyse des effets permanents du projet et mesures associées
- 6 Volet sanitaire,
- 7 Analyse des méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact.

À ce document central et détaillé s'ajoutent le résumé non technique, pièce obligatoire du dossier réglementaire, élaboré pour faciliter la prise de connaissance du projet par le public, et des annexes comprenant les documents nécessaires à la compréhension de l'étude d'impact.

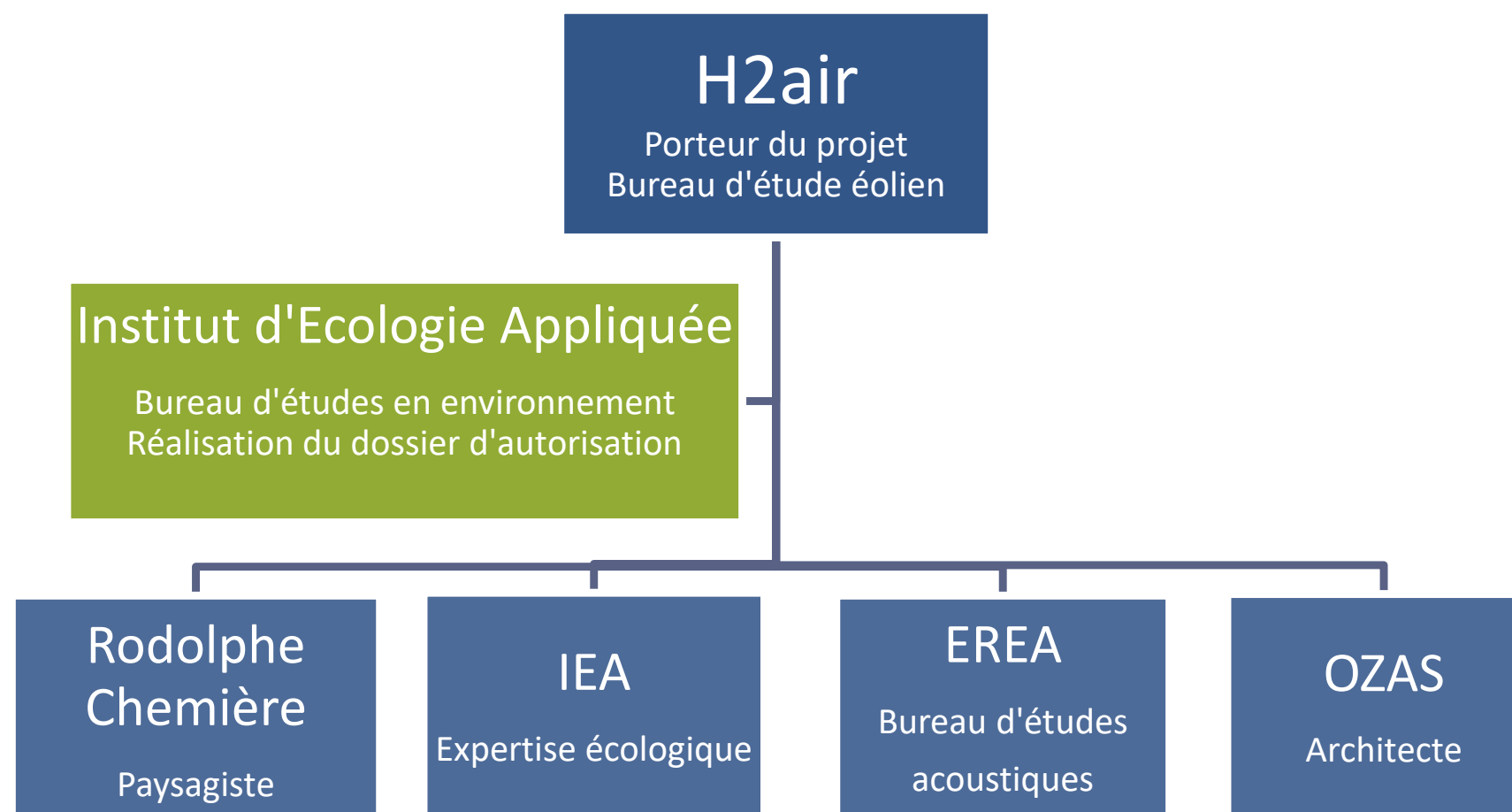


Figure 19 : Organigramme des intervenants pour l'étude d'impact et les dossiers de demande de permis de construire



3 - L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

"Des machines performantes et sûres, produisant une électricité non polluante et participant au développement durable".

▪ Une énergie propre par excellence

Une éolienne n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz à l'origine des pluies acides).

Par ailleurs, **les éoliennes occupent de façon temporaire les terrains**, sur une durée liée à l'exploitation du parc et limitée à une vingtaine d'années.

Le démantèlement des installations intervient en fin de vie du parc éolien et **les terrains sont remis en état**, selon les engagements pris avec les propriétaires et exploitants agricoles, en conformité avec la législation française (arrêté du 26/08/2011 relatif à la remise en état et à la constitution de garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent).

Enfin, la majeure partie des matériaux démantelés est réutilisée pour d'autres usages industriels et ne génèrent pas de déchets « orphelins » ou difficiles à stocker, comme cela est actuellement le cas pour d'autres sources de production d'électricité.

Globalement les impacts des éoliennes implantées dans des sites bien choisis sont très limités, temporaires et réversibles.

▪ Une source d'énergie favorisant l'indépendance énergétique

Contrairement à l'utilisation des énergies fossiles (charbon, fioul, gaz naturel,...), l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité participe **pleinement au développement durable**. Le vent est une source d'énergie inépuisable, ce que ne sont pas les combustibles fossiles ou fissiles (uranium) utilisés dans les centrales thermiques classiques ou nucléaires. C'est une

source d'énergie abondante dans notre pays, ce qui renforce notre indépendance énergétique vis-à-vis des pays producteurs de pétrole ou de gaz naturel.

▪ Une production d'énergie sûre

Les éoliennes ne sont commercialisées qu'après avoir subi des tests et été approuvées selon des **normes très strictes**. Les constructeurs ont notamment mis au point des dispositifs permettant d'assurer le fonctionnement du parc éolien en toute sécurité comme le double système de freinage pouvant intervenir successivement en cas de besoin et le système parafoudre.

En plus d'une certification officielle, garantie importante de la qualité et de la fiabilité, tout parc éolien fait l'objet d'une maintenance préventive et curative réalisée par du personnel habilité.

Les éoliennes sont des machines qui utilisent une source inépuisable et renouvelable, le vent, pour créer de l'énergie propre.

Les éoliennes modernes sont conçues avec toutes les nouvelles technologies de pointes pour améliorer leur efficacité. Elles respectent toutes les normes de sécurité exigées.



Photo 2 : Zone d'implantation des éoliennes (vue vers le Nord)



3.1 - CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET REGIONAL

3.1.1 - Au niveau mondial

Depuis la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique rédigée pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires s'engagent alors à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

En dépit du besoin de renforcer les politiques nationales et internationales et d'accélérer le déploiement de l'énergie éolienne, on observe que l'intérêt pour l'investissement dans l'éolien est fort et que de nombreux projets sont à l'étude. Des croissances très significatives peuvent être attendues en Chine, en Inde, en Europe et en Amérique du Nord.

Fin 2014, la capacité totale mondiale installée est de 369 553 MW. En dix ans, la capacité de production a été pratiquement multipliée par 10 (39,4 GW en 2003). La puissance éolienne installée dans le monde devrait être multipliée par 3 pour atteindre 910 GW en 2025.

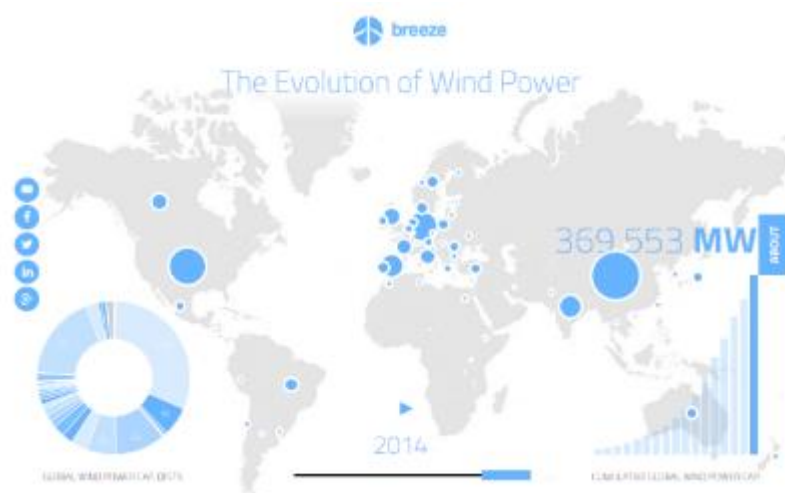


Figure 20 : Prévisions sur la capacité totale installée (fee.asso.fr)

L'Europe cumule plus d'un tiers de cette capacité, mais c'est la Chine qui est le pays le plus dynamique : 91,4 GW de capacité installée, en 1ère place, devant les USA (61,1 GW), l'Allemagne

(34,2 GW), l'Espagne (23,0 GW), l'Inde (20,1 GW), la Grande-Bretagne (10,5 GW), l'Italie (8,6 GW) et la France (8,3 GW).

Au niveau mondial, les installations de nouvelles éoliennes ont baissé en 2013 pour la première fois de l'histoire du secteur, retombant en dessous du niveau de 2009 :

- 35,5 nouveaux GW installés à travers le monde, soit 22% de moins qu'en 2012,
- croissance du parc installé de seulement 12,5%, contre 18,8% en 2012.

La figure 4 ci-après représente les 10 premières capacités mondiales fin 2014 : la Chine cumule à elle seule près d'un tiers de la puissance totale, viennent ensuite les États-Unis et l'Allemagne.

3.1.2 - Au niveau européen

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie "pour une énergie sûre, compétitive et durable", qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20 % leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20 %,

de porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale contre 10 % aujourd'hui pour l'Europe.

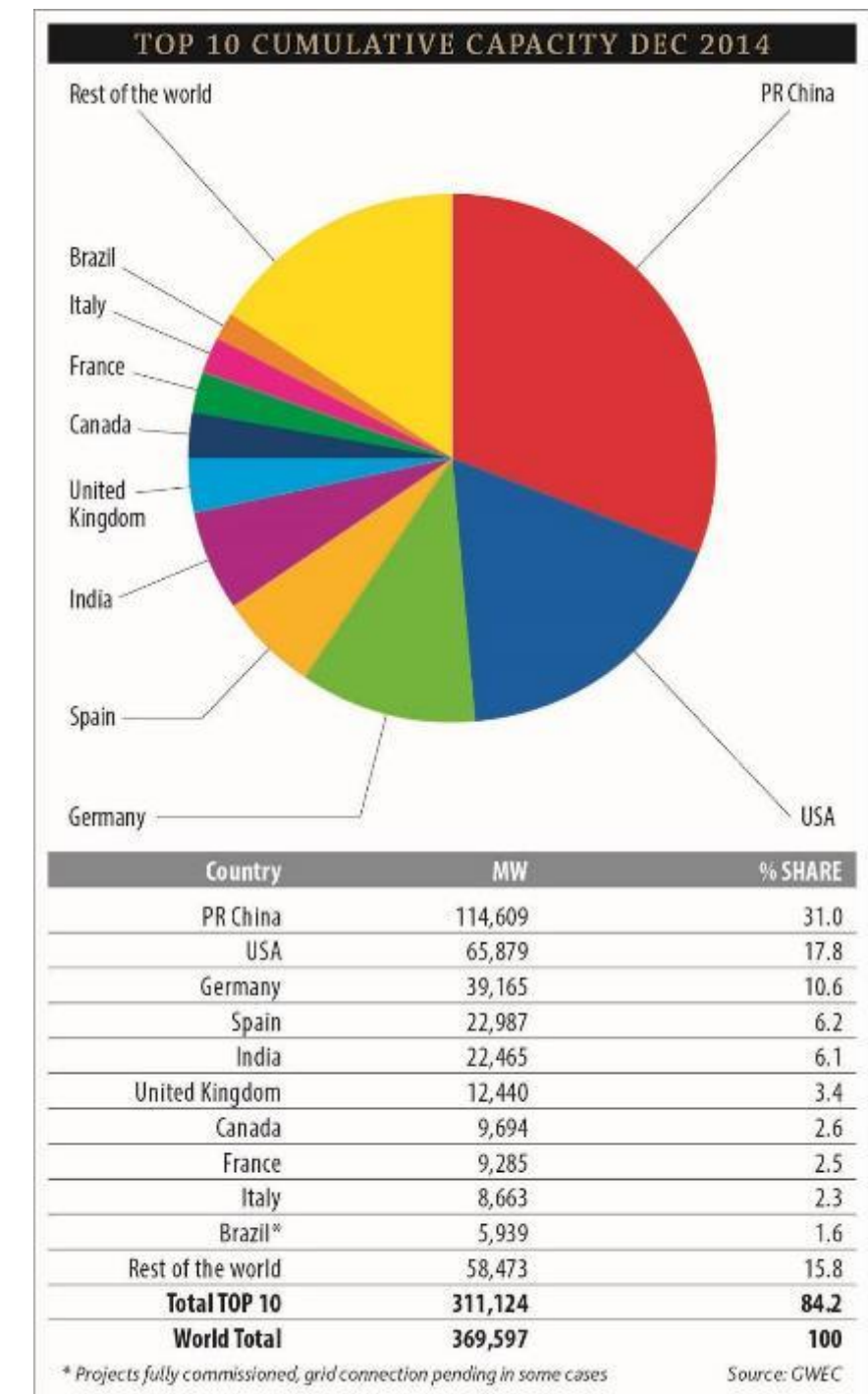


Figure 21 : Les 10 premières capacités mondiales fin 2014 (Global Wind Energy Council)



Entre 2000 et 2014, la croissance du secteur éolien en Europe a été en moyenne de 10% par an. 11,8 GW de capacité supplémentaire ont été installés en Union Européenne en 2014 pour atteindre une puissance installée totale de 128,8 GW (d'après rapport de février 2015 de la European Wind Energy Association (EWEA)). L'Allemagne conserve la place de leader (39,2 GW), suivie de l'Espagne (23 GW) et du Royaume-Uni (12,4 GW). À la fin 2014, la capacité installée totale en Europe produisait 284 TWh d'électricité par an permettant de couvrir 10% de la consommation finale d'électricité en Europe.

	Installed 2013	End 2013	Installed 2014	End 2014
EU Capacity (MW)				
Austria	308.4	1,683.8	411.2	2,095
Belgium	275.6	1,665.5	293.5	1,959
Bulgaria	7.1	681,1	9.4	690.5
Croatia	81.2	260.8	85.7	346.5
Cyprus	-	146.7	-	146.7
Czech Republic	8	268.1	14	281.5
Denmark*	694.5	4,807	67	4,845
Estonia	10.5	279.9	22.8	302.7
Finland	163.3	449	184	627
France	630	8,243	1,042	9,285
Germany	3,238,4	34,250.2	5,279,2	39,165
Greece	116.2	1,865,9	113.9	1,979.8
Hungary	-	329.2	-	329,2
Ireland	343.6	2,049.3	222.4	2,271.7
Italy	437.7	8,557.9	107.5	8,662.9
Latvia	2.2	61.8	-	61.8
Lithuania	16.2	278.8	0.5	279.3
Luxembourg	-	58.3	-	58.3
Malta	-	-	-	-
Netherlands	295	2,671	141	2,805
Poland	893.5	3,389.5	444.3	3,833.8
Portugal*	200	4,730.4	184	4,914.4
Romania	694.6	2,599.6	354	2,953.6
Slovakia	-	3.1	-	3.1
Slovenia	2.3	2.3	0.9	3.2
Spain	175.1	22,959.1	27.5	22,986.5
Sweden	689	4,381.6	1,050.2	5,424.8
UK	2,075	10,710.9	1,736.4	12,440.3
Total EU-28	11,357.3	117,383.6	11,791.4	128,751.4

Figure 22 : Puissance installée en Europe en MW (EWEA)

3.1.3 - Au niveau français

Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15 % d'électricité produite à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21 % en 2010. L'un des principaux axes de développement concerne l'éolien puisque la France est le deuxième pays européen en termes de potentiel éolien derrière le Royaume-Uni. D'autres axes étaient également privilégiés comme le solaire, la biomasse, la géothermie et, dans une moindre mesure, l'hydraulique par de petites installations.

Le nouvel objectif assigné à la France est maintenant de parvenir à une consommation finale de 23 % d'énergie de sources renouvelables en 2020. Cet objectif s'inscrit dans la continuité des conclusions du Grenelle de l'Environnement – augmenter de 20 millions de tonnes-équivalent pétrole notre production d'énergies renouvelables en 2020.



Figure 23 : Évolution de la capacité éolienne installée en France (SoeS in Observatoire de l'éolien - 2 octobre 2014)

Passer à une proportion de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies correspond à un doublement par rapport à 2005 (10,3 %). Pour l'éolien, cet objectif se traduit par l'installation de 25 000 MW à l'horizon 2020.

Au deuxième trimestre 2015, la puissance du parc éolien français s'élève 9 761 MW (contre 9 143 MW fin décembre 2014), soit 1 353 installations.

Sur le premier semestre, la puissance des installations nouvellement raccordées, avec 385 MW comptabilisés au 30 juin,

s'inscrit en nette baisse par rapport au premier semestre 2014. Sur le seul second trimestre, la baisse des raccordements apparaît de manière plus marquée, du fait du niveau élevé observé au second trimestre 2014. La puissance raccordée tout au long de l'année 2014 a été sensiblement réévaluée, à 1 173 MW, soit un niveau de raccordements proche de celui observé en 2010, qui avait été une année record.

La production éolienne dépasse 10 TWh au premier semestre 2015, soit une progression de 10 % par rapport au premier semestre 2014. Elle représente ainsi 4,1 % de la consommation électrique nationale au premier semestre 2015, contre 3,8 % au premier semestre 2014.

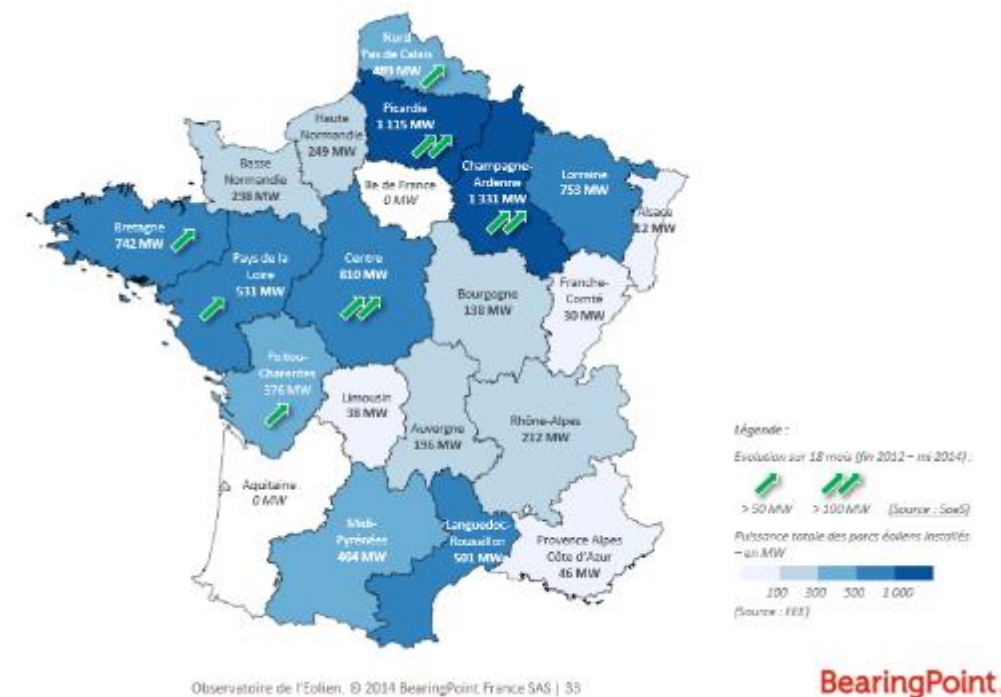


Figure 24 : Répartition des capacités éoliennes par région (in Observatoire de l'éolien - analyse du marché et des emplois éoliens en France - Colloque France Énergie Éolienne - 2 octobre 2014)

Fin juin 2015, 565 projets d'éolien terrestre restent en attente, pour une puissance annoncée de 6 993 MW, en légère hausse par rapport à mars 2015. La puissance des projets terrestres avec une convention de raccordement signée à cependant tendance à baisser.

3.1.4 - L'éolien en région Centre-Val de Loire :

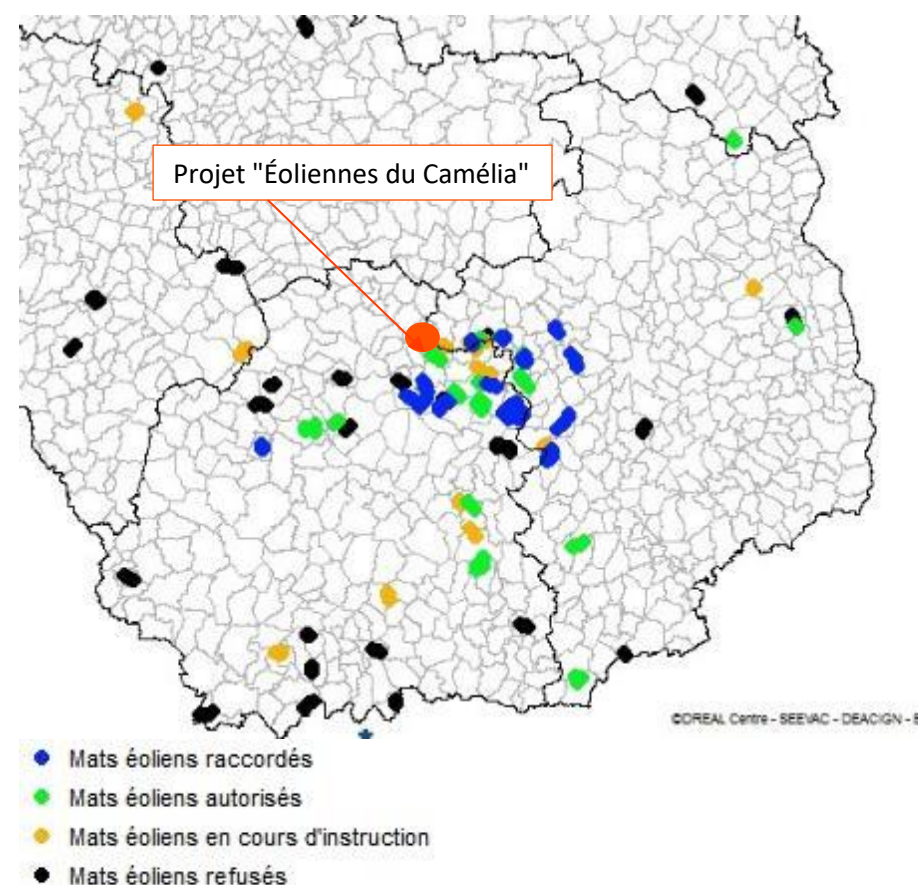
Le parc en région Centre-Val de Loire est essentiellement composé d'éoliennes industrielles.



Au 30 juin 2015, les parcs éoliens raccordés sont au nombre de 90 pour une puissance raccordée de 885 MW. Au deuxième trimestre 2015, la région Centre-Val de Loire se place à la 3^{ème} place des régions de France en terme de puissance raccordée (source : Commissariat Général au Développement Durable - services de l'observation et des statistiques).

D'après la base de données de la DREAL Centre -Val de Loire, mise à jour au 15 mars 2016, le département de l'Indre compte :

- 8 parcs éoliens raccordés,
- 49 mâts éoliens autorisés,
- 8 parcs éoliens en cours d'instructions,
- 16 parcs éoliens refusés.



Carte 1 : État des lieux de l'éolien dans l'Indre (DREAL Centre-Val de Loire)

3.2 - DES PARCS DE PLUS EN PLUS PUISSANTS AVEC MOINS D'ÉOLIENNES

La puissance d'une éolienne a été multipliée par 100 en 25 ans en raison des avancées technologiques. Dans les années 80, une

éolienne permettait d'alimenter environ 10 personnes en électricité. Aujourd'hui, une seule éolienne de 2 MW fournit de l'électricité pour 2 000 personnes, chauffage compris.

La puissance moyenne d'une éolienne était de 0,5 MW en 2000, de 1,7 MW en 2007 et peut atteindre 3 MW aujourd'hui pour un parc éolien terrestre. Un parc éolien de 12 MW, composé de quatre à six éoliennes, couvre les besoins en consommation d'électricité de près de 12 000 personnes, chauffage inclus, et permet d'éviter l'émission de 8 000 tonnes de CO₂. Grâce aux progrès réalisés dans la technologie éolienne, les nouveaux parcs produisent, pour un nombre égal de machines, de plus en plus d'électricité.

Le projet éolien "les éoliennes du Camélia" se compose de 6 éoliennes de 3 MW (soit un total de 18 MW). La production attendue est de 39 200 MWh/an, pouvant alimenter 28 200 personnes ou 12 300 foyers (hors chauffage). Il permettra d'éviter l'émission de 31 400 t de CO₂.

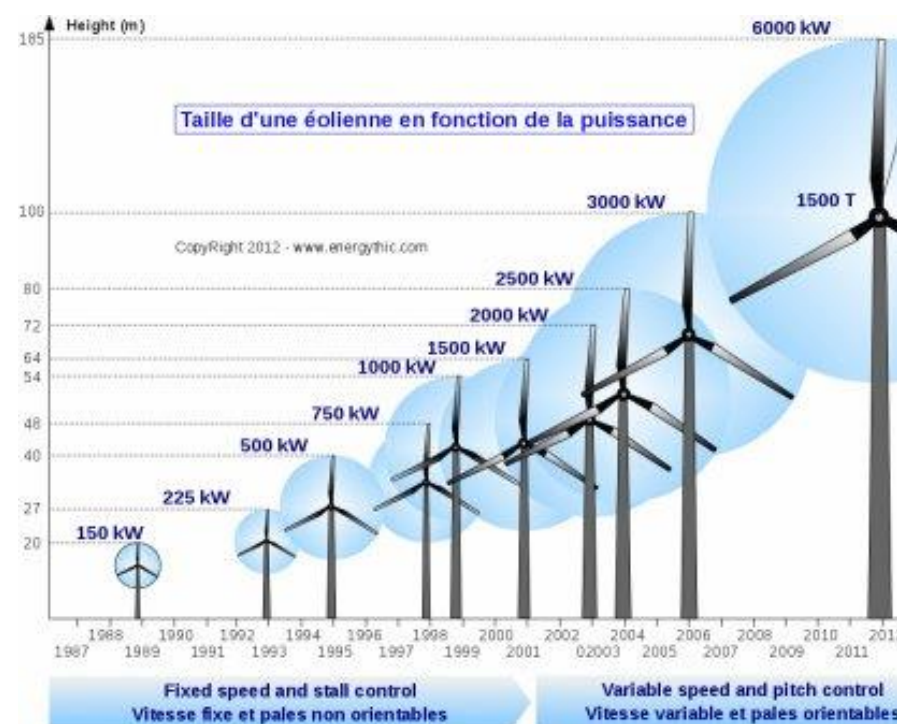


Figure 25 : Puissance et taille moyennes des éoliennes installées (Source:energytghic.com)

4 - CADRE RÉGLEMENTAIRE POUR L'ÉOLIEN

4.1 - GÉNÉRALITÉS SUR LA RÉGLEMENTATION

Les éoliennes ont connu de grandes évolutions réglementaires ces dernières années, comme notamment leur inscription au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). La loi Grenelle 2 a également entraîné de nombreuses modifications.

Les caractéristiques principales de la réglementation sur l'éolien sont développées ci-dessous.

L'implantation d'une éolienne d'une hauteur supérieure ou égale à 12 mètres est subordonnée à l'obtention d'un permis de construire. Il est à déposer dans la commune d'implantation de l'éolienne ; celles d'une hauteur inférieure n'y sont pas soumises.

Selon la loi Grenelle 2, promulguée le 12 juillet 2010, les projets de parcs éoliens dont les machines possèdent des mâts de plus de 50 mètres sont en outre soumis à autorisation au titre de la réglementation relative aux installations classées, notamment compte tenu des impacts sur le paysage et les nuisances qu'elles peuvent engendrer. Ainsi, le décret n°2011-984 du 23 août 2011 crée une rubrique n°2980 au sein de la nomenclature relative aux ICPE intitulée "Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs".

À ce titre, les éoliennes doivent donc faire l'objet d'une étude d'impact qui doit accompagner le dossier de permis de construire (C. envir. art. R.122-2, ann. 1^{er}).

L'exploitant de l'installation, ou à défaut la société mère, est responsable du démantèlement. Des garanties financières sont constituées en début d'exploitation puis au cours des exercices suivants. Le manquement aux obligations de garanties financières est sanctionné par une procédure de consignation propre à la réglementation sur les ICPE dont l'efficacité a été renforcée.



EDF et les entreprises locales de distribution chargées de la fourniture sont tenues de conclure, lorsque les producteurs intéressés en font la demande, un contrat pour l'achat de l'électricité produite sur le territoire national par certaines éoliennes.

La loi Grenelle II a instauré la mise en œuvre des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Celui de la région Centre a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 28 juin 2012. Ce document est destiné à définir aux horizons 2020 et 2050 les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la consommation énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de réduction de la pollution de l'air, d'adaptation aux changements climatiques, de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région. En annexe de ce document, se trouvent les Schémas Régionaux Éoliens (SRE).

L'autorisation d'exploiter tient donc compte des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie des éoliennes définies dans les SRE (lorsqu'ils existent) (art. L.503-1 du C. envir).

La règle dite "des cinq mâts" dont le but était de favoriser le regroupement d'un minimum d'installation et d'empêcher un mitage visuel du territoire, a été supprimée par la loi n° 2013-312 du 15 avril 2013 car elle empêchait le développement de nombreux projets.

Depuis juillet 2007 (loi POPE), la création des Zones de Développement Éolien (ZDE) permettait aux collectivités de délimiter sur leur territoire des zones favorables à l'implantation de parcs éoliens. C'était uniquement dans celles-ci que les parcs éoliens pouvaient bénéficier de l'obligation d'achat de l'électricité par EDF. Toutefois, les ZDE se superposaient aux schémas régionaux de l'éolien (SRE) et à la procédure des installations classées, encadrant respectivement l'impact paysager et l'occupation de l'espace, et les risques et les impacts potentiels pesant notamment sur l'environnement. L'empilement des réglementations ralentissait considérablement le rythme de développement de nouveaux projets éoliens, du fait de l'allongement du temps d'instruction de chaque dossier, mais également en raison de la multiplication des possibilités de recours contentieux.

Ainsi, la loi n° 2013-312 du 15 avril 2013 dite "loi Brottes" visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes a abrogé l'article L. 314-9 du code de l'environnement, supprimant ainsi les zones de développement de l'éolien (ZDE).

Récapitulatif des textes nationaux

De nombreux textes régissent le classement des éoliennes dans le régime des installations classées :

- loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (L. n° 2010-788, 12 juill. 2010, art. 90 : JO, 13 juill.) qui a créé les articles L. 553-1 à L. 553-4 du code de l'environnement ;
- décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L. 553-3 du code de l'environnement (D. n° 2011-985, 23 août 2011 : JO, 25 août) qui a créé les articles R. 553-1 à R. 553-8 du code de l'environnement ;
- décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées (D.n° 2011-984, 23 août 2011 : JO, 25 août) qui modifie l'annexe de l'article R. 511-9 du code de l'environnement ;
- arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique n° 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (D. 3 nov.2011, NOR : IOCG1121948D : JO, 27 août) ;
- arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique n° 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (Arr. 26 août 2011, NOR : DEVP1119342A : JO, 27 août ; BO min. Écologie n° 16/2011, 10 sept.) ;
- arrêté 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 (Arr. 26 août 2011, NOR : DEVP1120019A : JO, 27 août) ;

- circulaire du 29 août 2011 relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées (Circ. 29 août 2011, NOR : DEVP1119997C : non publiée au BO).

Le développement des énergies renouvelables favorisé par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte :

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a été validée le 13 août par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015.

C'est un texte ambitieux qui se donne pour objectifs de réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990, de porter la part des énergies renouvelables à plus de 30% de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et de baisser à 50% la part du nucléaire dans la production d'électricité à horizon 2025.

Cette loi stimulera la croissance verte en favorisant l'activité dans le bâtiment, les énergies renouvelables, l'économie circulaire et les transports propres. Elle aura aussi une dimension sociale avec l'objectif « zéro gaspillage » et la lutte contre la précarité énergétique.

La France avec cette loi s'inscrit pleinement dans la mutation énergétique du nouveau siècle. Elle introduit les outils indispensables à la réussite de la transition énergétique et fait de la France une référence à la veille de la **conférence mondiale sur le climat (COP21)** qui se déroulera à Paris au mois de décembre cette année.

Il est envisagé une publication de tous les décrets d'application d'ici à la fin de l'année 2015. Un agenda qui coïncide avec la **COP21**.

Les grands objectifs de la loi :

- Réduire de 40 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;



- Diminuer de 30 % la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;
- Diminuer de 50 % le volume de déchets mis en décharge à l'horizon 2050 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Parmi les **20 actions concrètes immédiates**, certaines concernent le développement des énergies renouvelables. Il s'agit :

- Action n°13 : la possibilité de financer des projets d'énergies renouvelables pour les citoyens et les collectivités locales.
- Action n°14 : la généralisation du permis unique pour l'éolien, la méthanisation et l'hydroélectricité.

Cette loi est applicable à partir du 1^{er} novembre 2015. Le projet "Éoliennes du Camélia" y est donc soumis.

L'autorisation unique

(Source : DREAL Lorraine)

Dans le cadre du comité interministériel de modernisation de l'action publique (CIMAP), le Gouvernement a décidé d'engager des expérimentations visant à simplifier certaines procédures administratives.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 généralise, à partir du 1^{er} novembre 2015, à l'ensemble des régions françaises l'expérimentation relative à la mise en place d'une autorisation unique pour les éoliennes et les installations de méthanisation dont le permis de construire relève de la compétence du préfet (ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 modifiée).

La simplification consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions qui peuvent être nécessaires pour la réalisation de ces projets (autorisation ICPE, permis de construire, et éventuellement autorisation de défrichement, dérogation "espèces protégées" et autorisation au titre du code de l'énergie). L'autorisation, à l'issue de cette procédure d'instruction unique, est délivrée (ou refusée le cas échéant) par le préfet de département.

Les objectifs du dispositif



la réduction des délais pour le porteur de projet afin qu'il obtienne plus rapidement une décision unique (autorisation ou refus) qui portera sur son projet global, plutôt que de voir se multiplier les délais pour des autorisations successives. Le délai visé pour statuer sur la demande d'autorisation est de dix mois.

Le porteur de projet pourra ainsi plus rapidement mettre en œuvre son projet si celui-ci répond aux exigences de protection. De même, les projets non satisfaisants pourront être écartés, sans perte de temps.

la cohérence du dispositif afin qu'un projet puisse être autorisé en une fois et non par décisions successives indépendantes. Cela assure une plus grande sécurité juridique au projet qui est autorisé en une seule fois et ne risque plus de se voir refuser en fin de course une des autorisations nécessaires.

la réduction du nombre des interlocuteurs pour le porteur de projet. Le porteur de projet aura un interlocuteur privilégié pour l'ensemble de son projet sous l'autorité du préfet de département, les services de l'État s'organisant pour instruire la demande d'autorisation unique sous ses différents aspects. Il déposera un dossier unique présentant les différents aspects de son projet, qui fera l'objet d'une procédure d'instruction unique, d'une enquête publique, de consultations unifiées. L'autorisation unique sera en outre délivrée en un seul acte par une seule personne : le préfet de département.

Figure 26 : Objectif de l'expérimentation de l'autorisation unique (source : DREAL Lorraine)

4.2 - LE SCHEMA REGIONAL ÉOLIEN

D'après le SRE, les communes de Reboursin et Saint-Outrille sont incluses dans une zone favorable au développement de l'éolien. Il s'agit de la zone n° 15 "Champagne berrichonne et Boischaut méridional" (Cf. carte ci-après). Cette zone s'articule notamment dans l'interfluve entre le Cher et la Théols où le potentiel de développement éolien n'a pas encore été totalement mis en valeur.

L'objectif indicatif de valorisation du potentiel d'énergie éolienne est de 400 MW.

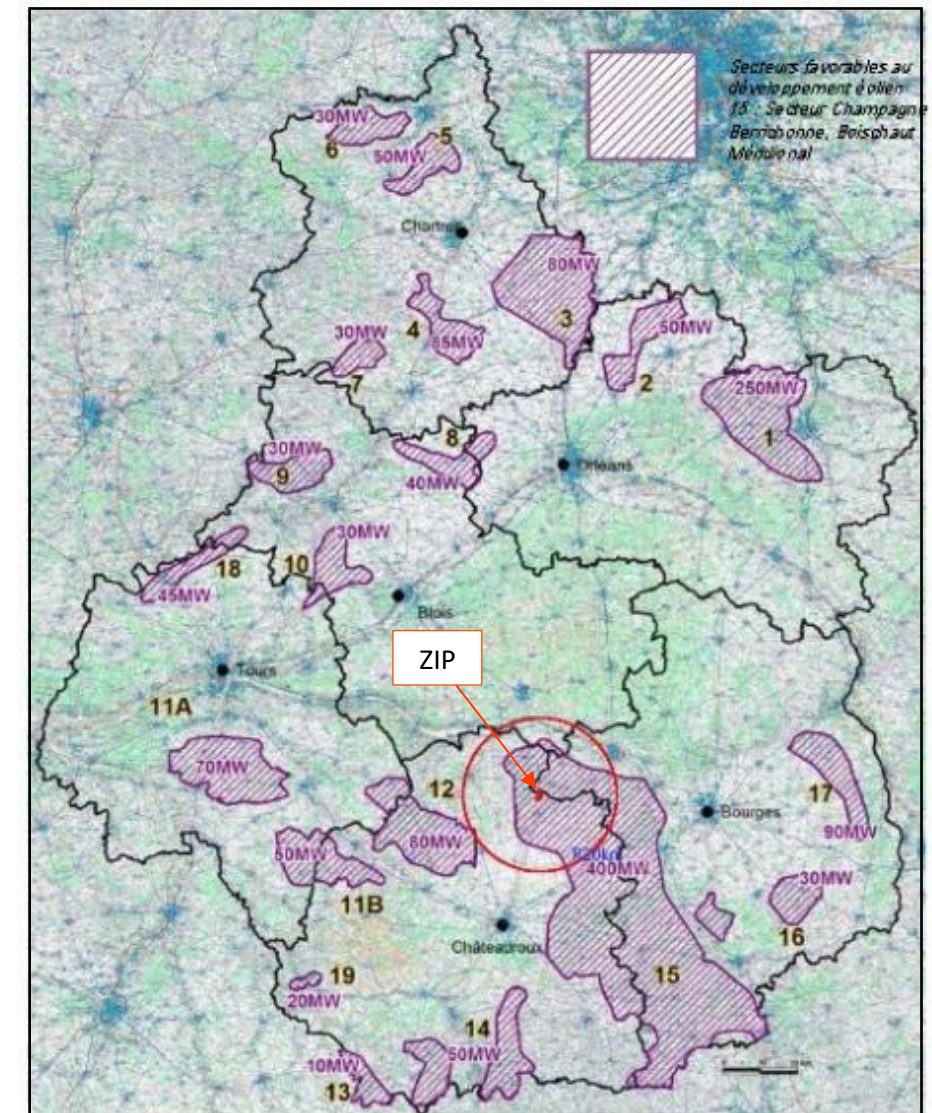


Figure 27 : Les secteurs favorables au développement de l'éolien (Source : Schéma Régional Éolien de la région Centre-Val de Loire repris dans l'étude paysagère)

Les recommandations suivantes sont énoncées pour la zone 15 (SRE - pages 299 à 301) :

"Recommandations d'aménagement :

Depuis 1992, la cathédrale de Bourges est inscrite au patrimoine mondial de l'Humanité tel que défini par l'UNESCO. Sa situation sur un promontoire au centre d'une vaste plaine (Champagne berrichonne) la rend potentiellement visible des zones 15, 16 et 17 qui l'entourent dans trois directions. Réciproquement, une vue très étendue depuis le toit en terrasse au sommet de sa tour nord s'offre aux 20 000 visiteurs qui en font l'ascension chaque année. Rappelons l'existence des chemins de Saint Jacques de Compostelle qui incluent la cathédrale de Bourges et de la route



Jacques Cœur, fondée en 1954 qui regroupe à ce jour 13 monuments ou villes parmi les plus visités du Cher sur un axe Nord-Sud.

Ces éléments devront être pris en compte dans la définition des projets dans la zone.

En Champagne berrichonne

Au Nord d'Issoudun, de très nombreux parcs éoliens ont déjà été autorisés, peu ont encore été construits. Avant de poursuivre l'équipement éolien de ce secteur, un effort particulier doit s'appliquer à l'appréciation des effets cumulés des projets sur les paysages, le cadre de vie des habitants, l'avifaune migratrice, etc. Si la poursuite du développement éolien dans ce secteur paraît possible, il faudra en priorité densifier ou étendre les parcs déjà autorisés, sans créer d'effet de saturation visuelle, ni d'effet de barrière pour le passage des oiseaux migrateurs (Grue cendrée). Les abords des vallées induisent une sensibilité en termes de paysage et de patrimoine historique, notamment la vallée du Cher. La vallée de la Théols et les boisements qui l'encadrent présentent des sensibilités paysagères et environnementales. La Cigogne noire est susceptible de nicher dans le massif de la forêt de Bommiers.

Enjeux identifiés : Quelques monuments historiques exerçant des points d'appel visuel peuvent être signalés, sans exhaustivité :

- Tour de l'abbaye de Massay
- Donjon de Paudy,
- Bouges le Château.

Des secteurs à enjeux pour les chiroptères sont identifiés près de Chârost et Charly.

Points de vigilance : Les aéroports de Châteauroux-Déols et d'Issoudun-Saint-Aubin peuvent entraîner des contraintes qu'il conviendra d'étudier, notamment pour la prise en compte du plan de servitudes aéronautiques.

La zone favorable est concernée par la zone de coordination du radar de Météo-France à Bourges. La concertation avec Météo-France devra permettre de réduire au minimum les perturbations de ce radar.

En Boischaut méridional

Le territoire est a priori vierge de contraintes techniques majeures, mais plus sensible pour l'environnement. La trame bocagère et la diversité d'occupation des sols sont propices pour

la biodiversité. Pour l'avifaune, le lac de Sidiailles représente un secteur à fort enjeu.

Enjeux identifiés :

- en limite Est, le Boischaut présente une forte densité patrimoniale (48 monuments historiques) : Châteaux de Culan, de Meillant, d'Ainay-le-Vieil, Epineuil-le-Fleuriel (maison d'Alain Fournier, évocation du Grand Meaulnes), Abbaye de Noirlac (site classé), sites gallo-romain de Drevant et préhistorique de La Grotte, jardins ayant obtenu le label « jardin remarquable » (Prieuré Notre-Dame d'Orsan, Drulon, château d'Ainay-le-Vieil),
- en limite Ouest, les paysages romantiques associés à George Sand correspondent au vaste bassin supérieur de l'Indre et sont à prendre en compte. Cette forme paysagère en cuvette entre la montagne creusoise et la côte berrichonne a acquis une valeur culturelle internationale. L'implantation des aérogénérateurs devra prendre en compte la particularité du relief et des mouvements géologiques de ce secteur.

Point de vigilance :

Il conviendra de porter une attention particulière au plan de dégagements aéronautiques s'étendant sur la commune de Méreau.

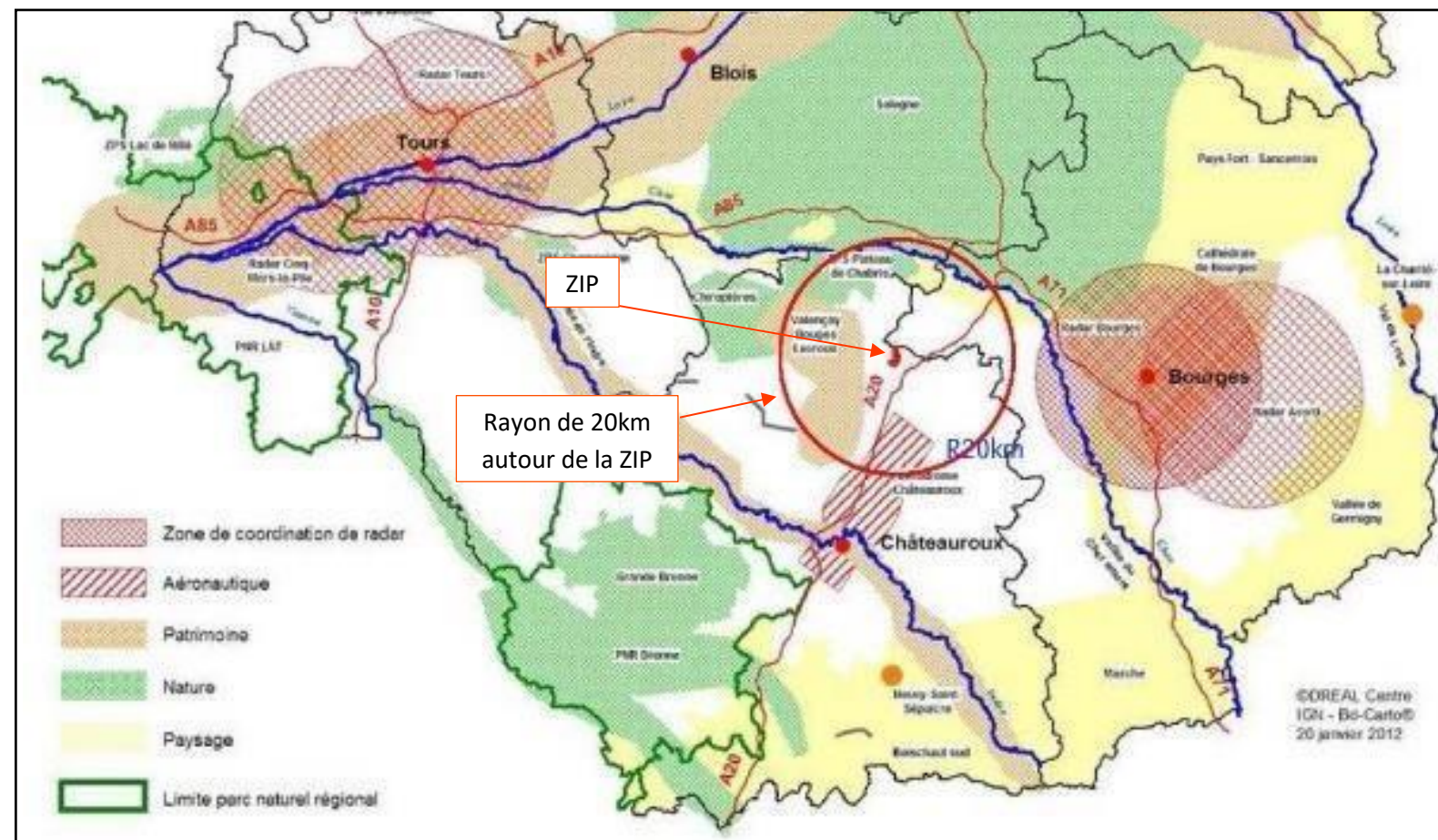
Objectif indicatif de valorisation du potentiel d'énergie éolienne : 400 MW, répartis approximativement :

- secteur au Nord d'Issoudun : environ 180 MW
- secteur central : environ 130 MW
- secteur Sud (Boischaut méridional) : environ 90 MW."

Toujours selon le SRE, les éoliennes du Camélia se situent en dehors de zones de contraintes (zones de coordination de radar, contraintes aéronautiques, liées à la nature, au patrimoine et au paysage) (Cf. carte ci-après).

Les SRE ont une valeur indicative et d'information (liste des communes éligibles à l'éolien, carte indicative des zones favorables), mais aucune valeur de prescription ou d'autorisation de futurs projets.

Figure 28 : Extrait de la carte des contraintes du SRE (Source : Schéma Régional Éolien de la région Centre-Val de Loire repris dans l'étude paysagère)





4.3 - CONTENU ET INSTRUCTION DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE (DAU)

D'après site Internet de la DREAL Lorraine (<http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/les-pieces-a-fournir-a6043.html>)

Le dossier de demande d'autorisation unique comprend un dossier ICPE classique qui présente désormais quelques particularités :

- plus de notice hygiène et sécurité,
- l'étude d'impact contenant les éléments nécessaires aux aspects défrichements, espèces protégées, énergie (si le projet est visé par ces procédures),
- l'étude de dangers doit contenir les éléments nécessaires aux raccordements électriques.

Les pièces à joindre à la demande d'autorisation unique sont énumérées dans le CERFA n°15293*1.

La DREAL Lorraine propose une architecture de dossier qui est reprise ci-dessous.

Tableau 6 : Architecture d'un dossier d'autorisation unique, proposition de la DREAL Lorraine

1. CERFA
2. Formulaire de complétude
3. Description de la demande et du projet (volume, capacité, rubriques,...) <ul style="list-style-type: none"> • Compléments au CERFA • Capacités techniques et financières, garanties financières (si nécessaire), • Dispositions de remises en état et démantèlement
4. Étude d'impacts (état initial, effets directs et indirects, effets cumulés, mesures de réduction, d'évitement et de compensation,...) <ul style="list-style-type: none"> • Résumé non technique de l'étude d'impacts • Un volet par thème (bruit, biodiversité, paysage, eau, air, déchets, autres) • Évaluation des incidences Natura 2000, caractéristiques du défrichement si nécessaire et éléments liés aux dérogations "espèces protégées" si nécessaire (Ces documents peuvent éventuellement être intégrés dans l'étude d'impact)

5. Étude de dangers (y compris concernant les liaisons électriques) <ul style="list-style-type: none"> • Résumé non technique de l'étude de dangers • Étude de dangers
6. Documents spécifiques demandés au titre du code de l'urbanisme <ul style="list-style-type: none"> • Cartes et plan du projet architectural • Notice descriptive
7. Documents demandés au titre du code de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> • Cartes et plans • Expertises annexées au dossier (risque, naturaliste...) • Autorisation d'exploiter une installation de production électrique (si nécessaire)
8. Accords/Avis consultatifs <ul style="list-style-type: none"> • Avis DGAC, Météo-France, Défense si nécessaire / disponible • Avis maires et propriétaires pour la remise en état

Lorsque la demande d'autorisation porte sur une éolienne d'une hauteur de mât supérieure à 50 m, elle précise, en outre, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution (C. envir. art. R. 512-5).

Avec l'autorisation unique, le délai d'instruction est de 10 mois entre le dépôt du dossier au guichet unique et la signature de l'arrêté préfectoral. Cette procédure permet de regrouper l'ensemble des décisions de l'État nécessaires pour la réalisation du projet, relevant du Code de l'Environnement (autorisation ICPE, loi sur l'eau, évaluation N2000, dossier de dérogation pour les espèces protégées), du code forestier (dossier de défrichement), du code de l'énergie et du code de l'urbanisme (pour les éoliennes et les installations de méthanisation, le permis de construire).

Le schéma ci-après illustre les diverses étapes d'un projet soumis à autorisation unique.

La procédure

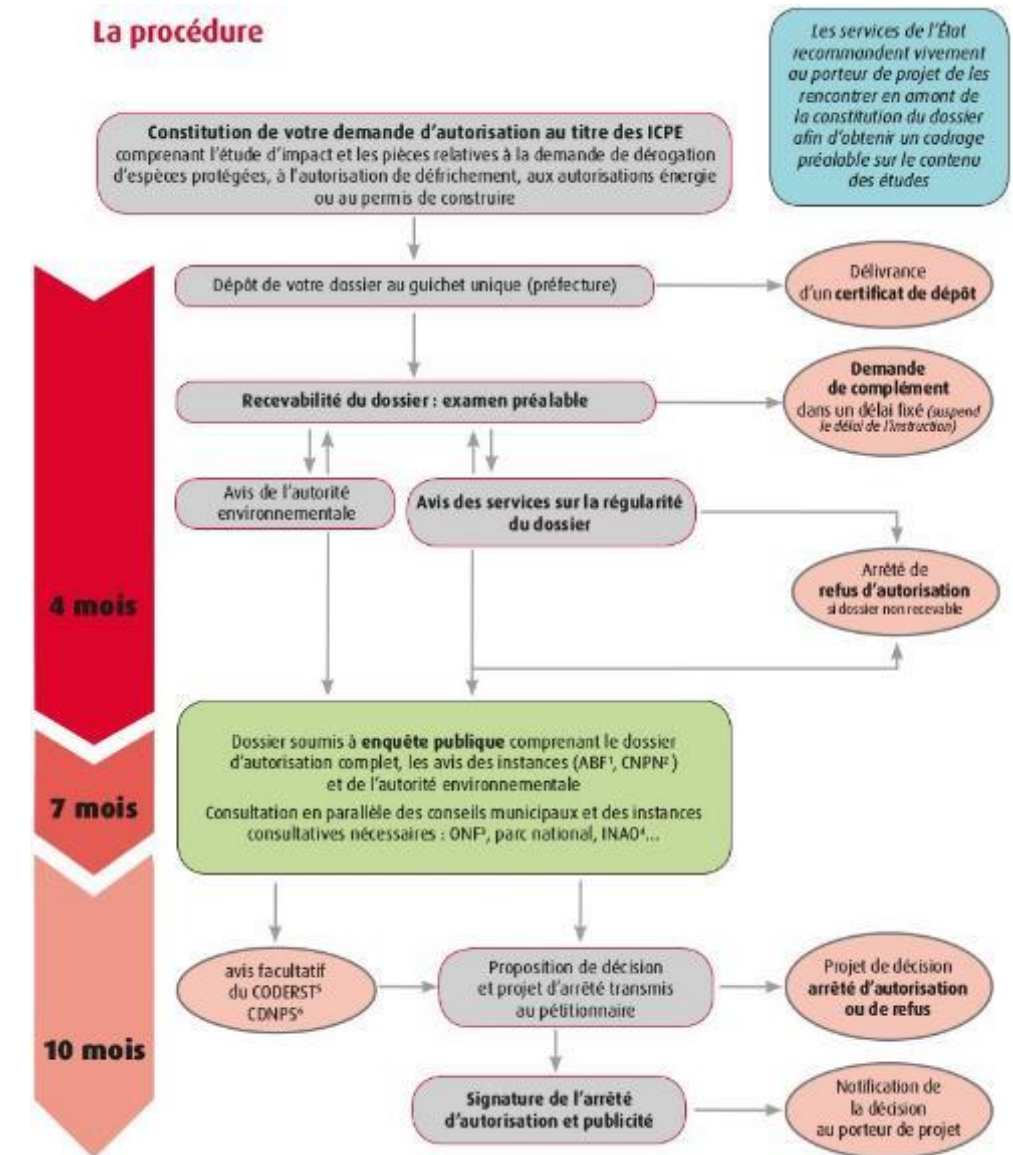


Figure 29 : Schéma du déroulement de la procédure ICPE (Inspection des installations classées)



4.3.1 - l'étude d'impact

Comme signalé plus haut, depuis le 13 juillet 2011, les éoliennes dont la hauteur du mât est supérieure à 50 mètres sont soumises à autorisation d'exploiter une installation classée et doivent donc faire l'objet, à ce titre, d'une étude d'impact. Son instruction relève désormais de l'inspection des installations classées.

Le projet peut faire l'objet d'un cadrage préalable, c'est-à-dire une consultation des autorités environnementales en amont de la conception du projet. Ce cadrage doit permettre au maître d'ouvrage de mieux définir le cahier des charges de sa future étude d'impact ; il permet de déterminer l'aire d'étude, d'identifier les principaux enjeux environnementaux (notamment le volet "paysage" et "avifaune et chiroptères", les zones protégées, les effets visuels cumulés et plus généralement que le projet est viable. Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 encadre cette procédure.

4.3.1.1 - Objectif d'une étude d'impact sur l'environnement

Son élaboration doit amener le maître d'ouvrage à évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet et à rechercher les mesures à mettre en place, en faveur de la protection de l'environnement. Sa délivrance aux services de l'État permet d'informer les services instructeurs et constitue une des pièces officielles de la procédure de décision administrative. Elle permet de juger de la pertinence du projet et des mesures prises pour l'améliorer. Sa consultation par le public est prévue lors de l'enquête publique.

4.3.1.2 - Contenu d'une étude d'impact, défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement

Le résumé non technique du dossier fait l'objet d'un document distinct, pédagogique, illustré. Il permet d'en faciliter la prise de connaissance, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité.

Les éléments suivants composent l'étude d'impact :

- Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, en particulier une description des caractéristiques physiques de

l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement.

- Une analyse de l'état initial du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs, mais aussi les caractéristiques sociales de l'environnement humain, etc., ainsi que les interrelations entre ces éléments.
- Une analyse des effets directs et indirects, temporaires ou permanents, positifs et négatifs du projet sur l'environnement, et en particulier sur les sites et paysages, la faune et la flore, les milieux naturels et les équilibres écologiques et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage et/ou sur l'hygiène et la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.
- Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
- Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement parmi les solutions envisagées.
- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'art. R.122-17 et la prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique
- Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.
- Une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés de cette évaluation.
- Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

Depuis la loi n° 96-1236 sur l'air du 30 décembre 1996 (Code de l'Environnement, livre II, titre II, Chap. I à VIII) et notamment son article 19 qui modifie le contenu des études d'impact, celles-ci doivent contenir une partie présentant une évaluation des effets du projet sur la santé et des mesures pour les prévenir ou y remédier. Cet aspect fait l'objet d'un chapitre spécifique du présent dossier.

4.3.2 - Autres pièces du dossier ICPE

Outre l'étude d'impact, le dossier de demande d'autorisation **unique** doit comporter les autres pièces suivantes :

- le dossier de demande,
- une étude de dangers et son résumé non technique. Elle rend compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'une installation ou d'un groupe d'installations. Ce dossier est réalisé sur la base du guide technique élaboré par SER, FEE et Inéris (mars 2012),
- des plans réglementaires.

4.3.3 - L'enquête publique

L'enquête publique est désormais réalisée dans les conditions prévues par les articles R.123-1 à R.123-27 du Code de l'environnement (cf. paragraphe ci-après). Elle reste aux frais du pétitionnaire.

4.3.3.1 - Objectifs

L'enquête publique a pour objectifs :

- d'informer le public,
- de recueillir, sur la base d'une présentation argumentée des enjeux, et parfois d'une étude d'impact, ses avis, suggestions et éventuelles contre-propositions,
- d'élargir les éléments nécessaires à l'information du décideur et des autorités compétentes avant toute prise de décision.

4.3.3.2 - Composition du dossier d'enquête publique (cf. art. L.123-12 et art. R.123-8)

Le dossier d'enquête publique comprend cinq parties conformément au Code de l'environnement:



- l'étude d'impact et son résumé non technique ou l'évaluation environnementale et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision d'examen au cas par cas de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement,
- en l'absence d'étude d'impact ou d'évaluation environnementale, une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou du responsable du projet, plan ou programme, l'objet de l'enquête, les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme et présentant un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à l'enquête a été retenu,
- la mention des textes qui régissent l'enquête publique et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet,
- lorsqu'ils sont rendus obligatoires, les avis émis sur le projet, plan ou programme,
- le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L.121-8 à L.121-15, ou de la concertation définie à l'article L.121-16, ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Lorsqu'aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne,
- la mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet, plan ou programme, en application du I de l'article L.214-3, des articles L.341-10 et L.411-2 (4°) du code de l'environnement, ou des articles L.311-1 et L.312-1 du code forestier.

4.3.3.3 - Procédure

L'enquête est conduite par un commissaire enquêteur désigné par le président du tribunal administratif. Il a pour rôle de recueillir les avis du public, de rédiger un rapport d'enquête et de donner son avis, favorable ou non, sur le projet.

Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant celle-ci, l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête informe le public :

- de l'objet de l'enquête,
- des décisions pouvant être adoptées à l'issue de celle-ci et des autorités compétentes pour statuer,
- du nom et de la qualité du commissaire enquêteur ou des membres de la commission d'enquête, de la date d'ouverture et du lieu de l'enquête, de sa durée et de ses modalités.
- de l'existence d'une évaluation environnementale, d'une étude d'impact ou d'un dossier comprenant les informations environnementales relatives au dossier,
- de l'existence de l'avis de l'autorité environnementale (lorsqu'il a été émis) et du lieu où il peut être consulté.

Le périmètre d'affichage comprend l'ensemble des communes concernées par les risques et inconvénients du projet ; il correspond au minimum au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées, à la rubrique correspondante.

Sont concernées par le présent projet la commune d'implantation du projet, soit Reboursin, ainsi que les communes se situant dans un rayon minimum de 6 km autour des éoliennes :

- **Département de l'Indre : Meunet-sur-Vatan, Lucay-le-Libre, Saint-Florentin, Vatan, Guilly, Aize, Buxeuil, Anjouin, Bagneux, Orville, Fontenay**
- **Département du Cher : Saint-Outrille, Graçay, La-Chapelle-Saint-Laurian, Nohant-en-Gracay (voir carte à la page suivante).**

La durée de l'enquête ne peut être inférieure à trente jours. Par décision motivée, le commissaire enquêteur, ou le président de la commission d'enquête, peut la prolonger d'une durée maximale de trente jours, notamment aux fins d'organiser durant cette période une réunion d'échange et d'information avec le public.

Le commissaire enquêteur, ou la commission d'enquête, conduit l'enquête de manière à permettre au public de disposer d'une information complète sur le projet et de participer effectivement

au processus de décision en lui permettant de présenter ses observations et propositions. Il (elle) reçoit durant l'enquête le maître d'ouvrage du projet à la demande de ce dernier et peut en outre requérir toute information, visiter les lieux concernés, entendre les personnes concernées par le projet et organiser, sous sa présidence, toute réunion d'information et d'échange avec le public, en présence du maître d'ouvrage.

La commission d'enquête dispose d'un délai de 8 jours pour communiquer les observations émises par le public et rencontrer le porteur de projet qui, lui, a 15 jours pour présenter ses éventuelles observations. Ainsi, la commission d'enquête bénéficie d'un délai total de 30 jours, à compter de la fin de l'enquête publique, pour rédiger son rapport et ses conclusions qu'elle transmet ensuite à l'autorité compétente.

Ces éléments sont rendus publics.

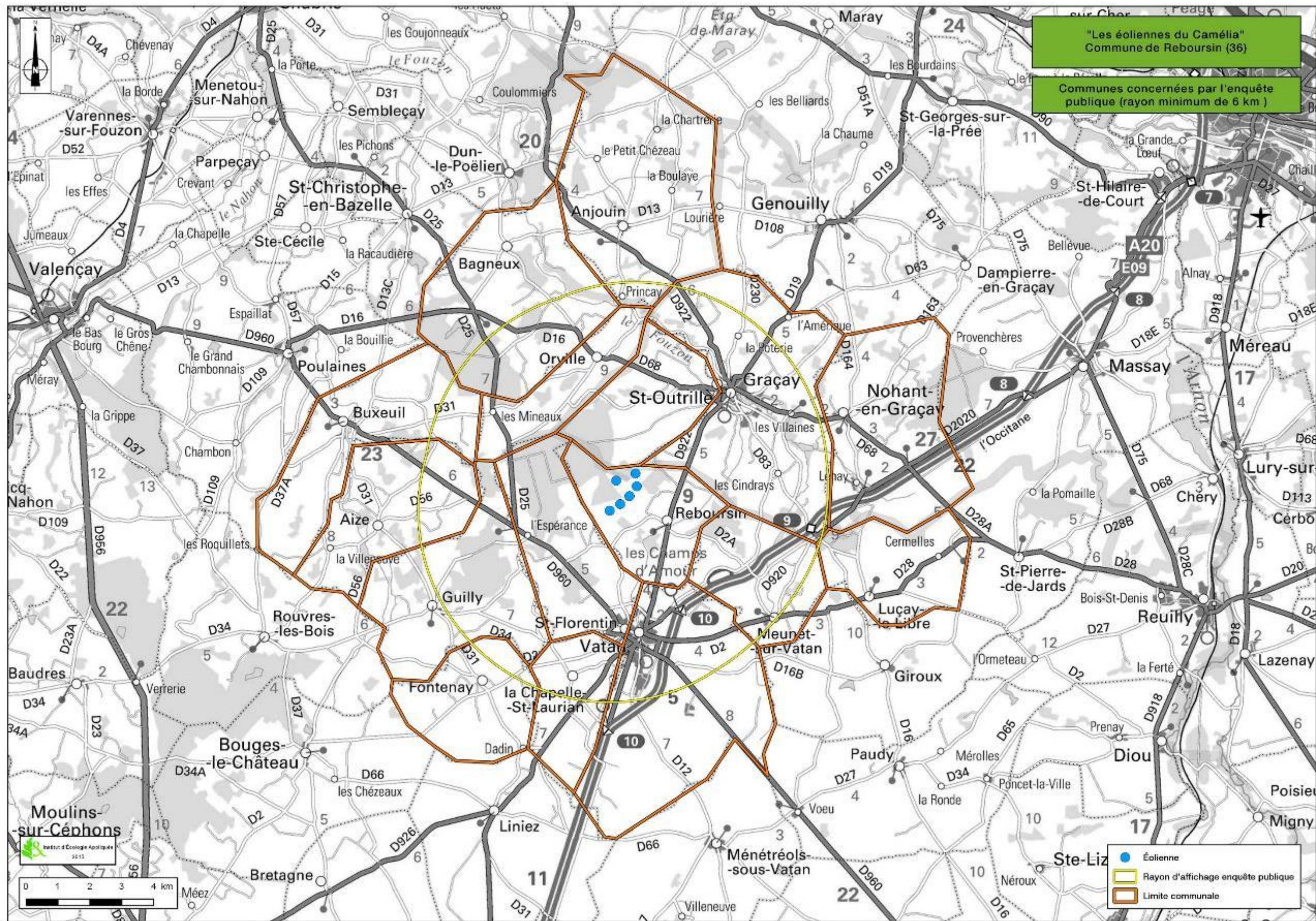


Figure 30 : Carte du rayon d'affichage de l'enquête publique (6 km au minimum depuis les aérogénérateurs)



4.4 - AUTRES PROCEDURES APPLICABLES AUX EOLIENNES TERRESTRES

Conformément aux dispositions de l'article R123-8-6° du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit préciser si le projet doit être soumis ou non à d'autres autorisations.

Compte tenu du contexte du projet, il n'est pas nécessaire d'obtenir une autorisation de défrichement, ni d'établir un dossier de dérogation pour la perturbation/la destruction/le transfert d'espèces protégées ou l'altération de sites classés ou naturels, ni un dossier de déclaration/autorisation loi sur l'eau au titre des articles L.214-1 à L.214-11 du Code de l'environnement.

4.5 - HISTORIQUE DU PROJET

Ce paragraphe récapitule les grandes étapes du projet des éoliennes du Camélia.

Date	Évènement
Juin et juillet 2012	Arrêté préfectoral régional du SRCAE. La commune de Reboursin est inscrite dans la liste des communes favorables au développement de projets éoliens.
Juillet 2013	Des secteurs de la commune de Reboursin sont explorés pour définir des zones favorables à l'implantation d'éolienne. Une étude de pré-diagnostic est menée au cours de l'été 2013
Septembre 2013	Prise de contact avec la mairie de Reboursin
Septembre à décembre 2013 à juillet 2014	Sondage et information auprès des propriétaires et des exploitants sur les possibilités de développement d'un parc éolien
Septembre 2014	Présentation informelle du projet au conseil municipal de Reboursin
Octobre 2014	Accord du conseil municipal pour la réalisation des études
Décembre 2014	H2air mandate le bureau d'études IEA pour mener les études écologiques (avifaune, chiroptères, faune flore)

Février 2015	Rodolphe CHEMIERE, Architecte paysagiste DPLG réalise l'étude paysagère du dossier
En mai 2015 puis du 1 au 17 septembre de la même année	EREA, a mené une campagne acoustique visant à caractériser l'ambiance sonore à proximité du projet puis a réalisé l'étude acoustique réglementaire.
Novembre 2015	Présentation du résultat des études au conseil municipal de Reboursin et du scénario d'implantation sur le secteur communal. Délibération du Conseil Municipal autorisant M. Le Maire à signer un préaccord concernant les terrains municipaux et une convention de voirie sur les chemins communaux Délibération du conseil d'administration de l'association foncière autorisant son président à signer une convention pour les chemins et fossés dépendant de l'association.
30 avril 2016	H2air organise une permanence publique permettant de présenter le projet et de recueillir l'avis des habitants. Un cahier d'observation du public a été mis à disposition ce jour. Les pages de ce document ont été reportées en annexe 2.
Aout 2016	H2air dépose le dossier de demande d'Autorisation Unique auprès de la Préfecture, l'instruction peut commencer et s'étendre sur 10 à 18 mois, le temps de recueillir plus de 20 avis donnés par les administrations

de l'Allemagne, la Roche, le Bois Robert, Paincourt, les Pineaux, hameaux les plus concernés par la visibilité du projet

4.6 - CONCERTATION LOCALE ET OUTILS D'INFORMATION DE LA POPULATION

H2Air met à disposition de la population, outre les affichages réglementaires des délibérations prises par le conseil municipal différents outils d'information tels que :

- les lettres d'actualités,
- les panneaux d'exposition lors des permanences publiques.

De plus, à la demande, des rendez-vous peuvent être organisés avec des particuliers pour présenter le projet et la société notamment pour les riverains du projet afin de recenser plus précisément leur avis. C'est le cas par exemple pour les habitants



**PRESENTATION
GENERALE**



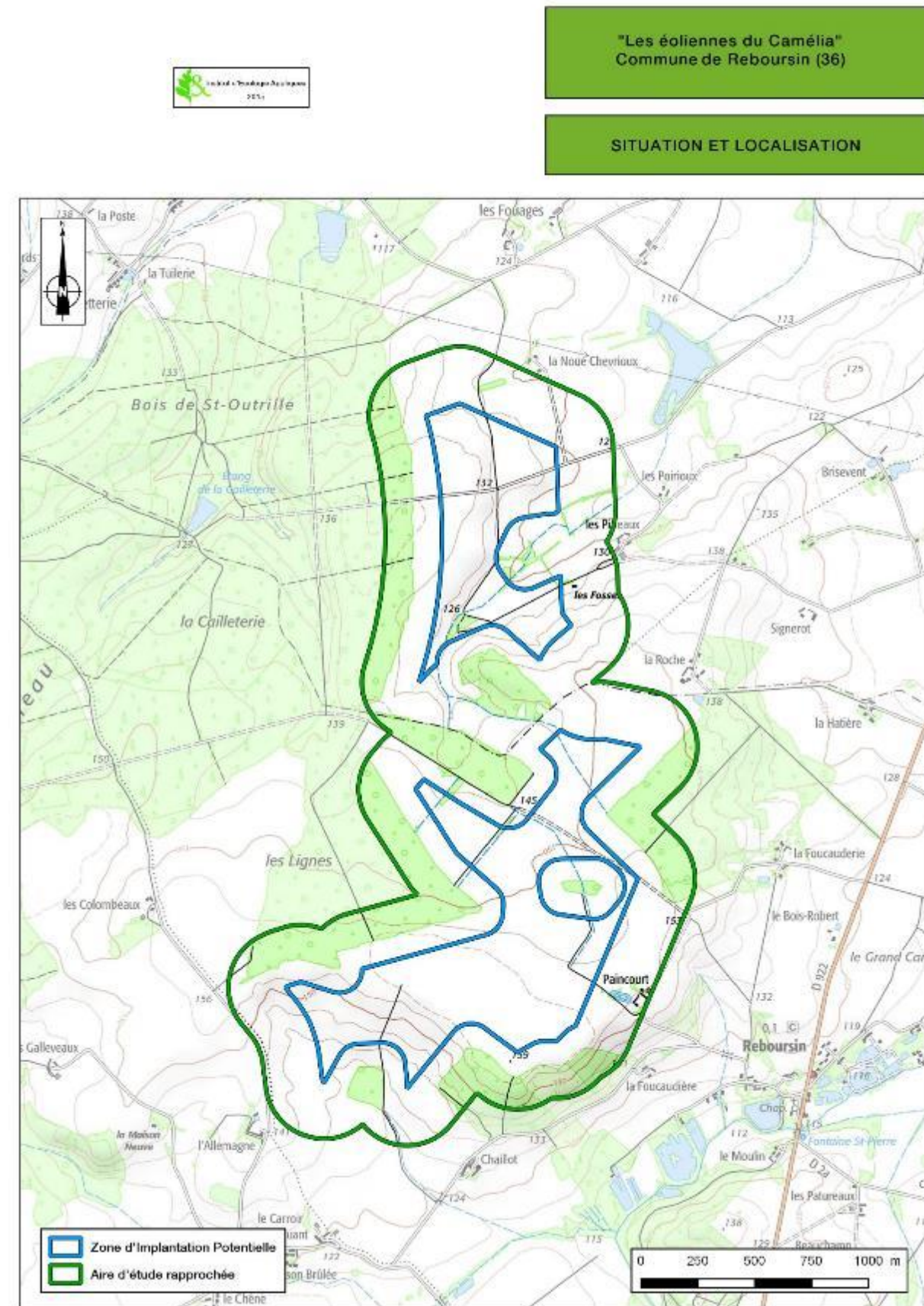
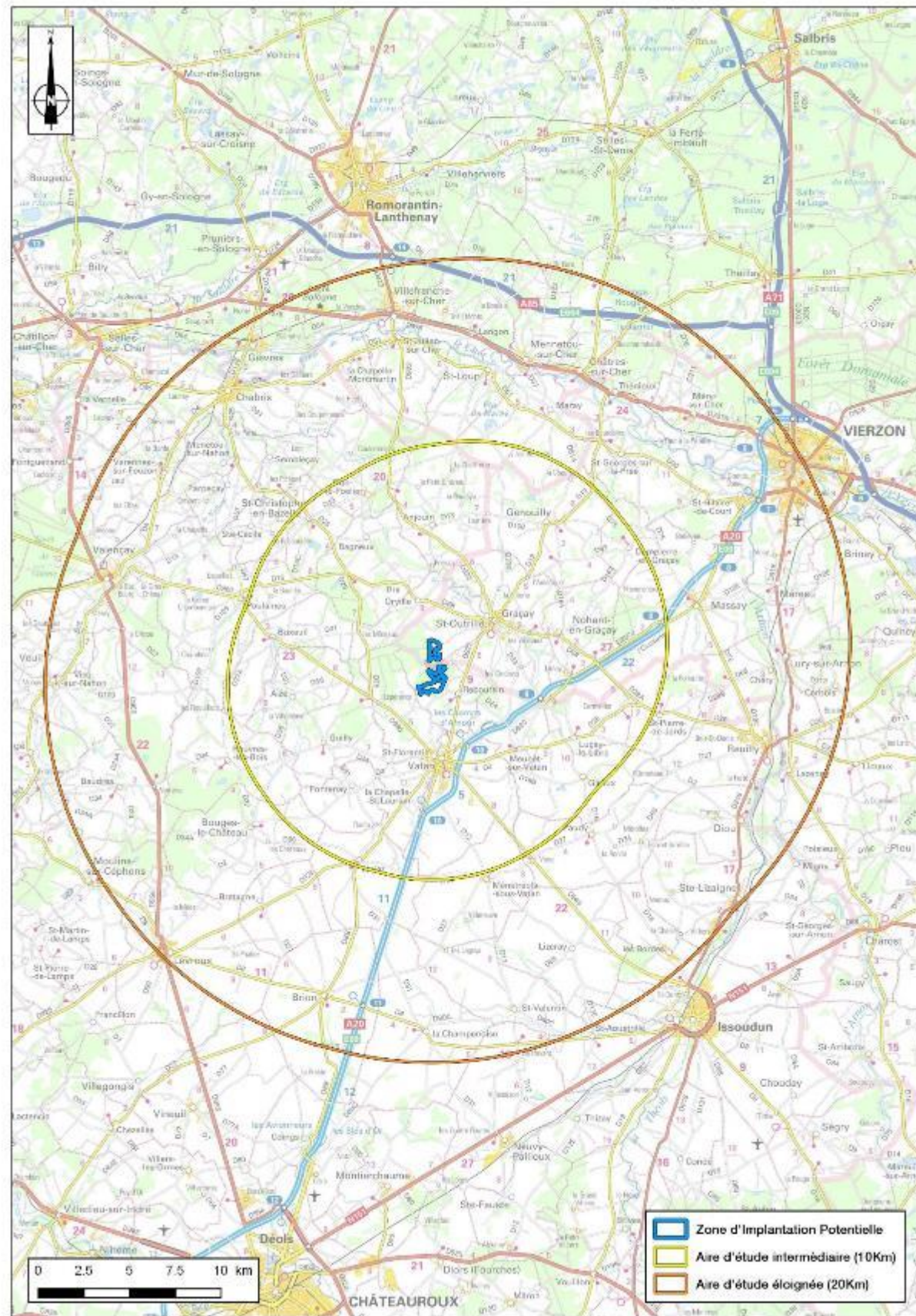


Figure 31 : Carte de situation et définition des aires d'étude du projet éolien

1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE, ADMINISTRATIVE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1.1 - SITUATION ADMINISTRATIVE

La zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) retenue s'étend sur deux communes, appartenant à deux départements de la région Centre-Val de Loire.

La commune de Reboursin (département de l'Indre) appartient à la Communauté de Communes du canton de Vatan, et la commune de Saint-Outrille appartient à la Communauté de Communes Vierzon - Sologne- Berry.

1.2 - LES AIRES D'ETUDE

Les zones d'études et les cartes de synthèse présentées dans l'étude comportent différents périmètres centrés autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes (ZIP). Ils sont définis de la manière suivante :

1.2.1 - Aires d'étude biologiques

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Cette zone, séparée en deux entités proches, se situe à l'Ouest du bourg centre de Reboursin, sur deux plateaux agricoles limités par des vallons. La ZIP est située à 100 m de la lisière du Bois de Saint-Outrille au Nord et du Bois d'Hableau au Sud.

La ZIP est la zone au sein de laquelle l'implantation des éléments constitutifs du parc éolien est étudiée finement. Plusieurs variantes d'implantation sont en général créées dans cette zone.

- Aire d'étude rapprochée (ZIP + 250m)

Cette aire d'étude inclut la zone d'implantation potentielle ainsi qu'une zone tampon de 250 m autour de la ZIP. Cette zone constitue l'aire d'étude rapprochée dans laquelle les points d'observations et d'inventaires sont systématiquement placés, quelque soit le groupe prospecté.

Dans cet espace pour les aspects floristiques, l'ensemble des habitats naturels en place a été caractérisé et les stations de

plantes remarquables et/ou protégées ont été systématiquement recherchées.

Par exemple, pour les oiseaux nicheurs, les points d'écoutes de type IPA/EPS y ont été placés.

- Aire d'étude intermédiaire (10 km)

Cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle. À l'intérieur de cette aire d'étude, les éléments remarquables susceptibles d'être impactés par le projet ont fait l'objet d'une recherche attentive. Le fonctionnement écologique de ce secteur a été étudié, notamment pour les espèces à grand rayon d'action et plus particulièrement les oiseaux et les chiroptères.

La recherche active des gîtes à chiroptères a été effectuée également dans cette aire d'étude, avec une pression de prospection plus forte à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

- Aire d'étude éloignée (20 km)

Le périmètre de cette aire d'étude correspond à une zone de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Au titre de l'étude du milieu naturel, ce périmètre est pris en compte quant aux recherches des zonages d'inventaires et de protection du milieu naturel (ZNIEFF, sites Natura 2000...). Pour les oiseaux, les recherches des phénomènes migratoires y sont menées. Pour les chiroptères, les mouvements des espèces entre les gîtes d'hivernage, d'estivage et les gîtes temporaires sont pris en compte.

Enfin, cette aire d'étude est le périmètre utilisé pour effectuer les demandes auprès des associations naturalistes alimentant l'analyse bibliographique du secteur

1.2.2 - Aires d'étude paysagère

Le Guide de l'études d'impact sur l'environnement de projets éolien (MEEDDM - 2010) précise qu'une étude détaillée comporte 3 à 4 périmètres emboîtés que le paysagiste définit de la façon la plus pertinente selon la spécificité du parc. Ainsi, dans le cadre de cette étude, les aires d'études suivantes ont été définies :

- **une aire d'étude immédiate** : correspond au parcellaire même du site et à la perception que l'on peut avoir depuis tout élément proche,

- **une aire d'étude rapprochée (rayon de 5 km depuis la ZIP)**. Face à l'échelle des éoliennes, tout rapport de co-visibilité dans ce périmètre peut être considéré comme sensible et soumis à des mesures attentives,
- **une aire d'étude intermédiaire (jusqu'à 15 km)** : ce périmètre évolue considérablement en fonction du relief, des boisements et/ou de l'encaissement des vallées. Il a pour but de préciser, ponctuellement, les lieux ou espaces sensibles particuliers,
- **une aire d'étude éloignée (> à 15 km)** : cette aire d'étude a pour finalité d'assurer tout risque éventuel, conséquent aux analyses du volet paysager et d'en mesurer les risques, s'il y a lieu.

1.2.3 - Autres aires d'étude

L'établissement du diagnostic environnemental peut être réalisé à l'échelle de la ZIP ou à l'échelle des communes d'implantation.

Certaines thématiques particulières présentent d'autres périmètres, réglementaire, comme le recensement des communes sur un périmètre de 6 km pour l'enquête publique par exemple.

2 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

"Des technologies de pointe mises au service d'une utilisation optimale de l'énergie mécanique du vent".

Encore appelée aérogénérateur, une éolienne se compose de 3 parties distinctes :

- **Le mât** : il est généralement composé de 2 à 3 tronçons tubulaires en béton et abrite le transformateur qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public. Le mât permet également le passage des personnes chargées de la maintenance de l'éolienne. L'accès à la nacelle se fait depuis l'intérieur du mât qui est équipé d'un système d'éclairage et des dispositifs de sécurité des personnes. Le mât permet le passage des câbles électriques et comporte l'électronique de puissance et le transformateur ;



- **La nacelle** : elle abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur et le système de freinage mécanique. Le système d'orientation de la nacelle permet un fonctionnement optimal de l'éolienne en plaçant le rotor dans la direction du vent. La nacelle est généralement réalisée en résine renforcée de fibres de verre ; elle supporte un anémomètre, une girouette et éventuellement le balisage aéronautique ;
- **Le rotor** : il est constitué des pales, du moyeu, de l'arbre lent et d'un système automatisé de calage des pales. Les 3 pales réalisées en matériaux composites sont fixées au moyeu qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent relié au multiplicateur. Les pales sont orientables par un système automatisé qui règle leur angle en fonction du vent.

Deux types de machines sont pressentis : des E115 avec des mâts hybrides en béton et acier et des N117 avec des mâts en acier.

Chaque éolienne sera composée d'une nacelle au sommet d'un mât tubulaire conique. Elle sera équipée d'un rotor à 3 pales. Les caractéristiques de chaque modèle de machines sont les suivantes :

	E115/3000	N117/3000
Hauteur moyeu	122.05 m	120 m
Hauteur totale mât	119.7 m	118 m
Largeur du mât	10.7 m	4.3 m
Diamètre rotor	115.7 m	116.8 m
Longueur de pale	55.5 m	57.3 m
Hauteur totale	179.9 m	178.4 m
Largeur base pale	4,8 m	2.4 m

**ETAT INITIAL DE
L'ENVIRONNEMENT**





1 - LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 - CLIMAT

1.1.1 - Climat général

Le climat de la région Centre est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale.

Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

Les données qui suivent sont issues de la station météorologique de Météo France de Romorantin, située à environ 25 km du projet des éoliennes du Camélia dans le département du Loir-et-Cher et correspondent à des statistiques et records pour la période 1981 - 2010.

Sur cette période, la température la plus élevée a été 41,2 °C en août 2003. La température la plus basse a été - 20,9°C en janvier 1985. La température moyenne annuelle a été de 11,2 °C.

Il pleut en moyenne 113,8 jours par an (pluie > à 1mm), et les précipitations annuelles sont en moyenne égales à 702,3 mm. La hauteur quotidienne maximale de précipitation a été 70,4 mm en septembre 1993.

Les phénomènes météorologiques particuliers sont généralement peu fréquents, avec moins de 50 j de brouillard, 19 jours d'orage et 2 jours de grêle sur le secteur.

Il n'existe pas d'enjeu majeur pour la faisabilité du projet en ce qui concerne le climat.

1.1.2 - Gisement de vent

Selon la carte des vitesses de vent de la France (source : ADEME), les départements de l'Indre et du Cher se situent en zone 2 (Cf. figure ci-contre) et sachant que le projet se situe en zone de "rase campagne, obstacles épars", la vitesse de vent du secteur est estimée entre 4,5 m/s et 5,5 m/s à 50 m d'altitude.

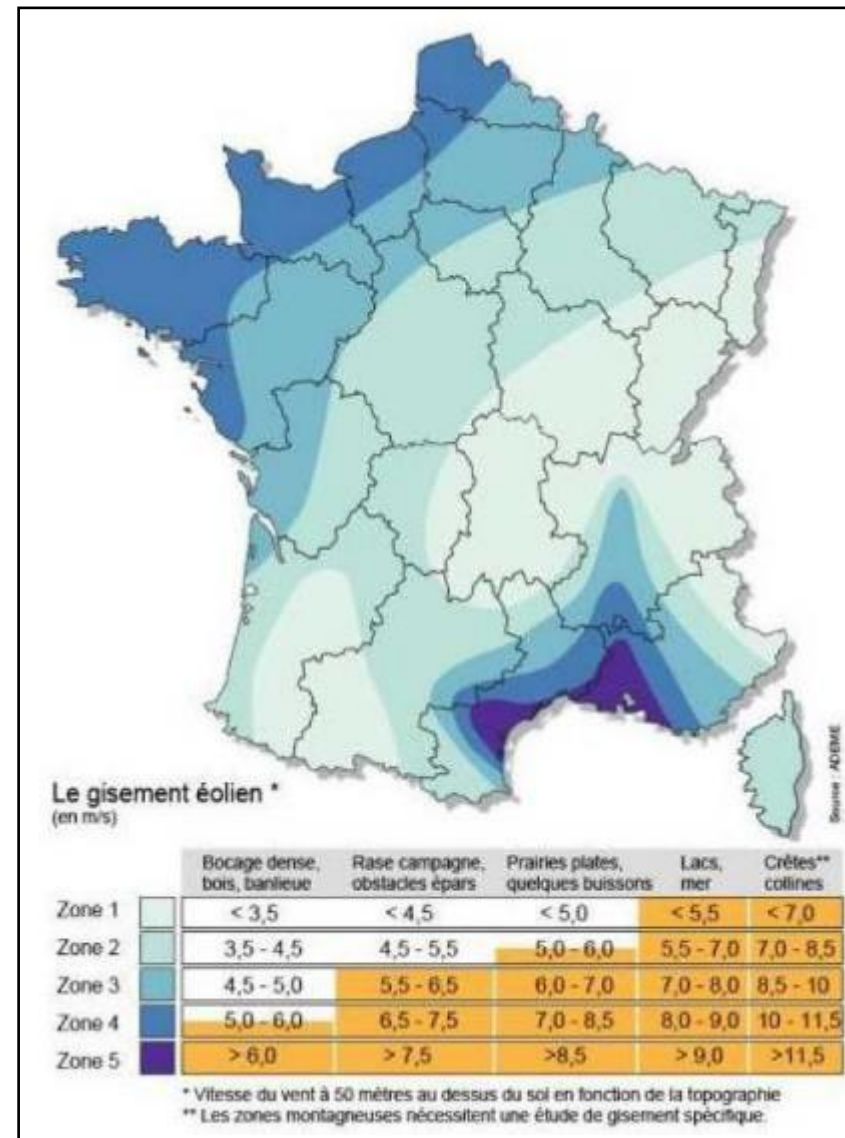


Figure 32 : Carte des vitesses de vent en France (ADEME)

Données sur le gisement éolien du projet

Afin de caractériser plus précisément les données vent au niveau du site, H2Air a réalisé des extrapolations à partir de plusieurs sources de données dont notamment celles obtenues par Météo France ou acquises auprès d'AWS Truepower. Les résultats sont les suivants.

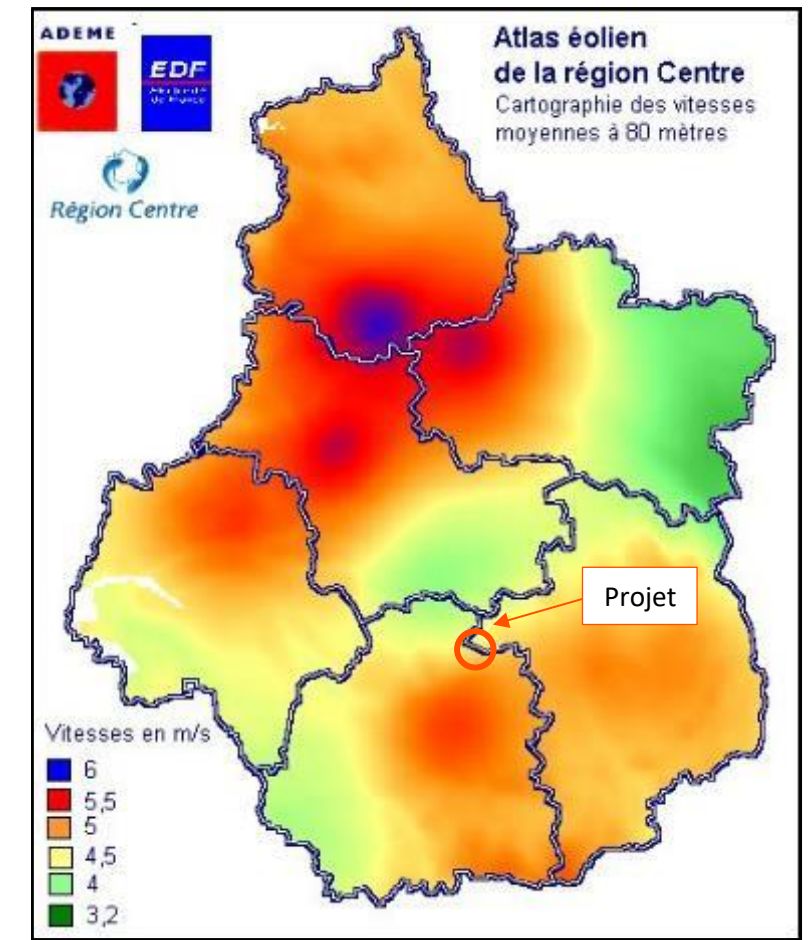


Figure 33 : Carte des vitesses de vent à 80 m

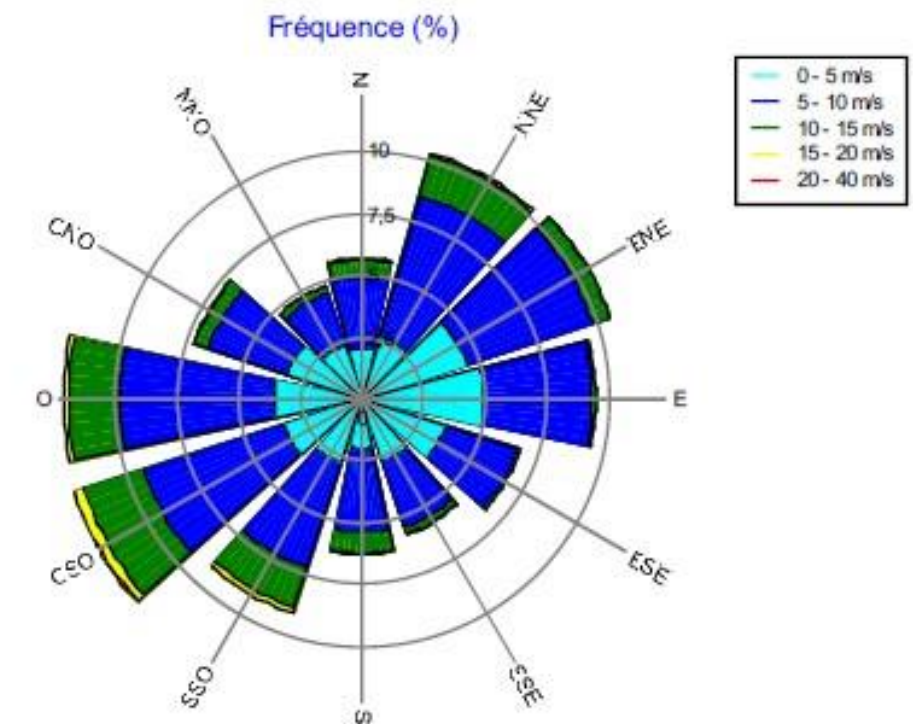


Figure 34 : Fréquence des vents

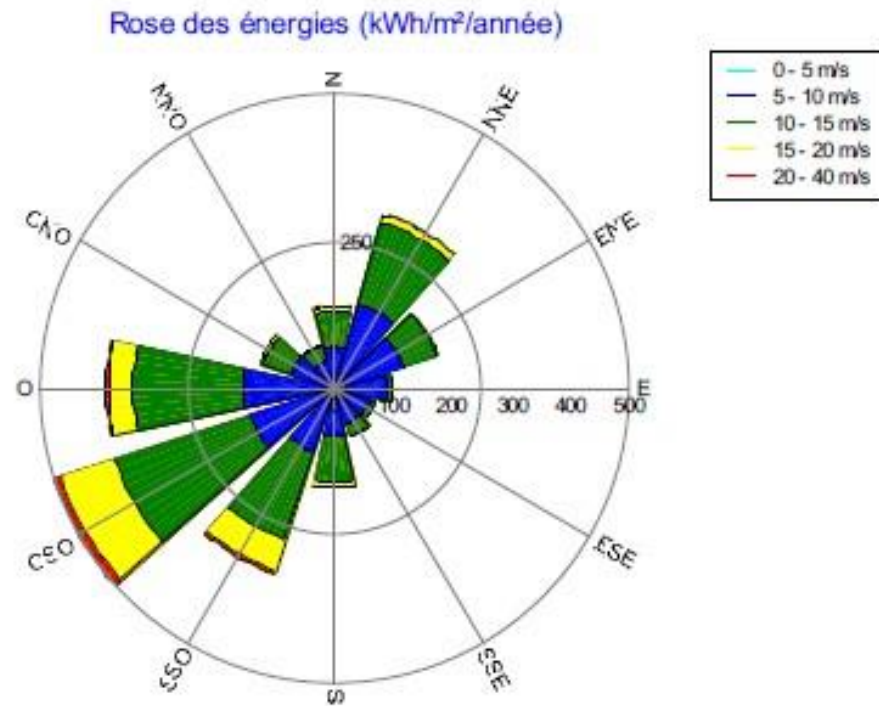


Figure 35 : Rose des vents

La rose des vents identifie clairement deux régimes majeurs de vent : un régime dominant Ouest/Sud-Ouest et un régime secondaire de direction Nord-Est.

La vitesse moyenne du vent à 100 m, oscille entre 6,3 m/s et 6,62 m/s.

1.1.3 - Le risque foudre

L'activité orageuse est définie par deux paramètres :

- le nombre de jours d'orage par an (No) (moyenne nationale : 24 (moyenne établie sur 47 communes de France entre 1971 et 2000)),
- la densité d'arcs (Da - nombre d'arcs, par km² et par an) (moyenne nationale : 1,54).

La base de données statistique METEORAGE indique les valeurs suivantes sur la commune de Reboursin :

- Reboursin : No : 19. Da : 1,15/an/km²,

Ces chiffres montrent que le territoire communal est en dessous de la moyenne nationale en "nombre de jours d'orage par an" et également en "densité d'arcs". Ceci illustre le fait que le secteur

est soumis à des orages un peu moins violents que la moyenne et que la probabilité de foudroiement y est inférieure à la moyenne.

1.1.4 - Le risque tempête

Les communes de Reboursin et Saint-Outrille ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle "tempête" en 1982 (arrêté du 30/11/1982).

On peut également citer la tempête de 1999 qui a touché de nombreuses communes françaises (arrêté du 29/012/99).

D'après la base de données KERAUNOS, l'Indre et le Cher ne font pas partie des départements les plus touchés par les tornades. La fréquence est conforme voire inférieure à la moyenne nationale (la partie Sud du département du Cher est même comprise dans une zone de fréquence très inférieure à la moyenne nationale).

Plus précisément, les deux communes se situent dans une zone conforme à la moyenne nationale.

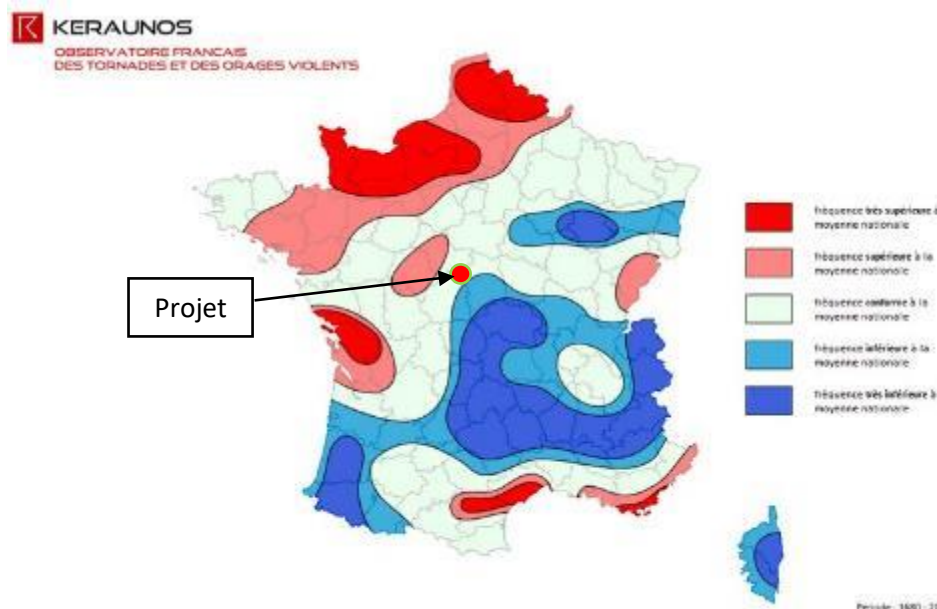


Figure 36 : Fréquence des tornades - rapport à la moyenne nationale

Aucune tornade n'est répertoriée à ce jour dans leur base de données. La plus proche est référencée sur la commune de Liniez, à environ 10 km, d'intensité EF0, liste 2.

1.2 - TOPOGRAPHIE

Texte issu en partie de l'étude paysagère réalisée par Rodolphe Chemière.

A très large échelle le territoire d'étude se caractérise par un paysage de transition. Il s'agit du basculement entre les terres d'openfield du bassin parisien, ici la Champagne Berrichonne, et les prémices des contreforts du massif central, La Marche et le Boischaut.

À échelle départementale les communes de Reboursin et Saint Outrille se situent en frange nord de la champagne Berrichonne, sans cette perception de rupture vers des paysages plus fermés. En revanche, la présence de Gâtines, en frange nord, proposera un paysage légèrement moins ouvert et plus « végétal » grâce à une présence plus importante de bois, bosquets et forêts.

Des paysages de Gâtines venant en transition avec les terres alluvionnaires des grandes vallées, Le Cher puis la Loire.



Figure 37 : Carte de situation de la topographie du site d'étude (étude paysagère de Rodolphe Chemière – 2015)



Figure 38 : Contexte topographique du projet (étude paysagère de Rodolphe Chemière - 2015)

Localement, la ZIP est scindée en deux plateaux relativement plats, avec une pente douce générale depuis le Nord vers le Sud. Le vallon du fossé Chevrioux constitue un accident topographique relativement notable (plus d'une dizaine de mètres de différence) avec les plateaux.

La topographie, légèrement vallonnée à l'échelle locale ne constitue pas un enjeu majeur pour la faisabilité du projet, pour peu que l'on s'écarte du fossé Chevrioux.

1.3 - GEOLOGIE

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM et les notices des cartes géologiques n° 517 "Levroux" et n°518 « Vatan »

1.3.1 - Contexte

Texte issu du PLU de Graçay

« Dans le secteur, la diversité lithologique des terrains est bien traduite par la diversité des cultures. Le rebord du plateau du Cher est souvent le domaine de cultures importantes (maïs, blé ou prairies sur les zones plus argileuses) en raison des affleurements

de terrains carbonatés : craie Turonienne, marnes du Cénomaniens supérieur, mais également en raison du défrichage.

Dans le secteur [...] sont localisées des collines à prédominance carbonatées. Les pâtures sont moins fréquentes que sur les plateaux proches du Cher. Ces pâtures sont, ici aussi, cantonnées dans des lieux plus argileux ou humides, mais la pauvreté des sols est compensée par l'apport d'engrais. Lorsque ces pâtures ont disparues, elles ont été remplacées par des boisements.

Les grandes étendues de Crétacé inférieur sableux ont favorisé la grande culture (maïs, céréales diverses), de même que les zones carbonatées appartenant au Jurassique. Les parties occupées par des affleurements de gré-quartzites apparaissent en buttes boisées et ne peuvent avoir d'autres applications (MANIVIT-DEBRAND-PASSARD-GROS et DESPREZ -1994) ».

1.3.2 - Sous-sol de la zone d'étude

Plus précisément, le sous-sol de l'aire d'étude rapprochée est composé des formations suivantes (Cf. carte ci-après) :

- **C1-2S** Sables (Cénomaniens),
- **C1-2a** Sables glauconneux verdâtres ou roux ("sables de Vierzon") avec grès. Cénomaniens,
- **C1-2A** Argiles et siltites jaunes à spicules de Spongiaires (Cénomaniens),
- **C3a1** Silice pulvérulente avec silex dans l'ensemble de craie blanche à silex jaunes ou noirs. Turonien, partie inférieure,
- **C3S** Argiles blanches à silex (Turonien),
- **Fy-z** Alluvions anciennes, subactuelles, actuelles, et colluvions "argilo-sableuses" de fonds de vallons,
- **C(1)** Colluvions de versant alimentées par les formations argilo-siliceuses de l'Éocène et du Turonien,
- **LP** Couverture éolienne partiellement colluvionnée limono-argileuse et sableuse.

La carte page suivante présente la topographie et la géologie du secteur.

Nous disposons d'une coupe géologique du secteur via un puit présent à côté de la ferme Paucourt (code national BSS001KFJQ). Les différentes couches géologiques se succédant sont les suivantes :

- de 0 à 1 m de profondeur : sables fins argileux, ocre vert
- de 1 à 3 m : sable fin très argileux consolidé,
- de 3 à 8 m : argiles sableuses (de différents faciès),
- de 8 à 12 m : sables argileux,
- de 12 à 14 m : sables fins ocre roux et grenat.

Des études concernant la perméabilité du sol sont effectuées systématiquement en phase de travaux. Les terrains ici présents sont à tendance «carbonatés», avec roches tendres avec une capacité de drainage moyenne. De plus comme le montre l'analyse ci-dessus, le sous-sol est composé en majorité d'argiles qui possèdent une perméabilité faible, de craies et de marnes avec une perméabilité moyenne ou de sable ayant une perméabilité assez élevée. Aucun risque n'est donc à prévoir pour le sol ou la nappe phréatique. Ce type de terrain est favorable à l'installation d'aérogénérateur comme on peut le voir dans le Nord et dans l'Est de la France.

Il n'y a donc pas lieu actuellement, d'effectuer d'étude sur la perméabilité du sol.

1.3.3 - Exploitation du sous-sol

Aucune carrière (en exploitation ou non) ne se situe au sein de l'aire d'étude rapprochée.

La carrière la plus proche en activité est recensée sur le territoire de Reboursin. Elle est située au Sud du bourg, le long de la RD922, au lieu-dit "la Marzan", à plus de 1 km au Sud-Est de la ZIP. Cette carrière, à ciel ouvert, exploite des granulats alluvionnaires.

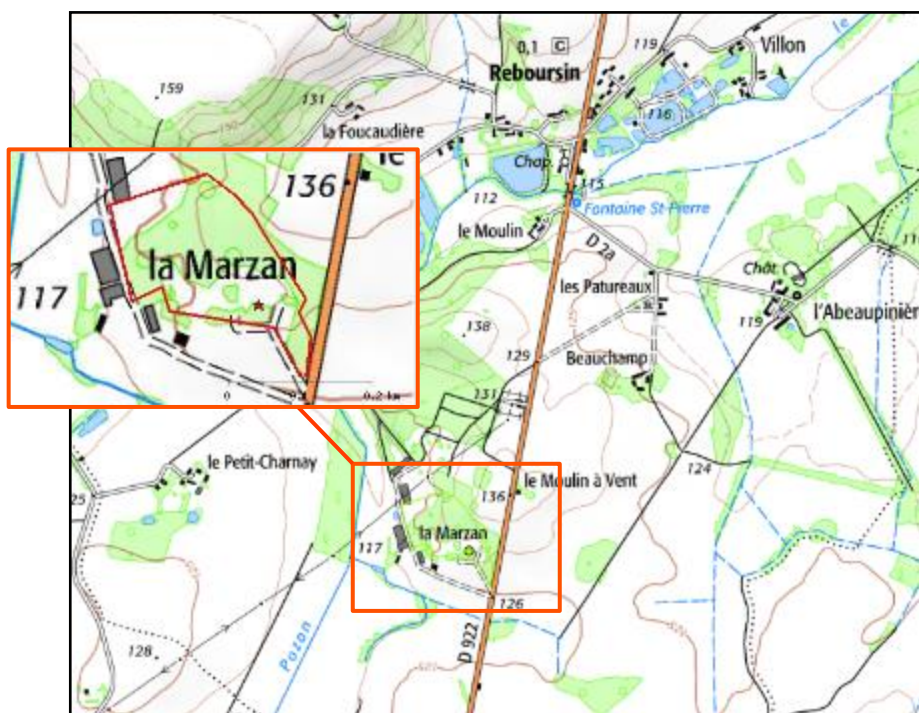


Figure 39 : Localisation de la carrière en activité sur la commune de Reboursin (Observatoire des matériaux - BRGM)

La géologie ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

Aucune exploitation n'a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée.

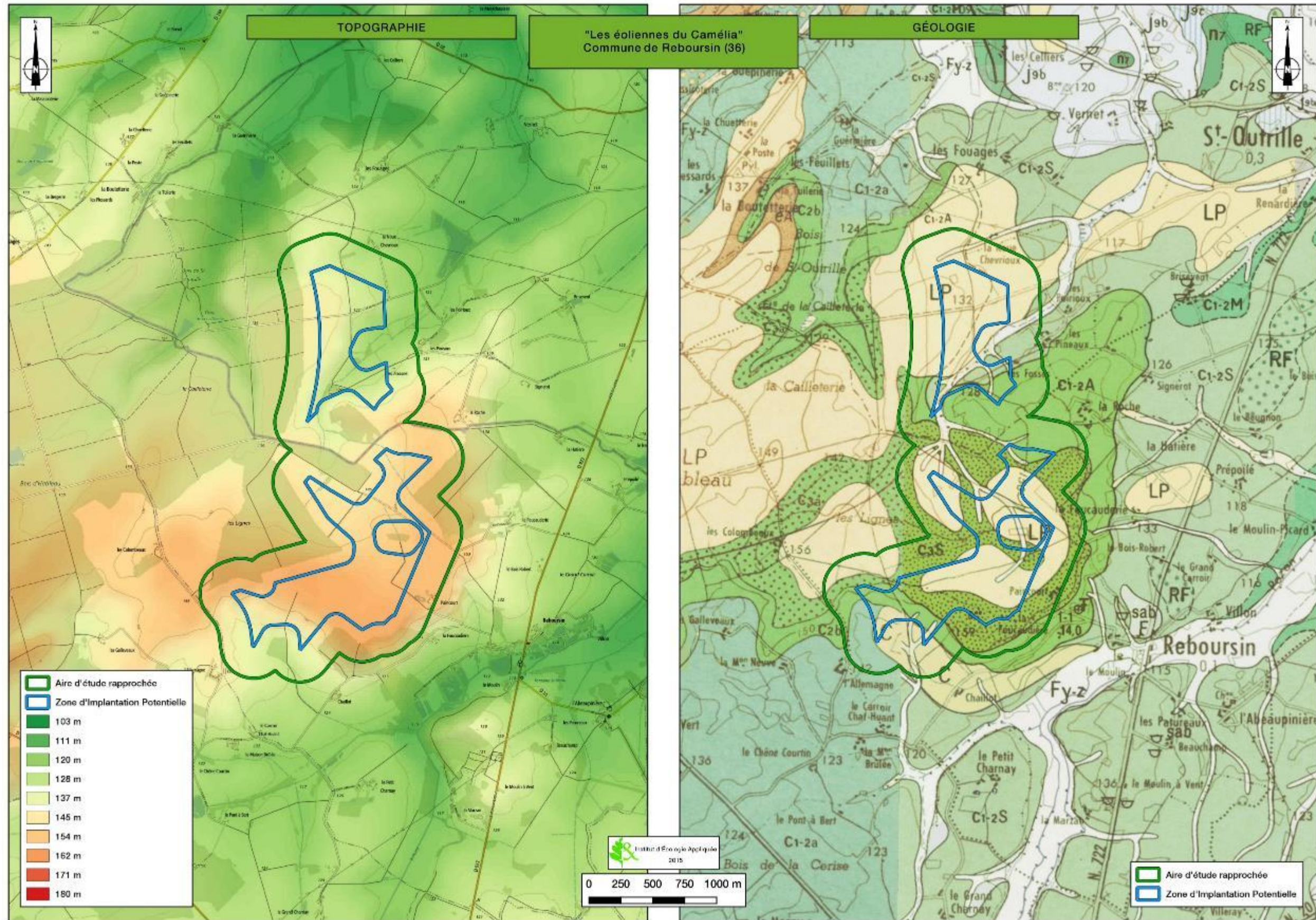


Figure 40 : Carte du relief et de la géologie

1.4 - HYDROGEOLOGIE ET RESSOURCE EN EAU

1.4.1 - Zone de Répartition des Eaux Souterraines (ZRE)

Les communes de Reboursin et Saint-Outrille sont situées en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) souterraines, au titre du décret n° 94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 pour la nappe du Cénomaniens.

Toutefois notre aire d'étude est en "zone à faible pression" concernant les ZRE (selon le Schéma de Répartition et de Gestion des Eaux SAGE du Cher aval).

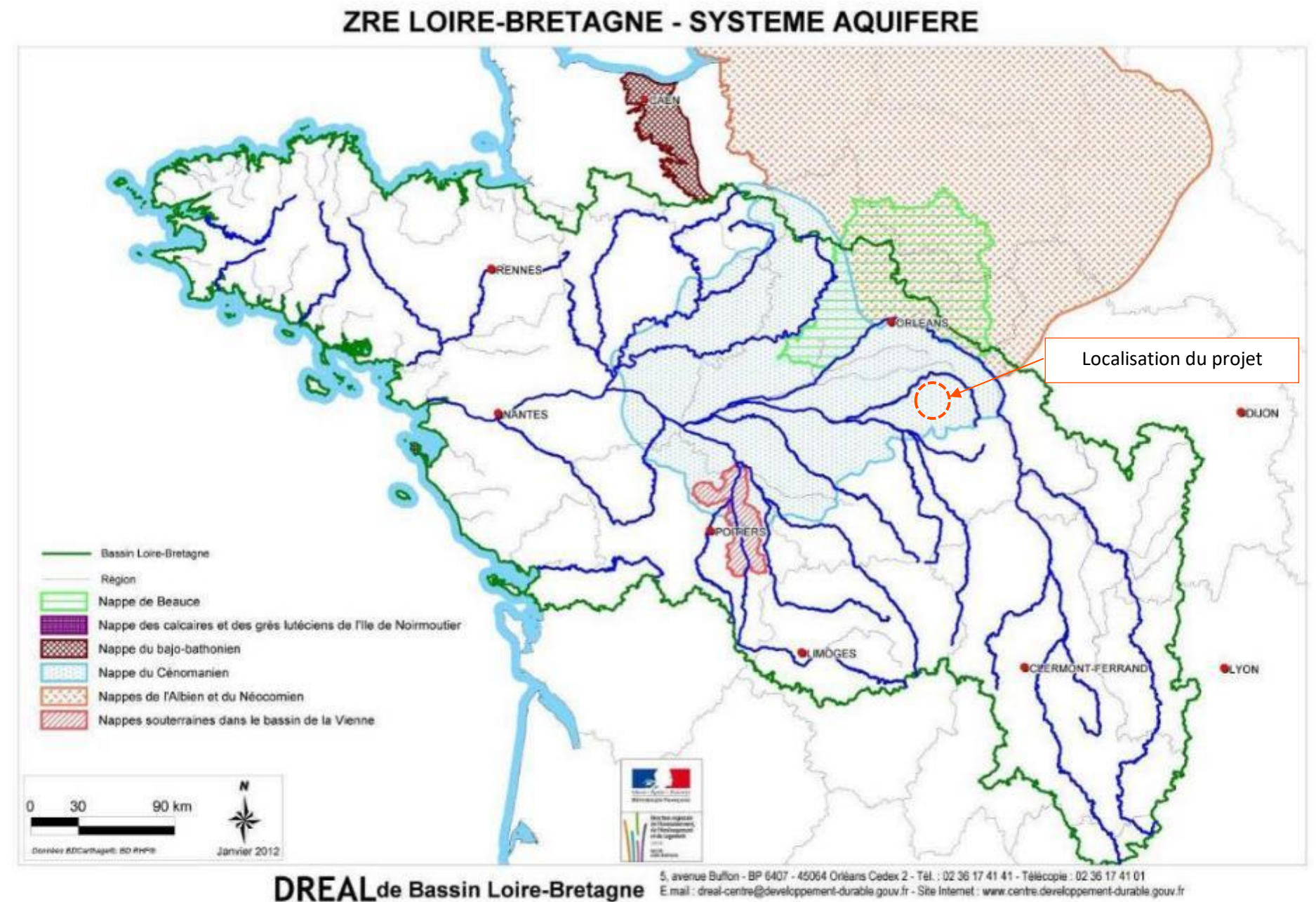


Figure 41 : Zone de Répartition des Eaux souterraines



1.4.2 - Aquifères localement présents et ressources en eau potable

Trois réservoirs aquifères sont exploités sur le secteur :

- **la craie du Turonien.** La craie du Turonien inférieur constitue un réservoir aquifère peu productif. Les captages dans la craie sont peu nombreux et sont utilisés essentiellement pour l'alimentation de fermes isolées (puits de faible profondeur) car les débits restent, sauf exception, inférieurs à 10m³/h. Les eaux de la craie sont moyennement minéralisées, bicarbonatées calciques ; leur dureté est élevée et leur teneur en fer faible.
- **les sables du Cénomaniens-Albien.** C'est surtout le réservoir du Cénomaniens qui est exploité pour l'alimentation en eau. Le réservoir est caractérisé par un cloisonnement horizontal (présence d'horizons marneux ou argileux intercalés dans les sables). Dans l'ensemble les eaux du réservoir sont assez fortement minéralisées, généralement chlorurées sodiques. Le nombre de forages exploités est restreint.
- **les calcaires jurassiques.** En Champagne berrichonne, les captages s'alimentent principalement dans ces calcaires du Jurassique supérieur.

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable, ni de périmètre de protection ne sont présents sur les territoires communaux de Reboursin et de Saint-Outrille (d'après L'Agence Régionale de Santé (ARS) du Centre). Les captages les plus proches sont situés pour le Cher sur la commune de Nohant-en-Graçay, à environ 15 km à l'Est, et pour l'Indre, sur la commune de Vatan, à environ 5 km au Sud.

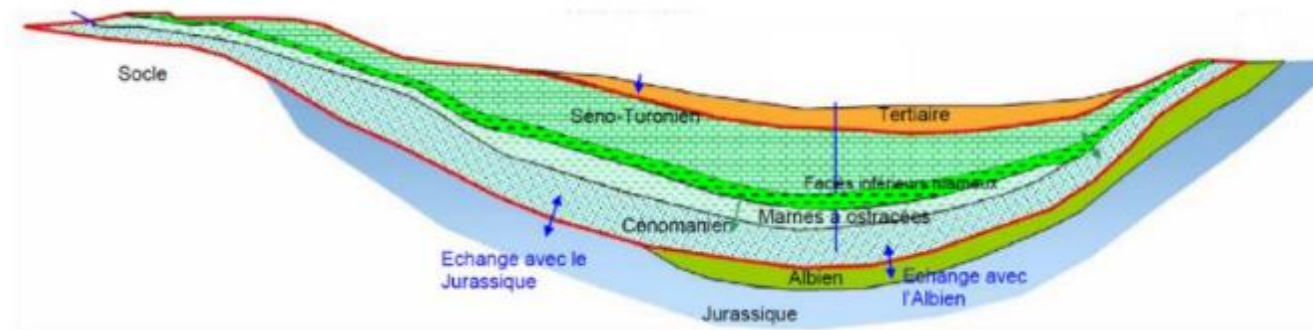


Figure 42 : Schéma des aquifères (SOGREAH 2006)

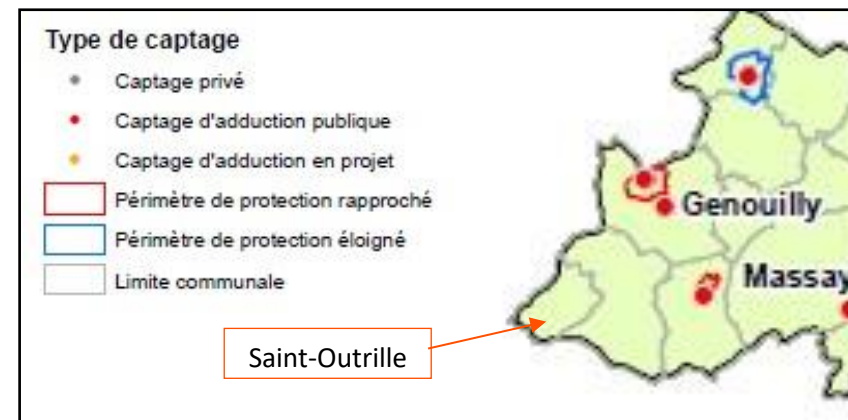


Figure 43 : Extrait des cartes de localisation des captages d'eau potable et de leur périmètre de protection dans le Cher et l'Indre (ARS Centre)

1.4.3 Ouvrages d'exploitation des eaux souterraines (Banque du Sous-Sol)

Les ouvrages les plus proches, des communes de Saint-Outrille et Reboursin sont les suivants (Cf. carte page suivante) :

- un puits (ref. 05181X0019/P) au lieu-dit "Paincourt" d'une profondeur de 32,3 m situé sur la limite de l'aire d'étude rapprochée,
- un forage (ref. 05181X0024/S1) au lieu-dit 'Chaillot' d'une profondeur de 81 m situé à 150 m de l'aire d'étude rapprochée,
- un puits (ref. 05181X0001/P) d'une profondeur de 14 m à proximité de "Paincourt" situé à 200 m de l'aire d'étude rapprochée,
- un gîte (ref. 05174X4002/GT) au Nord du lieu-dit "l'Allemagne", non référencé comme point d'eau (objet de la recherche : argiles expansible à la tarière) situé à 200 m de l'aire d'étude rapprochée,
- un forage (ref. 05181X0034/F) au lieu-dit "le Bois Robert", au bord de la RD922, d'une profondeur de 23 m situé à 700 m de l'aire d'étude rapprochée,
- un forage (ref. 05181X0015/F) au lieu-dit "la Hatière" d'une profondeur de 2,3 m situé à 750 m de l'aire d'étude rapprochée,
- un puits (ref. 05181X0016/HY) au lieu-dit "le Grand Carroir" d'une profondeur de 10 m situé à 1,25 km de l'aire d'étude rapprochée.

Ces ouvrages ont pour vocation l'irrigation agricole.

Aucun ouvrage d'exploitation des eaux souterraines n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée (INFOTERRE/BRGM).

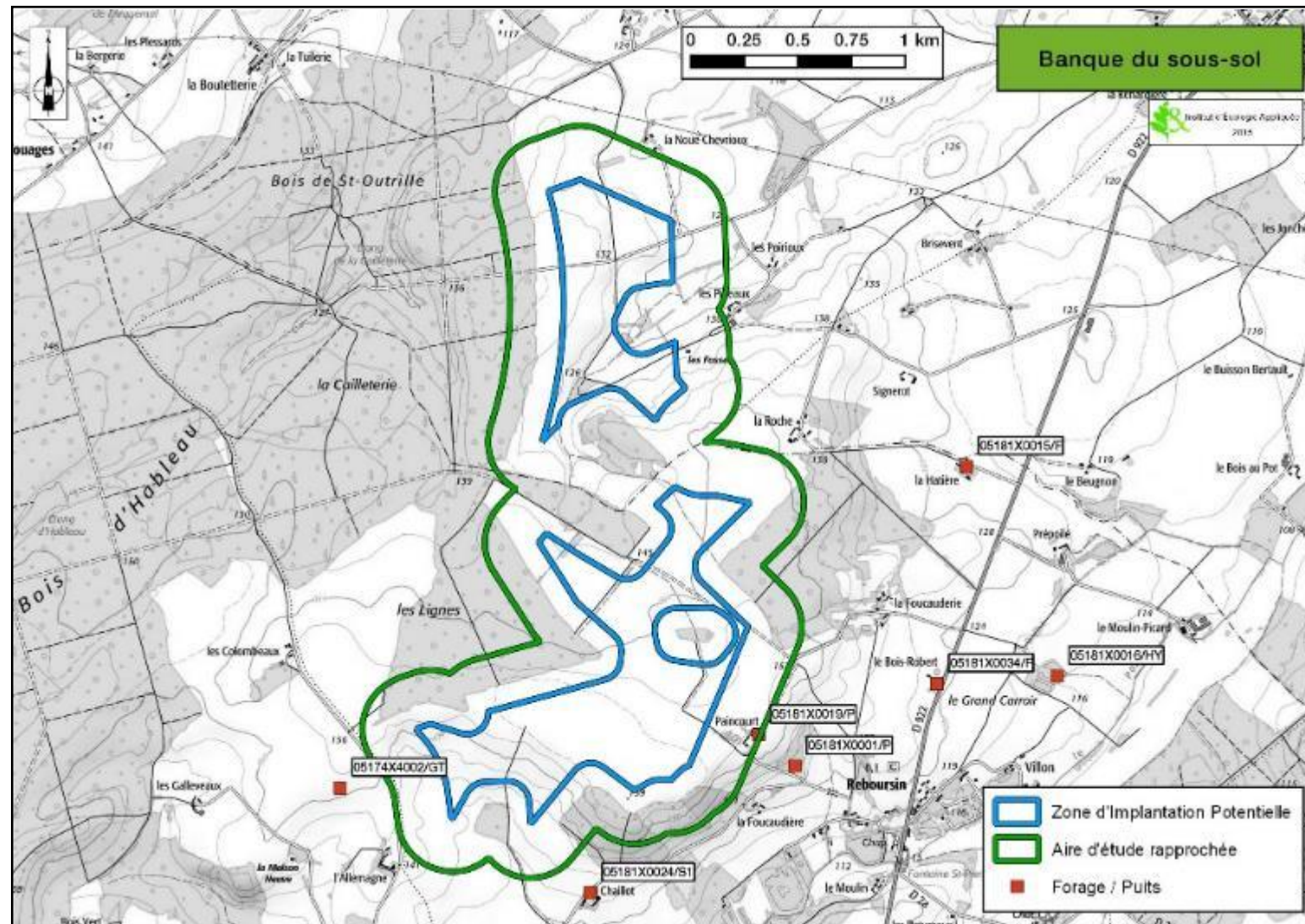


Figure 44 : Les ouvrages du sous-sol à proximité de l'aire d'étude rapprochée (BRGM)

1.4.4 - Qualité de la masse d'eau souterraine

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021 est entré en vigueur le 22 décembre 2015. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004).

Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) sera évalué pour chaque masse d'eau.

Il existe 5 catégories de masses d'eau :

- masses d'eau **de cours d'eau**,
- masses d'eau **de plans d'eau**,
- masses d'eau **de transition** (ce sont les estuaires),
- masses d'eau **côtières** pour les eaux marines le long du littoral,
- masses d'eau **souterraines**.

Le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de la masse d'eau souterraine (niveau 1) n°FRGG122 dénommée "Sables et grès du Cénomanien - unité de la Loire", définie dans le cadre de ce SDAGE. Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants (Cf. tableau ci-après).

L'état chimique de la masse d'eau, en 2011, est médiocre.

Tableau 7 : Objectif de qualité de la masse d'eau concernée par le projet

Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état qualitatif		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
Sables et grès du Cénomanien - unité de la Loire	Bon état	2015	Bon état	2021	Bon état	2021



Le point piézométrique le plus proche du projet se situe à environ 7 km au Nord, au lieu-dit "Les Sceps n°1" sur la commune de Genouilly (18) (code 04915X0009/F1AEP1). Sa chronique entre 2011 et 2015 est la suivante :

- la profondeur relative minimale atteinte est de 0,34 m,
- la profondeur relative maximale atteinte est de 1,62 m,
- la profondeur relative moyenne est de 0,88 m.

Ces résultats sont toutefois à relativiser compte tenu de la distance du piézomètre au projet.



Figure 45 : Chronique piézométrique de la masse d'eau souterraine n°FRGG122 (www.adeseaufrance.fr)

La qualité des masses d'eau souterraine présentes sur le projet est médiocre.

1.5 - HYDROLOGIE - HYDROGRAPHIE

1.5.1 - Réseau hydrographique

Le réseau hydrologique se caractérise par la présence d'un chevelu d'affluents du Cher notamment dans la partie Nord de l'aire d'étude intermédiaire.

Le principal cours d'eau du secteur d'étude est le Fouzon, qui s'écoule en limite communale Nord de Saint-Outrille, d'une longueur totale de 69 km et traverse les départements du Cher (il prend sa source sur la commune de Nohant-en-Graçay), de l'Indre

et du Loir-et-Cher. Il est un affluent rive gauche du Cher, qu'il rejoint près de la commune de Couffy dans le Loir-et-Cher.

Le Pozon possède lui-même des affluents temporaires, parcourant le territoire de Reboursin. Un cours d'eau temporaire, d'orientation globale Sud/Nord est également observé sur la commune de Saint-Outrille ; il s'agit du fossé Chevrioux. **Ce fossé est référencé comme un cours d'eau temporaire uniquement dans le Cher.**

On note également la présence de nombreux plans d'eau sur le territoire des communes.



Photo 4 : Le Pozon à Saint-Outrille



Photo 3 : Le Fouzon

Le principal affluent du Fouzon est le Pozon, qui s'écoule en Nord/Sud depuis le Bourg de Reboursin et qui conflue au Fouzon à Saint-Outrille.



Photo 5 : "Fossé Chevrioux" au sein de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée du projet est concernée par un réseau de fossés, dont le fossé Chevrioux, considéré comme un cours d'eau temporaire uniquement dans le Cher.

Dans le cadre de la construction du parc éolien, il sera pris en compte la présence de cours d'eau. Le projet éolien devra être conforme aux articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement qui prévoient que les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) pouvant avoir un impact sur l'eau ou le milieu aquatique, doivent faire l'objet préalablement à leur réalisation, d'une déclaration ou d'une autorisation en fonction de la (des) rubrique(s) à laquelle (auxquelles) ils appartiennent et des seuils concernés. La nomenclature des IOTA soumis à cette réglementation figure au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

1.5.1.1 - Données hydrologiques

Le Fouzon :

Source : Site de Saint-Outrille

Le débit moyen interannuel du Fouzon à Meusnes, soit à plus de 30 km à l'aval, est de 5,74 m³ par seconde.

La rivière présente des fluctuations saisonnières de débit très marquées, avec des hautes eaux d'hiver portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 8,0 et 13,6 m³ par seconde, et des basses eaux d'été, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 1,71 m³ par seconde.

Aucune information sur le Pozon n'a pu être recueillie.

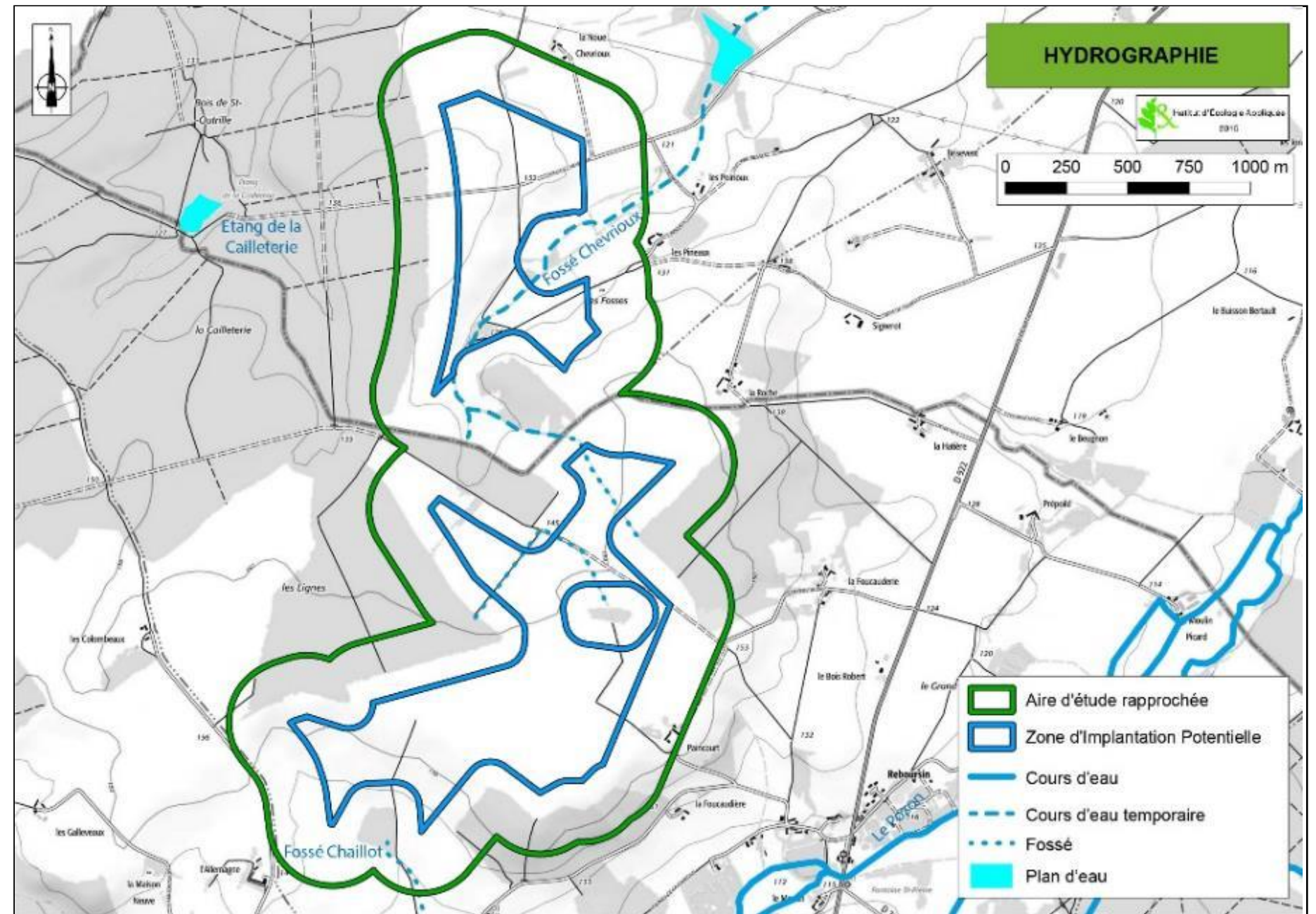


Figure 46 : Le réseau hydrographique de proximité



1.5.1.2 - Qualité physico-chimique

Le secteur d'étude est inclus dans le périmètre de la masse d'eau de cours d'eau n° FRGR0344 "Le Fouzon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Renon ". Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRGR0344					
Écologique		Chimique		Global	
objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
bon état	20127	ND		ND	

ND : non défini

Tableau 8 : objectif de qualité de la masse d'eau

La qualité du Fouzon est suivie en aval de Saint-Outrille à environ 15 km, à la station de "Sembleçay" au niveau du pont de la RD31.

Le tableau ci-après illustre la qualité du Fouzon à cette station vis-à-vis de plusieurs altérations selon le SEQ-EAU version (données DREAL).

Qualité très mauvaise	Qualité mauvaise	Qualité moyenne	Bonne qualité	Très bonne qualité

Altération	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Matières organiques et oxydables									
Matières azotées									
Nitrates									
Matières phosphorées									

Tableau 9 : Qualité physico-chimique du Fouzon

La qualité des eaux du Fouzon est assez dégradée, notamment par les nitrates. La qualité matières azotées est passable.

Aucune station de suivi n'est présente sur le Pozon.

Une carte de l'état écologique des cours d'eau (Agence de l'eau Loire-Bretagne) indique pour le Fouzon et son affluent le Pozon une classe d'état mauvaise en 2013 (Cf. ci-après).

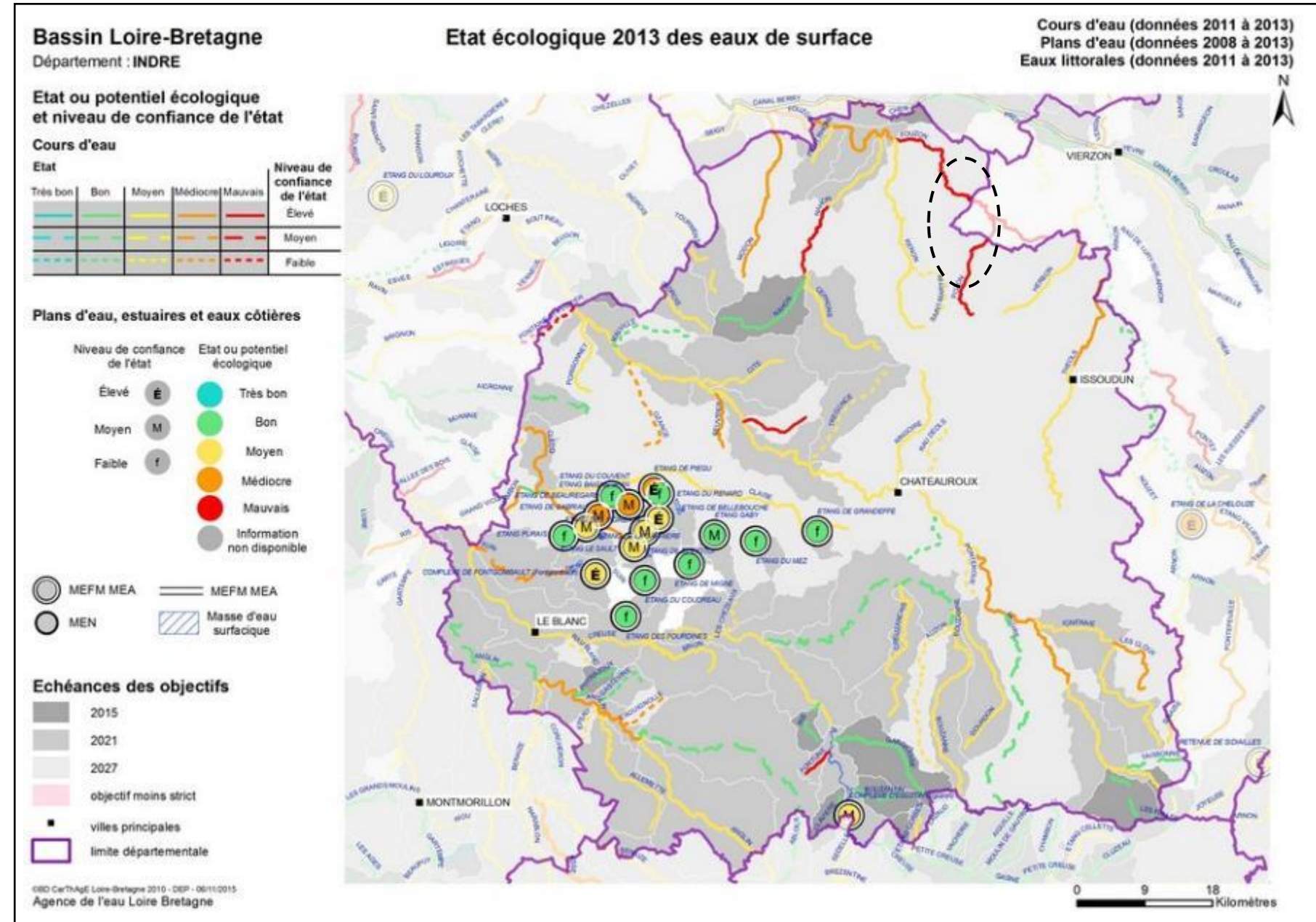


Figure 47 : État écologique 2013 des eaux de surface (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

À noter également que les deux communes sont classées en zone sensible à l'eutrophisation pour le Cher et en zone sensible aux nitrates.

Les deux cours d'eau principaux de l'aire d'étude intermédiaire, le Fouzon et le Pozon, présentent une mauvaise qualité physico-chimique en raison de la dégradation issue des nitrates.

1.5.1.3 - Qualité hydrobiologique : Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

L'Indice biologique Global Normalisé permet, par le biais d'une méthode normalisée de noter le cours d'eau en fonction de sa qualité.

Cette note, allant de 0 à 20 est attribuée après l'étude du peuplement d'invertébrés aquatiques (larves d'insectes, mollusques, vers, crustacés,..., de taille supérieure à 0,5 mm) des cours d'eau. La valeur de l'indice dépend de la diversité et de la polluo-sensibilité des macro-invertébrés benthiques relevés, et témoigne à la fois de la qualité et de la diversité du milieu physique et de la qualité de l'eau.

Le Fouzon présente une bonne qualité hydrobiologique, même si celle-ci s'est dégradée depuis 2007.

Tableau 10 : Qualité hydrobiologique du Fouzon

	2005	2006	2007	2008	2009
IBGN	12	17	/	15	13
Groupe indicateur	3	6	/	6	4
Variété taxonomique	34	43	/	35	36

Aucune donnée sur la qualité hydrobiologique du Pozon n'est disponible.

Le Fouzon présente une bonne qualité hydrobiologique tendant à se dégrader.

1.5.2 - Zone de répartition des eaux de surface

Le bassin de la Loire, où est implanté le présent projet, n'est pas situé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de surface, au titre du décret n° 94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret n° 2003-869 du 11 septembre 2003 (cf. carte ci-dessous).

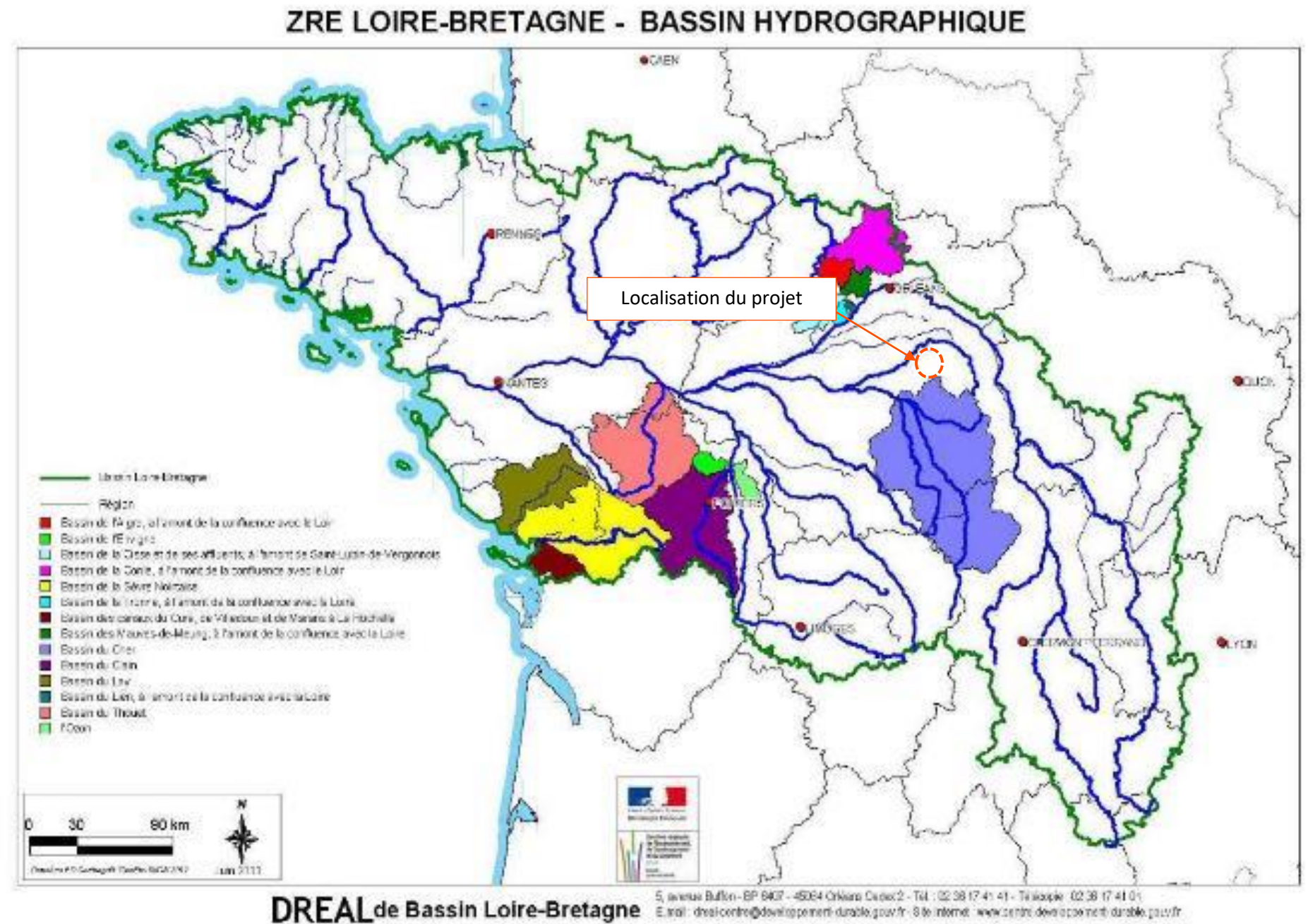


Figure 48 : Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de surface



1.5.3 - SDAGE et SAGE

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation". Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** et sa déclinaison locale, le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**.

Le projet des "Éoliennes du Camélia" est situé sur le bassin-versant "**Loire-Bretagne**", géré par le SDAGE du même nom, et plus particulièrement dans le bassin "**Cher Aval**" qui fait l'objet d'un SAGE. Ces deux documents sont traités ci-après.

1.5.3.1 - le SDAGE Loire-Bretagne

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin concerné, ici Loire-Bretagne. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le SDAGE "Loire Bretagne" est entré en vigueur le 22 décembre 2015. Il couvre la période 2016-2021.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Les grandes orientations du SDAGE en vigueur sont les suivantes :

- **La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :**
 - Repenser les aménagements des cours d'eau,
 - Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
 - Réduire la pollution organique et bactériologique,
 - Maîtriser la pollution par les pesticides,
 - Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
 - Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
 - Maîtriser les prélèvements d'eau.
- **Un patrimoine remarquable à préserver :**
 - Préserver les zones humides,
 - Préserver la biodiversité aquatique,
 - Préserver le littoral,
 - Préserver les têtes de bassin.
- **Gérer collectivement un bien commun :**
 - Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
 - Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
 - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le chapitre page 217 du présent document expose les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet des Éoliennes du Camélia avec le SDAGE Loire-Bretagne.

1.5.3.2 - le SAGE Cher Aval

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document réglementaire planifiant la gestion de l'eau (rivières, fleuves, nappes souterraines...) et des milieux aquatiques (marais, plans d'eau...) sur un bassin versant.

Son élaboration vise à concilier les besoins de l'ensemble des usagers de l'eau (agriculture, industries, eau potable, pêche, tourisme...) avec les besoins pour le bon fonctionnement du milieu naturel, dans un objectif de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.

Le SAGE Cher Aval est en cours d'élaboration. Les acteurs de l'eau délibérant sur le contenu sont représentés au sein de la

Commission Locale de l'Eau(CLE), regroupant des élus, des usagers, des services de l'État...

Le périmètre du SAGE a été fixé par arrêté préfectoral le 25 janvier 2005 (Cf. carte ci-après). La Commission Locale de l'Eau a validé :

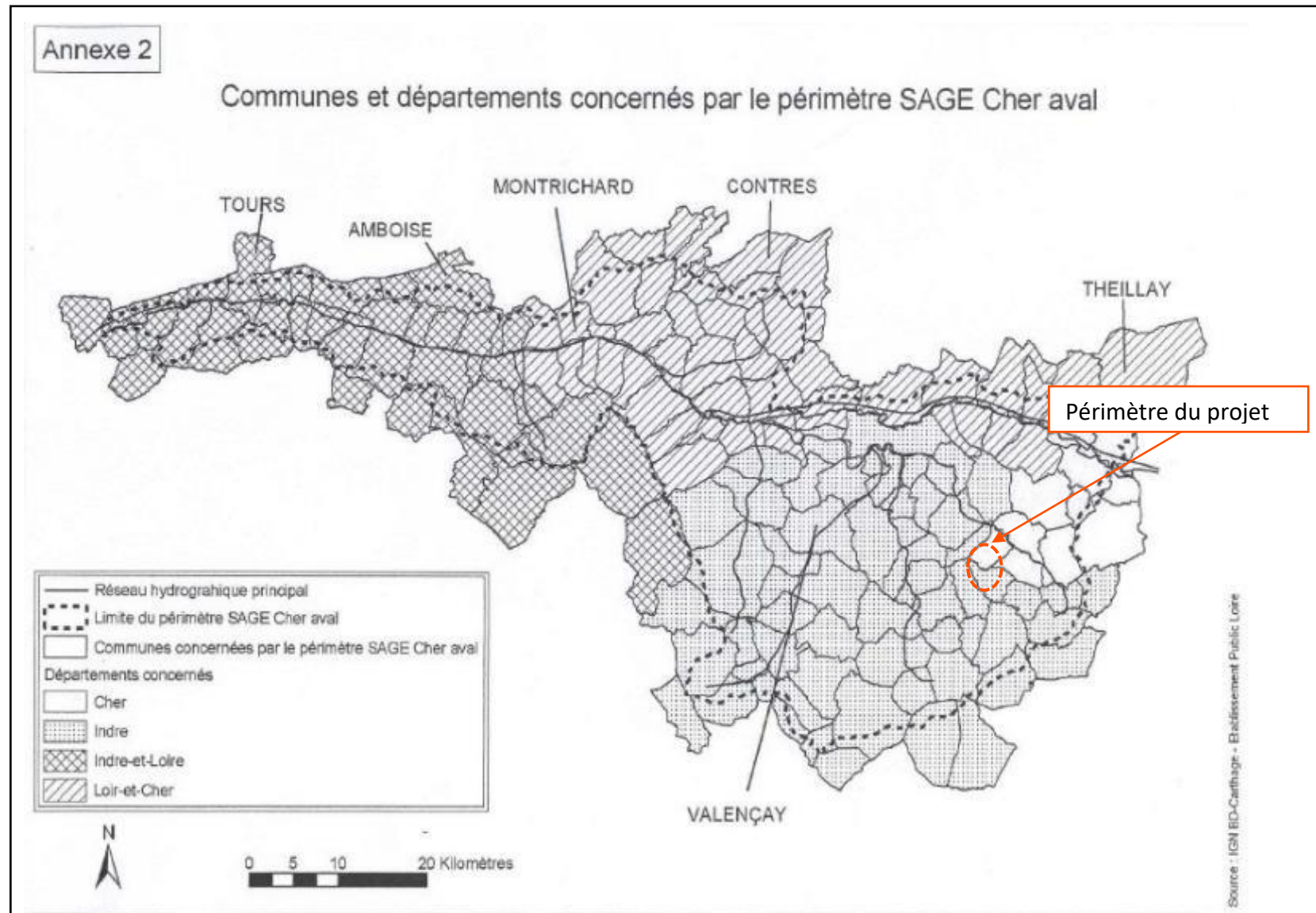
- l'état des lieux le 17 février 2011,
- le diagnostic le 6 janvier 2012,
- les tendances et les scénarios le 2 octobre 2013,
- choix de la stratégie le 19 février 2014.

Les objectifs généraux et dispositions seront à terme inscrits au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la Ressource en eau (PAGD) qui sera opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau.

Le règlement sera également à terme un document du SAGE ayant une portée juridique. Il contient des règles qui s'imposent directement à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toutes les installations, travaux ouvrages ou activités de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement.

Ces deux documents sont toujours en cours d'élaboration au moment de la rédaction de cette étude.

Figure 49 : Périmètre du SAGE "Cher Aval" (Arrêté Préfectoral du 25 janvier 2005)





2 - LE MILIEU NATUREL

2.1 - REFERENTIEL (Cf. TABLEAUX ET CARTES CI-APRES)

2.1.1 - Zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Il n'existe aucune ZNIEFF, de type 1 ou de type 2, dans la zone d'implantation potentielle, ni dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Le périmètre le plus proche se situe à 8 km de l'aire d'étude rapprochée.

Au total, 14 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2 sont situées dans les aires d'étude intermédiaire et éloignée (Cf. carte ci-après).

Les 4 ZNIEFF les plus proches de la ZIP sont les suivantes :

- La ZNIEFF de type 1 n°240031576 « Pelouses et landes siliceuses des sapins » située à 8 km au Nord-Est de la ZIP,
- La ZNIEFF de type 1 n°240030271 « Étang des Sceps » située à 9 km au Nord-Est de la ZIP,
- La ZNIEFF de type 1 n°240009391 « Pelouses et marais de la Chataignerie », située à 13,5 km de la ZIP,
- La ZNIEFF de type 1 n°240030107 « Pelouses de Neroux », située à 14,5 km de la ZIP.

Les 4 ZNIEFF les plus proches de la ZIP et situées de 8 à 14,5 km, ne mettent en lumière aucun enjeu relatif aux oiseaux ou aux chiroptères, groupes particulièrement suivis dans le cadre des projets éoliens.

Les ZNIEFF identifiées dans l'aire d'étude éloignée sont liées à des habitats très variés. En effet, on distingue aussi bien des habitats de pelouses liées aux substrats calcaire qu'acides, des végétations à forte biomasse (telles que les mégaphorbiaies) que des végétations naines (comme les communautés à *Juncus bufonius*), ou encore des milieux souterrains patrimoniaux avec par exemple les cavités souterraines à chiroptères.

Certaines ZNIEFF de type 2 sont liées à la présence d'oiseaux à large rayon d'action (rapaces) et d'espèces en migration et/ou hivernage et à la présence d'espèces de chauves-souris.

Certaines espèces d'oiseaux qui ont permis la désignation de ZNIEFF ont un large rayon d'action. C'est le cas du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) présent dans la ZNIEFF de type 2 « Forêt domaniale de Vierzon-Vouzeron », située à 20 km de la ZIP, qui exploite un territoire de chasse pouvant être important en fonction des disponibilités de nourriture. Une attention particulière lors des prospections est portée à cette espèce et de manière plus générale aux oiseaux à large rayon d'action.

Le Petit Rhinolophe est cité dans la ZNIEFF de type 1 « Prairie de Saint Loup », située à 15,5 km de la ZIP. Cette ZNIEFF n'identifie pas de gîte à chiroptères en particulier, ce recensement est probablement lié à des écoutes.

Plusieurs espèces de chiroptères sont citées dans les espèces justifiant la délimitation de la ZNIEFF de type 2 « Site d'hibernation de chiroptères du château de Valencay » à 18 km à l'Ouest de la ZIP. Ceci reflète un niveau d'enjeu relativement faible pour ce groupe. Toutefois, certaines espèces de chiroptères se déplacent sur de grandes distances lors de migration ou même d'activités de chasse et il conviendra donc de vérifier si ces espèces fréquentent la ZIP pour la recherche de nourriture.

Les enjeux identifiés pour la faune, notamment pour les groupes sensibles à l'éolien que sont les oiseaux et les chiroptères sont situés à plus de 15 km de la ZIP.

2.1.2 - Le réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est identifié dans la ZIP ni dans l'aire d'étude rapprochée.

Au-delà, **4 sites Natura 2000 s'inscrivent dans les aires d'études intermédiaire et éloignée** (Cf. carte ci-après)

Dans l'aire d'étude intermédiaire, une Zone de Protection Spéciale (ZPS) nommée « FR2410023 : Plateau de Chabris/La Chapelle-Montmartin » a été identifiée. La ZIP est située à environ 8 km des plus proches délimitations de cette ZPS.

Les oiseaux d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe 1 de la directive Oiseaux) qui ont justifié la désignation du site sont les suivants :

- Hibou des marais (*Asio flammeus*) ;
- Œdicnème criard (*Burhinus oedicanus*) ;
- Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) ;
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) ;
- Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ;
- Courlis cendré (*Numenius arquata*) ;
- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).

La plupart de ces oiseaux, liés aux milieux agricoles (cultures de blés et mouillère agricole), représentent un enjeu pour le projet. En effet, la zone d'implantation potentielle est définie sur un espace de culture comportant quelques cours d'eau et points d'eau à proximité. Une attention particulière sera apportée à ces espèces lors des prospections de terrain.

Dans l'aire d'étude éloignée, trois sites Natura 2000 sont présents.

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « FR2400531 - Îlots de marais et coteaux calcaires au Nord-Ouest de la Champagne Berrichonne », zone multi-site dans le plus proche se situe à 13 km à l'Est de la ZIP.

Il s'agit d'un site éclaté de 376 ha au total enveloppant à la fois des milieux humides comme des Prairies marécageuses abritant un cortège d'orchidées remarquables (spectaculaire dans la vallée de l'Arnon en particulier) ainsi que des espèces végétales rares et protégées régionalement et des formations thermophiles sur calcaire parfois étendues.

Concernant les espèces présentant un enjeu par rapport à un projet éolien de par leur potentiel de déplacement, 2 espèces de chauves-souris recensées à l'annexe 2 de la directive Habitats ont justifiées la désignation du site. Il s'agit des espèces suivantes :

- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « FR2402001 : Sologne », située à environ 17 km de la ZIP. Il s'agit de la plus grande en

France métropolitaine. Elle s'étend sur 350 000 hectares et délimite le pays naturel de la Sologne, entre les départements du Loiret, du Loir-et-Cher, et du Cher.

Plusieurs habitats patrimoniaux y sont identifiés dont cinq sont prioritaires, avec les tourbières, les forêts alluviales et les pelouses sèches sur substrat siliceux.

Concernant les espèces présentant un enjeu par rapport à un projet éolien de par leur potentiel de déplacement, 4 espèces de chauves-souris recensées à l'annexe 2 de la directive Habitats ont justifiées la désignation du site. Il s'agit des espèces suivantes :

- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

Le troisième site est la ZSC « FR2400533 : Site à chauve-souris de Valencay-Lye », située à 18 km à l'Ouest de la ZIP.

Ce site est utilisé comme zone d'hivernage pour les chauves-souris, ou plus d'un millier d'individus y séjournent pendant cette période.

6 espèces recensées à l'annexe 2 de la directive Habitats ont justifiées la désignation du site et présentent un enjeu par rapport à un projet éolien de par leur potentiel de déplacement. Il s'agit des espèces suivantes :

- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

Conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du code l'Environnement, il sera démontré si le projet est susceptible de produire des effets sur l'état de conservation des sites Natura 2000 cités ci-dessus et des espèces ayant justifié leur création, et dans ce cas des mesures circonstanciées seront proposées.

La ZIP est située en dehors de tout site Natura 2000, le plus proche étant à environ 8 km au Nord-Est.

Il est à noter la présence d'un site d'hivernage de chauve-souris à 17 km à l'Ouest. Une attention particulière a été portée lors des inventaires aux espèces ayant servi à la désignation de ces zonages, notamment à celles susceptibles d'interagir avec le projet éolien, soit les oiseaux et les chiroptères d'intérêt communautaire qui sont soit des espèces à grand domaine vital, soit des espèces ayant un fort potentiel de déplacement.

2.1.3 - Autres zonages

Parmi les autres types de zonages existants tels que les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes, les Parcs Naturels Régionaux, les sites RAMSAR et les réserves naturelles, aucun n'est présent au sein de la ZIP, de l'aire d'étude rapprochée, intermédiaire ou éloignée.



Nom	Type	Numéro ZNIEFF	Direction	Distance de la ZIP	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Pelouses et landes siliceuses des sapins	1	n°240031576	Nord-Est	8 km	Pelouses à Corynephorus, Landes atlantiques à bruyères et ajoncs, chênaies acidiphiles	Deux espèces déterminantes de ZNIEFF : <i>Arenaria montana</i> , <i>Corynephorus canescens</i>	ND	ND	<i>Lucanus cervus</i> , <i>Limenitis reducta</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Platycleis affinis</i> , <i>Chorthippus binotatus</i> , <i>Oedaleus decorus</i> , <i>Calliptamus barbarus</i> , <i>Ephippiger diurnus</i>
Etang des Sceps	1	n°240030271	Nord-Est	9 km	Landes humides, Prairie à Molinie, Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>	17 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Libellula fulva</i>
Pelouses et marais de la Chataignerie	1	n°240009391	Est	13,5 km	Landes à Genévrier, Pelouses médio-européennes sur débris rocheux, Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i> , Bois de frênes et d'aunès	36 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Arethusana arethusa</i> , <i>Melitaea didyma</i> , <i>Clossiana dia</i> , <i>Iphiclides podalirius</i> , <i>Ephippiger ephippiger</i> , <i>Decticus verrucivorus</i>
Pelouses de Neroux	1	n°240030107	Sud-Est	14,5 km	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Lisières mésophiles	38 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Metriopectera bicolor</i>
Boire du Trou des Veves	1	n°240030861	Nord-Est	15,5 km	Groupements à <i>Bidens tripartita</i> , Végétations flottant librement, Tapis de <i>Nymphoides</i> , Roselières	<i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Crypsis alopecuroides</i> , <i>Ludwigia palustris</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Pulicaria vulgaris</i>	ND	ND	ND
Prairie de Saint Loup	1	n°240031053	Nord	15,5 km	Groupements euro-sibériens annuels de vases fluviatiles, Lisières humides à grandes herbes, Prairie de fauche, Forêt galerie de Saule blanc	12 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>Castor fiber</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>Cottus gobio</i>
Chênaie-charmaies de Saint-Loup-sur-Cher	1	n°240031170	Nord	15,5 km	Frênaie-chênaie et chênaie-charmaie aquitainienne, Forêt mixte de pente et ravin	<i>Allium ursinum</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Asplenium scolopendrium</i> , <i>Polystichum aculeatum</i> , <i>Polystichum setiferum</i>	ND	ND	<i>Nymphalis antiopa</i> , <i>Limenitis camilla</i> , <i>Caleopteryx virgo</i>
Etang et marais de Romsac	1	n°240030067	Sud-Ouest	15,5 km	Communautés naines à <i>Juncus bufonius</i> , Végétations enracinées immergées, Landes à molinies, Bas-marais à <i>Schoenus nigricans</i>	18 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Pteronemobius heydenii</i>
Marais de Luard	1	n°240009386	Est	15,5 km	Prairie à molinies sur calcaire	18 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	ND
Prairies de la vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher	1	n°240009394	Nord	16 km	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Anacamptis laxiflora</i> , <i>Cirsium tuberosum</i> , <i>Neotinea ustulata</i> , <i>Oenanthe pimpinelloides</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	ND	ND	ND
Prairie de la Bosse	1	n°240030302	Nord-Est	16,5 km	Groupements à <i>Bidens tripartita</i> , Tapis de <i>Nymphoides</i> , Communauté à Reine des prés et associées, Prairie à Agropyre et Rumex	<i>Gratiola officinalis</i> , <i>Nymphoides peltata</i> , <i>Pulicaria vulgaris</i> , <i>Scilla autumnalis</i> , <i>Teucrium scordium</i> , <i>Thalictrum flavu</i>	ND	ND	ND
Pelouses des Bois Borgnes	1	n°240000578	Sud	17 km	Fruticées à Genévriers communs, Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> du Mesobromion et du Xerobromion, Lisières mésophiles	Plus de 50 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Lopinga achine</i> , <i>Ephippiger ephippiger</i> ...
Pré Mauran	1	n°20140926	Nord-Est	18 km	Communauté à Reine des prés et communautés associées, Prairie à Molinie sur calcaires	14 espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	<i>Cinclidia phoebe</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Iphiclides</i> , <i>Stethophyma grossum</i>
Site d'hibernation de chiroptères du château de Valencay	1	n°240030057	Ouest	18 km	Mines et passages souterrains	ND	ND	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis mystacinus</i> , <i>Myotis nattereri</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis bechsteinii</i> , <i>Myotis daubentonii</i>	ND

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type I présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Nom	Type	Numéro ZNIEFF	Direction	Distance de la ZIP	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Bois du Roi	2	n°240031048	Sud-Est	17 km	Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i> , Pelouses médio-européennes du <i>Xerobromion</i> , Lisères mésophiles	Nombreuses espèces déterminantes de ZNIEFF	ND	ND	Neuf espèces d'insectes et deux espèces de gastéropodes déterminantes de ZNIEFF
Prairies de Villefranches-sur-Cher	2	n°240031382	Nord	17 km	Groupements à <i>Bidens tripartitus</i> , Communautés à Reine des prés et communautés associées, Prairie humides atlantiques et subatlantiques	14 espèces déterminantes de ZNIEFF	<i>Alcedo atthis, Upupa epops</i>	<i>Barbastella barbastellus, Myotis emarginatus, Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Melitaea cinxia, Aporia crataegi</i>
Forêt domaniale de Vierzon-Vouzeron	2	n°240008368	Nord-Est	20 km	Communautés amphibies pérennes septentrionales, Végétations falottant librement, Landes humides, Hêtraie atlantiques acidiphiles, Bois d'aulnes marécageux méso-eutrophes	Nombreuses espèces déterminantes de ZNIEFF	<i>Circaetus gallicus, Picus canus, Saxicola rubetra</i>	<i>Eptesicus serotinus, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii</i>	ND

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des ZNIEFF de type II présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP



Figure 50 : ZNIEFF dans un rayon de 20 km

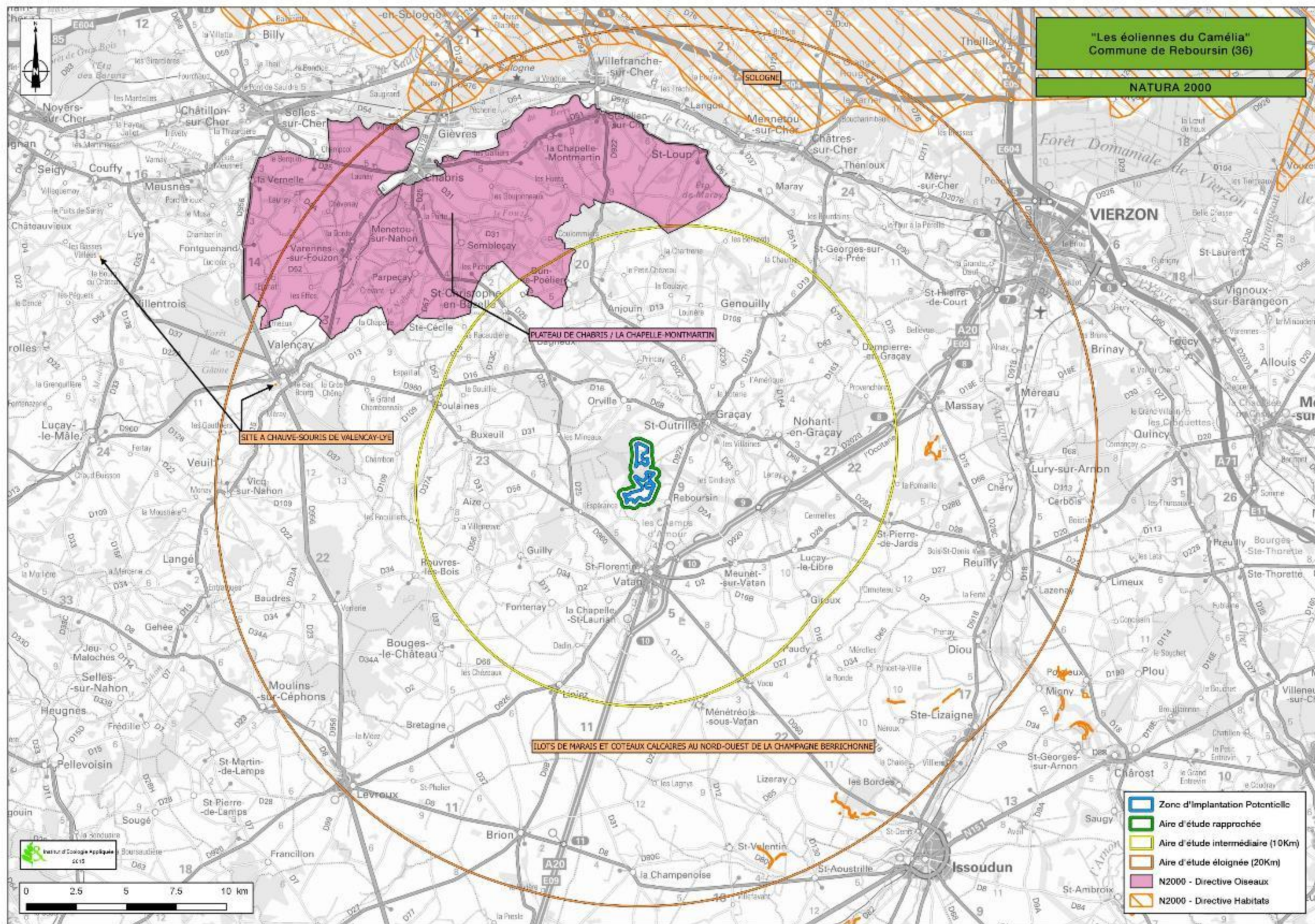


Figure 51 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km

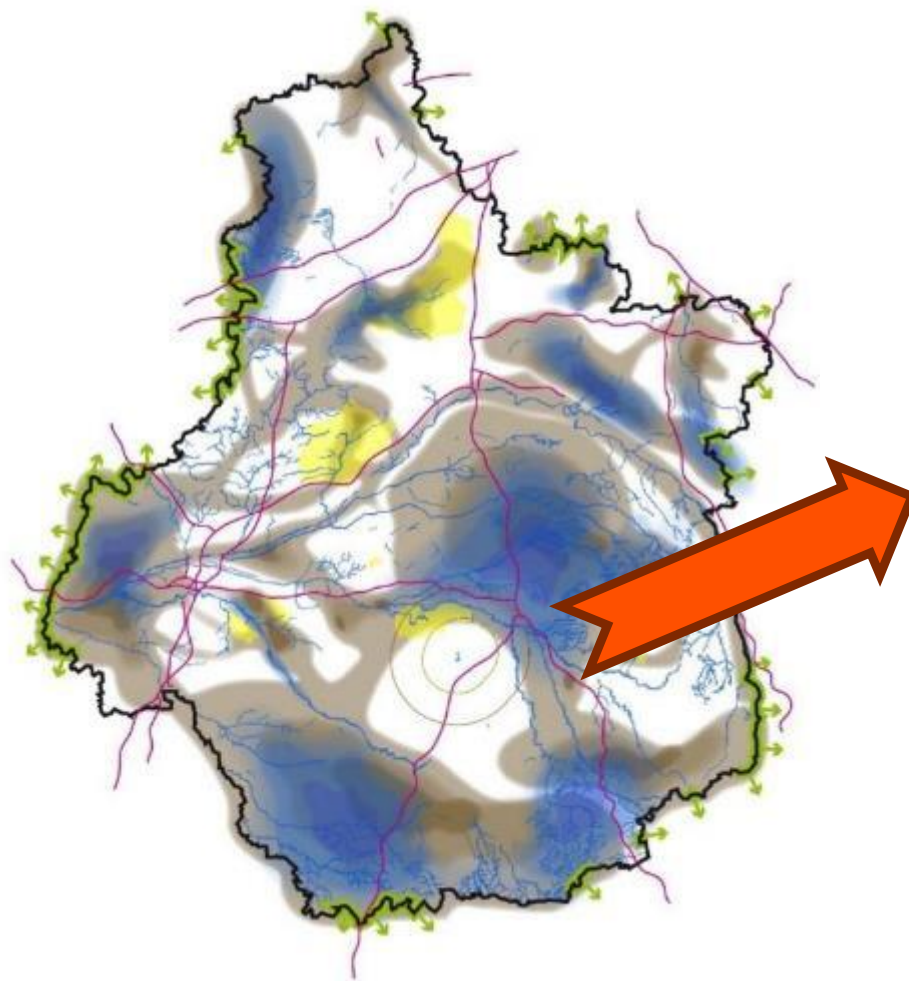


2.2 - LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le SRCE du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après approbation par le Conseil Régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Plusieurs documents sont mis en ligne sur le site de la DREAL. Ces documents sont en particulier un atlas cartographique précisant les différentes sous-trames qui ont été définies, des documents de méthodologie, les composantes de la Trame verte et bleue régionales, un plan d'action et un dispositif de suivi.

Le secteur d'étude du projet de Reboursin et Saint-Outrille n'est concerné par aucune des sous-trames définies dans le SRCE.



La ZIP et l'aire d'étude rapprochée se situent en dehors de tous réservoirs de biodiversité et de corridors biologiques identifiés par le SRCE Centre-Val de Loire.

Aucun réservoir majeur ne se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire comme le présente la carte précédente.

Quelques zones de corridors diffus s'y trouvent néanmoins.

Les investigations de terrain sur la faune, la flore et les habitats permettront de préciser ces informations.

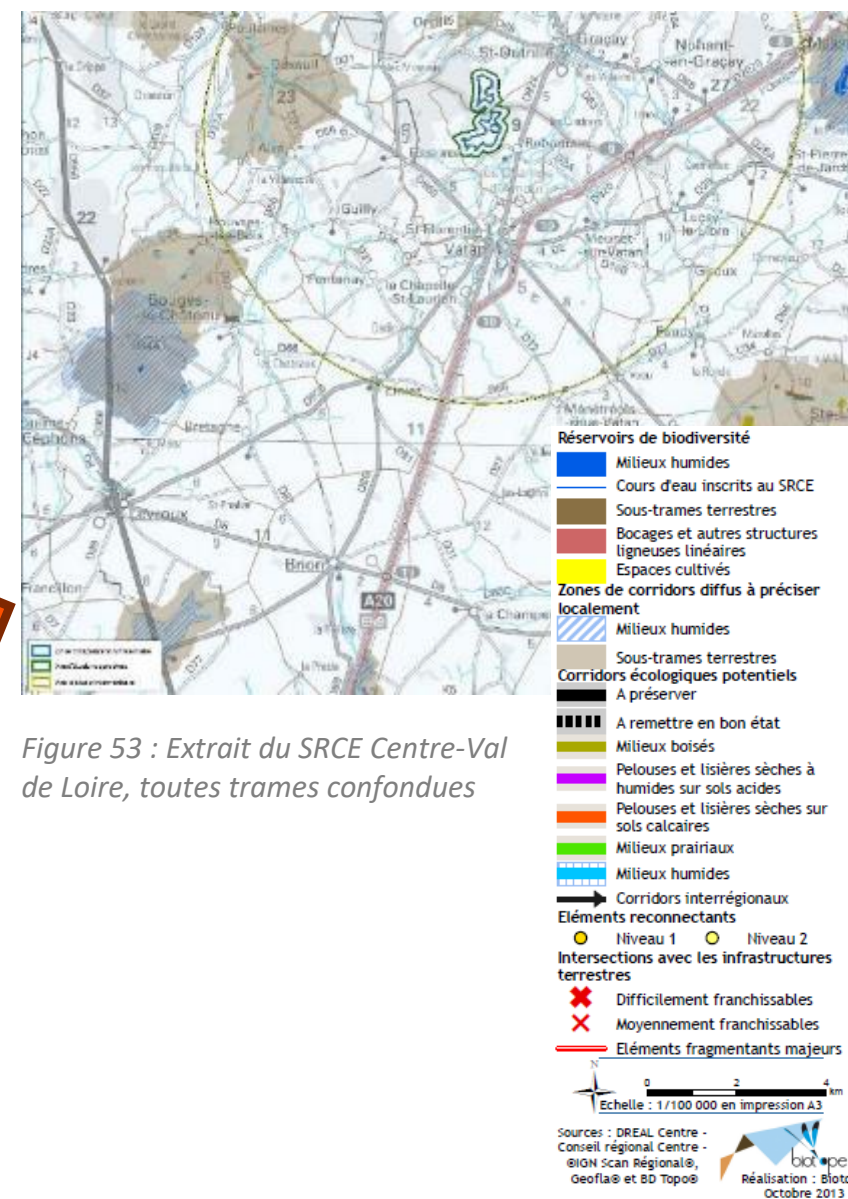


Figure 53 : Extrait du SRCE Centre-Val de Loire, toutes trames confondues

2.3 - FLORE ET HABITAT

Les prospections ont consisté à inventorier la flore et cartographier les habitats. Elles ont été menées dans l'emprise de l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 250 m).

Les prospections ont été menées les 17 juin et 25 août 2015, jours aux conditions météorologiques satisfaisantes pour le recensement biologique de la flore et des habitats.

La méthodologie complète est consultable dans l'étude biologique spécifique.

2.3.1 - Contexte écologique et abords du site

Les données répertoriées par le CBNBP font état :

- sur la commune de Reboursin, d'une richesse spécifique d'environ 280 espèces floristiques. Parmi elles, six plantes sont à enjeu,
- sur la commune de Saint-Outrille (18) d'une richesse spécifique d'environ 305 espèces floristiques. Parmi elles, 19 plantes possèdent un enjeu.

D'après l'analyse des photographies aériennes effectuées, l'aire d'étude rapprochée se caractérise par une forte proportion de zones cultivées, avec ponctuellement des parcelles de prairies. Le centre de cette zone est également ponctué de petits massifs boisés situés tantôt sur de petites collines, tantôt au niveau de faibles dépressions.

Les abords semblent, quant à eux, principalement constitués de boisements associés à de très grands massifs tels que le bois d'Hableau. On y trouve également quelques hameaux favorables à l'expression d'une végétation horticole ou encore de longues haies.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est traversé par de petits fossés semblant être alimentés une bonne partie de l'année et favorisant probablement ainsi l'expression d'une végétation de milieux humides.

Au vu de la diversité des milieux de l'aire d'étude rapprochée, une attention particulière a été portée sur les espèces d'intérêt listées ci-avant et toutes les périodes favorables au développement des dites plantes ont fait l'objet d'un passage d'inventaire.

2.3.2 - Occupation du sol et habitats recensés sur le site

La carte en page 60 présente les habitats et les stations d'espèces à enjeu décrites ci-après. La méthodologie complète de hiérarchisation des enjeux est consultable dans l'étude biologique complète.

2.3.2.1 - La ZIP

Habitat	Enjeu
Cultures et végétations associées (Corine biotope : 82.2 ; EUNIS : X07)	Ce milieu anthropique n'est pas un habitat à enjeu.
Prairie pâturée (Corine biotope : 38.1 ; EUNIS : E2.1)	Ce milieu n'est pas un habitat à enjeu
Prairie humide (Corine biotope : 37.2 ; EUNIS : E3.4)	Au sein de la prairie humide située près des pâtures, dans la partie Nord de la ZIP, l'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>) se développe et forme une belle station. Cette plante est une espèce protégée au niveau régional . Une deuxième plante à enjeu a été inventoriée dans la prairie humide la plus au Sud de la ZIP, l'Œnanthe à feuilles de Silaüs (<i>Oenanthe silaifolia</i>). Elle est déterminante de ZNIEFF pour la région . Aux vues du type d'habitat et de la dominance des espèces caractérisant une végétation hygrophile, ce milieu est considéré comme zone humide selon dans l'arrêté de 2008 relatif à la délimitation des zones humides. Il n'est toutefois pas à enjeu selon les critères d'évaluation
Bois de trembles (Corine biotope : 41.D ; EUNIS : G1.92)	Ce milieu n'est pas un habitat à enjeu.
Fossé et végétations associées (Corine biotope : 89.22x37.2 ; EUNIS : J5.3xE3.4)	Ils ne sont pas considérés comme à enjeu.
Haie (Corine biotope : 84.2 ; EUNIS : FA)	Ce milieu n'est pas un habitat à enjeu.

2.3.2.2 - L'aire d'étude rapprochée

Les habitats décrits ci-dessus dans la ZIP sont par conséquent également présents dans l'aire d'étude rapprochée. D'autres milieux viennent compléter l'occupation du sol de cette zone.

Habitat	Enjeu
Forêt acidiphile (Corine biotope : 41.5 ; EUNIS : G1.8)	Ce milieu n'est pas un habitat à enjeu.
Fourré (Corine biotope : 31.8 ; EUNIS : F3.1)	Il est à noter la présence de la Bruyère à balais (<i>Erica scoparia</i>), espèce déterminante de ZNIEFF pour la région Centre , dans le fourré le plus au Sud de l'aire d'étude. Il est à noter également, la présence d'une plante à enjeu, la Noix de terre (<i>Bunium bulbocastanum</i>), espèce déterminante de ZNIEFF en région , dans le fourré le plus au Sud de l'aire d'étude. Ce milieu n'est pas un habitat à enjeu.
Prairie de fauche (Corine biotope : 38.2 ; EUNIS : E2.2)	Ce milieu n'est pas un habitat à enjeu.
Saussaie marécageuse (Corine biotope : 44.92 ; EUNIS : F9.2)	Une espèce arborée déterminante de ZNIEFF pour la région a réussi à s'installer également dans ce milieu, le Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>). Il ne se développe pas ici dans son habitat de prédilection. Aux vues du type d'habitat et de la dominance des espèces caractérisant une végétation hygrophile, ce milieu est considéré comme zone humide selon dans l'arrêté de 2008 relatif à la délimitation des zones humides. Il n'est toutefois pas à enjeu selon les critères d'évaluation
Jardin (Corine biotope : 85.3 ; EUNIS : I2.2)	Ces milieux anthropiques ne sont pas des habitats à enjeu.

Aucun habitat à enjeu n'a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée.

2.3.3 - La flore

Les inventaires réalisés sur l'aire d'étude rapprochée située sur les deux communes de Reboursin et Saint-Outrille ont permis de mettre à jour 211 espèces.

La richesse spécifique du périmètre étudié est relativement élevée pour des espaces cultivés, même s'ils sont de grande taille. Elle est liée à la diversité des groupements végétaux présents (zones humides, prairies pâturées ou fauchées, boisement et cultures).

Concernant les espèces à enjeu, six espèces ont été observées. Elles se développent toutes en dehors de la ZIP. Parmi ces espèces, l'une est protégée au niveau régional (l'Orchis à fleurs lâches) et cinq sont déterminantes de ZNIEFF (Noix de terre, Bruyère à balais, Œnanthe à feuilles de Silaüs, Peuplier noir, Chardon Marie), avec des niveaux de rareté allant de commun à rare. À contrario, aucune n'est inscrite comme menacée sur la liste rouge régionale.

Nom français	Protection	DZ	Menacée sur la Liste rouge	Rareté régionale	Présence dans la ZIP	Population
Bruyère à balais	/	DZ	/	C	Non	5-10
Chardon-Marie	/	DZ	/	R	Non	1
Noix de terre	/	DZ	/	R	Non	1
Œnanthe à feuilles de silaus	/	DZ	/	AR	Non	10
Orchis à fleurs lâches	PR	DZ	/	AC	Non	20
Peuplier noir	/	DZ	/	C	Non	1

PR : Protection régionale

DZ : Déterminante de ZNIEFF

C : Commun. AR : Assez rare. R : Rare

Tableau 13 : Espèces végétales à enjeu

❖ Analyse de la sensibilité des 6 espèces à enjeu

Bruyère à balais (*Erica scoparia*) : Cette plante est présente dans le fourré le plus au Sud à côté d'une zone dense en chênes. Entre 5 et 10 individus ont été dénombrés. **Cette plante est déterminante de ZNIEFF pour la région Centre mais c'est une espèce considérée comme commune dans la région.**



Photo 6 : Bruyère à balais (*Erica scoparia*)

Chardon-Marie (*Silybum marianum*) : Cette plante est localisée aux abords de la ZIP sur un chemin bordant une culture de céréales. Un seul individu a été observé. **Cette espèce est déterminante de ZNIEFF et rare en région Centre.**



Photo 7 : Chardon-Marie (*Silybum marianum*)

Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*) : Un pied a été observé dans le fourré situé le plus au Sud dans les parties les plus ouvertes. En effet, le faciès de prairie peut être suffisamment favorable à l'expression de cette plante. **Cette espèce est déterminante de ZNIEFF et rare en région Centre.**



Photo 8 : Noix de terre (*Bunium bulbocastanum*)

Œnanthe à feuilles de silaus (*Œnanthe silaifolia*) : Une dizaine de pieds ont été observés au sein de la prairie humide située la plus au Sud de la ZIP. **Cette plante est déterminante de ZNIEFF et assez rare au niveau régional.**



Photo 9 : Œnanthe à feuilles de silaus (*Œnanthe silaifolia*)

Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) : Une vingtaine de pieds ont été observés au sein de la prairie humide située juste à côté des prairies pâturées. **Cette espèce est protégée au niveau régional, déterminante de ZNIEFF mais elle est assez commune dans la région Centre.**

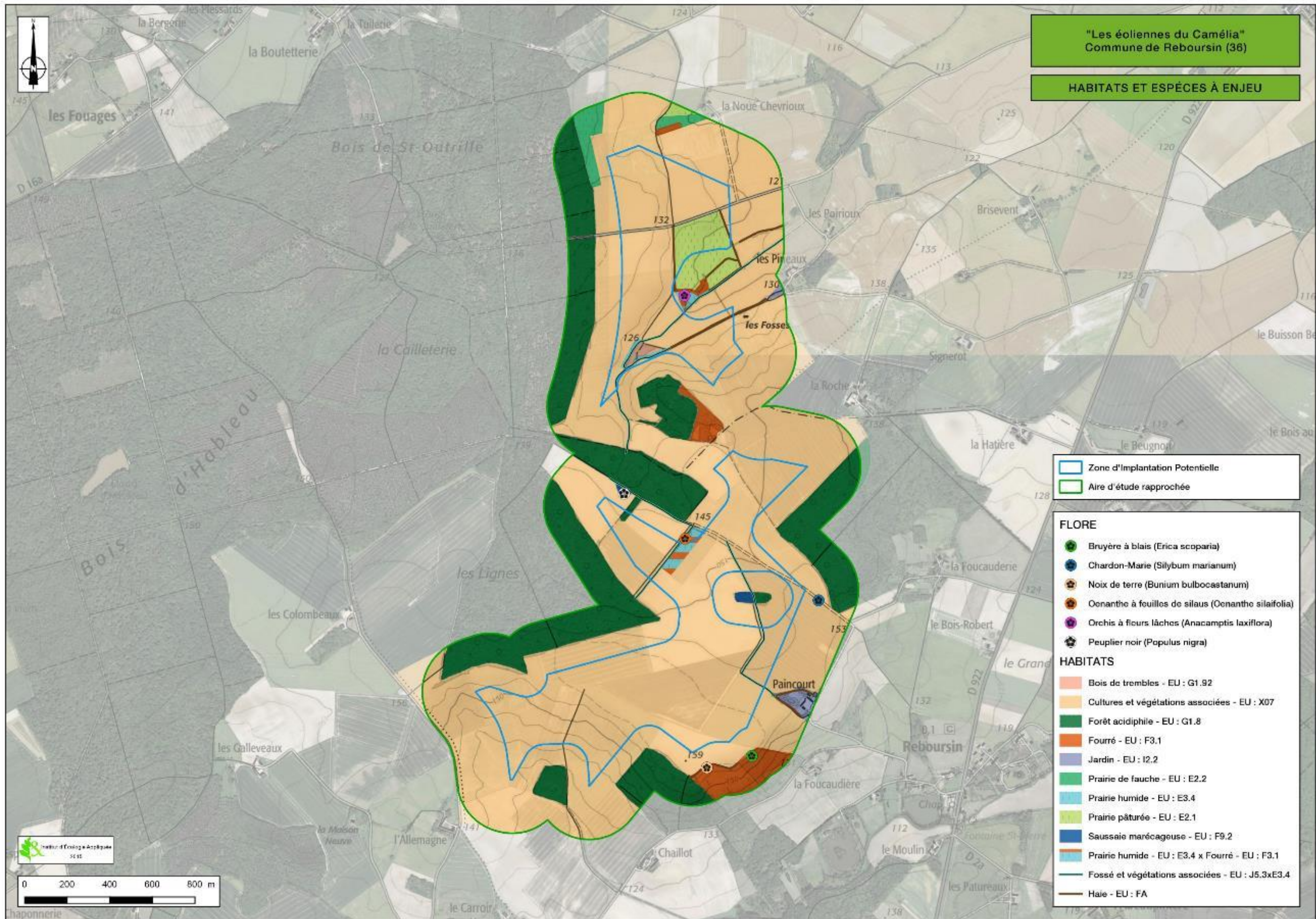


Photo 10 ; Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*)

Peuplier noir (*Populus nigra*) : Un individu a été observé aux abords de la saussaie marécageuse située la plus à l'Ouest. **Cet arbre est déterminant de ZNIEFF pour la région et commun.**



Photo 11 : Peuplier noir (*Populus nigra*)





2.4 - AVIFAUNE

2.4.1 - Analyse bibliographique

À la demande du porteur de projet deux pré-diagnostic ont été réalisés par deux associations naturalistes spécialistes de l'avifaune sur les départements du Cher et de l'Indre. Ainsi, après sollicitation, **Nature 18 pour le Cher et Indre Nature pour l'Indre ont réalisé** des extraits de leur base de données et une analyse sur la sensibilité avifaunistique présente dans un rayon de 20 km autour de la ZIP.

Ces pré-diagnostic sont importants pour assoir les recensements directs effectués par IEA au cours de la saison de prospection et intégrer à l'étude les espèces d'intérêt ou les territoires de chasse, d'alimentation ou de migration.

Il ressort de cette analyse la présence d'une diversité spécifique importante, avec 140 espèces pour le Cher, et 170 pour l'Indre.

Aucune donnée d'oiseau nicheur n'est recensée par Nature 18 comme par Indre Nature dans l'aire d'étude rapprochée.

Les principaux points à remarquer concernant l'avifaune sont les suivants :

- La présence du couloir de migration de la Grue cendrée sur l'aire d'étude rapprochée (ce couloir à une largeur de plus de 150 km au total, pour une ZIP longue de 3 km),
- La nidification de plusieurs rapaces patrimoniaux (Hibou des marais, Aigle botté, Busard des roseaux...) dans l'aire d'étude intermédiaire (voir détail en page précédente),
- l'hivernage du Pluvier doré dans l'aire d'étude intermédiaire (point le plus proche situé à environ 4,5km à l'Est de la ZIP),
- la nidification de l'Édicnème criard dans l'aire d'étude intermédiaire (le plus proche à 6 km environ au Sud de la ZIP),
- la présence de site de reproduction et de rassemblement d'Outarde canepetière dans l'aire d'étude intermédiaire (le plus proche à environ 10 km au Sud de la ZIP).

Un effort de prospection particulier sera apporté pour la recherche de ces diverses espèces d'intérêt présentées dans les pré-diagnostic.

2.4.2 - Inventaires

Afin de couvrir les inventaires sur un cycle biologique complet, soit pendant 4 périodes distinctes (les migrations pré- et postnuptiales, l'hivernage (stationnement et erratisme) et la reproduction), 15 missions ont été dimensionnées. Les espèces nocturnes sont identifiées en début de nuit pour chaque passage.

Au total, 92 espèces d'oiseaux ont été recensées.

Seuls les résultats des inventaires par période d'étude est ici repris.

2.4.2.1 - Observations en période d'hivernage

Les inventaires hivernaux font ressortir une diversité spécifique (54 espèces) assez forte dans la ZIP et l'aire d'étude rapprochée. 8 espèces à enjeu ont été observées (Cf. tableau ci-après). L'essentiel de ces observations a été réalisé dans les boisements et les bosquets.

La ZIP présente un cortège d'espèces hivernantes classiques composé d'oiseaux des cultures et des lisières.

Les résultats obtenus montrent que le site ne présente pas d'intérêt particulier en ce qui concerne l'hivernage de l'avifaune sur la ZIP, les espaces attenants à celle-ci, notamment le Bois d'Hableau, étant plus attractifs pour la diversité avifaunistique recensée.

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

2.4.2.2 - Observations en période de migration

2.4.2.2.1 - MIGRATIONS PRENUPTIALES

Figure 54 : Carte de synthèse des habitats et des espèces patrimoniales dans l'aire d'étude rapprochée
 05 espèces ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée dont 10 espèces à enjeu.

Le principal intérêt en période de migration repose sur la localisation de l'aire d'étude rapprochée sous le couloir de migration des grues cendrées (couloir de près de 150 km pour son axe principal), confirmée par l'observation de près de 3 000 individus en migration.



Photo 12 : Grues cendrées en migration (photo IEA prise sur site)

Une migration active diffuse et faible a par ailleurs été observée pour les autres espèces. Elle est conforme aux résultats attendus

Tableau 14 : synthèse des enjeux avifaunistiques en période d'hivernage en contexte de plaine de la région Centre-Val-de-Loire.

Nom français	Nom latin	Statut européen (DO)	Statut national	Statut régional	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne*
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	DO	PNO	-	Non
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO	PNO	-	Oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	PNO	-	Oui
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	PNO	-	Oui
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PNO	-	Oui
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	DO	PNO	-	Non
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	PNO	-	Oui
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	Non

Nom français	Nom latin	Statut européen (DO)	Statut national	Statut régional	Niveau de sensibilité à la mortalité eolienne*
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO	PNO	-	Oui
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO	PNO	-	Oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	PNO	-	Oui
Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO	PNO	-	Oui
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	PNO	-	Oui
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PNO	-	Oui
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO	PNO / NT	-	Oui
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	PNO	-	Oui
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO	PNO	-	Non
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	Non

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

NT : espèce "quasi menacée" sur la liste rouge des oiseaux de passage de France métropolitaine

Tableau 15 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de migration prénuptiale

2.4.2.2.2 - MIGRATIONS POSTNUPTIALES

Cinquante-six espèces ont été observées, dont 7 espèces à enjeu. Pour 2 de ces 7 espèces (Épervier d'Europe et Faucon hobereau), un comportement de migration a été mis en évidence.

Pour l'ensemble des espèces ayant eu un comportement migratoire, une certaine diversité spécifique (24 espèces) et des effectifs faibles à modérés ont été relevés à cette période de l'année. L'intérêt est cependant limité par l'absence de couloir de concentration de migrants, la migration très réduite des rapaces (seules deux espèces pour deux individus) et l'absence d'observations pour cette période de grands voiliers.

Nom français	Nom latin	Statut européen (DO)	Statut national	Statut régional	Niveau de sensibilité à la mortalité eolienne*
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO	PNO	-	Oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	PNO	-	Oui
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	PNO	-	Oui
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PNO	-	Oui
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	PNO	-	Oui
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	DO	PNO	-	Oui
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO	PNO	-	Non

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

Tableau 16 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de migration postnuptiale

2.4.2.3 - Observations en période de reproduction

La zone d'étude présente une intéressante diversité spécifique en période de reproduction (73 espèces dont 21 espèces à enjeu) principalement due à sa surface importante et à la présence de vastes boisements en bordure. La ZIP, quasi intégralement composée de cultures, accueille la reproduction d'espèces à enjeu caractéristiques de ces milieux comme l'Alouette des champs, omniprésente, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Perdrix grise et la Pie-grièche écorcheur. Notons également un couple de Busard Saint-Martin (reproduction probable au Nord de la ZIP).

Ces espèces sont communes, voire très communes en région Centre - Val de Loire.

La ZIP est également utilisée comme territoire de chasse ou zone de déplacement local par plusieurs espèces à enjeu, comme le Busard cendré (espèce à forte patrimonialité) en alimentation et l'Autour des palombes (espèce peu commune) en passage.



Photo 13 : Pie-grièche écorcheur



Photo 14 : Fauvette grisette

La ZIP présente in fine un intérêt assez limité pour l'avifaune reproductrice, les secteurs d'intérêt étant localisés. La présence d'une réelle diversité spécifique dans les abords (Bois d'Hableau) et l'utilisation de la ZIP comme zone d'alimentation ou de déplacement sont cependant des éléments à prendre en compte.



Nom français	Nom latin	Statut européen (DO)	Statut national	Statut régional	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne*
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	Non
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-	PNO	VU	Non
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	PNO / VU	VU	Non
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	PNO / NT	NT	Non
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	PNO / NT	NT	Non
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO	PNO / VU	VU / DZ	Oui
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO	PNO	NT / DZ	Oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	PNO	-	Oui
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	-	PNO	NT / DZ	Non
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	PNO	NT	Oui
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	PNO	-	Oui
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PNO	-	Oui
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	PNO	NT	Oui
Fauvette grissette	<i>Sylvia communis</i>	-	PNO / NT	-	Non
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	PNO	-	Oui
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	PNO / VU	NT	Non
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	-	NT	Non
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	PNO	NT	Non
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO	PNO	-	Non
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO	PNO	-	Non
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	DZ	Non

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val de Loire

NT : espèce "quasi menacée" sur la liste rouge des oiseaux de passage de France métropolitaine

VU : espèce vulnérable

Tableau 17: Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de reproduction

2.4.3 - Fonctionnalité de la zone

L'aire d'étude rapprochée est utilisée par deux types d'oiseaux :

- Les migrateurs et hivernants qui la traversent selon des axes de migration plus ou moins diffus ou utilisent ces espaces comme zone de halte,
- Les oiseaux qui l'utilisent comme lieu de reproduction.

Parmi le premier groupe, les espèces ayant une utilisation de la zone notable sont les suivantes :

- Épervier d'Europe dont un axe de migration postnuptiale a été identifié pour un individu.
- Faucon hobereau dont un axe de migration postnuptiale a été identifié pour un individu.
- Grue cendrée dont deux axes de migration pré-nuptiale pour un total de 3000 individus environ ont été identifiés.
- Busard Saint-Martin, Buse variable, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle utilisant les prairies et cultures de l'aire d'étude rapprochée pour leur alimentation.

Le second groupe comprend les espèces nicheuses de l'aire d'étude rapprochée, et celles utilisant l'espace comme lieu d'alimentation ou de déplacement au printemps.

Les espèces nicheuses sont les suivantes :

- Alouette des champs, Autour des palombes, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Fauvette grissette, Héron cendré, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Pic épeichette, Pic mar, Pie-grièche écorcheur, Pigeon colombin.

Les espèces non nicheuses sont les suivantes :

- Busard cendré, Buse variable, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau.

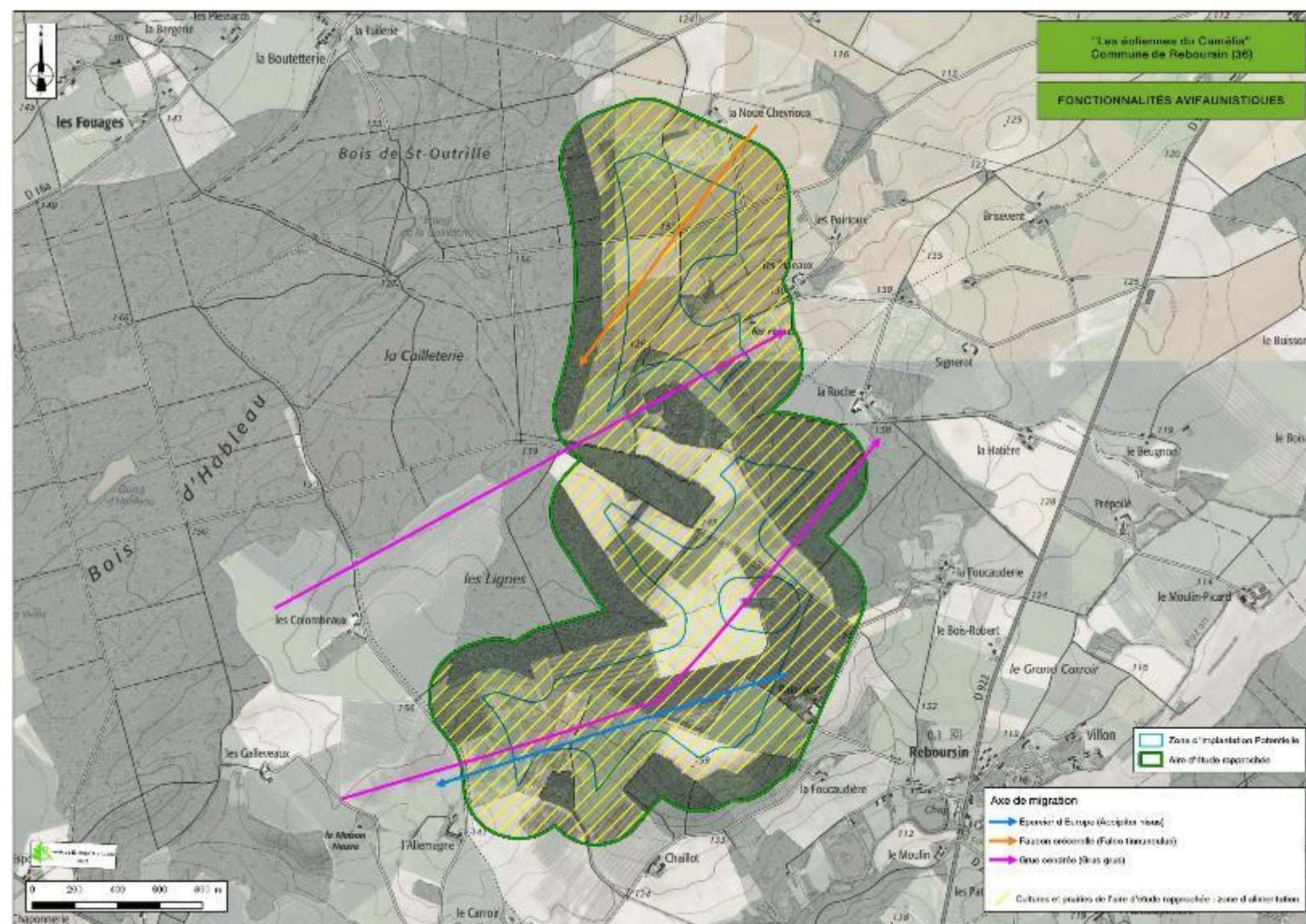


Figure 55 : Fonctionnalités avifaunistiques de la zone d'étude

2.5 - CHIROPTERES

Les chauves-souris ont un mode de vie très particulier. Leur cycle biologique est divisé en quatre grandes périodes : hivernage, migration printanière, parturition et les regroupements pour accouplement (swarming) et la migration automnale vers les gîtes d'hivernage.

La réalisation d'écoutes et d'enregistrements d'activité sur chacune des périodes est importante, en altitude pour les périodes de migration principalement et au sol pour chacune des 4 périodes.

La méthodologie complète est présentée dans l'étude biologique.

2.5.1 - Analyse bibliographique

2.5.1.1 - Plan Régional d'Action pour les Chiroptères

Le Plan Régional d'Actions 2009-2013 en faveur des Chiroptères (PRAC) Centre (SNE, 2009) :

- ne fournit pas de localisation des gîtes d'hivernage dans le département du Cher. Pour le département de l'Indre, une hiérarchisation des sites hivernaux de chiroptères est fournie dans le pré-diagnostic d'Indre Nature (Cf. étude biologique complète),

- n'indique pas de localisation des gîtes estivaux sur les départements du Cher et de l'Indre. Aucun renseignement sur les espèces et les effectifs en estivage par site n'est disponible.

24 des 33 espèces identifiées en France sont recensées en région Centre-Val de Loire, ce qui correspond à une diversité spécifique régionale moyenne.

2.5.1.2 - Pré-diagnostic chiroptérologique des associations naturalistes locales

Un pré-diagnostic chiroptérologique de l'aire d'étude éloignée (rayon de 20 km autour de la ZIP) a été demandé auprès des structures locales compétentes : **le Muséum d'Histoire Naturelle de Bourges pour le département du Cher, et l'association Indre Nature pour le département de l'Indre.**

19 des 24 espèces connues en région Centre – Val-de-Loire sont présentes dans l'aire d'étude éloignée.

Les espèces les plus rares sont la Pipistrelle pygmée, le Murin de Bechstein et surtout le Minioptère de Schreibers et le Rhinolophe euryale.

Si plusieurs sites d'hivernage et d'estivage sont répertoriés dans l'aire d'étude éloignée, aucun n'est connu dans l'aire d'étude rapprochée.

À proximité, sont connus un site de swarming et d'hibernation de Pipistrelle commune à Saint-Outrille, trois petits gîtes d'hivernage sur Vatan et Luçay-le-Libre, un site d'hivernage pour de nombreux murins en carrière à Nohant-le-Graçay et un gîte d'été remarquable à Dun-le-Poëlier (8 km du site) de Grands Murin et Murins à oreilles échanquées (respectivement 660 et 550 individus). Notons également la présence d'un site d'hivernage de valeur internationale sur la commune de Valençay (à plus de 15 km de la ZIP).

Bien que localisés en dehors de l'aire d'étude rapprochée, un effort de prospection particulier sera apporté pour la recherche de ces diverses espèces d'intérêt identifiées par les pré-diagnostic.

2.5.2 - Résultats des prospections diurnes - habitats potentiels

Les prospections des habitats et de gîtes potentiels (bâtiments, ruines, cavités, arbres creux), à la recherche d'indices de présence et d'activité (tas de guano, reliefs de repas) ont été réalisées dans la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude intermédiaire.

In fine, 3 gîtes sont avérés, 14 présentent une potentialité modérée, 10 présentent une potentialité faible et 8 une potentialité nulle.

Enfin notons que les écoutes et les enregistrements effectués au fil des mois entre avril et octobre 2015 ont mis au jour, au regard des contacts d'espèces, 3 autres secteurs proches de l'aire d'étude rapprochée accueillant potentiellement des gîtes d'estivage pour certaines espèces de chiroptères.

2.5.3 - Résultats des prospections nocturnes

2.5.3.1 - Les parcours d'écoutes

Les parcours ont été effectués dans et autour de la ZIP le long de tous les chemins accessibles et carrossables.

10 espèces ont été contactées, pour un total de 263 contacts au gré des 201 km de parcours.

La Pipistrelle commune recense le plus fort nombre de contacts.

Résultats 2014/2015	nombre de contacts	%
Pipistrelle commune	191	72,62%
Pipistrelle de Kuhl	25	9,51%
Sérotine commune	18	6,84%
Noctule commune	13	4,94%
Barbastelle d'Europe	9	3,42%
Pipistrelle de Nathusius	3	1,14%
Grand Murin	1	0,38%
Murin à moustaches	1	0,38%
Murin de Daubenton	1	0,38%
Noctule de Leisler	1	0,38%
TOTAL	263	
Enregistrement (h)	20	
Activité	13,15	

Tableau 18 : Synthèse des résultats des parcours

L'activité chiroptérologique se concentre dans la moitié Nord de l'aire d'étude rapprochée et en dehors de celle-ci, au long de l'étang de la Noue Chevrioux et au long du chemin forestier d'accès à la ferme de la Roche. Pour la Partie Sud, l'activité est notable, dans et en dehors de l'aire d'étude rapprochée sur les chemins et routes départementales reliant les fermes du secteur.

Des axes de déplacement peuvent être définis pour ces zones.

2.5.3.2 - Points d'écoute en poste fixe

15 points d'écoutes en poste fixe ont été effectués.

8036 contacts ont été enregistrés pour un total cumulé de 173 h d'enregistrement et pour une diversité de 17 espèces et des contacts de Murins indéterminés.



L'essentiel de cette activité chiroptérologique provient de contacts avec la Pipistrelle commune (plus de 73 % des contacts).

Résultats 2015	total	%	total point hors point 12	%
Pipistrelle commune	6697	83,34%	1902	73,07%
Pipistrelle de Kuhl	548	6,82%	285	10,95%
Sérotine commune	210	2,61%	123	4,73%
Barbastelle d'Europe	95	1,18%	89	3,42%
Noctule commune	76	0,95%	67	2,57%
Pipistrelle de Nathusius	76	0,95%	24	0,92%
Murin de Daubenton	155	1,93%	20	0,77%
Oreillard gris	50	0,62%	19	0,73%
Murin à moustaches	23	0,29%	18	0,69%
Grand Murin	21	0,26%	11	0,42%
Murin de Bechstein	17	0,21%	10	0,38%
Murin de Natterer	10	0,12%	8	0,31%
Noctule de Leisler	9	0,11%	7	0,27%
Murin indéterminé	6	0,07%	6	0,23%
Murin à oreilles échanquées	9	0,11%	4	0,15%
Petit Rhinolophe	4	0,05%	4	0,15%
Oreillard roux	13	0,16%	3	0,12%
Pipistrelle pygmée	17	0,21%	3	0,12%
total	8036	100,00%	2603	100,00%
Enregistrement (h)	173		138	
Activité/heure	46,45		18,86	

Tableau 19 : Synthèse des résultats des points d'écoute en poste fixe

Au-delà de l'importance des contacts des deux Pipistrelles commune et de Kuhl conclusion assez classique de l'analyse du cortège chiroptérologique dans tous les milieux de la moitié Nord de la France, la présence assez notable de la Barbastelle d'Europe et de la Sérotine commune est à souligner. Pour cette dernière, ce taux d'activité notable vient en support des contacts de l'espèce sur les parcours.

2.5.3.3 - Résultats des enregistrements en altitude

3 enregistrements d'1 heure chacun ont été réalisés en altitude avec autant d'enregistrements simultanés au sol et à l'aplomb du ballon.

6 espèces (Pipistrelle commune, Noctule commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler) ont été contactées pour un total de 154 contacts, dont 18 contacts en altitude.

Résultats	nombre de contacts	nombre de contacts au sol	%	nombre de contacts en altitude	%
Pipistrelle commune	112	106	77,94%	6	33,33%
Noctule commune	13	7	5,15%	6	33,33%
Sérotine commune	11	6	4,41%	5	27,78%
Pipistrelle de Kuhl	15	14	10,29%	1	5,56%
Murin de Bechstein	2	2	1,47%	0	
Noctule de Leisler	1	1	0,74%	0	
TOTAL	154	136		18	
Enregistrement (h)	21	12		9	
Activité	7,33	11,33		2,00	

Tableau 20 : Synthèse des résultats en altitude

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment contactée, et en nombre de contacts le plus important, tous modes d'inventaires confondus. Elle représente près de 78 % des contacts au sol et plus du 1/3 des contacts en altitude.

2.5.4 - Résultats des enregistrements à long terme

Deux dispositifs d'enregistrement de type SM2bat ont été mis en place une semaine par mois entre mai et octobre 2015 ; l'un dans un milieu de culture (en partie Nord de l'aire d'étude biologique),

l'autre en lisière forestière (en partie Sud de l'aire d'étude rapprochée).

Pour le dispositif installé dans un milieu de culture, **L'activité globale, quelque soit la période est faible, du fait qu'il se trouve dans un milieu défavorable pour l'activité chiroptérologique.**

Pour le dispositif placé en lisière du bois d'Hableau, **l'activité forte entre mai et aout est liée à des déplacements d'alimentation pour les espèces. Cet élément est confirmé par l'activité très faible lors de la période de migration automnale, lorsque l'alimentation des espèces est plus faible.**

Quelque soit le milieu d'enregistrement et la période, la Pipistrelle commune domine l'activité chiroptérologique avec près de **65 % des contacts totaux. Seuls 2,7 % de ces contacts ont été enregistrés en culture.**

2.5.5 - Synthèse des résultats, enjeux et fonctionnalités

2.5.5.1 - Synthèse des résultats

Au total, 18 espèces et des murins indéterminés ont été contactés toutes méthodes confondues, ce qui constitue une diversité spécifique de chauves-souris importante à mettre en relation avec la diversité des milieux étudiés (forêt en limite de l'aire d'étude rapprochée, bosquets, lisières, bâti et parcelles agricoles).

7 espèces concentrent 97,54 % des contacts et tous les contacts en altitude (18 contacts au total).

Les autres espèces présentent des activités très faibles (moins de 0,5 %), à considérer comme négligeable.

La grande majorité des contacts, et ce quelle que soit la méthode de recensement, concerne la Pipistrelle commune (plus de 65 % de la totalité des contacts).

Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl (20,84 %) soit 3 fois moins que la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler (3,51 % des contacts totaux) en très grande majorité sur le SM2 B (95,5%), la Sérotine commune (3,31 % de la totalité des contacts), la Pipistrelle de Nathusius (2,32 % de la totalité des contacts), la Barbastelle d'Europe (1,72 % de la totalité des contacts), la Noctule commune (0,76 % des contacts totaux).

99,96% des contacts ont eu lieu au sol. Les 18 contacts en altitude concernent 4 espèces.

Comme pour les données totales, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée en altitude (6 contacts soit 1/3 des contacts en altitude), avec la Noctule commune (6 contacts soit 1/3) pour laquelle une activité de migration est définie au niveau du point Ballon P1.

Globalement, l'activité constatée est très faible en altitude (2 contacts / heure).

Les milieux **concentrant les contacts sont les lisières**, espaces privilégiés de déplacement et d'alimentation des chauves-souris

La Pipistrelle commune occupe tous les milieux de manière dominante.

2.5.5.2 - Enjeux spécifiques

Une espèce est dite à enjeu lorsqu'elle présente au moins une des conditions suivantes :

- Inscrite sur la liste rouge des chiroptères de France métropolitaine,
- Inscrite sur la liste rouge des Chiroptères de la région Centre-Val de Loire,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire,
- Statut départemental de l'espèce définie dans le PRAC (Plan Régional d'Action en faveur des Chiroptères).

Les espèces les plus rares sont le Murin de Brandt et la Pipistrelle pygmée.

Nom français	Nom latin	Statut Europe	Statut National		Statut Régional			
			Protection	Liste rouge	ZNIEFF	Liste rouge	Rareté	
							Cher (18)	Indre (36)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DH II, IV	PNM	LC	DZ	NT	AC, TC	Loc C
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DH II, IV	PNM	LC	DZ	LC	AC, TC	AC, TC
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH II	PNM	LC	DZ	NT	Loc C	AC, TC
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH II, IV	PNM	LC	DZ	LC	AC, TC	AC, TC
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	DH II, IV	PNM	NT	DZ	DD	R, AR	R, AR
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	DH II	PNM	LC	*	DD	NC	TR
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH II	PNM	LC	DZ	NT	AC, TC	AC, TC
Murin de Natterer	<i>Murin de Natterer</i>	DH II	PNM	LC	DZ	LC	AC, TC	AC, TC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH II	PNM	NT	DZ	NT	AC, TC	AC, TC
Noctule de Leisler	<i>Noctule de Leisler</i>	DH II	PNM	NT	DZ	NT	Loc C	AC, TC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH II	PNM	LC	DZ	LC	AC, TC	AC, TC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH II	PNM	LC	DZ	DD	Loc C	Loc C
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH II, IV	PNM	LC	DZ	NT	AC, TC	AC, TC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH II	PNM	LC	*	LC	AC, TC	AC, TC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH II	PNM	LC	DZ	LC	AC, TC	AC, TC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH II	PNM	NT	DZ	NT	R, AR	R, AR
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DH II	PNM	LC	*	DD	TR	NC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH II	PNM	LC	DZ	LC	AC, TC	AC, TC

DH II, IV: espèce inscrite à l'annexe II et/ou IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

PNM : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Liste rouge : VU : Vulnérable, NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes

Rareté : C : commune, Loc C : Localement Commune, AC : assez commune, AR : assez rare, R : rare, TR : Très rare, NC : Données insuffisantes

Parfois l'espèce dispose d'un statut d'un double statut de rareté dans le PRAC qui est repris ici.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux



2.5.5.3 - Fonctionnalités et utilisation de la zone

Les chiroptères utilisent la zone principalement pour leur alimentation au cours de chasses nocturnes.

L'établissement de la synthèse de l'activité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée et de ses abords suite aux inventaires menés entre avril et octobre 2015 permet de distinguer 4 éléments relatifs à la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée et de ses abords :

- Des axes de déplacement principaux et secondaires. Ils sont définis sur la base de déplacements observés au crépuscule, et par analyse en croisant les trames végétales en place et le nombre de contacts enregistrés. La pression d'observation directe plus importante au sein de certains secteurs (lisières notamment) a eu pour effet de mettre en évidence des déplacements préférentiels. **Nous remarquons que ces axes sont concentrés sur la partie Nord et Est de l'aire d'étude rapprochée.**
- Des zones d'alimentation principales et secondaires. Comme le montre la synthèse par milieu, l'activité d'alimentation est la plus forte sur les lisières des bois, en particulier la lisière du Bois d'Hableau. Les zones d'alimentation représentées sont celles pour lesquelles une activité particulière a été notée, soit en direct, soit par le biais des enregistrements.
- Des gîtes d'estivage potentiel, au niveau de 2 fermes (gîte pour la Pipistrelle commune au niveau de la Ferme des Pineaux, gîte pour la Barbastelle d'Europe au niveau de la Ferme d'Allemagne) et dans le Bois d'Hableau (dans les parcelles Nord pour la Noctule commune et la Noctule de Leisler). Ils sont localisés sur la carte suivante. La localisation de ces gîtes résulte d'observations directes particulièrement concentrées des experts sur le site d'activité ou de départ de vol d'alimentation en début de nuit des espèces incriminées.
- Une zone d'activité migratoire autour du point Ballon 1 pour la Noctule commune. Une zone tampon autour du point de contact a été effectuée. Il est toutefois probable que ces individus viennent du bois d'Hableau, notamment au regard de la présence d'un gîte d'estivage potentiel et d'axe de déplacements depuis la masse boisée en direction du point Ballon 1.

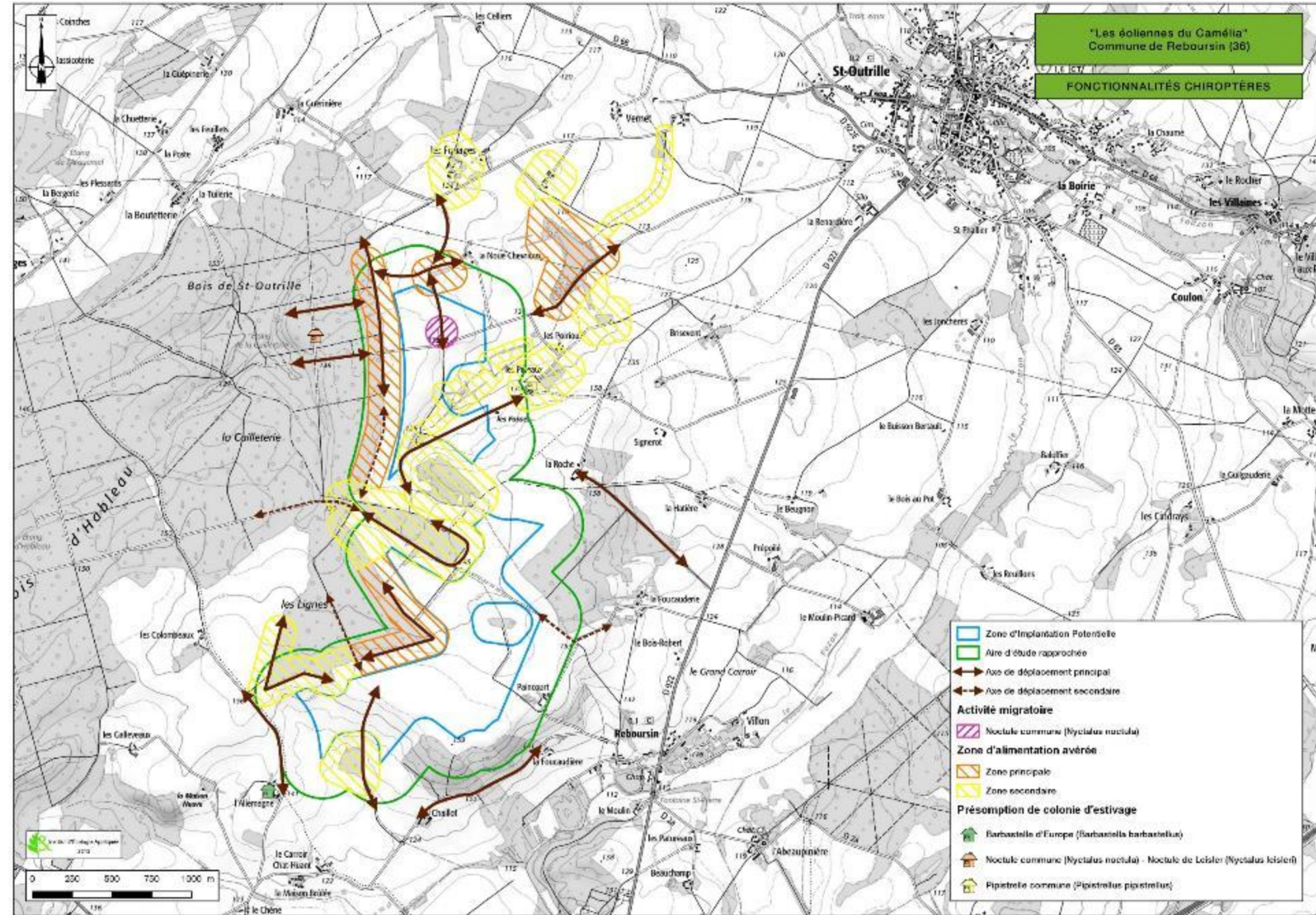


Figure 56 : Carte des fonctionnalités chiroptères

Ces points sont localisés sur la carte suivante.

2.6 - AUTRES GROUPES DE FAUNE

Ce chapitre regroupe les résultats des prospections pour les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres (hors chiroptères) et les insectes.

Afin d'obtenir des données représentatives de l'activité des différents groupes dans l'aire d'étude rapprochée, des recherches ont été menées au cours de :

- 3 missions pour les amphibiens,
- 3 missions pour les reptiles,
- 7 missions pour les mammifères,
- 2 missions pour les insectes,

assurant ainsi une caractérisation de ces groupes dans les périodes les plus adaptées pour en effectuer l'inventaire.

❖ Amphibiens

La zone d'implantation potentielle, quasi exclusivement composée de cultures, ne dispose pas de site de reproduction potentiel pour les amphibiens.

Quatre sites de reproduction de Grenouille agile, espèce à enjeu, sont identifiés dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords.

Un individu de Crapaud commun ou épineux, espèce à enjeu en déplacement, a également été observé dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée.

L'intérêt du site pour le groupe des amphibiens est concentré sur ces quatre sites de reproduction.

❖ Reptiles

Trois espèces protégées communes, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental, ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci, composée majoritairement de cultures, n'offre pas de potentialités d'accueil intéressantes pour les reptiles. Les observations sont localisées le long des lisières des différents boisements et bosquets du secteur.

L'aire d'étude rapprochée présente un intérêt faible vis-à-vis des Reptiles.

❖ Mammifères terrestres (hors chiroptères)

L'intérêt pour le groupe des mammifères est limité à la présence d'une espèce protégée, le Hérisson d'Europe, en lisière des boisements. Hormis comme zone de déplacement pour la grande faune (sans corridor pouvant être identifié réellement), **l'aire d'étude rapprochée ne présente pas de réel intérêt pour les mammifères.**

❖ Insectes

Commentaire général pour les Rhopalocères (Papillons de jour) : l'intérêt du site est limité à une zone de fourré au Sud de l'aire d'étude rapprochée avec la présence de trois espèces à faible enjeu : le Flambé, le Tabac d'Espagne et la Petite Tortue. Le contexte général de **la zone d'étude n'est guère favorable** à l'existence de cortège d'intérêt (espèces calcicoles ou des prairies humides notamment).

Commentaire général pour les Odonates (Libellules) : le seul site de reproduction d'Odonates de l'aire d'étude rapprochée est situé hors de la ZIP. Aucune espèce à enjeu n'a été contactée, **l'intérêt du site pour les libellules est faible à nul.**

Commentaire général pour les Orthoptères (Sauterelles, Grillons, Criquets et Mante) : **l'intérêt du site est limité** avec la présence sporadique de 2 espèces à enjeu : l'Ephippigère des vignes (*Ephippiger diurnus diurnus*) et le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*). Notons que le Phanéroptère méridional est présent dans la ZIP.

2.7 - CORRIDORS BIOLOGIQUES

On rappelle que dans le SRCE de la région Centre-Val de Loire, aucun corridor écologique n'a été défini dans l'aire d'étude rapprochée.

Des corridors de déplacements locaux ont été observés pour les chiroptères, liés à l'occupation du sol. Les lisières sont en effet particulièrement utilisées par les chauves-souris pour leur déplacements : 93 % des contacts pour une activité de 63 contacts /heure y sont recensés.

Pour les autres groupes de la faune, et en particulier l'avifaune des milieux ouverts, aucun corridor en particulier n'a été mis en évidence.

Pour les espèces terrestres, les déplacements liés à ces corridors biologiques associés à la végétation n'ont pas été mis en évidence au cours des prospections.

2.8 - CONCLUSION GENERALE ET ENJEUX LOCALISES

Parmi tous les habitats identifiés dans l'aire d'étude, aucun ne représente un enjeu au titre des habitats naturels ; ils ne sont recensés dans aucun référentiel. Cependant deux habitats (Prairie humide et Saussaie marécageuse) sont caractéristiques de zone humide selon l'arrêté de 2008 relatif à la délimitation des zones humides. Ils ne représentent donc pas un enjeu mais ils doivent être considérés comme portant un intérêt hydrologique par rapport au projet.

Pour la flore, la présence de 6 espèces à enjeu dont 3 espèces d'enjeu modéré est à remarquer, à savoir le Chardon-Marie, la Noix de Terre et l'Orchis à fleurs lâches. Cette dernière est de plus protégée en région Centre-Val de Loire.

Pour l'avifaune, le site ne présente pas de sensibilité particulière pour l'avifaune en période d'hivernage, étant donné l'absence de zone d'hivernage identifiée. Quelques espèces d'enjeu faible sont de passage erratique sur la zone.

Les principaux enjeux identifiés concernent la migration de la Grue cendrée à travers la zone d'implantation potentielle (pour un enjeu fort) ainsi que l'utilisation (passage ou alimentation) de cette dernière par deux rapaces patrimoniaux, le Busard cendré et le Circaète Jean-le-blanc, pour un enjeu modéré pour chacune des espèces.

La ZIP présente in fine un intérêt assez limité, d'enjeu faible à modéré selon les espèces, pour l'avifaune reproductrice, hormis la présence d'un couple de Busard Saint-Martin probablement nicheur dans la partie Nord de la ZIP et la nidification de passereaux des milieux semi-ouverts en déclin.

Concernant les chiroptères, si une activité conséquente a été observée sur les lisières boisées inscrites dans l'aire d'étude



rapprochée, les contacts sont très faibles dans les parcelles agricoles de la ZIP. De plus, une activité de migration pour la Noctule commune a été identifiée sur la Partie Nord de la ZIP.

Pour les autres groupes de la faune, les enjeux sont faibles pour quelques espèces, et modéré pour le Crapaud commun observé en déplacement dans la ZIP. Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau ci-contre, puis cartographiées page suivante.

Notons que cette carte d'enjeu ne présente pas la migration de la Grue cendrée du fait de l'absence d'assurance sur la localisation précise d'un axe de passage préférentiel pour cette espèce. Il en va de même pour l'alimentation de rapaces sur le secteur en particulier le Busard Saint-Martin observé à chaque période en alimentation sur l'ensemble des parcelles agricoles de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée.

Ces éléments seront toutefois bien pris en compte dans l'établissement des impacts du projet sur la faune et la flore sauvage.

N°	Nom de la zone	Localisation	Enjeux	Niveau d'enjeu
1	Lisière du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation principale pour les chiroptères Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Pic mar, Pic épeichette, Pigeon colombin) Présence de Lézard des murailles Présence du Hérisson d'Europe	Fort
2	Bosquet de la Noue Chevioux	Hors ZIP	Zone d'alimentation principale pour les chiroptères Zone de nidification de la Fauvette grisette	Fort
3	Nord de la Route de la Noue Chevrioux	ZIP	Zone de migration de la Noctule commune	Fort
4	Route de la Noue Chevrioux	ZIP	Présence du Crapaud commun	Faible
5	Haie au Nord des Fosses	ZIP	Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) Présence du Phanéroptère méridional Présence de l'Orchis à fleurs lâches	Modéré
6	Bocage résiduel et bosquet des Pineaux au centre de la ZIP	ZIP et hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
7	Mare dans le bocage résiduel des Pineaux	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile	Modéré
8	Les Fosses	ZIP	Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
9	Lisière d'un bosquet	ZIP	Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
10	Diverticule du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de reproduction du Bouvreuil pivoine Présence de Lézard des murailles et du Lézard vert occidental	Modéré
11	Mare au sein d'un bosquet	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile Présence du Peuplier noir	Modéré
12	Fossé en lisière du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile	Modéré
13	Lande arbustive dans une parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) Présence de l'Œnanthe à feuilles de silaus	Modéré
14	Parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
15	Mare forestière	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile	Modéré
16	Lisière du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation principale pour les chiroptères Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Pic mar, Pic épeichette, Pigeon colombin)	Fort
17	Lisière Sud du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de nidification du Pic épeichette	Faible
18	Parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification de la Perdix grise	Faible
19	Parcelle agricole	Hors ZIP	Zone de nidification du Bruant proyer	Faible
20	Bosquet entre l'Allemagne et Chaillot	Hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de nidification du Pic épeichette	Faible
21	Bois de la Foucaudière	Hors ZIP	Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Linotte mélodieuse, fauvette grisette) Présence de la Noix de terre et de la Bruyère à balais	Modéré
22	Parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification probable du Busard Saint-Martin	Modéré
23	Bois de la Roche	Hors ZIP	Zone d'observation de l'Autour des Palombes Présence du Chardon-Marie	Faible

Tableau 22 : Enjeux localisés



Figure 57 : Carte de synthèse des enjeux globaux

3 - LE MILIEU HUMAIN

3.1 - SITUATION ADMINISTRATIVE

La situation administrative des communes de Reboursin et Saint-Outrille est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Situation des communes

	Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Code postal	Code INSEE
Reboursin	Centre-Val de Loire	Indre	Issoudun	Levroux	Communauté de communes du canton de Vatan	36150	36170
Saint-Outrille	Centre-Val de Loire	Cher	Vierzon	Graçay	Communauté de communes Vierzon Sologne Berry	18310	18228

Reboursin appartient à la Communauté de Communes du Canton de Vatan qui regroupe 14 communes, pour une population de 4 520 habitants (chiffre 2012) répartie sur un territoire de 258,7 km². Elle a été créée le 21 décembre 1993.

Reboursin appartient également au Syndicat Mixte du Pays d'Issoudun et de Champagne Berrichonne.

Figure 58 : Territoire de la CC du Canton de Vatan (site internet de la Communauté de Communes)



Figure 59 : Territoire du Syndicat Mixte du Pays d'Issoudun et de Champagne Berrichonne (site internet du Pays)



Saint-Outrille appartient à la communauté de Communes Vierzon Sologne Berry est née le 1er janvier 2013 suite à la fusion de la Communauté de Communes Vierzon, Pays des Cinq Rivières et de la Communauté de Communes des Vallées Vertes du Cher Ouest. Elle comprend 10 communes pour 33 447 habitants (chiffre 2013), sur un territoire de 260km².

Saint-Outrille appartient de plus au Syndicat Mixte du Pays de Vierzon.

Saint-Outrille dispose d'un Programme Local de l'Habitat (PLH) en cours d'élaboration.

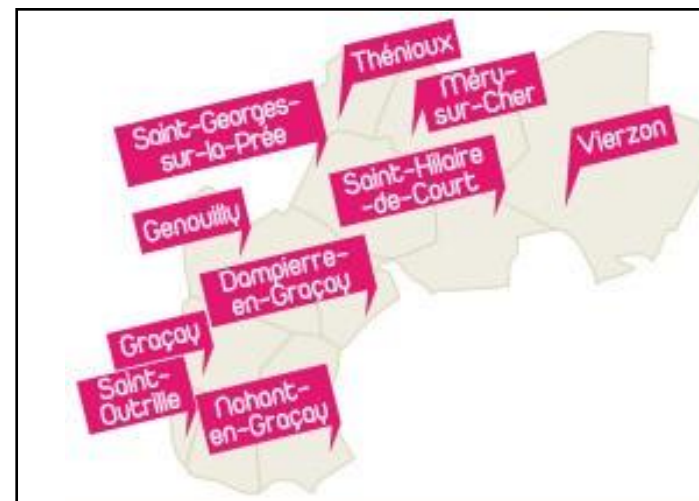


Figure 60 : Territoire de la CC Vierzon Sologne Berry (site internet de la Communauté de Communes)



Figure 61 : Territoire du Syndicat Mixte du Pays de Vierzon (site internet du Pays)

Aucune des deux communes n'est intégrée dans un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

3.2 - POPULATION

Le tableau suivant récapitule l'évolution démographique des communes de Reboursin et Saint-Outrille :

	Reboursin	Saint-Outrille
1968	131	284
1975	103	294
1982	109	288
1990	101	259
1999	99	203
2006	108	213
2011	123	212
2012 (dernier chiffre officiel en vigueur)	124	209

(Sources : Insee)

Tableau 24 : Évolutions démographiques des communes de Reboursin et Saint-Outrille entre 1968 et 2012 (INSEE)

On observe que ces deux communes rurales ont une population faible et relativement stable entre 1968 et 2012 pour Reboursin autour de 120/130 habitants, et légèrement en baisse pour Saint-Outrille depuis 1968, avec une stabilisation autour de 200 habitants depuis 1999.

Les diagrammes suivants représentent l'évolution de chaque population par classe d'âge entre 2006 et 2011.

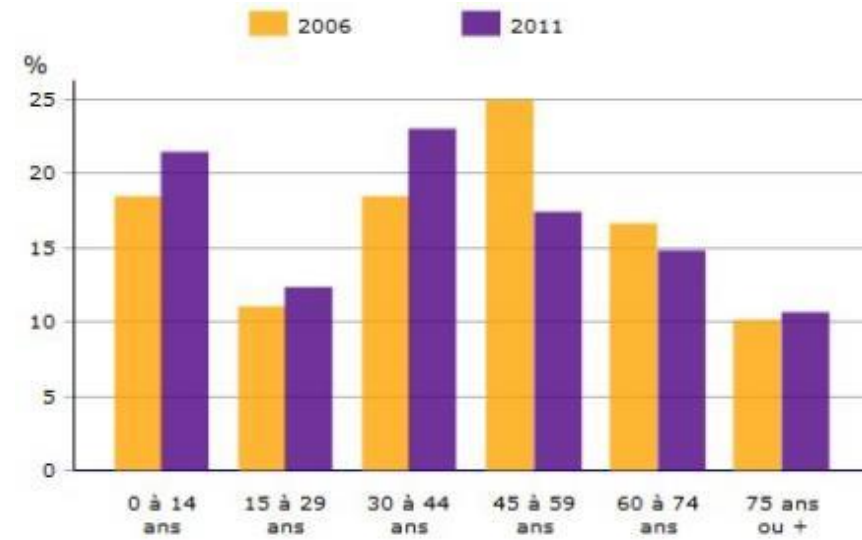


Figure 62 : Évolution de la population par classe d'âge à Reboursin (INSEE)

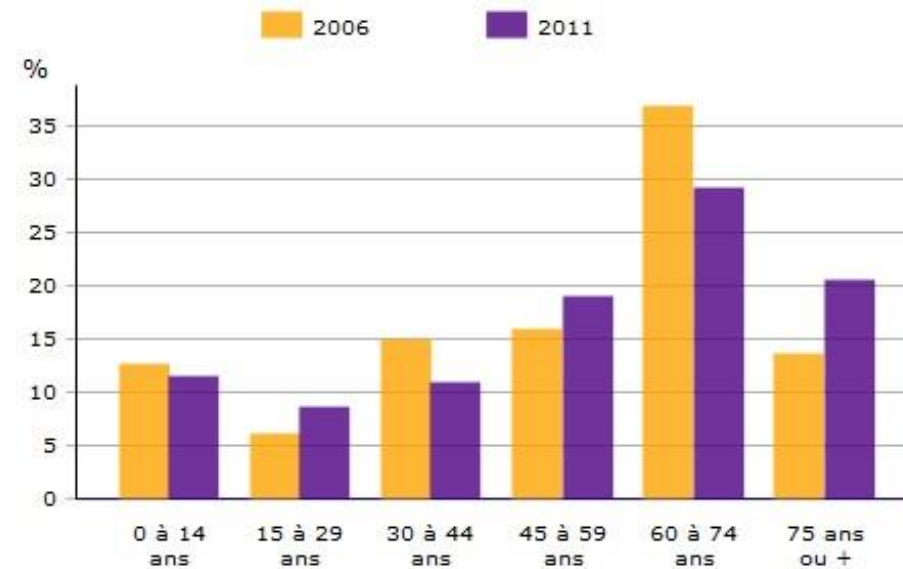


Figure 63 : Évolution de la population par classe d'âge à Saint-Outrille (INSEE)

Reboursin présente une répartition de la population assez équilibrée, avec une part importante d'individus actifs (30/59 ans), et d'enfants (0/14 ans). Ce diagramme illustre une commune présentant des foyers familiaux dynamiques.

À Saint-Outrille, la classe d'âge qui domine largement sur les deux recensements est celle des 60-74 ans, ce qui témoigne d'une population vieillissante.

Concernant les ménages, leur taille est représentative de l'évolution démographique de chaque commune : irrégulière pour Reboursin mais faisant bien apparaître la forte présence des jeunes classes d'âges entre 2006 et 2011 ; et en régression pour Saint-Outrille, reflétant un vieillissement de la population.

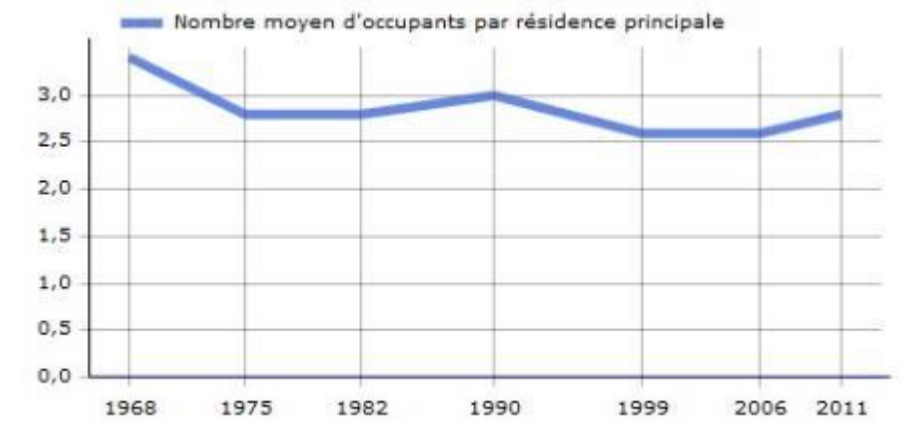


Figure 64 : Évolution de la taille des ménages à Reboursin: (INSEE)

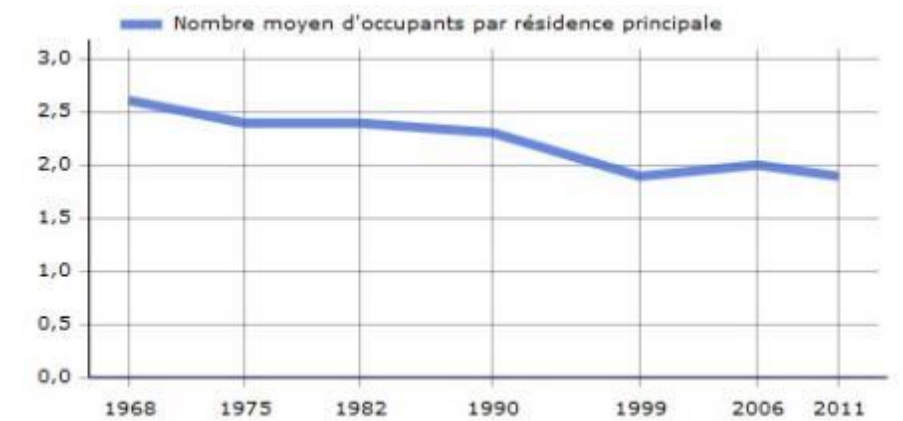


Figure 65 : Évolution de la taille des ménages à Saint-Outrille (INSEE)

Les communes de Reboursin et de Saint-Outrille présentent une faible population, de quelques centaines d'habitants, avec une population relativement jeune à Reboursin, et moins jeune à Saint-Outrille.



3.3 - HABITAT

3.3.1 - Organisation spatiale et typologie de l'habitat

Le projet des éoliennes du Camélia se situe dans une zone rurale, boisée, éloignée d'environ 20 km au Sud-Ouest de Vierzon, où la densité de la population reste faible (9,7 habitant/km² sur Reboursin et 17 habitant/km² sur Saint-Outrille). La présence assez proche de deux principaux pôles urbains, Vierzon et Châteauroux, ainsi que des pôles secondaires de Graçay et Vatan apporte un effet drainant de la population illustrant cet élément.

La typologie bâtie au sein de l'aire d'étude intermédiaire est assez lâche, ouverte, mais surtout multiple et éparse dans le territoire en comparaison des types architecturaux de Champagne Berrichonne à savoir de rares fermes isolées aux cours carrées et fermées.

Les centre-bourgs de Reboursin et de Saint-Outrille sont respectivement situés à environ 1km à l'Est et 3 km au Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée.

À Reboursin, le centre-bourg se situe approximativement au milieu du territoire communal, de part et d'autre de la RD922. Si ce centre est assez compact, de nombreuses fermes et hameaux isolés sont disséminés sur le reste du territoire, excepté dans la partie Ouest/Nord-Ouest principalement occupée par des bois et des terres agricoles. C'est dans ce dernier espace que se situe l'aire d'étude rapprochée.

Le centre-bourg de Saint-Outrille est positionné en limite Est du territoire communal, attendant au bourg de la commune voisine de Graçay. Là encore, des fermes et hameaux ponctuent l'ensemble du territoire, excepté au Sud-Ouest occupé par le bois de Saint-Outrille. L'aire d'étude rapprochée s'adosse à ce bois et inclut les terres agricoles situées en bordure.

Les habitations les plus proches dans un rayon de 1 km de la ZIP sont pour la plupart des sièges d'exploitations agricoles/fermes en activité ou bien d'anciens corps de fermes habités. À noter que quelques habitations des communes limitrophes de Graçay et Saint-Florentin sont concernées.

Le bâtiment situé au lieu-dit "les Fosses", au plus près de l'aire d'étude (50 m de la ZIP), est une ruine. Elle n'est donc pas prise en compte dans le tableau suivant.

Lieux-dits ou hameaux les plus proches (max 1km de la ZIP)	Distance à la ZIP
Commune de Reboursin	
La Hatière	1 km
La Foucauderie	650 m
Le Bois Robert	900 m
Paincourt	200 m
La Foucaudière	350 m
Premières maisons du bourg (3 groupes)	700 m
Maisons plus éloignées du bourg (2 groupes)	650 m
Chaillot	650 m
Commune de Saint-Outrille	
La Noue Chevroix	300 m
Les Fouages	700 m
2 groupes de bâtiment à l'Est des Fouages	800 m
Petit bâtiment à l'Ouest des Fouages	750 m
Les Poirieux	450 m
Les Pineaux	300 m
Commune de Graçay	
La Roche	350 m
Signerot	1 km
Groupe de maisons au Nord de Signerot	700 m
Commune de Saint-Florentin	
Les Colombeaux	650 m
L'Allemagne	300 m
Le Carroir Chat Huant	700 m
La Maison Brûlée	750 m
Maison Neuve	750 m

Tableau 25 : Liste des habitations présentes dans un rayon de 1km de la ZIP

Aucune habitation n'est présente dans la ZIP. Une ferme est incluse dans l'aire d'étude rapprochée : la Ferme de Paincourt située à 200 m de la ZIP (Cf. carte ci-après). Malgré cette proximité, le projet s'attachera à respecter la distance réglementaire de 500 m entre chaque habitation et les éoliennes.

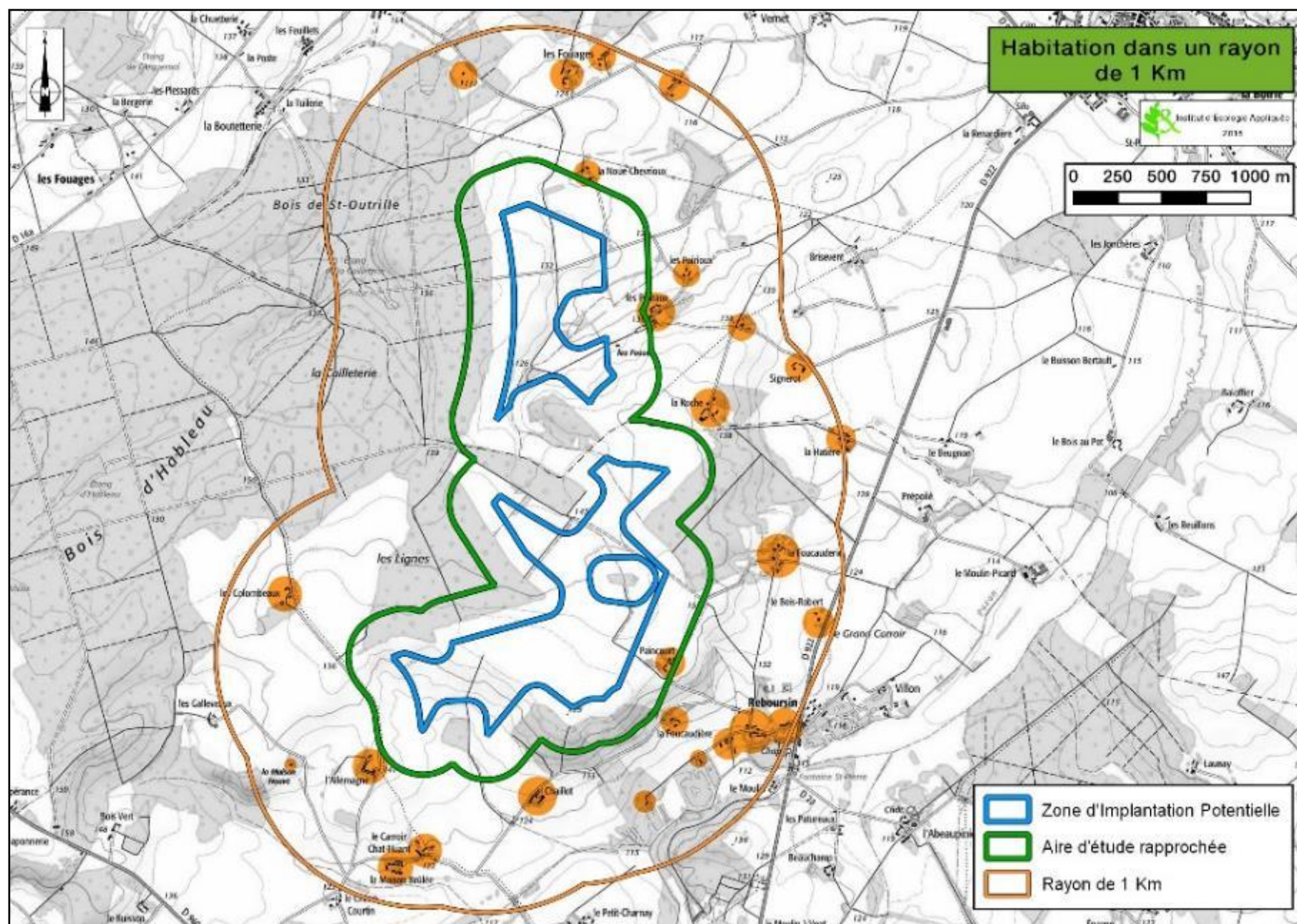


Figure 66 : Carte des habitations présentes dans un rayon de 1km de la ZIP

3.3.2 - Le parc de logement

Les caractéristiques du parc de logement sur les communes de Reboursin et de Saint-Outrille sont les suivantes (chiffres INSEE 2011) :

	Reboursin		Saint-Outrille		Reboursin		Saint-Outrille	
	2011	%	2006	%	2011	%	2006	%
Ensemble de logements	54	100	48	100	158	100	152	100
Résidences principales	45	83,3	42	87,5	110	70	107	70,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	7	13	4	8,3	28	17,8	29	19,1
Logements vacants	2	3,7	2	4,2	20	12,2	16	10,1

Tableau 26 : Évolution du parc de logement entre 2006 et 2011 (INSEE)

Globalement les résultats sont stables. Il convient de faire remarquer :

- la faible hausse du parc de logement entre les deux recensements,
- une augmentation des résidences principales sur les deux communes,
- une hausse des logements vacants sur Saint-Outrille.

Concernant la typologie des logements, en 2011, il s'agit exclusivement de maisons individuelles sur Reboursin, contrairement à Saint-Outrille où 4,5 % du parc concerne des appartements.

Globalement le parc est assez ancien, 60 % des habitations datant d'avant 1946.

À Reboursin, sur un total de 45 résidences principales, 35 appartiennent à des propriétaires. À Saint-Outrille, il s'agit de 95 sur 110 (chiffres INSEE 2011).

3.4 - ACTIVITES

3.4.1 - Population active

Le tableau suivant représente l'évolution de la population active de 15 à 64 ans par type d'activité entre 2006 et 2011.



	Reboursin		Saint-Outrille	
	2006	2011	2006	2011
Ensemble de la population active	65	72	98	99
Actifs	72,30%	74,60%	64,30%	63,40%
Ayant un emploi	58,50%	64,80%	56,10%	58,20%
chômeurs	13,80%	9,90%	8,20%	8,20%
Inactifs	27,70%	25,40%	35,70%	33,70%
Élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés	6,20%	11,30%	5,10%	6,10%
Retraités ou préretraités	9,20%	9,90%	18,40%	18,40%
Autres inactifs	12,30%	4,20%	12,20%	9,20%

Tableau 27 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE)

La population active est en progression entre les deux recensements sur la commune de Reboursin, avec une baisse du taux de chômage.

Pour Saint-Outrille, la population active globale comme les différents types de catégories auxquelles elle peut être rattachée sont relativement stables.

25 % des actifs de Reboursin et 14 % des actifs de Saint-Outrille travaillent dans leur commune. Ces chiffres sont à rapprocher de la proximité de pôles d'emplois de Graçay, Vatan ou Vierzon.

Au total, la population active représente 58 % de la population de la commune de Reboursin et 46 % de la population de la commune de Saint-Outrille.

3.4.2 - Activités économiques et de services

Comme beaucoup de communes rurales, Reboursin et Saint-Outrille ne disposent pas d'un volume suffisant de population pour disposer de services et de commerces conséquents.

L'accessibilité facile et rapide à des pôles plus importants rend peu rentable l'existence d'un tissu commercial de proximité.

De plus, tous les équipements nécessaires à la vie économique et sociale d'une commune sont situés à Graçay, dont le centre-bourg est attenant à celui de Saint-Outrille. Ces équipements bénéficient donc directement à la commune.

Notons pour Saint-Outrille la présence d'un restaurant, un artisan et un commerçant ambulant ainsi qu'une zone d'activité avec plusieurs artisans sise sur les territoires de Graçay et de Saint-Outrille. Hormis la carrière en activité à Marzan, aucune activité économique ni services ne sont connus à Reboursin.

Aucune structure médicale (médecin, maison de retraite...), d'enseignement (écoles de tous niveaux) ou d'accueil de petite enfance (crèches, assistantes maternelles, garderie, cantine) n'est présente sur leur territoire. Les habitants doivent se reporter vers les proches pôles que sont Graçay, Vatan et Vierzon.

3.4.3 - L'agriculture

L'agriculture tient une place importante sur les territoires de Reboursin et Saint-Outrille. En effet, pour une superficie de 1 270 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations de la commune de Reboursin est de 744 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ 58,5 % du territoire. La SAU de Saint-Outrille est de 772, soit 61,8 % du territoire (1 248 ha pour information).

Les tableaux ci-après résument les principales caractéristiques de l'agriculture des deux communes. Les données sont issues du recensement agricole de 2000 et des premiers résultats du recensement de 2010.

	Reboursin		Saint-Outrille	
	2000	2010	2000	2010
Nombre d'exploitations	7	7	10	7
Superficie agricole utilisée (SAU) des exploitations (ha)	744	739	772	905
Surface toujours en herbe (en ha)	9	39	41	10

Superficie en terres labourables (ha)	734	700	729	983
Superficie en cultures permanentes (en ha)	0	0	s	0
Cheptel	208	808	103	22
Poulets de chair et coqs	/	/	22	s
Chèvres	/	/	249	s
Brebis nourrices	/	/	23	s

S : secret statistique

Tableau 28 : Résultats des recensements agricoles de 2000 et 2010 (AGRESTE)

Au total, 3 exploitations agricoles ont disparu à Saint-Outrille entre 2000 et 2010, soit 30 % des exploitations en 10 ans. A Reboursin la situation est restée identique.

L'activité agricole est essentiellement tournée vers l'exploitation céréalière et oléagineuse (qui occupe la quasi-totalité de la SAU) et la présence d'élevage.

Les cultures se répartissent comme suit :

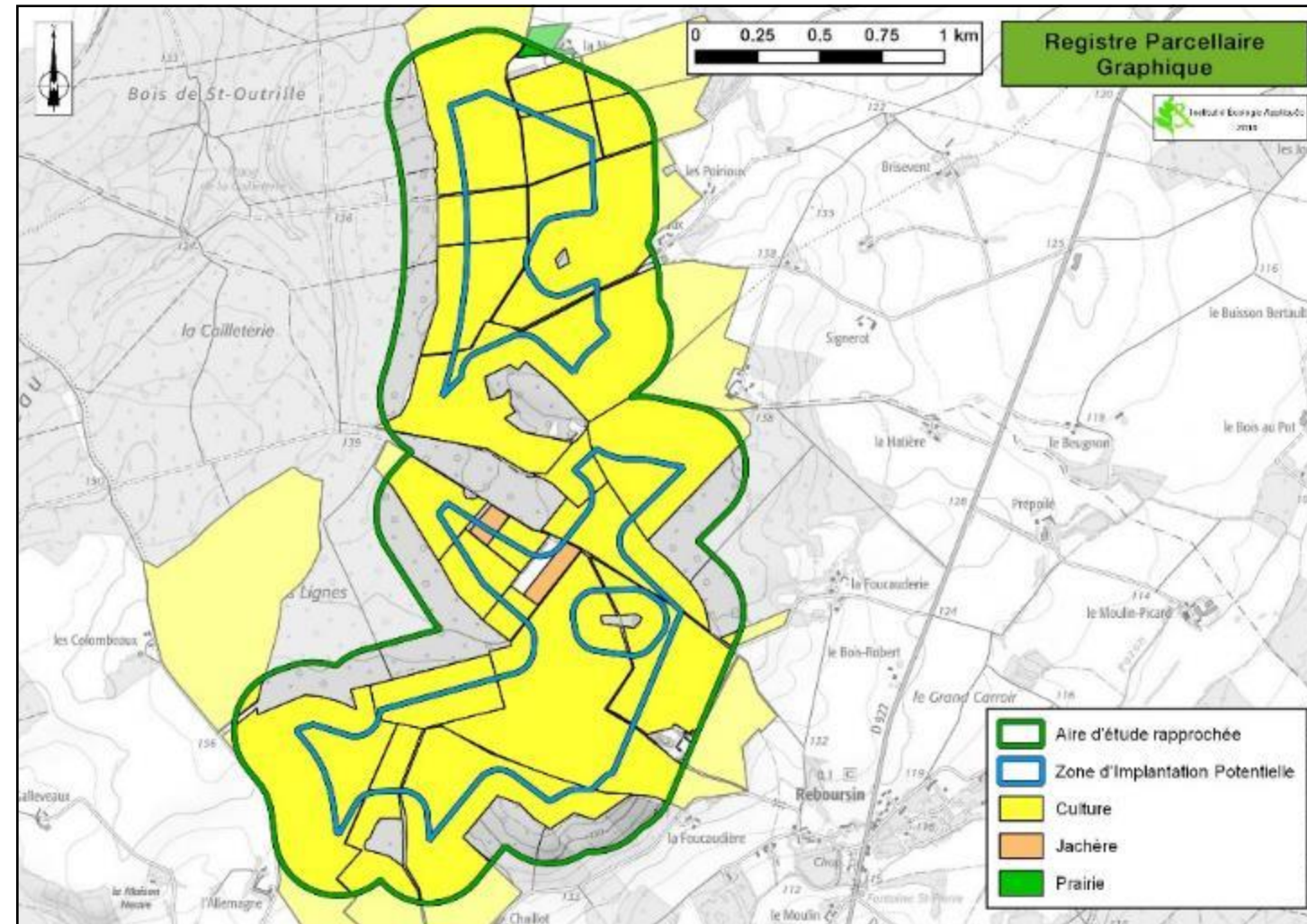
	Reboursin		Saint-Outrille	
	2000	2010	2000	2010
Céréales (ha)	426	454	421	511
Blé tendre (ha)	285	257	322	332
Orge et escourgeon (ha)	94	72	82	143
Maïs (ha)	s	45	s	s
Oléagineux (ha)	s	184	258	303
Colza (ha)	/	/	175	245
Tournesol (ha)	78	s	83	58
Jachères (ha)	49	37	50	78

S : secret statistique

Tableau 29 : Répartition des terres cultivées (AGRESTE)

D'après le registre parcellaire 2012, l'aire d'étude rapprochée est quasiment entièrement exploitée en cultures céréalières.

Figure 67 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2012



À noter également que des réseaux de drainage agricole sont recensés au sein de la ZIP.

Les communes de Reboursin et de Saint-Outrille sont recensées dans les périmètres de **produits alimentaires traditionnels** issus d'un savoir-faire et d'un terroir. Ainsi, deux AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) et quatre IGP (Indication Géographique Protégée) sont représentées.

Les AOC identifient deux fromages tourangeaux au lait de chèvre, le Selles-sur-Cher et le Valençay, les IGP identifient d'une part les volailles du Berry, et les Vins du val de Loire (blanc, rouge et Rosé). Notons enfin que Reboursin bénéficie d'une cinquième IGP, le Veau du Limousin.

La valeur agricole des terres et l'activité qui y est portée représentent un capital économique important pour les communes de Saint-Outrille et Reboursin.

Une attention devra être portée sur la possible présence de réseaux de drainage agricoles au droit des futures implantations.

3.4.4 - Équipements sportifs et de loisirs

Globalement les structures sportives et de loisirs sont gérées à l'échelle des Communautés de Communes et se situent dans les principaux pôles urbains que sont Graçay, Vierzon et Vatan : piscine et gymnase intercommunaux, centres de loisirs, complexe de loisirs avec Bowling, dojo, cours de tennis...

À Reboursin, la commune a aménagé l'étang situé dans le bourg, près de la salle des fêtes, à destination du public.

À Saint-Outrille : aucun équipement sportif n'est recensé. On citera la pêche (étangs, rivière du Fouzon) et la chasse.

Quelques associations, dans des domaines variés, sont également présentes.

3.4.5 - Tourisme

Hormis l'aspect paysager de cette région, Reboursin et Saint-Outrille ne génèrent pas un intérêt touristique majeur.

Là encore, c'est à l'échelle intercommunale que des sites/atouts touristiques apparaissent. À l'échelle de la CC Vierzon-Sologne-Berry on peut citer le Canal du Berry, les centres équestres avec le concours de dressage international à la Picardière, le Golf international de 18 trous, des musées sur des thèmes variés.

La commune de Saint-Outrille recense également sur son territoire le Jardin des Chanoines. Inauguré en 2007 ce jardin ouvert au public permet de "découvrir la légende St-Outrille".

Aucune structure d'accueil ou d'hébergement n'est recensée sur les communes de Reboursin et de Saint-Outrille.

Il n'existe aucun itinéraire de randonnée pédestre balisé sur la commune de Reboursin, dans le secteur concerné. Les sentiers les plus proches inscrits au PDIPR de l'Indre se situent en limite communale avec Saint-Florentin, Vatan et Meunet-sur-Vatan. Ces sentiers ne s'étendent pas dans l'aire d'étude rapprochée du projet (Cf. carte ci-après).

Aucun sentier inscrit au PDIPR n'est recensé dans le département du Cher à proximité du projet (source : CG18).

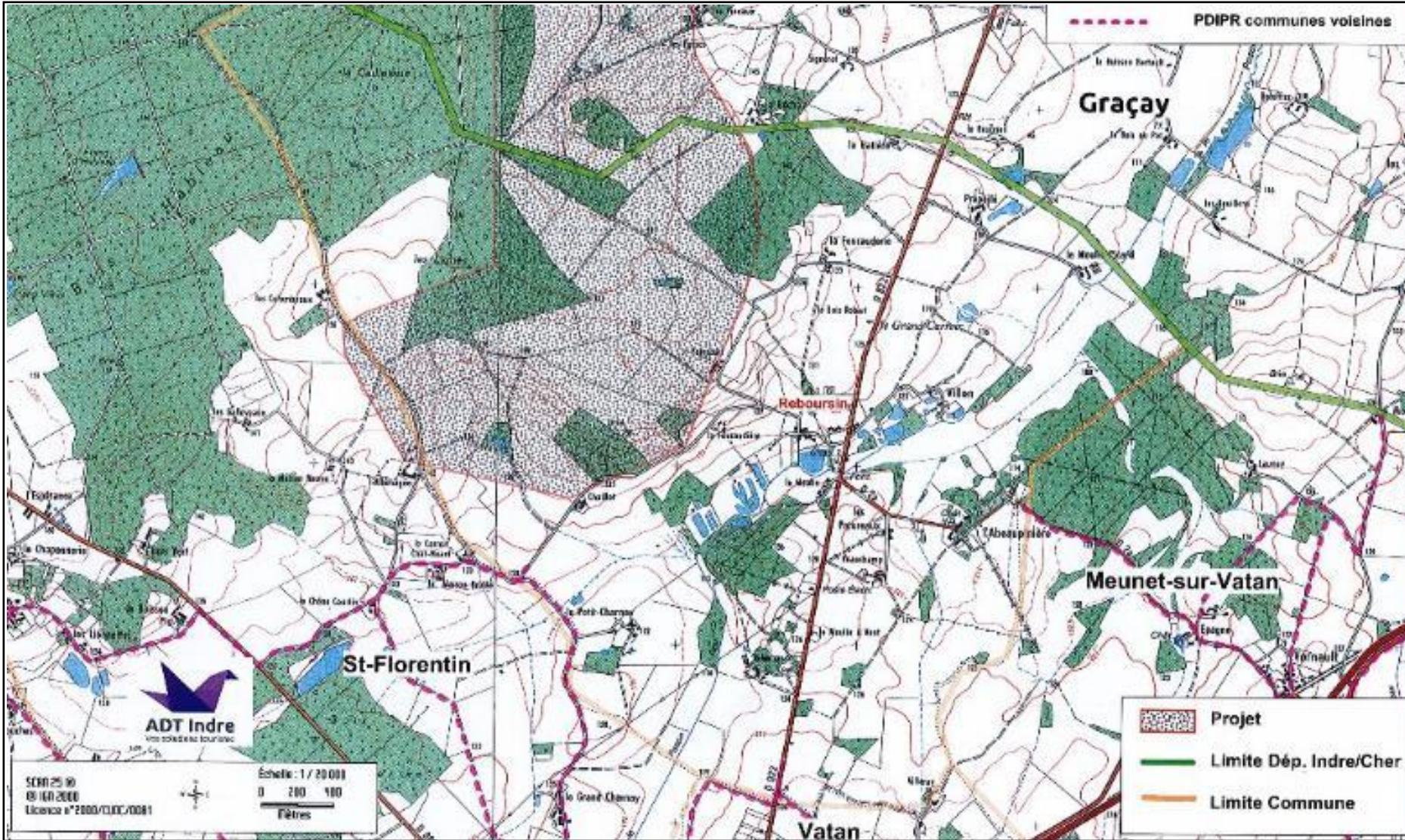


Figure 68 : Les chemins inscrits au PDIPR dans l'Indre à proximité du projet (ADT36)

L'activité touristique est assez limitée sur le secteur. L'aire d'étude rapprochée n'accueille aucun site touristique, ni itinéraire de randonnée.

3.5 - CIRCULATION ET DESERTE

3.5.1 - Les routes

Il n'existe pas de réglementation précise quant à la distance d'éloignement des éoliennes aux routes départementales et communales. L'appréciation de la distance d'éloignement des éoliennes à ces routes reste à la charge du porteur de projet qui devra estimer la distance nécessaire au maintien de la sécurité publique.

3.5.1.1 - Reboursin

La commune de Reboursin est traversée par une départementale d'importance, la RD922 (située à environ 940 m de la ZIP), d'orientation globale Nord/Sud, qui permet de relier les villes de Graçay et de Vatan. Le Conseil Départemental de l'Indre

répertorie pour cette route, au Nord de Vatan, un trafic de 1 125 véh/j dont 7,6% de poids lourds (trafics 2013).

De moindre importance, on peut également signaler la RD2A (située à environ 1,1 km de la ZIP), qui relie la RD922 (au niveau du bourg de Reboursin) en direction de l'Est au hameau de Vornault puis rejoint la RD2 à Meunet-sur-Vatan.

Le reste du territoire est sillonné par quelques routes communales et des chemins d'exploitation permettant de desservir les différentes fermes et hameaux.

3.5.1.2 - Saint-Outrille

Saint-Outrille est traversée dans la partie Nord du territoire par une seule départementale, la RD68 (située à environ 1,8 km de la ZIP), présente au Nord de la commune, d'orientation globale Ouest/Est. Elle assure les liaisons locales entre Poulaines et Graçay.

On peut également signaler la RD922E (située à environ 2,5 km de la ZIP), petit tronçon permettant de relier la RD68 à la RD922 en évitant le bourg.

Aucune donnée de trafic n'est disponible pour ces voies.

Sur le reste du territoire, on note la présence de deux voies communales principales, d'orientation globale Nord-Est/Sud-Ouest, permettant de desservir les quelques fermes et hameaux.

Une voie communale traverse la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée et la ZIP (commune de Saint-Outrille - VC n°2 dite de Buxeuil). Cette voie assure la liaison entre le bourg de Saint-Outrille et l'étang de la Cailleterie, situé dans le Bois d'Hableau. Les fermes des Pineaux et de la Noue Chevioux sont également desservies par cette voie.

Une seconde voie communale de moindre importance traverse la ZIP entre la Foucauderie et le bois d'Hableau (VC n°3 de Reboursin à Orville).

Les autres voies traversant la ZIP et l'aire d'étude rapprochée sont des chemins d'exploitation.

3.5.2 - Liaisons ferroviaires

Il n'existe aucune voie ferrée sur les communes de Reboursin et Saint-Outrille.

3.5.3 – Aéroports/aérodromes/aéroclubs

Les aérodromes et structures aéronautiques les plus proches sont les suivants :

- l'aérodrome de Vierzon-Méreau (LFFV), à environ 21 km à l'Est de la ZIP
- l'aérodrome de Romorantin-Pruniers à 24 km au Nord de la ZIP
- L'aéroport de Châteauroux Centre situé à 28 km au Sud de la ZIP
- La piste ULM de Sainte-Thorette (Club ULM de Bourges) à 31 km au Sud-Est
- L'aérodrome d'Issoudin le Fay à 32 km au Sud de la ZIP.

Au regard de la distance à la ZIP, les structures aéronautiques les plus proches ne présentent pas de contraintes majeures pour la faisabilité du projet.

3.6 - DOCUMENTS D'URBANISME

La réglementation impose qu'aucune éolienne ne se situe à moins de 500 m des zones urbaines d'habitation ; aucun secteur ouvert à la construction/l'urbanisation ne doit y être présent.

Ainsi, les paragraphes suivants présentent les documents d'urbanisme sur les 4 communes que sont Reboursin et Saint-Outrille où se développe le projet, ainsi que Graçay et Saint-Florentin, dont le territoire est pour partie compris dans le périmètre de 500 m autour de la ZIP.

3.6.1 - Reboursin

La commune de Reboursin dispose d'une carte communale approuvée le 29 mai 2009 ; les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements d'intérêt collectif, peuvent être

autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.

Les secteurs urbanisés situés dans un rayon de 500 m de l'aire d'étude rapprochée sont "Paincourt", "la Foucaudière" et "Chaillot".

Seule "la Foucaudière" fait l'objet d'un zonage Ue (zone d'habitation existant et diffus).

D'après le document en vigueur, les nouvelles zones susceptibles d'être ouverte à l'urbanisation sont situées à proximité du bourg et des hameaux principaux. Afin de préserver les secteurs dédiés à l'habitat de nuisances liées à l'activité agricole et de préserver le potentiel agricole, aucune zone d'habitat n'est ouverte à proximité des sièges d'exploitation.

Hors la Foucaudière, aucun zonage d'urbanisation ni ouvert à la construction/l'urbanisation n'est présent dans un périmètre de 500 m autour de la ZIP.

3.6.2 - Saint-Outrille

La commune de Saint-Outrille dispose d'une carte communale approuvée le 19 mars 2007.

Les secteurs urbanisés situés dans un rayon de 500 m de l'aire d'étude rapprochée sont "les Pineaux", "les Poirieux" et "la Noue Chevrioux" ("les Fosses" est une ruine).

Ces constructions, ainsi que l'ensemble des espaces autour font l'objet d'un zonage « N » (Zone Naturelle) dans la carte communale.



Figure 69 : Extrait du plan de zonage de la carte communale de Saint-Outrille

Aucun zonage d'urbanisation ni ouvert à la construction/l'urbanisation n'est présent dans un périmètre de 500 m autour de la ZIP sur le territoire de la commune de Saint-Outrille.

3.6.3 - Graçay

La commune de Graçay dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) prescrit en mars 2010.

Les terrains concernés dans un rayon de 500 m autour de la ZIP sont classés en zone « A » (terrains peu équipés supportant une activité agricole qu'il convient de protéger pour garantir l'avenir des exploitations agricoles, en raison de leur potentiel agronomique, biologique ou économique), « Ah » (hameaux en milieu agricole), et « N » pour un bois/taillis.

La seule habitation présente dans un rayon de 500 m est "la Roche", identifiée avec ses bâtiments agricoles.

Aucun zonage ouvert à la construction/l'urbanisation n'est présent dans un périmètre de 500 m autour de la ZIP sur le territoire de la commune de Graçay.

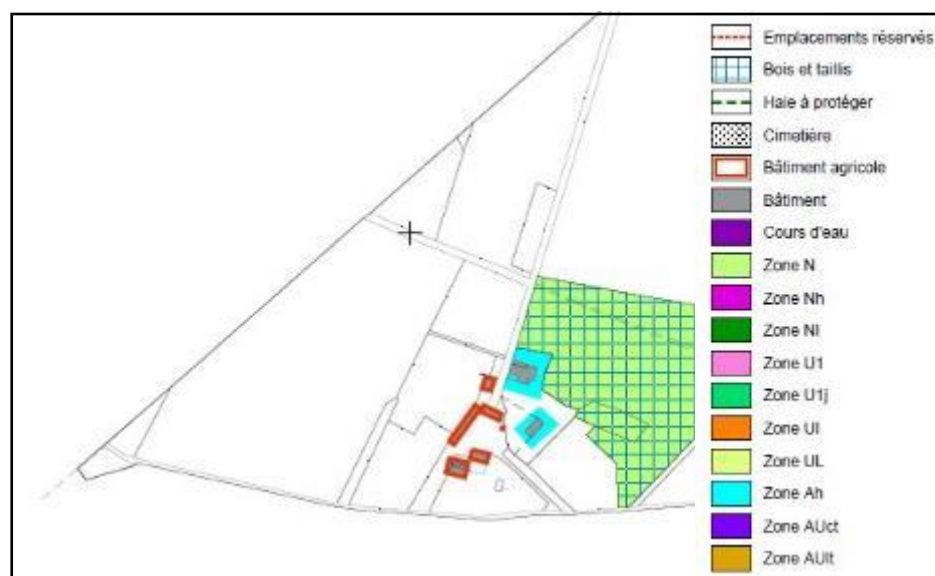


Figure 70 : Extrait du plan de zonage du PLU de Graçay

3.6.4 - Saint-Florentin

La commune de Saint-Florentin dispose d'un Plan d'occupation des Sols (POS) approuvé en date du 11 février 1983.

Les terrains concernés dans un rayon de 500 m de l'aire d'étude rapprochée sont classés en "NC" (Zone naturelle faiblement équipée qu'il convient de protéger de toute urbanisation dispersée en raison de la valeur agronomique des sols et des structures agricoles, du milieu naturel et des paysages).

Le règlement précise que les éoliennes et les aérogénérateurs ainsi que les aménagements liés et nécessaires à leur exploitation y sont autorisés.

Les quelques habitations présentes dans un rayon de 500 m sont "les Colombeaux" et "l'Allemagne" qui disposent d'un zonage spécifique "NCh", qui identifie le bâti rural, à vocation non agricole, isolé dans le milieu agricole.

Aucun zonage ouvert à la construction/l'urbanisation n'est présent dans un périmètre de 500 m autour de la ZIP sur le territoire de la commune de Saint-Florentin.



Figure 71 : Extrait du plan de zonage du POS de Saint-Florentin (source : cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr)

Les documents d'urbanisme des 4 communes concernées par le périmètre de 500 m autour de la ZIP ne présentent aucun zonage ouvert à la construction ni à l'urbanisation en dehors des zones fines autour des fermes d'ores et déjà construites.

Aucun enjeu d'importance pour la faisabilité du projet n'est recensé.

Les implantations retenues pour les éoliennes devront cependant respecter une distance d'éloignement aux habitations existantes de 500 m minimum.

3.7 - SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET CONTRAINTES TECHNIQUES

Les servitudes d'utilité publique sont distinctes des servitudes d'urbanisme : elles sont instituées dans un but d'utilité publique, selon les règles propres à chacune des législations en cause, législations distinctes, extérieures et indépendantes du Code de l'urbanisme. Certaines de ces servitudes peuvent, de plus, affecter directement l'utilisation des sols, d'autres étant sans incidence immédiate de ce point de vue. Pour cette raison le législateur a

pris en compte l'existence de ces servitudes, essentiellement, dans le cadre des plans d'occupation des sols.

La liste des servitudes d'utilité publique qui affectent l'utilisation des sols est fixée, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'urbanisme, par décret en Conseil d'État.

Cette liste est donnée par l'article R. 126-1 du Code de l'urbanisme qui en distingue 4 grandes catégories :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements,
- les servitudes relatives à la Défense Nationale,
- les servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique.

Aucune servitude d'utilité publique n'est répertoriée sur la commune de Reboursin.

Saint-Outrille possède une église, la collégiale Saint-Autrégésile, classée aux Monuments Historiques, avec une servitude liée à un périmètre de protection de 500 m autour de ce bâtiment. Les monuments historiques sont listés dans le chapitre 5 du présent document.

3.7.1 - Les radars Météo France

En métropole, Météo-France entretient actuellement un réseau de 24 radars météorologiques pour l'observation des précipitations dans le cadre du réseau Aramis. Afin de ne pas perturber le fonctionnement de ces radars, une distance d'éloignement de 20 km pour les radars de « bande de fréquence C » ou de 30 km pour les radars « bande de fréquence S » est préconisée dans l'arrêté du 26/08/2011 relatif aux éoliennes au sein d'une ICPE.

Les services de Météo France indiquent que le projet se situe à une distance de 43 km du radar le plus proche (à savoir le radar de Bourges).

Il n'existe donc pas de contrainte sur cette thématique pour la faisabilité du projet.

3.7.2 - Les aires de protection et les contraintes radioélectriques et aéronautiques liées à l'aviation civile

La direction de la sécurité de l'Aviation Civile Ouest a été sollicitée sur la compatibilité du secteur à accueillir des éoliennes dans le respect des contraintes aéronautiques.

Après consultation, la DGAC a émis un avis favorable au projet sous réserve que l'altitude maximale en bout de pale de chaque éolienne reste inférieure à 365 m NGF d'altitude.

Il n'existe donc pas de contrainte sur cette thématique pour la faisabilité du projet.

3.7.3 - Les contraintes militaires

Le Réseau de vol à Très Basse Altitude (RTBA) de la Défense est un ensemble de zones réglementées reliées entre elles, destiné aux vols d'entraînement à très basse altitude et très grande vitesse. Les zones du RTBA sont activables en toutes conditions météorologiques et leur contournement est obligatoire pendant les périodes d'activation.

D'après la carte publiée en 2015, le projet se situe en limite d'un réseau RTBA (Cf. carte ci-après).

Il n'existe donc pas de contrainte sur cette thématique pour la faisabilité du projet.

Les services de la Défense Nationale ont été consultés le 3 février 2014 mais nous n'avons toujours pas reçu de réponses de leur part.

De plus, il est à noter que dans les réflexions sur les justes besoins opérationnels de la Défense Nationale, les zones R149C Touraine et R149B Berry du réseau RTBA sont définies comme zones RTBA pouvant être rendues ; elles sont donc non impactantes pour l'éolien.

3.7.4 - Autres servitudes

Réseau hertzien de télévision

Par courrier en date du 19/03/2015, TDF (opérateur national d'équipement de télécommunications TNT) nous informe qu'il n'existe aucune servitude liée à un émetteur de ce type sur les communes de Reboursin et Saint-Outrille.

Réseau de téléphonie

Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences Radioélectrique (ANFR), il apparaît qu'aucune servitude radioélectrique d'importance (PT1, PT2, PT2LH) n'est présente sur les communes de Reboursin et Saint-Outrille.

À contrario, il existe une station radio électrique de faible importance sur la commune de Reboursin. Il s'agit d'une station EDF au lieu-dit « la Garenne D922/Le Moulin à Vent ».

Les caractéristiques de cette station sont les suivantes :

Identification de la station

N° Identification	799755
Exploitant	EDF
Adresse	LA GARENNE D922, LE MOULIN À VENT
Code Postal / Commune	36150 REBOURSIN
Accord ANFR pour l'implantation	23/12/2011
Accord ANFR dernière modification	

Caractéristiques radioélectriques

Hauteur / sol	Azimut	Système	Bande de fréquences
4,0 m	70 °	COM TER	68,5 - 69,3 MHz 72,5 - 73,3 MHz

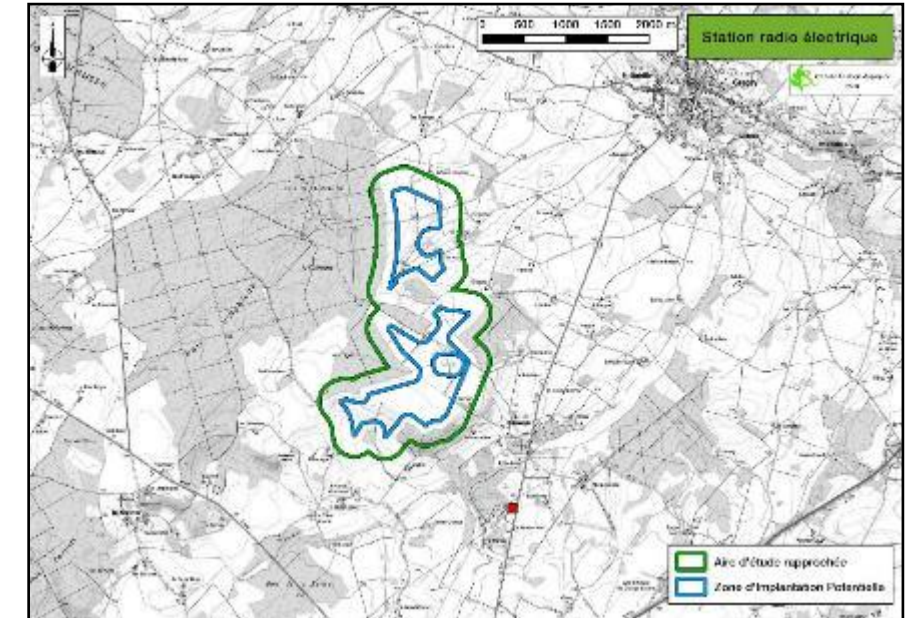


Figure 74 : Localisation de la station radioélectrique référencée par l'ANFR (<http://www.cartoradio.fr>)

3.8 - POLLUTIONS ET NUISANCES

3.8.1 - Pollution des sols

Il existe deux bases de données nationales qui permettent de recenser les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée :

- la Base de données BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) est une base de données faisant l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante,
- la Base de données BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Concernant la base BASIAS, aucun site n'est recensé sur la commune de Reboursin. Un seul est présent à Saint-Outrille, au Nord de la commune, à plus de 3,5 km de la ZIP. Il s'agit d'une ancienne décharge communale qui n'est plus exploitée.

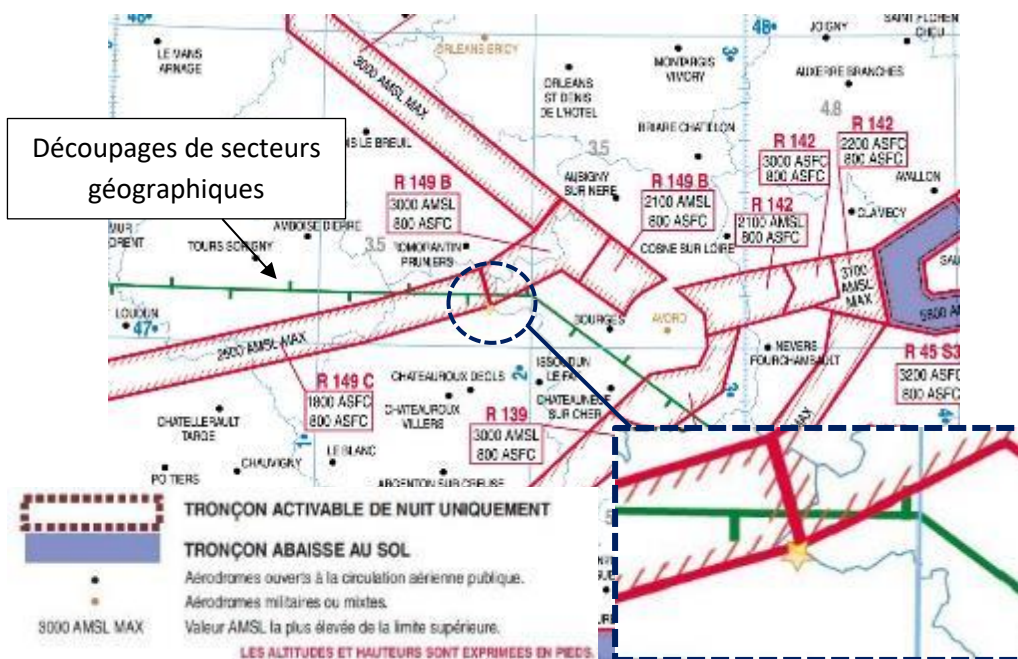


Figure 72 : Extrait de la carte du réseau RTBA 2015 (source : DGAC/DSNA/DSAE)

Figure 73 : Caractéristiques de la station radioélectrique référencée par l'ANFR (<http://www.cartoradio.fr>)



Aucun site de la base de données BASOL n'est répertorié sur ces deux communes.

3.8.2 - Pollution atmosphérique

La surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire est assurée par l'association Lig'Air, créée en 1996, à l'aide de stations de mesures implantées un peu partout dans la région. Il n'existe pas de station de mesure sur les communes de Reboursin et de Saint-Outrille. La station la plus proche est celle de Vierzon, station urbaine mise en service en 2006. Celle-ci n'est donc pas représentative du contexte local du projet.

Dans la zone concernée par le projet, les quelques voiries constituent la principale source de pollution atmosphérique, notamment du fait du trafic.

Les activités agricoles peuvent être, dans une moindre mesure, également à l'origine de pollutions atmosphériques.

Le Registre Français des Émissions Polluantes ne répertorie aucune entreprise génératrice d'émissions polluantes sur les deux communes, ni dans les communes avoisinantes.

Eu égard au faible trafic et à l'absence d'éléments présentant une génération de pollution, La qualité de l'air du secteur peut être qualifiée de bonne compte tenu du contexte rural et ventilé de la zone.

3.8.3 - le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Le SRCAE de la région Centre a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 28 juin 2012. Ce document est destiné à définir aux horizons 2020 et 2050 les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la consommation énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de réduction de la pollution de l'air, d'adaptation aux changements climatiques, de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables (EnR) de la région.

7 grandes orientations ont été définies :

- maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques,

- promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de GES,
- un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux,
- un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air,
- informer le public, faire évoluer les comportements,
- promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et énergies,
- des filières performantes, des professionnels compétents.

Ce document est révisé tous les 5 ans. Un suivi de sa mise en œuvre sera effectué tous les ans.

Le SRCAE dispose d'une annexe, le Schéma Régional Éolien (SRE), qui répertorie entre autres les zones favorables au développement de l'énergie éolienne. Le projet "les éoliennes du Camélia" se situe dans la zone n°15 "Champagne berrichonne et Boischaud méridional" (Cf. page 55, point 4.2 le détail explicatif de cette zone).

D'après le SRCAE, il est établi le diagnostic suivant pour la région Centre-Val de Loire :

▪ La consommation énergétique régionale

La consommation d'énergie s'est élevée à 6,414 ktep (Tonnes Équivalent Pétrole) en 2008 et a enregistré une hausse de 4,4 % par rapport à l'année précédente.

Rapportée à la population régionale, cette consommation d'énergie est de 2,5 tep/hab/an, légèrement en dessous de la moyenne française. Sur ce critère, la région se positionne au 9^{ème} rang des régions les moins consommatrices.

Une hausse globale de la consommation d'énergie en région Centre est observée depuis 1990, de près de 16 % entre 1990 et 2008.

En région Centre, les produits pétroliers sont l'énergie la plus consommée (48 %), devant l'électricité (23 %), le gaz naturel

(20 %) et le bois-énergie (6 %). Cette dépendance aux produits pétroliers est au-dessus de la dépendance moyenne française.

La région Centre-Val de Loire reste très dépendante des produits pétroliers.

▪ La production d'énergies renouvelables

La région Centre-Val de Loire compte 22 installations hydroélectriques. La production varie selon les années mais est en moyenne de l'ordre de 140 GWh, soit 12 ktep.

Concernant la biomasse, il est recensé 104 chaufferies bois dans la région fin 2010, la plupart réalisées par des collectivités et des entreprises du bois.

Fin 2010, la région comptait 9 installations de valorisation de biogaz. Quant aux agrocarburants, il existe 2 sites de production bioéthanol à partir de cultures de betteraves.

Concernant l'énergie éolienne, au 30 juin 2013, les parcs éoliens raccordés sont au nombre de 77 pour une puissance de 704 MW. La région Centre-Val de Loire se place à la 5^{ème} place des régions de France les mieux équipées.

L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle fournit moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables. L'énergie solaire thermique en représente quant à elle 1 %. La géothermie est encore peu développée dans la région.

Enfin, il existe également les énergies de récupération comme la valorisation des déchets urbains, qui représentent 50 ktep en 2008.

Ainsi, la part des énergies renouvelables s'élève à plus de 7 % de la consommation énergétique finale.

▪ Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

En 2008, les émissions régionales de GES se sont élevées à 23,39 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 4,5 % des émissions métropolitaines de GES. Les deux principaux secteurs émetteurs sont les secteurs agricoles et du transport.

▪ Les changements climatiques

Tous les secteurs d'activité seront affectés par les modifications du climat et l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes. Cependant, l'agriculture, la sylviculture et la biodiversité ainsi que la santé semblent les plus vulnérables.

Agriculture : modification du tissu agricole ; effets bénéfiques sur le rendement du maïs et du blé (point fort en région Centre-Val de Loire) mais cela augmente le besoin en eau. Or cette ressource est déjà fragile ; pour la viticulture, évolution des pratiques culturales et œnologiques, du goût et de la qualité des vins.

Sylviculture et biodiversité : le réchauffement climatique peut modifier le visage de la forêt française (en termes d'espèces) ; risque accru de sécheresse, de tempête et d'incendie ; vulnérabilité des espèces de la région Centre-Val de Loire et plus particulièrement de celles présentes le long de la Loire.

Santé : La population française, comme régionale a tendance à vieillir, ce qui la rend plus sensible aux phénomènes extrêmes.

▪ Polluants atmosphériques et qualité de l'air

La méthode de surveillance de la qualité de l'air en région Centre et les polluants recherchés ont été évoqués précédemment.

Outre la santé, les impacts de la pollution atmosphérique restent préoccupants sur les éléments sensibles de l'environnement. Ils peuvent conduire à des dépassements des charges critiques admissibles, à une contamination de la chaîne alimentaire, à une baisse de rendement des cultures ; favorisation de certaines espèces... La pollution atmosphérique dégrade également les matériaux et les bâtiments, le climat.

À noter que le SRCAE s'est substitué au Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA).

Des zones sensibles ont été définies, zones au sein desquelles les orientations du SRCAE relatives à la qualité de l'air doivent être renforcées en raison de l'accumulation de plusieurs facteurs. Ces zones concernent 141 communes de la région Centre, soit 6,9 % du territoire, et regroupent 44,9 % de la population de la région Centre.

Reboursin et Saint-Outrille n'en font pas partie.

▪ Évaluation des potentiels d'économie d'énergie et des gains d'émission de GES (gaz à effets de serre)

Dans le secteur résidentiel, les ¾ de la consommation d'énergie de la région résultent du chauffage. Les manières de baisser cette consommation et les émissions de GES sont : l'amélioration de la qualité thermique des bâtiments (l'habitat de la région Centre-Val de Loire est relativement ancien), la maîtrise de la consommation d'électricité spécifique, l'utilisation de systèmes de production d'énergie plus performants, l'utilisation des agro-matériaux.

Dans le secteur tertiaire, la région se distingue de la moyenne française par une place plus importante de l'électricité au détriment du gaz naturel, du fait du caractère rural de la région.

Le secteur industriel a émis 18 % des émissions régionales de GES. La substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables permettrait de limiter les émissions de GES.

Le secteur agricole représente 28,5 % des émissions de GES. Les leviers pour réduire cette consommation sont : l'amélioration des consommations des machines agricoles, la maîtrise de la consommation dans les bâtiments et les serres, la modification des pratiques culturales, la production d'énergie renouvelable pour une autonomie énergétique.

Le secteur du transport est également un secteur à forte production de GES et à forte consommation d'énergie. Ils peuvent être réduits par la limitation de la vitesse et le respect des limitations, le développement de modes doux (pistes cyclables par exemple), de l'usage des transports collectifs, le covoiturage, la densification des zones urbaines et la mixité du tissu urbain, l'éco-conduite, l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules, les alternatives aux déplacements professionnels.

▪ Évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables

Les principales sont les suivantes :

La biomasse : les ressources sont les produits et déchets de l'agriculture, du bois, les déchets industriels et ménagers. Ils peuvent être utilisés par combustion ou méthanisation. Au total, la ressource mobilisable supplémentaire est estimée à 1 455 500 tep/an de biomasse, soit environ 17 000 GW/h.

L'éolien : la France dispose du second gisement éolien d'Europe grâce à ses façades maritimes. À l'échelle nationale, la région Centre-Val de Loire dispose d'un potentiel de vent moyen au regard des autres régions françaises.

L'atlas régional du potentiel éolien, réalisé en 2001 par l'ADEME, EDF et la région Centre, montre que de nombreux sites peuvent être exploités. En tenant compte des différentes contraintes techniques et réglementaires recensées pour élaborer le Schéma Régional Éolien, le potentiel éolien de la région Centre est évalué à 2 600 MW.

Le solaire : en région Centre, le gradient d'irradiation est orienté selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est et évolue de 1 500 kWh au Sud-Ouest de l'Indre et de l'Indre-et-Loire, à 1 300 kWh au Nord du département de l'Eure-et-Loir et du Loiret. L'écart est donc faible. Reboursin et Saint-Outrille se situent dans le fuseau de 1 350 à 1400 kWh.

Le relief de la région Centre est suffisamment faible pour que son effet soit pratiquement effacé.

La Région Centre-Val de Loire possède un potentiel de développement des EnR important, en particulier pour l'énergie éolienne.

3.8.4 - Pollution lumineuse

On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité de la nuit. Ainsi, à la tombée de la nuit, d'innombrables sources de lumières artificielles (éclairage urbain, enseignes publicitaires, vitrines de magasins...) prennent le relais du soleil dans les centres urbains jusqu'au plus petit village.



La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée car a priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques : déchets, smog urbain, eaux souillées... Pourtant, la pollution lumineuse n'est pas sans conséquences sur le vivant (y compris la faune et la flore) et peut être facilement réduite.

Les parcs éoliens contribuent à cette pollution. En effet, toutes les éoliennes doivent être équipées d'un flash rayonnant 24h/24h. Ce balisage lumineux, indispensable pour leur signalement à l'aviation, peut constituer un problème d'acceptabilité par les riverains en période nocturne. Cependant, aucun risque pathologique n'est constaté.

Pour pallier à ceci, les conditions d'éclairage sont très clairement définies par l'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. La réglementation française en matière d'éclairage sur les éoliennes est l'une des plus strictes au monde.

L'arrêté du 13 novembre 2009 précise les conditions de balisage des éoliennes ; de jour, les flashes doivent être blancs et de nuit ils sont rouges. De plus, dans un parc de plus de deux éoliennes, les éclats des feux doivent être synchronisés de jour comme de nuit.

En ce qui concerne l'environnement initial du projet des éoliennes du Camélia, compte tenu de son caractère rural, on peut considérer que le secteur n'est pas concerné par la pollution lumineuse. Notons tout de même la présence d'un parc éolien dans la partie Sud de la commune de Reboursin qui contribue à une certaine pollution lumineuse locale.

3.8.5 - Pollution olfactive

Il n'existe dans le secteur aucune activité susceptible d'entraîner des nuisances olfactives.

Il peut néanmoins être signalé la possibilité d'épandages dans les terres agricoles voisines ; cette nuisance est donc ponctuelle et liée à l'activité agricole locale.

3.8.6 - Vibrations

Aucune activité avoisinante n'est susceptible d'entraîner des vibrations sur la zone d'étude.

3.8.7 - Classement sonore des infrastructures routières

3.8.7.1. Reboursin

L'arrêté préfectoral du 9 août 2001 établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département de l'Indre. Conformément à l'arrêté du 30 mai 1996, ce classement identifie 5 catégories d'infrastructures en fonction de leur niveau sonore de référence diurne et nocturne, et permet de déterminer un secteur, de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres selon sa catégorie, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Tableau 30 : Niveau sonore des infrastructures

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Aucune des voies de Reboursin n'est concernée par cet arrêté.

3.8.7.2 - Saint-Outrille

Dans le Cher, c'est l'arrêté préfectoral du 17 février 2009 qui établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département.

Aucune des voies de Saint-Outrille n'est concernée par cet arrêté.

3.8.8 - Déchets

La gestion des déchets est une compétence intercommunale.

Aucune des deux communes concernées par le projet ne dispose d'une déchetterie sur son territoire.

Trois déchetteries intercommunales sont à la disposition des habitants : deux à Vierzon et une à Nohant-en-Graçay.

3.9 - GESTION DE L'EAU ET RESEAUX

3.9.1 - Alimentation en eau potable (AEP)

3.9.1.1 - Reboursin

La commune est adhérente au SIAEP de Vatan. L'eau prélevée pour l'alimentation en eau potable provient des captages présents sur la commune de Vatan ("Près des Seigneurs" et "Jarondelle").

3.9.1.2 - Saint-Outrille

La commune est adhérente au SIAEPA de la région de Graçay. L'eau prélevée pour l'alimentation en eau potable provient du captage présent sur la commune de Nohant-en-Graçay.

3.9.2 - Les eaux usées

Saint-Outrille dispose d'un schéma directeur d'assainissement. La totalité du bourg est raccordée à la station d'épuration de St-Outrille/Graçay d'une capacité nominale de 1800 EH. Les eaux traitées se rejettent dans le Fouzon. Le reste de la commune est en assainissement autonome.

Reboursin ne dispose pas d'une station d'épuration sur son territoire. Cette commune est en totalité en assainissement autonome.

3.9.3 - Autres réseaux

Des demandes de renseignement ont été effectuées auprès des gestionnaires de réseaux présents dans ou à proximité de la ZIP auprès de la plateforme de dématérialisation réseaux-

canalisations.inéris. 4 gestionnaires sont présents : ENEDIS, la Lyonnaise des Eaux, Orange et la SAUR.

À la lecture des réponses et des plans communiqués, il apparaît que la partie centrale ZIP est traversée par un réseau électrique de distribution 20 kV (HTA) souterrain, sous la voie communale n°3 (Cf. carte ci-après).

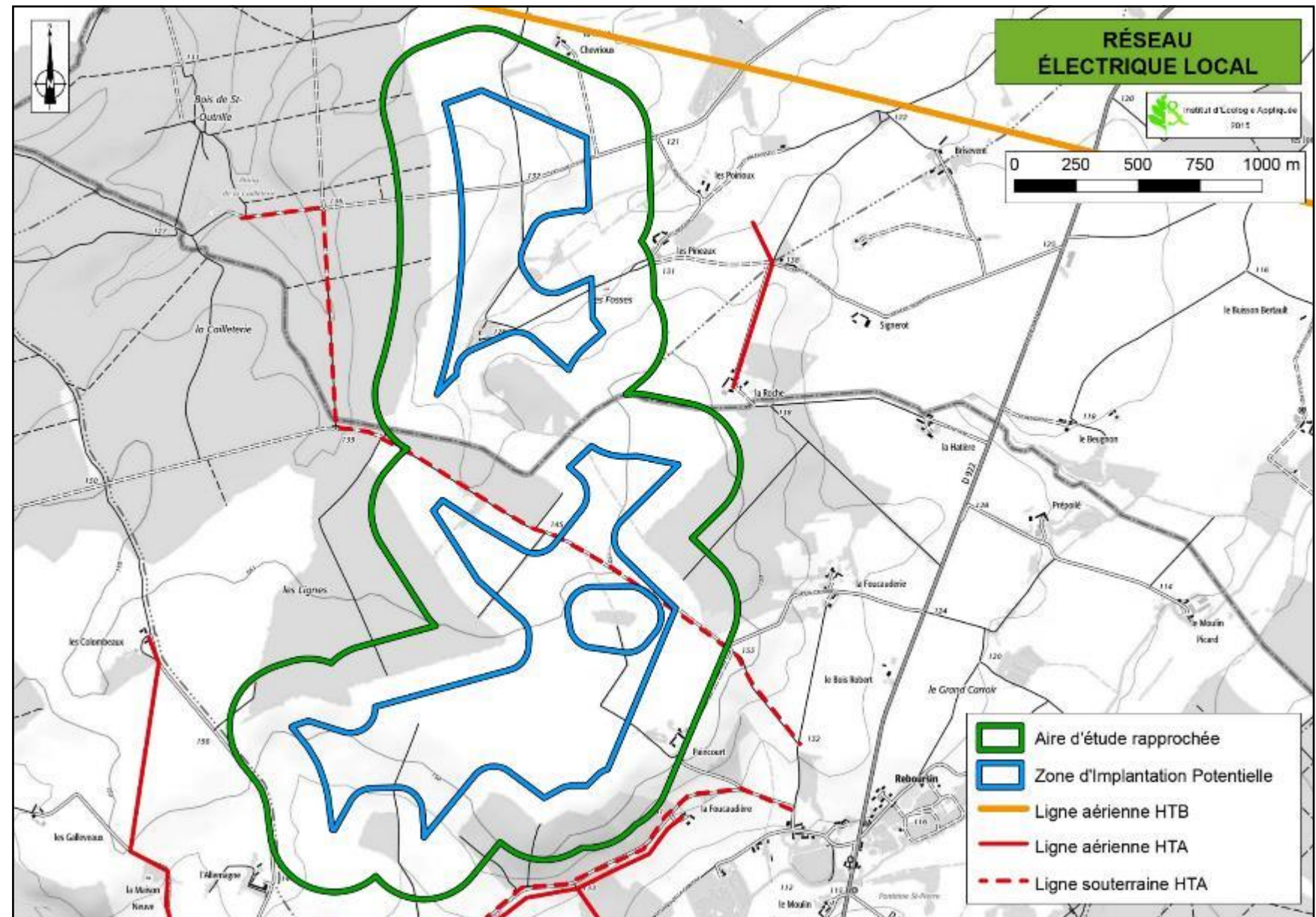
D'autres réseaux de distribution d'électricité, situés le long des routes jalonnent les abords de l'aire d'étude rapprochée.

Notons enfin la présence d'une ligne aérienne Haute tension (HTB), au Nord de l'aire d'étude rapprochée. D'orientation Est/Ouest, elle se situe entre la ZIP et le Bourg de Saint-Outrille.

Aucun autre réseau n'est présent. Suite à la consultation de GRTgaz (Cf. annexe I organismes consultés), aucune canalisation de gaz n'est présente.

Concernant les réseaux, il est à noter que l'aire d'étude est traversée par une ligne électrique de distribution souterraine.

Figure 75 : Réseau électrique de l'aire d'étude rapprochée (ENEDIS)





3.10 - PROJETS A PROXIMITE

Dans le cadre de la loi Grenelle II, la présence ou non de futurs aménagements, ouvrages ou travaux à proximité du projet étudié doit être explicitée afin d'en mesurer les effets cumulés.

Dans cette optique, nous avons consulté la base de données CARMEN de la DREAL Centre-Val de Loire afin de recenser les projets dans un **rayon de 20 km** de la ZIP (base de données mise à jour au 15 mars 2016).

Parcs autorisés :

- Parc éolien de 7 aérogénérateurs à Massay (Cher), (Parc éolien de Massay 2), situé au Nord-Est,
- Parc éolien de la Vallée de Torfou, 8 aérogénérateurs situés au Sud-Est de la ZIP (communes de Ste-Lizaigne et les Bordes - Indre),
- Parc éolien des Champs d'Amour de 4 aérogénérateurs à Meunet-sur-Vatan et Reboursin (Indre),
- Parc éolien de Lazenay-Poisieux, 9 aérogénérateurs, situés au Sud-est de la ZIP (sur les deux communes du même nom - Cher),
- Parc éolien de 5 aérogénérateurs à Paudy (Indre) ("NORDEX XVII"), situé au Sud-Est,
- Parc éolien les Terrajeaux de 8 aérogénérateurs à Saint-Pierre de Jards (Indre), situé à l'Est,
- 1 mât autorisé au parc éolien des Trois Ormes, à l'Est de la ZIP (commune de Cerbois - Cher).

Parcs raccordés (ou en cours) :

- Parc éolien des Pelures Blanches, 4 aérogénérateurs, situés au Sud-Est de la ZIP (communes de Diou et Paudy - Indre),
- Parc éolien les Blés d'Or, 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Vatan - Indre),
- Parc éolien le Mée, 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Vatan - Indre),
- Parc éolien les Pièces de Vignes, 4 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Liniez - Indre),
- Parc éolien de la Petite Pièce, 1 aérogénérateur situé au Sud de la ZIP (commune de Liniez - Indre),
- Parc éolien Longchamps, 4 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (commune de Nohant-en-Graçay - Cher),
- Parc éolien de la Vallée, Lizeray, ligne Est, 4 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (communes de Lizeray et de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),

- Parcs éoliens de la Vallée, Lizeray, ligne Sud ligne Ouest les Renardières, 5 et 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parc éolien de la Vallée, Lizeray, ligne Ouest Grand Bignoux, 3 aérogénérateurs situés au Sud de la ZIP (commune de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parc éolien d'Aubigeon, 5 aérogénérateurs situés au Sud-est de la ZIP (commune de Diou et Ste-Lizaigne - Indre),
- Parc éolien des Trois Ormes, 7 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (communes de Limeux, Cerbois et Lazenay - Cher),
- Parc éolien Champs éolien de Chéry, 7 aérogénérateurs à l'Est de la ZIP (commune de Chéry - Cher),
- 1 mât raccordé parc éolien des pelures blanches, situé au Sud-Est de la ZIP (commune de Diou - Indre).

Parcs en cours d'instruction :

- Parc éolien de Montplaisir, 4 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (commune de Graçay - Cher),
- Parc éolien de Reuilly et de Diou (Indre), 9 aérogénérateurs situés au Sud-Est de la ZIP,
- Parcs éoliens des Chênes, 7 aérogénérateurs, au Sud de la ZIP (commune de Ménétréols-sous-Vatan - Indre),
- Parc éolien Bois Méréault, 3 aérogénérateurs situés à l'Est de la ZIP (commune de Nohant-en-Graçay - Cher).

Au regard de la carte ci-après, on remarque une très forte concentration de projets de l'Est au Sud de la ZIP.



Figure 76 : Carte de localisation des autres projets éoliens à proximité de la ZIP (rayon de 10 et 20 km)



4 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

4.1 - RISQUES NATURELS

Les informations de ce chapitre ont pu être rassemblées principalement grâce aux sites du BRGM et à l'analyse des Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) de l'Indre et du Cher.

La commune de Reboursin a déjà fait l'objet de 5 arrêtés de catastrophes naturelles.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	05/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/05/1989	31/12/1990	29/10/2002	09/11/2002
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/03/1982	30/09/1992	29/10/2002	09/11/2002
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2006	31/03/2006	18/04/2006	23/04/2006

Figure 77 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Reboursin (primnet.fr)

La commune de Saint-Outrille a déjà fait l'objet de 2 arrêtés de catastrophes naturelles.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	05/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

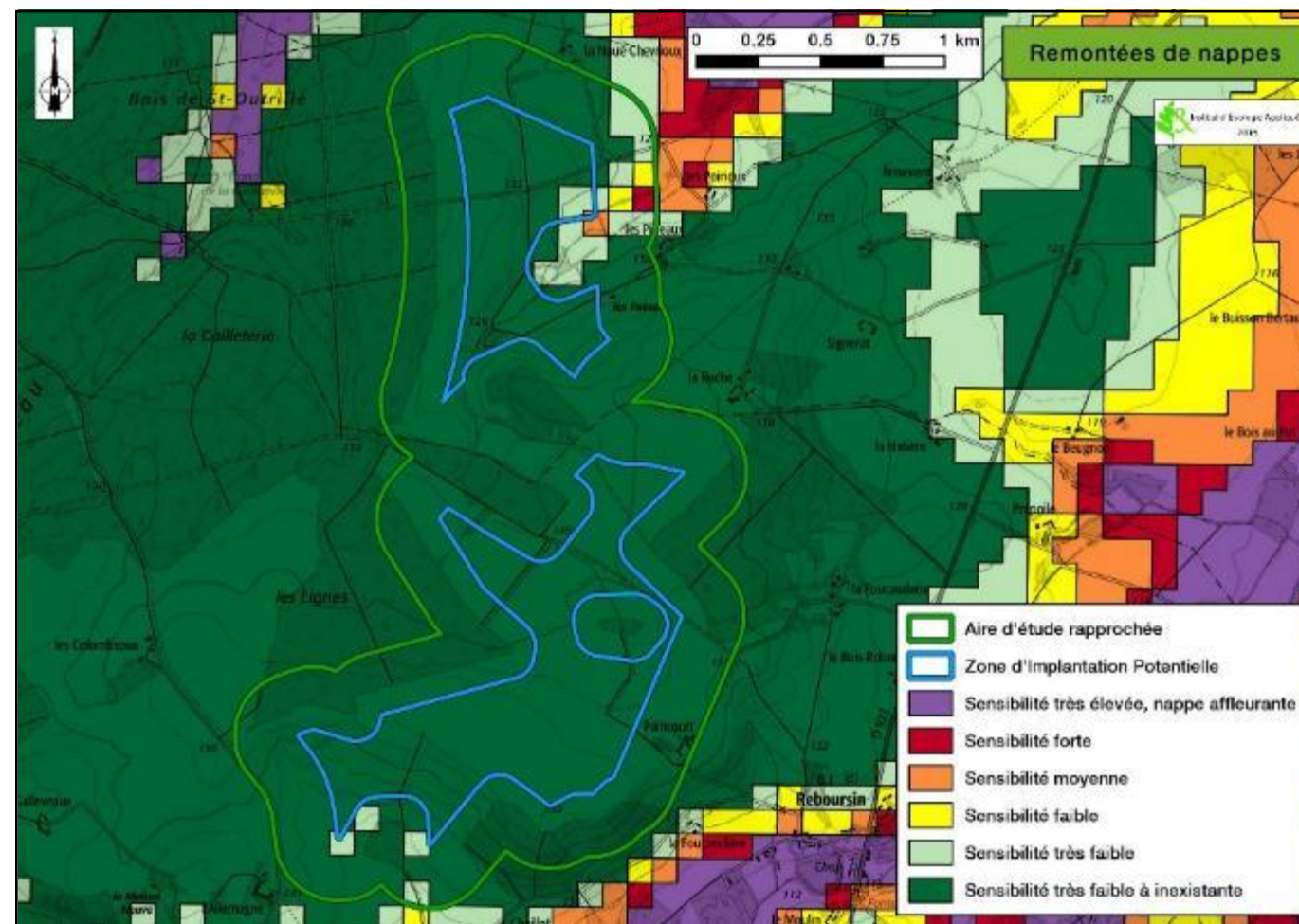
Figure 78 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Saint-Outrille (primnet.fr)

4.1.1 - Inondations et remontées de nappes

Aucune des deux communes n'est concernée par le risque inondation lié à un débordement de cours d'eau.

Vis-à-vis du risque de remontées de nappes, d'après le site internet du BRGM, l'aire d'étude rapprochée est incluse dans une zone de sensibilité très faible voire inexistante, hormis le long du fossé Chevrioux où le risque est faible à fort.

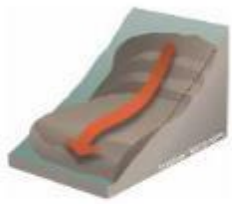
Figure 79 : Le risque de remontée de nappes (BRGM)



4.1.2 - Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. On distingue :

- les mouvements lents, qui entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Il s'agit principalement des affaissements, tassements, glissements et retraits/gonflements,
- les mouvements rapides, qui se propagent de manière brutale et soudaine. Il s'agit des effondrements, chutes de pierres et de blocs, éboulements et coulées boueuses.



Le glissement à surface de rupture circulaire se produit généralement dans des matériaux homogènes



Les ébouils en pied de versant rocheux sont le fruit des chutes de blocs.

Figure 80 : Les phénomènes de mouvement de terrain (DDRM36)

Les listes des arrêtés de catastrophes naturelles présentées ci-avant reflètent la présence de cet aléa sur les deux communes.

4.1.3 - Retrait et gonflement des argiles

Les sols argileux se rétractent en période de sécheresse et gonflent en période de pluie, ce qui peut se traduire par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants aux constructions (fissures dans les murs...).

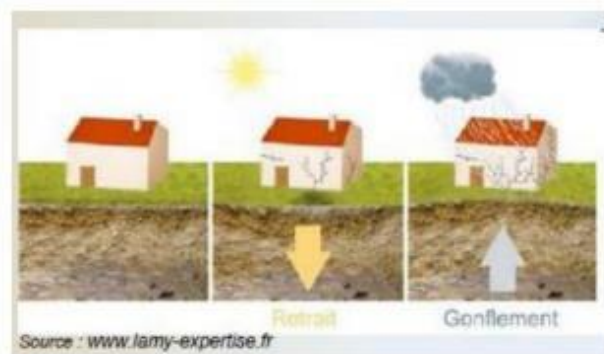


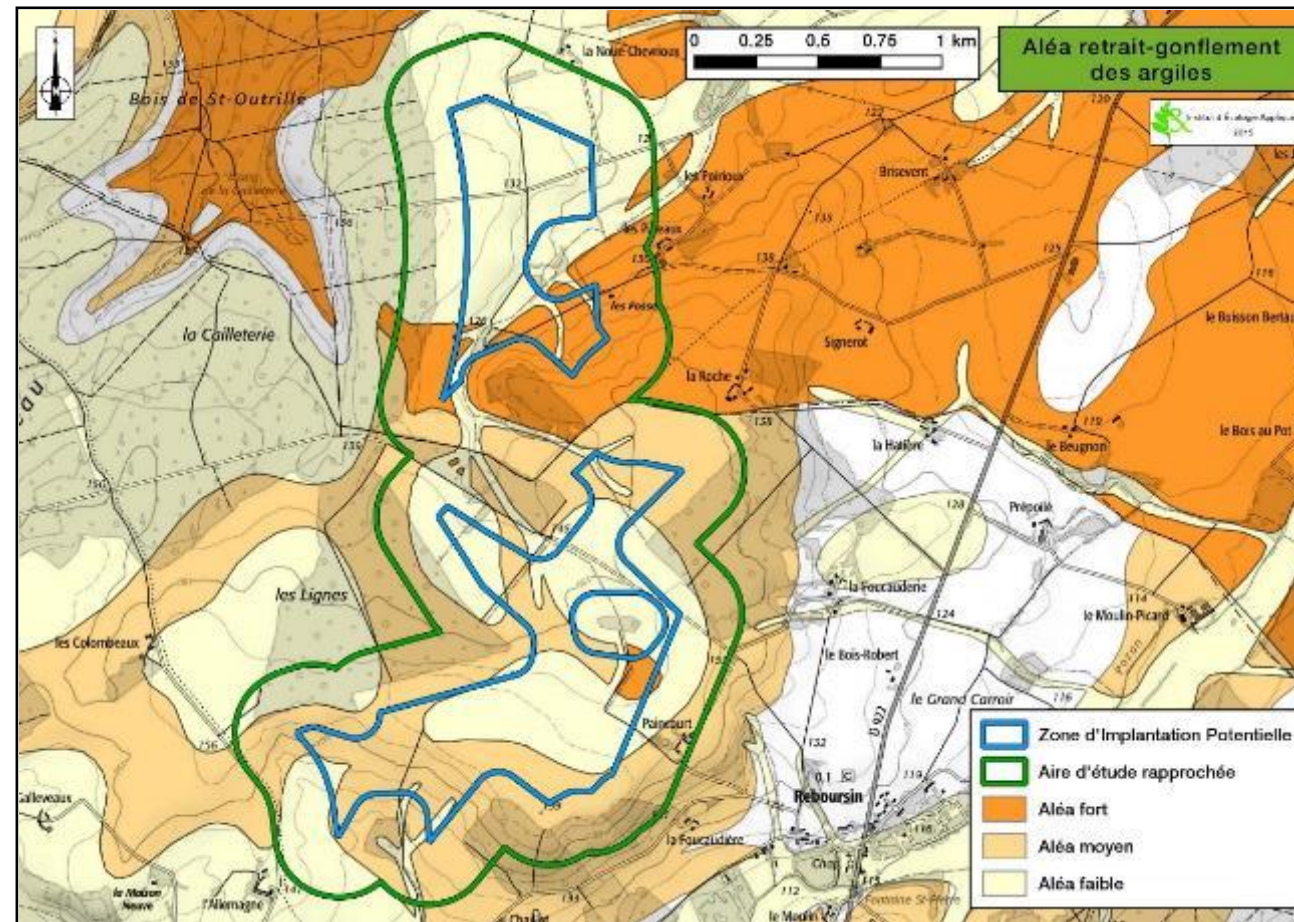
Figure 81 : Le phénomène de retrait et de gonflement des argiles

Ce risque est gradué selon une échelle de mesure allant de "quasi nul" à "fort".

L'aire d'étude rapprochée se trouve majoritairement en aléa faible et moyen. Il existe néanmoins quelques zones d'aléa fort dans sa partie centrale.

Les deux communes disposent d'ailleurs d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Mouvements de terrain - Tassement différentiels liés au retrait et au gonflement des argiles, qui a été approuvé le 6 mars 2009 pour Reboursin et prescrit le 20 décembre 2005 pour Saint-Outrille. Cependant, hormis l'aléa lié aux argiles, aucun évènement particulier n'est recensé sur la commune.

Figure 82 : Le risque de retrait et de gonflement des argiles (BRGM)



4.1.4 - Cavités souterraines

Sous l'effet conjugué de différents facteurs, la présence de cavités souterraines peut entraîner à long terme des mouvements de terrain tels des affaissements et des effondrements.

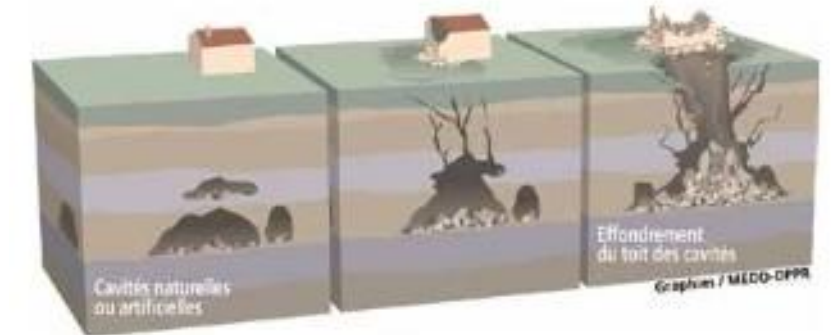


Figure 83 : Le risque lié aux cavités souterraines (DDRM36)

Il n'existe aucun risque de mouvements de terrain et minier liés à des cavités souterraines (effondrements...) sur les communes de Reboursin et Saint-Outrille.



4.1.5 - Sismicité

D'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011 (défini par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010), les communes de Reboursin et Saint-Outrille sont localisées en zone de sismicité faible (niveau 2), où les règles de construction parasismique sont applicables pour les bâtiments. 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.

Il convient de préciser que les "bâtiments de centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil" visés par l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié ne correspondent qu'aux bâtiments dont la fonction première est la production collective d'énergie. Les bâtiments techniques associés aux éoliennes dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production, sont des bâtiments de catégorie d'importance III. Par contre, les éoliennes ne sont pas l'objet de l'arrêté bâtiment.

D'après l'article R.111-38 du Code de la Construction et de l'Habitation (modifié par décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010), les éoliennes dont la hauteur du mât est supérieure à 12 mètres sont soumises à un contrôle technique obligatoire.

Le projet prendra en compte ces contraintes dans l'étude de sa faisabilité. Après vérification auprès d'un contrôleur technique, aucune attestation ne sera à fournir pour le poste de livraison.

4.1.6 - Risques climatiques diffus

Dans une moindre mesure, les communes sont concernées par les risques liés aux événements climatiques exceptionnels (tempêtes, intempéries hivernales exceptionnelles...). Le risque climatique est un risque à la fois diffus, saisonnier et très aléatoire. Les conséquences de certains événements climatiques (ex : tempêtes de 1999), ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles.

Afin de prévenir les conséquences de la surveillance des différents aléas climatiques, une procédure d'alerte météorologique a été mise en place au niveau national.

Un plan départemental d'alerte météorologique décline les actions que les services publics doivent engager à l'égard des collectivités et du grand public lorsque la survenance d'un aléa climatique est détectée par les services de Météo France.

De plus, des plans départementaux spécifiques existent : plans "grand froid" (accueil de personnes sans logement) et "canicule" (dispositions spécifiques personnes âgées).

Ces éléments ne présentent pas de contrainte notable pour la faisabilité du projet.

On rappelle que les risques liés aux tempêtes et à la foudre ont été analysés précédemment dans le chapitre 1 – Milieu physique, 1.1 – Climat. Les deux communes se situent dans une zone conforme à la moyenne nationale pour les tornades bien qu'aucune ne soit recensée sur leur territoire (source : base de données Kéraunos) ; d'après la base de données Météorage, le secteur est soumis à des orages un peu moins violents que la moyenne et la probabilité de foudroiement y est inférieure à la moyenne.

4.2 - RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

4.2.1 - Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La réglementation impose une distance de 300 m entre une éolienne et une installation classée Seveso seuil haut et bas.

D'après les DDRM, l'Indre compte trois sites SEVESO : un site SEVESO II seuil bas, un site SEVESO seuil haut et un site seuil bas ; le Cher compte huit établissements SEVESO II dont 6 seuils hauts et 2 seuils bas.

Reboursin et Saint-Outrille n'accueillent aucun de ces sites et ne se situent pas dans le périmètre à risque d'un de ces établissements.

Sans être classés SEVESO, certains établissements peuvent néanmoins être classés en ICPE. D'après la base de données

nationale des installations classées, 2 établissements ICPE sont recensés à Reboursin :

- AXIROUTE (COBTP), exploitation de carrière,
- GAEC de la MARZAN, élevage de porcs.

Ces établissements se situent bien au-delà de 300 m de l'aire d'étude rapprochée.

Sur la commune de Saint-Outrille, aucun établissement ICPE n'est recensé.

Concernant les établissements ICPE, aucune contrainte majeure n'est recensée.

4.2.2 - Le risque de transport de Matières Dangereuses (TMD)

Toutes les communes sont susceptibles d'être concernées par ce risque du fait de la présence de voies de circulation. Reboursin peut être concerné via la RD922 et Saint-Outrille par la RD68.

Néanmoins, aucune des principales routes des départements référencées en tant que TMD ne concernent ces deux communes.

On ne recense aucune voie ferrée, ni canalisation de transports de gaz ou d'hydrocarbures.

4.2.3 - Le risque nucléaire

Les deux communes ne se situent pas dans le périmètre à risque d'un établissement nucléaire.

5 - PATRIMOINE

5.1 - PATRIMOINE BATI

5.1.1 - Patrimoine bâti protégé

La loi du 31 décembre 1913 classe comme Monuments Historiques, en totalité ou en partie, les immeubles dont la conservation présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art. La loi du 25 février 1943 introduit par ailleurs la notion de champ de visibilité des monuments historiques, soit un rayon de 500 m dans lequel l'Architecte des Bâtiments de France exerce un pouvoir d'avis conforme.

Aucun monument historique n'est recensé sur la commune de Reboursin. Sur la commune de Saint-Outrille, on recense la collégiale Saint-Austrégésile, classée MH par arrêté du 17 juillet 1886. Son périmètre de protection n'interfère pas avec l'aire d'étude rapprochée. Elle se situe à environ 3 km de la ZIP (soit un périmètre de protection situé à environ 2,5 km de la ZIP). Une attention particulière devra être portée aux enjeux de covisibilité compte tenu de la faible distance avec le projet et du contexte rural peu urbanisé.



Photo 15 : Collégiale Saint-Austrégésile

La carte ci-après localise l'ensemble des monuments historiques présents dans l'aire d'étude intermédiaire (10km) et éloignée (20 km). Ils sont rassemblés dans le tableau ci-après.

L'étude paysagère mettra en avant les risques de covisibilités avec ce patrimoine.

Tableau 31 : Liste des monuments historiques présents dans l'aire d'étude intermédiaire

PERIMETRE SENSIBLE					
Distance du parc inférieure à 5 km					
N°	Commune	Dept.	Monument	Classement	Enjeux paysagers
4	GRACAY	18	Eglise Notre Dame	INSCRIT	3730 m Modéré
5	GRACAY	18	Eglise St Martin (reste)	INSCRIT	3860 m Modéré
6	GRACAY	18	Château du Coulon	CLASSE	4940 m Fort
3	ST OUTRILLE	18	Eglise St Austrégésile	CLASSE	3750 m Fort
1	VATAN	36	Anciennes Halles	INSCRIT	4290 m Modéré
2	VATAN	36	Eglise St Laurian	INSCRIT	3940 m Modéré

PERIMETRE VISIBLE					
Distance du parc située entre 5 et 10 km					
N°	Commune	Dept.	Monument	Classement	Enjeux paysagers
14	ANJOUIN	36	Château de la motte d'Anjouin	INSCRIT	7760 m Faible
15	ANJOUIN	36	Eglise St Martin	CLASSE	7840 m Modéré
11	BAGNEUX	36	Ménhirs	CLASSE	6890 m Faible
12	BAGNEUX	36	Ménhir	CLASSE	7550 m Faible
13	BAGNEUX	36	Dolmen	CLASSE	7150 m Faible
10	FONTENAY	36	Eglise St Etienne	CLASSE	6710 m Modéré
17	GENOUILLY	18	Eglise St Symphorien	INSCRIT	9370 m Faible
7	GRACAY	18	Dolmen	CLASSE	5590 m Modéré
16	LINIEZ	36	Tumulus	CLASSE	8470 m Faible
9	LUCAY LE LIBRE	36	Château du Coudray	INSCRIT	7110 m Faible
8	NOHANT EN GRACAY	18	Eglise St Martin	CLASSE	6800 m Fort

Tableau 32 : Liste des monuments historiques présents entre l'aire d'étude intermédiaire et l'aire d'étude éloignée (10-20 km)

PERIMETRE ELOIGNE					
Distance du parc située entre 10 et 20 km					
N°	Commune	Dept.	Monument	Classement	Enjeux paysagers
33	BOUGES LE CHÂTEAU	36	Château de Bouges	CLASSE	11370 m Modéré
34	BOUGES LE CHÂTEAU	36	Jardin du Château	CLASSE	11370 m Modéré
41	CHABRIS	36	Eglise ST Christophe et St Phalier	CLASSE	18900 m Faible
47	CHATRES SUR CHER	41	Moulin Boutet	INSCRIT	17500 m Faible
48	CHATRES SUR CHER	41	Eglise St Martin	INSCRIT	17740 m Faible
49	CHATRES SUR CHER	41	Moulin	INSCRIT	17500 m Faible
39	DUN LE POELIER	36	Prieuré St Vincent	INSCRIT	13080 m Faible
18	GENOUILLY	18	Prieuré grandmontain de Fontblanche	CLASSE	11200 m Faible
19	GENOUILLY	18	Château de Maison fort	CLASSE	12800 m Faible
29	LAZENAY	18	Château de la Ferté	CLASSE	18580 m Faible
63	LEVROUX	36	Maison de bois	INSCRIT	20900 m Faible
64	LEVROUX	36	Porte de Champagne	CLASSE	20100 m Faible
65	LEVROUX	36	Eglise Saint Sylvain	CLASSE	19950 m Faible
66	LEVROUX	36	Vestiges de château	INSCRIT	19600 m Faible
31	LINIEZ	36	Eglise St Martin	INSCRIT	10090 m Faible
32	LINIEZ	36	Dolmen	CLASSE	9520 m Faible
21	MASSAY	18	Eglise	CLASSE	14560 m Modéré
22	MASSAY	18	Chapelle St Loup	CLASSE	14550 m Modéré
23	MASSAY	18	Ancienne abbaye St Martin	CLASSE	14570 m Modéré
50	MENNETOU SUR CHER	41	Eglise St Urbain	CLASSE	17200 m Faible
51	MENNETOU SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	17250 m Faible
52	MENNETOU SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	17240 m Faible
53	MENNETOU SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	17240 m Faible
54	MENNETOU SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	17280 m Faible
55	MENNETOU SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	17240 m Faible
56	MENNETOU SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	17260 m Faible
57	MENNETOU SUR CHER	41	Pont levis	INSCRIT	17130 m Faible
58	MENNETOU SUR CHER	41	Ruines des remparts	CLASSE	17190 m Faible
59	MENNETOU SUR CHER	41	Ancien prieuré	CLASSE	17170 m Faible
60	MENNETOU SUR CHER	41	Prieuré des Bénédictines	CLASSE	17170 m Faible
61	MENNETOU SUR CHER	41	Fortification d'agglomération	CLASSE	17230 m Faible
24	MEREAU	18	Château de Chevilly	INSCRIT	18250 m Faible
25	MEREAU	18	Château d'Autry	INSCRIT	19620 m Faible
30	PAUDY	36	Ancien château	CLASSE	11840 m Modéré
26	REUILLY	36	Eglise du prieuré St Denis	CLASSE	18350 m Faible
27	REUILLY	36	Maison à pignon	INSCRIT	18220 m Faible
28	REUILLY	36	Château de l'Ormeteau	INSCRIT	13970 m Faible
20	ST GEORGES SUR LA PREE	18	Château de Rozay	INSCRIT	16260 m Faible
46	ST LOUP	41	Eglise St Loup	CLASSE	16470 m Faible
38	STE CECILE	36	Eglise	INSCRIT	12610 m Faible
35	VALENCAY	36	Gare	INSCRIT	18950 m Faible
36	VALENCAY	36	RDV de la Chasse	INSCRIT	18020 m Faible
37	VALENCAY	36	Château de Valençay	CLASSE	18620 m Faible
40	VARNES SUR FOUZON	36	Chapelle de L'Epinat	INSCRIT	20750 m Faible
62	VEUIL	36	Château de la Tour du Breuil	INSCRIT	19100 m Faible
42	VILLEFRANCHE SUR CHER	41	Croix de carrefour	CLASSE	19370 m Faible
43	VILLEFRANCHE SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	19420 m Faible
44	VILLEFRANCHE SUR CHER	41	Eglise ST Marie Madeleine	CLASSE	19550 m Faible
45	VILLEFRANCHE SUR CHER	41	Maison	INSCRIT	19420 m Faible

Tableau 33 : Liste des monuments historiques présents entre l'aire d'étude intermédiaire et l'aire d'étude éloignée (10-20 km)



5.1.2 - Patrimoine bâti non protégé

(Source : document d'urbanisme)

La commune de Reboursin n'a pas fait l'objet d'un recensement de son petit patrimoine. On peut néanmoins relever quelques bâtiments, puits et autres éléments présentant une valeur patrimoniale et architecturale indéniable comme le Château de l'Abeaupinière et la ferme "les Patureaux".

À Saint-Outrille est mis en avant « la Grange aux Dîmes », bâtiment restauré en 1992 et accueillant le restaurant communal.

5.2 - SITES CLASSES ET INSCRITS

Il n'existe aucun site classé ni inscrit sur les communes de Reboursin et Saint-Outrille. Dans un rayon de 20 km de la ZIP on recense le site inscrit "Bourg de Mennetou-sur-Cher", situé à environ 16 km au Nord, et le site inscrit "Vieux village de Lury-sur-Arnon", situé à environ 20 km à l'Est.

5.3 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

La Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie du Centre, a été consultée dans le cadre de cette étude. D'après les éléments de réponse fournis, aucun vestige archéologique n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Trois sont néanmoins signalés à proximité (Cf. localisation de ces sites sur la carte ci-après) :

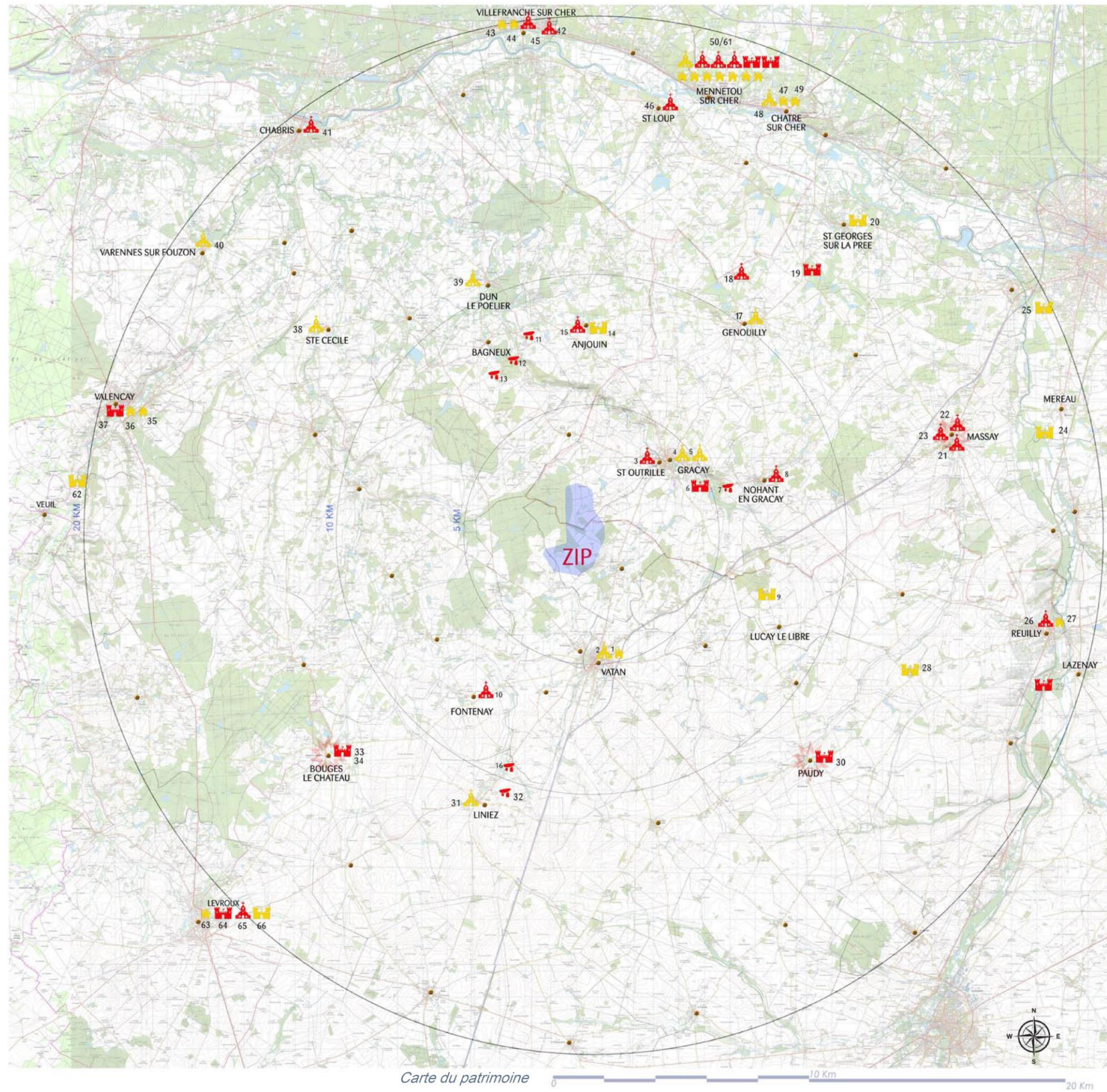
- N°3 : "la Hatière" commune de Reboursin : indice de sites, situé à environ 960 m,
- N°2 : "les Poirioux" commune de saint-Outrille : production métallurgique non datée, situé à environ 260 m,
- N°38 : "Signerot" commune de Graçay : ferme ancienne (moderne contemporaine), situé à environ 1 050 m.

La liste de ces sites n'est pas exhaustive et ne préjuge pas de la découverte de sites non encore repérés à ce jour.

En raison de la nature du projet, une saisine du Préfet de région sera effectuée afin qu'il détermine si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques, conformément à la Loi du 17 janvier 2001 sur l'archéologie préventive, modifiée et codifiée par ordonnance au Code du Patrimoine.

En cas de découverte fortuite, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

Aucun monument historique ni vestige archéologique connu n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.



- MI INSCRIT
- MI CLASSE
- PATRIMOINE BELGIQUE
- PATRIMOINE NÉOLITHIQUE
- PATRIMOINE CIVIL
- PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE
- Sites sensibles identifiés par le schéma régional éolien



6 - ETUDE PAYSAGERE

Seule une synthèse du rapport de Rodolphe Chemière est ici présentée. L'étude complète est consultable dans un volet séparé de l'étude d'impact.

6.1 - ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

6.1.1 - Le paysage - entre Gâtine et plaine ouverte

D'après les atlas des paysages du Cher et de l'Indre, le projet se situe à la frontière entre deux entités paysagères distinctes :

- **La Champagne Berrichonne**, qui forme un vaste plateau aux ondulations tendues, ouvrant sur de vastes panoramiques lointains et laissant une impression désertique. Son occupation du sol est essentiellement allouée à la grande culture.
- **Les Gâtines de l'Indre**, et plus précisément la Gâtine de Valençay, qui correspondent à un vaste plateau crétacé, aux roches plus tendres, d'argile à silex et de tuffeau. Les rivières et affluents du Cher et l'Indre y ont creusé vallons et vallées, donnant localement, un relief plus prononcé, ouvrant ainsi sur des horizons plus boisés.

Ainsi, l'impression générale donnée au visiteur est celle d'un paysage uniforme, se modifiant progressivement et très lentement du sud vers le Nord, jusqu'au ressaut de la vallée du Cher, située en frange de notre aire d'étude.

Le paysage de Reboursin et Saint-Outrille n'appartient ni à la Champagne Berrichonne, ni aux Gâtines de l'Indre, mais à cette vaste plaine ouverte, faiblement ondulante et parfois cadrée par une éparse mosaïque boisée.

6.1.2 - Relief

Le relief se caractérise par un lent vallonnement s'élevant très progressivement vers le Sud (NGF 125 à 200) mais paradoxalement perceptible uniquement au Nord, là où les rivières et ruisseaux ont su marquer le sol de leur empreintes.

La ZIP, située au Nord de Reboursin, s'inscrit sur l'un de ces éperons sculptés par le temps.



Figure 85 : Les différentes entités paysagères dans le périmètre d'étude d'après les atlas des paysages (Rodolphe Chemière)

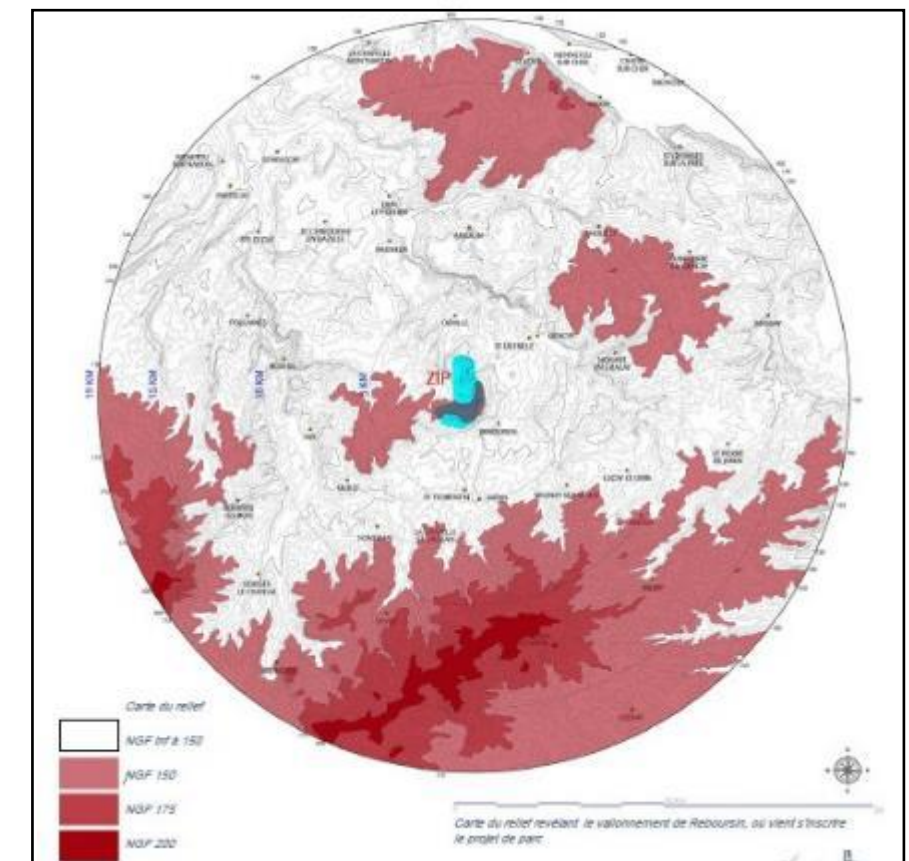


Figure 86 : Le relief au sein du périmètre d'étude (Rodolphe Chemière)

6.1.3 - Forêt et trame végétale

La répartition des masses boisées se traduit par une série de vastes bois et de forêts, traduisant une densité croissante vers le nord et qualifiant ce paysage de Gâtine.



Figure 87 : Répartition des masses boisées dans le périmètre d'étude (Rodolphe Chemière)

6.1.4 - Réseau hydrologique

Hormis le puissant tracé du Cher et de sa vallée situés à l'extrême Nord du périmètre d'étude, le réseau hydrologique se caractérise par la présence d'un chevelu d'affluents du Cher venant se densifier vers le Nord et creuser le sol. Ainsi le Fouzon, le Verger, le Pozon, le Meunet, le Renon et le Nahon, sont autant de cours d'eau et ruisseaux venant sculpter ce territoire de Gâtine.

Aucun cours d'eau ne traverse la ZIP.

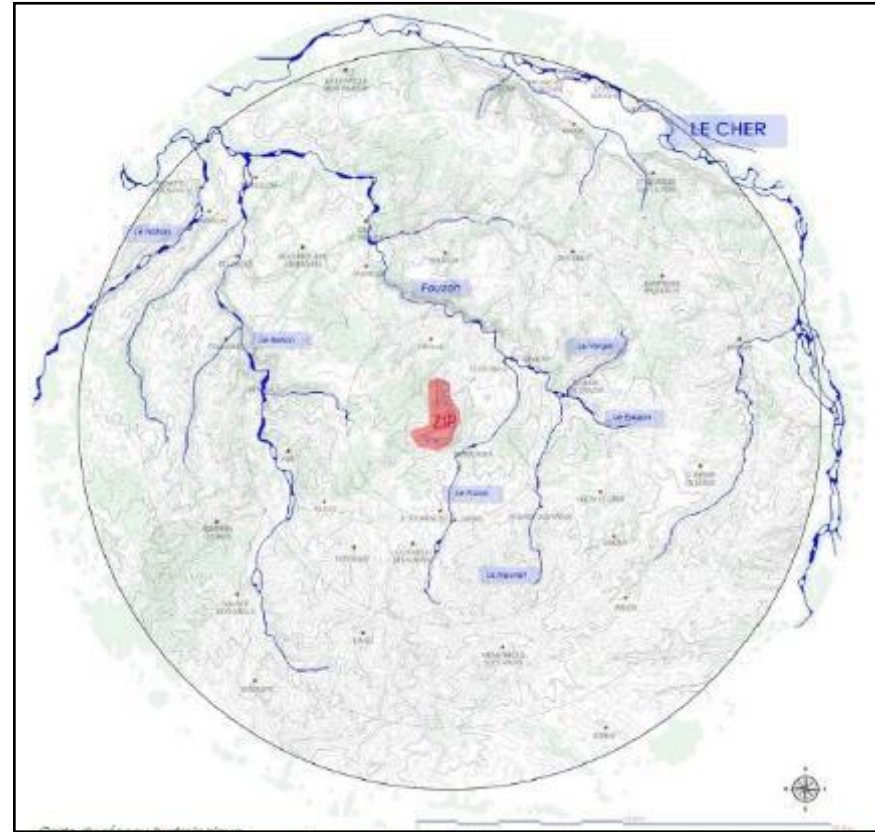


Figure 88 : Le réseau hydrographique dans le périmètre d'étude (Rodolphe Chemière)

6.1.5 - Réseaux de communication

Le territoire d'étude est fortement marqué par le passage de l'Autoroute A20. Souvent enclavé par des remblais et/ou protégé par des plantations, son tracé laisse néanmoins entrevoir toute l'immensité de ces terres de Champagne.

Hormis cet axe majeur, les plaines se découvrent au grès d'un réseau départemental homogène, irriguant villes et villages.



Photo 16 : Franchissement de l'A20 en direction du futur parc éolien (Rodolphe Chemière)



Photo 17 : RD922 en sortie de Graçay, en direction de Reboursin (Rodolphe Chemière)

La ZIP n'est concernée par aucun axe majeur ni départementale.

6.1.6 - Habitat

En ce qui concerne la population, celle-ci est étonnamment absente. En effet, il est rare sur un tel périmètre d'étude de ne pas identifier de pôle d'habitat majeur. Un phénomène qui s'explique certainement par la proximité de deux villes importantes, Vierzon et Châteauroux. Seuls Vatan (2 022 habitants), Graçay (1 532 habitants) et Massay (1 425 habitants) constituent les principaux regroupements de la population.

La typologie bâtie au sein de ce secteur est quant à elle parfaitement distincte des typologies architecturales de Champagne Berrichonne. Il en résulte une typologie bâtie plus ouverte, mais surtout multiple et éparse dans le territoire.

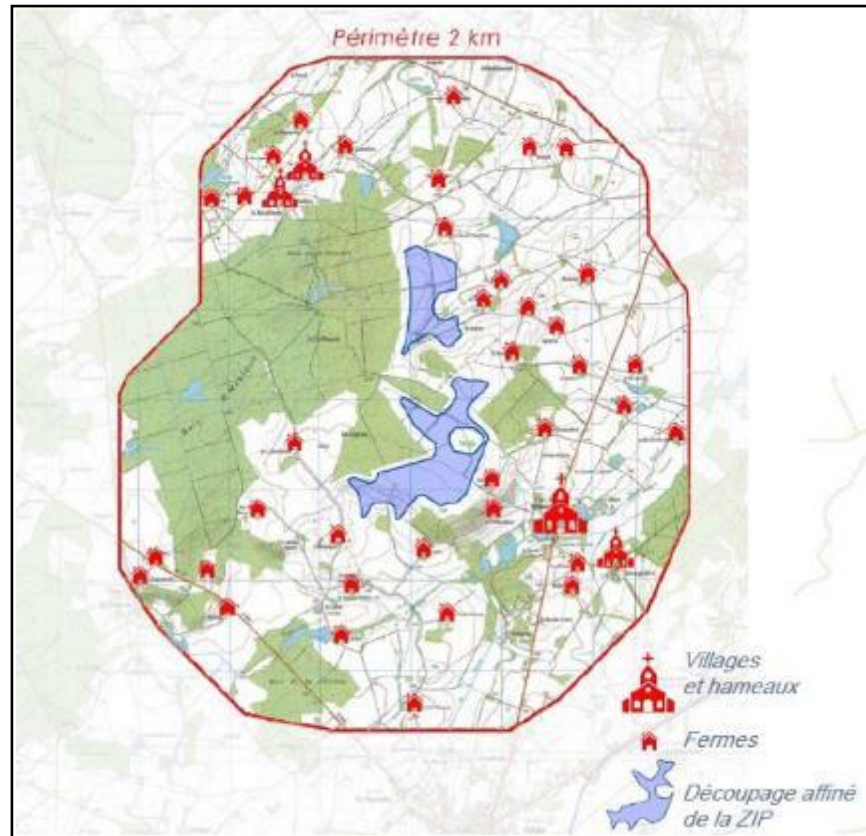


Figure 89 : Répartition de l'habitat dans un rayon de 2 km de la ZIP (Rodolphe Chemière)

6.1.7 - Patrimoine

Le patrimoine architectural, classé ou inscrit, présente une carte relativement éparse en termes de protection avec une concentration localisée au sein de la vallée du Cher. Néanmoins, l'éloignement et la configuration végétale et protégée de la vallée, permet d'écarter tout risque de covisibilité entre ces lieux de vie et le parc.

Dans un périmètre proche (rayon inférieur à 5km), nous noterons trois villages concernés par une protection, Graçay, Vatan et St-Outrille. Trois lieux où l'attention aux risques de co-visibilité doit impérativement être mesurée même si deux de ces trois villages (Vatan et Graçay) bénéficient d'une densité d'urbanisation plus importante et donc relativement protectrice.

Dans ce périmètre, sont recensés 7 monuments inscrits ou classés.

Dans un périmètre compris entre 5 et 10 km, sont recensés 8 monuments inscrits ou classés.

Dans un périmètre compris entre 10 et 15 km, sont recensés 14 monuments inscrits ou classés.

Dans un périmètre compris entre 15 et 19 km, sont recensés 19 monuments inscrits ou classés.

Trois monuments sont identifiés par le schéma régional éolien, comme éléments patrimoniaux importants, exerçant des points d'appel visuels et considérés à enjeux :

- la Tour de l'abbaye de Massay,
- le Donjon de Paudy,
- Bouges le Château.

Trois sites situés au-delà de 10 km, donc sans risque important de nuisance supplémentaire.



Photo 18 : Abbaye de Massay (Rodolphe Chemière)



Photo 19 : Château de Bouges (Rodolphe Chemière)



Photo 20 : Donjon de Paudy (Rodolphe Chemière)

6.2 - SYNTHÈSE ET SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES

En termes de morphologie et d'entités paysagères, nous avons constaté que la transition entre Gâtine et Champagne est particulièrement ténue et perceptible uniquement à grande échelle.

Sur le site, à l'échelle du périmètre de la ZIP, le sol d'accueil du futur parc peut s'identifier comme la formation d'un petit éperon façonné par le Pozon et le Fouzon, adossé à une masse boisée (bois d'Hableau), et laissant de ce fait apparaître l'horizon ouvert d'une plaine céréalière. La structure de cette implantation tend donc à orienter les regards vers l'Est, s'identifiant ainsi, même si vallonné, plus à des terres de Champagne que de Gâtines.

Cependant, il existe une particularité intéressante à évoquer car pouvant influencer sur la future perception du parc : l'encadrement végétal dû à la présence de bois, bosquets et taillis en pourtour de la ZIP, ne laisse que rarement apparaître des vues frontales et directes sur le futur parc (l'unique lien étant la RD922 située à 1.5 km au plus proche des futurs mâts). Cette particularité est importante car à l'instar de parcs situés au cœur de la Champagne tels St Georges-sur-Arnon, Liniez ou Ménétréols sous Vatan, le

réseau viaire est directement en "contact" avec les machines, permettant ainsi d'en affronter le gigantisme.

La configuration végétale de Reboursin se présente donc comme un filtre estompant ce rapport d'échelle souvent conflictuel à échelle immédiate (Cf. carte de synthèse ci-après).

6.3 - ENJEUX IDENTIFIES

En termes de sensibilité, l'état actuel et l'analyse effectuée font apparaître une série d'enjeux différents, répartis en trois catégories, soit :

6.3.1 - Enjeux liés à l'habitat

Ils sont de deux types :

- **Enjeu important** : La prise en compte du village de Reboursin dans la mesure des co-visibilités dû à la proximité du village,
- **Enjeu modéré** : Les deux agglomérations importantes du secteur d'étude à proximité de la ZIP (rayon 5 km), où doivent être pris en compte les rapports de co-visibilité depuis l'intérieur des villes et la mesure d'éventuels phénomènes d'écrasement (juxtaposition village/parc),

6.3.2 - Enjeux liés au patrimoine

Ils sont de quatre types :

- **Enjeu important** : La prise en compte attentive des monuments et bâtis inscrits et classés tant en termes de co-visibilité que de phénomène d'écrasement (picto rouge sur carte ci-après),
- **Enjeu modéré** : La prise en compte relative des monuments et bâtis inscrits et classés en termes de co-visibilité (picto orange sur carte ci-après),
- **Enjeu faible** : La prise en compte modéré ou au cas par cas des monuments et bâtis inscrits et classés en termes de co-visibilité (picto vert sur carte ci-après),
- **Enjeu faible** : La prise en compte attentive des sites reconnus comme patrimoines sensibles en termes de co-visibilité et éventuel phénomène d'écrasement (Donjon de Paudy, Tour de Massay, Château de Bouges le Château).

6.2.3 - Enjeux liés au territoire

Ils sont de deux types :

- **Enjeu modéré** : Le rapport visuel et l'agencement du parc depuis les autres parcs, en mesurant tout phénomène de saturation,
- **Enjeu modéré** : La perception et mise en situation du parc depuis les axes majeurs et structurant du paysage, l'A20 et la RD922.

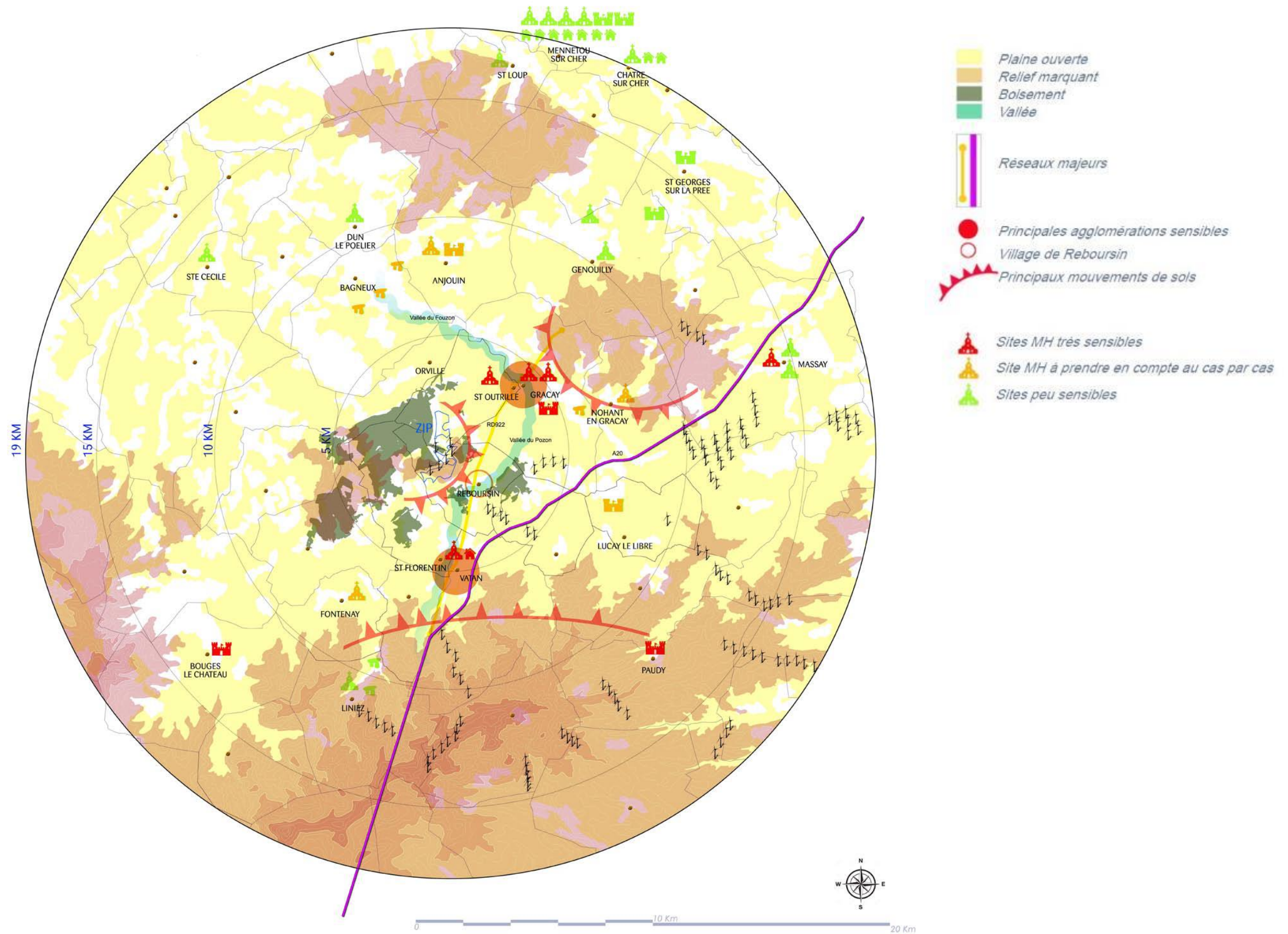


Figure 90 : Carte de synthèse des enjeux du paysage

7 - ETUDE ACOUSTIQUE

Seule une synthèse du rapport est ici présentée. L'étude complète d'EREA Ingénierie est consultable dans un volet séparé de l'étude d'impact.

7.1 - DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Afin de caractériser l'ambiance sonore au droit des habitations riveraines au projet de manière précise, une campagne de mesures a été réalisée du 20 mai au 1er juin 2015.

Cependant, le nombre d'échantillons récolté s'est avéré insuffisant pour définir les niveaux résiduels in-situ. C'est pourquoi une seconde campagne a été mise en place du 1er au 17 septembre 2015, soit une durée de 17 jours. L'environnement acoustique du lieu est relativement calme, synonyme d'une zone rurale. Les résultats de cette étude se basent donc sur les données de cette seconde campagne de mesures de septembre 2015.

Lors de la campagne de mesures, **8 points de mesures** ont été réalisés autour du projet afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores existantes.

Les conditions météorologiques étaient globalement les suivantes lors de la campagne de mesures acoustiques :

- la vitesse de vent standardisée (à 10 m du sol) maximale relevée est de 12,1 m/s en période diurne et 6 m/s en période nocturne,
- le vent provient principalement du quart nord-nord-est et du sud-sud-ouest sur la période de mesures,
- quelques précipitations sont observées du 12 au 16 septembre 2015.

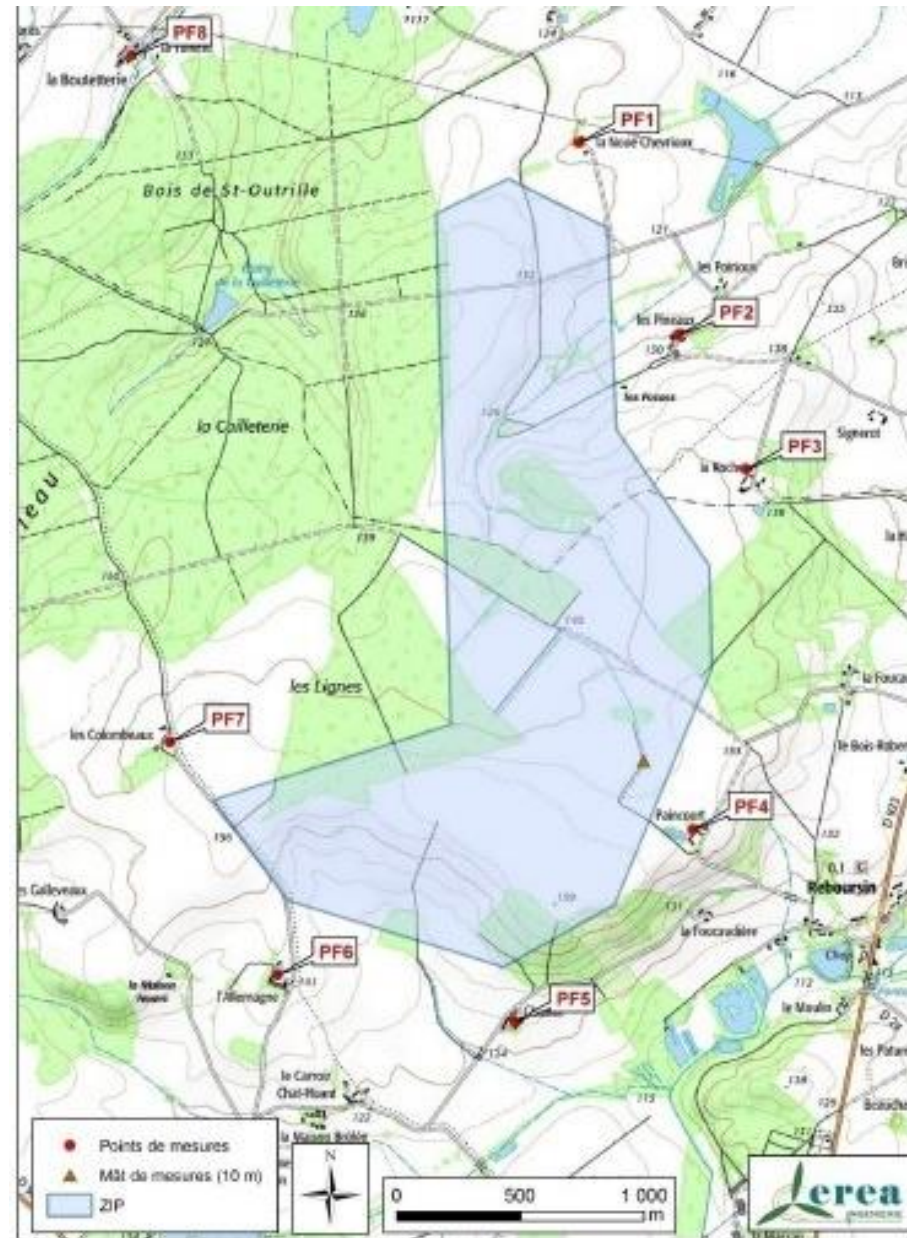
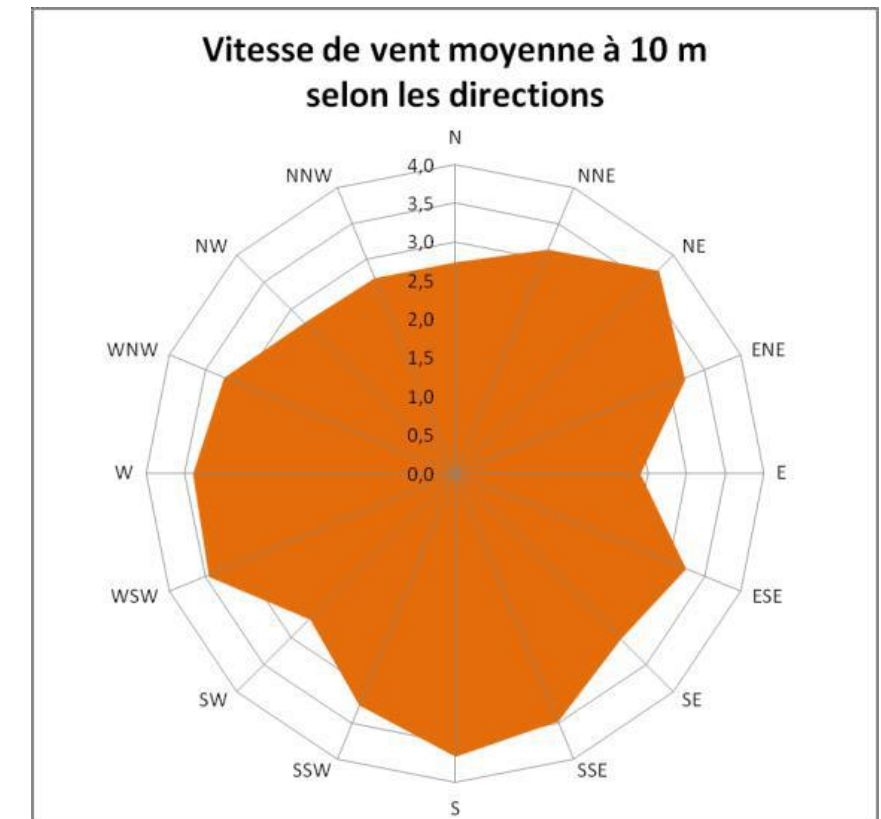
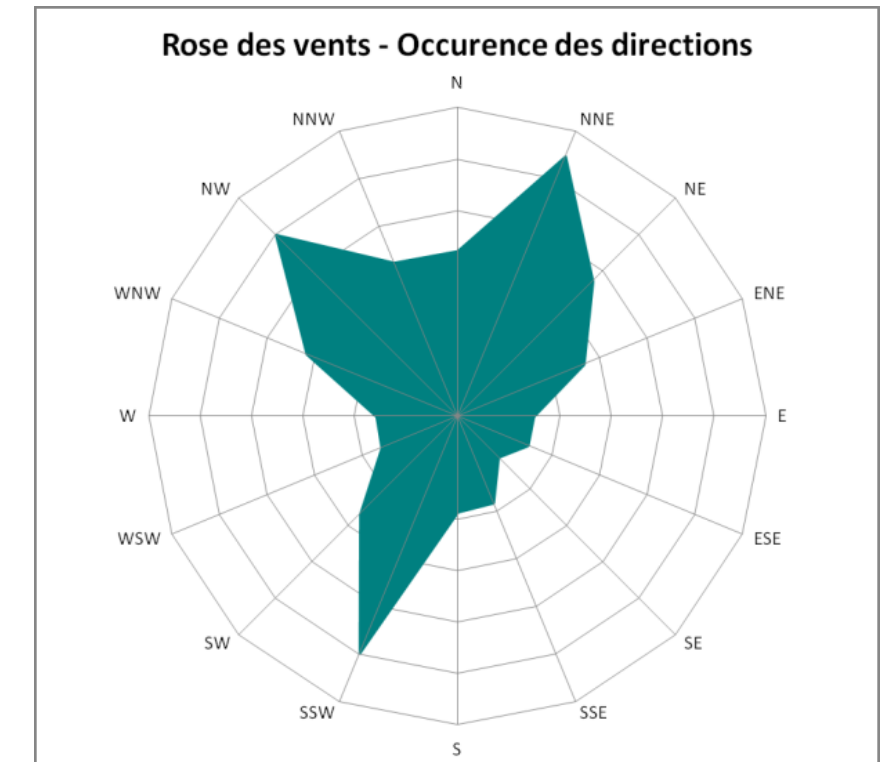


Figure 91 : Localisation des points de mesure





7.2 - PRESENTATION DES RESULTATS

Le site est entouré de plusieurs routes départementales (D922, D68, D25 et D960) et l'autoroute A20 passe à plus de 3 kilomètres au Sud-Est de la zone d'étude. Globalement la zone est calme, représentative d'une ambiance sonore rurale. L'activité agricole fait partie du paysage sonore.

L'analyse du bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent est réalisée à partir des mesures *in situ* et des données de vent issues du mât de mesures situé à proximité du site à hauteur de 10 m du sol.

Ces niveaux de bruit résiduel sont ensuite analysés par **classe de vent** (selon la vitesse du vent globalement comprise entre 3 et 10 m/s à la hauteur standardisée de 10 m du sol, et le cas échéant, selon la direction du vent) et par **classe homogène** (période de jour 7h-22h et de nuit 22h-7h).

L'analyse porte par ailleurs sur l'ensemble des directions de vent car les niveaux résiduels varient essentiellement en fonction de la vitesse du vent et peu en fonction de la direction du vent.

L'analyse "bruit-vent" réalisée selon la méthodologie précédemment détaillée, permet de déterminer les niveaux de bruit résiduel pour les périodes de jour (7h-22h) et de nuit (22h-7h).

Les résultats des niveaux du bruit résiduel sont présentés dans les tableaux suivants. En l'absence d'un nombre suffisant d'échantillons pour certaines vitesses de vent, une droite de régression linéaire est utilisée pour définir les niveaux résiduels. C'est le cas en période de jour pour les vitesses de vent de 9 et 10 m/s, et en période de nuit pour les vitesses de vent de 8 à 10 m/s.

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	30,8	32,6	35,3	38,8	41,6	43,6	46,6	49,3
PF2	29,4	30,7	33,4	35,4	37,3	38,7	41,0	42,9
PF3	29,2	30,8	32,8	34,5	35,9	36,0	38,3	39,7
PF4	29,1	31,2	34,9	37,8	38,6	39,0	42,6	44,7
PF5	28,5	30,0	31,7	33,6	34,9	36,9	38,4	40,1
PF6	31,0	32,5	34,6	37,6	39,2	41,3	43,5	45,7
PF7	26,7	29,1	33,1	35,7	38,2	40,5	43,8	46,6
PF8	28,6	30,2	32,4	35,5	37,7	39,5	42,0	44,3

Niveaux résiduels NUIT (22h-7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	21,4	24,5	32,7	36,3	38,9	42,2	45,3	48,4
PF2	21,0	23,1	32,9	35,4	37,3	38,7	41,0	42,9
PF3	21,2	26,5	30,7	33,9	35,9	36,0	38,3	39,7
PF4	26,6	30,7	34,9	37,8	38,6	39,0	42,6	44,7
PF5	23,5	28,2	31,7	33,6	34,9	36,9	38,4	40,1
PF6	27,5	31,4	34,6	37,0	37,6	39,4	40,9	42,4
PF7	24,0	27,9	32,3	35,7	38,2	40,5	43,8	46,6
PF8	20,6	22,7	28,4	31,0	34,1	36,9	39,8	42,7

Valeurs en italiques estimées par régression linéaire
Valeurs en bleues plafonnées avec les valeurs de jour

Tableau 34 : Niveau de bruit résiduel en dB(A) par classe de vitesse de vent pour les périodes de jour et de nuit

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 21,0 et 48,4 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 26,7 et 49,3 en période de jour (7h-22h) pour des vitesses de vent de 3 à 10 m/s selon toutes les directions de vents.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

8 - INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES THEMATIQUES

L'aire d'étude rapprochée doit être considérée comme un ensemble d'éléments interagissant les uns avec les autres. Le tableau ci-dessous représente une synthèse des interrelations entre les différentes composantes environnementales étudiées.

Composante de l'environnement influencée / Composante de l'environnement influençant	Climat	Topographie	Géologie/sol	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Risques naturels	Milieu biologique	Paysage	Population / activités	Habitats	Circulation / desserte	Pollutions et nuisances	Contraintes et servitudes	Patrimoine archéologique et bâti
Climat	-	Érosion	Érosion, sédimentation	Alimentation des nappes	Alimentation des cours d'eau	Retrait/gonflement des argiles (faible à fort), risque de remontées de nappes (très faible)	Type de végétation	Type de végétation = type de paysage	Type de culture		Gaz à effet de serre	Poussières		
Topographie		-			Vitesse d'écoulement		Type de végétation	Entre Champagne berrichonne et Gâtine de l'Indre : vaste plaine ouverte, faiblement ondulante	Implantation des activités					
Géologie/sol		Érosion, sédimentation	-	Type et orientation des nappes	Présence ou non de cours d'eau	Présence d'argiles (faible à fort)	Type de végétation	Type de paysage	Type de culture Risque de fissures/effondrements (faible à fort)	Risque de fissures/effondrements (faible à fort)				
Eaux souterraines				-	Possible relation entre les deux	Risque de remontées de nappes (très faible)								
Eaux superficielles		Érosion	Érosion, sédimentation	Alimentation des nappes/relations	-		Milieus naturels à caractère humide, corridor écologique	Type de paysage						
Risques naturels						-			Inondations (par remontée de nappe), retrait-gonflement des argiles	Inondations (par remontée de nappes), fissures, affaissements				
Milieu biologique							-	TVB (composantes paysagères)					Préservation des espèces protégées, sensible, préservation des corridors	



Composante de l'environnement influencée / Composante de l'environnement influençant	Climat	Topographie	Géologie/sol	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Risques naturels	Milieu biologique	Paysage	Population / activités	Habitats	Circulation / desserte	Pollutions et nuisances	Contraintes et servitudes	Patrimoine archéologique et bâti
Paysage								-	Tourisme, agriculture	Nombreux hameaux/ fermes épars				
Population / activités	Gaz à effet de serre			Risque de pollution de la nappe	Risque de pollution		Cultures, urbanisation ; création/ destruction d'habitats	Cultures, urbanisation	-	Développement de l'urbanisation				Risque de destruction de vestiges : saisine du Préfet de région pour déterminer si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques
Habitats							Perte de milieux	Type d'habitation = type de paysage bâti	Perte de milieux	-			Distance de retrait d'au moins 500 m de toute éolienne	
Circulation / desserte	Gaz à effet de serre								Augmentation du trafic	Nuisances, pollutions	-	Bruits, pollutions	Distance de retrait des éoliennes par rapport à une voie	
Pollutions et nuisances				Infiltration polluants	Déversement de polluants					Gêne occasionnée		-		
Contraintes et servitudes													-	
Patrimoine archéologique et bâti									Réalisation d'un diagnostic archéologie si besoin ; sinon saisine de la DRAC en cas de découvertes fortuites					-

9 - SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique, les principales caractéristiques de l'environnement du secteur d'étude mises en évidence à l'issue de l'analyse de l'état initial.

Par la suite, les principales données locales seront représentées sur une carte.

ASPECTS PHYSIQUES		Niveau d'enjeux
Climat	Climat de type océanique dégradé. Selon la carte des vitesses de vents de France (ADEME), la vitesse de vent du secteur est estimée entre 4,5 m/s et 5,5 m/s à 50 m d'altitude. Un mât de mesure a été installé sur le site. Il indique deux régimes majeurs de vent : un régime dominant d'Ouest/Sud-Ouest et un régime secondaire de direction Nord-Est. La vitesse moyenne du vent à 100 m, oscille entre 6,3 m/s et 6,62 m/s. Risque foudre : le secteur est soumis à des orages un peu moins violents que la moyenne nationale et la probabilité de foudroiement y est inférieure à la moyenne nationale. Tempêtes et tornades : les communes se situent dans une zone conforme à la moyenne nationale en termes de fréquence. Aucune tornade n'est répertoriée dans la base de données Kéraunos.	Nul
Topographie	La topographie, légèrement vallonnée à l'échelle locale ne constitue pas un enjeu majeur pour la faisabilité du projet, pour peu que l'on s'écarte du fossé Chevrioux	Faible
Géologie	Terrains de l'aire d'étude rapprochée datant du Cénomaniens (sables et argiles), du Turonien (silices et argiles blanches), d'alluvions, de colluvions et d'une couverture éolienne. Une carrière en activité à Reboursin, au lieu-dit « Le Marzan »	Nul
Hydrogéologie et ressource en eau	Masse d'eau souterraine identifiée : Sables et grès du Cénomaniens Aucun ouvrage du sous-sol répertorié dans l'aire d'étude rapprochée (type puits, forages...) Pas d'interception de périmètre de captage AEP (aucun sur les deux communes du projet) SDAGE Loire-Bretagne et SAGE Cher aval (en cours d'élaboration) Communes situées en ZRE « eaux souterraines » pour la nappe du Cénomaniens.	Nul
Hydrologie	Aire d'étude rapprochée concernée par deux cours d'eau temporaires et deux petits plans d'eau nichés dans des boisements. Masse d'eau identifiée : le Fouzon et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Renon » Communes non situées en ZRE « eaux superficielles ».	Faible
ASPECTS BIOLOGIQUES		Niveau d'enjeux
Référentiel	Aucune ZNIEFF dans la ZIP. La plus proche se situe à 8 km. Aucun site Natura 2000 dans le ZIP. Le plus proche est situé à environ 8 km au Nord-Est (Zone de Protection Spéciale (ZPS) nommée "FR2410023 : Plateau de Chabris/La Chapelle-Montmartin"). Aucun autre zonage réglementaire n'est présent au sein des différentes aires d'étude.	Nul
Corridors biologiques	La ZIP et l'aire d'étude rapprochée se situent en dehors de tous réservoirs de biodiversité et de corridors biologiques identifiés par le SRCE Centre-Val de Loire. Aucun réservoir majeur ne se trouve dans l'aire d'étude intermédiaire Suite aux prospections de terrain, des corridors de déplacements locaux ont été observés pour les chiroptères, liés à l'occupation du sol (lisières boisées)	Nul
Habitats	Parmi tous les habitats identifiés dans l'aire d'étude, aucun ne représente un enjeu au titre des habitats naturels, ils ne sont recensés dans aucun référentiel. Cependant deux habitats (Prairie humide et Saussaie marécageuse) sont caractéristiques de zone humide selon l'arrêté de 2008 relatif à la délimitation des zones humides. Ils ne représentent donc pas un enjeu mais ils doivent être considérés comme portant un intérêt hydrologique par rapport au projet.	Nul
Flore	Présence de 6 espèces à enjeu dont 3 espèces d'enjeu modéré, à savoir le Chardon-Marie, la Noix de Terre et l'Orchis à fleurs lâches. Cette dernière est de plus protégée en région Centre-Val de Loire. Elles se situent en dehors de la ZIP.	Modérée
Faune	Pour l'avifaune, le site ne présente pas de sensibilité particulière pour l'avifaune en période d'hivernage, étant donné l'absence de zone d'hivernage identifié. Quelques espèces d'enjeu faible sont de passage erratique sur la zone. Les principaux enjeux identifiés concernent la migration de la Grue cendrée à travers la ZIP (pour un enjeu fort) ainsi que l'utilisation (passage ou alimentation) de cette dernière par deux rapaces patrimoniaux, le Busard cendré et le Circaète Jean-le-blanc, pour un enjeu modéré pour chacune des espèces. La ZIP présente in fine un intérêt assez limité, d'enjeu faible à modéré selon les espèces, pour l'avifaune reproductrice, hormis la présence d'un couple de Busard Saint-Martin probablement nicheur dans la partie Nord de la ZIP et la nidification de passereaux des milieux semi-ouverts en déclin.	Fort



	Concernant les chiroptères, si une activité conséquente a été observée sur les lisières boisées inscrites dans l'aire d'étude rapprochée, les contacts sont très faibles dans les parcelles agricoles de la ZIP. De plus, une activité de migration pour la Noctule commune a été identifiée sur la Partie Nord de la ZIP.	Modérée
	Pour les autres groupes de la faune, les enjeux sont faibles pour quelques espèces, et modéré pour le Crapaud commun observé en déplacement dans la ZIP.	Faible
PAYSAGE		Niveau d'enjeux
<p>Synthèse : D'après les atlas des paysages (Indre et Cher), le site se trouve à la jonction entre les entités "Champagne berrichonne" et "Gâtine de l'Indre". Plus précisément, le sol d'accueil du futur parc peut s'identifier comme la formation d'un petit éperon façonné par le Pozon et le Fouzon, adossé à une masse boisée (bois d'Hableau), et laissant de ce fait apparaître l'horizon ouvert d'une plaine céréalière. Point particulier : l'encadrement végétal dû à la présence de bois, bosquets et taillis en pourtour de la ZIP ne laisse que rarement apparaître des vues frontales et directes sur le futur parc (l'unique lien étant la RD922 située à 1.5 km au plus proche des futurs mâts).</p> <p>Sensibilités : Trois types d'enjeux sont recensés : ceux liés à l'habitat (rapport de covisibilités avec les deux agglomérations importantes du secteur + village de Reboursin situé tout près) ; ceux liés au patrimoine (rapport de covisibilité avec le patrimoine protégé/sensible suivant le niveau d'enjeu) ; ceux liés au territoire (effets cumulés avec les autres parcs éolien, phénomène de saturation, perception du parc depuis les axes majeurs, A20 et RD922).</p>		Modéré
ASPECTS HUMAINS		Niveau d'enjeux
Situation administratives	Les deux communes appartiennent à la région Centre-Val de Loire, département de l'Indre pour Reboursin et du Cher pour Saint-Outrille. Reboursin (124 hab. en 2012) appartient à la CC du canton de Vatan ; Saint-Outrille (209 hab. en 2012) à la CC Vierzon Sologne Berry	Nul
Habitat	Projet situé dans une zone rurale, boisée. De nombreux hameaux et fermes sont dispersés sur le territoire des deux communes. 21 fermes, habitations ou groupes de maisons sont présentes dans un périmètre de 1 km autour de la ZIP, avec 1 ferme située à moins de 200 m, la Ferme de Paincourt.	Modéré
Activités	Pas de commerces ni de services (les habitants se reportent vers les proches pôles). Notons un restaurant et un artisan à Saint-Outrille. Pas de structures médicales, d'enseignement ni d'accueil de la petite enfance. L'agriculture est le secteur d'activité principale : 58.5% du territoire de Reboursin et 61.8 % du territoire de Saint-Outrille, essentiellement tournée vers la culture céréalière, les oléagineux et l'élevage. L'aire d'étude rapprochée est quasi-entièrement concernée par la culture céréalière. Présence de réseaux de drainage agricole au sein de la ZIP. Pas d'attrait touristique. Pas d'interception de chemins de randonnées (inscrits au PDIPR ou non).	Nul
Circulation/ desserte	Une voie communale traverse la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée et la ZIP. Cette voie assure la liaison entre le bourg de Saint-Outrille et l'étang de la Cailleterie, situé dans le Bois d'Hableau. Une voie communale de moindre importance traverse également la ZIP sur la commune de Reboursin entre le hameau de la Foucauderie et le bois d'Hableau. Les autres voies traversant la ZIP et l'aire d'étude rapprochée sont des chemins d'exploitation. Seule route d'importance à Reboursin : la RD922, située à l'Est du projet	Faible
Documents d'urbanisme	Reboursin et Saint-Outrille disposent d'une carte communale approuvée. Les terrains du projet, et dans un rayon de 500 m de l'aire d'étude rapprochée, ne se situent pas dans une zone urbanisée/urbanisable. Sont également concernées les communes de Saint-Florentin (POS) et Graçay (PLU) : les terrains ne se situent pas en zone urbanisable.	Nul
Servitudes	Pas de servitude d'utilité publique (SUP) sur la commune de Reboursin. À Saint-Outrille : présence d'un Monument historique dont le périmètre de protection n'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée. Avis favorable de la DGAC sous réserve que l'altitude maximale des aérogénérateurs ne dépasse pas en bout de pale 365m NGF. Proximité d'un réseau RTBA de la Défense. L'Armée de l'Air n'a pas donné suite à notre consultation à ce jour. Pas de servitude TDF, ni PT1, PT2 et PT2LH (réseau ANFR)	Nul
Pollutions/ nuisances	Pas de sites BASIAS ou BASOL Bonne qualité de l'air ambiante. Document cadre : SRCAE de la région Centre-Val de Loire. Pas de pollution lumineuse existante, ni olfactive, ni d'activités susceptible d'entraîner des vibrations. Pas de routes concernées par le classement sonore des infrastructures terrestres de l'Indre et du Cher sur les deux communes.	Nul

	Pas de déchetteries sur les deux communes.	
Gestion de l'eau et des réseaux	Pas de station d'épuration à Reboursin (commune en totalité en assainissement non collectif). Station de Saint-Outrille/Graçay pour le bourg de Saint-Outrille. Le reste du territoire est en autonome. 4 gestionnaires de réseaux identifiés dans l'aire d'étude rapprochée : ENEDIS, Lyonnaise des Eaux, Orange et la SAUR. La ZIP est traversée par une ligne électrique de distribution souterraine passant sous la VC n°3.	Faible
Effets cumulés	Dans un rayon de 20 km on recense 6 parcs autorisés, 11 parcs en service et 8 parcs en cours d'instruction. Pas d'autres types de projets connus susceptibles d'entraîner des effets cumulés.	Modéré
Risques naturels	5 arrêtés de catastrophes naturelles sur Reboursin et 2 à Saint-Outrille. Sensibilité très faible voire nulle au risque de remontée de nappes Les deux communes disposent d'un PPRN Mouvement de terrain-tassements différentiels liés au retrait et au gonflement des argiles mais aucun évènement n'est recensé. Aléa majoritairement faible à moyen pour le retrait-gonflement des argiles. Quelques poches en aléa fort dans la partie centrale de l'aire d'étude rapprochée. Sismicité de niveau 2 (faible)	Faible
Risques technologiques et industriels	Pas d'ICPE à moins de 300 m de l'aire d'étude rapprochée. Communes non concernées par le TMD Pas de risque nucléaire	Nul
Patrimoine	Un monument historique répertorié à Saint-Outrille. Son périmètre de protection n'interfère pas avec le projet (2,5 km plus au Nord). 22 monuments historiques recensés dans l'aire d'étude intermédiaire (10km) Risque de covisibilité avec d'autres patrimoines protégés plus éloignés (voire étude paysagère). 3 sites archéologiques connus par la DRAC à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Volet acoustique	Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 21,0 et 48,4 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 26,7 et 49,3 en période de jour (7h-22h) pour des vitesses de vent de 3 à 10 m/s selon toutes les directions de vents. Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.	Nul

Récapitulatif des principaux enjeux

❖ Enjeux forts

- Avifaune, avec la migration de la Grue cendrée à travers la ZIP.

❖ Enjeux modérés

- Flore : 6 espèces patrimoniales dont 3 espèces d'enjeu modéré,
- Chiroptères : une activité conséquente a été observée sur les lisières boisées inscrites dans l'aire d'étude rapprochée + une activité de migration pour la Noctule commune a été identifiée sur la Partie Nord de la ZIP,
- Covisibilités du projet,
- 21 habitations recensées dans un périmètre de 1 km de la ZIP. La plus proche est à moins de 200 m ("Paucourt"),
- Effets cumulés avec les autres projets éoliens alentours.

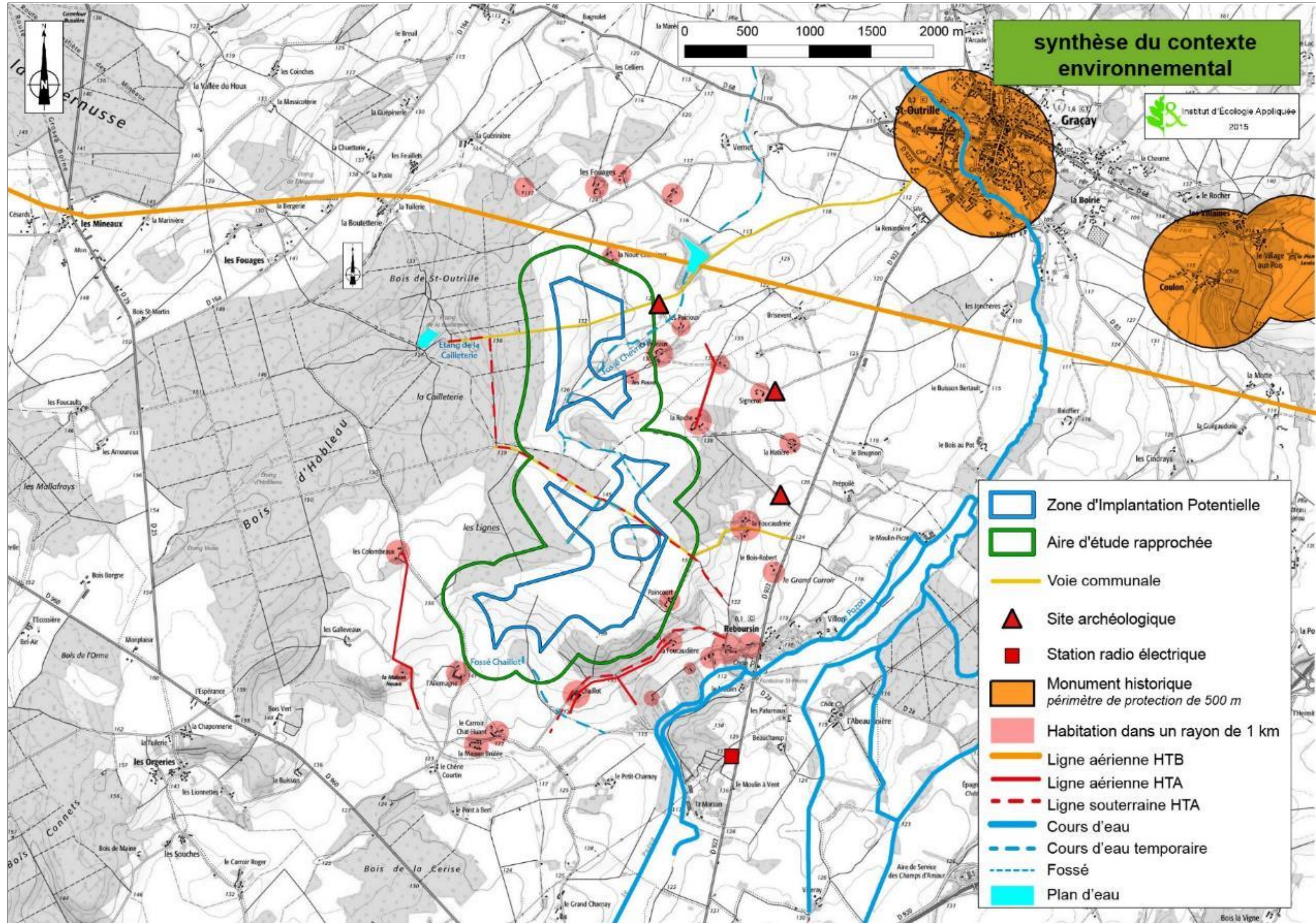


Figure 92 : Carte de synthèse du contexte environnemental

N°	Nom de la zone	Localisation	Enjeux	Niveau d'enjeu
1	Lisière du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation principale pour les chiroptères Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Pic mar, Pic épeichette, Pigeon colombin) Présence de Lézard des murailles Présence du Hérisson d'Europe	Fort
2	Bosquet de la Noue Chevioux	Hors ZIP	Zone d'alimentation principale pour les chiroptères Zone de nidification de la Fauvette grisette	Fort
3	Nord de la Route de la Noue Chevioux	ZIP	Zone de migration de la Noctule commune	Fort
4	Route de la Noue Chevioux	ZIP	Présence du Crapaud commun	Faible
5	Haie au Nord des Fosses	ZIP	Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) Présence du Phanéroptère méridional Présence de l'Orchis à fleurs lâches	Modéré
6	Bocage résiduel et bosquet des Pineaux au centre de la ZIP	ZIP et hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
7	Mare dans le bocage résiduel des Pineaux	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile	Modéré
8	Les Fosses	ZIP	Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
9	Lisière d'un bosquet	ZIP	Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
10	Diverticule du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de reproduction du Bouvreuil pivoine Présence de Lézard des murailles et du Lézard vert occidental	Modéré
11	Mare au sein d'un bosquet	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile Présence du Peuplier noir	Modéré
12	Fossé en lisière du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile	Modéré
13	Lande arbustive dans une parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune) Présence de l'Œnanthe à feuilles de silaus	Modéré
14	Parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification de la Fauvette grisette	Faible
15	Mare forestière	Hors ZIP	Zone de reproduction de la Grenouille agile	Modéré
16	Lisière du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation principale pour les chiroptères Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Pic mar, Pic épeichette, Pigeon colombin)	Fort
17	Lisière Sud du Bois d'Hableau	Hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de nidification du Pic épeichette	Faible
18	Parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification de la Perdix grise	Faible
19	Parcelle agricole	Hors ZIP	Zone de nidification du Bruant proyer	Faible
20	Bosquet entre l'Allemagne et Chaillot	Hors ZIP	Zone d'alimentation secondaire pour les chiroptères Zone de nidification du Pic épeichette	Faible
21	Bois de la Foucaudière	Hors ZIP	Zone de nidification pour l'avifaune à enjeu (Linotte mélodieuse, fauvette grisette) Présence de la Noix de terre et de la Bruyère à balais	Modéré
22	Parcelle agricole	ZIP	Zone de nidification probable du Busard Saint-Martin	Modéré
23	Bois de la Roche	Hors ZIP	Zone d'observation de l'Autour des Palombes Présence du Chardon-Marie	Faible

Tableau 35 : Synthèse des enjeux biologiques localisés



Figure 93 : Carte de synthèse des enjeux biologiques

**RAISONS DU CHOIX
DU PROJET RETENU**





1 - RAISONS DU CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE

1.1 - IMPERATIFS TECHNIQUES ET FONCIERS

L'implantation des éoliennes dans le paysage et leur dimensionnement sont le fruit d'une étude ayant pour but de concilier l'ensemble des contraintes définies au préalable et qui sont à l'origine de leur dessin :

- l'étude biodiversité dans la logique "Éviter, Réduire, Compenser",
- l'orientation et l'éloignement des machines, qui sont les conditions techniques nécessaires à un rendement énergétique et une sécurité optimaux.
- l'analyse paysagère du site qui a permis de définir l'impact visuel du parc projeté au regard des entités paysagères majeures.
- le choix des parcelles d'implantation, défini après consultation et accord de leurs propriétaires.
- les servitudes dictées par l'aviation civile et l'armée de l'air définissant la hauteur maximale des machines.

Ces données sont communes à toutes les variantes.

1.1.1 - Modèles d'éoliennes pressentis

Deux modèles d'éoliennes sont pressentis pour le projet "Éoliennes du Camélia" : des ENERCON E115 et des NORDEX N117 de 3 MW.

Pour rappel, leurs caractéristiques générales sont les suivantes :

	E115/3000	N117/3000
Hauteur moyeu	122.05 m	120 m
Hauteur totale mât	119.7 m	118 m
Largeur du mât	10.7 m	4.3 m
Diamètre rotor	115.7 m	116.8 m
Longueur de pale	55.5 m	57.3 m
Hauteur totale	179.9 m	178.4 m
Largeur base pale	4,8 m	2.4 m



Figure 94 : Vue d'ensemble de l'E115

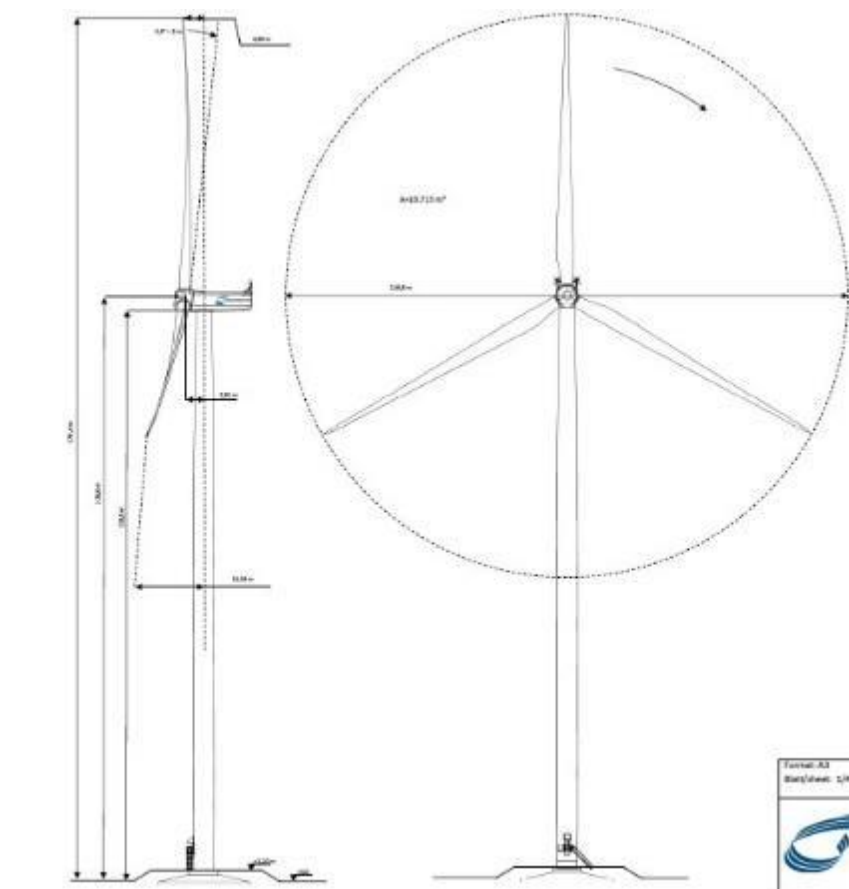


Figure 95 : Schéma de la N117 (brochure Nordex)

1.1.2 - Espacement des éoliennes

Le bon fonctionnement des éoliennes nécessite une distance minimale entre elles. En effet, si cet écartement est trop faible, le bon écoulement des flux d'air n'est plus assuré et les machines se gênent mutuellement, au détriment de leur rendement et de leur fiabilité.

Ces contraintes ont été intégrées à la conception du projet. La distance inter-éoliennes doit être au minimum de 345 m d'écartement pour E115 et de 350 m pour N117 :

- distance entre R1 et R2 : 372 m,
- distance entre R2 et R3 : 382 m,
- distance entre R3 et R4 : 390 m,
- distance entre R4 et R6 : 670 m,
- distance entre R4 et R5 : 432 m,
- distance entre R5 et R6 : 693 m.

1.1.3 - Foncier et réseau de desserte

La définition des variantes a également pris en compte les possibilités d'accord foncier dont disposait le maître d'ouvrage et les possibilités d'accès à chaque emplacement d'éolienne.

La société H2air a initié le projet en rencontrant les communes de Saint-Outrille et de Reboursin dès le 25 décembre 2013.

En 2014, H2air a contacté les propriétaires fonciers et exploitants des zones potentielles identifiées et le conseil municipal de Reboursin a délibéré favorablement le 22 octobre afin que la société H2air étudie la faisabilité de la création d'un parc éolien sur son territoire.

Les premières études environnementales ont commencé en début d'année 2015 pour se terminer aux mois d'avril-mai 2016.

Cependant à la suite de la démission du maire de Saint-Outrille en début d'année 2016, la nouvelle mairie faute de temps et d'implication n'a pas continué à suivre le déroulement du projet.

Alors la société H2air a élaboré l'implantation définitive du parc éolien sur la commune de Reboursin uniquement. Pourtant, la commune de Saint-Outrille ne s'est jamais opposée à l'idée d'un projet éolien sur son territoire et reste ouverte aux discussions.



1.2 - ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

Selon étude paysagère annexée à l'étude d'impact.

En termes d'implantation, la configuration de la zone d'implantation potentielle (ZIP) correspond à la logique morphologique du site et de son relief ainsi qu'à l'accroche visuelle des lignes de forces détectées sur l'aire d'étude, soit la vallée du Pozon, les franges boisées notamment celle du bois d'Hableau, la RD922 et l'A20.

L'orientation générale d'implantation s'insère donc naturellement au sein de cette configuration.

Mais comme évoqué, l'insertion d'éoliennes dans le paysage n'est pas un acte banal et doit respecter, en tous cas d'un point de vue paysager, quelques paramètres importants. Quatre points sont donc abordés dans le cadre de la méthodologie, afin de définir au mieux une orientation d'aménagement et les conditions d'acceptation de ces futures implantations.

1.2.1 - Une logique d'implantation à l'échelle du Grand territoire

Elle correspond aux lignes de forces du paysage de Reboursin. Ainsi, la ZIP s'insère parfaitement tant dans une dynamique morphologique du territoire par une implantation en crête de vallonement, son adossement au bois d'Hableau et par l'accompagnement de la vallée du Pozon.

Enfin en termes de lecture cinétique (perception du futur parc depuis ses principaux axes), là encore, le projet s'inscrit en accompagnement de lignes de force clairement identifiables, grâce aux tracés de la RD 922 et de l'Autoroute A20.

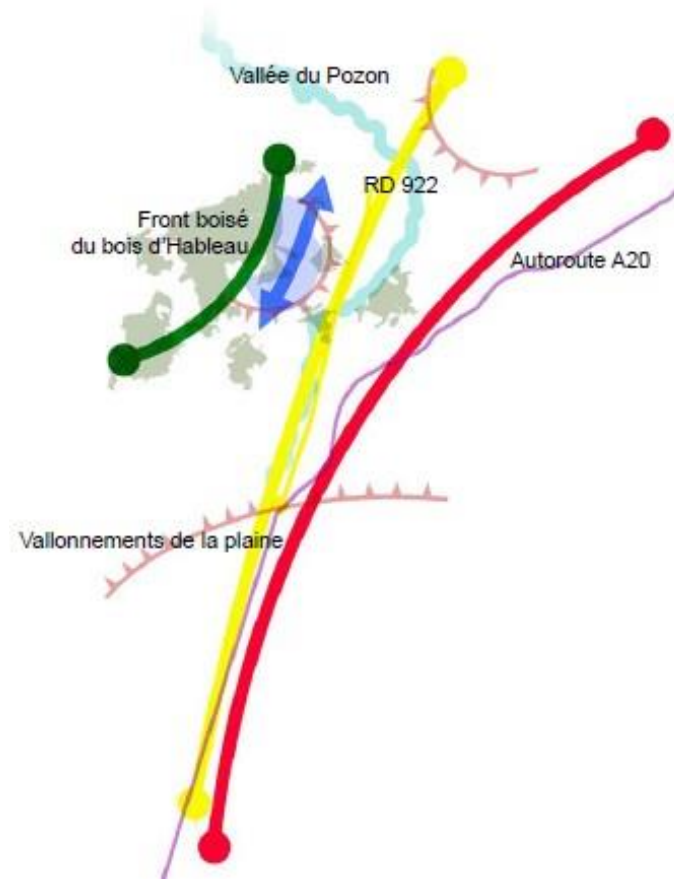


Figure 96 : Carte des lignes de force de l'aire d'étude et orientation générale du futur parc

1.2.2 - Une réflexion sur la forme du parc et sa perception

Correspondant au projet même d'organisation et d'implantation des éoliennes (Cf. ci-après l'analyse des variantes).

1.2.3 - Les risques de saturation dans le paysage

Correspondant à l'implantation d'un parc supplémentaire au cœur d'un territoire déjà conquis par l'éolien.

Il convient alors de mesurer sa capacité à étendre un secteur donné sans pour autant dépasser un sentiment de saturation (Cf. chapitre suivant sur l'analyse des impacts).

1.2.4 - La situation vis-à-vis des zones d'habitat proche

Correspondant aux mesures de co-visibilité et de risques de prégnance et d'encerclement pouvant exister entre le futur parc et les zones d'habitat trop proches (Cf. chapitre suivant sur l'analyse des impacts).

1.2.5 - Autres orientations

Le projet s'inscrit dans une zone favorable du Schéma Régional Éolien

Il s'inscrit dans un contexte d'agriculture intensive, très anthropisé, dans lequel les fonctionnalités et la diversité écologiques sont limitées.

1.3 - VARIANTES DU PROJET

Suite aux analyses du territoire et à l'étude des sensibilités paysagères, les différentes contraintes (contraintes foncières, réseaux, habitat, faune, flore, ...) ont permis de dégager 3 scénarios correspondant à la zone d'implantation potentielle (ZIP).

Scénario 1 : le projet initial s'organisait en 2 lignes sur toute la longueur de la ZIP. L'avantage était de préserver le gisement de vent avec des espaces inter-éoliennes élargis, et une organisation perpendiculaire aux vents dominants.

Scénario 2 : le projet est resserré sur 6 éoliennes en partie Sud de la ZIP, là encore, le rendement est protégé car les éoliennes sont distantes de plus de 500 m les unes des autres dans la direction des vents dominants.

Scénario 3 : le projet comprend 6 éoliennes dans la partie Sud de la ZIP, placées en arc de cercle.

1.3.1 - Analyse paysagère

En ce qui concerne le **scénario 1**, en termes d'organisation et de réflexion sur la forme du parc, celui-ci semble esquisser un double alignement malheureusement illisible et faussé par le manque de rigueur d'implantation des mâts.

Perçu frontalement, depuis Reboursin par exemple, le parc sera perçu comme la juxtaposition de deux lignes maladroites. Perçu de façon axiale, depuis le hameau des Maisons Brûlées par exemple, le manque d'alignement et de parallélisme des 2 lignes, le parc se traduira par une simple « grappe », incohérente et sans organisation.

Enfin, l'étude des emprises au sol, révèle une consommation foncière beaucoup plus importante que les deux autres scénarios, de ce fait, un risque de prégnance et d'écrasement plus fort depuis les pôles d'habitat proches (notamment à Reboursin).

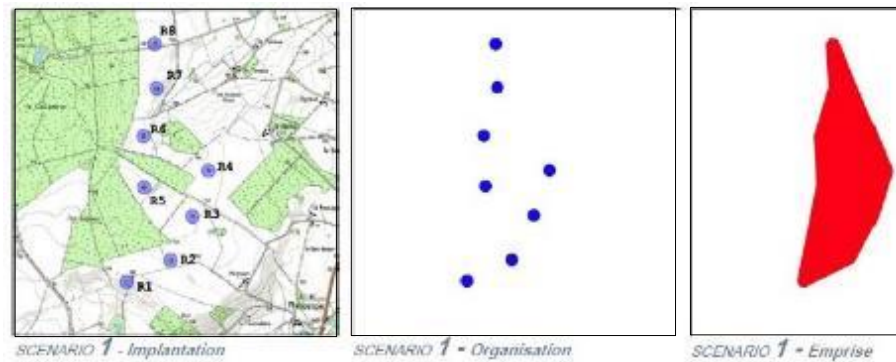


Figure 97 : Proposition de scénario n°1

En ce qui concerne le **scénario 2**, il s'agit de l'emprise au sol la moins impactante. Mais l'organisation et la forme du parc, ne révèlent aucune tentative de dessin clair et assumé, traduisant le seul sentiment d'une implantation en "grappe", par défaut, optimisant la disponibilité du foncier.

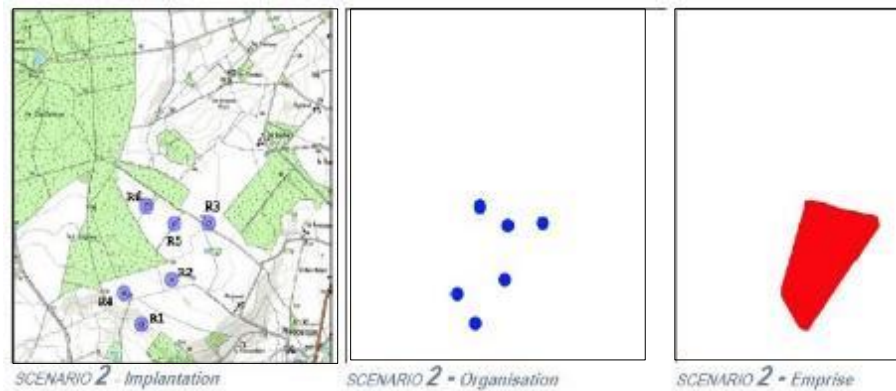


Figure 98 : Proposition de scénario n°2

En ce qui concerne le **scénario 3**, il s'agit de la seule configuration qui pourra être lisible depuis le territoire, soit le dessin d'une organisation en arc, créant un effet de perspective depuis des points de vues axiaux (tant depuis les hameaux que depuis la RD922), sans pour autant présenter une emprise au sol, trop importante.

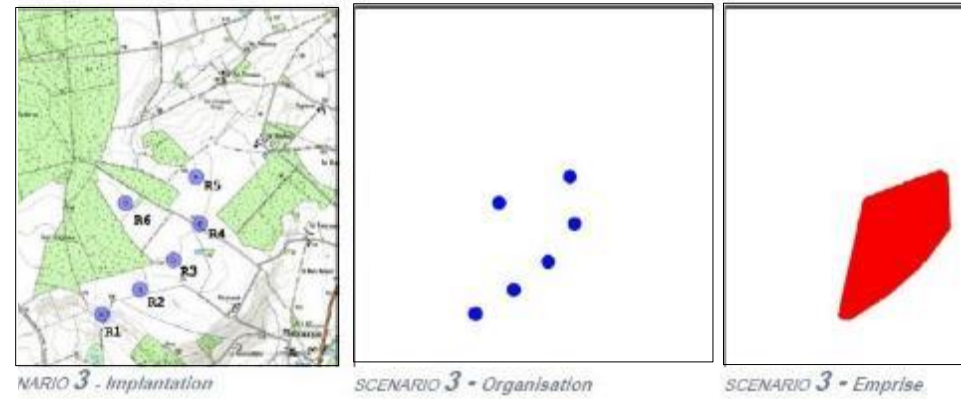


Figure 99 : Proposition de scénario n°3

En conclusion, d'un point de vue du paysage, seul le scénario 3 présente une tentative d'intégration et d'aménagement dans le territoire. Les simulations réalisées par photomontage confirment l'analyse ; l'effet de perspective n'existe que sur le cas de figure n°3 (Cf. étude paysagère complète en annexe).

1.3.2 - Analyse biologique

L'analyse est récapitulée dans le tableau ci-dessous.

En conclusion, d'un point de vue biologique, la variante n°3 s'avère la moins impactante. Elle est celle qui permet de s'éloigner le plus des boisements et d'éviter le plus d'espaces à enjeu.

Tableau 36 : Analyse des 3 scénarios d'un point de vue biologique

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Caractéristiques	2 lignes de 8 éoliennes sur les deux parties de la ZIP	6 éoliennes en partie Sud de la ZIP	6 éoliennes en arc de cercle en partie Sud de la ZIP
Avantages	Aucune implantation dans les boisements	Aucune implantation dans les boisements	Aucune implantation dans les boisements
		Abandon du Nord de la ZIP (10 espaces d'enjeu)	Abandon du Nord de la ZIP (10 espaces d'enjeu) Éloignement des boisements plus important que sur la variante 2
Inconvénients	Ligne au Nord proche du bois d'Hableau (lisière d'enjeu fort)	Implantation dense autour de la partie Sud du Bois d'Hableau support d'une activité et de déplacements importants pour les chiroptères	Localisation de l'éolienne R6 proche de la lisière boisée
	R8 proche de deux secteurs d'enjeu fort, l'un pour les oiseaux, l'autre pour les chiroptères		
compatibilité du projet au regard des enjeux identifiés	-	+	++



2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC EOLIEN

2.1 - LES EOLIENNES

Chaque éolienne est composée d'un mât, d'une nacelle et de trois pales. Chacune des 6 machines a une puissance nominale de 3 MW (soit un parc d'une puissance totale de 18 MW).

Concernant le fonctionnement, c'est la force du vent qui entraîne la rotation du rotor, entraînant avec lui la rotation d'un arbre moteur dont la vitesse est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice.

Concrètement une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation du rotor. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

2.1.1 - Les pâles

Chaque pale correspond à l'assemblage de deux coques sur une barre de soutien. Les caractéristiques générales des pâles sont les suivantes pour chaque modèle :

	E115/3000	N117/3000
Diamètre rotor	115,7 m	116.8 m
Surface balayée	10 515,5 m ²	10 715 m ²
Longueur de pale	55.95 m	57,3 m
Largeur base pale	4,8 m	2.4 m
Sens de rotation	Sens horaire	Sens horaire
Matériau	Matière synthétique renforcé à la fibre de verre (GFK), résine époxy, bois.	Plastique renforcé à la fibre de verre (GFK)

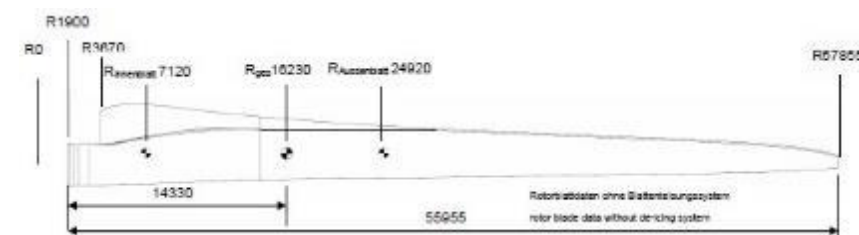


Figure 100 : Schéma des pâles de l'E115

Ces éoliennes se mettent à produire de l'électricité dès que la vitesse du vent atteint entre 2 et 3 m/s ; elles s'arrêtent lorsque le vent dépasse 25 m/s. Quand la vitesse du vent atteint la valeur de 12 m/s, l'éolienne fournit sa puissance maximale (3000 kW). Cette dernière est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pâles.

2.1.2 - Le mât

Les tours tubulaires en acier, certifiées selon les normes en vigueur, sont disponibles en différentes hauteurs standards, permettant de s'adapter à la classe des vents et des conditions rencontrées sur le site. Voici les caractéristiques des deux modèles pressentis.

	E115/3000	N117/3000
Hauteur moyeu	122,05 m	120 m
Hauteur totale mât	119,73 m	118 m
Largeur du mât	10,73 m	4.3 m
Hauteur totale	179.9 m	178.4 m
Matériau	Béton préfabriqué avec sections en acier	Tubulaire en acier
Nombre de sections	3 ou 4	7
Fixation du pied du mât	Cage d'ancrage noyée dans le béton de fondation ou section de fondation conçue spécialement	Cage d'ancrage noyée dans le béton de fondation
Protection contre la corrosion	Revêtement multicouche résine époxy	Revêtement multicouche résine époxy

2.1.3 - La nacelle

L'enveloppe de la nacelle est composée de fibre de verre. Le châssis de la nacelle est lui composé d'une structure métallique qui sert de support aux différents éléments principaux de la nacelle : arbre de transmission, génératrice, multiplicateur, transformateur, armoires de commandes. La trappe dans le plancher permet de hisser via le palan l'outillage nécessaire à la maintenance et l'évacuation du personnel en cas d'incendie dans la nacelle. Les fenêtres de toit permettent de fixer l'appareil de levage pour hisser la nacelle sur la tour.

Le toit est équipé de capteurs de vent et de puits de lumière qui peuvent être ouverts depuis l'intérieur de la nacelle pour accéder au toit.

Le châssis de la nacelle est composé de deux parties : une partie avant en fonte et une structure en treillis à l'arrière. La partie avant de la nacelle sert de base au groupe motopropulseur en transmettant les forces dynamiques du rotor à l'arbre moteur. La partie arrière comporte les panneaux de commandes, la génératrice et le transformateur.

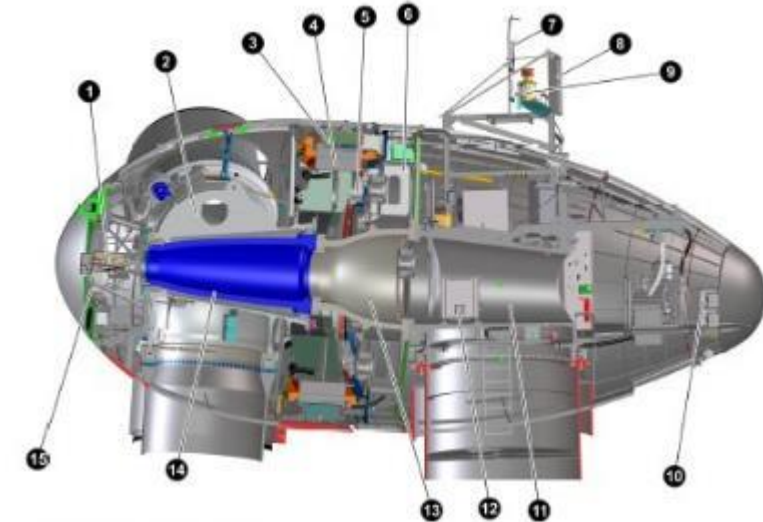


Fig. 2: Vue de la nacelle E-115

1 Collecteur	9 Feux de balisage lumineux (en option)
2 Moyeu du rotor	10 Armoire de batteries des feux de balisage (en option)
3 Stator du générateur	11 Support principal (main carrier)
4 Rotor du générateur	12 Armoire des feux de balisage (en option)
5 Frein du rotor	13 Goujon de centrage
6 Support du stator	14 Arbre du moyeu
7 Dispositif de mesure du vent avec paratonnerres	15 Module d'orientation des pâles
8 Condensateur stator du générateur	

Figure 101 : Nacelle E115 et différents composants

Le tableau ci-après récapitule le positionnement de chaque éolienne du parc "Éoliennes du Camélia".

Tableau 37 : Positionnement des éoliennes

Numéro de l'éolienne et poste de livraison	Longitude (X) (Lambert 93)	Latitude (Y) (Lambert 93)	Altitude (en m NGF)	Altitude en bout de pôle (m NGF)
R1	608820,8	6668327,9	153	333
R2	609140,1	6668519,2	156	336
R3	609416,9	6668782,4	150	330
R4	609647,0	6669096,5	148	328
R5	609645,9	6669526,8	145	325
R6	609000,9	6669271,3	143	323

Une étude altimétrique est effectuée systématiquement pour tout projet éolien, avant la construction des aérogénérateurs. Cependant, il n'y a pas lieu d'en faire à ce stade du projet « Éoliennes du Camélia » compte tenu du terrain plat et peu incliné. En effet les pentes n'atteignent même pas les 7% et il n'est pas donc nécessaire de procéder à ces études actuellement.

2.2 - LES FONDATIONS

Le type et le dimensionnement exacts des fondations seront déterminés suite aux résultats de l'expertise géotechnique.

Pour l'ancrage du mât, une cage d'ancrage est bétonnée dans les fondations. Le mât et la cage d'ancrage sont vissés ensemble.

Pour les éoliennes E115, les fondations sont de forme circulaire, afin de répartir la charge de manière équivalente en tout point. Pour la N117, la forme est octogonale.

2.3 - LE BALISAGE AERONAUTIQUE

L'arrêté du 13 Novembre 2009 fixe les exigences en ce qui concerne la réalisation du balisage des éoliennes. La hauteur totale de l'obstacle à considérer est la hauteur maximale de l'éolienne, c'est-à-dire avec une pale en position verticale au-dessus de la nacelle.

Le nouvel arrêté relatif au balisage des éoliennes en France est entré en vigueur le 1er mars 2010 et a remplacé l'Instruction n° 20700 DNA du 16 novembre 2000. Toutes les éoliennes doivent être dotées d'un balisage lumineux d'obstacle.

Les éoliennes devront désormais respecter les dispositions suivantes :

2.3.1 - Balisage diurne par marques de peinture

- couleurs acceptées pour les éoliennes : RAL 9001, 9002, 9003, 9006, 9007, 9010, 9016, 9018, 7035, 7038,
- l'arrêté est rétroactif : les parcs existants doivent être adaptés à la nouvelle réglementation avant le 1er mars 2015.

2.3.2 - Balisage diurne lumineux

Le balisage lumineux de jour est fixé comme suit :

- feux d'éclat de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 cd),
- une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.

2.3.3 - Balisage nocturne lumineux

Le balisage lumineux de nuit est quant à lui fixé comme suit :

- feux d'éclat de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd),
- une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) doit être assurée.
- dans le cas d'une éolienne de hauteur totale comprise entre 150 et 200 mètres, le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le mât à 45 m du sol et selon 3 azimuts opposés. C'est le cas pour les Éoliennes du Camélia.

Le balisage lumineux sera synchronisé pour toutes les éoliennes du projet, et il le sera également avec les autres parcs éoliens situés à proximité.

2.4 - LES VOIES D'ACCES

Cf. cartes ci-après.

L'accès au site par des camions de fort tonnage est nécessaire pour la réalisation des fondations, l'acheminement des éléments des éoliennes et leur montage ; celui-ci s'effectuera depuis le Sud via la RD922, puis en empruntant la voie communale n°3 de Reboursin à Orville, au niveau du lieu-dit "la Foucauderie", afin de desservir l'ensemble du parc, plus à l'Ouest. Les éoliennes R4 et R6 seront d'ailleurs directement accessibles depuis cette voie.

Pour l'accès aux éoliennes, les convois utiliseront :

- soit des voies communales ou des chemins d'exploitation existants qui seront renforcés afin de supporter le poids des convois par la mise en place d'un géotextile et 40 cm environ de remblais de pierrailles et de graviers compactés et stabilisé (accès aux éoliennes R1, R4 et R6),

- soit des portions de voies seront créées sur une largeur de 5 m à l'occasion de la mise en place du parc (soit pour accéder aux éoliennes R1, R2, R3 et R5).

Pour répondre aux exigences de gabarit des convois de livraison, une aire de manœuvres suivant un rayon de braquage de 50 m intérieur sera aménagée à l'angle de certaines parcelles situées au croisement des différentes voies empruntées par ces convois.

Ces accès seront ensuite utilisés pour l'exploitation et la maintenance ultérieure des éoliennes.

Voirie	Emprise voirie
V1	603 m ² : correspond à un rayon de braquage réalisé au croisement de la RD922 et de la VC n°3
V2	62 m ² : correspond à un rayon de braquage réalisé sur la VC n°3
V3	842 m ² : correspond à un rayon de braquage entre la VC n°3 et un chemin d'exploitation en direction de R5
V4	914 m ² : correspond à une portion de voie à créer pour rejoindre R5
V5	1 307 m ² : correspond à un rayon de braquage entre la VC n°3 et un chemin d'exploitation en direction de R3
V6	1 443 m ² : correspond à un rayon de braquage et à une petite portion de voie à créer vers R3
V7	312 m ² : correspond à un rayon de braquage entre R1 et R2
Total	5 483 m² de voirie créées.

Tableau 38 : Emprises foncières des voiries (d'après la figure 85 Plan général des implantations)

À noter qu'une convention d'autorisation a été passée avec la commune et l'Association Foncière pour l'utilisation des voies communales et des chemins d'exploitation, leur survol par les pales des éoliennes et le passage des câbles.

On rappelle que des fossés (non considérés comme cours d'eau) doivent être traversés pour accéder aux éoliennes R1 et R5 ; cela nécessitera la mise en place de dalots sur environ 10 ml, de façon à maintenir la continuité écologique (absence de seuil).

2.5 - PLATEFORMES DE MONTAGE

Chaque lieu d'implantation comportera une plateforme de montage permanente en stabilisé de 55 x 25 m en moyenne, permettant l'installation d'une grue et destinée à l'assemblage des divers éléments du mât, de la nacelle et du rotor. La surface totale



exacte de l'emprise pour les 6 éoliennes et le poste de livraison est de 19 671 m².

Ces éléments seront amenés sur place par convoi exceptionnel et stockés sur l'aire de montage avant assemblage.

La construction du parc "Éoliennes du Camélia" représente une emprise au sol de 25 154 m² de surface réelle pour les plateformes des éoliennes et des postes de livraison, les chemins d'accès et les rayons de braquage à créer. Cette surface réelle correspond à la consommation des espaces agricoles pour l'ensemble du projet que parking pour les opérations de maintenance et pour le démantèlement en fin de vie.

Durant l'exploitation du parc, ces aires seront conservées en tant que parking pour les opérations de maintenance et pour le démantèlement en fin de vie.



Figure 102 : Carte des chemins d'accès au projet "Éoliennes du Camélia"

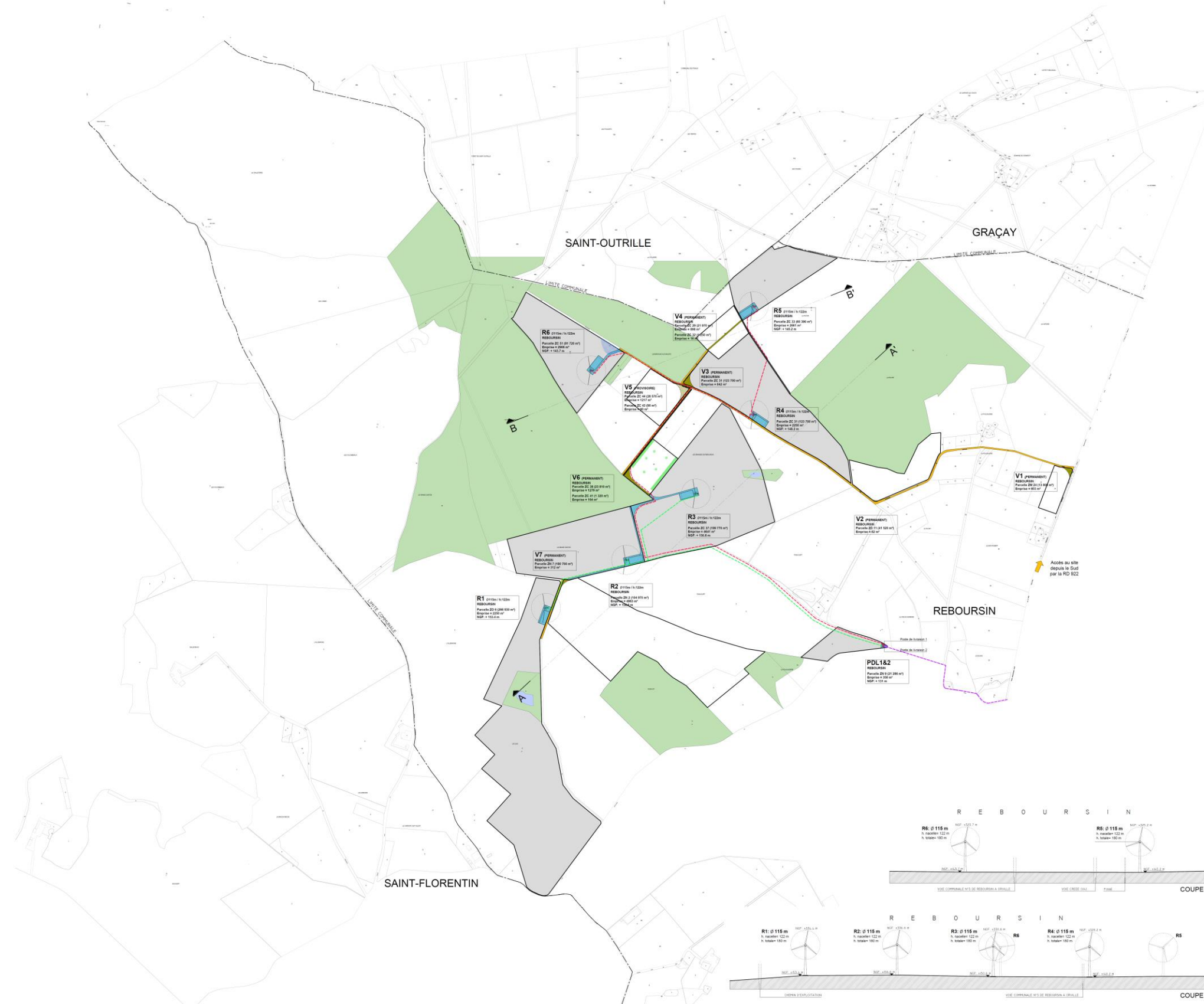


Figure 103 : Plan général d'implantation

EOLIENNES DU CAMELIA

APP 10-12
CONSTRUCTION DU
PARC EOLIEN
"EOLIENNES DU
CAMELIA"
COMMUNE DE REBOURSIN

h2air
Voies d'ouvrage
COP
21 rue des Trois Calvins - 50000 ARDENNES
Tel : 03 23 82 10 10 Fax : 03 23 22 52 14
E-mail : h2air@h2air.fr

ATA
Atelier
OZAS
21 rue des Trois Calvins - 50000 ARDENNES
Tel : 03 23 82 10 10 Fax : 03 23 22 52 14
E-mail : atelier@ozas.fr

Parcelle d'implantation
Emprise éolienne
Piste de livraison
Voie permanente
Voie provisoire
Partageement de voies
Ducs existants
Déclassement
Plantations orbes
Etang
Réseau inter-éolien 1
Réseau inter-éolien 2
Raccordement enroulé
au poteau source

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

AU
MAJ 2017
PLAN GENERAL
D'IMPLANTATION
COUPE PAYSAGERE
ECH. 1/500



2.6 - RESEAU D'EVACUATION DE L'ELECTRICITE

Dans chaque machine, l'électricité produite au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur, puis sera dirigée par réseaux souterrains vers les postes de livraison qui se situeront au niveau du lieu-dit "Paincourt" parcelle ZN n°9. Ces postes de livraison représentent, accompagnés d'une aire de stationnement, une superficie de 358 m².

Ces postes de livraison sont de simples blocs maçonnés préfabriqués (matériau : béton. Matériau toiture : béton armé) aux dimensions modestes (L=9.50m x l=2.65 m x H=2.50 m), représentant chacun une emprise de 22,78 m², et couverts d'un enduit brun terre afin de s'intégrer au mieux au paysage (Terre brun RAL 8028).

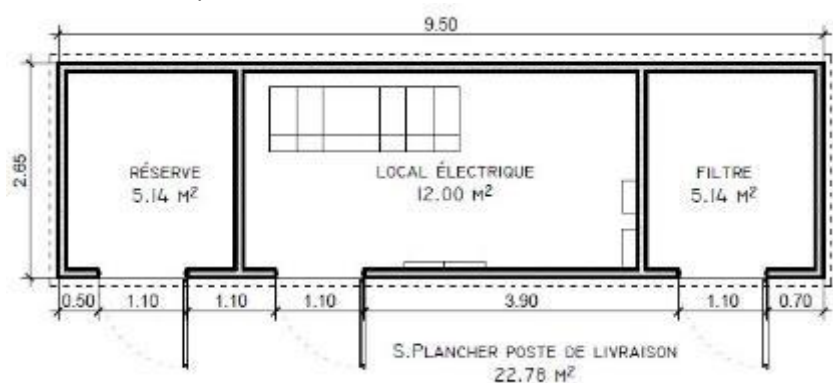


Figure 104 : Plan masse d'un poste de livraison

Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison ainsi que la jonction au réseau extérieur sera réalisé en souterrain.

Les éoliennes R4, R5 et R6 seront raccordées au poste de livraison n°1 ; les éoliennes R1, R2 et R3 au poste de livraison n°2.

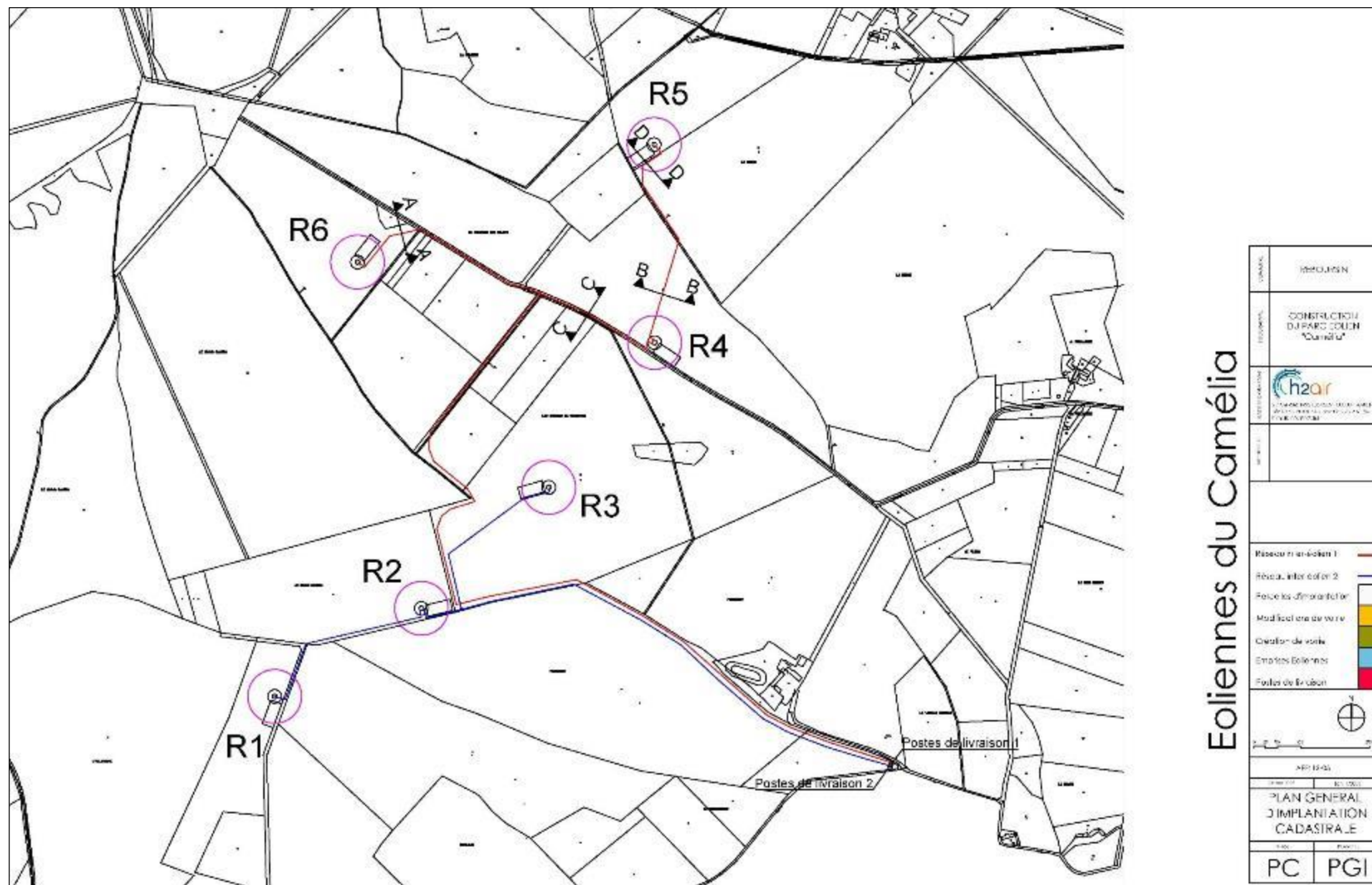
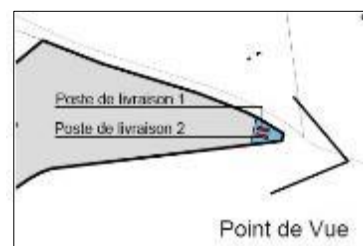


Figure 105 : Schéma de présentation du réseau électrique souterrain entre les éoliennes et les deux postes de livraison



Concernant le raccordement au poste source, selon les capacités réservées et restant à affecter plusieurs options sont possibles pour le raccordement total du parc à savoir :

1- Le futur Poste de transformation publique ENEDIS 225 /20 KV Indre nord : ce poste sera situé sur la commune de Paudy (36260) à environ 18 km du projet offre une capacité réservée disponible, au titre du S3R ENR est de 58.6 MW. Cette disponibilité prend en compte la file d'attente mise à jour le 22/08/2016.

Les travaux de construction du poste Indre nord sont inscrits dans le S3R EnR centre paru en 2012. Ils débuteront vers mai 2017 pour une mise en service prévue pour fin 2018.

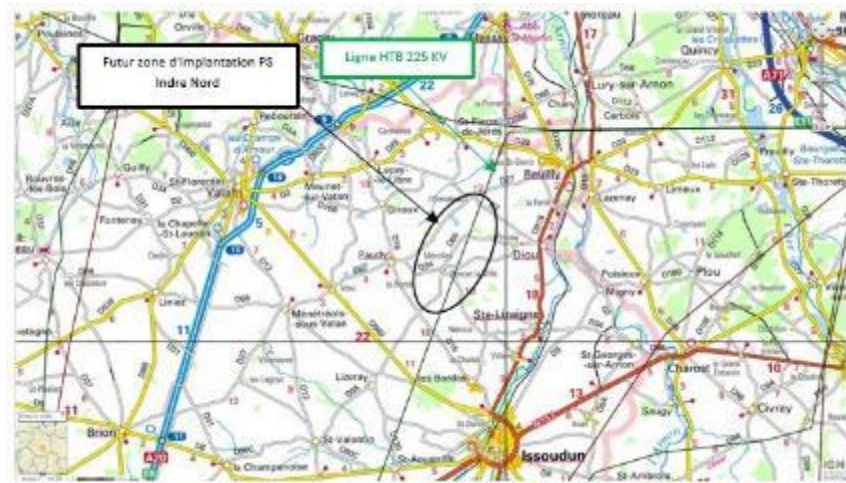


Figure 106 : Zoom sur la localisation projetée du poste source

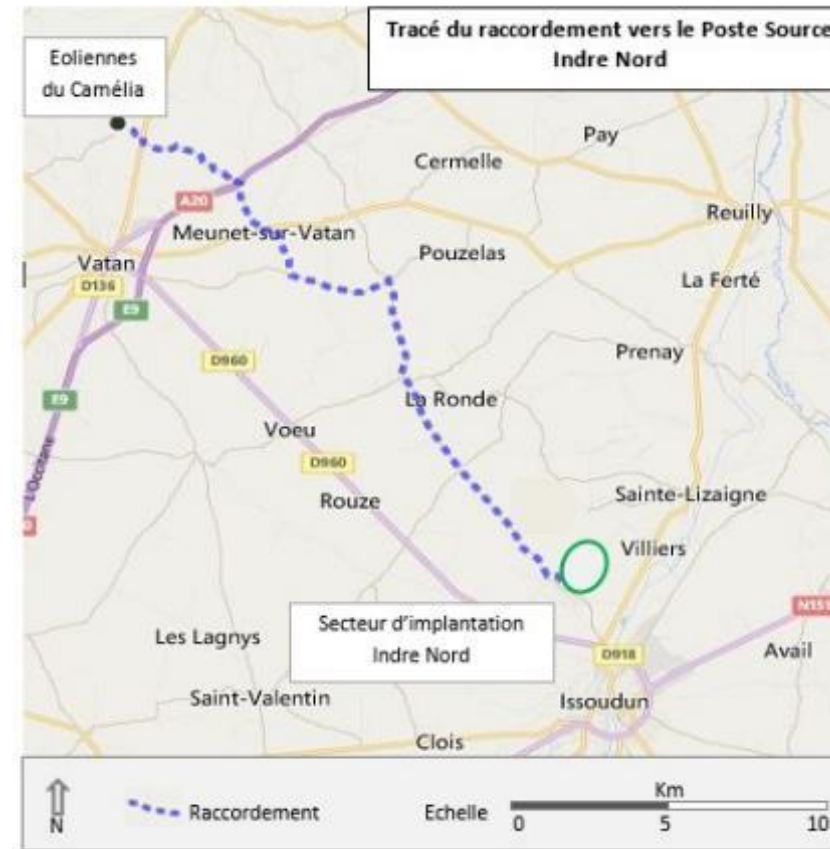


Figure 107 : Tracé du raccordement vers le poste source Indre Nord

2- Poste de Valençay : le poste de transformation publique ENEDIS 90 /20 KV de Valençay, situé sur la commune de Valençay (36600) à environ 22 Km du projet, offre une capacité d'accueil de 54.6 MW.

3- Poste de Reboursin : le poste de transformation publique ENEDIS 90 /20 KV de Reboursin, situé sur la commune de Reboursin (36150) à environ 2,5 Km du projet n'offre plus de capacité d'accueil sans travaux mais dispose d'une capacité supplémentaire d'injection de 34 MW que l'on peut remplir dans le cas où l'on actionne le mécanisme de transfert sans engendrer des renforcements sur le réseau HTB.

Le poste de livraison constitue la limite de propriété entre l'exploitant du parc et le gestionnaire du réseau.

La production attendue pour 6 éoliennes de 3 MW est de 39 200 MWh/an.

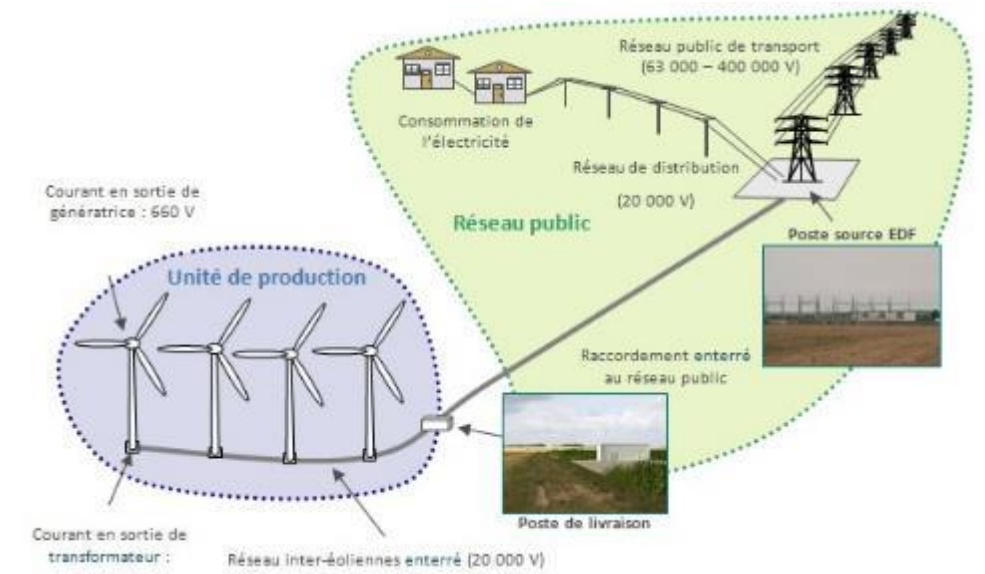


Figure 108 : Principe de fonctionnement d'un parc

2.7 - RESEAU DE CONTROLE COMMANDE DES EOLIENNES

Ce réseau permet le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes.

Toutes les éoliennes ENERCON sont raccordées à la succursale de Service régionale située aux Sorinières (proche de Nantes) via le système ENERCON SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). Celle-ci peut consulter à tout moment les données de fonctionnement de chaque éolienne et réagir immédiatement en cas de défauts ou de dysfonctionnements si nécessaire.

Tous les messages d'état sont transmis via le système ENERCON SCADA à la succursale de Service régionale où ils sont enregistrés de manière permanente.

Le fonctionnement d'un parc éolien NORDEX est entièrement automatisé et contrôlé à distance depuis le centre de commande du parc éolien à Rostock en Allemagne.

L'exploitation des éoliennes s'effectue grâce à un Automate Programmable Industriel (API) qui analyse en permanence les données en provenance des différents capteurs de l'installation et de l'environnement (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) et qui contrôle les commandes en fonction des paramètres.

Sur un moniteur de contrôle placé au niveau du poste électrique de livraison, toutes les données d'exploitation peuvent être



affichées et contrôlées, et des fonctions telles que le démarrage, l'arrêt et l'orientation des pales peuvent être commandées.

De plus, les éoliennes N117/3000 sont équipées d'un système de contrôle à distance des données. La supervision peut s'effectuer à distance depuis un PC équipé d'un navigateur Internet et d'une connexion ADSL ou RNIS. Le logiciel de supervision (SCADA – Supervising Control And Data Acquisition) utilisé est le Nordex Control 2.

Le SCADA constitue un terminal de dialogue entre l'automate et son système d'entrée/sortie, connecté en réseau au niveau des armoires de contrôle placées dans la nacelle et dans le pied de l'éolienne.

Les câbles de cette liaison empruntent le tracé du réseau d'évacuation de l'électricité.

2.8 - FONCTIONNEMENT OPERATIONNEL

La nacelle de l'éolienne contient les éléments techniques qui assurent la transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique, à savoir principalement la génératrice et le multiplicateur.

L'éolienne s'oriente automatiquement face au vent grâce aux informations captées par la girouette au sommet de la nacelle. Lorsque le vent est suffisamment élevé (de l'ordre de 2 à 3 m/s soit 11 km/h), il entraîne le mouvement des pales. Ce mouvement est transmis à la génératrice, pièce centrale du système de génération du courant électrique. En cas de vent trop fort (à partir de 25 m/s), le rotor est arrêté automatiquement et maintenu en position fixe.

Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie en continu avec une tension et une fréquence constantes. Le poste de transformation, placé dans la nacelle de l'éolienne, élève la tension délivrée par la génératrice de 660 Volts à 20 000 Volts. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'au poste de livraison via le réseau inter-éolienne puis jusqu'au réseau EDF.

Toutes les fonctions de l'éolienne sont commandées et contrôlées en temps réel par microprocesseur. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne. Différents paramètres sont évalués en permanence, comme par exemple : tension, fréquence, phase du réseau, vitesse de rotation de la génératrice, températures, niveau de vibration, pression d'huile et usure des freins, données

météorologiques... Les données de fonctionnement peuvent être consultées à partir d'un PC par liaison téléphonique. Cela permet au constructeur des éoliennes, à l'exploitant et à l'équipe de maintenance de se tenir informés de l'état de l'éolienne et d'intervenir à distance sur le parc.

Mesures de sécurité :

Une ouverture est prévue au pied du mât pour une ascension à l'abri des intempéries par un ascenseur doublé d'une échelle de sécurité équipée d'un système antichute. Les éléments du mât comprennent une plateforme et un éclairage de sécurité.

Le mât est revêtu d'une protection anticorrosion multicouche. Cette protection contre la corrosion répond à la norme ISO 9223.

Les éoliennes sont protégées de la foudre par un système parafoudre intégré à chaque machine. Ce système est conforme à la norme CEI 61024-1.

Afin d'empêcher l'accès de toute personne non autorisée à l'intérieur de nos turbines, les portes des aérogénérateurs sont équipées de verrous. Les postes de raccordement et de livraison sont également maintenus fermés à clef.

Lors de la mise en service d'une éolienne, une série de tests est réalisée afin de s'assurer du fonctionnement et de la sécurité de l'éolienne. Parmi ces tests, les arrêts simples, d'urgence et de survitesse sont effectués. Les essais des différents arrêts sont ensuite effectués tous les ans suivant les manuels de maintenance et sont reportés sur les documents IRF attestant la réalisation de l'ensemble des opérations de maintenance. La mise à l'arrêt de la turbine est testée lors de la mise en service de la turbine puis à chaque intervention.

Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât. Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité. Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Un manuel de maintenance remis à l'exploitant fait état de la nature et de la fréquence des entretiens et opérations de maintenance. L'exploitant pourra tenir à jour un registre dans lequel sont consignées toutes les opérations de maintenance. Toutes les opérations sont sanctionnées par des Rapports de Service, reprenant l'ensemble des

informations nécessaires, qui sont communiqués à l'exploitant au travers d'un portail d'accès informatique.

3 - DESCRIPTION DES ETAPES DE LA VIE DU PARC

3.1 - LA CONSTRUCTION

Le chantier sur le site se déroule en plusieurs phases :

- réalisation des chemins d'accès et des aires stabilisées de montage et de maintenance,
- déblaiement des fouilles avec décapage des terres arables et stockage temporaire de stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres,
- creusement des tranchées des câbles jusqu'aux postes de livraison,
- acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondation,
- temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations,
- acheminement des mâts, des nacelles et des trois pales de chaque éolienne,
- assemblage des pièces et installation (quand les conditions climatiques le permettent),
- compactage d'une couche de propreté au-dessus des fondations,
- décompactage et redistribution d'une couche de terre arable sur une fraction de l'aire d'assemblage, destinée au dépôt des pales avant assemblage.

Pour chaque éolienne, environ 123 camions, grues ou bétonnières sont nécessaires à sa construction :

- composants éoliennes : 15 camions,
- grues : 2 grues + 2 camions,
- ferrailage : 4 camions + 1 grue,
- fondation : 80 toupies,
- évacuation des stériles : 19 camions bennes.

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa durée (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, l'installation d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée sur l'aire de grutage. Elle sera

constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires.

La durée standard d'un tel chantier s'échelonne entre 8 et 10 mois ; le planning de déroulement est le suivant (à titre indicatif) :

Nature des travaux	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9
Travaux de terrassement	■	■							
Fondations en béton		■	■						
Raccordement électrique				■	■				
Assemblage et montage des éoliennes						■	■		
Tests de mise en service								■	
Démarrage de la production									■

Tableau 39 : Planning prévisionnel du chantier

La gestion des déchets de chantier

La gestion des déchets de chantier est un enjeu aussi important pour les générations futures que peut l'être les énergies renouvelables. Elle impose que tous les intervenants dans l'acte de construire, sans exception, soient concernés et impliqués dans l'élimination des déchets.

Ainsi, le maître d'ouvrage s'impose à lui-même, ainsi qu'à l'ensemble des intervenants de la chaîne de construction, d'entretien et de démantèlement des éoliennes, de gérer l'élimination et la gestion des déchets. Le Code de l'Environnement, dans son article L. 541-2, fixe le cadre légal de cette obligation : "Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter lesdits effets."

Les déblais et remblais :

- Le béton des fondations : le maître d'ouvrage se fournira dans la mesure du possible auprès d'une entreprise locale afin de réduire la distance des trajets des bétonnières.
- Les excavations et le remplissage : la terre végétale en excès sera réutilisée pour le remblaiement des

fondations, et le reste est le plus souvent étalé dans les champs à proximité suivant le souhait du propriétaire/exploitant de la parcelle. A défaut, elle est évacuée vers un centre ; l'entreprise de génie civil soumettra au maître d'ouvrage les différents sites de stockage.

- Les matériaux granulaires : dans la mesure du possible, les matériaux proviendront d'une entreprise locale afin de réduire la distance des trajets et donc minimiser l'impact environnemental. Le transport de ces matériaux sera échelonné sur toute la durée de la construction, afin que les chemins soient viables et praticables par les équipements lourds.
- **Les débris ligneux et autres matières :**
 - Ordures ménagères : les ordures ménagères seront déposées dans des contenants prévus à cet effet, soit des poubelles fermées et étanches. Le chantier sera muni d'un nombre adéquat de ce type de contenants. Les ordures ménagères seront évacuées du chantier sur une base quotidienne pendant la période de construction et de démantèlement.
 - Matériaux secs : les matériaux secs seront accumulés dans des conteneurs à déchets ou dans des camions à bennes prévus à cette fin. De façon générale, l'horaire de nettoyage pour ce type de déchets sera



établi de sorte que la poussière et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur le site des travaux et les environs immédiats. Le responsable du chantier aura recours à l'utilisation d'abats poussière (camion à eau) au cours des travaux de construction et de démantèlement, surtout en période estivale. Les matériaux secs seront évacués du site aussitôt que le conteneur ou la benne sera rempli.

- **Déchets non-dangereux** : Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants seront récupérés puis valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les feux à ciel ouvert, l'incinération, les fosses à déchets ou tout autre mode non conforme de disposition des déchets seront formellement interdits.
- **Déchets dangereux** : Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés à l'extérieur du bâtiment de service du parc (à cette étape ci du projet, il est important de rappeler que le responsable du chantier utilisera des contenants étanches et prévus à cette fin et en un lieu muni d'un bac ou d'une superficie de rétention adéquate pour prévenir tout déversement dans l'environnement). Ils seront évacués de façon régulière dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé. Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.
- **Déchets particuliers** : Dans certains cas spéciaux lorsque l'on sera en présence de pièces d'équipements volumineuses (pales, nacelles ou composantes de machinerie) résultant d'un bris ou d'activités d'entretien de nature exceptionnelle, on favorisera plutôt la réparation, le recyclage, la réhabilitation ou encore la revente de telles pièces d'équipements. En tout temps, les déchets métalliques de toute nature seront entreposés dans un endroit réservé à cette fin et récupérés en vue de leur recyclage.

La gestion des déchets lors de l'exploitation du parc

Les principaux déchets identifiés lors de la phase d'exploitation sont de plusieurs ordres :

- des déchets industriels banals (cartons d'emballage, bois, câbles électriques, métaux),
- des déchets industriels dangereux (matériaux et/ou emballages souillés, aérosols et cartouches de graisses, huiles hydrauliques, déchets d'équipement électrique et électronique, piles et accumulateurs.

L'entretien des abords des éoliennes et des postes de livraison sera réalisé deux fois par année ; au printemps et en automne. Lors des opérations de maintenance (fréquence semestrielle), des changements d'huile pourront être effectués sur les composantes hydrauliques, les réducteurs et les transformateurs.

Les huiles usées seront alors récupérées dans des barils identifiés à cet effet et déposés sur une toile étanche dans un conteneur pour éviter toutes fuites potentielles. Ces huiles usées seront ramassées et traitées à intervalle régulier par une compagnie locale de gestion des matières dangereuses ou polluantes.

Tout le matériel qui entrera en contact avec l'huile (guenilles, contenants, etc.) sera aussi conservé pour récupération par des compagnies spécialisées. Les mêmes précautions seront mises en place pour les graisses qui seront utilisées lors des maintenances.

Tous ces déchets seront triés selon leur catégorie et emportés dans des centres agréés pouvant les stocker et/ou les traiter. Aucun déchet ne sera laissé sur site.

3.2 - LA MAINTENANCE

Textes issus de l'étude de dangers.

Globalement, les vérifications sont effectuées au bout de trois mois, puis d'un an de fonctionnement, puis tous les trois ans, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Ces opérations de maintenance courante seront répétées lors de l'inspection après la première année de fonctionnement, puis régulièrement selon le calendrier de maintenance.

Enfin, une maintenance curative pour l'éolienne est prévue dès lors qu'un défaut a été identifié lors d'une analyse ou dès qu'un

incident (foudroiement) a endommagé l'éolienne. Les techniciens de maintenance éolienne se chargent alors de réparer et de remettre en fonctionnement les machines lors des pannes et assurent les reconnexions aux réseaux.

3.2.1 - Modèle ENERCON

Pour garantir le fonctionnement sûr et optimal de l'éolienne, il est nécessaire d'effectuer régulièrement des opérations de maintenance.

Fréquence

Une maintenance mécanique, une inspection visuelle, un graissage d'entretien et une maintenance électrique sont réalisés annuellement. Ces maintenances sont réparties sur l'année de sorte à ce que l'éolienne soit entretenue une fois par trimestre. La première maintenance est réalisée 300 heures après la mise en service.

Inspection visuelle

Lors de l'inspection visuelle de l'éolienne on vérifie - comme pour les autres travaux de maintenance - la présence de dommages (par ex. des câbles ou des pales du rotor endommagés) et on reste attentif aux bruits anormaux (par ex. bruits de transmission).

Graissage d'entretien

Lors du graissage d'entretien en plus de l'inspection visuelle, des composants de graissage sont remplis ou remplacés et les joints d'étanchéité sont lubrifiés.

Maintenance mécanique

Lors de la maintenance mécanique en plus du graissage d'entretien, les éléments suivants sont contrôlés et inspectés :

- raccords vissés (surtout ceux des pales du rotor) et les soudures
- couples de serrage (maintenance des 300 h)
- transmissions d'orientation et arbres de renvoi (pitch gear)
- échelles
- système de refroidissement du mât
- éléments portants
- frein du rotor
- pales de rotor (inspection visuelle depuis le toit de la nacelle)

Maintenance électrique

Lors de la maintenance électrique, les éléments suivants sont contrôlés et inspectés :

- capteurs, détecteurs, appareils de mesure, boutons, interrupteurs et disjoncteurs
- arrêt pour cause d'ombre et optimisation acoustique (en fonction de l'équipement)
- capteur de survitesse et réglage d'urgence
- transmission (en fonction de l'équipement)
- l'exactitude de l'angle d'orientation et des angles de pales
- processus de démarrage et état des logiciels
- circuits d'autorisation et de sécurité
- câbles et raccordements
- protection parafoudre et mise à la terre.

3.2.2 - Modèle NORDEX

Le programme préventif de maintenance s'étale sur quatre niveaux :

- type 1 : vérification après 300 à 500 heures de fonctionnement (contrôle visuel du mât, des fixations fondation/tour, tour/nacelle, rotor...et test du système de déclenchement de la mise en sécurité de l'éolienne),
- type 2 : vérification semestrielle des équipements mécaniques et hydrauliques,
- type 3 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), de l'électrotechnique et des éléments de raccordement électrique,
- type 4 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

Chacune des interventions sur les éoliennes ou leurs périphériques fait l'objet de l'arrêt du rotor pendant toute la durée des opérations.

Ainsi l'installation est conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 des installations classées en matière d'exploitation.

Quel que soit le modèle, une équipe de maintenance basée à proximité du parc peut intervenir à tout moment si besoin sur le parc éolien.

3.3 - LE DEMANTELEMENT

Les éoliennes ont une durée de vie de 20 à 30 ans. Or, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, renforce les obligations de démantèlement qui pèsent sur les exploitants des éoliennes dans

son article 90 modifiant l'article L553-3 du Code de l'environnement.

Conformément à l'article R.553-6 du Code de l'environnement, les opérations de démantèlement et de remise en état comprendront :

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 en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement 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.

Dans de bonnes conditions météorologiques, le temps consacré au démantèlement d'une éolienne est estimé à deux jours.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet (Cf. point ci-après). Ainsi, les transformateurs et postes de livraisons au même titre que les pales et le mât seront démontés et évacués vers des filières d'élimination adaptées, en évitant toute pollution.

Les câbles de raccordement des éoliennes au poste de livraison doivent être excavés dès lors que leur maintien pose problème à l'usage des terrains. Dans la pratique, les câbles en place depuis plus de 30 ans n'ont pas à être retirés. Le retrait des câbles se fera dans un rayon de 10 m environ autour des mâts et des points de raccordement.

Afin d'éviter tout problème de financement du démantèlement, le maître d'ouvrage doit constituer des garanties financières dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants. Le décret n° 2011-985 du 23 août 2011 n'a retenu la constitution de garanties financières que pour les éoliennes soumises à autorisation au titre des installations classées (d'une hauteur de mât supérieure à 50 m). Celle-ci est réalisée avant la mise en service d'une nouvelle installation afin de couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations de démantèlement (C. envir.art. R. 553-1).

Selon l'article R.516-2, "les garanties financières exigées à l'article L.516-1 résultent, au choix de l'exploitant :

- de l'engagement écrit d'un établissement de crédit, d'une société de financement, d'une entreprise d'assurance ou d'une société de caution mutuelle,
- d'une consignation entre les mains de la Caisse des dépôts et consignations".

L'exploitant demande une garantie bancaire ; ainsi, la banque s'engage auprès du préfet à payer les frais de démantèlement dans la limite d'un montant prédéfini, même en cas de faillite de l'exploitant.

"Les manquements aux obligations de constitution de garanties financières donnent lieu à application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L.171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées" (L.553-3 du Code de l'environnement).

Le montant des garanties constituées sera conforme à l'arrêté du 26/08/11 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 et notamment ses annexes.

La garantie financière est donnée par la formule :

$$M = N \times C_u$$

Où :

N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).

C_u est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés (fixé à 50 000 euros).



Les garanties financières se chiffrent donc à 300 000 euros pour le projet de "Éoliennes du Camélia".

L'exploitant réactualisera tous les 5 ans le montant susmentionné en se basant sur la formule d'actualisation des coûts présente en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n \times (1+TVA)}{Index_0 \times (1+TVA_0)} \right)$$

Avec :

- **M_n** : montant exigible à l'année n,
- **M** : montant obtenu par application de la formule de calcul des garanties financières ci-dessus,
- **Index_n** : indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie,
- **Index₀** : indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011,
- **TVA** : taux de TVA applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie,
- **TVA₀** : taux de TVA au 1^{er} janvier 2014 soit 20,0%.

Dans ce plan d'affaires, une estimation de 1,8% est alors prise pour l'indexation de la garantie financière.

Par ailleurs, ces garanties financières seront constituées dans les conditions prévues aux I, III et V de l'article R. 516-2 et conformément à l'arrêté du 31 juillet 2012 relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement.

Il est nécessaire de souligner que la réutilisation et le recyclage des éléments constitutifs du parc éolien a été privilégié dans l'optique de favoriser une gestion durable des ressources.

Dans le cadre de la remise en état du projet "Éoliennes du Camélia", les terrains retrouveront leur vocation et leur usage initial, à savoir des terres agricoles.

❖ Destination des déchets

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibre de verre et d'acier. En réalité, la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent comme tel le cuivre ou l'aluminium. Ainsi, lors du démantèlement, les différents éléments suivants devront être évacués :

- les pâles et le rotor. Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage,
- la nacelle et le moyeu. Différents matériaux composent ces éléments : de la ferraille d'acier, de cuivre, et différents composites de fibre et de résine de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables,
- le mât. Il est principalement composé de ferrailles de fer qui est facilement recyclable, des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât ; de la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée,
- le transformateur et les installations de distribution électrique. Chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques,
- la fondation. Généralement, elle est détruite seulement en partie. Le premier mètre sous terre est retiré ; par conséquent, du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses. Il est toutefois possible que l'ensemble de la fondation soit enlevé.

Vestas précise qu'une éolienne équivalente à un modèle V112, est recyclable à 83%. Le détail des matériaux recyclables est présenté sur l'illustration ci-dessous :

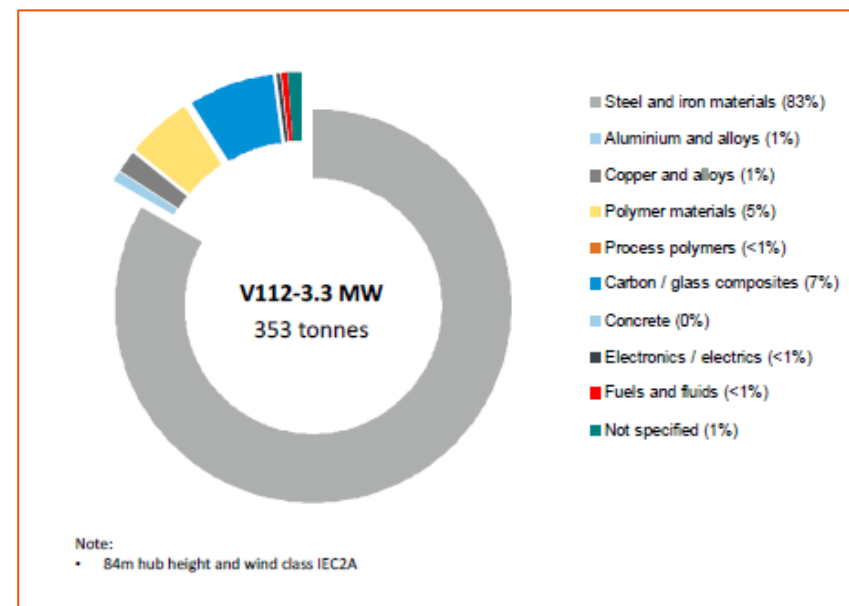


Figure 109 : Proportion de matériaux recyclables (source : Environmental assessment of the turbine from a life cycle perspective, VESTAS, July 2014)

Les différentes voies de recyclage et/ou de valorisation sont les suivantes :

- la fibre de verre (pales). Pour les pales, le recyclage des matières composites (principalement fibre de verre) est encore problématique. Toutefois, ces matières représentent moins de 2% du poids total de l'éolienne. La seule solution pour le moment est l'incinération pour récupération de la chaleur produite (voie thermique). Les déchets résiduels sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement (déchets industriels et ménagers non dangereux de classe II). Cependant le processus de recyclage peut intervenir en amont, lors de la fabrication des pales, qui peut être issue de verre recyclé.

De plus, en dehors de la voie thermique, la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.

Actuellement, ces matériaux sont en grande partie, mis en décharge avec un coût en forte augmentation et une menace d'interdiction d'enfouissement pour les déchets considérés comme "non ultimes". Mais des recherches sont en cours pour la valorisation de ces matériaux. Un certain nombre de solutions sont à l'étude : la voie thermique et thermochimique, permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ; la création de nouveaux matériaux.

- l'acier. Il est préparé pour ses multiples applications en fil, bobines et barres. Ainsi on estime que pour

une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisé. L'acier se recycle à 100% et à l'infini.

- le cuivre. C'est le métal le plus recyclé au monde. Il participe à la composition des éléments de haute technologie. Ce métal est recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.
- l'aluminium. Comme l'acier, il se recycle à 100 %. Une fois récupéré, il est chauffé et sert ensuite à fabriquer des pièces moulées pour divers objets.
- les huiles et graisses : Les huiles et graisses seront récupérées et traitées dans des filières de récupération spécialisées. Notamment, l'article 20 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 stipule que les déchets doivent être éliminés dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement. Le brûlage de déchets à l'air libre est interdit. L'article 21, de ce même arrêté, précise que les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des filières autorisées. Les déchets d'emballage doivent être éliminés par réemploi (valorisation) ou tout type permettant d'obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.

Le traitement après exploitation de l'éolienne est complet et détaillé. Il est supposé que l'ensemble de l'éolienne est collecté à la fin de vie.



ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES ENVISAGEES





Dans le cas d'un parc éolien, la mise en œuvre précoce des études environnementales par rapport à l'élaboration du projet fait que des ajustements sont apportés à celui-ci dès sa conception afin de réduire ses effets environnementaux, pour certains thèmes.

Les impacts temporaires sont ceux susceptibles de survenir, d'une part, durant les travaux de construction du parc éolien, d'autre part, lors de son démantèlement à l'issue de la période d'exploitation.

1 - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

1.1 - EFFETS SUR LA GEOLOGIE LOCALE ET LE SOL

Le substrat du secteur est constitué majoritairement de sables et d'argiles. Aucune zone karstique n'apparaît dans le secteur. L'aléa retrait-gonflement au droit des éoliennes est noté faible (R2, R4, R5, R6) et moyen (R1 à R3).

La commune de Reboursin dispose d'un PPRN – Mouvement de terrain, mais aucun phénomène n'a été recensé à ce jour.

Les sujétions liées à ces caractéristiques devront être appréciées par une étude géotechnique au droit de chaque éolienne.

Les impacts sur le sol lors la phase des travaux se limitent aux déplacements de terre (déblais/remblais) nécessaires à l'installation des éoliennes et de leurs aménagements annexes (plateforme, chemins d'accès, câbles réseaux...).

La circulation des engins de chantier peut entraîner des effets de tassement des sols, particulièrement sur la zone de chantier. Aux abords du fossé Chevioux (près de R5), ce tassement peut contribuer à l'asphyxie du sol et à la perturbation de la circulation de l'eau.

Au moment du chantier, il existe également un risque de pollution accidentelle du sol par déversement d'huile, de lubrifiants, de solvants, de carburants des engins utilisés.

À noter également qu'une aire de lavage des camions toupies sera installée sur le site.

→ **Mesure :**

Les caractéristiques des fondations seront précisées suite à une expertise géotechnique de chaque emplacement permettant d'apprécier la capacité des terrains à supporter l'ancrage des machines.

L'ensemble des stocks de terre qui seront réalisés sera réutilisé sur place ou évacué vers un centre agréé.

Les impacts sur le sol seront limités en réutilisant au maximum les chemins d'exploitation existants ou les chemins créés dans le cadre du projet.

Il sera préférable de réaliser les travaux hors période intense de pluie pour éviter la formation d'ornières et limiter le tassement du sol.

Concernant l'aire de lavage des toupies, celle-ci sera réalisée par la création d'un trou dans le sol recouvert d'un géotextile imperméable qui permettra de stocker les eaux de lavage des camions. Après décantation, les eaux seront pompées et épandues sur une strate herbacée (pas sur des sols nus) qui jouera un rôle de filtre durant le ruissellement. Le trou sera par la suite rebouché en respectant l'ordre des couches pédologiques. Le géotextile et les boues/béton présents au fond seront évacués pour traitement vers les filières adaptées. Il ne restera aucun déchet dans le sol.

Concernant la gestion de la pollution accidentelle, ce point est abordé dans les titres suivants.

Les implications environnementales du projet dans ce domaine peuvent être considérées comme faibles.

1.2 - EFFETS SUR L'AIR

Sur les lieux d'implantation et leurs accès, la circulation des véhicules et des engins de travaux générera des émissions atmosphériques (gaz d'échappement) et des poussières (selon l'époque du chantier).

Les habitations les plus touchées sont celles situées le long des voies d'accès au site, soit "la Foucauderie", "le Bois-Robert" et les premières maisons du bourg de Reboursin, au bord de la RD922.

Néanmoins globalement, l'éloignement des habitations et la ventilation de la zone rendent ce risque - par ailleurs temporaire - très limité.

→ **Mesure :**

Les engins employés pour le chantier seront adaptés à celui-ci (ni sous-dimensionnés, ni surdimensionnés) et correctement entretenus. Le chantier sera organisé de manière à réduire leur utilisation. Les pistes et aires d'évolution seront arrosées par temps sec.

Les effets du projet sur l'air peuvent être considérés comme nuls.

1.3 - EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le risque de pollution des eaux souterraines lié à l'excavation des fondations des éoliennes apparaît moyen compte tenu du caractère temporaire de chaque affouillement. Aucun captage d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection n'est présent à proximité des éoliennes.

De plus, dans le secteur, le risque de remontée de nappe est très faible voire inexistant. Ces données seront à vérifier/confirmer par une étude géotechnique réalisée en amont de la phase de travaux.

Le risque de pollution accidentelle par déversement de carburant apparaît également minime. Les précautions habituelles en la matière seront cependant mises en œuvre.

→ **Mesure :**

Le temps durant lequel les excavations des fondations resteront ouvertes sera réduit au minimum possible. Les socles-béton seront réalisés selon les bonnes règles de la profession :

- le chantier sera alimenté par des camions-toupies. Après déversement du béton, les toupies seront lavées sur une aire équipée pour la récupération des eaux,
- le béton ne sera manipulé que par un personnel qualifié.

Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures ne seront pas autorisés sur le site. Les stockages des carburants et huiles seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur et préviendront tout risque de pollution accidentelle.



En cas de déversement accidentel de produits toxiques, les substances émises devront être rassemblées en un point unique pour faciliter leur élimination.

Les déchets de chantier seront récupérés et valorisés ou mis en décharge.

Le maître d'ouvrage s'engage à demander aux entreprises qui effectuent les travaux de prendre toutes les précautions visant à prévenir les risques de pollution.

L'impact temporaire du projet dans ce domaine est considéré comme faible.

1.4 - EFFETS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Aucun cours d'eau n'est présent à proximité des éoliennes. Seuls des fossés sont recensés, et notamment le fossé Chevrioux (pour rappel, il est considéré comme un cours d'eau temporaire uniquement dans le département du Cher).



Figure 110 : État des lieux réglementaire de la cartographie des cours d'eau dans l'Indre au 17/12/15 (DDT36)

Ce dernier sera franchi pour accéder à l'éolienne R5, ainsi qu'un second pour accéder à R3. Des buses en béton seront posées dans le fossé préparé (excavation du fossé, préparation, pose de la ou

des buses, remblai et construction du chemin d'accès de 6,5 m de large au-dessus de la buse) sur une longueur de moins de 10 m. Il en sera de même pour traverser le fossé vers R3. Ces aménagements ne sont pas concernés par les rubriques de la nomenclature loi sur l'eau, étant donné que ces fossés ne sont pas référencés comme des cours d'eau par la DDT de l'Indre.

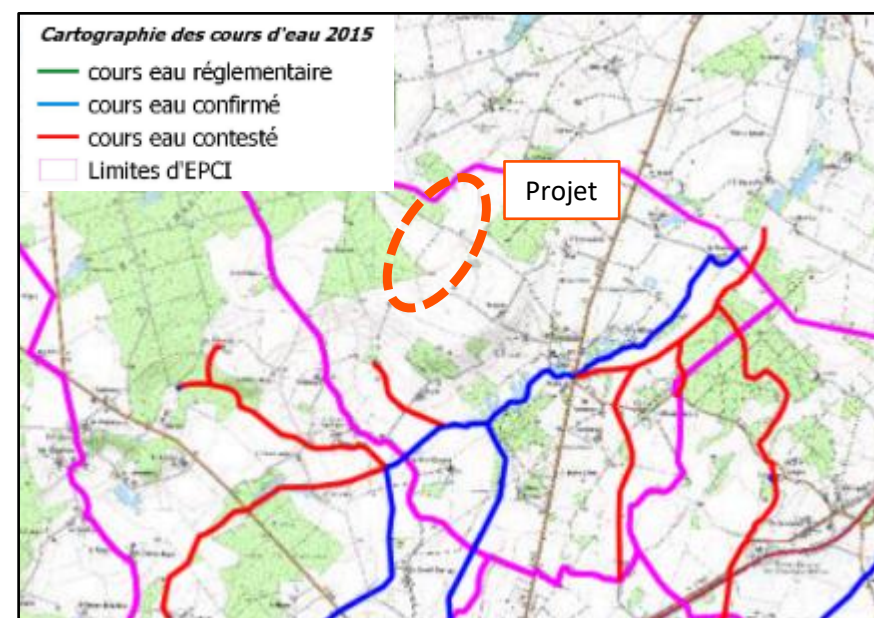


Figure 111 : Carte indicative de la DDT36 relative à la loi sur l'eau

Les différents travaux liés à la création du parc éolien pourraient entraîner, par ruissellement ou déversement accidentel, des polluants dans ce fossé.

➔ Mesure de réduction générique en phase de chantier :

La zone de travaux sera réduite au maximum. Les engins de chantiers utilisés seront propres et exempts de fuites à leur arrivée sur le chantier, et ils seront maintenus dans cet état par la suite. Ils seront nettoyés, entretenus et ravitaillés et les hydrocarbures seront entreposés, ainsi que les autres produits dangereux, dans un endroit éloigné des berges du cours d'eau, afin de prévenir l'introduction de substances nocives dans le milieu aquatique.

Lorsque l'ensemble des travaux sera terminé, les lieux seront remis en état.

En cas de pluies importantes, le chantier sera stoppé.

Conformément à la réglementation, il est inscrit aux cahiers des charges des entreprises réalisant les travaux :

- l'obligation de récupérer, stocker et éliminer les huiles de vidange des engins,
- l'interdiction de tout rejet de quelque nature qu'il soit,
- l'obligation de récupérer tous les déchets issus du chantier.

Les entreprises qui effectueront les travaux prendront toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines. Le stockage des huiles et lubrifiants est réalisé sur bac de rétention. En cas d'incident et de souillures des sols (déversement accidentel d'hydrocarbure, huile, ...), les précautions suivantes s'appliquent :

- arrêter la fuite et évacuer l'engin objet de la fuite,
- épandre du produit absorbant ou de l'argile absorbante du type montmorillonite sur la surface souillée et décaper le plus rapidement possible la partie polluée,
- placer les matériaux décapés dans des récipients étanches (fût ou benne selon le volume concerné),
- évacuer vers des sites de traitement appropriés les produits recueillis.

Le chantier n'entraînera aucun rejet vers les fossés. Aucune mesure n'est donc à prévoir en ce sens.

Compte tenu des précautions prises vis-à-vis des travaux, l'impact sur les eaux de surface sera maîtrisé.

2 - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

2.1 - IMPACTS RELATIFS A LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS ET MESURES ASSOCIEES

2.1.1 - Impacts directs

En phase de travaux et de construction du parc, les impacts directs sur les 6 espèces à enjeu identifiées dans l'état initial sont les suivants :

Nom français	Protection	Niveau d'enjeu de l'espèce	Impact/Risque d'impact direct
Bruyère à balais	/	Faible	Non
Chardon-Marie	/	Modéré	Oui par l'élargissement du chemin d'accès à l'éolienne R4
Noix de terre	/	Modéré	Non
Céranthe à feuilles de silaus	/	Faible	Non
Orchis à fleurs lâches	PR	Modéré	Non
Peuplier noir	/	Faible	Oui par la création du chemin d'accès à l'éolienne R6

Tableau 40 : Impacts directs sur la végétation

Pour les habitats, les impacts identifiés sont les suivants :

Habitat	Impact/Risque d'impact direct	Niveau d'impact après analyse
Saussaie marécageuse identifiée comme une zone humide	Destruction de 380 m ² pour la création d'un virage	Faible (petite surface détruite, caractère local de la fonctionnalité de cette zone humide)

Tableau 41 : Impacts directs sur les habitats

2.1.2 - Impacts indirects

Lors de la phase de travaux, l'acheminement des éoliennes pourrait avoir un impact indirect significatif. En effet, d'une part les perturbations du sol entraînées par la création ou le

renforcement de chemins d'accès ainsi que la mise en place de l'éolienne pourraient permettre l'installation de plantes rudérales ou exotiques envahissantes après les travaux, d'autre part l'envol de poussières lors des passages répétés des engins pourrait perturber le fonctionnement physiologique des espaces d'intérêt.

De simples mesures de réduction en phase chantier permettront de supprimer ces risques d'impacts. In fine, sous réserves de l'application de ces mesures, la réalisation du projet de parc "Éoliennes du Camélia" n'aura aucun impact indirect significatif sur la flore et les habitats naturels de ce secteur.

2.1.3 - Mesures

→ Mesures d'évitement

Le projet évite la destruction de l'espèce protégée au niveau régional présente sur la partie Nord de la ZIP, l'Orchis à fleurs lâches.

→ Mesures de réduction

Afin de réduire au maximum les effets de la destruction de 380 m² de Saussaie marécageuse identifiée comme une zone humide, il est proposé les mesures suivantes, le chemin d'exploitation ne nécessitant pas d'emprise sur cette zone humide :

- limitation stricte des emprises avec aucune intervention sur les espaces attenants du chemin à créer. Une barrière de chantier sera mise en place afin de mettre en lumière physiquement ces espaces à conserver.
- mise en place d'une piste sur les espaces de saussaie comprenant une bâche géotextile et recouverte de matériaux structurant le chemin

Concernant la flore, des mesures de mise en défens des espaces de développement des 2 espèces à enjeu (Chardon-Marie et Peuplier noir) seront mises en œuvre avant travaux. Elles permettront de supprimer totalement le risque de destruction directe pour le Chardon-Marie. Pour le Peuplier noir, la proximité de la création du chemin induit un risque de destruction du chevelu racinaire qui pourra entraîner la mort de l'individu. Une replantation de Peuplier noir indigène est donc nécessaire.

→ Mesures compensatoires :

Afin de compenser la destruction de 380 m² de saussaie marécageuse, milieu humide à faible valeur écologique, il sera créé une prairie humide sur la totalité de la parcelle 38 en lien avec la prairie humide enrichie actuellement présente sur la parcelle immédiatement au Nord (parcelle 40).

Ces parcelles sont localisées au long du chemin d'accès entre R3 et R4.

Le protocole de mise en place de la prairie humide est présenté ci-après.



Figure 112 : Localisation des deux sites potentiels pour la replantation

Protocole : P : année de la reprise de la parcelle

P : mise en jachère avec arrêt des cultures et des labours. En juillet puis octobre, coupe basse des espèces végétales apparues sur la parcelle.



P + 1 : ensemencement léger (5 à 10 g/m²) d'un mélange grainier de prairies humides et mésophile (voir liste ci-après).

En septembre, fauche et exportation des produits végétaux afin de ne pas étouffer les plans en reprise.

P + 2 : plantations de bosquets de fourrés frais à humides (5 unités de 10 m² chacun) et de deux linéaires de haie (pour 373 m de longueur et 2 m de largeur) au sein de la parcelle.

P + 3 + 5 : passation d'un contrat d'entretien avec le paysagiste qui plantera les arbres pour assurer une reprise (remplacement des arbres morts) sur 2 ans.

P+5 et tous les 2 ans : entretien des plantations comme une haie classique avec coupe des surlargeurs et maintien des hauteurs végétales.

Contrôle : P, P+1, un contrôle de la mise en place de la mesure compensatoire sera assuré par un écologue (celui qui réalisera le suivi par exemple). Il transmettra les éléments à la DREAL Centre Val-de-Loire.

Coût total hors entretien : 23 586,5 €

Haie arborée : 20 € par m linéaire pour fourniture, transport et plantation ainsi que protection contre la faune soit 7 460 €.

Bosquets : 13 € par m² pour fourniture, transport et plantation ainsi que protection contre la faune soit 650 €.

Plantation prairie humide : 0,65 € par m² pour fourniture, ensemencement et mise en œuvre soit pour 23810 m², 15 476,5 €.

Espèces :

Tableau 42 : Mélange grainier des prairies humides et mésophiles

Nom latin	Nom français	%
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	6
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	2

<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	3
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	10
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque faux-roseau	20
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	15
<i>Festuca rubra subsp. commutata</i>	Fétuque rouge gazonnante	8
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	2
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	10
<i>Molinia coerulea</i>	Molinie bleuatre	3
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	7
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	3
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	5
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	0,5
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	1
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	0,5
<i>Lychnis flos cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou	0,5
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	0,5
<i>Myosotis palustris</i>	Myosotis des marais	0,5
<i>Stachys officinalis</i>	Epiaire officinale	0,5

Tableau 43 : Essences des haies et bosquets

Nom de l'espèce		%
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	30
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	20
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	10
Prunier épineux [Prunellier]	<i>Prunus spinosa</i>	10
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	10
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	10
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	10

Source : Conservatoire Botanique du Bassin Parisien

Les plants d'origine locale seront utilisés pour ne pas introduire de pollution génétique.

2.2 - IMPACTS RELATIFS A L'AVIFAUNE

2.2.1 - Impacts directs

Ils sont les suivants pour les espèces à enjeu définies dans l'état initial :

Type d'impact	Espèce concernée	Niveau d'impact après analyse
Destruction d'individus ou de nichées	Alouette des champs	Négligeable (population locale importante, capacité à retrouver des parcelles de cultures non perturbées proche de la ZIP)
	Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Pie-grièche, Fauvette grisette, Busard Saint-Marin	Négligeable (pas de travaux prévus sur leurs sites de nidification)
	Autour des palombes, Bouvreuil pivoine, Busard cendré, Buse variable, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Héron cendré, Perdrix grise, Pic épeichette, Pic mar, Pigeon colombin	Nul
Dérangement de l'avifaune	Pic Épeichette, Bouvreuil pivoine, Pigeon colombin, l'Alouette des champs et la Fauvette grisette	Faible (recul possible des espèces vers des zones de calme)
	Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur	Modéré (espèces sensibles, gêne importante pour la nidification. Mais gêne temporaire car ces espèces pourront revenir après travaux)
	Autour des palombes, Busard cendré, Chevêche	Faible au regard de la disponibilité

	d'Athéna, Effraie des clochers, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Héron cendré, Perdrix grise, Pic mar.	d'habitats à proximité
	Avifaune en période d'hivernage ou de migration	Négligeable compte tenu du fait qu'aucune zone de halte ou de cantonnement n'a été observée

Tableau 44 : Impacts directs à l'avifaune

2.2.2 - Impacts indirects

Aucun n'a été identifié en phase de travaux.

2.2.3 - Mesures

→ Mesures d'évitement

Le projet défini permet d'éviter toute implantation (éolienne, accès, plateforme) sur les secteurs de nidification identifiés pour les espèces à enjeu.

→ Mesures de réduction

- Commencer la réalisation des travaux (pose du réseau HTA enterré, puis création et l'aménagement des pistes d'accès) hors de la période de nidification des espèces d'enjeu (qui s'étend de la mi-mars à la mi-août).

- Ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'installation des nichées. En effet les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux.

- De plus, un écologue sera missionné avant le démarrage des travaux pour s'assurer de l'absence de nichées d'espèces à enjeu sur les emprises du chantier, assurer un suivi écologique du chantier et limiter en cas de découverte d'espèce protégée l'accès à l'emprise chantier pour toute la durée de la nidification.

→ Mesures compensatoires

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel supérieur à très faible n'est déterminé. Il n'est donc pas prévu de mesure de compensation pour ce groupe.

2.3 - IMPACTS RELATIFS AUX CHIROPTERES

Concernant les perturbations induites par la fréquentation humaine et le déroulement du chantier, aucun effet négatif n'est à attendre du fait de l'absence de travaux nocturnes. Aucun gîte ou potentiel de gîte n'est par ailleurs détecté dans les environs des zones du chantier.

L'impact des travaux sur les chiroptères peut être considéré comme nul.

2.4 - IMPACTS RELATIFS AUX AUTRES GROUPES

2.4.1 - Impacts directs

Les impacts directs de l'aménagement concernent :

- le risque de destruction directe des individus présent sous les emprises des chemins d'accès aux éoliennes, en particulier le chemin d'accès à l'éolienne R6,
- le risque de dégradation ou de destruction d'habitats de vie de ces espèces.

Type d'impact	Espèce concernée	Niveau d'impact après analyse
Destruction directe d'individus	Lézard des murailles	Modéré (faible patrimonialité de l'espèce et hauts niveaux de population de celle-ci en France comme en région Centre-Val de Loire)
	Lézard vert	Modéré (espèce sans enjeu mais protégée)
	Ehippigère des vignes	Faible (espèce sans enjeu, faible patrimonialité et non protégée)
	Grenouille agile	Non significatif au regard de la localisation de la mare vis-à-vis des aménagements

Dégradation ou destruction d'habitats de vie	Lézard des murailles, Lézard vert, Ehippigère des vignes	Faible (milieu de vie non détruits, importants reports possible à proximité)
	Grenouille agile	Faible (destruction d'une partie d'un bosquet constituant son habitat en phase terrestre)

Tableau 45 : Impacts directs aux autres groupes de la faune

2.4.2 - Impacts indirects

Aucun n'a été identifié.

2.4.3 - Mesures

→ Mesures d'évitement

Le projet est conçu sur une zone agricole anthropisée très peu utilisée par la faune, et ce sont les chemins d'accès qui induisent des impacts.

→ Mesures de réduction

Afin de réduire les risques de destruction des individus des espèces prises en compte lors de la réalisation des chemins, une restriction de planning pour un aménagement en dehors des périodes de plus forte sensibilité des animaux (insecte et reptiles) est préconisée.

Cette période de sensibilité est, à l'inverse des oiseaux, la période où les animaux ne sont pas mobiles et donc ne pourront fuir devant les travaux. Ainsi, on évitera le démarrage des travaux en hiver.

Une seconde mesure de réduction est proposée. Il s'agit du confinement de la mare forestière dans laquelle la Grenouille agile réalise sa reproduction (proche de l'éolienne R6). Afin d'assurer sa conservation et sa non-dégradation (par apport accidentel de matériaux par exemple) une mise en défens de la zone sera réalisée.

→ Mesures compensatoires

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel supérieur à très faible n'est déterminé pour la faune hors avifaune et chiroptères. Il n'est donc pas prévu de mesure de compensation pour ce groupe.



3 - IMPACTS TEMPORAIRES AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

3.1 - IMPACTS TEMPORAIRES SUR LE VOISINAGE

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Les conditions météorologiques peuvent contribuer à générer certaines de ces nuisances (boues).

Bruit de chantier : la phase de construction du parc éolien aura bien sûr un impact sonore sur les environs du site. La réalisation des accès, des aires de stationnement des grues, des fondations, des réseaux inter-éoliennes et de raccordement, l'acheminement des éoliennes, leur montage, la circulation des camions engendreront un dérangement sonore propre à ce type de chantier.

Ces nuisances sonores ne seront perceptibles que le jour, et en période ouvrée. La durée totale du chantier est estimée entre 8 et 10 mois, toutes phases comprises.

Trafic routier lié au chantier : pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, particulièrement au moment de la réalisation des fondations (circulation des toupies à béton) et du montage des éoliennes (transport des éléments). Pour chaque éolienne, environ 123 camions, grues ou bétonnières sont nécessaires à sa construction :

- composants éoliennes : 15 camions, soit environ 90 véhicules pour le projet,
- grues : 2 grues + 2 camions, soit 24 véhicules pour le projet,
- ferrailage : 4 camions + 1 grue, soit 35 véhicules pour le projet,
- fondation : 80 toupies, soit 480 véhicules pour le projet,
- évacuation des stériles : 19 camions benne, soit 114 véhicules pour le projet,

soit un total, pour la construction des 6 machines, d'environ 743 passages de camions, répartis sur 7 mois environ de travaux. Ce total d'engins correspond en moyenne à 3,5 camions/poids lourds par jour.

Ce surcroît de camions va accroître, en moyenne, de 2,1 % le trafic poids lourds journalier sur la RD922.

La situation la plus pénalisante correspond à la réalisation des fondations des éoliennes puisqu'elles nécessitent 80 camions toupies par machine. Une fondation est réalisée en l'espace de 6 à 7h ; ainsi, pour chaque éolienne, 80 camions par jour emprunteront les dessertes locales, soit entre 11 et 13 camions par heure.

Le trafic engendré en période de pic est donc dense, mais sur une courte durée, en sachant que l'ensemble des fondations ne se fait pas en même temps.

Boues et poussières : le trafic engendré par le chantier, en dehors de l'impact sonore, peut entraîner des émissions de poussières et éventuellement des projections de boues, en fonction des aléas climatiques.

Quelques habitations se retrouvent en bordure des voies empruntées par les engins qui accèderont aux chantiers. Les hameaux concernés sont : "la Foucauderie" (au bord de la voie communale n°3), "le Bois Robert" et les habitations du bourg de Reboursin situées au bord de la RD922 (Cf. carte ci-après).

Les itinéraires de desserte ont été conçus de manière à éviter au maximum les bourgs.

Émissions d'odeurs : la phase de chantier n'entraîne aucune émission d'odeur particulière. Aucune substance chimique n'est utilisée. L'émission de fumée à la sortie des pots d'échappement des engins ne sera pas perceptible compte tenu du caractère ventilé de la zone.

Vibrations : la réalisation des travaux et la circulation des engins de chantier ne sont pas à même de produire des vibrations significatives pouvant nuire aux riverains. Aucune mesure n'est à prévoir.

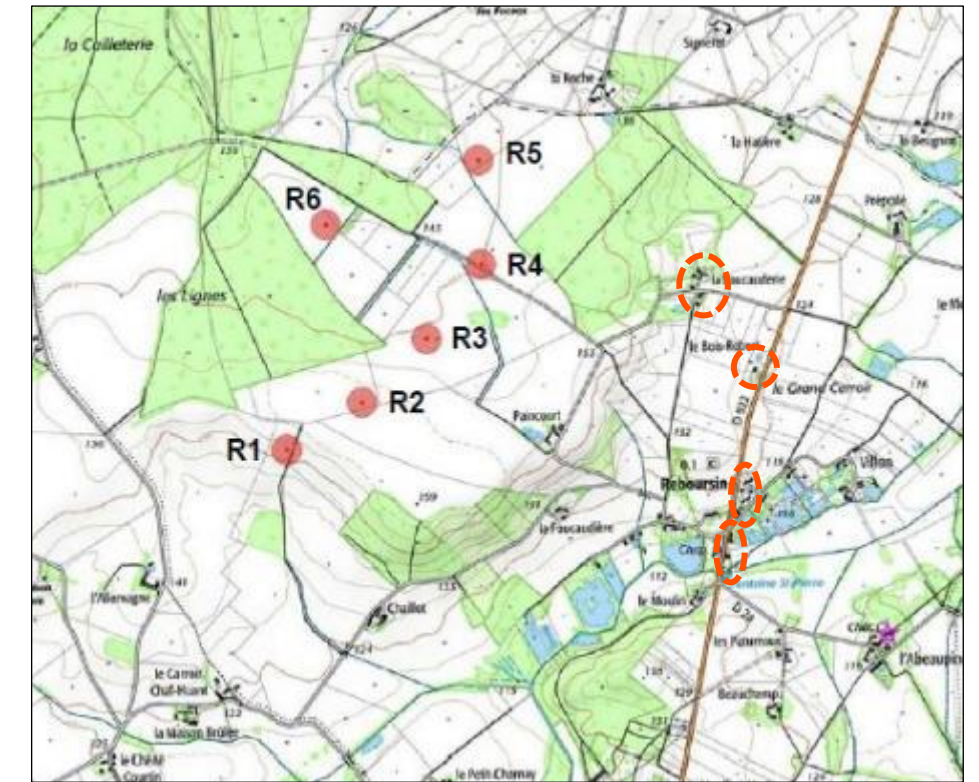


Figure 113 : Localisation des habitations les plus directement touchées par l'acheminement des convois

→ Mesure :

Les engins seront conformes à la législation phonique en vigueur, les moteurs seront munis de capotages.

La livraison des éoliennes fera l'objet d'une procédure "convoi exceptionnel".

Les pistes d'accès et aires d'évolution seront arrosées en période de sécheresse.

Dans tous les cas, les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux (dates, horaires ...). Lors de la phase de construction, un affichage en mairie sera prévu à cet effet.

On rappelle que ces impacts seront limités dans le temps (durée du chantier).

La construction du parc éolien générera des nuisances propres à tout chantier de ce type (bruit, poussières, circulation de camions).

Les mesures définies permettront de limiter l'impact temporaire du projet (émission de poussière et bruit liés à la circulation des camions).

engins) sur les habitations les plus exposées : "la Foucauderie", "le Bois Robert" et les habitations en entrée de bourg de Reboursin.

3.2 - IMPACTS TEMPORAIRES SUR L'AGRICULTURE

Le projet éolien ne concerne que des parcelles à vocation agricole. Le chantier entraînera le gel temporaire d'une partie de ces surfaces (abords des aires de lavage, aire logistique...) ainsi que la destruction éventuelle de cultures en fonction des dates de travaux.

Sur ce point, le maître d'ouvrage s'engage à faire son possible pour éviter au maximum la destruction de récolte et limiter la gêne due aux travaux du parc éolien.

Les chemins d'exploitation et la voie communale n°3 empruntés par les véhicules de chantier sont également utilisés par les agriculteurs. Ils sont suffisamment larges pour permettre le croisement des véhicules excepté lors de l'arrivée des gros éléments des éoliennes.

Des réseaux de drainage sont également présents au sein de la ZIP. Le drainage agricole consiste à évacuer les eaux excédentaires qui gênent les pratiques culturales et diminuent le rendement des cultures. L'implantation d'une éolienne nécessite une excavation circulaire de l'ordre d'une trentaine de mètres de diamètre pour une profondeur d'environ quatre mètres. Dans ces conditions tout réseau enterré dans ce volume devient une gêne pour les travaux et donc devra être dévié.

→ **Mesure :**

Une fois les implantations retenues, les plans des plateformes sont conçus de façon à perturber le moins possible l'exploitation agricole (respect du sens de culture, plateforme longeant le bord de parcelle ou d'îlots de culture, moindre impact sur le drainage...). Les plans des plateformes (chemins et passages de câbles) sont présentés aux propriétaires et exploitants pour validation dans le même temps que sont présentées les conditions de remise en état du site.

Tous les dégâts occasionnés sur les parcelles cultivées pendant la réalisation des travaux (création d'aires d'engins, aire de grutage) feront l'objet d'une indemnité de compensation de la perte

d'exploitation. Cette indemnité sera calculée sur la base des barèmes de la Chambre d'Agriculture de l'Indre. Un expert agricole est mandaté pour faire un état des lieux d'entrée avant les travaux et de sortie en fin de chantier pour évaluer les dommages.

Le maître d'ouvrage rencontrera les exploitants au moment de la planification des travaux de construction afin d'établir en concertation les règles de circulation du chantier (voies empruntées, sens de circulation). Par la suite, il tiendra les exploitants informés des jours de circulation intensive de façon à réajuster éventuellement et de manière ponctuelle le plan de circulation établi.

Si des réseaux de drainage sont détériorés, le pétitionnaire s'engage à les remettre en état et à garantir le bon fonctionnement hydraulique existant. Pour ce faire, il fournira à un bureau d'études spécialisé en drainage, l'implantation exacte sur le terrain des travaux ainsi que le plan de récolement des drainages de l'agriculteur.

L'organisation du chantier tiendra compte au maximum des exigences liées aux activités agricoles. Les pertes d'exploitation générées par le chantier de construction feront l'objet d'une indemnisation. Pendant la durée des travaux, le maître d'ouvrage veillera à travailler en concertation avec les agriculteurs afin de prévenir tout problème. L'impact temporaire du projet sur l'agriculture est donc faible.

3.3 - IMPACTS TEMPORAIRES SUR LA DESSERTE LOCALE

Les allées et venues des véhicules des entreprises chargées de la préparation des fondations puis de l'assemblage des machines vont occasionner un surcroît de trafic sur les voies riveraines, potentiellement générateur de perturbations à la circulation.

De même, le passage sur les routes environnantes des convois exceptionnels apportant les éléments constitutifs des éoliennes jusqu'au site risque d'affecter temporairement la circulation sur ces voies.

Comme détaillé précédemment, la phase de chantier/construction, s'échelonnant en moyenne sur une durée

de 7 mois, devrait entraîner une augmentation, en moyenne, de 2,1 % le trafic poids lourds journalier sur la RD922.

La situation la plus pénalisante correspond à la réalisation des fondations des éoliennes puisqu'elles nécessitent 80 camions toupies par machine. Une fondation est réalisée en l'espace de 6 à 7h ; ainsi, pour chaque éolienne, 80 camions par jour emprunteront les dessertes locales, soit entre 11 et 13 camions par heure.

Le trafic engendré en période de pic est donc dense, mais sur une courte durée, en sachant que l'ensemble des fondations ne se fait pas en même temps.

Enfin, l'utilisation des chemins d'exploitation et d'une voie communale pour le chantier pourrait entraîner des perturbations à la circulation des engins agricoles sur la zone suivant le type de travaux (terrassement, enfouissement des câbles, acheminement des éoliennes) et la période des travaux.

À noter également que des chemins supplémentaires seront créés pour parvenir aux éoliennes.

Aucun chemin de randonnée n'est impacté.

→ **Mesure :**

La livraison des éoliennes (mâts, nacelles, pales) devra faire l'objet d'une procédure "convoi exceptionnel" en liaison avec les services du Conseil Général de l'Indre et de la gendarmerie. Les itinéraires des camions ont été conçus de manière à ce qu'ils n'aient pas à transiter par les bourgs ; cependant la traversée du bourg de Reboursin, à cheval sur la RD922, n'a pas pu être évitée.

L'aménagement du parc éolien fera l'objet d'un plan de circulation visant à réduire la gêne occasionnée par les transports de matériaux et d'engins. Une signalisation et des mesures adéquates assureront la sécurité du trafic sur les routes d'accès. Les gestionnaires des réseaux seront consultés avant le démarrage des travaux afin de traiter toutes les questions relatives à la gestion de la circulation routière (validation des itinéraires, nombre de véhicules prévus...).

Si des chemins d'exploitation empruntés pour la réalisation du chantier sont endommagés, ils seront remis en état à l'issue des travaux. Certains chemins existants seront renforcés ; d'autres seront créés.



L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux devra être réduite autant que possible. Des panneaux "chantier interdit au public" seront mis en place.

Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux via un affichage en mairie.

Le chantier sera organisé de manière à perturber le moins possible la circulation dans le secteur du projet et fera l'objet d'une information auprès des populations. L'impact temporaire du projet sur les dessertes locales sera donc faible.

3.4 - IMPACTS SUR LES RESEAUX

Un réseau HTA souterrain est plus particulièrement concerné par le projet puisqu'il se situe sous la VC n°3. Il pourrait donc être endommagé lors de la réalisation des tranchées pour le passage des câbles.

→ **Mesure :**

Aucune servitude particulière n'est liée à ce réseau.

Les concessionnaires de réseaux seront destinataires d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) afin d'éviter tout impact.

Aucun impact n'est à prévoir dans ce domaine.

3.5 - ACTIVITES, ECONOMIE

La réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éoliennes sera génératrice d'activités auprès des entreprises locales (terrassements, aménagement des voies et des aires de montage, fourniture du béton). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration...).

L'impact du chantier sur le plan économique sera donc positif vis-à-vis des entreprises locales.

Pour rappel, les déchets produits en phase de chantier peuvent être les suivants :

- **Ordures ménagères** : les ordures ménagères seront déposées dans des contenants prévus à cet effet, soit des poubelles fermées et étanches. Le chantier sera muni d'un nombre adéquat de ce type de contenants.
Les ordures ménagères seront évacuées du chantier sur une base quotidienne pendant la période de construction et de démantèlement vers la déchetterie la plus proche.
- **Matériaux secs** : les matériaux secs seront accumulés dans des conteneurs à déchets ou dans des camions à bennes prévus à cette fin. De façon générale, l'horaire de nettoyage pour ce type de déchets sera établi de sorte que la poussière et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur le site des travaux et les environs immédiats. Le responsable du chantier aura recours à l'utilisation d'abats poussière (camion à eau) au cours des travaux de construction et de démantèlement, surtout en période estivale.
Les matériaux secs seront évacués du site aussitôt que le conteneur ou la benne sera rempli vers la déchetterie la plus proche et pouvant réceptionner ce type de déchets.
- **Déchets non-dangereux** : Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants seront récupérés puis valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les feux à ciel ouvert, l'incinération, les fosses à déchets ou tout autre mode non conforme de disposition des déchets seront formellement interdits.
- **Déchets dangereux** : Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés à l'extérieur du bâtiment de service du parc (à cette étape ci du projet, il est important de rappeler que le responsable du chantier utilisera des contenants étanches et prévus à cette fin et en un lieu muni d'un bac ou d'une superficie de rétention adéquate pour prévenir tout déversement dans l'environnement). Ils seront évacués de façon régulière dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment

autorisé. Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

- **Déchets particuliers** : Dans certains cas spéciaux lorsque l'on sera en présence de pièces d'équipements volumineuses (pales, nacelles ou composantes de machinerie) résultant d'un bris ou d'activités d'entretien de nature exceptionnelle, on favorisera plutôt la réparation, le recyclage, la réhabilitation ou encore la revente de telles pièces d'équipements. En tout temps, les déchets métalliques de toute nature seront entreposés dans un endroit réservé à cette fin et récupérés en vue de leur recyclage.

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibres de verre et d'acier. Mais en réalité, la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tel le cuivre ou l'aluminium.

→ **Mesure :**

Toutes les mesures sont prises pour stocker/traiter/évacuer les déchets de chantier selon les filières les plus adaptées au type de déchet. Aucun déchet n'est laissé sur place ou dans le sol.

Compte tenu des mesures prises pour gérer les déchets issus du projet, aucun impact n'est à prévoir.

3.6 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Trois vestiges archéologiques ont été recensés à proximité de la ZIP. L'éventualité de la découverte d'autres vestiges ne peut être totalement écartée.

→ **Mesure :**

Une saisine du Préfet de région sera effectuée afin qu'il détermine si le projet est susceptible ou non de donner lieu à des prescriptions archéologiques, conformément à la Loi du 17 janvier 2001 sur l'archéologie préventive, modifiée et codifiée par ordonnance au Code du Patrimoine.

En cas de découverte fortuite, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

Les services qualifiés définiront les dispositions nécessaires à la préservation du patrimoine archéologique. Les entreprises seront informées de la marche à suivre en cas de découverte de vestiges pendant les travaux.

Le risque d'impact sur ces éléments est donc négligeable.

4 - IMPACTS TEMPORAIRES AU PAYSAGE ET MESURES ASSOCIEES

L'impact paysager de la phase chantier est très limité notamment par sa courte durée. Il est essentiellement dû à la modification de la perception du paysage par les riverains (passage d'un environnement agricole et calme, à un environnement de chantier/industriel).

→ **Mesure :**

L'aspect industriel provisoire du chantier sera atténué par la mise en œuvre de diverses mesures.

- chaque plateforme de levage sera conçue de manière à réduire la surface utilisée en optimisant la disposition des éléments d'éoliennes, engins et véhicules.
- les terres extraites pour la réalisation des fondations des éoliennes, destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site, seront temporairement stockées en merlons à la périphérie de chaque aire de montage. On choisira pour ces stockages les zones les plus éloignées des axes de communication.
- tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux). L'entreprise chargée de cet aspect du chantier sera assujettie à une caution de propreté afin d'assurer la bonne exécution de cette mesure.
- en fin de chantier, le socle bétonné des éoliennes sera recouvert de terre compactée puis de stabilisé. Les chemins créés/renforcés en phase travaux seront également recouverts de stabilisé.

Ne resteront donc apparents, pour chaque éolienne, que le chemin d'exploitation et une plateforme rectangulaire en stabilisé

permettant la maintenance de la machine, ainsi que les deux postes de livraison.

Un soin particulier sera apporté à l'aspect du chantier et à la présentation du site après travaux. L'impact paysager de la phase construction des éoliennes sera ainsi aussi limité que possible.

5 - IMPACTS SONORES TEMPORAIRES ET MESURES ASSOCIEES

La phase de construction du parc éolien aura bien sûr un impact sonore sur les environs du site. La réalisation des accès, des aires de stationnement des grues, des fondations, des réseaux inter-éoliennes et de raccordement, l'acheminement des éoliennes, leur montage, la circulation des camions engendreront un dérangement sonore propre à ce type de chantier. Toutefois, ces nuisances sonores n'apparaîtront qu'en journée, et en période ouvrée. La durée totale du chantier est estimée entre 8 et 10 mois, toutes phases comprises.

→ **Mesure :**

Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter au maximum la traversée des bourgs (la traversée du bourg de Reboursin n'a pu être évitée ; cependant, aucune bifurcation ne se fera au centre du village puisque l'accès au chantier se fait plus au Nord).

Sur les chantiers, les engins seront conformes à la législation en matière d'isolation phonique ; les moteurs seront munis de capotages.

Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, qui sont les moins nuisantes vis-à-vis des populations riveraines.

L'impact sonore résiduel lié au chantier sera limité à la circulation des engins au niveau des hameaux et habitations situés en bordure des routes d'accès au chantier.



6 - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Le tableau ci-dessous regroupe les principaux risques et impacts prévisibles durant la phase chantier et visualise leurs interactions.

Thématique (composante de l'environnement)	Climat / consommation énergétique	Topographie	Géologie/sol	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Milieu biologique	Paysage	Population / habitat / activités	Circulation / dessertes	Qualité de l'air / nuisances sonores	Réseaux / servitudes	Patrimoine archéologique	Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)
Rappel des risques et des impacts temporaires		Déblaiements et mouvements de terres	Adaptation des fondations à la nature du sol	Risque de pollution des sols et des nappes phréatiques	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier	Flore et Faune : perturbation des espèces présentes sur le site	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	Perturbation du cadre de vie des riverains due au chantier (circulation, bruit, poussières)	Perturbation de la circulation rendue difficile	Dégradation de la qualité de l'air liée au chantier et gêne liée aux émissions sonores durant les travaux	Éventuels endommagements des réseaux	Possibilité de découvertes archéologiques pendant les travaux	
Climat / augmentation de la consommation énergétique	-												
Déblaiements et mouvements de terre		-											
Adaptation des fondations à la nature du sol			-										
Risque de pollution des sols et des nappes phréatiques				-									
Risque de déversement accidentel de substances polluantes					-								
Flore et faune : perturbation des espèces						-							
Modification transitoire du paysage							-						
Circulation, bruit, poussières du chantier								-					
Perturbation de la circulation et des dessertes									-				

Qualité de l'air / nuisances sonores													
Endommagement des réseaux													
Possibilité de découverte archéologique													
Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)													



7 - BILAN DES IMPACTS TEMPORAIRES, MESURES ASSOCIEES ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DES EFFETS

Un contrôle extérieur sera mis en place. Il prévoira des visites régulières afin de vérifier le respect des mesures préconisées. Le non-respect des mesures et la non-mise en place d'actions pour remédier aux non-conformités conduiront à l'arrêt du chantier jusqu'à la mise en place d'actions correctives.

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Déblaiements et mouvements de terres, risque de tassement des sols/ornières en période de pluie.	<ul style="list-style-type: none"> ► Utilisation sur place des terres déplacées ou évacuation vers un centre agréé. ► Espace de chantier réduit au strict minimum (pistes, plateformes). Éviter le chantier en période de fortes pluies. 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque de retrait-gonflement des argiles faible à moyen. Sensibilité des matériaux à ce risque. PPRN – mouvement de terrain sur la commune même si aucun évènement n'est recensé sur Reboursin.	<ul style="list-style-type: none"> ► Adapter les fondations aux contraintes du sol (études géotechniques). 	Contrôle de l'étude et contrôle des travaux de construction suite à l'avis de l'étude géotechnique
	Risque de déversement accidentel de substances polluantes entraînées par ruissellement, lié directement au chantier entraînant une pollution des sols, des fossés et des nappes.	<ul style="list-style-type: none"> ► Précautions de stockage et de manipulation. Éloigner les produits polluants/dangereux des zones excavées et des bords de fossés. ► Aucune vidange sur le site/stockages d'hydrocarbures conformes à la réglementation. Engins de chantiers propres et conformes. ► Déchets valorisés ou mis en décharge adaptée. ► Élimination rapide des pollutions accidentelles. 	Contrôle des travaux au cours du chantier
MILIEU NATUREL	<u>Flore et habitats</u> Impacts directs : destruction de 380 m ² de Saussaie marécageuse identifié comme zone humide. Risque de destruction de deux espèces à enjeu (Chardon-Marie et Peuplier noir) Impacts indirects : développement de plantes rudérales, exotiques, envahissantes. Perturbation physiologique des espaces d'intérêt par envol de poussières.	<ul style="list-style-type: none"> ► Évitement : l'Orchis à fleurs lâches, espèce protégée au niveau régional est exclue du projet. ► Réduction : limitation stricte des emprises. Mise en défens des espaces de développement des deux espèces à enjeu avant travaux. ► Compensation : replantation d'arbustes de saules cendrés indigènes et de sujet de Peuplier noir si nécessaire (en fonction de la dégradation) 	
	<u>Avifaune</u> Impacts direct : destruction/altération de l'habitat de reproduction et/ou d'alimentation. Dérangement des espèces nichant à proximité des travaux	<ul style="list-style-type: none"> ► Évitement : les secteurs de nidification identifiés pour les espèces à enjeu sont évités ► Réduction : travaux réalisés hors période de nidification (mi-mars / mi-août). Ne pas interrompre les travaux sur une période de plus de 1 mois. Missionner un écologue avant le début des travaux pour s'assurer de l'absence de nichées d'espèces à enjeu. 	Suivi écologique du chantier
	<u>Autre faune</u> Impacts direct : risque de destruction des individus (Lézard des murailles, lézard verte et Ehippigère des Vignes). Risque de dégradation ou de destruction d'habitats de vie de ces espèces (mêmes espèces + Grenouille agile)	<ul style="list-style-type: none"> ► Évitement : projet implanté sur une zone agricole anthropisée, non utilisée par la faune. ► Réduction : restriction de planning pour un aménagement en dehors des périodes de plus forte sensibilité (démarrage des travaux en dehors de l'hiver). Confinement de la mare forestière (mise en défens de la zone associée à une mesure d'accompagnement de replantation) 	
PAYSAGE	Modification transitoire du paysage liée aux terrassements, présence d'engins, entreposage de matériels divers, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ► Réduction de la durée de dépôt des stocks de terre. ► Enlèvement rapide des déchets. ► Regroupement des engins en stationnement et des structures de chantier. 	Contrôle des travaux au cours du chantier

MILIEU HUMAIN	Impacts sur les activités : - positif pour les commerces de proximité et constructeurs du secteur, - perte de terres agricoles pour les exploitants, risque de dégradation de réseaux de drainage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indemnisation des exploitants. ▶ Concertation avec les exploitants pour les périodes de travaux et la circulation des camions, ▶ Remise en état des réseaux de drainage éventuellement endommagés. 	/
	Perturbation de la circulation, des dessertes locales.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Information de la population. ▶ Signalisation, plan de circulation... ▶ Réhabilitation en cas de dégradation (notamment chemins d'exploitation et VC n°3). 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Perturbation du cadre de vie des usagers de la zone (circulation, bruit, poussière...).	▶ Mesures de prévention et de réduction des nuisances : plan de circulation des engins, respect des horaires légaux de travail, nettoyage de la voirie...	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Nuisances sonores et atmosphériques (bruit des engins de chantier, gaz polluants et poussières).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limitation des nuisances (engins conformes à la réglementation et adaptés au chantier, arrosage des pistes de circulation et nettoyage des voiries...). ▶ Respect des horaires de travail (jours ouvrables). 	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Production de déchets de chantier.	▶ Enlèvement dans des conditions conformes à la réglementation.	Contrôle des travaux au cours du chantier
	Risque d'endommagement d'un réseau HTA souterrain sous la VC n°3	▶ Contact du gestionnaire de réseau avant le début des travaux (DICT)	
	Possibilité de découvertes archéologiques.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Signaler toute découverte fortuite de vestige. ▶ Saisine du Service Régional de l'Archéologie pour mesures préventives éventuelles. 	Contrôle des travaux au cours du chantier





**ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET
MESURES ENVISAGEES**



1 - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

1.1 - IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE

Le projet n'apporte aucune modification dans ce domaine, les aires d'implantation étant réglées au niveau du terrain naturel et les terres en excès exportées dans les conditions réglementaires.

L'impact du projet sur la topographie du secteur est donc nul.

1.2 - IMPACTS SUR LA GEOLOGIE, LE SOL, LES EAUX SOUTERRAINES

Les fondations des éoliennes vont introduire des modifications du substrat géologique, par l'introduction de masses de béton dans les horizons en place. Ces modifications apparaissent toutefois localisées et peu à même d'affecter significativement le fonctionnement des terrains (percolation de l'eau par exemple). Par ailleurs, le béton, s'il est coulé dans les règles de l'art, constitue un matériau inerte. Le risque de diffusion progressive de composés indésirables dans le sol est donc exclu.

L'impact du projet sur la géologie, le sol et les eaux souterraines est donc négligeable.

1.3 - IMPACTS SUR LES EAUX DE SURFACE

Le projet nécessite le franchissement d'un fossé pour accéder aux éoliennes R3 et R5. Les buses installées n'empêcheront pas le bon écoulement des eaux.

Le projet n'interviendra que de manière très faible sur le ruissellement : les surfaces de roulement et de stationnement sont réduites au strict minimum et recouvertes de stabilisés (matière perméable). De plus, les eaux de ruissellement ne seront pas chargées de matières polluantes compte tenu de la faible fréquentation du site pendant l'exploitation du parc.

Les seules pollutions accidentelles pouvant avoir lieu lors de la phase d'exploitation sont liées aux opérations de maintenance (au minimum, inspection visuelle tous les 3 mois des aérogénérateurs) ; la probabilité d'un tel évènement est relativement faible et ne constitue pas un impact en soi. Pour pallier à tout risque, des kits de dépollution d'urgence pourront être utilisés.

L'impact du projet sur les eaux de surface est donc négligeable.

1.4 - EFFETS SUR LE CLIMAT, LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET L'AIR

Par son principe de fonctionnement, une éolienne absorbe l'énergie du vent et le rend turbulent, créant ainsi un effet de sillage jusqu'à une distance égale à 9 diamètres de rotors derrière elle. Les impacts induits ne se produisent qu'en altitude mais justifient le fait que deux éoliennes doivent être assez éloignées l'une de l'autre pour diminuer les pertes. La réduction de la turbulence du vent et l'évacuation de la chaleur hors de la zone environnante peuvent entraîner des changements de température. D'après plusieurs études réalisées sur la base de modèles de simulation, les effets locaux des parcs d'éoliennes pourraient être non négligeables.

Néanmoins, la plupart des études ont été menées sur des parcs de très grande envergure (plusieurs milliers d'éoliennes) et les changements climatiques observés restent largement inférieurs à ceux des sources de production d'énergie actuelle.

Soulignons que les éoliennes permettent au contraire d'améliorer les conditions climatiques puisqu'elles utilisent une énergie renouvelable, inépuisable et propre, qui ne nécessite aucun carburant, ne crée pas de gaz à effet de serre, ne produit pas de déchets toxiques ou radioactifs.

Selon le site fee.asso.fr, les éoliennes permettraient de faire des économies en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Il est donné à titre d'exemple un parc éolien de 12 MW qui permet d'alimenter les besoins en consommation d'électricité de près de 12 000 personnes et permet d'éviter le rejet de 8 000 tonnes de CO2.

De plus, afin de réduire encore plus la consommation énergétique, le balisage des éoliennes se fait désormais par l'utilisation de LED, beaucoup moins énergivore. Il convient de préciser que ce type de balisage est plus confortable pour les riverains.

→ **Mesure :**

Le projet prévoit d'implanter six éoliennes sur le territoire de Reboursin. Les seules études menées portent sur la réalisation de très grands parcs éoliens à partir de modélisations ; aucun impact significatif n'est donc à ce jour démontré sur le climat ; l'impact est même plutôt positif pour ce dernier avec la mise en place d'énergies renouvelables.

Les effets du projet sur le climat, l'air et la consommation énergétique peuvent être considérés comme positifs.



2 - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

2.1 - FLORE ET HABITATS NATURELS

Le fonctionnement des éoliennes n'a en soi aucun impact, direct ou indirect, sur la flore et les habitats.

Par conséquent, la mise en service du parc éolien n'aura aucun impact sur la flore et les milieux naturels.

2.2 - AVIFAUNE

2.2.1 - Impacts directs

Deux types d'impacts directs en phase exploitation sont pressentis :

- la perte ou la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation,
- le risque de collision.

2.2.1.1- La perte ou la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation

L'emprise des éoliennes n'est pas située sur des habitats de reproduction d'espèce à enjeu.

Risque d'impact	Niveau d'impact après analyse
Déboisement des abords du bosquet autour d'une mare proche de R6	Négligeable : aucune espèce à enjeu identifiée comme nicheuse
Perte de zone d'alimentation ou de passage (Busard Saint-Martin en particulier), y compris pour les espèces farouches	Négligeable : emprise minime, potentialité de report conséquente à proximité, aucune zone de stationnement ou de rassemblement identifiée

Tableau 46 : Les risques d'impact liés à la perte ou à la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation

2.2.1.2 - Le risque de collision

En période de fonctionnement du parc éolien, l'impact potentiel le plus sensible concerne la mortalité par collision directe, seule susceptible d'affecter localement la dynamique évolutive des populations d'oiseaux.

Parmi les espèces à enjeu recensées dans la ZIP, deux types d'espèces sont à discerner :

- les espèces utilisant la zone pour s'alimenter ou s'y reproduire,
- les espèces utilisant la zone pour migrer au travers de la ZIP, en particulier la Grue cendrée, l'Épervier d'Europe et le Faucon crécerelle

Espèce concernée	Utilisation de la zone d'étude	Niveau d'impact après analyse
Busard cendré	Pour l'alimentation	Faible, du fait de son utilisation moindre de la zone et de son adaptabilité
Faucon crécerelle	Pour l'alimentation	Faible, du fait de son utilisation moindre de la zone
Circaète Jean-le-Blanc	De passage en période de migration	Faible, du fait de son utilisation moindre de la zone
Buse variable, Épervier d'Europe, Faucon hobereau, Héron cendré, Chevêche d'Athéna	Pour l'alimentation	Très faible, du fait de son utilisation moindre de la zone (espèce de passage, en erratisme, pour leur alimentation sur la zone)
Busard Saint-Martin	Pour nicher (en partie Nord de la ZIP) et pour l'alimentation	Faible (espèce adaptant son comportement à la présence des éoliennes. Les jeunes sont les plus touchés)
Œdicnème criard	En migration	Très faible (adaptabilité et faibles effectifs observés)
Grue cendrée	En migration (vol au-dessus de la ZIP)	Faible (faible effectif, uniquement observé en période pré-nuptiale, hauteur du vol, absence de zones de halte, absence d'ascendance thermique, caractère diffus du passage et capacité de l'espèce à éviter le parc éolien)

Tableau 47 : Les risques d'impact par collision

2.2.2 - Impacts indirects

Le principal risque d'impact indirect permanent est la modification des voies de déplacements des oiseaux, que ce soit pour :

- les voies de transit local (espèces sensibles aux éoliennes comme le Vanneau Huppé) : cependant, le faible nombre d'éoliennes

implantées, la faible emprise du parc éolien et la présence de nombreux habitats favorables à proximité permettent à ces espèces de contourner facilement le projet éolien. **Le projet est donc sans effet sur le transit local,**

- les voies de migration : la migration des oiseaux dans la ZIP est qualifiée de diffuse. Par ailleurs, la taille réduite du parc et un écartement inter-éolien de plus de 350 m limitent "l'effet-barrière" vis-à-vis des oiseaux migrateurs. Par conséquent, **l'impact sur la migration des oiseaux peut être considéré comme faible.**

L'impact indirect sur l'avifaune peut être considéré comme faible.

2.2.3 - Mesures

En dépit des précautions prises et des faibles impacts définis, une mortalité induite, même de faible ampleur, ne peut être écartée totalement.

Conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation d'exploiter (ICPE), un suivi environnemental du parc éolien sera effectué, selon les modalités suivantes :

- au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement,
- puis une fois tous les dix ans.

Le protocole de suivi environnemental préconise deux types de suivi pour l'avifaune, un suivi d'activité, qui a pour objectif d'estimer l'impact des éoliennes sur les espèces présentes sur le site, et un suivi de la mortalité, permettant de vérifier de vérifier que les populations d'oiseaux présentes au niveau du parc ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs.

Après analyse, aucun suivi d'activité avifaunistique n'est préconisé pour le projet (Cf. étude biologique complète pour les détails).

Concernant le suivi de mortalité, sur l'ensemble des inventaires, l'espèce présentant le plus haut indice de vulnérabilité est le Busard cendré. Aucun impact résiduel n'est attendu pour cette espèce. En conséquence, le protocole de suivi environnemental

préconise un auto-contrôle de la mortalité. Ce dernier consiste en un recensement des données brutes de cadavres lors des visites du parc par l'exploitant.

Bien qu'aucun contrôle opportuniste ne soit préconisé par le protocole de suivi, il est proposé d'effectuer un contrôle de la mortalité avifaunistique en parallèle des contrôles relatifs à la mortalité chiroptérologique. En effet, ces missions peuvent être aisément couplées. Elles n'engendreront pas de dépenses supplémentaires de recherches de cadavres.

Ce contrôle consiste en une série de 4 passages par éoliennes et par an à trois jours d'intervalle, les mois d'avril, mai, juin et septembre.

Le rapport de suivi de mortalité présentera l'intégralité des données brutes de suivis, les biais du suivi de mortalité et l'analyse des résultats.

En conclusion, les résultats des suivis d'activité et de mortalité seront comparés aux impacts résiduels relevés par l'étude d'impact. En cas d'anomalie, l'exploitant pourra prévoir une prolongation de son suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives ou à défaut des mesures compensatoires.

L'engagement est pris de procéder au premier suivi de la mortalité dès l'année qui suit la mise en service du parc éolien, afin de confirmer au plus tôt l'absence d'enjeux.

2.3 - CHIROPTERES

2.3.1 - Impacts directs

Deux types d'impacts directs permanents sont définis :

- la perte ou perturbation d'habitat d'alimentation et d'axe de déplacement.
- la mortalité par collision

2.3.1.1 - La perte ou la perturbation d'habitat d'alimentation et d'axe de déplacement

L'ensemble des boisements et haies émaillant le plateau agricole seront conservés lors des travaux et seul un élagage des lisières du

bois d'Hableau au niveau des chemins d'accès aux machines sera réalisé.

Tous les aménagements du projet se font sur des zones d'agriculture intensive, peu ou pas attractives pour les chauves-souris.

De plus, le porteur de projet a cherché à utiliser au maximum le réseau de chemins existants pour limiter la création de nouvelles pistes. Seuls 1760 m de nouveaux chemins seront aménagés (sur des parcelles agricoles). La création de ces aménagements n'est pas de nature à modifier les axes de déplacement locaux des animaux

Ainsi, les ressources trophiques (insectes) seront toujours présentes sur la zone d'étude, ce qui ne modifiera pas l'attractivité de la zone comme territoire de chasse.

Il apparaît que la perturbation d'habitats d'alimentation est nulle pour toutes les espèces recensées est défini.

2.3.1.2 - le risque de collision

2.3.1.2.1 - ANALYSE EN FONCTION DES ZONES A ENJEU

Toutes les éoliennes sont situées en zone agricole dans laquelle l'activité est moins importante, et à plus de 150 m des espaces boisés dans lesquels l'activité chiroptérologique est notable, sauf **pour l'éolienne R6.**

Le tableau suivant présente les distances de chacune des éoliennes par rapport aux boisements et aux zones d'enjeux identifiées pour les chiroptères :

EOLIENNE	Distance au boisement le plus proche	Distance et zone d'enjeu la plus proche pour les chiroptères
R1	252 m (boisement au Sud)	152 m de la zone d'enjeu faible n°20 au Sud
R2	182 m (bois d'Hableau au Nord)	82 m de la zone d'enjeu fort n°16 au Nord
R3	175 m (Bois d'Hableau à l'Ouest)	75 m de la zone d'enjeu fort n°16 à l'Ouest
R4	168 m (Bois de la Roche à l'Est)	250 m de la zone d'enjeu modéré n°10 à l'Ouest. Le Bois de la Roche n'est pas concerné par une

		fonctionnalité pour les chiroptères.
R5	167 m (Bois d'Hableau)	67 m de la zone d'enjeu faible n°6
R6	96 m du bosquet autour de la mare 65 m de la haie forte à l'Est 141 m du bois d'Hableau (au Sud)	28 m de la zone d'enjeu modéré n°11 au Nord et 41 m de la zone d'enjeu fort n°16 au Sud.

Tableau 48 : Distance éoliennes/boisements/zones d'enjeu

Rappelons qu'une zone tampon de 100 m a été prise autour des boisements qui constituent, pour la majorité des massifs, des espaces d'alimentation principaux ou secondaires pour les chiroptères. Chacune des éoliennes est située à plus de 50 m de ces espaces hormis l'éolienne R6.

Le risque d'impact par collision pour les éoliennes R1 à R5 est **faible ou très faible** (en fonction des espèces), il est **modéré** pour l'éolienne R6 (pour toutes les espèces).

Pour R6, située au plus proche à 30 m des espaces d'enjeu et ceinturée par ces zones d'importance, des mesures seront prises pour qualifier précisément l'impact puis, si nécessaire, mettre en place des mesures de réduction adéquates.

2.3.1.2.2 - ANALYSE EN FONCTION DES ESPECES

Les espèces sensibles à cet impact sont essentiellement celles pouvant voler en altitude. Parmi les espèces sensibles pour ce projet détaillées dans l'état initial, 2 groupes d'espèces sont concernés par ce risque de collision :

- les espèces pouvant utiliser les couches d'air hautes pour s'alimenter ou transiter et observées sur le site de manière notable à savoir la Pipistrelle commune (enjeu fort), la Sérotine commune (enjeu modéré) et la Pipistrelle de Kuhl (enjeu faible).
- les espèces à l'éthologie migratrice identifiées faiblement au sol en particulier sur l'enregistreur long terme à savoir la Noctule de Leisler (enjeu faible) et la Noctule commune (enjeu fort).



Espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Niveau d'impact après analyse
Pipistrelle commune	Fort	Faible (espèce peu observée en milieu ouvert, espèce commune)
Noctule commune	Fort	Faible (non présente à proximité des éoliennes)
Sérotine commune	Modéré	Faible (peu présente en milieu ouvert)
Noctule de Leisler	Faible	Très faible (contactée au sol et en majorité en dehors des espaces de cultures)
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Très faible (faible activité observée en quasi-totalité au sol et en dehors des espaces de culture)

Tableau 49 : les risques d'impact par collision en fonction des espèces de chiroptères

En conclusion, un risque d'impact faible est défini pour la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Sérotine commune et très faible pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl.

Pour les autres espèces, volants à basse altitude, le risque d'impact est très limité, voire nul du fait de la hauteur en bas de pale du gabarit des éoliennes retenues (la distance minimale entre le sol et le bas de la pale est située entre 60 et 65 m).

2.3.2 - Impacts indirects

Concernant les chauves-souris, l'"effet barrière" des projets éoliens est peu connu sur les individus migrateurs ou en transit.

De plus, une activité migratoire n'a été mise en évidence que dans la partie Nord de la ZIP, partie non aménagée. La zone d'implantation est donc utilisée comme territoire de chasse, qui requiert un vol du type bas, à proximité des structures paysagères.

Les axes de déplacement préférentiels identifiés localement ont été préservés de tout aménagement, de même que l'ensemble des structures végétales localement les plus attractives. Enfin, l'espacement entre les différentes éoliennes du projet (plus de 350 m) est suffisant pour préserver des couloirs de déplacements.

L'impact indirect permanent (ou "effet barrière") sur les chiroptères peut être considéré comme nul.

2.3.3 - Mesures

Mesures d'évitement : Le projet est conçu sur une zone agricole anthropisée très peu utilisée par les chiroptères. Le choix du site d'implantation illustre la volonté du porteur de projet d'éviter les secteurs plus favorables aux chiroptères en particulier la partie Nord de la ZIP qui est nettement plus utilisée par ces animaux et dans laquelle a été observée une activité de migration.

Mesures de réduction : la mise en place d'un parc éolien de taille réduite (6 éoliennes) et un écartement inter-éolien suffisant pour le passage des chauves-souris entre les éoliennes permet également de réduire les impacts sur le groupe des Chiroptères.

De plus, il est préconisé d'éviter les éclairages nocturnes continus des éoliennes. Aucun balisage lumineux continu au pied des éoliennes de nature à attirer les insectes à proximité des mâts ne sera prévu.

Le risque de collision lié au positionnement de l'éolienne R6 a été pris en compte par le porteur de projet. Il n'a pas été jugé nécessaire de prévoir, dès la mise en place du parc, un bridage particulier pour cette éolienne. En accord avec la DREAL Centre-Val de Loire (suite à une réunion du 16 novembre 2015 avec Mr Leseaux), aucun plan de bridage n'a pour le moment été défini pour R6. Le suivi d'activité et de mortalité en première année d'exploitation sera renforcé sur l'éolienne R6 afin d'affermir ce risque d'impact puis, si nécessaire, proposer un protocole de bridage adapté aux résultats de ce suivi.

Un suivi de la mortalité lors des deux années suivantes permettra de vérifier l'efficacité et la pertinence du bridage. En fonction des résultats, le plan de bridage pourra être réévalué en concertation avec les services de la DREAL Centre-Val de Loire.

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel supérieur à faible n'est déterminé pour les chiroptères. Il n'est donc pas prévu de mesure de compensation pour ce groupe.

Mesures d'accompagnement : une mesure de suivi de mortalité post-implantatoire est définie.

Conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation d'exploiter (ICPE), un suivi environnemental du parc éolien sur les chiroptères sera effectué, selon les modalités suivantes :

- au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement,
- puis une fois tous les dix ans.

Pour prendre en compte le risque de collision induit par le positionnement de l'éolienne R6, un suivi tous les ans sur les 3 premières années d'exploitation sera effectué.

Le protocole de suivi environnemental préconise deux types de suivi pour les chiroptères, un suivi d'activité, qui a pour objectif d'estimer l'impact des éoliennes sur les espèces présentes sur le site, et un suivi de la mortalité, permettant de vérifier que les populations de chiroptères présentes au niveau du parc ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs.

Pour le suivi d'activité, l'indice de vulnérabilité affectée à la Noctule commune ainsi que l'impact résiduel faible défini pour cette espèce engendrent la réalisation d'un suivi d'activité de 9 sorties par an réparties sur les trois saisons d'observations en reprenant, selon le protocole BACI, les méthodes de recensement de l'état initial. L'espèce étant présente à l'année, les sorties seront réparties équitablement entre les périodes : 3 au printemps (avril-mai), 3 en été (juin-août) et 3 en automne (septembre-octobre).

Tableau 50 : Suivi d'activité chiroptérologique

Type de suivi	Mois											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Suivi chiroptérologique	-	-	-	1	2	1	1	1	2	1	-	-

Le rapport de suivi d'activité contiendra les résultats complets du suivi, les biais de l'étude et l'analyse des données.

Concernant le suivi de mortalité, l'indice de vulnérabilité affectée à la Noctule commune ainsi que l'impact résiduel faible défini pour cette espèce génère un contrôle opportuniste de la mortalité. Ce contrôle consiste en une série de 4 passages par éoliennes et par an à trois jours d'intervalle, les mois d'avril, mai, juin et septembre.

Tableau 51 : Suivi de mortalité chiroptérologique

Type de suivi	Mois											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Suivi chiroptérologique	-	-	-	4	4	4	-	-	4	-	-	-

Le rapport de suivi de mortalité présentera l'intégralité des données brutes de suivis, les biais du suivi de mortalité et l'analyse des résultats.

En conclusion, les résultats des suivis d'activité et de mortalité seront comparés aux impacts résiduels relevés par l'étude d'impact. En cas d'anomalie, l'exploitant pourra prévoir une prolongation de son suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives ou à défaut des mesures compensatoires.

Chaque suivi de mortalité fera l'objet d'un rapport qui sera transmis à l'inspecteur des installations classées. En cas de mortalité avérée, une analyse sera effectuée pour déterminer si cette mortalité est susceptible de nuire au bon état d'accomplissement du cycle biologique des espèces concernées, ou bien susceptible de porter atteinte à l'état de conservation des populations concernées. Si tel est le cas une adaptation du fonctionnement du parc éolien sera prévue à la suite de la

première année de suivi en concertation avec les services de la DREAL Centre-Val de Loire et le bureau d'études qui aura été en charge de la réalisation des suivis.

Cette adaptation du fonctionnement pourrait consister à mettre en place un bridage sur la machine R6 lors des périodes d'activité maximale des chauves-souris, soit 2 heures après le coucher du soleil et 2 heures avant le lever du soleil. En fonction des observations réalisées lors des suivis de mortalité, cette régulation pourrait être effective d'avril à fin octobre, c'est-à-dire en dehors de la période d'hivernage des Chiroptères.

2.4 - AUTRES GROUPES DE LA FAUNE

Après aménagement des chemins, une recolonisation des animaux vers les lisières et les espaces peu utilisés est très probable.

Ainsi, le projet n'aura aucun impact direct permanent vis-à-vis des espèces de la faune à enjeu (hors oiseaux et chiroptères).

Aucun impact indirect permanent n'est défini pour le projet pour les espèces de la faune hors oiseaux et chiroptères.

2.5 - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Rappelons qu'aucun corridor écologique n'a été défini dans l'aire d'étude rapprochée dans le SRCE de la région Centre-Val de Loire.

Suite aux inventaires, seuls des axes de déplacement locaux ont été identifiés, en particulier pour le déplacement et l'alimentation des chauves-souris en appui de la végétation arborée et arbustive.

Le projet n'impactera pas directement ces continuités écologiques, les axes locaux étant préservés, l'implantation évitant complètement les espaces boisés.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur les continuités écologiques locales identifiées.

2.6 - NECESSITE DE DEMANDE DE DEROGATION

Compte tenu, des enjeux faibles à modérés pour la faune et la flore identifiés sur l'aire d'étude biologique, de la nature limitée des impacts, de la prise en compte de manière appropriée de ces impacts par l'application de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement détaillées ci-dessus et enfin du caractère non significatif des impacts résiduels, le projet n'aura pas d'effet de nature à influencer sur le cycle de vie des espèces observées, ni d'effet sur les peuplements observés.

Un dossier de demande de dérogation au titres des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement n'est, à notre sens, pas nécessaire.

2.7 - EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Pour rappel, aucun site Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

4 sites Natura 2000 sont pris en compte dans la présente évaluation des incidences (**en bleu, les espèces relevées sur le site d'étude**):

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) nommée « FR2410023 : Plateau de Chabris/La Chapelle-Montmartin ». La ZIP est située à environ 8 km des plus proches délimitations de cette ZPS.

Les oiseaux d'intérêt communautaire (inscrit à l'annexe 1 de la directive Oiseaux) qui ont justifié la désignation du site sont les suivants :

- Hibou des marais (*Asio flammeus*) ;
- **Edicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) ;**
- Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) ;
- **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;**
- Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) ;
- Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ;
- Courlis cendré (*Numenius arquata*) ;
- **Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*).**



- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « FR2400531 - Îlots de marais et coteaux calcaires au Nord-Ouest de la Champagne Berrichonne », zone multi-site dont le plus proche se situe à 13 km à l'Est de la ZIP.

Eu égard à la distance qui sépare cette ZSC de la ZIP, nous ne considérons que les espèces mobiles de l'annexe 2 de la directive Habitats ayant justifié sa désignation qui peuvent parcourir cette distance, à savoir deux espèces de chiroptères :

- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « FR2402001 : Sologne », située à environ 17 km de la ZIP.

Eu égard à la distance qui sépare cette ZSC de la ZIP, nous ne considérons que les espèces mobiles de l'annexe 2 de la directive Habitats ayant justifié sa désignation qui peuvent parcourir cette distance, à savoir 4 espèces de chiroptères :

- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

- la ZSC « FR2400533 : Site à chauve-souris de Valencay-Lye », située à 18 km à l'Ouest de la ZIP.

6 espèces recensées à l'annexe 2 de la directive Habitats ont justifiées la désignation du site. Il s'agit des espèces suivantes :

- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*).

2.7.1 - Analyse des impacts du projet sur les espèces d'intérêt communautaire et les sites Natura 2000 - l'avifaune

Les 3 espèces prises en compte sont les suivantes :

- L'Œdicnème criard, observé pour un individu en période de migration post-reproduction. Aucun regroupement

n'a été noté. Ainsi cet individu est considéré comme erratique sur la zone,

- La Pie-grièche écorcheur, dont 2 couples occupent une parcelle de la ZIP,
- Le Vanneau huppé dont 32 individus en hivernage et 2 individus en migration postnuptiale ont été observés.

Concernant l'Œdicnème criard et le Vanneau huppé, en l'absence de zone de reproduction, de zone de halte ou d'axe de migration identifié dans la ZIP, les incidences sur les individus observés et par-delà sur les populations de ces espèces sont non significatives.

Concernant la Pie-grièche écorcheur dont 2 couples nichent dans une parcelle de prairie et fourré de la ZIP, la phase travaux du projet peut occasionner une importante gêne pour la nidification. La période de parade, au printemps, est particulièrement sensible. Les individus peuvent fuir la zone et ainsi ne pas se reproduire sur le site cette année-là.

Cette incidence est qualifiée de modéré. Il est cependant temporaire, la zone sera très probablement réutilisée dès l'année suivant l'aménagement.

Une mesure de restriction de planning avec démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction des oiseaux est mise en place pour réduire cette incidence, qui au final apparaît non significative.

Notons de plus qu'un suivi post-implantatoire est prévu annuellement pendant les 3 années succédant à la mise en service de projet.

Ce suivi, mesure d'accompagnement au projet, bénéficiera aux 3 espèces prises en compte.

Le projet n'aura donc pas d'incidences notable sur les espèces d'oiseaux ni leur état de conservation.

2.7.2 - Analyse des impacts du projet sur les espèces d'intérêt communautaire et les sites Natura 2000 - les chiroptères

Les 4 espèces contactées (Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Murin de Bechstein) ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés représentent 436 contacts au total soit 0,39 % des contacts totaux obtenus lors des inventaires.

Ces espèces ont en commun une utilisation des couches basses d'air pour se déplacer et/ou s'alimenter. Seul le Grand Murin est une espèce susceptible de ponctuellement se déplacer en altitude, sans que ce soit son mode de déplacement préférentiel. De plus, sur le site aucun contact en altitude n'a été observé pour le Grand Murin.

Ces espèces sont ainsi peu sensibles aux collisions avec les pales des éoliennes du projet quand bien même elles seraient susceptibles de se déplacer sur la ZIP.

Notons de plus que les individus des 4 espèces de chiroptères identifiés lors de l'étude n'appartiennent très probablement pas aux populations ayant justifiées la désignation des ZSC eu égard à la distance entre la ZIP et les sites Natura 2000, la présence dans les ZSC des facteurs biotiques et abiotiques favorables à l'établissement du cycle de vie des espèces et la présence entre les ZSC et la ZIP de zone de chasse plus favorable pour ces espèces que la ZIP (les vallées par exemple).

Ainsi, considérant :

- qu'il n'existe pas d'incidences du projet sur les gîtes de ces 4 espèces au regard de l'absence de tels gîtes dans l'aire d'étude rapprochée
- que le risque de collision pour ces espèces est faible,
- que les individus présents sur la ZIP sont très certainement différents de ceux constituant les populations des ZSC,
- que la distance entre la ZIP et les ZSC sont importantes,

Le projet n'a pas d'incidences directes sur ces espèces et leur état de conservation.

2.7.3 - Conclusion

Cette analyse montre que les impacts de l'implantation du parc des Éoliennes du Camélia sur les espèces ayant justifiées la désignation des 4 sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet sont négligeables ou nulles.

Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence sur les espèces d'oiseaux et de chauves-souris ayant justifiées la

désignation des sites Natura 2000 présents dans un périmètre de 20 km autour de son implantation.

Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager pour ces sites Natura 2000.



3 - IMPACTS PERMANENTS AU MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

3.1 - IMPACTS SUR LA POPULATION

Les données relatives à la sécurité publique de l'installation éolienne, notamment en ce qui concerne les risques de chute/projection de glace, effondrement, projection de pale ou de morceau de pale, chute d'éléments, seront traitées dans l'étude spécifique annexée à la Demande d'Autorisation Unique : Étude de dangers.

Les éventuels impacts liés au bruit des éoliennes, aux projections d'ombres et autres désagréments sont analysés dans le titre V du présent chapitre (pour le bruit uniquement) et le chapitre consacré au volet sanitaire.

3.2 - ACTIVITES AGRICOLES

Le projet va retrancher des activités agricoles sur une surface de 25 154 m² correspondant aux six plateformes, aux chemins d'accès/rayon de braquage créés et aux deux postes de livraison accompagnés de leur aire de stationnement.

La diminution de l'espace cultivable en regard de la surface agricole utilisée (SAU) de la commune est de l'ordre de 0,3 %, ce qui est très négligeable.

De plus, en cas d'arrêt de l'activité ou en fin de vie de l'exploitation, le maître d'ouvrage s'engage à remettre en état les terrains agricoles dans le cadre du démantèlement du site, grâce à la constitution de garanties financières et conformément à la réglementation.

→ **Mesure :**

Dans un premier temps, une promesse de bail et de servitude est convenue entre H2Air et les propriétaires/exploitants de parcelles concernées par le projet. Après obtention des autorisations administratives et avant le démarrage du chantier, un bail emphytéotique est signé devant notaire avec les propriétaires/exploitants concernés par le projet afin de

compenser la perte d'exploitation liée à la surface occupée par les éoliennes et les aires annexes pour une durée de 20 ans.

Les pistes d'accès seront ouvertes à la circulation agricole à l'issue des travaux (excepté les accès créés sur les parcelles privées selon les souhaits des propriétaires).

Quant aux chemins créés pour le parc éolien, ils doivent normalement être démantelés dans le cadre de la remise en état ; cependant si les agriculteurs en font la demande, ils pourront être maintenus pour leur propre usage.

La perte d'exploitation étant compensée par les indemnités prévues dans les baux de location et les déplacements agricoles étant facilités par la mise à disposition des pistes d'accès aux machines, l'impact du projet sur les activités agricoles demeurera très limité.

3.3 - IMPACTS SUR L'ECONOMIE LOCALE, DEPARTEMENTALE ET REGIONALE

L'installation du parc éolien intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes en direction :

- de la commune de Reboursin, de la Communauté de Communes de Vatan, du département de l'Indre, de la région Centre-Val de Loire par le biais de la contribution économique territoriale (CET), de l'IFER, de la taxe foncière et de la taxe spécifique aux équipements d'énergies renouvelables.
- des propriétaires fonciers et exploitants agricoles, par le biais du loyer payé pour la location des terrains d'installation des éoliennes et des postes de livraison,
- des particuliers travaillant dans le domaine de l'hébergement et de la restauration, par le biais des repas et nuitées pendant la période de chantier,
- des particuliers ou des entreprises locales travaillant dans le domaine des Travaux Publics ou de l'électricité pendant la période du chantier.

Plus largement, la filière éolienne est créatrice d'emplois, surtout à la fabrication (niveau national et international) mais aussi à l'installation et à la maintenance¹. En 2011, l'Europe comptabilise environ 240 000 emplois liés à ce secteur (source : European Wind Energy Association), dont 12 000 en France (Source : France Énergie Éolienne).

C'est actuellement l'Allemagne, l'Espagne et le Danemark qui se trouvent en tête de l'emploi européen dans le secteur de la construction d'éoliennes.

Afin de répondre à des objectifs économiques, la taxe professionnelle a été supprimée (article 2 de la loi de finances pour 2010). Dès 2010, elle a été remplacée par une contribution économique territoriale (CET) composée de deux parts distinctes : une cotisation foncière des entreprises (CFE) et une cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE), ainsi que par des impositions forfaitaires sur les entreprises de réseau (IFER) à plusieurs composantes.

Pour nombre de communes, l'implantation de parcs éoliens avait été motivée au motif principal qu'ils résultaient des recettes importantes de la taxe professionnelle. Malgré cette suppression, les communes pourront continuer de percevoir des revenus de l'installation d'éoliennes sur leur territoire si elles appartiennent à un EPCI à fiscalité additionnelle ; dans le cas contraire (fiscalité unifiée) l'IFER revient uniquement à la Communauté de Communes et au Département.

Le tarif de l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) est fixé à 7,34 € par kilowatt de puissance installée (tarif au 1^{er} janvier 2016).

Ainsi, pour résumer, l'implantation d'un parc éolien sur un territoire rural provoque l'augmentation des ressources financières des collectivités locales (Communautés de Communes et communes). Cette augmentation a différentes origines comme les taxes locales sur l'activité économique ou les taxes locales sur la propriété foncière.

La société d'exploitation d'un parc éolien, comme toute entreprise, doit payer des taxes locales sur l'activité économique. Le paiement de ces taxes peut contribuer à faire augmenter les

¹ On compte un emploi de maintenance pour environ 12 MW et 40 à 200 emplois pour une usine d'assemblage de nacelles.

recettes des collectivités territoriales rurales de manière significative.

Le parc éolien "Éoliennes du Camélia" sera donc une nouvelle activité économique de caractère industriel qui pourrait améliorer la situation financière du territoire (communes, EPCI, Département et Région).

Les éoliennes sont également soumises à :

- la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB) vis-à-vis du socle en béton qui permet de tenir le mât,
- la Taxe d'Aménagement (qui remplace depuis le 1er mars 2012 la taxe locale d'équipement). Elle est destinée aux communes, EPCI, départements et régions. Les éoliennes de plus de 12 m sont taxées, en multipliant leur nombre par la valeur forfaitaire de 3 000 euros, soit pour le projet "Éoliennes du Camélia" une somme de 18 000 euros à payer en deux échéances (au 12^{ème} et au 24^{ème} mois après la délivrance du permis de construire). Le local technique est quant à lui taxé sur la base de la surface de la construction (sous réserve que sa surface de plafond soit supérieure à 1,80 m, ce qui est le cas ici).

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, l'impact du projet sur l'économie locale à régionale apparaît globalement positif.

3.4 - CIRCULATION/DESSERTE

À l'issue de la construction, le projet n'induit pas de fréquentation de nature à perturber la circulation sur les voies environnantes (maintenance effectuée au minimum une fois tous les 3 mois).

Aucune éolienne ne se situe à proximité d'un axe structurant ou majeur ; uniquement une voie communale et des chemins d'exploitation.

La distance gardée entre R4 et la voie communale n°3 est d'environ 18 m ; entre R1 et un chemin d'exploitation : 40 m ; entre R6 et un chemin d'exploitation : 130 m. Toutes les autres éoliennes se situent à plus de 180 m d'une voie de circulation (soit la hauteur totale des éoliennes, pâle relevée).

Concernant les déplacements des tracteurs et engins de cultures, ils seront facilités par l'aménagement du réseau d'accès, les chemins demeurant ouverts à la circulation agricole.

Concernant les chemins créés sur les parcelles agricoles, si les agriculteurs en font la demande, ils pourront être conservés en fin de vie du parc ; sinon ils seront démantelés conformément à la réglementation.

Les mesures prévues pour assurer la sécurité sur les voies riveraines rendent les risques d'impact du parc dans ce domaine négligeable.

3.5 - DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Reboursin est dotée d'une carte communale ; les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements collectifs, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.

Le projet ne se situe pas sur une zone définie comme urbanisée ou à urbaniser. Il est donc compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

Le projet éolien "Éoliennes du Camélia" ne concerne aucune zone urbanisée, actuelle ou future.

Aucune servitude d'utilité publique ne concerne le projet.

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

3.6 - SERVITUDES DIVERSES

La DGAC et l'Armée de l'Air ont été consultées sur le projet.

La DGAC a donné un avis favorable sous réserve que l'altitude maximale en bout de pâle de chaque éolienne reste inférieure à 365 m NGF d'altitude. L'altitude maximale du projet sera de 336 m pour R2.

L'Armée de l'air n'a pas donné de réponse à ce jour.

Météo France a également émis un avis favorable au projet.

Aucune servitude ne s'applique à la zone du projet, ni au réseau HTA souterrain situé sous la VC n°3.

Le projet est compatible avec les différentes contraintes liées aux servitudes.

3.7 - EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Dans le cadre de la Loi Grenelle II, la présence ou non de futurs aménagements, ouvrages ou travaux à proximité du projet étudié doit être explicitée afin d'en mesurer les effets cumulés. Dans cette optique, nous avons donc contacté la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Indre et consulté la base de données de la DREAL Centre-Val de Loire.

Dans le cadre de l'éolien, comme l'explique le "Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens" (version actualisée de 2010), "les effets cumulés à étudier concernent particulièrement le paysage et les écosystèmes". Les nuisances sonores sont également à être prises en compte ci-dessous mais les distances réduisent rapidement ce phénomène.

3.7.1 - Au niveau biologique

Ces impacts sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations de chiroptères. On entend par projet "connu" tout projet ayant reçu un avis de l'autorité environnementale ou ayant été soumis à enquête publique, conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Le tableau ci-après recense les parcs éoliens en activité, au permis de construire accordé ou en instruction (au 1^{er} janvier 2017) dans un périmètre de 10 km autour du projet.

Considérant les impacts cumulés, nous prendrons en compte pour les chiroptères les projets les plus proches des éoliennes du Camélia, en particulier les parcs des champs d'Amour et de Montplaisir.



Les autres parcs éoliens étant éloignés de plus de 5 km, il est considéré que l'effet barrière cumulatif est négligeable. Une incertitude trop importante pour permettre de faire des hypothèses valables sur les déplacements migratoires à grande échelle persiste.

Tableau 52 : Parcs éoliens dans un périmètre de 10 km autour du projet

Nom	Distance à l'éolienne du projet la plus proche (km)
Parc éolien des Champs d'Amour	2,6 km
Parc éolien de Montplaisir	3,2 km
Parc éolien les Blés d'Or, Parc éolien le Mée	7 km
Parc du Bois Méréault	9,3 km
Parc de Longchamp	9,5 km

Considérant les axes locaux de déplacement des oiseaux observés en majorité sur la partie Ouest de l'aire d'étude rapprochée et les effets barrières des infrastructures routières, en particulier l'A20 et la RD922, des connexions entre les parcs paraissent peu probables, même avec le parc des Champs d'amour, le plus proche (2,6 km).

De plus, la distance entre les parcs paraît suffisante pour ne pas affecter de manière notable les couloirs de migration des oiseaux (comme les Grues cendrées en particulier). En effet, les trouées prévues pour le passage des migrateurs doivent dépasser 1 000 m de large pour être efficaces, dans l'idéal, elles devraient atteindre 1 250 m (source : LPO nov. 2010).

In fine, l'ensemble de ces éléments permettent d'estimer de qualifier un impact cumulé faible du projet des éoliennes du Camélia.

3.7.2 - Au niveau paysager

En ce qui concerne les effets cumulés et de saturation d'implantation éolienne sur le territoire, l'aire d'étude des effets cumulés a été définie selon la formule théorique suivante, définie

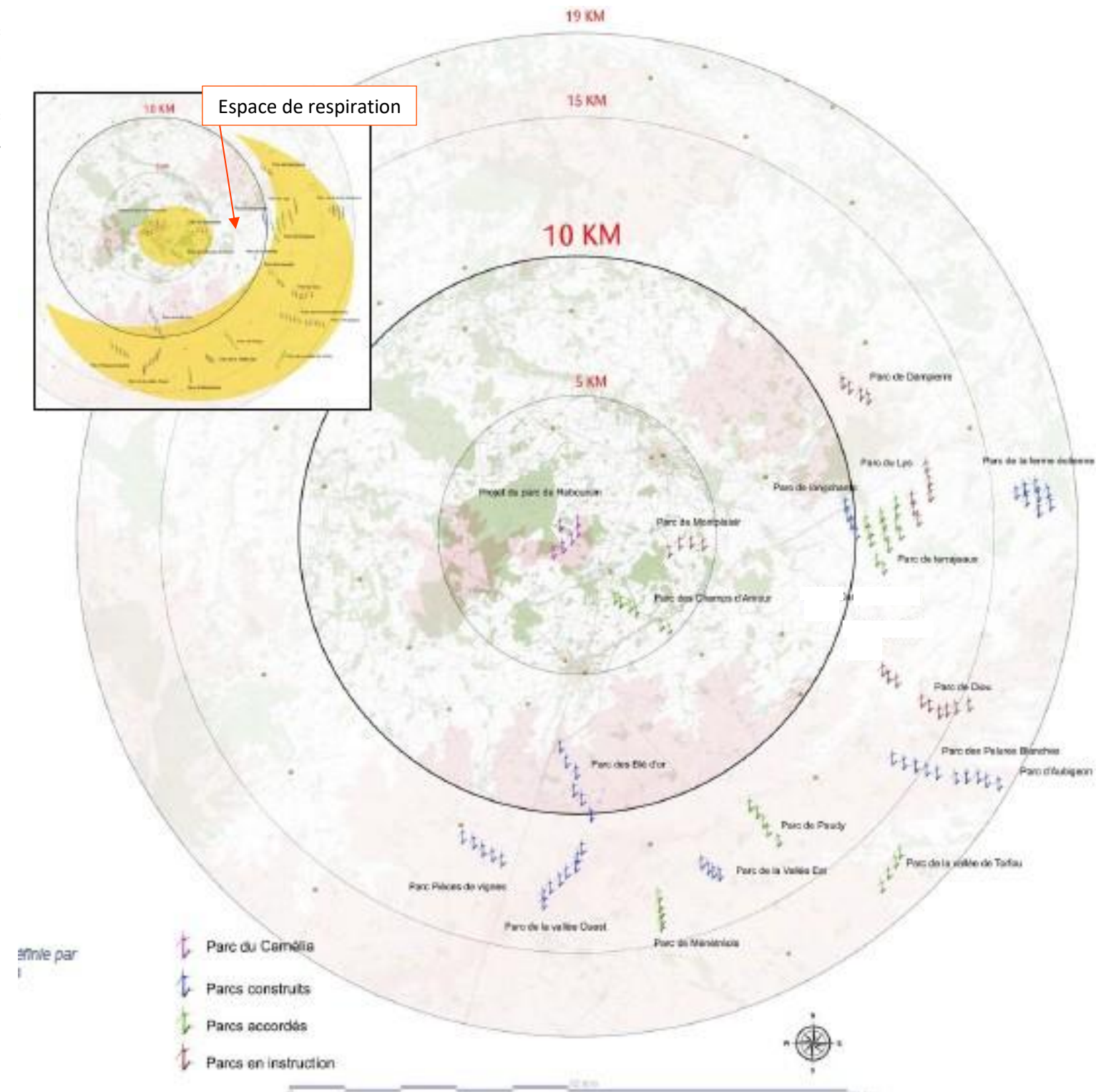
par le guide de l'Étude d'Impact Éolien (MEDDAT-2005) a été utilisée : $R = (100+E) \times h$

R est le rayon de l'aire d'étude
E est le nombre d'éolienne
h est la hauteur des éoliennes (mât+pale)

Pour notre site :

- Pour E115 : $R = (100+6) \times 179,9$ soit 19 070 m,
- Pour N117 : $R = (100+6) \times 178,4$ soit 18 910 m.

Figure 114 : Situation éolienne au cœur du bassin de la Champagne Berrichonne



En termes d'effets cumulés et de saturation d'implantation éolienne sur le territoire, le site d'étude s'organise au cœur d'un bassin éolien clairement identifié depuis une dizaine d'années. Correspondant aux terres d'openfield de la Champagne Berrichonne, ce bassin d'accueil présente une parfaite corrélation entre l'échelle importante des machines et l'étendue des horizons lointains de ce plateau céréalier.

De ce fait, malgré l'importante présence de nombreux parcs, l'échelle du plateau présente une situation générale peu impactante, préservant toujours de larges cônes de respiration vers l'horizon.

Enfin, il est à noter que l'emplacement du parc, accompagné de deux autres :

- projet accordé des Champs d'Amour composé de 6 éoliennes sur les communes de Reboursin et Meunet sur Vatan,
- projet en instruction de Montplaisir, composé de 4 éoliennes sur la commune de Graçay,

bénéficie d'un large espace de respiration, séparant ce groupement et le reste du plateau planté (le parc du Camélia se situant à environ 10 km des parcs composant la grappe éolienne du bassin).

Cette configuration confère donc au parc de Reboursin, une situation confortable, puisque apparentée au bassin éolien de Champagne. Elle participe à son épaissement en évitant tout phénomène de mitage ponctuel, tout en préservant suffisamment de distance et d'espace de respiration, estompant ainsi tout phénomène de saturation.

3.7.3 - Au niveau acoustique

Les projets à proximité, connus au sens de la réglementation et susceptibles d'engendrer des impacts sonores cumulés, sont les suivants :

- parc éolien autorisé des Champs d'amour, 6 éoliennes, communes de Reboursin et Meunet-sur-Vatan, à environ 2 700 m au Sud-Est,
- parc éolien de Montplaisir, en instruction, 4 éoliennes, commune de Graçay à environ 3 300 m à l'Est.

La carte suivante localise les projets de Reboursin et Saint Oustrille, des Champs d'Amour et de Montplaisir.

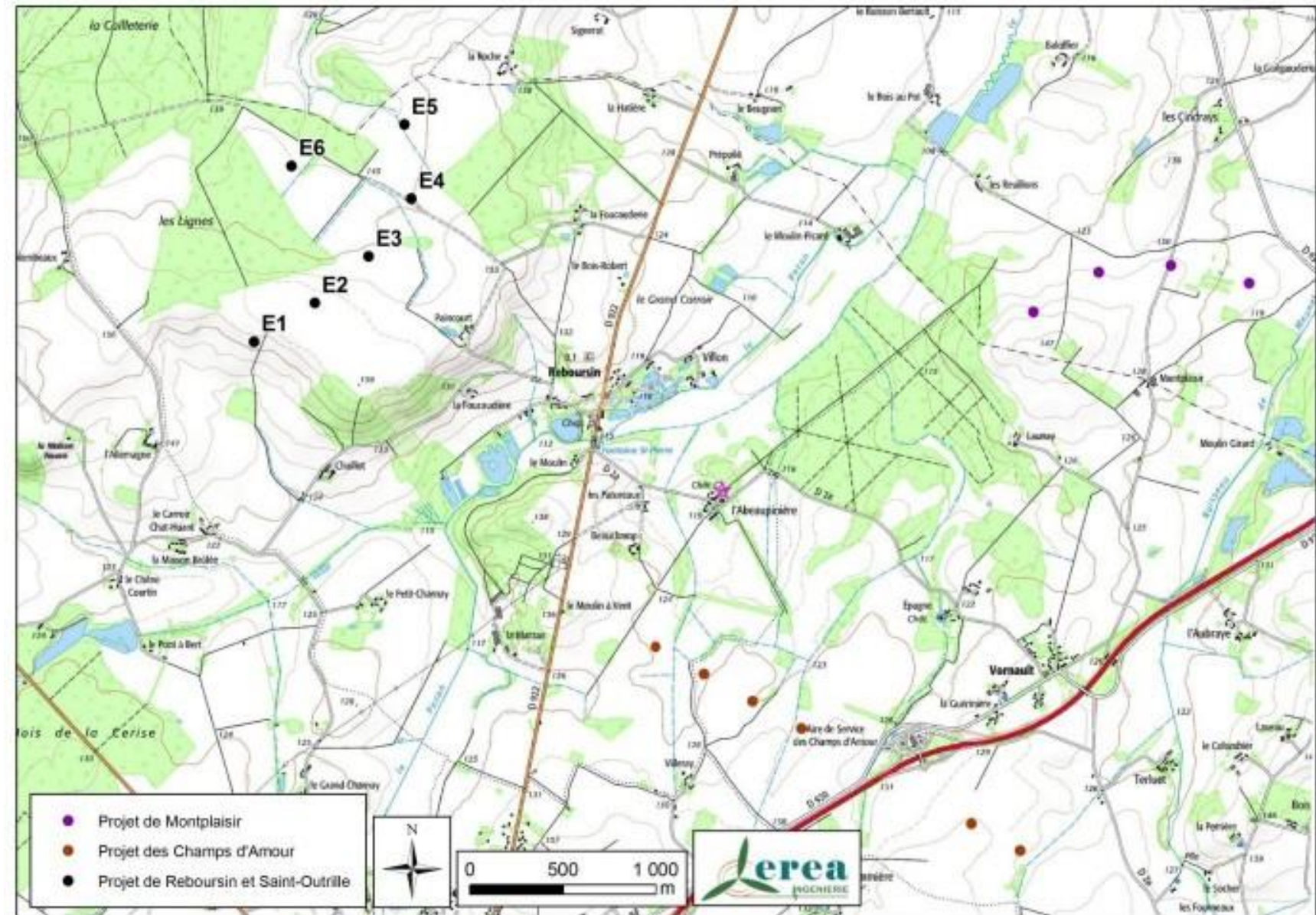


Figure 115 : Localisation des projets connus à proximité du projet "Éoliennes du Camélia"

Le lieu-dit exposé au projet de Reboursin, le plus proche du projet des Champs d'Amour, est la Foucaudière (927 m de R2). Les habitations de ce hameau sont situées à plus de 1 600 mètres du projet des Champs d'Amour, de l'autre côté de la route départementale. Pour ce hameau, les vents de Nord-Est sont portants pour le projet étudié ici et contraires pour le projet des Champs d'Amour et inversement pour les vents de Sud-Ouest.

Vu la distance qui sépare les deux projets et les hameaux concernés et leur exposition selon le vent, les impacts cumulés entre les deux projets sont faibles, voire nuls.

Quant au projet de Montplaisir, le lieu-dit le plus proche qui est exposé au projet de Reboursin est la Foucauderie (878 m de R4). Ce hameau se situe à plus de 2 400 mètres du projet de Montplaisir et n'est potentiellement impacté que par l'un des deux projets à la fois, les vents étant contraires pour l'un quand ils sont portants pour l'autre. De plus, à une telle distance et vue la taille du parc, les contributions sonores sont faibles, voire nulles.

Les impacts cumulés du projet de Reboursin avec les projets connus à proximité sont faibles à nuls d'un point de vue acoustique.



3.8 - POLLUTION LUMINEUSE

Des flashes puissants sont émis à intervalle régulier en haut des mâts à la demande de l'aviation civile. Ils peuvent être à l'origine de désagréments nocturnes pour les populations riveraines. Rappelons également que des lumières intermédiaires seront disposées sur le mât compte tenu de la hauteur des éoliennes (>150 m).

Aucune mesure n'est envisageable pour supprimer cette gêne puisque ce dispositif est obligatoire vis-à-vis de l'aviation. Le projet sera conforme avec les normes réglementaires en vigueur concernant le balisage des éoliennes. L'éclairage sera blanc de jour et rouge de nuit, et synchronisé au sein du parc (arrêté du 13 novembre 2009).

3.9 - GESTION DES DECHETS DURANT

L'EXPLOITATION DU PARC

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchets, ni d'émissions atmosphériques, ni d'effluents potentiellement dangereux pour l'environnement. Les rares produits qui seront utilisés dans le cadre du projet éolien "Éoliennes du Camélia" en phase d'exploitation, seront nécessaires pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- produits nécessaires au bon fonctionnement des installations et utilisés en petite quantité (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage,...),
- produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyants,...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage,...).

Les produits chimiques et les lubrifiants utilisés dans les éoliennes sont certifiés selon les normes ISO 14001:2004 ; on notera parmi les principales substances chimiques présentes dans les éoliennes :

- le liquide de refroidissement (eau glycolée) ;
- les huiles de lubrification pour la boîte de vitesse ;

- les huiles pour le système hydraulique du Pitch system ;
- les graisses pour la lubrification des roulements.

D'autres produits chimiques présentant une certaine toxicité sont utilisés lors des diverses opérations de maintenance, comme :

- de la peinture et des solvants pour l'entretien des pales ou de la tour ;
- de la résine d'époxy, du mastic et de la colle pour la réparation des pales ;
- de la graisse, de la cire et des solvants pour la lubrification occasionnelle ou la protection anticorrosion.

Précisons que ces produits font partie intégrante de l'éolienne. Chaque année, les quantités globales de lubrifiants qui sont changées sont les suivantes :

- 70 L de liquides de refroidissement, soit 420L pour un parc de 6 éoliennes,
- l'huile du multiplicateur et l'huile hydraulique sont changées en fonction des résultats d'analyse d'huile effectués tous les 6 mois. Cela représente entre 450 et 650 L selon le type, soit entre 2 700 L et 3 900 L pour un parc de 6 éoliennes,
- les graisses (roulement de la génératrice, palier de rotor, roulement d'orientation des pales, engrenages, palier système d'orientation) : environ 60 kg, 360 kg pour 6 éoliennes.

→ **Mesure :**

Ces produits ne seront en aucun cas stockés dans les éoliennes ou dans le poste de livraison. Ils seront amenés dans l'éolienne uniquement pour les interventions spécifiques et seront repris en fin d'opération.

Une société spécialisée sera en charge de livrer sur le site un conteneur dans lequel les équipes de maintenance y stockeront les déchets ; cette même société viendra le récupérer après chaque maintenance.

Le conteneur sera transporté vers un site de traitement des déchets dangereux, à savoir ISS Environnement à la Chapelle-Saint-Ursin (Cher).

Un registre des déchets est fourni tous les ans à l'exploitant par le turbinier dans le cadre du contrat de maintenance qui est conclu

entre les deux parties. Ce dernier contiendra les informations suivantes :

- numéro du Bordereau de Suivi de Déchets Industriels (BSDI),
- date d'enlèvement,
- nature des déchets,
- quantité/volume,
- traitement des déchets.

Les transports d'huiles, de liquides de refroidissement et de graisse se font dans leur emballage d'origine ou contenant adaptés. Ils sont hissés du sol jusqu'à la nacelle grâce au palan interne.

Les huiles usées récupérées dans des barils identifiés à cet effet seront déposées sur une toile étanche dans un conteneur pour éviter toutes fuites potentielles. Ces huiles usées seront ramassées et traitées à intervalle régulier par une compagnie locale de gestion des matières dangereuses ou polluantes.

Tout le matériel qui entrera en contact avec l'huile (guenilles, contenants, etc.) sera aussi conservé pour récupération par des compagnies spécialisées. Les mêmes précautions seront mises en place pour les graisses qui seront utilisées lors des maintenances.

Tous ces déchets seront triés selon leur catégorie et emportés dans des centres agréés pouvant les stocker et/ou les traiter. Aucun déchet ne sera laissé sur site.

L'exploitant veillera au bon respect de la réglementation en vigueur en matière de déchets par ses sous-traitants et mettra à disposition de l'inspecteur des installations classées les registres de suivi des déchets.

Compte tenu des mesures mises en place, aucun impact n'est à prévoir.

3.10 - IMPACTS SUR LA VALEUR DE L'IMMOBILIER

Une étude a été effectuée en 2003 sur ce sujet dans l'Aude². 33 agences immobilières proposant toutes des locations ou des ventes à proximité de parcs éoliens existants ont été interrogées : 18 d'entre elles ont considéré un impact nul sur leur marché, 8 ont estimé un impact négatif et 7 un impact positif, certaines de ces dernières agences se servant de la vue sur le parc éolien comme argument de vente. Cette étude ne permet donc pas de conclure quant à l'effet de la proximité d'un parc éolien sur l'immobilier.

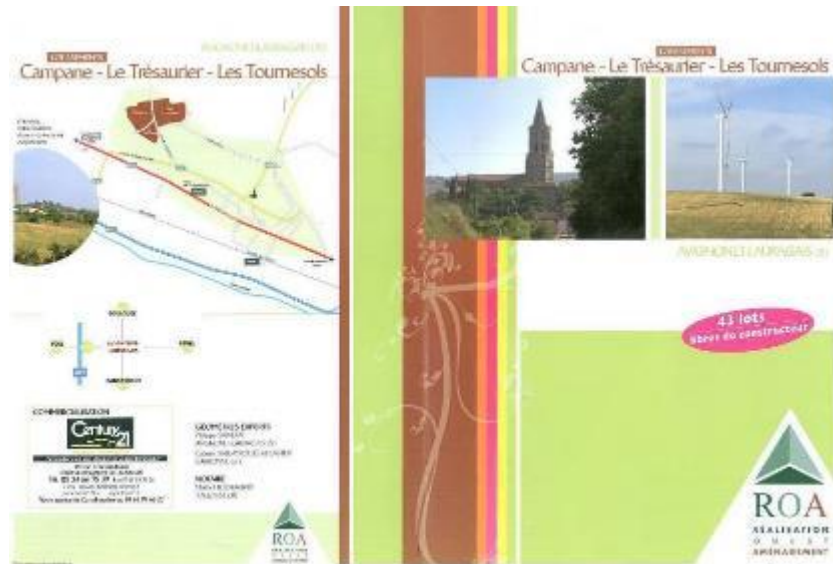


Figure 116 : Publicité d'un lotisseur sur la commune d'Avignonet Lauragais (31)

Par ailleurs, une autre enquête de 2003, portant sur 25 000 transactions immobilières, a été réalisée aux États-Unis par le REEP (Renewable Energy Policy Project)³. Cette étude a comparé l'évolution du prix de l'immobilier des zones en situation de visibilité de parcs éoliens à celle de zones aux caractéristiques socio-économiques similaires. Seuls les parcs éoliens d'une puissance supérieure ou égale à 10 MW ont été retenus et la zone d'influence visuelle a été limitée à un rayon de 5 miles (8 km) autour des parcs. L'étude n'a pas mis en évidence une baisse de la valeur de l'immobilier liée à la proximité des parcs éoliens. Il a même été constaté que dans la majorité des cas, la valeur de l'immobilier a augmenté plus vite dans les zones de visibilité des parcs éoliens qu'ailleurs. Cependant, les auteurs de l'étude estiment que d'autres facteurs que la présence d'éoliennes a pu

² Source : Enquête dans le cadre de la mission « éoliennes » confiée au CAUE de l'Aude - Note d'information du CAUE 11 sur l'énergie éolienne du 6 mars 2003

³ The effect of wind development on local property values, REPP, mai 2003

intervenir dans cette évolution et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

Un rapport de 2008 réalisé par l'association Climat-Énergie-Environnement aboutie également à ce constat.

L'impact est donc loin d'être tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif, et conduit à l'absence de préjudice.

3.11 - INTERFERENCES RADIOELECTRIQUES

Il a souvent été établi que la mise en place d'éoliennes pouvait amener à créer des perturbations de la réception TV. Ces perturbations proviennent de leur capacité à réfléchir et diffracter les ondes électromagnétiques.

Il existe deux facteurs aggravants⁴ :

- "les éoliennes sont, par nature, installées dans des zones dégagées et sur des pylônes élevés. Leurs pales représentent une surface importante et contiennent souvent des éléments conducteurs, ce qui accroît leur capacité à réfléchir les ondes radioélectriques,
- les pales des éoliennes, en tournant, vont générer une variation en amplitude du signal brouilleur. La plupart des récepteurs ont alors plus de difficultés à discriminer le signal brouilleur du signal utile ; l'impact subjectif du brouillage est alors accentué avec des images fantômes sur un poste de télévision par exemple. À noter qu'en plus de cette modulation d'amplitude, la rotation des pales crée aussi, par effet doppler, une modulation de la phase du signal".

Cependant, maintenant que l'ensemble du territoire français est passé au numérique avec la mise en place de la TNT, ce type de diffusion est beaucoup moins tributaire de la variation d'amplitude du signal qui est responsable des perturbations chez les particuliers.

⁴ Rapport réalisé en 2002 par l'Agence Nationale des Fréquences à la demande du Ministre chargé de l'Industrie - "Perturbations de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes".

À titre informatif, c'est l'émetteur TV de Lazenay (émetteur TNT - opérateur TDF) qui se situe le plus près du projet ; il se localise à environ 25 km à l'Est du projet.

→ **Mesure :**

L'opérateur TDF a été consulté dans le cadre de ce projet. Il nous a informé qu'il n'existait aucune servitude relative à leur société.

Néanmoins, il est précisé que le maître d'ouvrage du projet a obligation légale de restituer à ses frais la qualité initiale de réception dans le cas où celle-ci serait perturbée du fait de l'installation des éoliennes (article L112-12 du code de la construction et de l'habitation).

Les habitations gênées après la mise en service du parc éolien devront en faire part à leur mairie respective pour que la situation soit réglée dans les meilleurs délais. Un réparateur local sera missionné pour intervenir chez les riverains.

En cas de perturbation avérée, une mesure adaptée à la situation sera mise en place rapidement. L'impact peut donc être considéré comme nul, bien que celui-ci pourra avoir un caractère temporaire le temps que le maître d'ouvrage résolve le problème.

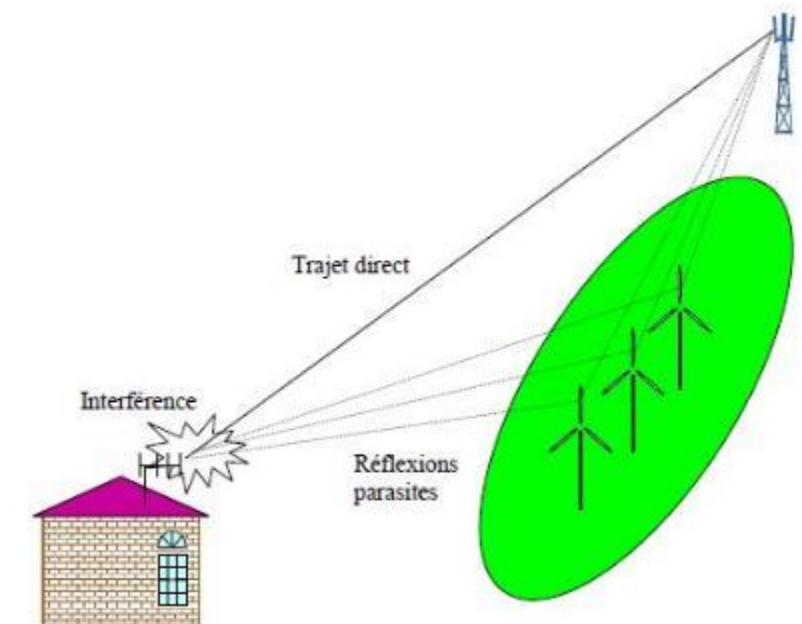




Figure 117 : Perturbation de la réception TV par les éoliennes (ANFR-2002)

3.12 - IMPACTS SUR LA SECURITE

L'ensemble des impacts pouvant être identifiés concernant la sécurité publique sera traité dans l'étude annexe du dossier d'autorisation unique : Étude de dangers.

On rappellera ici que conformément à la réglementation, aucune éolienne ne se situe à moins de 300 m d'une installation classée.

3.13 - IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

L'impact du projet vis-à-vis des monuments historiques et sites protégés a été analysé dans le titre suivant lié aux impacts paysagers.

Concernant le patrimoine archéologique, les effets du projet s'exercent seulement durant la phase de travaux. Ils ont été abordés dans le chapitre consacré aux impacts temporaires.

3.14 - ÉVALUATION ENERGETIQUE DU PROJET

Le bilan qui suit a été mené sur des modèles d'éoliennes V90 - 2 MW dans le rapport "Étude d'impact sur la santé et l'environnement" réalisé par VESTAS. Il concerne les différentes phases de vie d'un parc :

- la fabrication,
- la mise en place du parc (le transport des composants de l'éolienne sur le site, les travaux de construction sur le site tels que l'aménagement des pistes, des zones de travail et des virages. Les processus associés au creusement des fondations, à l'érection des éoliennes, à la pose de câbles internes, à l'installation / montage du poste de transformation et au raccordement au réseau existant n'ont pas été inclus dans la présente étude),
- les opérations sur site (fonctionnement général du parc éolien et sa production d'électricité, ainsi que les activités de maintenance et la rénovation ou le remplacement des pièces usées),

- la fin de vie (les composants des éoliennes sont démontés et le site remis en état. La gestion des déchets issus de cette phase est prise en compte).

Résultats

Lors de la fabrication d'un aérogénérateur, la tour est le composant qui émet le plus de GES, environ 400 TeCO₂ par aérogénérateur, soit près de 60 % des émissions totales liées à la fabrication.

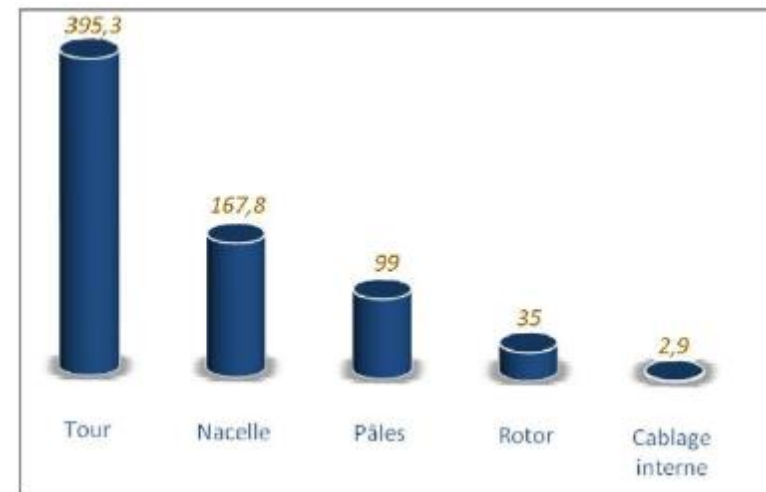


Figure 118 : Répartition des émissions de GES associés à la fabrication d'aérogénérateurs en TeCO₂ (VASTAS)

Sur cette base, le projet "Éoliennes du Camélia" entraîne l'émission de 2 371,8 TeCO₂ pour la tour, 1 006,8 TeCO₂ pour la nacelle, 594 TeCO₂ pour les pâles, 210 TeCO₂ pour le rotor et 17,4 TeCO₂ pour le câblage interne, soit un total de 4 200 TeCO₂ pour la fabrication des 6 machines.

Concernant la phase de transport pour l'installation des aérogénérateurs, les émissions sont estimées à 28,2 TeCO₂ par éolienne (sur la base de 110 éoliennes installées en 2008) dont près de la moitié correspond au transport de la tour. Sur cette base, le projet "Éoliennes du Camélia" entraîne l'émission de 169,2 TeCO₂.

	Provenance	Fret (en t.km)	Emission de GES (en TeCO ₂)
Tour	80% Espagne 20% France	130 200	13,7
Nacelle	80% Espagne 20% Danemark	55 660	5,5
Rotor	Danemark	33 264	3,6
Pâles	60% Allemagne 40% Danemark	25 500	2,7
Fondations	Locale (30 km)	24 960	2,7
Total	-	269 584	28,2 TeCO₂

Figure 119 : Caractéristique du transport d'un aérogénérateur et émissions de GES associées

Les émissions de gaz associées au raccordement des aérogénérateurs au réseau ainsi qu'à l'aménagement routier nécessaire à leur acheminement font l'objet d'une évaluation spécifique. Les émissions de cette activité se sont élevées à environ 416,4 TeCO₂ pour une éolienne (sur la base de 110 éoliennes installées en 2008), soit un total de 2 498,4 TeCO₂ pour le projet.

Le béton nécessaire aux fondations est le principal poste d'émission de GES du raccordement électrique et de l'aménagement routier, avec environ 353,1 TeCO₂, ce qui représente plus de 80 % des émissions globales liées à cette activité.

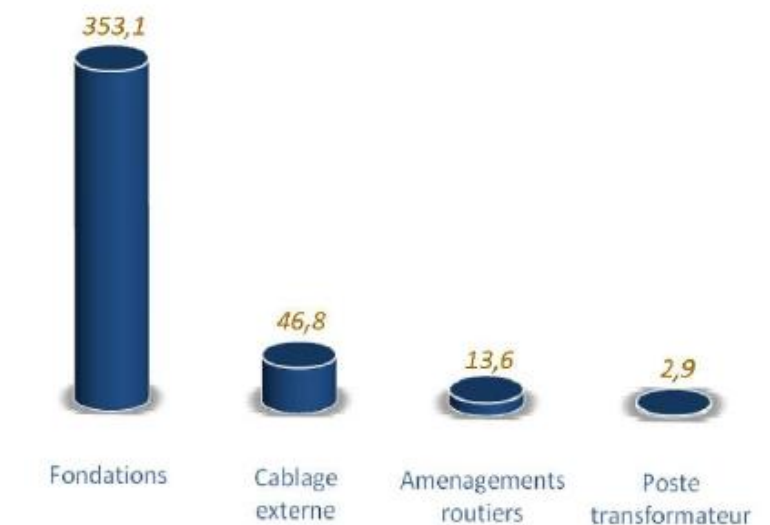


Figure 120 : Répartition des émissions de GES associées aux opérations de raccordement et aux aménagements routiers en TeCO₂ (VESTAS)

Sur cette base, le projet "Éoliennes du Camélia" entraîne l'émission de 2 118,6 TeCO₂ pour les fondations, 280,8 TeCO₂ pour le câblage externe, 81,6 TeCO₂ pour les aménagements routiers et 17,4 TeCO₂ pour le poste de transformateur.

En 2008, les émissions associées à l'activité de montage d'une éolienne ont représenté environ 4,4 TeCO₂, dont près de la moitié concernent les énergies, c'est-à-dire la consommation de fuel. Sur cette base, le projet "Éoliennes du Camélia" entraîne l'émission de 26,4 TeCO₂.

	Description	Estimation	Emission de GES (en TeCO ₂)
Frais de maintenance *	matériaux nécessaires lors des opérations d'entretien et de maintenances	16 215 €	5,9
Déplacements	Déplacements professionnels, déplacements domicile-travail	-	1,2
Déchets	Déchets générés par l'activité de maintenance	118,2 kg	< 0,1
	TOTAL		7,1 TeCO₂

Figure 121 : Détails des émissions de GES lié à la maintenance d'une éolienne (VESTAS)

Au final, sur sa vie complète (20 ans), un aérogénérateur émet 1 290 TeCO₂, soit 64,5 TeCO₂ par an, ce qui, ramené à sa production d'électricité (environ 4,3 GWh), représente 15 geCO₂/kwh, soit 90 geCO₂/KWh pour un parc de 6 éoliennes.

En France, la production d'1 KWh émet en moyenne environ 85 geCO₂. Si ce KWh est produit par énergie éolienne, les émissions sont remboursées au bout de 3 ans et demi de fonctionnement.

Dans l'ensemble, les résultats montrent que les impacts les plus importants sont associés à la production des matières premières et à la phase de fabrication des composants de l'éolienne. Dans la plupart des cas, ils sont bien supérieurs aux impacts que l'on retrouve ailleurs dans le cycle de vie complet du parc éolien.

Dans la phase de fabrication, c'est la tour elle-même qui représente généralement les plus forts impacts, du fait de la grande quantité d'acier nécessaire à sa production. La fabrication de la nacelle, de la boîte de vitesse et de l'arbre principal entraîne

également des impacts significatifs. La fabrication des pales de la turbine a également des impacts importants, tandis que la production des autres parties de l'éolienne est généralement moins significative.

Le processus de fin de vie de l'éolienne a également des impacts significatifs qui sont compensés par le taux de recyclage élevé des éoliennes.

La phase de transport des différents composants de l'éolienne sur le site apportent une contribution très faible aux impacts globaux du cycle de vie de l'éolienne.

4 - IMPACTS PERMANENTS AU PAYSAGE ET MESURES ASSOCIEES

D'après l'étude paysagère réalisée par Rodolphe CHEMIERE en 2016 (Cf. étude spécifique complète en annexe). Un dossier comprenant l'ensemble des photomontages réalisés est également annexé.

4.1 - ZONES D'INFLUENCES VISUELLES

Sur l'ensemble du périmètre d'étude éloigné et sur le périmètre intermédiaire, les potentiels de perception visuelle du projet ont été évalués à partir de l'élaboration de cartes de visibilité ZIV (Zone d'Influence Visuelle du projet). Elles montrent les zones de visibilité même partielle du projet, à l'échelle du périmètre éloigné.

Les deux cartes réalisées (Cf. étude annexe) montrent une visibilité importante des éoliennes au Sud-Est depuis le plateau céréalière de la Champagne Berrichonne, véritable plateau éolien, et une réduction du champ visuel au Nord-Ouest depuis les gâtines de l'Indre, se traduisant par des paysages plus boisés.

4.2 - SITUATION VIS-A-VIS DES ZONES D'HABITAT

En termes de prégnance, la situation générale de l'aire d'étude proche révèle deux points caractéristiques particuliers, influant sur d'éventuels impacts vis-à-vis des éoliennes.

Le premier point concerne le constat d'un habitat important, épars et dispersé. Une situation qui résulte d'un paysage de

Gâtine, plus "riche" que les terres d'openfield d'apparence dénudée, aux fermes lointaines et isolées. Ce constat induit un risque plus important de prégnance et de problématiques de cohabitation entre l'habitant et l'éolienne.

Le deuxième point porte sur la morphologie et l'organisation de cet habitat qui, paradoxalement, amoindrit de manière conséquente ces mêmes risques de cohabitation. En effet, les caractéristiques de Gâtines se traduisent par une présence du végétal qui, si ayant subi des remembrements, reste encore fortement présente à proximité du bâti. De ce fait, la plupart des hameaux et fermes isolées s'organisent avec l'élément végétal, confinant la plupart du temps l'espace de vie, dans un écrin vert, protégé des regards extérieurs.

En conclusion, la perception générale du futur parc, présente une co-visibilité depuis l'espace public (chemin, route et perspectives et coup d'œil depuis le territoire), mais reste beaucoup plus modéré depuis l'espace privatif.

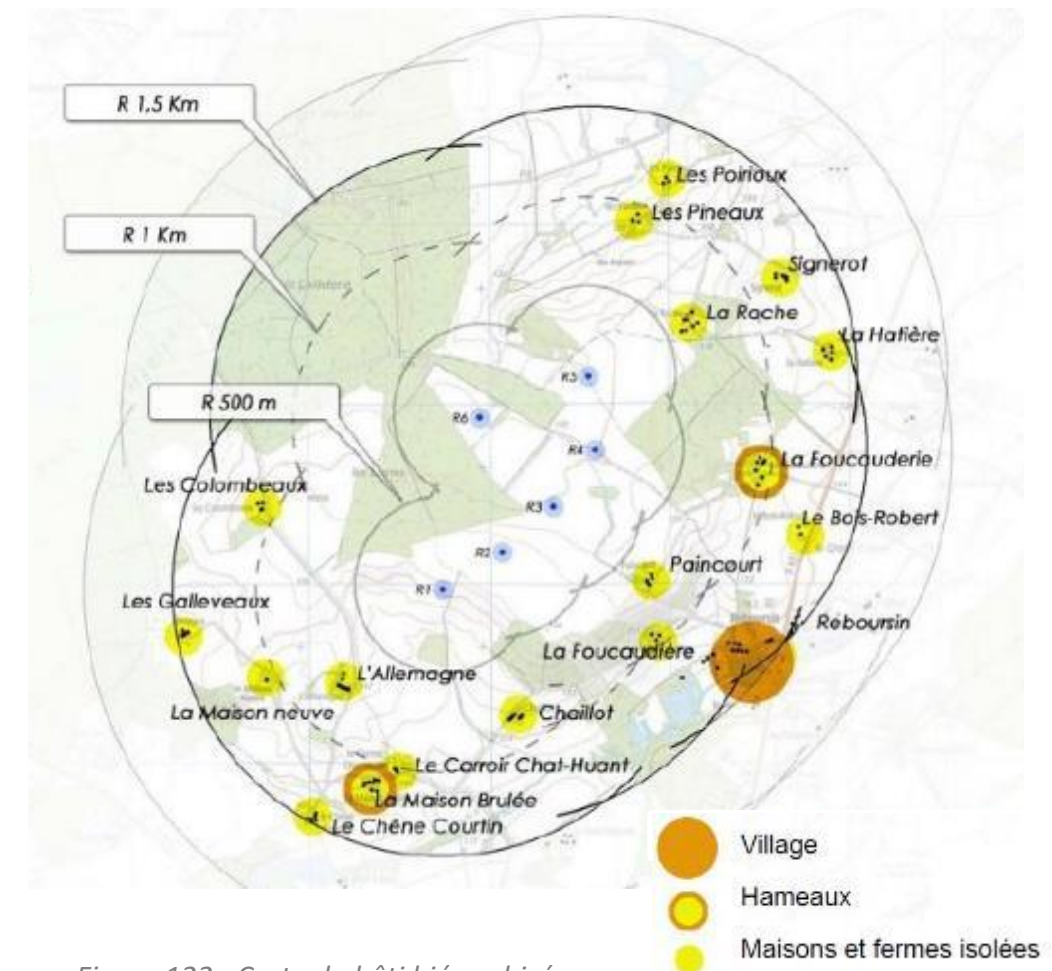


Figure 122 : Carte du bâti hiérarchisé



Suite à la cartographie du bâti dans un périmètre de prégénance, il est important d'analyser au cas par cas, la totalité de ces fermes, hameaux et villages, afin de mesurer la réalité de cette prégénance et de la co-visibilité pouvant exister entre l'habitat et les éoliennes.

En termes de méthodologie, tous les sites ont été visités afin de constater, l'orientation du bâti, la configuration de ce bâti, la présence ou non du végétal et le relief.

Des photomontages ont été réalisés pour chaque site (Cf. étude complète en annexe).

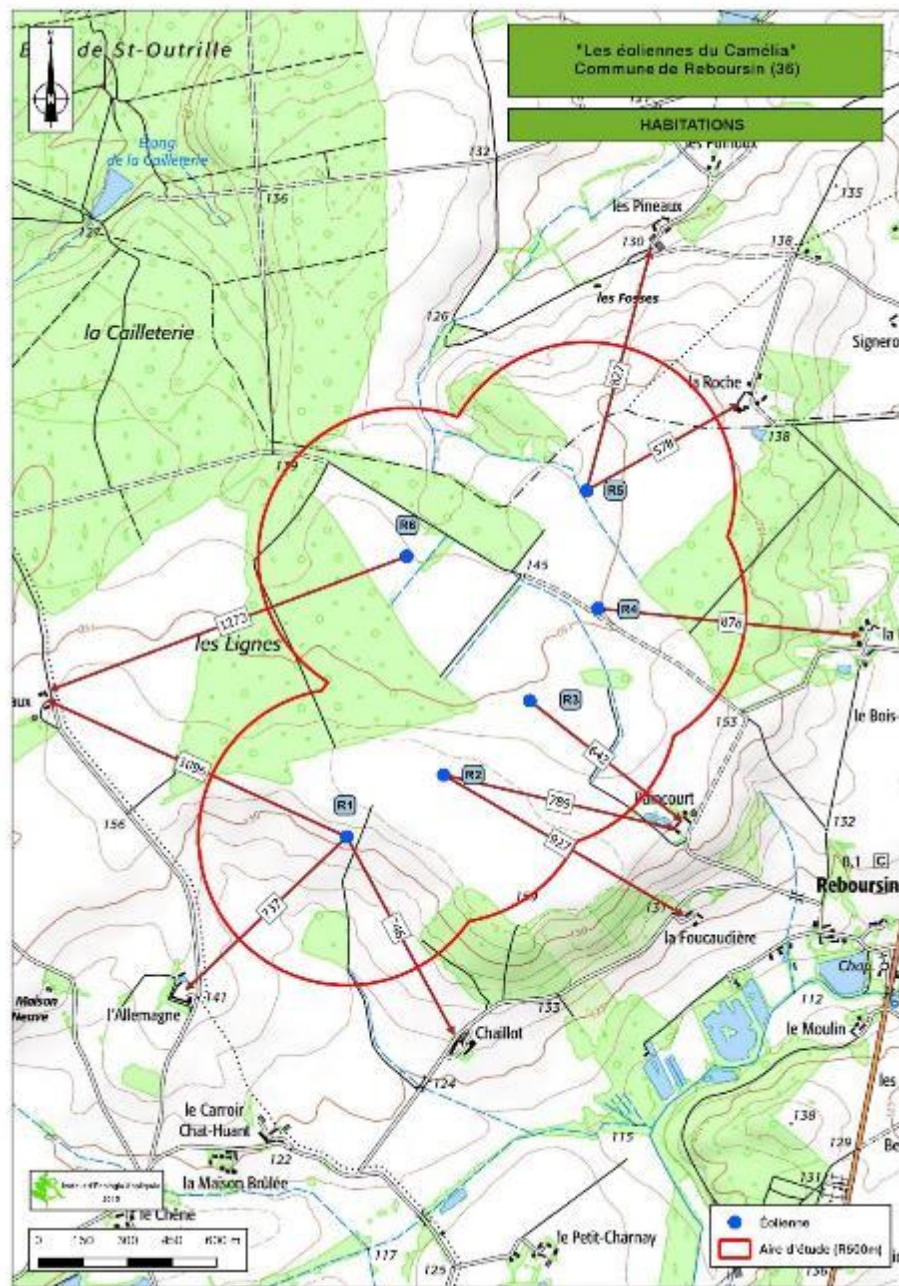


Figure 123 : Distance éoliennes aux habitations les plus proches

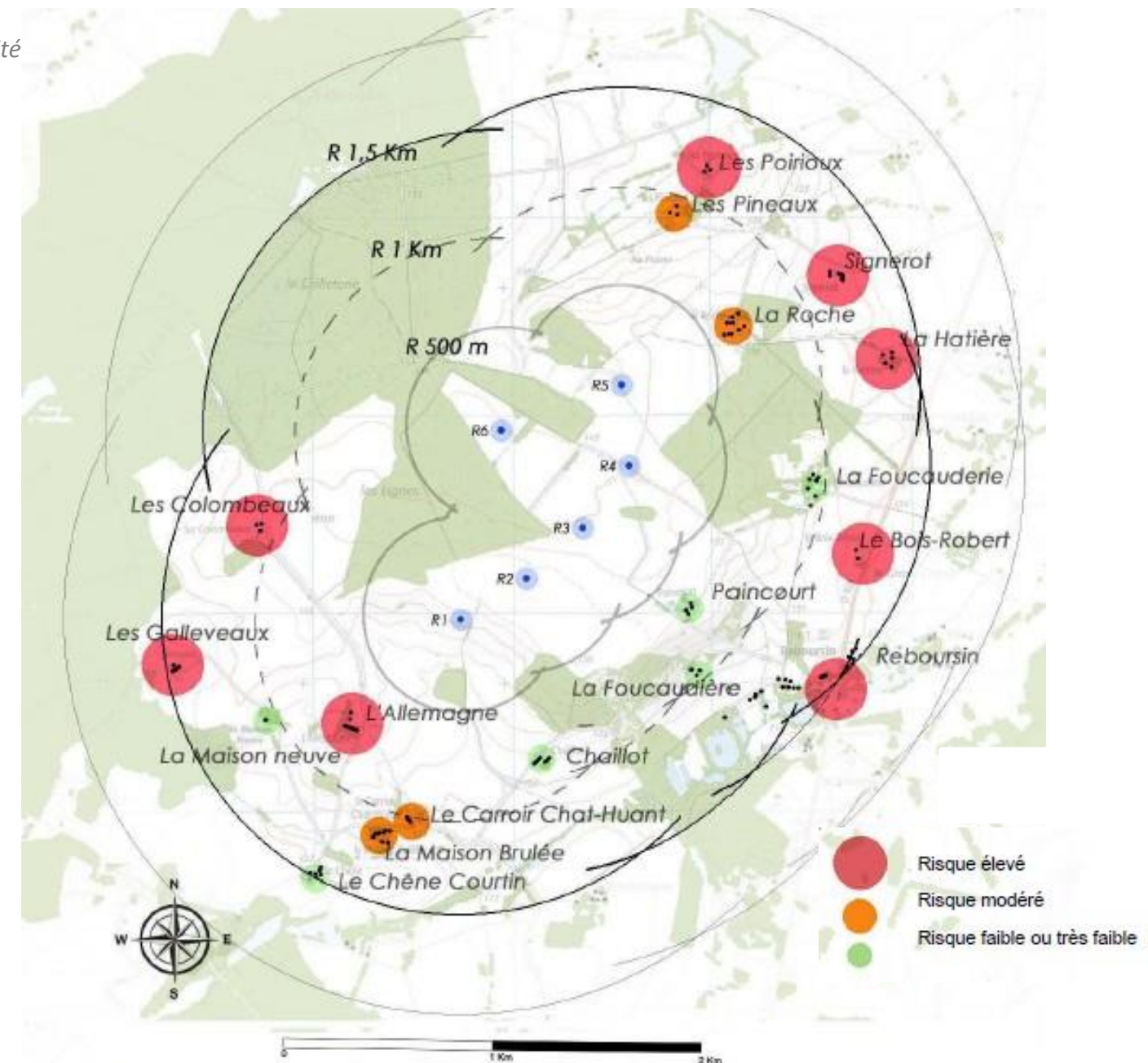
❖ Résultats

Suite à l'examen de chaque regroupement bâti, seul 8 sites peuvent être identifiés comme très sensibles et soumis à un risque de prégénance entre les lieux de vie et les éoliennes (Cf. carte ci-contre).

Nous noterons que la totalité des sites (sauf la ferme l'Allemagne) se situent au-delà de 1 km, ceci permettant de modérer les risques de prégénance constatés.

Enfin, même si la forte présence de végétal ne permettra peut-être pas d'assurer une parfaite et complète protection vis à vis des éoliennes, il est important de noter, que le village de Rebourstin et les deux hameaux "la Maison Brulée" et "la Foucauderie", concernés par la mesure des effets cumulés sont en grande partie protégés par la végétation de la vallée et la présence de bois et bosquets.

Figure 124 : Carte des risques de co-visibilité entre les espaces de vie et le parc éolien



4.3 - EFFETS CUMULES VIS-A-VIS DES ZONES

D'HABITAT

La méthodologie complète est présentée dans l'étude paysagère.

La saturation visuelle a été envisagée du point de vue des hameaux et villages. Pour chacun de ces lieux d'habitation, 6 calculs sont ainsi effectués permettant ainsi d'évaluer les risques de saturation en tenant compte :

- de l'angle d'occupation des éoliennes dans l'horizon à une distance inférieure à 5 km,
- de ce même angle à une distance comprise entre 5 et 10 km,
- de l'indice d'occupation étant le cumul de ces 2 angles,
- de l'espace de respiration qui en résulte,
- du nombre d'éoliennes dans un rayon inférieur à 5 km,
- et enfin d'un indice de densité qui doit être lu en complément de l'indice d'occupation des éoliennes.

La saturation visuelle est avérée seulement si deux des trois seuils suivants sont dépassés :

- indice d'occupation A+A'
- indice de densité
- espace de respiration

L'étude de cas de figure concerne les villages situés dans un périmètre de 5 km, soit les villages de Reboursin, Orville, Vatan, Graçay et St-Outrille. Par ailleurs, nous associons à ces études de cas les deux hameaux de "La Foucauderie" et de "la Maison Brulée" puisque concernés par des regroupements d'habitations et situés à proximité du parc (Cf. cartes page suivantes).

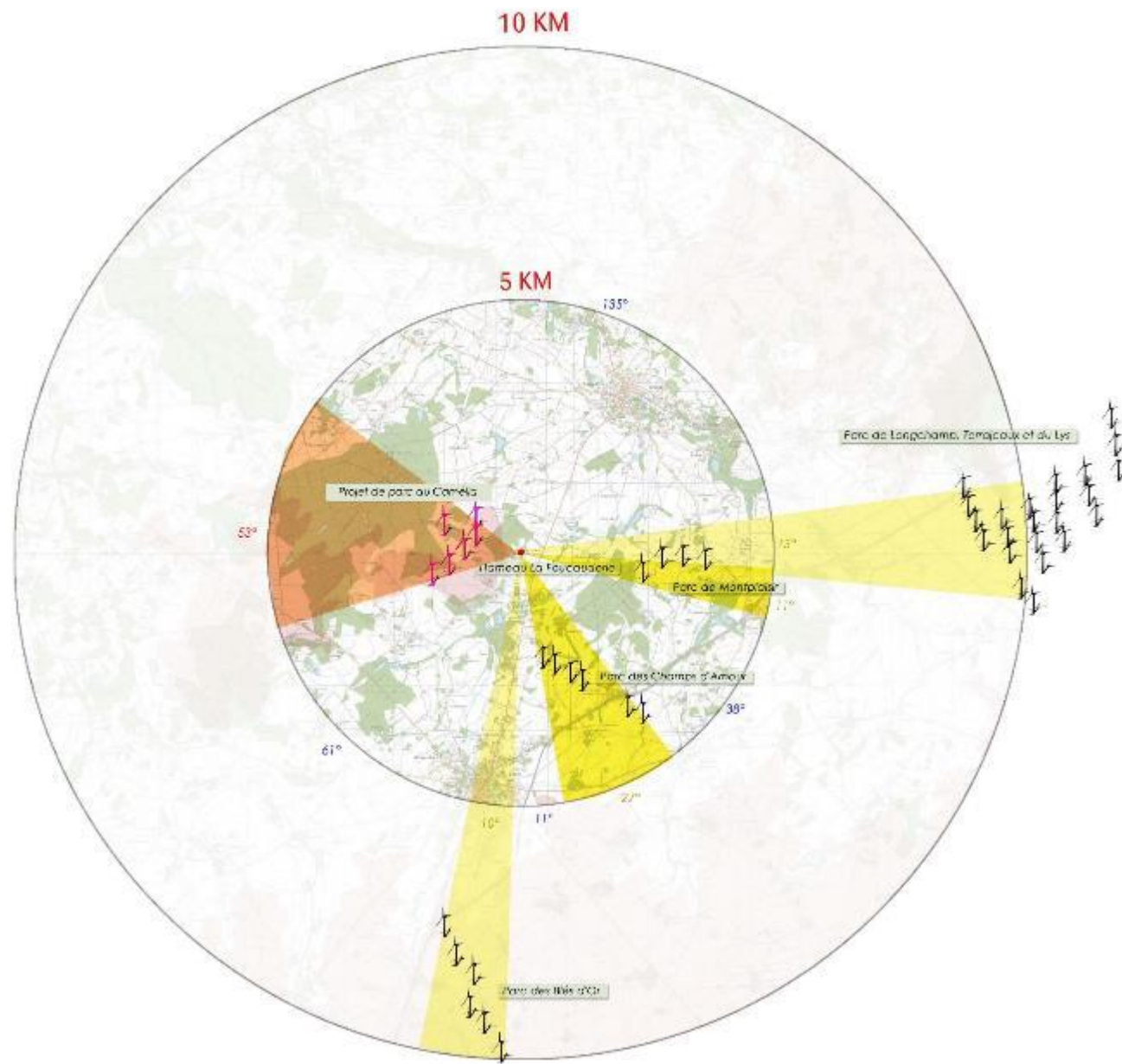


Figure 125 : Étude de saturation visuelle depuis le hameau de la Foucauderie

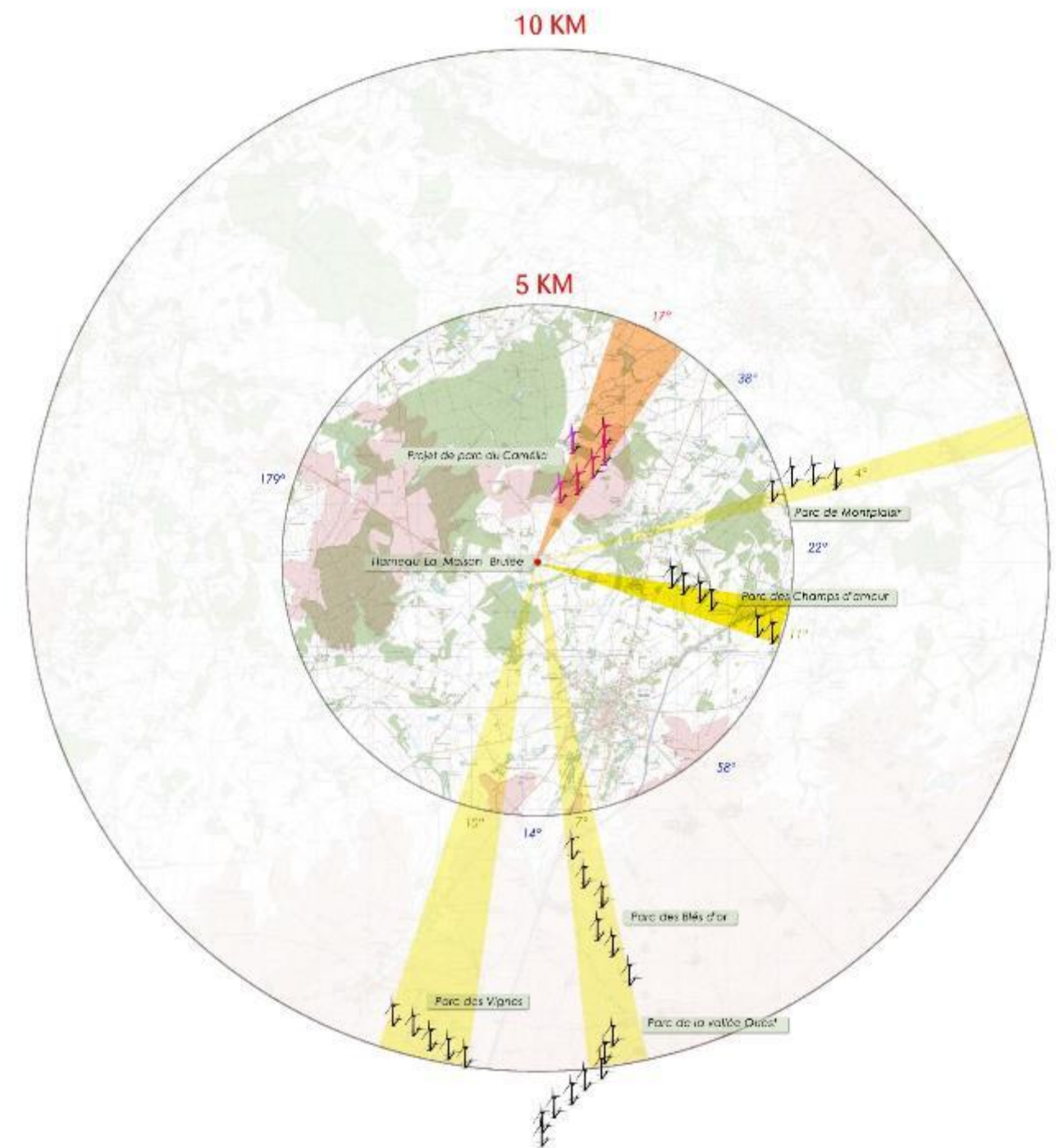


Figure 126 : Étude de saturation visuelle depuis le hameau la Maison Brûlée"

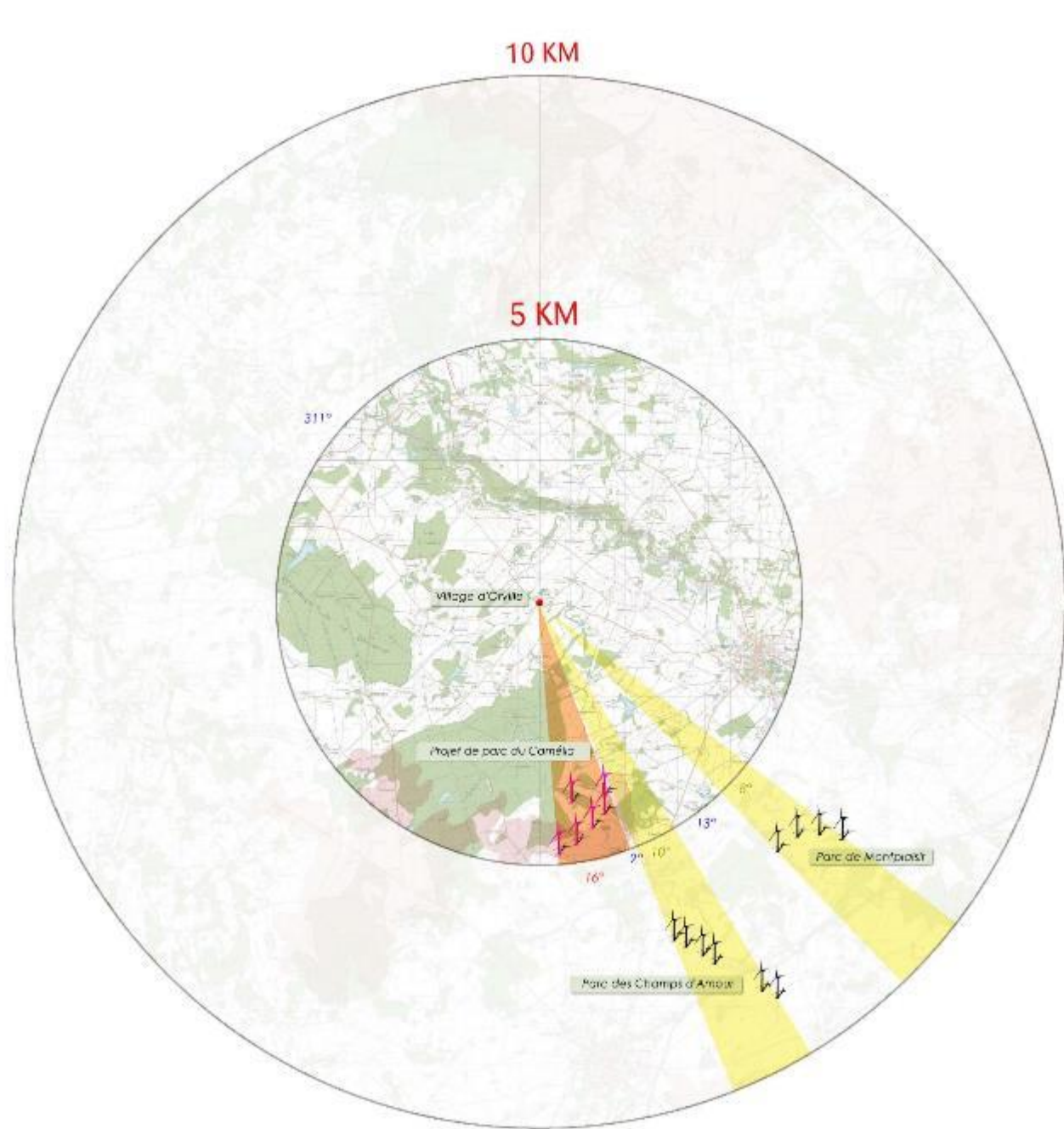


Figure 127 : Étude de saturation visuelle depuis le village d'Orville

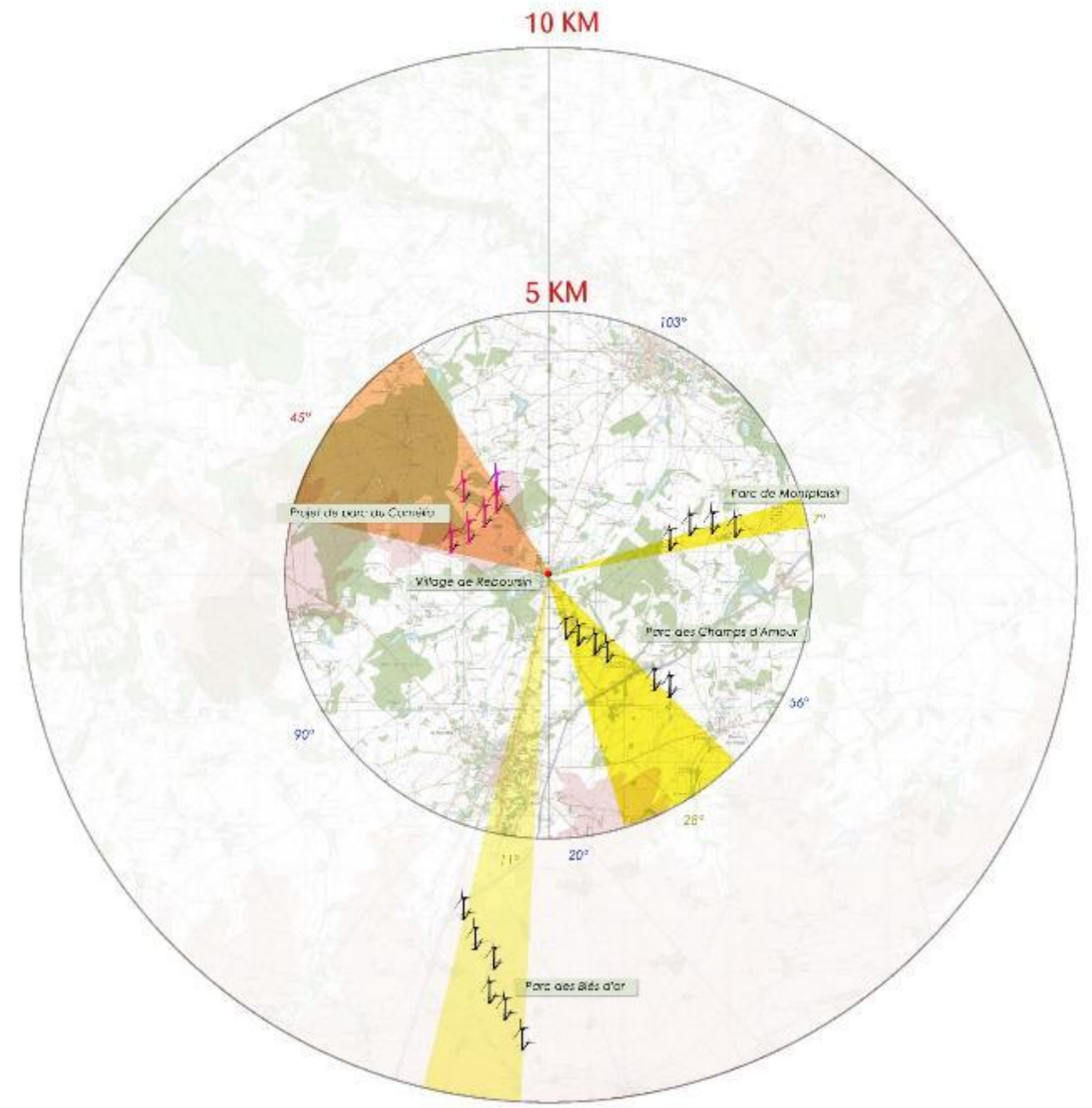


Figure 128 : Étude de saturation visuelle depuis le village de Reboursin

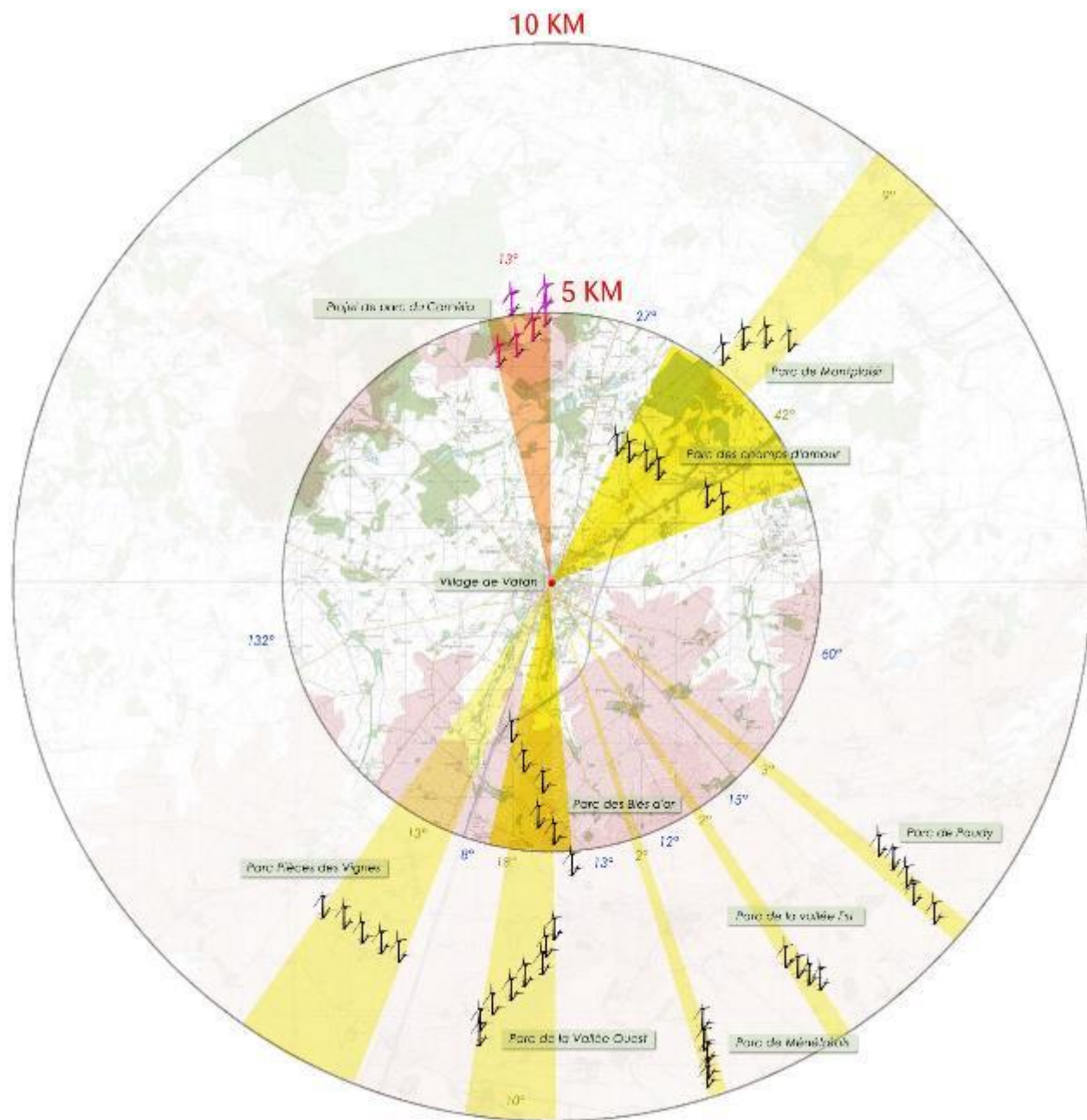


Figure 129 : Étude de saturation visuelle depuis le village de Vatan

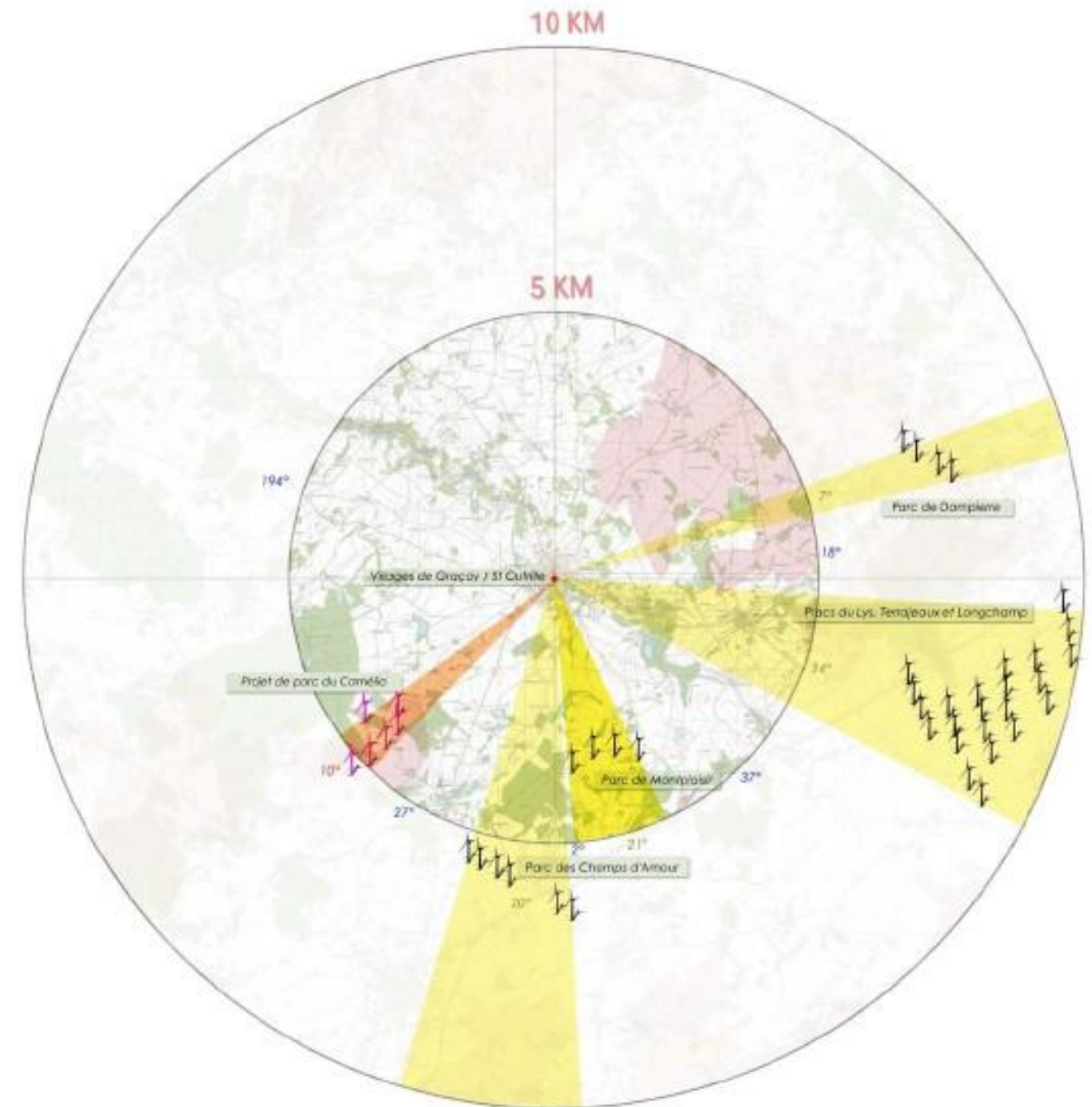


Figure 130 : Étude de saturation visuelle depuis le village de Graçay / Saint-Outrille

❖ Résultats

Pour la Foucauderie et Reboursin, bien que le nombre d'éoliennes dans un rayon de 5 km augmente, l'indice de densité lui, diminue. Il est donc difficile de considérer ce dépassement de seuil comme représentatif d'une situation d'enjeu. Pour ces deux sites, l'indice d'occupation reste sous le seuil de 120°.

Pour "la Maison Brûlée" et Orville, il faut comparer B/(A+A') avec l'indice d'occupation (A+A') qui reste de faible ampleur (49° pour la "La Maison Brûlée" et 34° pour Orville). Ainsi, l'indice de densité n'est ici pas révélateur de saturation visuelle possible.

Pour Vatan, A+A' est plus élevé et indique une vigilance à avoir. Le projet du parc éolien du Camélia reste cependant à bonne distance de ce village (4,5km).

4.4 - CONCLUSION DE L'ETUDE PAYSAGERE

L'étude paysagère relative à l'implantation des éoliennes sur la commune de Reboursin propose une conclusion favorable au projet :

- **En termes de grand paysage**, le parc s'implante sur le territoire d'une Champagne Berrichonne destinée à la grande culture, présentant de vastes plateaux ouverts qui correspond parfaitement à l'échelle des éoliennes. Par ailleurs, celui-ci s'ancre sur un éperon géologique, traduisant depuis le lointain, une bonne lecture de son insertion.

- **En termes d'implantation au sol et de scénario**, le parti pris, dessinant une courbe accompagnant les mouvements du relief, les perspectives du regard et les grands axes structurants du paysage (notamment en termes de lecture cinétique depuis la RD 922), correspondent parfaitement aux choix proposés par les directives paysagères de la présente étude.

- **En termes de saturation dans le paysage**, le parc s'inscrit au cœur d'un bassin éolien clairement identifiable, densifiant ainsi une logique cohérente d'aménagement, tout en préservant un espace de respiration convenable.

- **En termes de prégnance depuis les zones d'habitat proche**, il est constaté certaines réserves dues à l'importance d'un habitat dispersé et éparse. Néanmoins,

cet habitat se traduit essentiellement par la présence de fermes isolées à cour carrée et accompagnées d'une trame végétale protégeant très souvent les espaces de vie du parc.

- **En termes de patrimoine**, aucun impact majeur n'a été constaté, ni depuis les éléments patrimoniaux inscrits et /ou classés, ni depuis les sites identifiés comme remarquables (abbaye de Massay, Donjon de Paudy et Château de Bouges le Château).

- **En termes d'habitat**, seul le village de Reboursin, situé à proximité, présente certains risques de co-visibilité. Néanmoins, la mesure des effets cumulés nous indique qu'un seul seuil d'alerte est franchi (espace de respiration le plus grand = 103°) cependant des espaces de respiration importants sont conservés et la respiration totale est encore large. Enfin, la situation du village située au cœur de la vallée, bénéficie d'un complément végétal comme protection. Les montages photographiques montrent que le village est très bien protégé par la végétation de la vallée.

→ Mesure d'accompagnement :

En accompagnement de l'implantation du parc "Éoliennes du Camélia", trois sites ont été repérés afin de profiter du projet et bénéficier d'une fortification végétale des fermes et hameaux.

Ces mesures consistent en une implantation d'un linéaire de 350m de haies réparti sur les lieux-dits de l'Allemagne (commune de Saint-Florentin), le Bois-Robert (commune de Reboursin) et La Roche (commune de Graçay).

		Impact important	Impact avéré	Impact faible	Aucun impact
IMPACTS EN TERMES D'HABITAT					
Mesure des effets cumulés	Hameau de la Maison Brûlée			faible	
	Hameau de la Foucauderie			faible	
	Reboursin		constaté		
	Orville				Aucun
	Vatan			faible	
	Graçay / St Outrille			faible	
Angle de respiration depuis les pôles de vie proche	Reboursin	103°			
	Vatan		132°		
	Graçay				194°
Effet d'arasement à distance proche	Reboursin			faible	
	Vatan				Néant
	Graçay				Néant
IMPACTS EN TERMES DE PATRIMOINE					
Impact depuis des MH	0 à 5 Km				Néant
	5 à 10 Km				Néant
	10 à 19 Km				Néant
Impact depuis les MH remarquables	Abbaye de Massay				Aucun impact
	Donjon de Paudy				Aucun impact
	Château de Bouges le Château				Aucun impact
IMPACTS EN TERMES DE PAYSAGE					
Implantation morphologique sur le territoire					Accompagnement de l'éperon lisible
lisibilité de la forme du parc			Formation en Arc lisible + une éolienne		
Lecture cinétique depuis le grand paysage					Bonne lecture depuis la RN922

Tableau 53 : Tableau récapitulatif des impacts



5 - IMPACTS PERMANENTS SONORES ET MESURES ASSOCIEES

D'après l'étude acoustique réalisée par EREA Ingénierie en 2016 (Cf. étude spécifique complète en annexe du dossier).

5.1 - CALCULS PREVISIONNELS DE LA CONTRIBUTION DU PROJET

L'estimation des niveaux sonores est réalisée à partir de la modélisation du site en trois dimensions à l'aide du logiciel CADNAA. La figure suivante illustre la modélisation du site en 3D à partir du logiciel CadnaA.

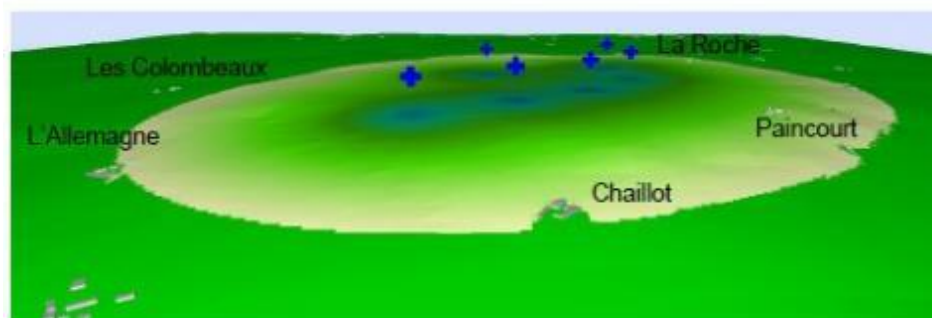


Figure 131 : Aperçu de la modélisation 3D du site (image 3D CadnaA)

L'étude acoustique a volontairement pris en compte 3 types de machines (N117-2.4MW, N117-3MW et la E115-3MW). Ce choix a été fait pour simuler l'émergence acoustique de différents gabarits et puissances d'éoliennes, sur notre zone d'étude. L'objectif étant de déterminer grâce à ces 3 possibilités, le type de machine le plus approprié.

Il s'avère finalement contenu des différents résultats que la N117-2.4 MW n'a pas été retenue pour la suite du projet contrairement à la N117-3 MW et l'E115-3MW.

Les configurations étudiées sont basées sur une même implantation de 6 éoliennes avec deux types de machines différents :

- NORDEX N117 – 3 MW – 120 m de hauteur de moyeu ;
- ENERCON E115 – 3,0 MW – 120 m de hauteur de moyeu, avec peignes.

L'éolienne de type Enercon E115 est équipée de peignes positionnés sur les pales afin de réduire les émissions sonores tout en conservant la production d'électricité (voir illustrations ci-dessous).

Les émissions acoustiques utilisées dans les calculs de propagation correspondent aux valeurs globales garanties (données constructeurs NORDEX et ENERCON) établies à partir des spectres mesurés.

Les spectres de puissance acoustique pris comme hypothèses de base dans les calculs de propagation sont présentés dans les tableaux ci-après (Nordex N117 sans peigne et Enercon E115 avec peigne, selon la disponibilité des documents techniques) :

NORDEX N117 - 3,0 MW - 120 m - mode normal

dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global en dB(A)
3 m/s	75,4	79,1	83,7	87,2	88,9	87,8	84,6	74,9	94,1
4 m/s	78,6	82,3	86,9	90,4	92,1	91,0	87,8	78,1	97,3
5 m/s	83,6	87,3	91,9	95,4	97,1	96,0	92,8	83,1	102,3
6 m/s	84,8	88,5	94,8	98,8	97,9	97,0	94,1	83,9	103,6
7 m/s	86,5	90,8	95,8	97,8	98,8	98,4	94,8	84,3	104,6
8 m/s	85,8	90,6	96,1	97,6	99,6	99,0	95,1	84,3	105,0
9 m/s	86,6	90,8	96,0	97,7	99,5	99,0	95,2	84,1	105,0
10 m/s	86,6	90,8	96,0	97,7	99,5	99,0	95,2	84,1	105,0

Tableau 54 : Hypothèses d'émissions en mode normal N117 - 3MW

ENERCON - E115 - 3 MW - 120 m - Mode 0s

dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global en dB(A)
3 m/s	77,8	83,8	84,3	86,5	86,3	80,0	87,6	86,9	91,9
4 m/s	83,4	89,4	89,9	92,1	91,9	85,6	73,2	72,5	97,5
5 m/s	87,4	93,4	93,9	96,1	95,9	89,6	77,2	76,5	101,5
6 m/s	88,6	94,2	95,6	99,3	99,5	92,6	79,4	79,1	104,2
7 m/s	87,8	95,1	96,4	99,9	100,0	93,7	80,8	76,7	104,8
8 m/s	87,5	95,0	96,4	100,0	100,3	94,0	81,2	75,3	105,0
9 m/s	88,3	96,1	95,9	99,0	100,4	95,5	83,2	75,1	105,0
10 m/s	89,1	96,7	95,9	98,5	100,4	96,1	84,6	77,3	105,0

Ces émissions sont données pour un mât de hauteur 135 m, mais la différence est négligeable et on se positionne dans un cas majorant donc protecteur vis-à-vis des riverains. En effet, les valeurs des niveaux sonores à l'émission devraient être logiquement plus faibles pour la hauteur de mât de 120 m.

Tableau 55 : Hypothèses d'émissions en mode normal (avec peignes) E115 - 3MW

5.2 - RESULTATS

Les simulations informatiques en trois dimensions permettent de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement et la direction du vent, au droit de récepteurs positionnés à proximité des habitations riveraines au projet (à hauteur de 2 m du sol). Afin de couvrir l'ensemble des directions de vent et de réaliser une analyse au plus proche de la réalité du site, les calculs sont effectués pour des vents provenant de la direction Sud-ouest (secteur 30°), puis des vents provenant de la direction Nord-est (secteur 30°). Ces deux grandes directions sont choisies car elles correspondent aux vents dominants sur site.

La carte ci-après localise la position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte. Les récepteurs sont positionnés de manière à quadriller les habitations les plus exposées au projet éolien. Des points récepteurs de calculs sont donc placés au droit des habitations où des points de mesures ont été réalisés (R1, R2, R3, etc.) mais aussi au droit d'autres habitations à proximité (R21, R22, R41, etc.) afin d'étudier les impacts sonores à venir de manière exhaustive. En effet, si la réglementation est respectée au droit de tous les récepteurs de calculs (positionnés aux endroits les plus exposés au projet éolien), elle le sera au droit de toutes les zones à émergence réglementée aux alentours.

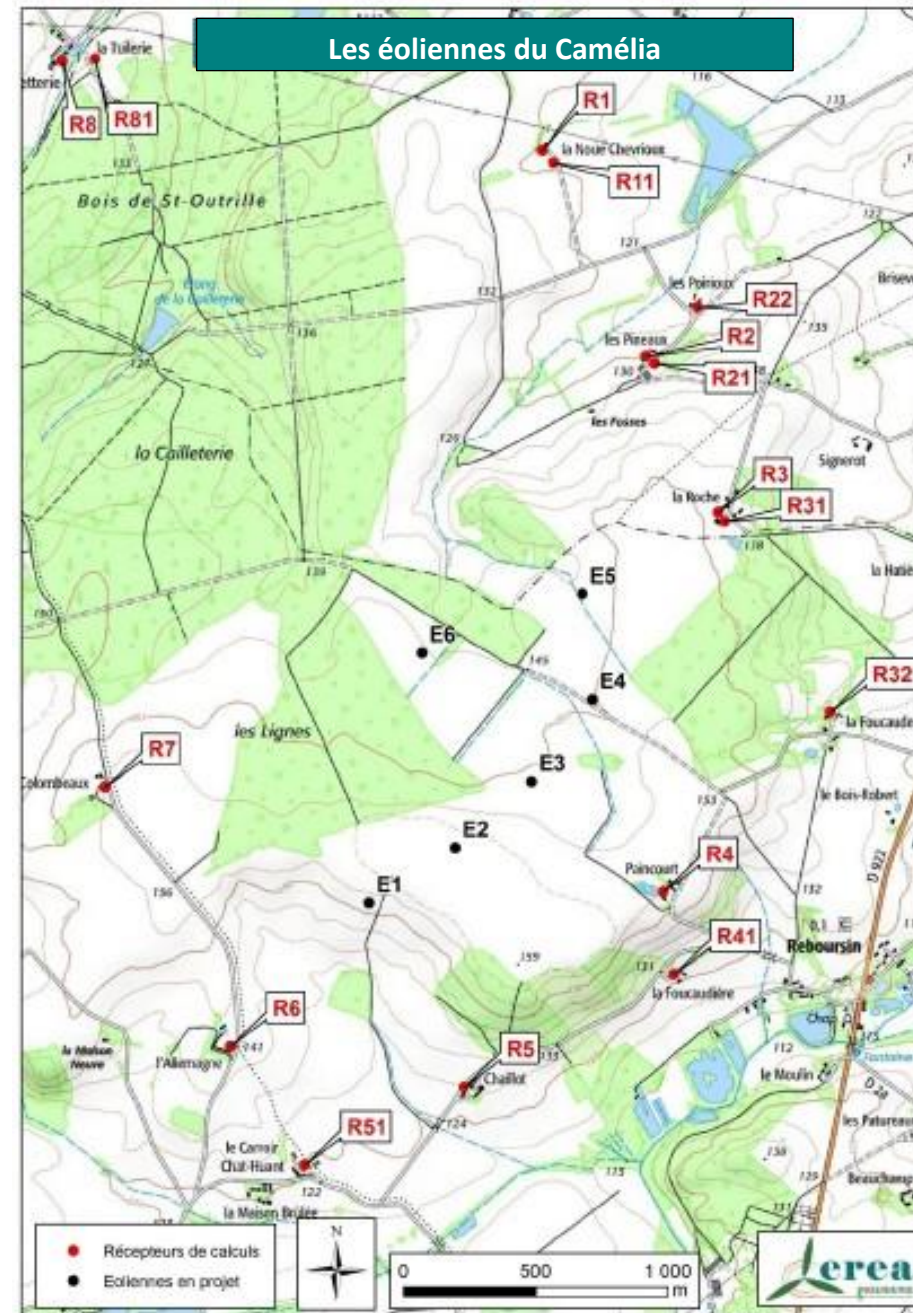


Figure 132 : Localisation des récepteurs de calculs et du projet

5.2.1 - Configuration N117 - 3 MW

Les niveaux sonores maximaux calculés sont d'environ 40,3 dB(A), au droit de l'habitation située à Paincourt (R4), pour des vitesses de vent de 8 à 10 m/s (vitesse standardisée à 10m du sol).

Des cartes d'isophones à une hauteur de 2 m du sol, ci-après, présentent la propagation dans l'environnement du bruit des éoliennes pour une vitesse de vent de 10 m/s (Vs à 10 m), pour les directions Sud-ouest et Nord-est.

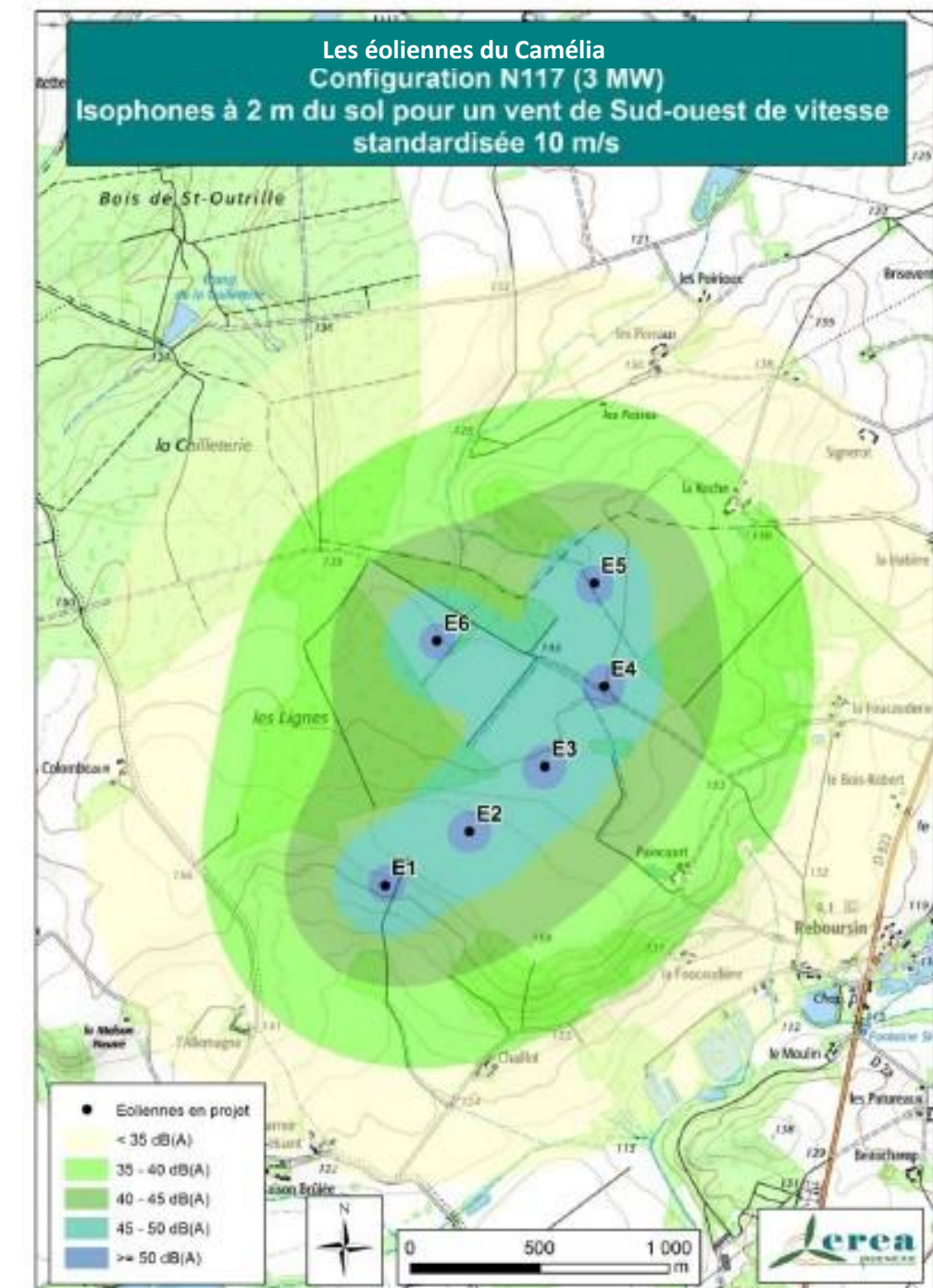


Figure 133 : Carte d'isophones pour la configuration N117 - 3 MW - Vent de Sud-Ouest de 10m/s

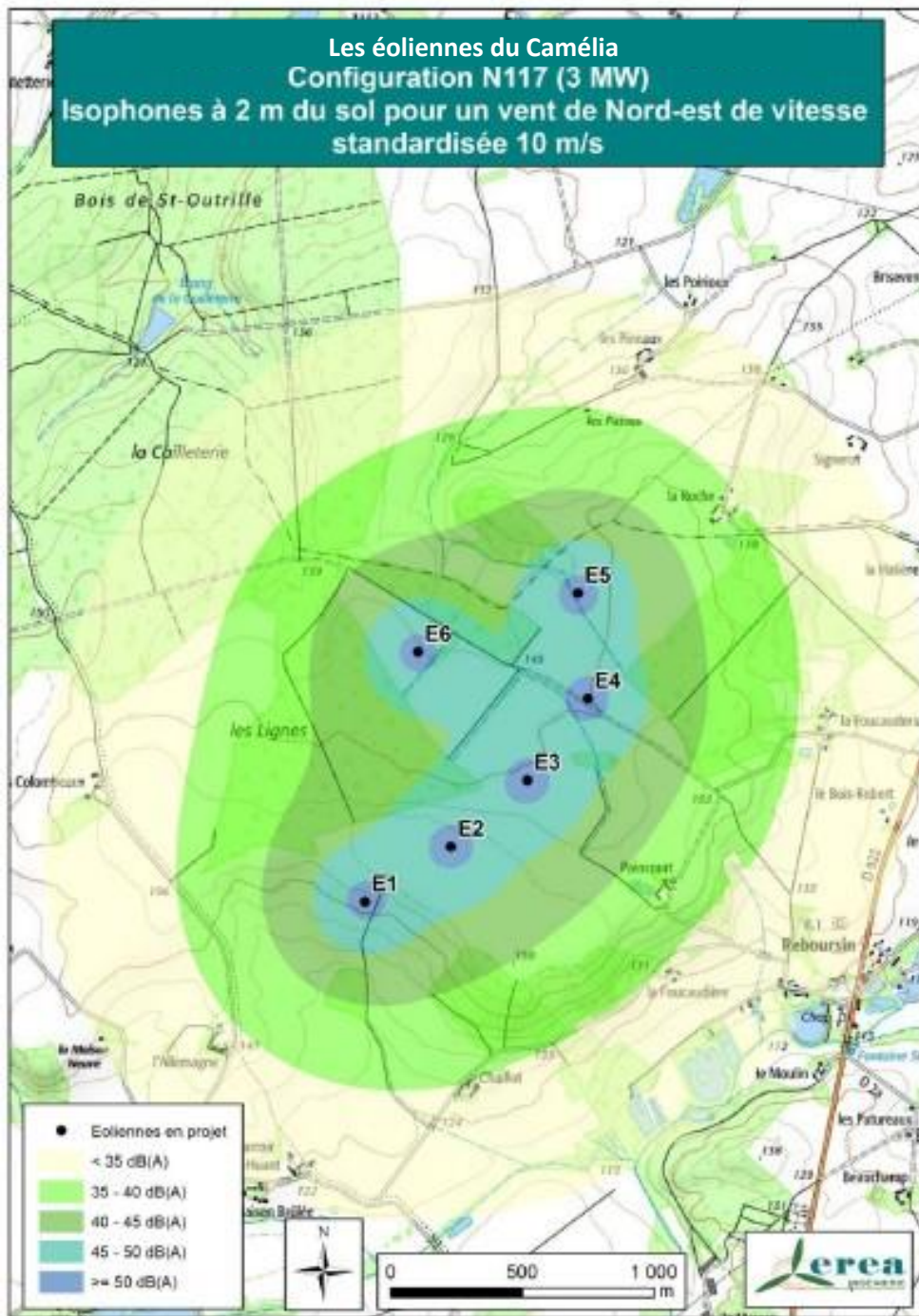


Figure 134 : Carte d'isophones pour la configuration N117 - 3 MW - Vent de Nord-Est de 10m/s

5.2.2 - Configuration E115 - 3 MW

Les calculs prévisionnels font apparaître des niveaux sonores variables selon la vitesse du vent, le plus élevé atteignant environ 41 dB(A) au maximum, au droit de l'habitation située à Paincourt (R4), pour des vitesses de vent de 8 à 10 m/s (vitesse standardisée à 10 m du sol). Cette contribution est identique pour les deux directions de vent car la distance entre l'habitation et le projet

n'est pas suffisamment élevée pour calculer une différence : plus la distance est élevée, plus la direction du vent a une influence sur les résultats.

Des cartes d'isophones à une hauteur de 2 m du sol présentent, ci-dessous, la propagation dans l'environnement du bruit des éoliennes pour une vitesse de vent de 10 m/s (Vs à 10 m), pour les directions Sud-ouest et Nord-est.

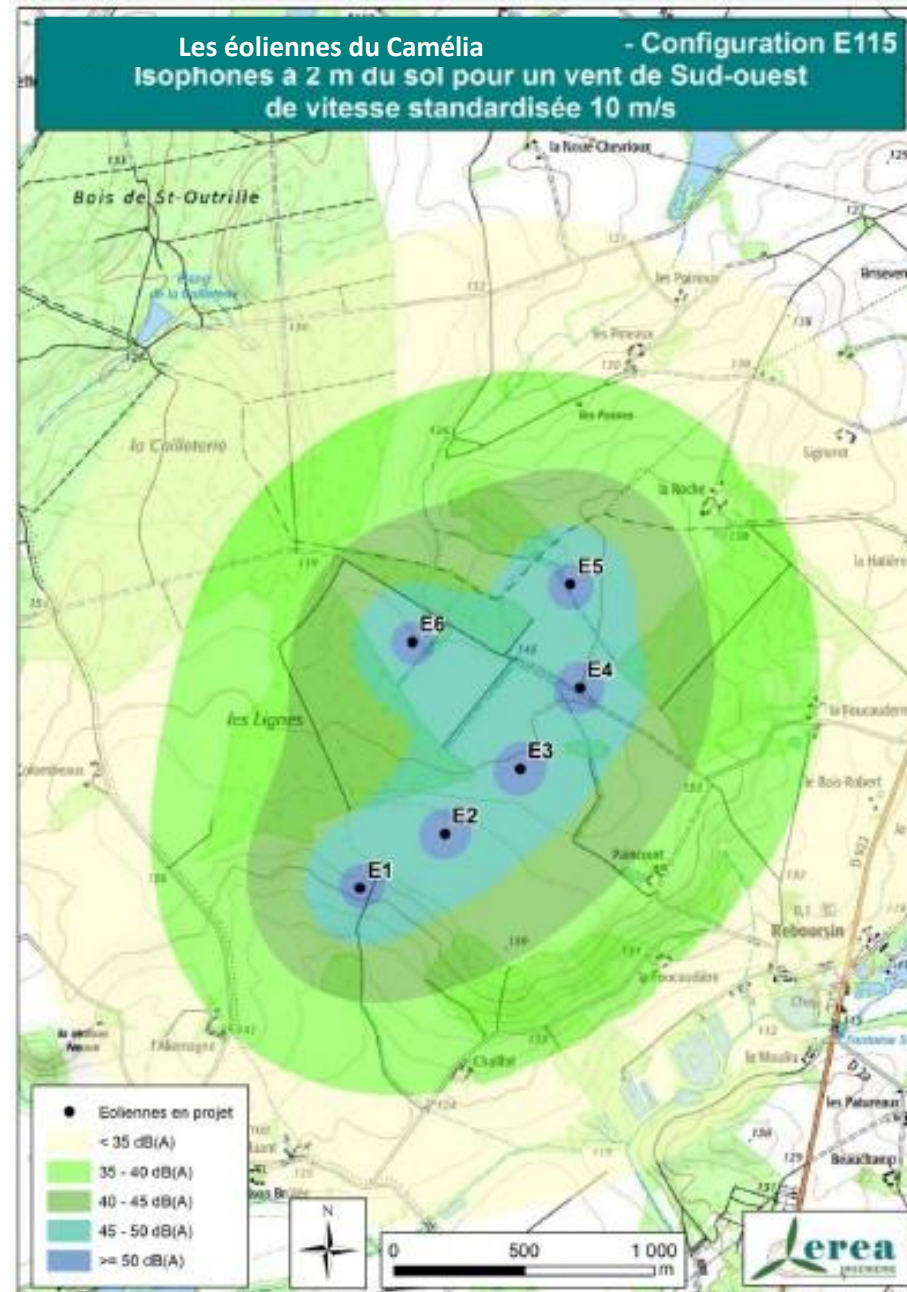


Figure 135 : Carte d'isophones pour la configuration E115 - 3 MW - Vent de Sud-Ouest de 10m/s

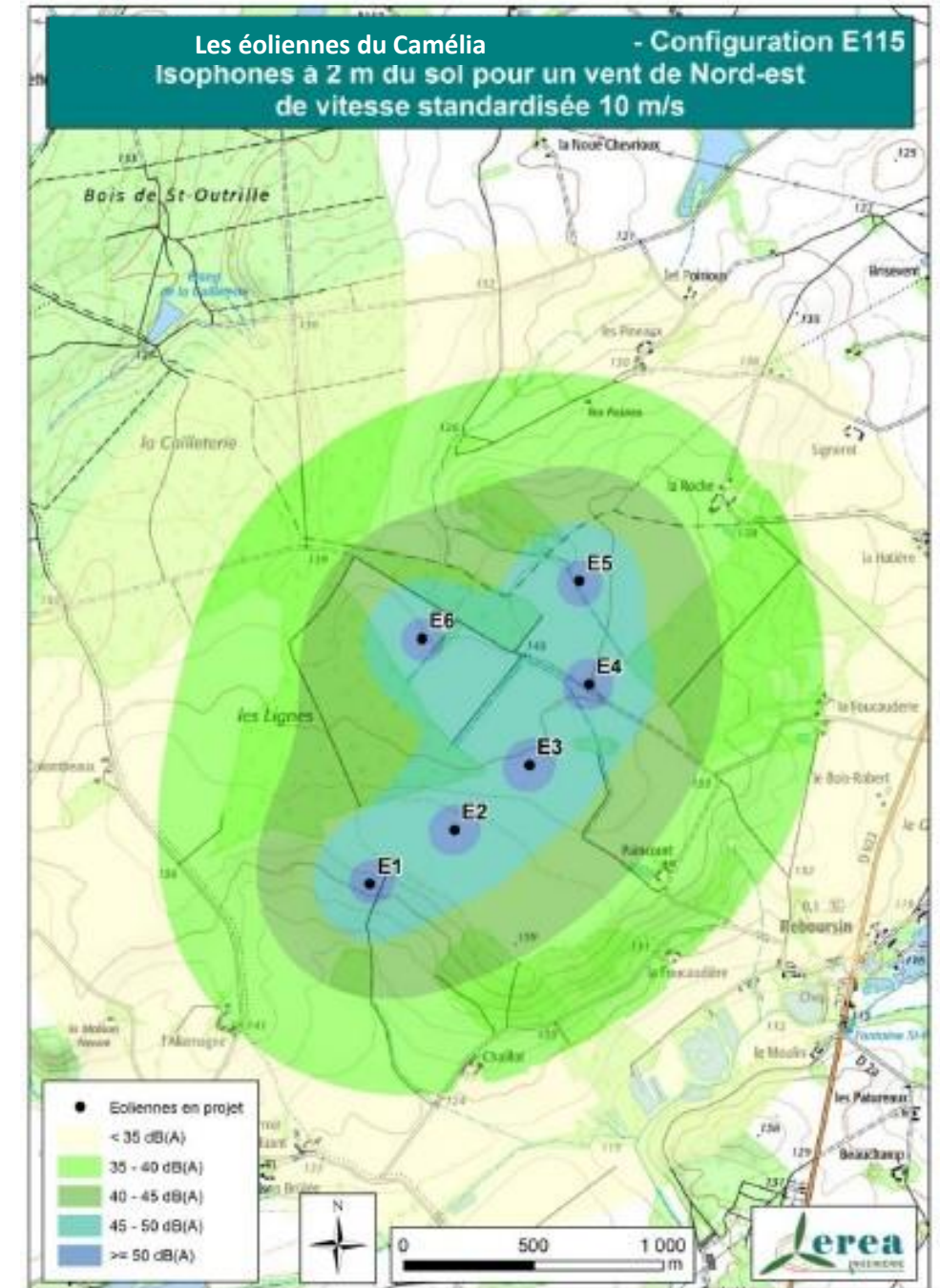


Figure 136 : Carte d'isophones pour la configuration E115 - 3 MW - Vent de Nord-Est de 10m/s

5.3 - ESTIMATION DES EMERGENCES

5.3.1 - Émergences globales

Rappel : les émergences sont calculées pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s à 10 m du sol. Les seuils réglementaires admissibles pour l'émergence globale sont rappelés ici :

- Période de jour (7h-22h) : émergence de 5 dB(A),
- Période de nuit (22h-7h) : émergence de 3 dB(A).

5.3.1.1 - Résultats pour la configuration NORDEX N117 – 3 MW

En période de jour, l'analyse des émergences globales n'indique aucun risque de dépassement des émergences réglementaires pour toutes les vitesses de vent et quelle que soit la direction du vent.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître un risque de dépassement des émergences réglementaires à la Roche (R3 et R31), à la Foucauderie (R32), à Paincourt (R4), à Chaillot (R5), pour des vitesses de vent comprises entre 5 et 8 m/s à 10 m du sol, quelle que soit la direction du vent.

L'émergence maximale, pour un niveau ambiant supérieur à 35 dB(A), a été calculée de nuit à la Roche (R3) ; elle s'élève à 6,1 dB(A) pour une vitesse de vent de 5 m/s à 10 m du sol.

Un mode optimisé est à prévoir en période de nuit dans le but de respecter les seuils réglementaires.

5.3.1.2 - Résultats pour la configuration ENERCON E115 – 3 MW

En période de jour, l'analyse des émergences globales fait apparaître un risque de dépassement des émergences réglementaires à la Roche (R3 et R31) et Chaillot (R5), pour une vitesse de vent de 6 m/s à 10 m du sol, quelle que soit la direction du vent.

En période de nuit, l'analyse des émergences globales fait apparaître un risque de dépassement des émergences réglementaires à la Roche (R3 et R31), à la Foucauderie (R32), à Paincourt (R4), à la Foucaudière (R41) et à Chaillot (R5), pour des vitesses de vent comprises entre 4 et 9 m/s à 10 m du sol, quelle que soit la direction du vent. De légers risques de dépassement

supplémentaires sont estimés au droit du Carroir (R51) et des Colombeaux (R7) pour un vent du Nord-est de vitesses respectives 6 m/s et 5 m/s à 10 m du sol.

L'émergence maximale, pour un niveau ambiant supérieur à 35 dB(A), a été calculée de nuit à la Roche (R3) ; elle s'élève à 6,2 dB(A) pour un vent de direction Sud-Ouest ayant une vitesse de 5 m/s à 10 m du sol.

Un mode optimisé est à prévoir en période de jour et de nuit dans le but de respecter les seuils réglementaires.

5.3.2 - Plans de bridages optimisés

Un plan de bridage optimisé consiste à brider et/ou arrêter une partie ou toutes les éoliennes sur chacune des périodes réglementaires (jour et nuit) afin de respecter la réglementation. Un plan de bridage est proposé ci-après pour chacune des deux configurations étudiées, pour les périodes diurne et nocturne. La faible différence de niveaux sonores entre les deux directions de vent étudiées aboutit à un plan de bridage identique pour les directions de vent de Nord-Est et de Sud-Ouest.

JOUR (7h-22h) - Fonctionnement optimisé - ENERCON E115 - 3,0 MW - mât de 120m								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	mode standard	mode standard	mode standard	mode IIs	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E2	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E3	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E4	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E5	mode standard	mode standard	mode standard	mode 2000kW	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E6	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard

NUIT (22h-7h) - Fonctionnement optimisé - ENERCON E115 - 3,0 MW - mât de 120m								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	mode standard	mode standard	mode 600kW	mode 1000kW	mode 400kW	mode 1500kW	mode standard	mode standard
E2	mode standard	mode standard	mode 600kW	mode 600kW	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E3	mode standard	mode 400kW	mode 600kW	mode standard	mode 600kW	mode 600kW	mode standard	mode standard
E4	mode standard	mode standard	mode standard	mode 600kW	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E5	mode standard	mode standard	mode 400kW	mode 600kW	mode 600kW	mode 600kW	mode IIs	mode standard
E6	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard

Figure 137 : Configuration E115 - 3 MW

Les modes 400kW, 600kW, 1000kW, 1500kW, 2000kW et IIs correspondent à des bridages des éoliennes selon les vitesses de vent.

NUIT (22h-7h) - Fonctionnement optimisé - NORDEX N117 - 3 MW - mât de 120m								
Eolienne	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
E1	mode standard	mode standard	mode 7	mode 9	mode 6	mode standard	mode standard	mode standard
E2	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E3	mode standard	mode standard	mode 7	mode 9	mode 6	mode 6	mode standard	mode standard
E4	mode standard	mode standard	mode 7	mode 8	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard
E5	mode standard	mode standard	mode 7	mode 9	mode 6	mode 6	mode standard	mode standard
E6	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard	mode standard

Figure 138 : Configuration N117 - 3 MW

Les modes 6, 7, 8 et 9 correspondent à des bridages des éoliennes selon les vitesses de vent.

Les seuils réglementaires des émergences et du bruit ambiant fixés par l'arrêté du 26 août 2011 sont respectés après mise en place d'un mode de fonctionnement optimisé des éoliennes du projet.

Sur le plan des sensations auditives, en deçà de 35 dB(A) l'impact du projet est faible compte tenu des niveaux sonores en jeu. En effet, le niveau de pression acoustique du bruit ambiant comprenant l'installation en fonctionnement est inférieur à 35 dB(A) dans ce cas, ce qui correspond à des niveaux sonores relativement faibles, voire très faibles selon les échelles de sensations auditives. Ce niveau correspond, selon les différentes échelles de bruit (voir l'échelle de l'ADEME dans le rapport complet de l'étude acoustique) aux niveaux sonores rencontrés dans une chambre à coucher par exemple.

Les plans de bridages présentés sont des exemples d'optimisation qui permettent d'attester de la faisabilité technique du projet. Après la mise en service du parc, une réception acoustique sera réalisée afin d'adapter les bridages proposés aux conditions réelles de fonctionnement des éoliennes.



5.4 - PERIMETRE DE MESURE DE BRUIT

Le niveau de bruit maximal des installations éoliennes est fixé à 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit dans le périmètre de mesure du bruit.

Le rayon du périmètre de mesure du bruit de l'installation du projet est de 214,2 m pour la configuration N117 et 213 m pour la configuration E115.

En limite de ce périmètre, les niveaux sonores varient globalement entre 44 et 48 dB(A) à 2 m de hauteur pour une vitesse de vent de 10 m/s portant dans toutes les directions. Cette vitesse de vent correspond au régime nominal de l'éolienne et par conséquent au niveau maximal généré par la machine. Ces niveaux sont donc bien inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Les figures qui suivent illustrent les niveaux sonores à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit de l'installation, pour les deux configurations considérées.

Ainsi, pour la configuration considérée, pour toutes directions et vitesses de vent, les seuils réglementaires sont respectés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

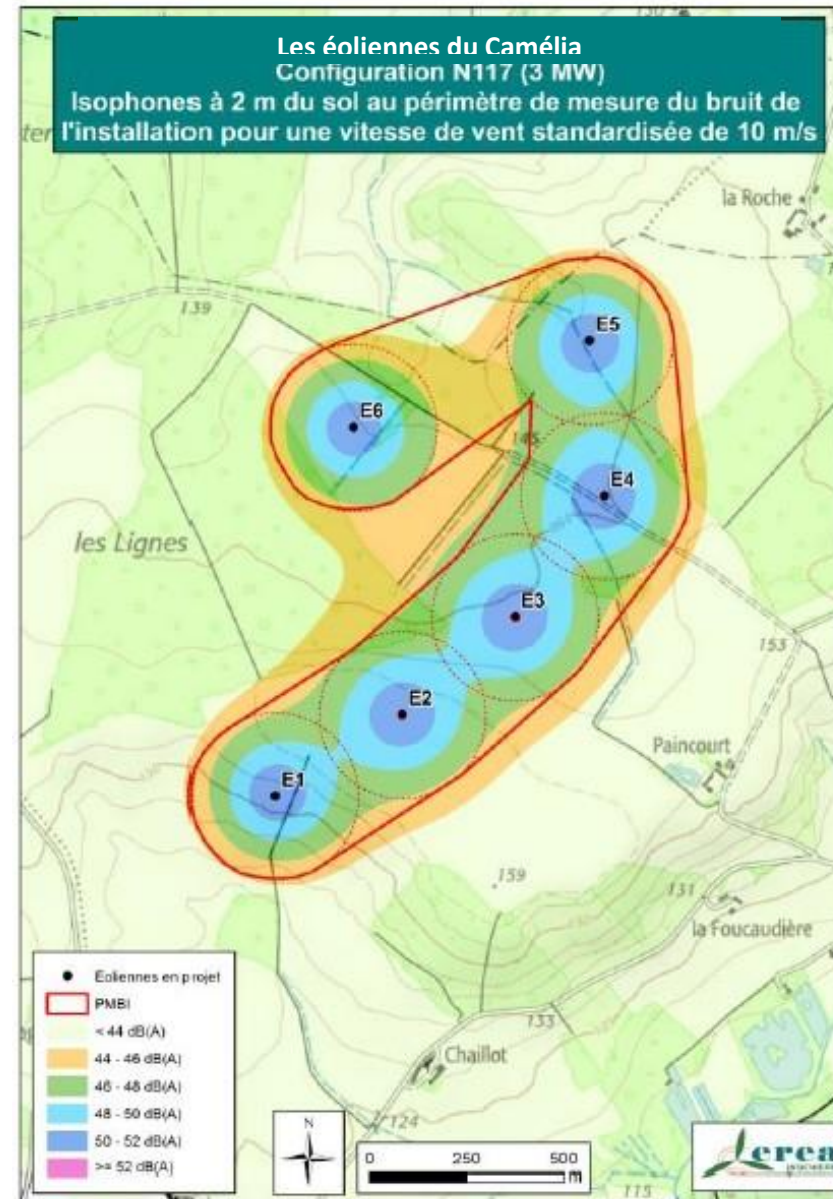


Figure 139 : Niveaux sonores dans le périmètre de mesures de bruit de l'installation - N117

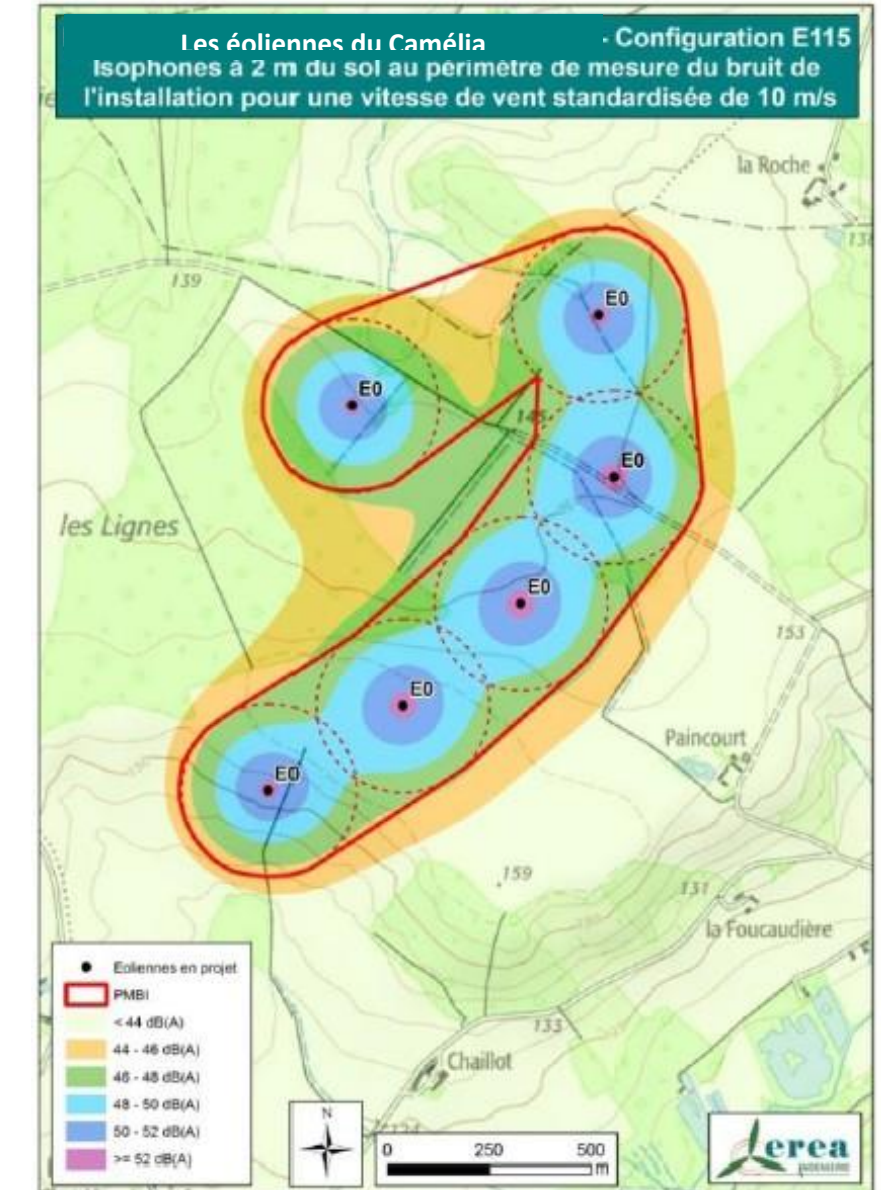


Figure 140 : Niveaux sonores dans le périmètre de mesures de bruit de l'installation - E115

5.5 - TONALITE MARQUEE

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux suivants :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Ainsi, dans le cas où le bruit des éoliennes est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

Les données des émissions des éoliennes ne font apparaître aucune tonalité marquée.

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis et de bridages, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent considérées.



6 - INTERACTIONS ET ADDITIONS DES EFFETS PERMANENTS DU PROJET

Le tableau ci-dessous regroupe les principaux risques et impacts prévisibles durant la phase d'exploitation du parc éolien, et visualise leurs interactions.

Thématique (composante de l'environnement)	Climat / consommation énergétique	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Paysage	Population / Activités	Circulation / dessertes	Réseaux / servitudes	Qualité de l'air	Nuisances sonores	Nuisances lumineuses	Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)
Rappel des risques et des impacts permanents			Faible augmentation du ruissellement et faible risque de pollution accidentelle	Modification paysagère, effets cumulés, saturation	Risque d'accident (chute de pâles), risques sanitaires (bruit, effets d'ombres, pollution lumineuse) perturbations électromagnétiques, augmentation du trafic	Perturbation des chemins d'exploitation, de la voie communale, accès aux parcelles			Bruit lié aux éoliennes	Balisage diurne et nocturne	Risque d'accident (chute de pâles), risques sanitaires (bruit, effets d'ombres, pollution lumineuse)
Climat / consommation énergétique	-										
Risque de pollution des sols, des nappes sous-jacentes, du réseau hydrographique		-									
Augmentation de la surface aménagée			-								
Modification paysagère				-							
Suppression de parcelles agricoles					-						
Augmentation du trafic sur les voies périphériques						-					
Apports supplémentaires aux réseaux							-				
Nuisances sonores								-			
Production de déchets									-		
Pollution lumineuse										-	
Hygiène - Santé - salubrité publique (volet sanitaire)											-

7 - BILAN DES IMPACTS PERMANENTS ET DES MESURES ASSOCIEES

THÈMES	RISQUES ET IMPACTS	MESURES	MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES
MILIEU PHYSIQUE	Faible probabilité de pollution des fossés liée à la maintenance du parc	► Des kits de dépollution d'urgence seront mis à disposition et utilisé en cas de pollution accidentelle	
	Très faible augmentation du ruissellement (uniquement au niveau du dalot de franchissement du fossé puisque les chemins sont en stabilisé)	► Pas de mesures particulières.	
	Traversée du fossé Chevrioux (accès à l'éolienne R5) : risque de perte de continuité des écoulements	► Ouvrages conçus de façon à maintenir la section de passage et la continuité écologique et donc ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.	
MILIEU BIOLOGIQUE	<p><u>Avifaune</u> Impacts directs : perte ou dégradation d'habitat de reproduction et d'alimentation. Risque de collision. Impacts indirects : risque de modification des voies de déplacement (migration)</p>	<p>► Un suivi mortalité sera mis en place dès la première année d'exploitation du parc. En cas d'anomalie, l'exploitant pourra prévoir une prolongation du suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives, ou à défaut des mesures compensatoires.</p>	Mise en place de suivi d'activité et de suivi de mortalité
	<p><u>Chiroptères</u> Impacts directs : seul le risque de collision est avéré</p>	<p>► Réduction : écartement inter-éolien suffisant. Pas d'éclairage nocturne continu et pas de balisage lumineux continu au pied des éoliennes. Suivi d'activité et mortalité en première année d'exploitation qui sera renforcé pour R6. Si nécessaire, suite aux analyses des suivis, un protocole de bridage sera défini. Puis suivi mortalité lors des 2 années suivantes. En fonction des résultats, le plan de bridage sera réévalué.</p> <p>► Accompagnement : suivi mortalité post-implantatoire, qui sera renforcé sur R6 (tous les ans pendant 3 ans).</p> <p>Protocole de suivi environnemental : suivi d'activité et suivi mortalité. En cas de mortalité avérée, une analyse sera effectuée pour déterminer si cette mortalité est susceptible de nuire au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ou susceptible de porter atteinte à son état de conservation. Si tel est le cas, une adaptation du fonctionnement du parc sera réalisée à la suite de la première année de suivi.</p>	
PAYSAGE	Quasiment aucun impact identifié. On rappellera néanmoins un risque de co-visibilité pour le village de Reboursin ; cependant des espaces de respiration importants sont conservés et la respiration totale est encore large	► Mesure d'accompagnement : fortification végétale par la plantation d'un linéaire de haies de 350 m réparti sur les lieux-dits "l'Allemagne", "le Bois Robert" et "la Roche".	



MILIEU HUMAIN	Risques divers sur les populations (chute de pale, projection de glace, effet d'ombres portées...)	► Cf. chapitre V sur le volet sanitaire et l'étude annexe "Étude de dangers"	
	Diminution de 0,3 % de la SAU, perturbation des chemins d'accès	► Mise en place de baux entre le porteur du projet et les exploitants/propriétaires et indemnités prévues pour la perte de surface ► Nouvelles pistes d'accès créées/renforcées ouvertes aux agriculteurs ► Restitution des terres lors du démantèlement du parc	
	Augmentation de la pollution lumineuse (balisage diurne et nocturne des éoliennes)	► Aucune mesure particulière. Le balisage sera conforme à la réglementation	
	Production de quelques déchets durant l'exploitation liés au bon fonctionnement des éoliennes, à leur maintenance et à leur entretien	► Pas de produits stockés dans les éoliennes ou le poste de livraison ► Enlèvement et/ou valorisation des déchets dans des conditions conformes à la réglementation par les entreprises en charge des opérations. Un registre des déchets sera tenu.	
	Possibles interférences électromagnétiques (perturbation des télévisions et des radios)	► En cas de perturbation, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour rétablir à ses frais la qualité initiale de réception (article L112-12 du code de la construction et de l'habitation).	Prise en considération des perturbations recensées au cours de l'exploitation (les riverains signaleront à leur mairie tout désagrément. Cette dernière transmettra au maître d'ouvrage ces informations qui contactera une entreprise locale pour résoudre les problèmes)
	Éventuels impacts sur la sécurité publique (ex : chute de pâles, chute d'un mât...)	► Impacts analysés dans l'étude annexe "Étude de dangers" ► Aucune habitation ne se situe à moins de 500 m des éoliennes.	
ACOUSTIQUE	Risque de dépassement des seuils réglementaires en période de nuit pour N117 et en périodes de jour et de nuit pour E115.	► Mise en place d'un plan de bridage permettant de respecter les seuils réglementaires	Réalisation de mesures de bruit une fois le parc en activité

8 - EFFETS POSITIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES

THÉMATIQUE	COURT TERME	MOYEN TERME	LONG TERME
Milieu physique	/	/	/
Milieu naturel	Production d'électricité par énergie renouvelable, non polluante	Production d'électricité par énergie renouvelable, non polluante	Production d'électricité par énergie renouvelable, non polluante
Paysage / ambiance	/	/	/
Milieu humain	Travail pour les entreprises locales Bénéfices pour l'économie locale (taxes) Caractère attractif du parc	Travail pour les entreprises locales (maintenance) Bénéfices pour l'économie locale (taxes)	Travail pour les entreprises locales (maintenance) Bénéfices pour l'économie locale (taxes)

9 - EFFETS NEGATIFS DU PROJET A COURT, MOYEN ET LONG TERMES

THÉMATIQUE	COURT TERME	MOYEN TERME	LONG TERME
Milieu physique	Faible probabilité de pollution des fossés Très faible imperméabilisation des sols	Faible probabilité de pollution des fossés (maintenance) Très faible imperméabilisation des sols	Faible probabilité de pollution des fossés (maintenance) Très faible imperméabilisation des sols
Milieu naturel	Faible suppression de couverture végétale Perturbation des animaux, perte de terrain de	Réduction de la zone d'alimentation et de reproduction de l'avifaune Risque d'impacts/effet d'obstacles	Réduction de la zone d'alimentation et de reproduction de l'avifaune

THÉMATIQUE	COURT TERME	MOYEN TERME	LONG TERME
	reproduction, de chasse et de repos Risque d'impacts/effets d'obstacles		Risque d'impacts/effet d'obstacles
Paysage / ambiance	Modification de la couverture végétale Présence d'engins de chantier	Impact visuel du parc éolien	Impact visuel du parc éolien
Milieu humain	Augmentation des risques d'accident de circulation avec les engins de chantier Bruit et rejets atmosphériques du chantier Production de déchets spécifiques au chantier	Risque de gêne pour les riverains lors de la mise en route du parc (nuisances sonores, effets d'ombres, perturbations électromagnétiques) Risque d'accident (chute de pâles par exemple)	Gêne pour la population (effets d'ombres, nuisances sonores) Risque d'accident (chute de pâles par exemple)

10 - RECAPITULATIF DES MESURES PROPOSEES ET CHIFFRES

10.1 - MESURES BIOLOGIQUE

10.1.1 - Flore et habitats naturel

Mesure compensatoire : Cout total pour la récréation d'une zone humide (hors entretien) : 23 586,50 euros

Haie arborée : 20 € par m linéaire pour fourniture, transport et plantation ainsi que protection contre la faune soit 7 460 €.

Bosquets : 13 € par m² pour fourniture, transport et plantation ainsi que protection contre la faune soit 650 €.

Plantation prairie humide : 0,65 € par m² pour fourniture, ensemencement et mise en œuvre soit pour 23 810 m², 15 476,5 €.

10.1.2 - Avifaune

Mesure d'évitement : Réalisation d'un suivi mortalité (analyse et rédaction du rapport) : environ 2 000 euros H.T par année de suivi.

10.1.3 - Chiroptères

Mesure d'accompagnement : Le chiffrage est estimée à environ 7 200 euros H.T par année de suivi d'activité et 12 000 euros H.T par année de suivi de mortalité soit un total de 19 200 euros par année de suivi chiroptérologique.

Un possible ajustement du fonctionnement de R6 est possible suivant les résultats du suivi postimplantation de la première année.

10.2 - MESURE D'ACCOMPAGNEMENT PAYSAGERE

Plantation de haies arbustives sur 350 ml incluant une quinzaine d'arbres :

- estimation basse : 8 000 euros HT,
- estimation haute : 11 000 euros HT.



VOLET SANITAIRE





1 - ETAT INITIAL DU SITE

1.1 - SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

Le projet consiste à implanter six éoliennes sur la commune de Reboursin dans le département de l'Indre.

Deux types de machines sont présentés par le développeur du projet. Elles présentent les caractéristiques suivantes :

	ENERCON 115	NORDEX 117
Hauteur moyeu	122.05 m	120 m
Hauteur totale mât	119.7 m	118 m
Largeur du mât	10.7 m	4.3 m
Diamètre rotor	115.7 m	116.8 m
Longueur de pale	55.5 m	57.3 m
Hauteur totale	179.9 m	178.4 m
Largeur base pale	4,8 m	2.4 m
Puissance unitaire	3 MW	3 MW
Puissance totale du parc	18 MW	

Aucune contrainte ou servitude ne s'applique au projet. Le fossé Chevroix sera franchi pour accéder à l'éolienne R5, mais il n'est pas référencé comme cours d'eau.

Un réseau HTA souterrain se situe sous la voie communale n°3, mais aucune servitude ne s'applique et il ne sera pas impacté par le projet.

Le paysage agricole se compose de grandes cultures et de boisements. L'habitat est dispersé en fermes et hameaux.

Le projet est éloigné de plus de 500 m de toute habitation (l'éolienne la plus proche, R5, est à 578 m de l'habitation "la Roche").

1.2 - POPULATIONS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE EXPOSÉES

Les populations environnantes sont principalement constituées des occupants des fermes et habitations disséminées dans l'espace agricole du territoire communal.

Aucune habitation ne se situe dans un rayon de 500 m de chaque éolienne.

Dans un rayon de 1 km⁵, on recense :

Lieux-dits les plus proches	Éolienne la plus proche	Distance (m)
L'Allemagne	R1	737 m
Chaillot	R1	746 m
Paincourt	R2	789 m
La Foucaudière	R2	927 m
Paincourt	R3	642 m
La Foucauderie	R4	878 m
La Roche	R5	578 m
Les Pineaux	R5	827 m

On ne relève aucune population à risque dans ce secteur. Aucun établissement scolaire, ni aucune maison de retraite n'y sont présents.

1.3 - USAGE SENSIBLE AUX VOISINAGES DU PROJET

On ne recense aucun point de captage d'alimentation en eau potable. Aucun périmètre de protection n'interfère avec une éolienne, ni même n'est présent à proximité.

Aucune installation classée n'est répertoriée à proximité.

Aucun usage sensible n'est donc présent au voisinage du présent.

1.4 - ACTIVITÉS ENVIRONNANTES

Elles sont essentiellement agricoles dans tout le secteur.

2 - IDENTIFICATION DES DANGERS

L'intérêt de l'énergie éolienne, hormis le fait qu'elle soit renouvelable et décentralisée, est qu'elle est très peu polluante. Elle ne génère en effet ni rejets atmosphériques, ni gaz à effet de serre, ni rejets d'eaux usées, hormis durant la phase chantier. Les matériaux qui composent les machines sont courants et sans toxicité : béton, acier, fibre de verre...

Le principal agent pathogène à prendre en compte est donc le bruit, objet fréquent de craintes en présence de projets éoliens. Cet aspect constituera le principal thème abordé dans ce chapitre.

2.1 - BRUIT

2.1.1 - Inventaire des sources potentielles

Le fonctionnement d'un parc éolien engendre des émissions sonores, fonctions du nombre d'éoliennes, de leur taille, de leur vitesse de rotation, de la vitesse et du sens du vent, de la distance du parc aux habitations riveraines et de la topographie.

Ces émissions sont susceptibles d'intervenir de jour comme de nuit, pour autant que le vent soit suffisant pour déclencher la rotation des éoliennes.

Aux très faibles vitesses de vent (moins de 10 km/h, soit 2,7 m/s), les pales ne tournent pas et l'éolienne ne produit pas d'électricité. En revanche, un bruit est perceptible (quasi-inaudible). Celui-ci résulte du seul frottement de l'air sur la tour et les pales immobiles.

Pour des vitesses comprises entre 10 et 20 km/h (entre 2,7 et 5,5 m/s), les pales commencent à tourner. Au bruit ambiant s'ajoutent un bruit aérodynamique lié au déplacement des pales dans l'air et un bruit mécanique.

Au-delà de 20 km/h (5,5 m/s), le bruit perceptible sera la somme :

- du bruit lié au frottement de l'air sur la tour (il augmente avec la vitesse du vent),
- du bruit lié au frottement des pales dans l'air (il augmente sensiblement avec la vitesse),
- du bruit des systèmes mécaniques (relativement constant quelle que soit la vitesse du vent).

Pour des vents supérieurs à 36 km/h (10 m/s), le bruit du vent dans l'environnement aux alentours des éoliennes gomme l'effet sonore des éoliennes, rendant leur impact très limité à nul.

Les modèles d'éoliennes présentés pour le projet produisent des émissions sonores (au niveau de la nacelle) compris :

⁵ Rayon d'1 km correspondant au périmètre maximal dans lequel on peut ressentir les effets potentiels des ombres portées depuis les éoliennes.



- entre 94,1 dB(A) à 3m/s (vitesse de vent à 10 m standardisée) et 105 dB(A) au maximum à partir de 8m/s (vitesse de vent à 10 m standardisée) pour N117,
- entre 91,9 dB(A) à 3m/s (vitesse de vent à 10 m standardisée) et 105 dB(A) au maximum à partir de 8m/s (vitesse de vent à 10 m standardisée) pour E115.

2.1.2 - Effets potentiels sur la santé

L'ANSES (ex-Afsset)⁶ a mené une enquête auprès de l'ensemble des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales entre 2002 et 2006. Il ressortait de cette étude que "neuf parcs éoliens sur 10 ne faisaient l'objet d'aucune plainte de riverains. Dans les cas de mesures acoustiques sur le site suite aux plaintes, seule une ou deux montrait effectivement une non-conformité avec la réglementation. Il apparaissait une corrélation globale, au niveau départementale, entre le nombre de plaintes et la distance minimale d'éloignement des riverains : lorsque cet éloignement minimal est faible (inférieur à 400 m), le nombre de plaintes augmente."

Toujours d'après l'ANSES, d'une manière générale, le bruit peut influencer sur la santé des riverains d'une manière physique (fatigue auditive, dégradation de l'ouïe, modifications endocriniennes) et/ou psychologique (fatigue, stress, troubles du sommeil, altération des facultés de concentration ou de mémoire, états anxio-dépressifs, etc.). Les sons audibles se situent entre 0 dB et 140 dB. La gamme de fréquences perçues par l'homme varie entre 16 Hz et 20 000 Hz (infrasons, basses fréquences, fréquences moyennes, hautes fréquences). Le seuil de la douleur est atteint à 120 dB. Le risque de fatigue auditive et/ou de surdité croît avec l'augmentation de l'intensité du bruit. Il existe une limite au-dessous de laquelle aucune fatigue mécanique n'apparaît. Dans ces conditions, l'oreille peut supporter un nombre quasi infini de sollicitations. C'est le cas, par exemple, des expositions de longue durée à des niveaux sonores inférieurs à 70-80 dB qui n'induisent pas de lésions. De manière générale, l'exposition du public au bruit des éoliennes se situe largement au-dessous de cette valeur seuil.

Dans le cadre de l'expertise menée par l'ANSES, il est conclu que le bruit à distance des éoliennes recouvre partiellement le domaine des infrasons, avec une part d'émission en basses fréquences. Il est affirmé que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes sur l'appareil auditif. À l'intérieur des habitations, fenêtres fermées, l'ANSES ne recense pas de nuisances. En ce qui concerne l'exposition

extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne, mais l'ANSES remarque que la perception d'un inconfort est souvent liée à une perception négative des éoliennes dans le paysage.

En ce qui concerne l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons générés par ces installations, il est ajouté qu'aucune donnée sanitaire disponible ne permet d'observer des effets liés à la présence d'éoliennes. D'une manière générale, à l'heure actuelle, il n'a été montré aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés.

2.1.3 - Voies d'exposition

Les sons et les bruits sont essentiellement perçus par l'appareil auditif. Le corps tout entier peut toutefois y être sensible, dans la mesure où le son est produit par un phénomène vibratoire.

2.2 - VIBRATIONS

Les engins de chantier, de transport et de manutention sont utilisés seulement occasionnellement sur l'installation, lors des opérations de maintenance lourde sur les aérogénérateurs, en cas de travaux d'entretien des voies d'accès et des plates-formes de levage ou encore lors d'interventions sur les réseaux enterrés de l'installation.

Ces équipements de travail doivent être appropriés aux travaux à effectuer et utilisés conformément aux instructions du fabricant. Ils sont opérés par du personnel formé et, le cas échéant, autorisé. Ils doivent être conformes, maintenus en bon état et vérifiés suivant les prescriptions réglementaires applicables. Il appartient aux entreprises affectant leur personnel à l'utilisation de ces engins de minimiser les risques liés aux vibrations (ex : réglage et entretien du siège, limitation de vitesse...).

Enfin, les interventions sur les aérogénérateurs peuvent nécessiter l'emploi d'outillage portatif (outils de serrage, perçage, etc.). Les outils employés sont alors hydrauliques et non pneumatiques.

2.3 - OMBRES PORTEES

En préambule, il est important de rappeler que l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 ne demande que soit réalisée une étude de projection des ombres portées que lorsqu'il y a présence d'un

bâtiment à moins de 250 mètres des aérogénérateurs (ce qui n'est pas le cas du projet "Éoliennes du Camélia").

2.3.1 - Sources de la nuisance

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort "effet stroboscopique"). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison. Cette ombre mouvante peut toucher les habitations proches du parc éolien.

La projection d'ombre est inévitable quand l'éolienne est en service, contrairement aux brefs éclairs dus à la réflexion périodique de la lumière du soleil sur les pales – l'effet stroboscopique. Ce dernier dépend en effet du degré de luisance de la surface des pales et du pouvoir de réflexion de la peinture employée, deux facteurs qui peuvent être modifiés lors de la conception.

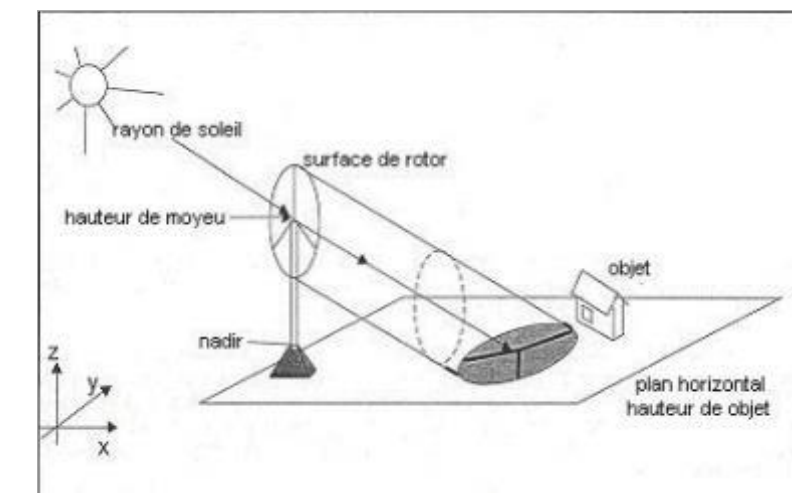


Figure 141 : Schéma reproduisant le phénomène projection d'ombre

Ces passages d'ombres seraient d'autant plus gênants pour l'observateur qu'il les subirait longtemps et fréquemment. Au-delà de la gêne engendrée, l'impact de cet effet sur la santé humaine, pour autant qu'il existe, n'est pas décrit avec précision à ce jour.

⁶ Rapport de l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) 31 mars 2008.

Plusieurs paramètres interviennent dans ce phénomène :

- la position du soleil (fonction donc du jour et de l'heure),
- l'existence d'un temps ensoleillé,
- les caractéristiques de la façade concernée (orientation, masque),
- l'existence ou non d'écrans visuels (végétaux, obstacles, reliefs),
- l'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée,
- la présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales).

2.3.2 - Effets potentiels sur la santé

Certains détracteurs des éoliennes évoquent des nausées, étourdissements en lien avec cet effet, mais aucune source scientifique ne conforte ces affirmations. À l'opposé, l'ADEME considère que "contrairement à certaines informations parfois diffusées (le phénomène) n'est perceptible qu'à proximité des éoliennes et n'engendre aucun risque pour la santé humaine".

Le rapport d'enquête "Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et à l'Anse-à-Valleau" (Québec, 2005) présente l'analyse suivante :

"Un document traitant de façon critique les formes d'énergies renouvelables et publié par l'Agence Internationale de l'Énergie a abordé l'effet stroboscopique attribuable aux éoliennes ainsi que les dangers potentiels d'ordre épileptique ou photoconvulsif qui pourraient en résulter⁷. Selon l'Agence, de tels dangers sont très peu probables (extremely unlikely). Elle affirme que l'effet stroboscopique est réduit au strict minimum lorsque la fréquence de rotation des pales est maintenue en deçà de 50 révolutions par minute pour les éoliennes à trois pales. L'étude ajoute également que les risques sont d'autant plus minimes à des distances supérieures à 300 m d'une éolienne.

Une note publiée par le Government Office for the East of England⁸ abonde dans le même sens. Cette note précise que le taux critique de clignotements pour le déclenchement de crises photoconvulsives chez des personnes vulnérables se situe entre 2,5 et 40 clignotements par seconde, ou entre 150 et 2 400 clignotements par minute.

⁷ International Energy Agency, Benign Energy ? The Environmental Implications of Renewables, 1998 (www.iea.org/textbase/nppdf/free/1990/benign1998.pdf).

⁸ Government Office for the East of England, Advisory note on planning and sustainable energy in the East of England, avril 2004 (www.sustainability-east.com/asssects/Planning%20&%20Sustainable%20Energy.pdf).

Le Health and Safety Executive du Royaume-Uni⁹ rapporte pour sa part des études sur la réponse photoconvulsive chez des personnes vulnérables. Elles démontrent que 96 % de ces personnes réagissent à une fréquence de 15 à 20 clignotements par seconde, ce qui se rapproche de la fréquence de clignotement des téléviseurs, de loin les déclencheurs de réactions photoconvulsives les plus importants chez les personnes à risque".

Le site accessibiliteweb.org recommande, pour la conception de sites Internet, de ne pas introduire de clignotements à un rythme supérieur à 3 par seconde afin de prévenir tout risque auprès des personnes épileptiques photosensibles.

Le site epilepsymatters.com mentionne qu'"une fréquence de 15 à 20 clignotements par seconde est plus susceptible de provoquer une crise".

Une étude du CNRS menée par Robert Naquet (Epilepsies and video games : results of a multicentric study - 1998) portant sur 115 patients a précisé les rapports des jeux vidéo et de l'épilepsie photosensible. Lorsque l'écran est balayé de stries, la fréquence la plus propice au déclenchement d'une crise est de 15 éclairs par seconde.

Selon des chercheurs italiens (Nature Neuroscience, mars 2000), les crises se déclenchent lorsque la fréquence des flashes se situe entre 4 et 14 Hz.

La synthèse de ces travaux conduit à considérer qu'en dessous de 150 clignotements par minute (2,5/s), les risques de crise épileptique chez des sujets photosensibles sont extrêmement réduits et que la plage de fréquence la plus dangereuse se trouve entre 150 et 2 400 clignotements/minute. Ces chiffres sont à rapprocher de la vitesse maximale de rotation des éoliennes (15 tours/minute), qui conduit donc, pour les trois pales, à une fréquence de clignotement de 45 par minute. Un impact des ombres portées sur la santé n'apparaît donc possible qu'exceptionnellement, et pour des sujets présentant une sensibilité très particulière.

2.4 - CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Nous sommes continuellement exposés à des champs électromagnétiques de toutes sortes, qu'ils soient d'origine

⁹ Health and Safety Executive, Disco Lights and Flicker-Sensitive Epilepsy (www.hse.gov.uk/lau/lacs/51-1.htm).

¹⁰ Source : arrêté préfectoral n°2462 en date du 05 août 2010 portant ouverture d'une enquête publique relative au projet de construction de 9 éoliennes et d'un poste de

naturelle (champ magnétique terrestre, lumière du soleil...) ou créés par l'homme pour satisfaire ses besoins en termes de communication, de transport, de confort, etc. (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs...).

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation précise la règle suivante :

« L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz. »

Pour le cas des parcs éoliens, des champs électromagnétiques sont créés :

- dans les éoliennes mêmes,
- le long des câbles électriques qui permettent l'évacuation de l'énergie produite.

En août 2010, dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement, le bureau d'étude Axcem spécialisé dans l'analyse des champs électromagnétiques, a réalisé pour le compte de la société Maia Eolis une étude sur les champs électromagnétiques que les éoliennes peuvent générer¹⁰. Ce travail s'est attaché à mesurer les champs dans une gamme de fréquence allant de 1 Hz à 3 GHz.

Les résultats de l'étude ont montré que : *"Il n'y a pas de champs électrique significatif émis par les éoliennes même au plus près de celles-ci. La valeur maximale possible sur la base des mesures est de 1,2 V/m soit 1,43 V/m en tenant compte de l'incertitude (+19,31%) [...] Pour le champ magnétique, la valeur maximale possible sur base des mesures est de 4 µT soit 4,8 µT en tenant compte de l'incertitude (+19,31%)."*

Ainsi, pour les parcs éoliens, dans la très grande majorité des cas, le risque sanitaire est minime pour les raisons suivantes :

- les raccordements électriques évitent les zones d'habitat,

livraison sur le territoire de la commune de Chazénais avec ces annexes. Préfecture de l'Allier.



- les tensions maximales qui seront générées seront de 20 000 Volts,
- les raccordements en souterrain limitent fortement le champ magnétique et rend inexistant le champ électrique.

2.5 - DECHETS

La question des déchets liés à la phase de travaux ou d'exploitation, puis au démantèlement du site, a d'ores et déjà été abordée.

Au vue des mesures qui seront prises, l'impact est très faible voire inexistant sur la santé humaine.

2.6 - PERIMETRE DE PROTECTION DU CAPTAGE AEP

Comme signalé précédemment, le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP.

2.7 - SECURITE PUBLIQUE

Les données relatives à la sécurité publique de l'installation éolienne, notamment en ce qui concerne les risques de chute/projection de glace, effondrement, projection de pale ou de morceau de pale, chute d'éléments, sont traitées dans l'étude spécifique annexée à la Demande d'Autorisation d'Exploiter : Étude de danger.

3 - EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

3.1 - DESCRIPTION DES POPULATIONS EXPOSEES

L'analyse de l'état initial du site a montré que dans un rayon de 1 000 mètres autour des aérogénérateurs, aucun établissement sensible n'était présent.

Aucune habitation n'est située à moins de 500 mètres d'une éolienne (la plus proche, la Roche, est à 578 m).

3.2 - SCENARIOS D'EXPOSITION

3.2.1 - Effets du chantier

3.2.1.1 - Produits polluants

Outre l'effet direct sur l'environnement, l'émission de produits polluants dans le milieu peut avoir un impact indirect sur la santé :

Produits dangereux : La présence de quelques produits dangereux est inhérente à tous les chantiers (ex : hydrocarbures). Ils seront néanmoins utilisés en faible quantité et seront stockés dans des équipements adaptés. Le chantier ne nécessitera pas l'emploi de produits chimiques pouvant entraîner des nuisances olfactives.

Carburants : Aucun stockage de carburant ne sera réalisé sur le site pendant les travaux ou après. Pendant le chantier, en cas de déversement accidentel, le personnel de chantier aura à sa disposition un kit antipollution contenant des matériaux absorbants destinés à récupérer les hydrocarbures. De plus, la pelle mécanique présente sur le chantier mettra tout en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

Eaux sanitaires : Les sanitaires chimiques de la base vie chantier n'entraîneront aucun écoulement dans l'environnement.

3.2.1.2 - Poussières

La durée du chantier n'excédant pas quelques mois, l'émission de poussières induit un risque sanitaire faible. En cas de travaux en période sèche, un arrosage des chemins empruntés pourra être réalisé si les envols sont significatifs.

3.2.1.3 - Les gaz d'échappement

Les gaz d'échappement des véhicules et des engins ont un impact sanitaire reconnu. Pendant la phase de travaux, de courtes périodes nécessiteront un trafic important (démarrage et fin des travaux).

Cependant, la densité d'engins sur la zone n'atteint pas des proportions très élevées et le phénomène se produit en espace bien ventilé.

Les odeurs qui pourraient être dues à l'émission de fumée à la sortie des pots d'échappement ne seront pas perceptibles pour les proches riverains.

3.2.1.4 - Le bruit

Le niveau maximal compatible avec la protection de l'ouïe est de :

- 80 dB(A) pour le niveau d'exposition quotidienne,
- 135 dB(A) pour le niveau de pression acoustique de crête.

Au-delà de ces niveaux, des mesures de prévention doivent être prises (équipements de protection individuelle, information et formation des travailleurs...).

En phase de travaux, c'est l'activité des engins qui produira du bruit. À la source, ces bruits peuvent dépasser les niveaux sonores indiqués ci-dessus. Cependant, le personnel intervenant bénéficiera des équipements de protection individuelle adéquats (bouchons d'oreilles ou casque antibruit).

Au niveau des habitations les plus proches, les niveaux sonores seront bien inférieurs aux niveaux de danger compte tenu de l'atténuation du bruit avec la distance et du respect de la réglementation acoustique en vigueur.

Rappelons également que la phase de chantier n'entraîne pas de vibrations susceptibles d'être ressenties par les plus proches riverains.

3.2.2 - Période d'exploitation

3.2.2.1 - Le bruit

L'effet du bruit engendré par les éoliennes sur la santé s'apprécie par la mise en regard des niveaux sonores résultant du fonctionnement des machines (plus précisément, du cumul du bruit des machines avec le bruit de fond préexistant) et de divers seuils connus comme susceptibles d'engendrer des pathologies ou des gênes vis-à-vis des populations environnantes.

On retiendra ici comme références :

- pour les dangers vis-à-vis de l'audition, le seuil OMS / EPA de 75 dB (A) - 8 h,
- pour la gêne, les seuils OMS de 55 dB (A) - 16 h (gêne "sérieuse") et 50 dB (A) - 16 h (gêne modérée) dans les zones résidentielles extérieures.

Selon l'étude bruit qui a été menée (EREA Ingénierie), les analyses montrent des constats de dépassement des seuils réglementaires en période nocturne pour le modèle N117 et en période diurne et nocturne pour l'E115.

Pour les situations non réglementaires, des modalités de fonctionnement réduit sont mis en place permettant de ramener l'impact acoustique du projet à une situation réglementaire.

Rajoutons qu'un parc éolien en activité n'est pas à même de produire des vibrations.

Le projet n'introduit donc aucun risque sanitaire supplémentaire par rapport à l'état préexistant. Des mesures de bruit seront réalisées lors de la mise en fonctionnement des éoliennes afin de s'assurer que le seuil réglementaire est respecté.

3.2.2.2 - Ombres portées

Évaluer l'impact des ombres portées par des éoliennes en fonctionnement consiste d'abord à définir, pour les habitations les plus proches, les périodes de l'année et les durées d'exposition à cet effet. La sensibilité d'une habitation aux ombres portées par les éoliennes dépend principalement de l'orientation de sa façade par rapport aux éoliennes et de la distance entre les éoliennes et cette habitation.

Les deux types de machines pressenties sur le projet "Éoliennes du Camélia" sont des éoliennes tri pales à vitesse de rotation variable. On pourra atteindre plus d'un passage toutes les deux secondes pour une éolienne en fonctionnement à pleine vitesse.

Par ailleurs, en référence aux diverses études mentionnées précédemment :

- le risque de déclenchement de crise photoconvulsive chez des sujets sensibles est extrêmement réduit en dessous de 150 clignotements par minute, soit une vitesse de rotation de 50 tours/minute pour une éolienne tri pale,
- le taux critique de déclenchement des crises se situe entre 150 et 2 400 clignotements-minute.

La fréquence de rotation des machines pressenties atteint au maximum 14,1 tours/minute pour l'E115 et 12,8 tours/minute pour la N117. Elle est donc largement inférieure aux 50 tours/minute évoqués ci-dessus.

Sur la base de 14,1 tours/minute (cas le plus majorant), le taux de clignotement est de l'ordre de 42,3 par minute, également très inférieur au seuil de déclenchement de crises photoconvulsives (150/mn).

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement précise qu'"afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, 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 plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment". Ce n'est pas le cas du projet des Éoliennes du Camélia". Néanmoins, des hypothèses de calculs sur les projections d'ombres ont été réalisées par H2Air sur une période de 1 an et vis-à-vis des 11 habitations les plus proches du projet : la Noue Chevrioux, les Poirioux, les Pineaux, la Roche, la Foucauderie, Paincourt, la Foucaudière, Chaillot, le Carroir Chat-Huant, l'Allemagne et les Colombeaux.



Figure 142 : Localisation des habitations prises en compte pour l'étude sur les projections d'ombre

Les résultats sont les suivants :

❖ Modèle NORDEX 117

Habitation concernée	Nb d'heures de papillonnement par an (pire des cas)	Nb d'heures de papillonnement par an (cas probable)
la Noue Chevrioux	0	0
les Poirioux	0	0
les Pineaux	0	0
la Roche	42.56	0.53
la Foucauderie	43.51	0.30
Paincourt	32.37	0.34
la Foucaudière	16.50	0.23
Chaillot	0	0
le Carroir Chat-Huant	0	0
l'Allemagne	0	0
les Colombeaux	29.33	0.25

Contribution de chaque éolienne aux durées totales	Nb d'heures par an (pire des cas)	Nb d'heures par an (cas probable)
R1	31.13	7.23
R2	35.25	9.32
R3	8.51	2.09
R4	24.02	5.44
R5	48.31	10.46
R6	19.48	5.39

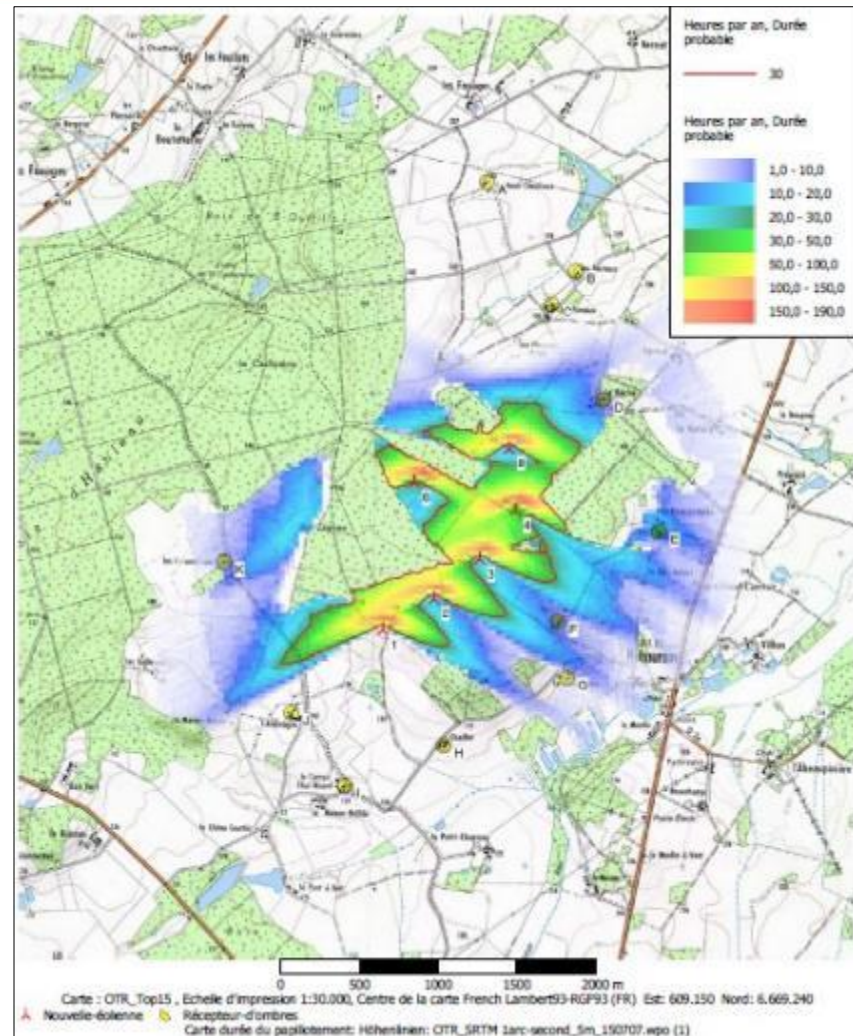


Figure 143 : Représentation du papillonnement (en h/an) pour le modèle NORDEX 117

❖ **Modèle ENERCON 115**

Habitation concernée	Nb d'heures de papillonnement par an (pire des cas)	Nb d'heures de papillonnement par an (cas probable)
la Noue Chevrioux	0	0
les Poirieux	0	0
les Pineaux	0	0
la Roche	43.27	0.53
la Foucauderie	51.12	0.29
Paincourt	32.06	0.34
la Foucaudière	15.39	0.23
Chaillot	0	0
le Carroir Chat-Huant	0	0
l'Allemagne	0	0
les Colombeaux	35.58	0.25

Contribution de chaque éolienne aux durées totales	Nb d'heures par an (pire des cas)	Nb d'heures par an (cas probable)
R1	34.05	8.23
R2	39.29	10.51
R3	12.29	3.15
R4	27.10	6.57
R5	50.06	12.05
R6	19.59	6.00

Seules 5 habitations sont concernées par un effet de papillonnement. Le nombre d'heure de papillonnement par jour (cas probable ou cas majorant) est non significatif pour induire un impact sur les habitants de ces 5 maisons.

La même étude a été menée au niveau des 11 habitations les plus proches, mais en présentant un nombre d'heures journalières. Ces résultats sont consultables en annexe III.

L'impact des ombres portées par les éoliennes en fonctionnement sur les habitations proches est considéré comme nul.

3.2.2.3 - Nuisances olfactives

Un parc éolien en activité n'est pas à même d'entraîner des nuisances olfactives.

4 - CONCLUSION

Le projet éolien "Éoliennes du Camélia" sur la commune de Reboursin présente un niveau de risque faible à nul vis-à-vis de la santé humaine. En effet :

- le risque d'impact temporaire du chantier sur la santé apparaît négligeable,
- le projet n'engendrera pas de rejets polluants,
- concernant les nuisances sonores, la mise en place de modalités réduites de fonctionnement (bridage) permet de respecter les seuils réglementaires,
- ses effets en termes d'ombrage se trouvent largement sous les seuils de déclenchement d'éventuelles pathologies.

Dans ces conditions, le projet éolien "Éoliennes du Camélia" sur la commune de Reboursin n'apparaît pas susceptible de produire des effets significatifs sur la santé des populations riveraines.

**COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS,
PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES**





Le projet doit être compatible avec les documents suivants :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne,
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Cher Aval,
- le document d'urbanisme de Reboursin,
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire,
- le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) de l'Indre,
- le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD).

1 - LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux par bassin ou groupement de bassins pour concilier les besoins de l'aménagement du territoire et la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté un nouveau schéma le 4 novembre 2015. Il est entré en vigueur le 22 décembre 2015.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement, autorisations et déclarations des installations classées pour la protection de l'environnement...) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Chacune des orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 est analysée ci-après vis-à-vis du projet.

1. Repenser les aménagements des cours d'eau

Sans objet. Le projet n'intervient sur aucun cours d'eau.

2. Réduire la pollution par les nitrates

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

3. Réduire la pollution organique et bactériologique

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

4. Maîtriser la pollution par les pesticides

Sans objet. Le projet ne risque pas d'entraîner ce type de pollution.

5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses

Sans objet. Le projet n'entraîne pas l'utilisation de substances dangereuses. Seuls les fuites d'hydrocarbures des engins de chantier et ou des véhicules de maintenance, et l'utilisation d'huiles/lubrifiants lors de l'entretien des machines pourraient être à l'origine de pollution. Cependant, toutes les mesures ont été prises pour éviter ces impacts.

6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau

Il n'existe aucun captage pour l'alimentation en eau potable, ni de périmètre de protection sur la commune de Reboursin.

On recense la présence de plusieurs ouvrages du sous-sol (type puits et forages) à proximité des éoliennes. Mais ils sont suffisamment éloignés du projet éolien "Éoliennes du Camélia" pour qu'il y ait d'éventuelles interactions.

On rappelle que toutes les mesures seront prises pour éviter une éventuelle pollution des sols par les hydrocarbures et/ou des huiles et lubrifiants.

7. Maîtriser les prélèvements d'eau

Sans objet. Le projet n'entraîne aucun prélèvement d'eau.

8. Préserver les zones humides

Le projet évite une prairie humide enfrichée située à proximité du chemin d'accès à l'éolienne R3. Mais le virage créé pour accéder à l'éolienne R6 se positionne sur un espace de saussaie marécageuse qui ceinture une mare ; une destruction de 380 m² de cet habitat, reconnu comme une zone humide au sens de la réglementation, est prévue. Cet impact est considéré comme faible du fait de la petite surface détruite et du caractère local de la fonctionnalité de zone humide. La fonctionnalité avec la mare attenante ne sera de fait pas mise en péril par l'aménagement.

Néanmoins, des mesures ont été définies afin de réduire au maximum les impacts sur cet habitat humide et de compenser la perte (replantation dans des milieux similaires).

Ainsi, toutes les mesures sont prises pour préserver les zones humides du secteur d'étude.

9. Préserver la biodiversité aquatique

Sans objet. Le point de franchissement réalisé au-dessus du fossé ne remet pas en cause la continuité écologique.

10. Préserver le littoral

Sans objet.

11. Préserver les têtes de bassin versant

Sans objet.

12. Faciliter la gouvernance locale et renforcée la cohérence des territoires et des politiques publiques

Sans objet.

Orientations 13 et 14

Sans objet.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.



2 - LE SAGE CHER AVAL

Le SAGE est un document réglementaire planifiant la gestion de l'eau (rivières, fleuves, nappes souterraines...) et des milieux aquatiques (marais, plans d'eau...) sur un bassin versant.

Son élaboration vise à concilier les besoins de l'ensemble des usagers de l'eau (agriculture, industries, eau potable, pêche, tourisme...) avec les besoins pour le bon fonctionnement du milieu naturel, dans un objectif de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.

Le SAGE Cher Aval est en cours d'élaboration. Les acteurs de l'eau délibérant sur le contenu sont représentés au sein de la Commission Locale de l'Eau(CLE), regroupant des élus, des usagers, des services de l'État...

Le périmètre du SAGE a été fixé par arrêté préfectoral le 25 janvier 2005.

Ses enjeux sont les suivants :

- **Mettre en place une organisation territoriale cohérente**

Sans objet pour le projet.

- **Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques et humides**

Comme évoqué précédemment, le projet entraîne la destruction de 380 m² d'un habitat humide. Néanmoins, toutes les mesures ont été prises afin de réduire puis de compenser cette perte. Un contrat de bonne pratique agricole et de maintien en jachère pendant 10 ans pourra être mis en place avec l'exploitant agricole et le propriétaire des parcelles sur lesquelles seront réalisées les replantations/la compensation.

- **Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisé**

Sans objet pour le projet.

- **Améliorer la qualité de l'eau**

Compte tenu des sous-enjeux de ce titre, le projet n'est pas concerné. Rappelons néanmoins que toutes les mesures sont

prises pour ne pas entraîner de pollutions des sols ou des milieux aquatiques.

- **Préserver les ressources en eau**

Le projet n'induit aucun prélèvement d'eau. Toutes les mesures sont prises pour ne pas entraîner de pollutions vers les milieux.

Le projet n'interfère avec aucun périmètre de captage d'eau potable.

- **Réduire le risque d'inondation**

Sans objet pour le projet.

- **Animer le SAGE et communiquer**

Sans objet pour le projet.

Le projet est compatible avec les orientations du SAGE Cher Aval

3 - DOCUMENTS D'URBANISME

La réglementation impose qu'aucune éolienne ne se situe à moins de 500 m des zones urbaines d'habitation. Comme indiqué précédemment, aucune habitation ne se situe dans un rayon de moins de 500 m d'une éolienne ; mais il faut également démontrer qu'aucun secteur ouvert à la construction/à l'urbanisation n'est présent.

Aucune zone ouverte à l'urbanisation ne se situe à une distance inférieure à 500 m. Les plus proches sont :

- commune de Reboursin : la première zone (Ue) se situe à environ 860 m de R4 (la Foucauderie), le seconde à environ 1,1 km de R1 (la Foucaudière),
- commune de Saint-Florentin : la première zone (UE) se situe à plus de 2,5 km de R1 (le bourg),
- commune de Graçay : première zone (UE) à 1,9 km environ de R5 (la Roche),
- la commune de Saint-Outrille dispose d'une carte communale. Cette dernière identifie les terrains urbanisés/à urbaniser du reste du territoire. Aucun zonage d'urbanisation ni ouvert à la construction/à l'urbanisation n'est présent dans un périmètre minimal de 500 m autour

de chaque éolienne (première zone urbaine à environ 3 km de R5, soit le bourg).

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur les territoires concernés par le projet éolien.

4 - LE SRCE DE LA REGION CENTRE VAL DE LOIRE

Concernant la prise en compte du SRCE, l'article L.371-3 stipule que : « Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme. Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier relatives à l'évaluation environnementale, les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner. Les projets d'infrastructures linéaires de transport de l'Etat prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ».

La prise en compte du SRCE relève donc plus des projets publics, portés par l'État, les collectivités territoriales ou leur groupement. À noter toutefois que la notion de continuité écologique a été prise en compte lors de l'élaboration de ce projet.

Aucun corridor écologique n'a été défini dans l'aire d'étude rapprochée dans le SRCE de la région Centre-Val de Loire. Elle est donc en dehors de tout corridor écologique identifié. Suite aux inventaires, seuls des axes de déplacement locaux ont été identifiés, en particulier pour le déplacement et l'alimentation des chauves-souris en appui de la végétation arborée et arbustive. Le projet n'impactera pas directement ces continuités écologiques, les axes locaux étant préservés, l'implantation évitant complètement les espaces boisés.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur ces continuités écologiques locales identifiées.

5 - LE PDEDMA

Le projet se doit d'être compatible avec le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de l'Indre qui a été approuvé le 22 juin 2012 (le projet révisé a été annulé par le tribunal administratif en février 2014).

Les grands objectifs de ce documents sont de :

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
- organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ;
- valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

L'étude a montré que toutes les mesures étaient prises pour gérer les déchets selon la réglementation en vigueur et les filières les plus adaptées, en phase travaux et en phase d'exploitation/maintenance.

Aucun déchet n'est laissé sur le site.

Le projet est compatible avec le PDEDMA de l'Indre.

6 - LE PREDD

Le projet doit également être compatible avec le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux qui a été adopté le 4 décembre 2009. C'est un document de planification qui permet de définir les installations nécessaires au traitement des déchets

dangereux et coordonner les actions qui seront entreprises dans les 10 ans tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés.

Le PREDD concerne :

- l'ensemble des déchets dangereux produits sur le territoire régional qu'ils soient ou non traités en région Centre-Val de Loire,
- les déchets dangereux importés sur le territoire régional pour y subir un traitement, y compris le cas échéant depuis des pays étrangers.

Les enjeux suivants ont été avancés dans le Plan :

- réduire le tonnage global de déchets dangereux produits,
- favoriser le traitement des déchets dangereux de la région dans des installations régionales, voire réduire autant que possible le transport vers des régions voisines,
- mener des actions de communication afin de sensibiliser les différents producteurs et éliminateurs de déchets dangereux.

Six orientations, déclinées en recommandations à mettre en œuvre, par cible et par typologie de déchets, ont été données à ce Plan :

- agir pour une meilleure prévention de la production des déchets et la réduction à la source,
- agir pour une meilleure collecte et un tri efficace des déchets diffus,
- prendre en compte le principe de proximité,
- privilégier le transport alternatif,
- optimiser le réseau d'installations en région,
- communiquer, sensibiliser et éduquer.

Sont considérés comme dangereux les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique... Les déchets radioactifs ne relèvent pas du PREDD.

En région Centre-Val de Loire, 15 installations de traitement des déchets dangereux ont été identifiées.

Des produits chimiques présentant une certaine toxicité sont utilisés lors des diverses opérations de maintenance du parc, comme :

- de la peinture et des solvants pour l'entretien des pales ou de la tour ;
- de la résine d'époxy, du mastic et de la colle pour la réparation des pales ;
- de la graisse, de la cire et des solvants pour la lubrification occasionnelle ou la protection anticorrosion.

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier et distinct des déchets solides. Ils seront entreposés par les équipes de maintenance à l'extérieur du bâtiment de service du parc, dans un conteneur prévu à cet effet.

Ce conteneur sera évacué de façon régulière après chaque maintenance dans un lieu d'élimination de déchets dangereux dûment autorisé, à savoir la société ISS Environnement située sur la commune de la Chapelle-Saint-Ursin dans le Cher. L'utilisation de cette installation régionale permettra de minimiser les effets environnementaux du transport.

Le règlement sur les transports de matières dangereuses sera scrupuleusement respecté par les entreprises intervenant sur le site.

Toutes les mesures sont donc prises pour récupérer, stocker, évacuer et traiter ou valoriser les déchets dangereux du projet conformément au Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux en vigueur.

Le projet est compatible avec le PREDD Centre-Val de Loire.



ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES ET DIFFICULTES RENCONTREES





1 - RÉDACTION DE L'ÉTAT INITIAL

Le recueil de données environnementales a été effectué à partir de deux types de sources : consultations des administrations et services compétents, et prospections de terrain.

1.1 - ORGANISMES CONSULTÉS

Certaines informations ont été recueillies auprès des administrations et services compétents suivants (l'ensemble des courriers réponses reçus est consultable en annexe de l'étude d'impact) :

- le SDAP (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine) de l'Indre et du Cher, pour les monuments historiques, les sites,
- le SRA (Service Régional de l'Archéologie) pour le patrimoine archéologique,
- la Fédération Française de Randonnée (Comité de la Randonnée de l'Indre et du Cher) pour les circuits de Promenade et de Randonnée,
- le Conseil Général de l'Indre et du Cher pour les chemins inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée,
- la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Centre-Val de Loire et les DDT (Direction Départementale des Territoires) de l'Indre et du Cher pour connaître les aménagements susceptibles d'interférer avec le projet,
- la DGAC et l'Armée de l'Air,
- les Mairie de Reboursin et de Saint-Outrille,
- les concessionnaires de réseaux et acteurs clés (Météo France, INAO...).

1.2 - BIBLIOGRAPHIE

1.2.1 - Cartes

Les cartes suivantes ont été consultées :

- carte IGN au 1/25 000^{ème}, et photo aérienne,
- carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM et sa notice explicative.

1.2.2 - Sites Internet

Les sites suivants ont été consultés :

- www.prim.net, site du MEDDTL pour la prévention des risques majeurs,
- www.argiles.fr, www.bdcavite.net, www.cartorisque.prim.net pour la cartographie des risques naturels,
- www.infoterre.brgm.fr pour la consultation de la Banque du Sous-Sol (BSS),
- http://centre.sante.gouv.fr/dep36 et 18 pour les périmètres de protection de captage,
- www.centre.developpement-durable.gouv.fr/, site de la DREAL Centre-Val de Loire, pour de nombreuses données environnementales,
- www.recensement.insee.fr, site de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques, pour les données démographiques,
- www.basias.fr et www.basol.fr, sites du MEDDTL pour le recensement des anciens sites industriels et des sites et sols pollués, des émissions polluantes,
- www.ligair.fr pour les données relatives à la qualité de l'air.

1.2.3 - Document d'étude

- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) Centre-Val de Loire et son annexe le Schéma Régional Éolien (SRE),
- le SRCE Centre-Val de Loire,
- le SDAGE Loire-Bretagne,
- le SAGE Cher Aval,
- le PDEMA et le PREDD.

1.3 - METHODOLOGIE DES ETUDES ANNEXES

1.3.1 - Le milieu naturel

La méthode générale pour l'étude d'impact écologique du projet éolien des éoliennes du Camélia a été mise en place en référence aux principaux documents suivants :

- Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens : MEDDE 2010
- Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels : MEDDE 2013

- CARNET B : Gourdain P., Poncet L., Haffner P., Siblet J-P., Olivereau F. et Hesse S., 2011. Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité remarquable (CARNET B) - Inventaires de la biodiversité remarquable (volet 1. Faune) sur deux régions pilotes : La Lorraine et la région Centre. V.1.0.
- Note d'orientation des études d'impact pour les projets de parcs éoliens DIREN Centre, Octobre 2008
- Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens, recommandations, SFPEM, décembre 2012.

En préalable à l'étude, l'IEA réalise, en lien avec le porteur de projet une contextualisation des méthodes d'études, en fonction, de la localisation de l'étude, et des documents de références régionaux ou nationaux selon le type d'étude.

La nature même du projet influe donc sur les méthodes utilisées, le but étant d'établir un état initial le plus solide possible, puis de dresser des enjeux écologiques et biologiques afin d'établir le plus finement possible les impacts du projet sur les composantes de la biodiversité du site et de ses abords.

Après le cadrage du protocole et conformément aux documents sources cités ci-dessus, il est effectué en début de prestation un pré-diagnostic qui consiste en un recueil et une analyse des données bibliographiques disponibles (auprès de la DREAL et des associations naturalistes locales ayant la connaissance des enjeux biologique et écologiques locaux) qui permettent d'obtenir les sensibilités écologiques sur l'aire d'étude éloignée de 20 km, et par conséquent les sensibilités écologiques potentielles sur la zone d'étude.

Une adaptation méthodologique est alors appliquée si des sensibilités sont recensées. Le protocole choisi en préalable a été maintenu pour le projet Éoliennes du Camélia.

Ensuite, l'état initial est réalisé avec des inventaires naturalistes dont les méthodes, protocoles et nombre de visites sont reprises par groupe en début d'étude. Les guides suscités sont bien entendus pris en compte pour la réalisation de cet état initial.

Une identification et une hiérarchisation des espèces à enjeu, qui sont des espèces protégées, rares, menacées, en danger ou



sensibles à l'éolien est alors effectuée par groupe et par période (pour les oiseaux par exemple, groupe sensible à l'éolien dont le cycle de vie comprend plusieurs phases avec des comportements différents sur le site, il est établi une liste des espèces à enjeu sur 4 périodes).

Puis, le projet (emplacement et gabarit des aérogénérateurs, chemins d'accès) est mis en perspective avec les différentes perturbations possibles (collision, perte d'habitat, destruction, dérangement) afin de dresser les impacts de celui-ci sur chacune des espèces à enjeu identifiées ainsi que sur les composantes fonctionnelles des écosystèmes locaux (perturbation des axes de déplacements, impacts cumulés avec les autres projets du même type dans une aire d'étude élargie).

Enfin, et toujours en référence aux guides suscités, des mesures ERC, d'Évitement, de Réduction, et de Compensation sont mises en place pour chacun des impacts définis. Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

Annexé au dossier, la prise en compte des espèces et des sites du réseau Natura 2000 au travers d'une étude spécifique, l'étude des incidences, est effectuée.

1.3.2 - L'analyse du paysage

L'étude s'est composée d'une première phase de description du site d'accueil, de ses paysages, de son identité, de sa morphologie, ainsi que de l'identification des villes et villages sensibles en termes de patrimoine architectural et paysager.

Puis, l'analyse du site et des espaces ont permis d'identifier une sensibilité d'accueil hiérarchisée.

Enfin, l'étude constitue une aide à l'insertion du projet dans son environnement, grâce au diagnostic paysager, à l'identification des lignes de force et autres éléments prépondérants liés au futur parc éolien.

La constitution d'un rapport complémentaire reprenant l'ensemble des photomontages réalisés pour toutes les habitations situées dans un rayon de 1,5 km du projet permet d'apprécier pleinement l'impact des éoliennes dans le paysage. Il a été fait le choix de faire des clichés à feuilles tombées afin de prendre le scénario le plus impactant pour le paysage.

Cette étude s'est basée sur des recueils bibliographiques et un important travail de terrain.

❖ Point méthodologique sur la saturation visuelle

Cette méthodologie entend présenter les outils permettant d'estimer l'impact visuel du projet éolien sur le paysage. Ce travail s'effectue à l'aide des cartes des zones d'influence visuelle du projet (ZIV).

Sur l'ensemble du périmètre d'étude éloigné et sur le périmètre intermédiaire, les potentiels de perception visuelle du projet ont été évalués à partir de l'élaboration de cartes de visibilité ZIV (Zone d'Influence Visuelle du projet):

- Les cartes de ZIV montrent les zones de visibilité même partielle du projet, à l'échelle du périmètre éloigné. L'intérêt de ces cartes est de dégager les zones de perception potentielles des éoliennes en fonction du nombre d'éoliennes visibles. C'est un outil objectif qui permet de définir l'influence des éoliennes par secteur et d'identifier d'éventuelles intervisibilités avec d'autres parcs éoliens. Les cartes de perceptions visuelles constituent donc un support pour l'évaluation de l'impact paysager.

Le calcul des zones de perceptions visuelles est réalisé à partir du logiciel WINDPRO. La méthode de calcul peut être décrite de la manière suivante : un « rayon » est envoyé depuis chaque point de quadrillage de la zone d'étude, à hauteur de 1,7 m (niveau des yeux de l'observateur), en direction de chaque éolienne. Le logiciel de calcul relève si le rayon est interrompu par un obstacle physique ou s'il parvient à rencontrer un élément de l'éolienne.

Les écrans physiques intégrés dans le calcul de perception sont le relief, les forêts (avec une hauteur de 20 m environ) et les habitations (hauteur de 8 m environ).

Le nombre de rayons ininterrompus représente le nombre d'éoliennes considérées comme perceptibles. Pour qu'une éolienne soit considérée comme perceptible, il suffit que l'un de ses éléments ne soit pas masqué par le relief, la forêt ou les habitations, peu importe la distance séparant le point d'observation (point de quadrillage) de l'éolienne.

Fondé sur une analyse purement géométrique, ce calcul ne prend pas en compte l'intensité de la perception des éoliennes, les

phénomènes de dilution des éoliennes avec leur éloignement ou encore l'acuité de l'observateur. Ainsi, les cartes de perception ne permettent pas une appréciation qualitative, ni même de mesurer l'intensité de l'impact du projet sur le paysage.

Un modèle numérique de terrain décrit le relief et assure la position de l'aérogénérateur aux points d'altitude. Le modèle numérique de terrain utilisé pour les cartes de visibilités (ZIV) se base sur les données SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) de la NASA (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/>).

Pour les données de l'occupation du sol, le logiciel se base sur les informations de Corine Landcover qui sont réalisées à une échelle de 1 : 100 000. En effet, les éléments de détails réduisant la vue comme les murets de pierre, les talus, les mouvements de terrain secondaires ou les haies végétales ne sont pas pris en compte.

Enfin, cet outil nécessite d'être complété par l'analyse des coupes paysagères et des photomontages, la réalité étant parfois plus subtile que les données de calcul enregistrées. Les résultats obtenus ne démontrent donc pas, à eux seuls, la réalité du terrain.

C'est pourquoi un travail complémentaire et approfondi de terrain est nécessaire. Il va nous permettre :

- de confirmer ou d'infirmer les potentiels de perception visuelle du projet éolien, mis à jour par les ZIV ;
- de qualifier les différents types de vues possibles depuis les secteurs de visibilité potentiels identifiés et en particulier pour les perceptions les plus fréquentes et les perceptions depuis les secteurs les plus sensibles.

1.3.3 - L'étude acoustique

Cette mission s'est déroulée en plusieurs phases :

- analyse des mesurages du niveau résiduel autour de 8 points fixes, placés au droit des habitations les plus exposées au projet. Une première campagne a été réalisée du 20 mai au 1^{er} juin 2015 ; compte tenu des résultats peu concluants, une seconde campagne a été menée du 1^{er} au 17 septembre, soit 17 jours,
- analyse prévisionnelle, qui se décompose en deux phases qui consistent tout d'abord à déterminer

l'impact acoustique du projet, puis à estimer les émergences futures :

L'étude de l'impact acoustique du projet éolien dans son environnement consiste à analyser la propagation du bruit autour des éoliennes jusqu'aux riverains les plus proches en y calculant la contribution sonore du projet.

L'analyse des émergences futures liées au projet, estimées à partir de la contribution sonore du projet et des mesures in situ, permet de valider le respect de la réglementation française en vigueur, ou, le cas échéant, de proposer des solutions adaptées pour y parvenir.

2 - MISE EN ÉVIDENCE DES IMPACTS DU PROJET

L'estimation des impacts du projet s'est appuyée sur l'identification des contraintes et sensibilités environnementales du site réalisée lors de l'analyse de l'état initial et la confrontation de ces éléments avec les caractéristiques du projet. L'analyse des impacts du projet porte sur l'ensemble de ses étapes : construction, exploitation et démantèlement.

La comparaison avec d'autres projets du même type, dont les incidences sur l'environnement sont connues, a également aidé à la rédaction de ce chapitre.

3 - DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude.



ANNEXES





ANNEXE I : COURRIERS DES ORGANISMES SOLLICITES



INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Madame HUGET
16 rue de Gradoux
45800 SAINT JEAN DE BRAYE

Bourges, le 17 mars 2015

N/Réf : D15 / 65
Vos Réf : votre courrier 9803m/15/NL

Recommandé avec accusé de réception

Madame,

Par courrier en référence, vous avez saisi Météo-France concernant votre projet d'installation de parc éolien sur les communes de Saint-Outrille (18) et Reboursin (36).

Au vu des éléments que vous présentez, votre aire d'étude se situerait à une distance de 43 kilomètres du radar¹ le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens (à savoir le radar de Bourges).

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.

Je vous prie d'agréer, madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Le chef du Centre Météorologique de Bourges

Philippe BOISSEL

COPIES : DIRIC/ADO, DSO/CMR/ERE/DA par mail, Chrono

¹ Les coordonnées géographiques des radars concernés vous sont accessibles depuis l'extranet <http://www.meteo.fr/special/DSO/RADEOL/> (avec le login « radeol » et le mot de passe « !V1-314 »).

Centre Météorologique de Bourges
13, rue Charles Dumand - 18000 BOURGES
Tél : 02 48 69 70 40 - Fax : 01 77 94 71 18 - Email : bourges@meteo.fr

Météo-France, Etablissement public administratif sous la tutelle du ministre chargé des Transports.



27 AVR. 2015

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile Ouest

Département surveillance et régulation

Division régulation et développement durable

Subdivision développement durable

150697

Référence : JDSAC-ODSR/DD/DD

Vos réf. : 9803/15/NL

Affaire suivie par : Frédéric MOUCHET

frederic.mouchet@aviation-civile.gouv.fr

Tél. : 02.47.85.43.95 - Fax : 02.47.85.43.78

Objet : Pré-consultation projet éolien

Guipavas, le 22 AVR. 2015

Institut d'Écologie Appliquée
16, rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN de BRAYE

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous me transmettez votre demande d'instruction de projet éolien sur les communes de SAINT-OUTRILLE (18) et REBOURSIN (36) comportant un nombre indéterminé d'aérogénérateurs d'une hauteur maximale également indéterminée.

J'ai l'honneur de vous faire connaître, qu'au vu des éléments que vous m'avez adressés et conformément à la circulaire du 12 janvier 2012, votre projet est susceptible d'interférer avec les aires de protection de la procédure IFR-GNSS 30 de l'aérodrome de Blois-Le Breuil.

En conséquence, pour ce qui me concerne, je formule un avis favorable à votre projet d'implantation d'éoliennes, sous réserve que leur altitude maximale en bout de pale soit inférieure à 365 mètres NGF.

Cet avis reste valable tant qu'aucune modification d'ordre réglementaire ou aéronautique n'impacte l'environnement ou l'utilisation de l'espace aérien concerné par cette demande.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Charles PEYRO
Chef de la subdivision
développement durable

- P/J : 1 carte
Copies (+ P/J) :
- Conseil Général du Loir & Cher-DGS
- SNA Sud-ouest
- DDT 18
- DDT 36



www.developpement-durable.gouv.fr

Aéroport de Brest-Bretagne - BP56
29490 GUIPAVAS
Tél : 02 98 32 02 00



DSAC



Monsieur le Commandant de la Zone Aérienne de Défense Nord,

Le territoire des communes de Saint-Outrille (18) et Reboursin(36) font actuellement l'objet d'une étude de préfaisabilité de projet éolien par la société H2air. Cependant, et avant toute autre considération technique, nous souhaitons connaître les servitudes aériennes liées à ce territoire, afin d'être en mesure d'affiner notre projet, en accord avec vos services.

Ainsi, en pré-consultation, veuillez trouver ci-joint notre demande de renseignement des contraintes aériennes concernant le polygone à l'étude comprenant :

- Le formulaire SEA de demande, comprenant les coordonnées géodésiques WGS 84 pour le polygone, ainsi que les points médians et les points les plus élevés.
- Un plan de situation 1 :25000 sur fond IGN.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations les plus distinguées.

Thibault RUELLAN
Analyste géographe

H2air S.A.S.
29 rue des 3 cailloux
80000 Amiens

GSM : +33 (0)6 43 98 24 18
Tel : +33 (0)3 60 12 32 39

Fax : +33 (0)3 22 72 61 84

Mail : truellan@h2air.fr

Bonjour,

Nous avons bien reçu votre dossier sur les communes de SAINT-OUSTRILLE (18) et REBOURSIN (36) en date du 03 février 2014.

Dans le cadre du traitement de votre dossier, veuillez nous préciser si celui-ci a fait l'objet d'une consultation auprès de nos services.

Le cas échéant merci de bien vouloir nous communiquer les références de ces précédents avis.

Veuillez également préciser l'environnement exact de votre projet. (parcs accordés ou construits dont vous avez connaissance).

Sans information complémentaire sur votre projet sous un délai maximal d'une semaine, celui-ci fera l'objet d'une consultation initiale et ne sera pas instruit en priorité.

Point de Contact :

**ADJ MATHIEU
CAL GAUTHEY
CAL LANGLAIS
CAL LISSANDRES
CAL PIRRAULT**

ZAD NORD
Section Environnement Aéronautique
B.P. 29
37130 CINQ-MARS-LA-PILE

Tél : 02 47 96 19 92
tél : 02 47 96 21 33



INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Un lien entre biodiversité & aménagement

9803j/15/NL

V./Réf.
N./Réf.

ARMÉE DE L'AIR
Zone Aérienne de Défense Nord
Section Environnement Aéronautique
BP 29
37130 SAINT-MARS-LA-PILE

Saint-Jean-de-Braye, le 16 mars 2015

Madame, Monsieur,

La Société H2AIR a confié à l'Institut d'Écologie Appliquée la réalisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter un projet éolien sur les communes de Saint-Outrille (18) et Reboursin (36).

Afin de mener à bien cette mission, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me communiquer les renseignements suivants :

- Contraintes et servitudes aéronautiques et radioélectriques dans le secteur concerné.

Vous en remerciant à l'avance, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

S. HUGUET

Chef de projet

PJ : carte de localisation de l'aire d'étude

SARL au capital de 50 400 euros - Siège social : 16 rue de Gradoux 45800 Saint-Jean-de-Braye
Tél : 02 38 86 90 90 - Fax : 02 38 86 90 91 - Courriel : contact@iea45.fr - Web : iea45.fr
RCS : Orléans 433 851 250 - SIRET : 433 851 250 00038 - N° Intracommunautaire : FR 02 433 851 250

De : SDRCAM NORD Envaero [mailto:sdrcam.nord.envaero@gmail.com]

Envoyé : mardi 28 juin 2016 08:17

À : Claire MASADE

Objet : Accusé de réception (BR 651)

Bonjour,

Nous avons bien reçu votre demande du 24/06/16 relative à un projet éolien sur les communes de SAINT-OUSTRILLE (18) et REBOURSIN (36).

Votre dossier est actuellement en cours de traitement.

De plus, merci de bien vouloir prendre en compte le formulaire ci-joint pour vos prochaines demandes.

Cordialement,

Section environnement aéronautique de la SDRCAM Nord

Tél : 02 47 96 19 92 ou 02 47 96 21 33

Adresse postale : BA705 – Cinq-Mars-la-Pile – SDRCAM Nord
Section environnement aéronautique
RD 910
37076 Tours CEDEX 02



Direction du Patrimoine

19 MARS 2015

Expéditeur

Nom : **Michel MARTIN**
Service : Service Patrimoine
TDF- DO Ile-de-France Centre
4 Avenue Ampère – Montigny le Bretonneux
78897 St Quentin en Yvelines
Téléphone : 01 30 23 54 41
Télécopie : 01 30 23 54 99

Destinataire(s)

Institut d'Ecologie Appliquée
Monsieur HUGUET
16 rue de Gradoux
45800 Saint-Jean-de-Braye

Référence : DPAT/GSP/14/MM/VG

Votre Référence : Votre courrier du 16 mars 2015

Date : 17 mars 2015

PLU communes de Saint-Outrille et Reboursin

Monsieur,

En réponse à votre courrier, je vous informe qu'il n'existe aucune servitude TDF sur les communes citées en objet.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Michel MARTIN
Responsable Patrimoine
Ile-de-France - Centre

TDF - SAS au capital de 166 956 512 EUR
SIREN 342 404 398 RCS Nanterre
4, avenue Ampère – Montigny-le-Bretonneux
78897 Saint-Quentin-en-Yvelines cedex – France
Tél. 33 (0)1 30 23 54 00 - Fax 33 (0)1 30 23 54 99

Siège social : 105, avenue Marx Dormoy
92541 Montrouge cedex – France
Tél. 33 (0)1 55 95 10 00 - Fax 33 (0)1 55 95 20 00 - www.tdf.fr



Sujet : réponse courrier du 16/03/2015
Date : Luc, 31 Mar 2015 11:35:45 +0200 (CEST)
De : Comité de randonnée 36 <rando.36@wanadoo.fr>
Répondre à : Comité de randonnée 36 <rando.36@wanadoo.fr>
Pour : contact@iea45.fr

Madame Huguet,

Faisant suite à votre courrier du 16 mars (réf. 9803d/15/NL), relatif au projet éolien sur la commune de Reboursin, je vous informe qu'aucun itinéraire de randonnée pédestre balisé n'existe dans le secteur mentionné, qu'il s'agisse d'itinéraire de la FFRandonnée ou communal.

Restant à votre entière disposition pour tout complément d'information, recevez mes sincères salutations.

Aurélie LESTAGE
Agent de développement

FFRandonnée Indre
89/22 allée des Platanes - 36000 CHATEAUROUX
Tél. 02 54 35 55 63
<http://indre.ffrandonnee.fr>



Dossier suivi par:
Clémence DE LA ROCHE
02 54 08 36 70

Ref: le 45

Objet: projet éolien sur les communes
de Saint-Outille et Rebourstin

16 AVR. 2015

Lz 13 AVR. 2015

Madame HUGUET
Chargée d'études
INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE.

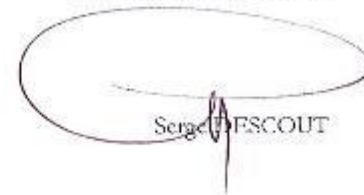
Chère Madame,

Par courrier en date du 16 mars 2015, vous avez souhaité que vous soit communiquée la liste des chemins inscrits au PDIPR sur le secteur des communes de Saint-Outille et Rebourstin pour un projet éolien.

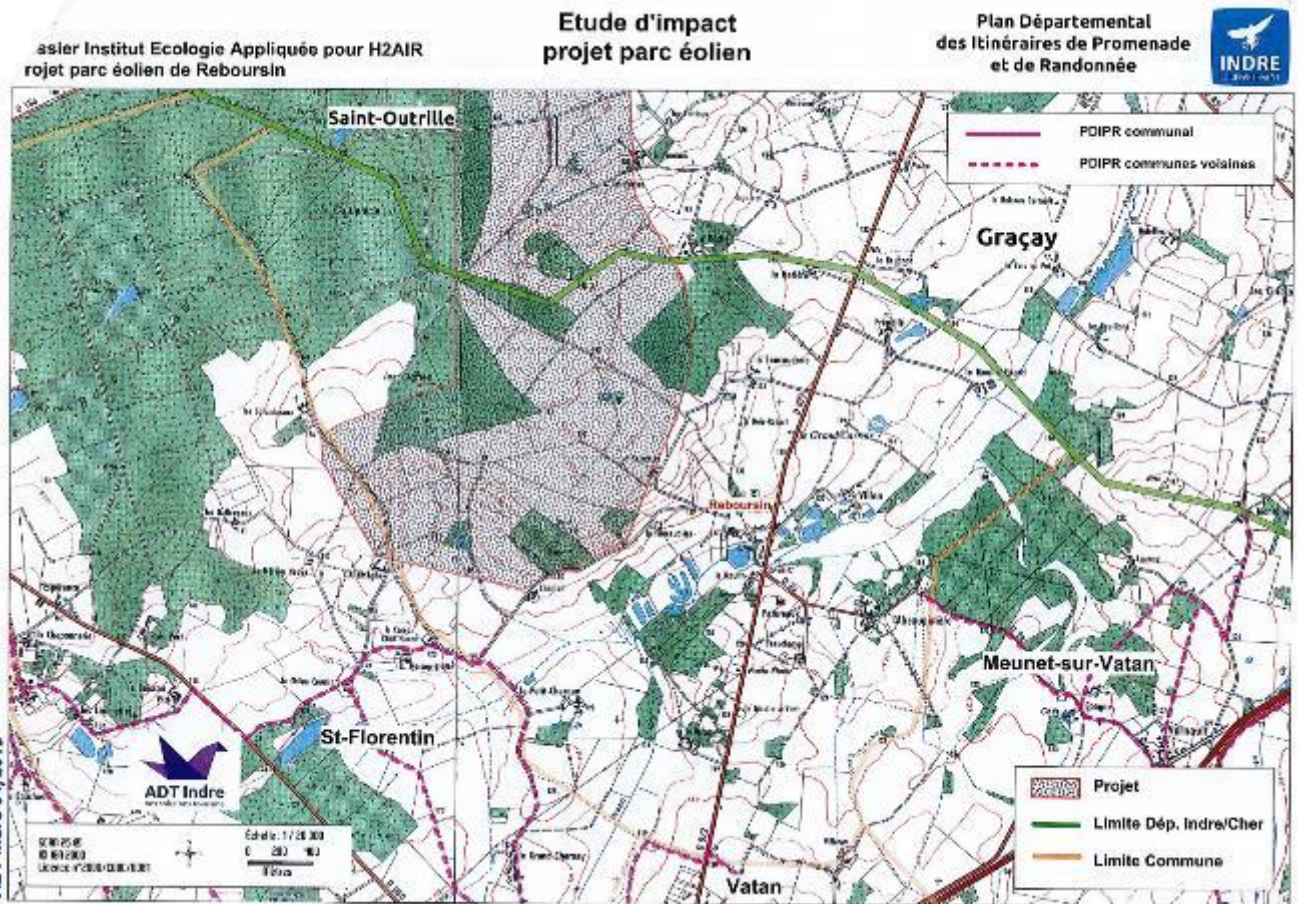
J'ai demandé que cette information vous soit directement transmise par l'Agence de Développement Touristique de l'Indre qui possède une cellule spécifiquement en charge de ces questions et qui édite les documents concernés.

Espérant avoir répondu au mieux à votre demande, je vous prie d'agréer, Chère Madame, l'expression de mes respectueux hommages.

pour le Président du Conseil départemental,
le Vice-président délégué,


Serge FESCOUT

Copie adressée à l'Agence de Développement Touristique de l'Indre.



Département de l'Indre

Hôtel du Département

Place de la Victoire et des Alliés - CS 20639 - 36020 Châteauroux cedex
Tél : 02 54 27 34 36 - Fax : 02 54 27 60 69 - Email : contact@indre.fr - Site Internet : www.indre.fr

Bonjour,

J'ai bien pris note de votre message, et je m'excuse de ne pas y avoir répondu plus tôt.

Après étude attentive de votre demande.

Aucun GR ou GRP n'empreinte le périmètre concerné.

Par contre je vous conseil de vous rapprocher des communes concernées, pour ce qui concerne éventuellement des chemin de randonnées communaux.

Cordialement

Robert Maillerie

"Président du Comité Départemental de la Randonnée Pédestre"

Le 8 septembre 2015 13:47, Severine HUGUET <severine.huguet@iea45.fr> a écrit :

Bonjour,

Dans le cadre de la réalisation d'un projet éolien sur les communes de Saint-Oustrille (18) et Reboursin (36), nous vous avons adressé par courrier en mars dernier une demande de renseignements pour savoir s'il existait des sentiers de randonnée répertoriés dans la zone du projet ou à proximité.

N'ayant pas reçu de réponse à ce jour, je me permets de vous relancer par mail, en vous remettant en pièce jointe la localisation du projet.

Je vous remercie pas avance de l'attention portée à ma demande.

Cordialement,

Bonjour,

Désolée du retard...

Je vous adresse ce mail, en réponse à votre demande d'information concernant le plan des chemins de randonnée et autres chemins inscrits sur le commune De Saint Oustrille (18)

Cette carte recense les chemins inscrits au titre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR), les GR, GRP, PR, itinéraires cyclables et équestres

Etant donné que les inscriptions aux PDIPR sont en constantes évolutions, je vous conseille également de vous rapprocher des communes concernées qui peuvent être une source d'information non négligeable et du département de l'Indre.

Notre direction se tient bien entendu à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

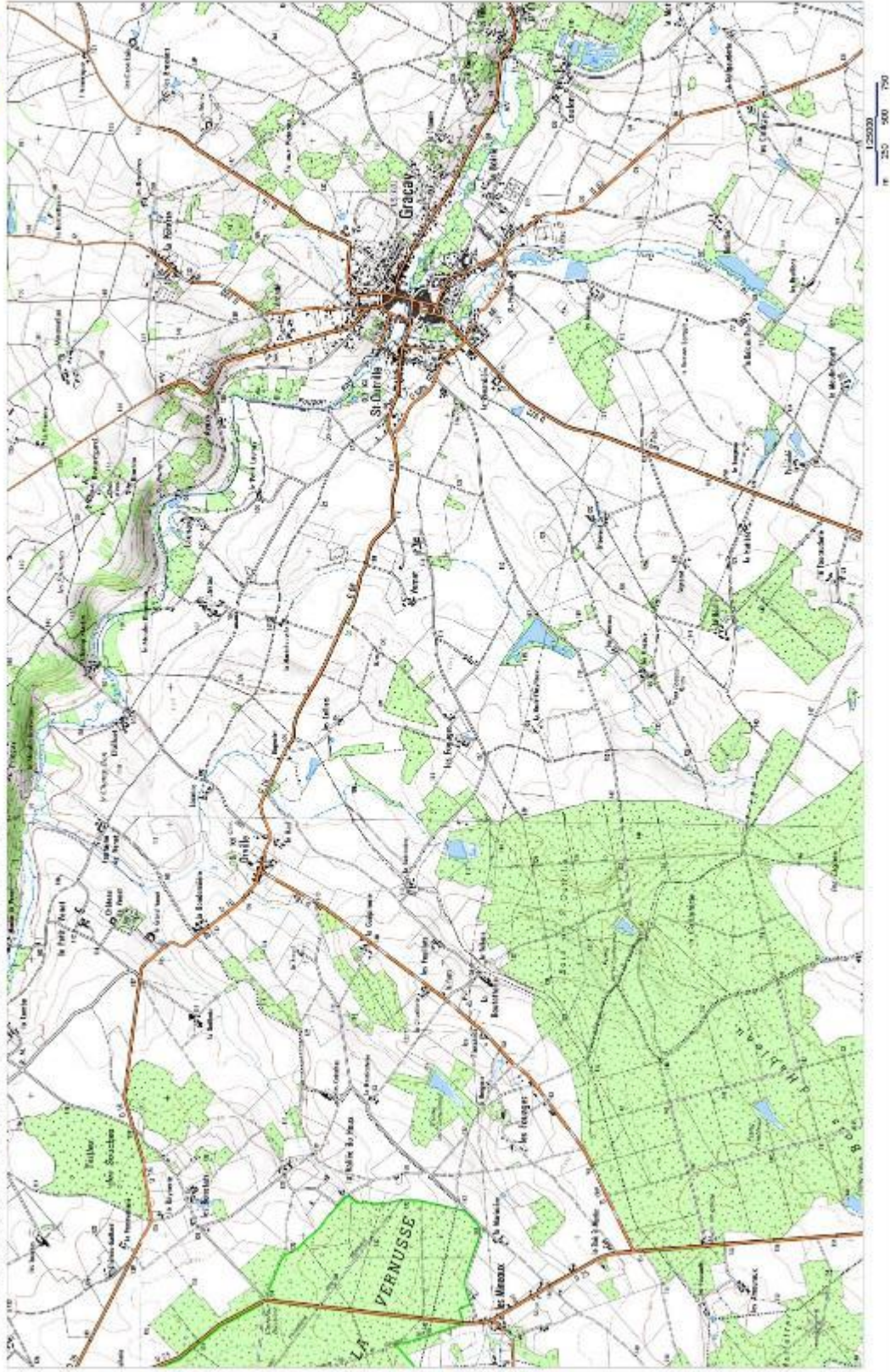
Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Attention ! Nouvelle adresse mail à compter du 31 août 2015 : sophie.rioux@departement18.fr

Sophie Rioux
Conseil départemental du Cher
02 48 25 25 32
Chargée de Projets
D.I.D.E.E.S



saint oustrille
PAS DE CHEMIN REFERENCE AU PDIPR



20 AVR. 2015

Direction régionale
des affaires culturelles
du Centre-Val de Loire

Service territorial de
l'architecture et du patrimoine
de l'Indre

AFFAIRE SUIVIE PAR : Romain Lelièvre
NOM DU FICHIER : PROJET ÉOLIEN/REBOURSIN
H2AIR
REF : pct/ljs/n° 75 /15

CHATEAUROUX, le 14 avril 2015

Monsieur,

Par courrier en date du 20 mars 2015, vous avez souhaité connaître les contraintes pouvant affecter la faisabilité de votre projet éolien sur la commune de REBOURSIN. Je vous communique mes observations et recommandations que ce projet appelle de la part de mon service.

La localisation de la zone de consultation pour un projet éolien est située en Champagne Berrichonne dont le paysage présente les caractéristiques de plaines ouvertes avec des horizons dégagés.

La zone de consultation est fortement susceptible d'entrer en concurrence visuelle avec de nombreux monuments protégés au titre des monuments historiques par la loi du 31 décembre 1913.

Des covisibilités directes et/ou indirectes sont possibles entre la zone du projet éolien et :

- l'église Saint Laurian et la Halle à Vatan (situées à environ 4 kilomètres) protégées au titre des monuments historiques par arrêtés d'inscription respectivement du 13 mars 1933 et du 24 mai 1944.
- le château de Coudray à Lucay le Libre (situé à environ 8 kilomètres) protégé au titre des monuments historiques par arrêté d'inscription du 28 décembre 1978.
- la chapelle seigneuriale de l'église Saint Etienne à Fontenay (située à environ 10 kilomètres) classée monument historique le 29 mars 2005.
- le tumulus elliptique et le dolmen de Liniez (situés à environ 11 kilomètres) classés monuments historiques respectivement les 25 juin 1927 et 10 juin 1927. L'église Saint Martin à Liniez protégée au titre des monuments historiques par arrêté d'inscription du 8 décembre 1928.
- le dolmen dit « la pierre couverte de bue », le menhir dit « la pierre levée de bolsy ou de bellevue », les deux menhirs (au lieu dit Les Bruyères) à Bagneux (situés à environ 11 kilomètres) classés monuments historiques sur la liste de 1887.
- la tour de l'ancien château à Paudy (située à environ 13 kilomètres) classée monument historique le 18 juin 1930.
- le château, ses dépendances, ses jardins et son parc de Bouges-Le-Château (situé à environ 14 kilomètres) classé monument historique le 7 septembre 2001.
- le château de l'Ormeteau à Reuilly (situé à environ 15 kilomètres) protégé au titre des monuments historiques par arrêté d'inscription du 12 octobre 1972.

.../...

Cette énumération des monuments protégés sur le territoire de l'Indre n'est pas exhaustive et n'inclue que les monuments situés dans les aires d'études proche à éloignée (jusqu'à 15 kilomètres) susceptibles d'entrer en concurrence visuelle avec le projet. Une étude approfondie mesurera les impacts sur les monuments architecturaux et naturels situés autour du projet afin d'identifier les enjeux et les risques de visibilités.

Compte tenu de la présence de parcs éoliens, le contexte paysager de la zone de projet suppose une étude approfondie évaluant l'effet d'enclavement des villages et les risques de saturations. Le projet s'inscrira dans la continuité des lignes de force des parcs existants afin de garantir une intégration optimale excluant toute composition spatiale allochtone.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information et vous prie de recevoir, Monsieur, mes salutations les meilleures.

Pour le préfet et par subdélégation, le chef du service territorial
de l'architecture et du patrimoine par intérim,
Architecte des bâtiments de France


Paul CARVES

S HUGUET
Chargé d'études
Institut d'Ecologie Appliquée



PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

03 AVR. 2015

Direction régionale
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

AFFAIRE SUIVIE PAR : PASCAL ALLIART
TEL. ADMIN. : 02 38 78 85 74
COORDONNÉ : PASCAL.ALLIART@CULTURE.OUV.FR
SECRETARIAT : ANNE COUD-BENAGOUA
TEL. : 02 38 78 12 33
COORDONNÉ : ANNE.COUD@CULTURE.OUV.FR
XEROX : 15 PA/ACB2440

I.F. CONSERVATEUR REGIONAL
DE L'ARCHÉOLOGIE
à

Institut d'Ecologie Appliquée
Siège social, 16 rue de Gradoux
45800 Saint-Jean-de-Braye

à l'attention de S. Huguet

ORLÉANS, LE 31 MARS 2015

Objet : Saint-Outrille (Cher), Reboursin (Indre),
Demande d'informations dans le cadre d'un projet éolien
Sites archéologiques inventoriés dans la zone d'étude et à proximité.

Madame,

En réponse à votre demande du 16 mars 2015, j'ai l'honneur de vous faire connaître les éléments suivants concernant le patrimoine archéologique dans le cadre du projet cité en objet. La cartographie des sites répertoriés n'est pas exhaustive et ne préjuge pas de la découverte de sites non encore repérés à ce jour. Ces données ne sauraient constituer une analyse de l'état initial.

En raison de la nature du projet, il est nécessaire de prévoir la prise en compte du patrimoine archéologique. Il convient donc, dès que le projet d'aménagement le rendra possible, que le maître d'ouvrage prenne l'attache du Service régional d'archéologie, afin que toutes mesures préventives nécessaires puissent être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites), conformément aux dispositions prévues au Livre V, titre II du code du patrimoine.

Il est également possible d'anticiper sur la procédure (article R.523-12 et article L. 522.4 du décret du code du patrimoine, livre V, titre II), en saisissant le Préfet de région (DRAC Centre, Service régional de l'archéologie) avant le dépôt de la demande d'autorisation, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cette saisine sera accompagnée d'un plan parcellaire avec ses références cadastrales, du descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette, ainsi que le cas échéant, d'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Direction régionale des affaires culturelles - 8 Rue de la Manufacture 45043 ORLÉANS Cedex
Téléphone : 02 38 78 85 03 - Télécopie : 02 38 78 85 88
http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Centre-Val-de-Loire

Quel que soit le mode de saisine, si le projet de travaux porte sur un terrain d'une superficie égale ou supérieure à 3000 m², vous devrez acquitter, conformément à l'article L. 524-7 du Code du Patrimoine, une redevance d'archéologie préventive de 0,53 euro par m² (montant indexé sur le coût de la construction).

Mon service reste à votre disposition pour vous apporter toute précision que vous souhaiteriez obtenir.

Dans cette attente, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le préfet de région Centre-val de Loire
et par subdélégation,
L'Adjointe au Conservateur régional de l'archéologie

Aurélie SCHNEIDER.

Pièces jointes : 1 carte et une liste de sites



PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

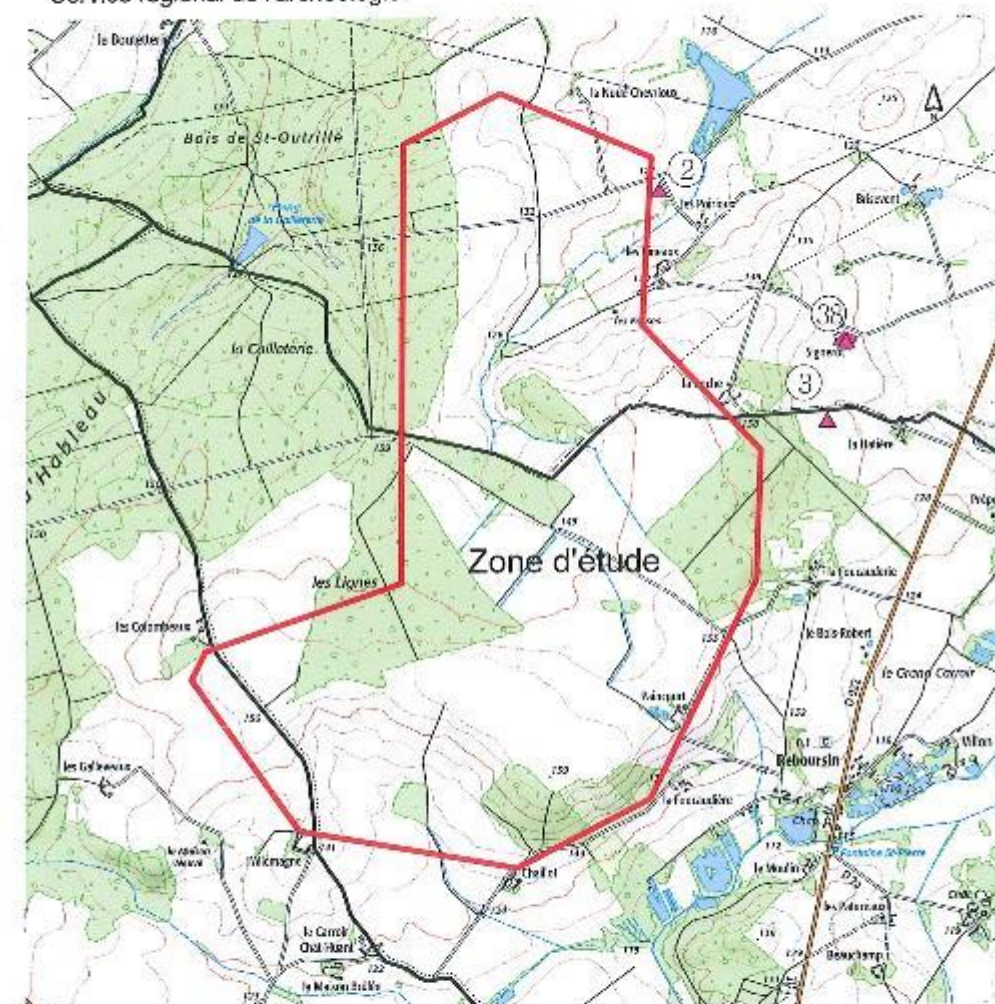
Direction régionale
des affaires culturelles

Sites et indices archéologiques inventoriés.

Etat des connaissances au 30-03-2015

Commune de REBOURSIN			
N° carte	N° d'inventaire	Adresse	Nature et datation des vestiges
3	36 170 0003	La Hatière	Indice de site (production métallurgique ?) (photo-interprétation N. Dieudonné)
Commune de GRACAY			
38	18 103 0038	Signerot	Ferme ancienne (moderne-contemporaine)
Commune de SAINT-OUTRILLE			
2	18 228 0002	Les Poirieux	Production métallurgique non datée

Préfecture de la région Centre
Direction régionale des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie



Projet éolien sur les communes de Saint-Outrille (Cher) et Rebourstin (Indre).
Sites archéologiques inventoriés sur la zone d'étude et à proximité.
Etat des connaissances au 30-3-2015

▲ site archéologique (centroïde)
 ■ site archéologique (unité surfacique)
 échelle : 1/25 000



Bonjour,

En réponse à votre demande de renseignements du 16 mars 2015, concernant un projet éolien sur la commune de Saint-Outrille, je vous informe que le tableau ci-joint vous permettra d'accéder aux données recherchées.

Bonne réception
 Agnès MILANI
 Direction départementale des Territoires du Cher
 Service connaissance, aménagement et planification
 Courriel : ddt-scap@cher.gouv.fr

Demande de renseignements

Rubrique	Données disponibles	Où trouver les données ?
Bruit	<u>Bruit des infrastructures de transport</u> : - le classement sonore des infrastructures de transports terrestres - les cartes de bruit stratégiques	Site IDE dans le Cher (Internet départemental de l'État) : http://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-energies-renouvelables-foret-chasse-peche/Nuisances-sonores
Eau	Rivières et milieux aquatiques	Site IDE dans le Cher : http://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-energies-renouvelables-foret-chasse-peche/Eau
Environnement	Zonages environnementaux	Site de la DREAL Centre : http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/zones-reglementaires-r120.html
Paysage	Zones d'intérêt écologique	http://www3.centre.developpement-durable.gouv.fr/bascommunes/BDCOM24/
	Qualité des cours d'eau	http://www.hydro.eaufrance.fr/
	<u>Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection</u> : contacter l'Agence Régionale de Santé	Site de L'Agence régionale de santé Centre : http://www.ars.centre.sante.fr/Protection-des-ressources-en-e-119725-0.html
Forêt privée	Qualité et statuts des boisements	
Forêt publique		
Risques et urbanisme	Installation classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	Site national : http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/ Site de la DREAL Centre : http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/le-georeferencement-des-a212.html Application cartographique : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/11/2013_05_etablisements.map

Sites et sols pollués	Site du BRGM http://basias.brgm.fr/donnees_liste.asp?DPT=18&carte= http://basol.environnement.gouv.fr/
Canalisation de transport de matières dangereuses (hydrocarbures et distribution de gaz)	Consulter les gestionnaires des réseaux
L'emprise des carrières autorisées et anciens site	Site de la DREAL Centre http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/l-emprise-des-carrieres-autorisees-a1234.html
Ouvrage transport électrique	Consulter les gestionnaires des réseaux
Risques majeurs :	Site IDE dans le Cher
Dossier départemental des risques majeurs (DDRM)	http://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques
Risques naturels et technologiques :	http://cartorisque.prim.net/
Pour plus d'information :	Site de la DREAL Centre :
Risques naturels	http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/autres-risques-naturels-r49.html
Risques technologiques : PPRT	http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/les-pprt-r339.html Site de la DDT :
Documents d'urbanisme – planification	http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=DU_DDT18_2&service=DDT_18
Énergies renouvelables	Éolien Site IDE dans le Cher http://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-energies-renouvelables-foret-chasse-peche



Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Article 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVE11163594)



Destinataire

- Récépissé de DT
- Récépissé de DICT
- Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : HUGUET SEVERINE
Complément / Service :
Numéro / Voie : 16 RUE DE GRADOUX
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45800 ST JEAN DE BRAYE
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2015032601558TGZ
Référence de l'exploitant : 1515037421.151501RDTU2
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : HUGUET SEVERINE
Date de réception de la déclaration : 07/04/15
Commune principale des travaux : REBOURSEN. 36150
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ERDE DR CENTRE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 47 AVENUE DE ST MESMIN
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45000 ORLEANS
Tél : Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification de réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle : _____ Date d'édition : _____ Sensible : Prof. régl. mini. : _____ Matériau réseau : _____
NB : La classe de protection A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conduit) : _____
 Votre projet est tenu compte de la situation (protégez notre ouvrage)
 Tous les branchements dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : Investigations complémentaires ou clauses particulières au contrat à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif et l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise TVX
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 5 du guide technique relatif aux travaux
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approches au réseau**
Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : Mlle BRINAS CASSANDRA
Désignation du service : DT/DICT DR CENTRE
Tél : +33238415829

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : Mlle BRINAS CASSANDRA
Signature : _____
Date : 09/04/15 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2



Service qui délivre le document

ERDF DR CENTRE
DT/DICT DR CENTRE

47 AVENUE DE ST MESMIN

45000 ORLEANS
France

Tél : +330238415829 Fax :
erdf-drcentre-servicedtdict@erdf.fr



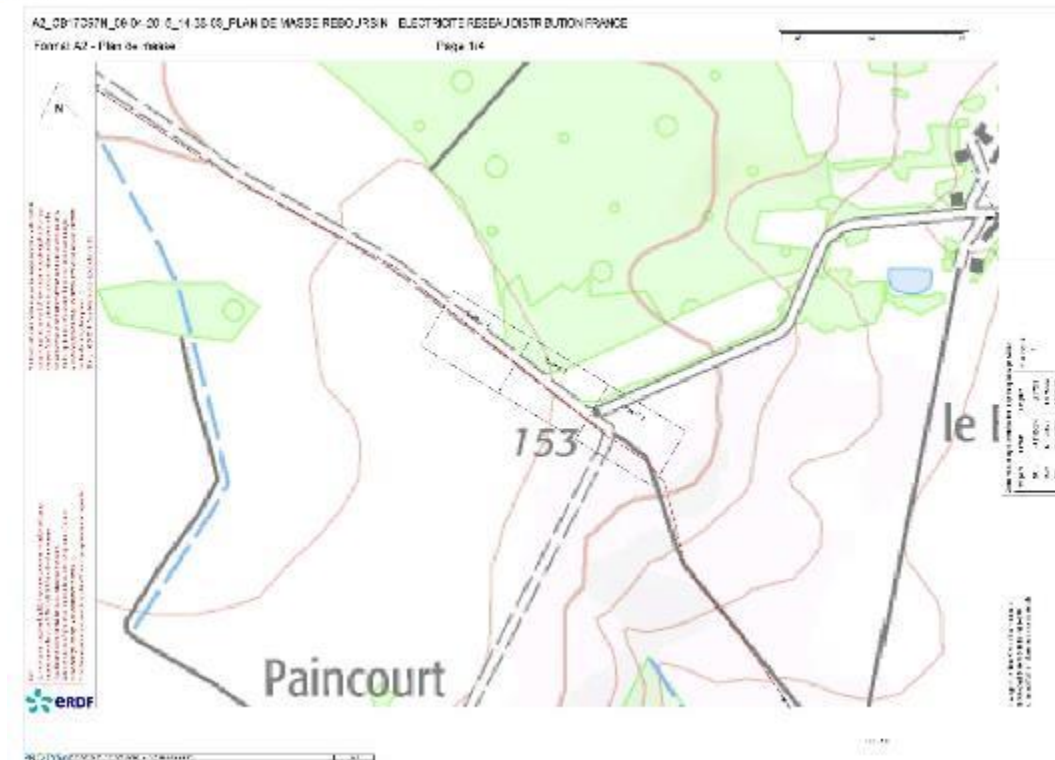
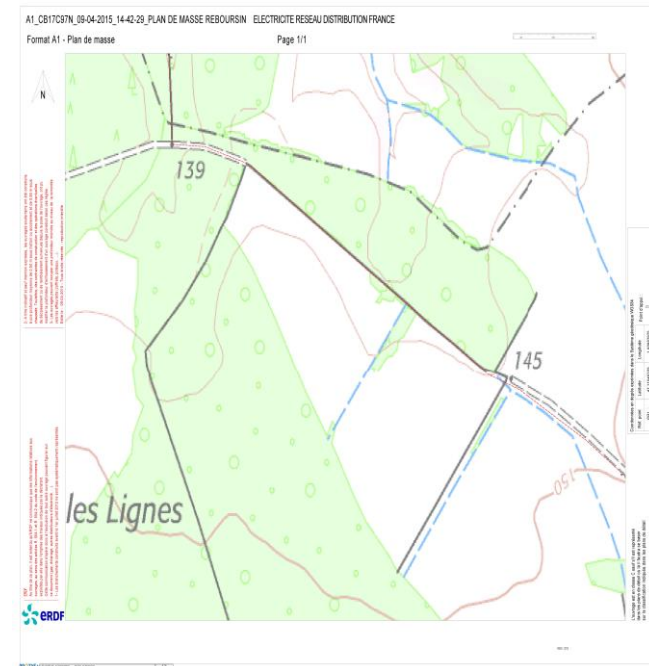
COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1515037421.151501RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

ATTENTION : les documents pdf qui vous sont adressés sont multiformats. Les formats d'impression sont indiqués sur chaque page, pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des 1/200, il vous faut imprimer chaque page au bon format.

POUR NOUS CONTACTER :
Vous disposiez par le passé de la possibilité d'effectuer vos déclarations à ERDF via l'outil dictplus. Dorénavant, ERDF vous propose d'utiliser le site internet Protys.fr pour un envoi direct dématérialisé de vos déclarations.

Responsable : Mlle BRINAS CASSANDRA
Tél : +332 38415829
Date : 09/04/2015
Signature : Mlle BRINAS CASSANDRA



H2air S.A.S.
29 RUE DES TROIS CAILLOUX
80000 AMIENS

Affaire suivie par : Thibault RUELLE

VOS RÉF. R1A 097 187 62552

NOS RÉF. P14-0266 SM

INTERLOCUTEUR MONNEREAU Sylvie ☎ 05 45 24 23 72

OBJET PARC EOLIEN
Communes de ST OTRILLE (18), GRACAY (18)
et REBOUSIN (36)


Angoulême, le 18 mars 2014


Monsieur,

Nous accusons réception de votre courrier en date du 14/03/2014 relatif au Parc Eolien ci-dessus référencé.

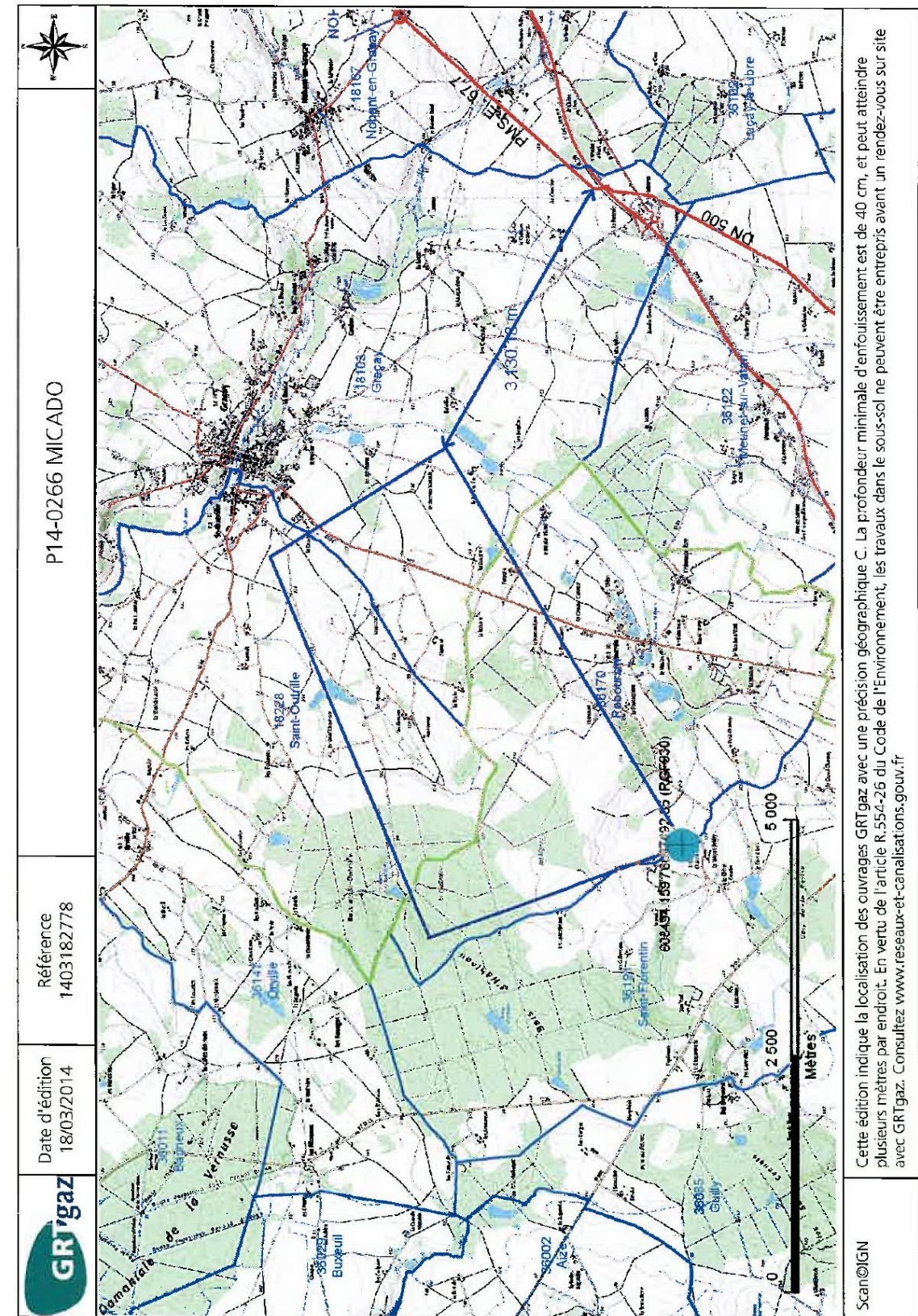
Au vu de la réglementation applicable (Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre V et l'arrêté du 4 août 2006) et après étude de votre dossier, votre projet est suffisamment éloigné de notre canalisation de transport gaz naturel haute pression. GRTgaz ne s'oppose donc pas à sa réalisation.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de notre considération.

 Le Responsable du Département Travaux Tiers et Données,
Laurent MUZART


P. SOULAT

Attention : cette réponse ne concerne que les canalisations de transport de gaz naturel haute pression exploitées par GRTgaz, à l'exclusion des conduites d'ERDF – GRDF ou celles d'autres concessionnaires.



Cette édition indique la localisation des ouvrages GRTgaz avec une précision géographique C. La profondeur minimale d'enfouissement est de 40 cm, et peut atteindre plusieurs mètres par endroit. En vertu de l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, les travaux dans le sous-sol ne peuvent être entrepris avant un rendez-vous sur site avec GRTgaz. Consultez www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Scan©IGN



**ANNEXE II : CAHIER DE MISE A DISPOSITION DU PUBLIC
LORS DE LA PERMANENCE PUBLIQUE DU 30 AVRIL 2016**

Parc Eolien du CAMELIA

Commune de REBOURSIN

Permanence publique du 30 avril 2016



-Cahier d'observations du public-

Parc Éolien du Camélia

Permanence Publique du 30 avril 2016.

Observations du Public

• Association BERRY PAYSAGES et TRANQUILLITÉ

est complètement opposée à ce projet du Parc Éolien du Camélia qui défigure le paysage et crée un fort bruit qui nous retire la tranquillité, ce qui nuit au tourisme.

L'association mettra à votre service les moyens adaptés pour que le projet ne se concrétise pas.

Président de l'association: Olivier de Rocot Edouard
Adresse: La Roche, 18310 Grogay

• Association NEUNET PATRIMOINE PRÉSERVÉ

est effarée de voir la multiplication exponentielle des projets éoliens sur nos territoires. Elle est Totalement opposée au projet de Robouzin comme à tous les nouveaux projets sur la communauté de communes de JAVAN et au-delà.

Collette et Hervé LAUDIC
L'ALLETAGNE

le 15 avril 2016,

36150 SAINT-FLORENTIN

M. Didier Bourcanel,

Nous avons bien reçu votre courrier concernant la permanence d'information sur le projet: Éoliennes du Camélia. Or ce samedi 30 avril est un jour crucial pour notre commerce boulangerie, pâtisserie, nous ne sommes pas en congés à cette période donc nous ne pouvons pas venir à cette permanence et cela est bien dommage. Alors nous pouvons vous écrire, comme nous l'avions fait pour la responsable de projet Claire Nasade, que ce projet ne nous rends pas heureux quant à notre vie à "l'allemaigre" pour les années à venir. Comme on a pu déjà dit et écrit à vous et à Claire Nasade la tranquillité que l'on a ici dans notre lieu de vie et aussi et surtout la vue panoramique en direction de la forêt de St. Aubille, le bois d'Hallean en sera très perturbée, nous tenons à cet endroit car cette vie au contact de la nature est pour nous primordiale; le bruit qu'elles généreront est aussi

→



partir. Et ces éoliennes ne sont pas naturelles et en aucun cas intégrées dans ce paysage.

Nous sommes conscients du rôle des éoliennes dans la transition énergétique, mais que l'on a pas encore tout chiffré sur leur rendement énergétique réel pour le futur malgré les simulations, et puis ce ne sont pas des machines écologiques au sens propre du terme.

Bien sûr nous informons d'autres personnes sur cette permanence car elles sont aussi concernées, bien que plus éloignées.

En attendant de vos nouvelles, il en été dommage que cette permanence n'ait lieu lorsque le projet est bouclé, on est mis sur le fait accompli. Mais surtout que nous sommes inquiétés à l'idée que le projet aboutisse, mais nous ne pouvons rien faire contre cela, à part nous l'écrire et en parler à quelques personnes.

Bien cordialement.

Caroline Landis

Bertrand Pessault
6 rue Charles Giscard
18310 Gracay.

Reboursin le 30 Avril

J'ai pris connaissance du projet d'implantation du parc éolien du Camélia et ayant entendu les différents protagonistes s'exprimer ce jour, en tenant compte surtout des retombées économiques sur le plan local, je me suis aussi rendu à plusieurs reprises auprès d'éoliennes qui tourment sur le secteur pour en apprécier le bruit. Je trouve qu'elles s'intègrent bien dans le paysage et qu'elles ne le défigurent pas. Je suis donc parfaitement favorable au développement de ce projet de production d'énergie renouvelable.

Monsieur et Madame KORCZAK Dominique
Ferme de Poincourt
36.150 Reboussin
VATAN

Reboussin le : 30 Avril 2016

Nous sommes favorable au projet sur la commune de Reboussin.
Les éoliennes s'inscrivent parfaitement dans le cadre de la transition
énergétique tant au niveau européen qu'en France.

Notre canton a été retenu au niveau régional pour accueillir
de tel projet et les retombées économiques tant pour les
agriculteurs recevant ce projet que les collectivités locales
(commune et communauté de communes) ne sont pas négligeables
dans un contexte d'abandon de notre monde rural qui se
bat pour continuer à survivre économiquement.

Le projet n'entraîne que très peu de contrainte et sera
démonté en fin de vie sans laisser de trace irréversible
pour nos enfants.

Cordialement.




D. KORCZAK



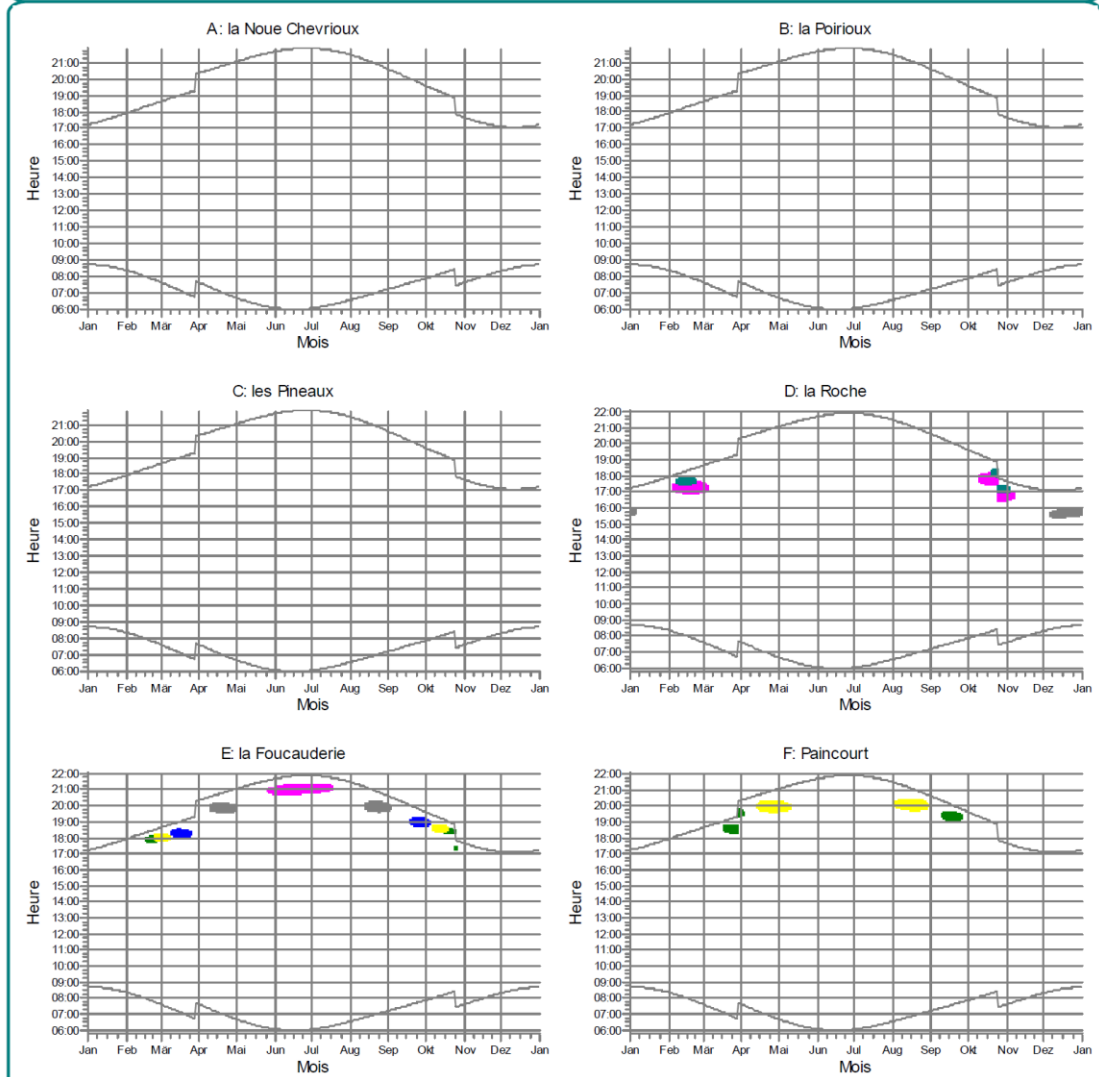
ANNEXE III: ETUDE SUR LES OMBRES PORTEES EN NOMBRE D'HEURES JOURNALIERES

Projet: **OTR**

Titulaire de la licence:
H2air S.A.S.
 29, rue des Trois Cailloux
 FR-80000 Amiens
 +33 322800164
 Constantin Christ / cchrist@h2air.fr
 Calculé le: 02.11.2016 12:21/3.1.579



SHADOW - Calendrier graphique par récepteur
 Calcul: OTR_Layout 150910_6x Enercon E115_122m_161102



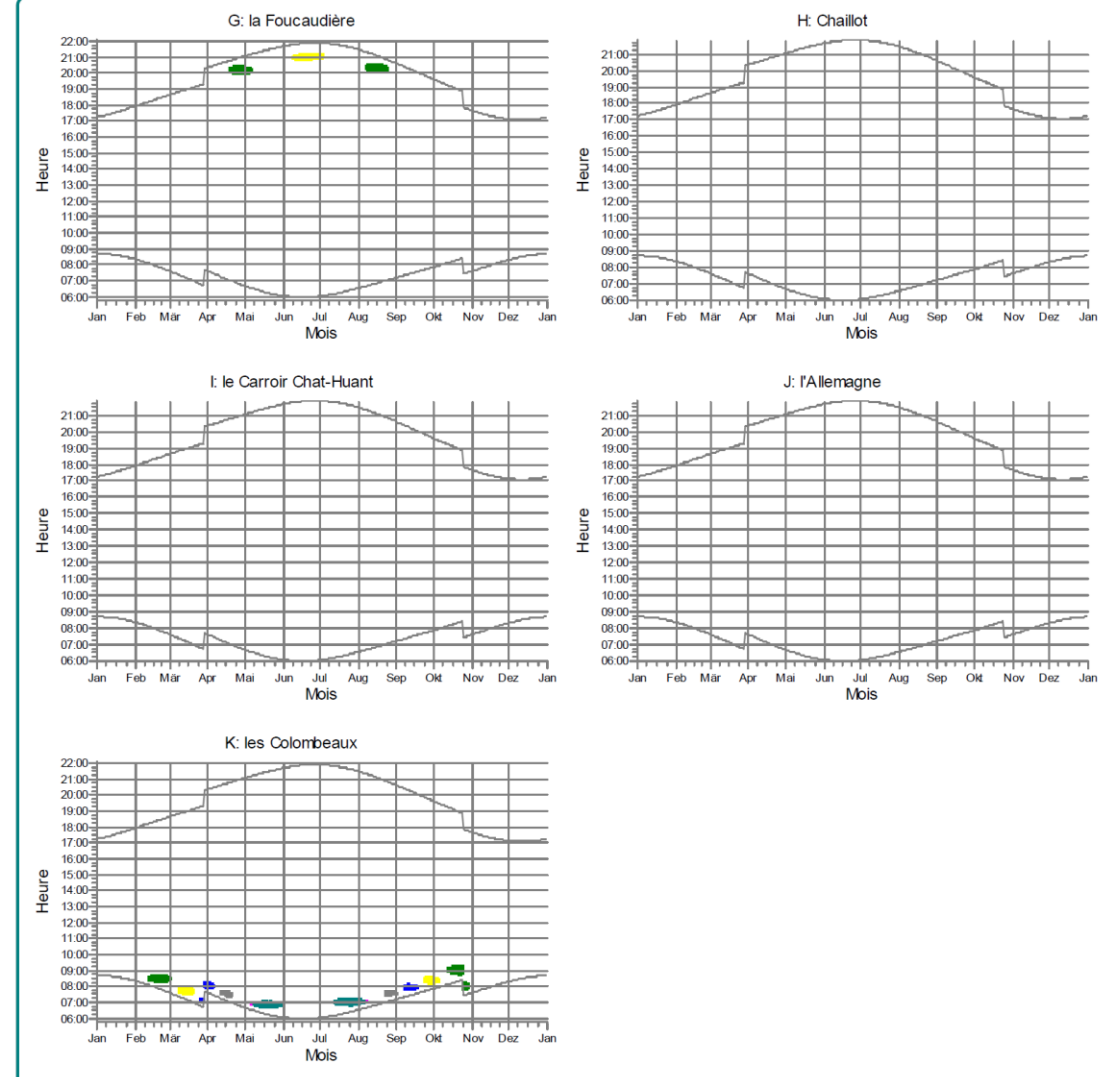
- Eoliennes
- 1: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (41)
 - 2: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (42)
 - 3: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (43)
 - 4: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (44)
 - 5: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (45)
 - 6: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (46)

Projet: **OTR**

Titulaire de la licence:
H2air S.A.S.
 29, rue des Trois Cailloux
 FR-80000 Amiens
 +33 322800164
 Constantin Christ / cchrist@h2air.fr
 Calculé le: 02.11.2016 12:21/3.1.579



SHADOW - Calendrier graphique par récepteur
 Calcul: OTR_Layout 150910_6x Enercon E115_122m_161102



- Eoliennes
- 1: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (41)
 - 2: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (42)
 - 3: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (43)
 - 4: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (44)
 - 5: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (45)
 - 6: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 122,0 m (Ges:179,9 m) (46)

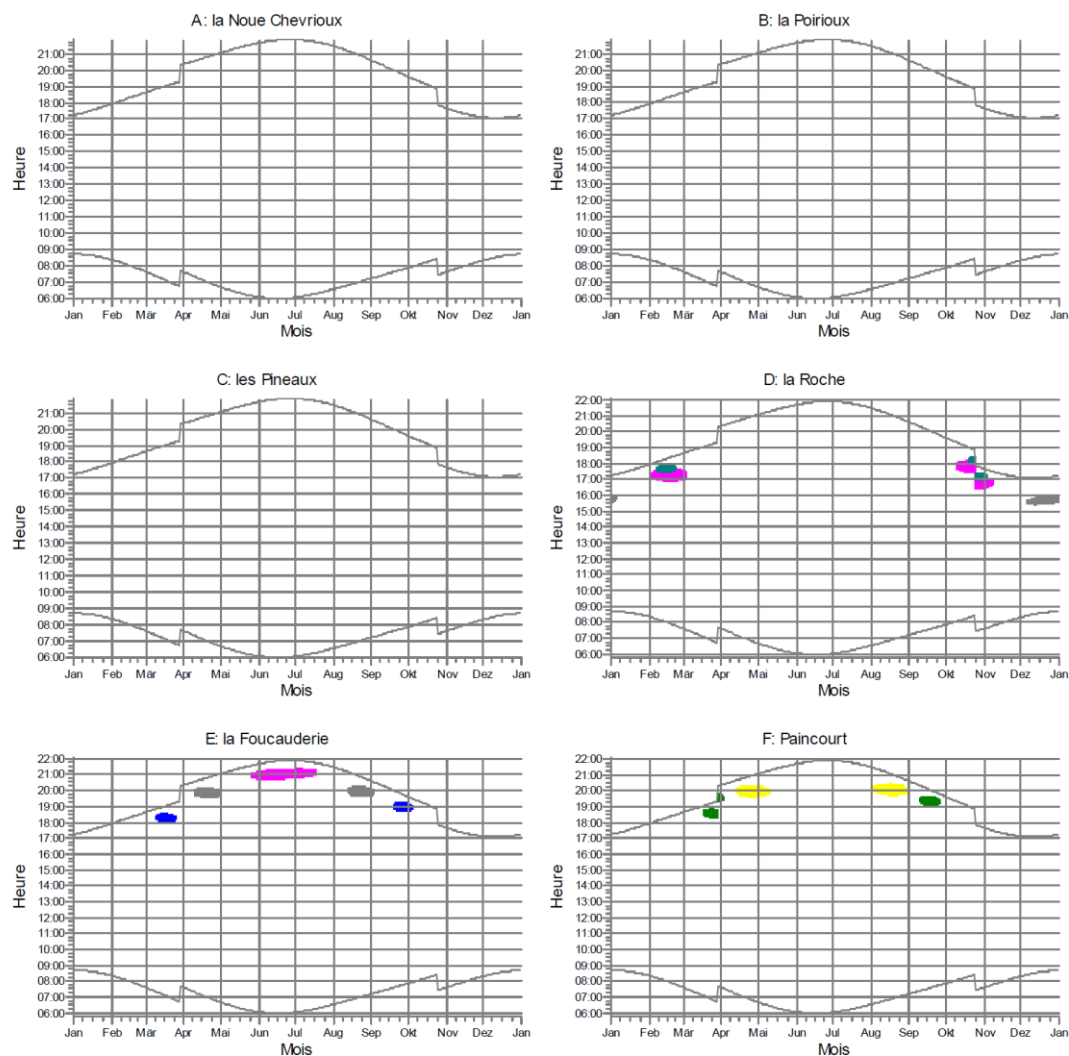
Projet:
OTR

Titulaire de la licence:
H2air S.A.S.
29, rue des Trois Cailloux
FR-80000 Amiens
+33 322800164
Constantin Christ / cchrist@h2air.fr
Calculé le:
02.11.2016 12:26/3.1.579



SHADOW - Calendrier graphique par récepteur

Calcul: OTR_Layout 150910_6x Nordex N117_120m_161102



Eoliennes

- 1: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (41)
- 2: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (42)
- 3: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (43)
- 4: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (44)
- 5: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (45)
- 6: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (46)

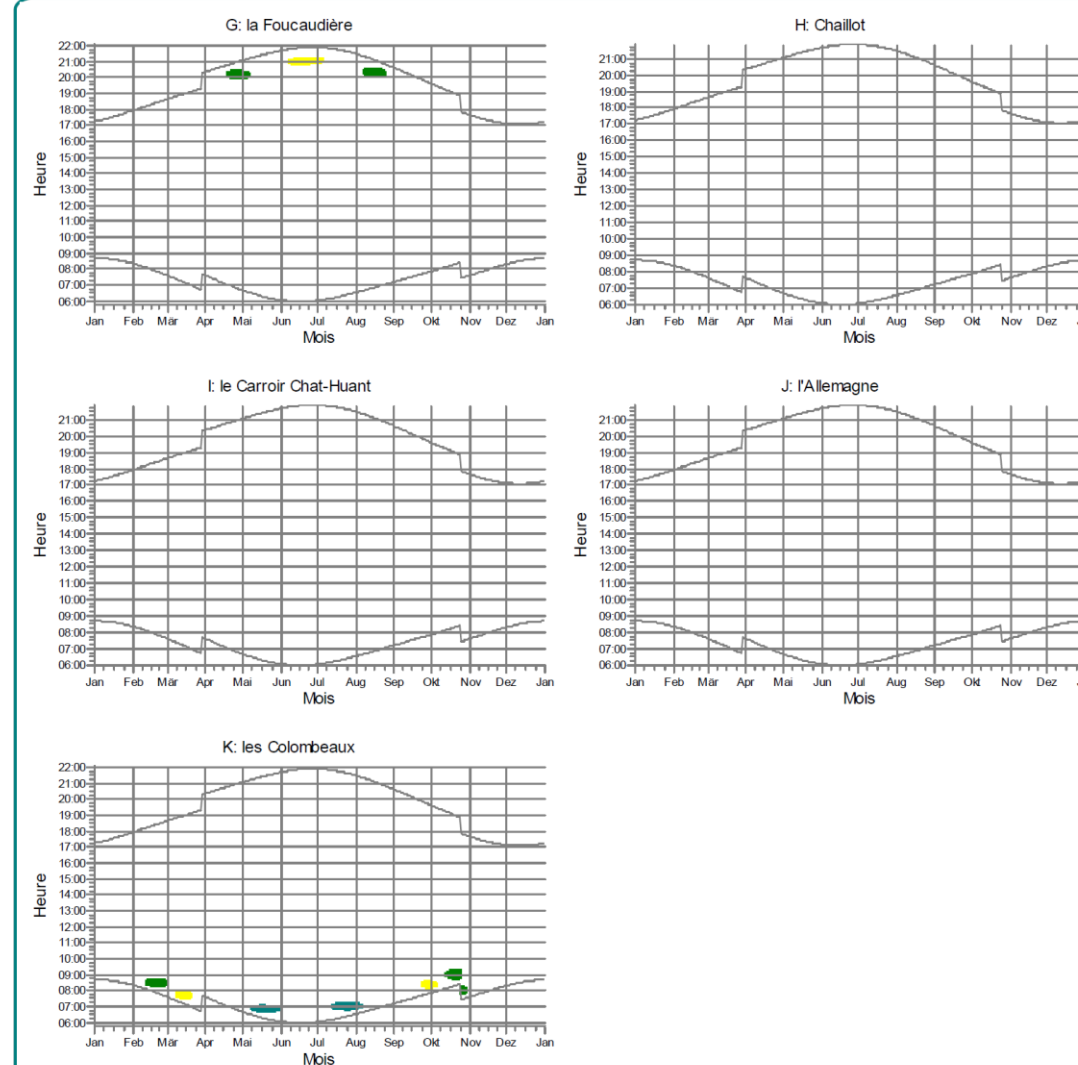
Projet:
OTR

Titulaire de la licence:
H2air S.A.S.
29, rue des Trois Cailloux
FR-80000 Amiens
+33 322800164
Constantin Christ / cchrist@h2air.fr
Calculé le:
02.11.2016 12:26/3.1.579



SHADOW - Calendrier graphique par récepteur

Calcul: OTR_Layout 150910_6x Nordex N117_120m_161102



Eoliennes

- 1: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (41)
- 2: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (42)
- 6: NORDEX N117/2400_N 2400 116.8 !O! NH: 120,0 m (Ges:178,4 m) (46)

