

A stylized logo consisting of three leaves: one yellow, one green, and one blue, arranged in a fan shape.

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Etude d'impact

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Etude d'impact

Réalisée conformément à l'article R.122-5 du code de l'Environnement modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017

Projet de parc éolien de *Gwerginioù*

BOURBRIAC (22)









Dossier 5606964 - Octobre 2019

Elicio France SAS
30 bd Richard Lenoir
75011 PARIS



Liste des intervenants et rédacteurs :

SOCIETE	Interlocuteur	Qualité	Domaine d'intervention	Coordonnées
<p>Elicio France</p> 	Romain Ledunois	Chef de projets développement & exploitation	Maître d'ouvrage	30 bd Richard Lenoir 75011 PARIS
<p>ECR Environnement</p> 	Hélène ROUX Sarah LATOUR	Chargée d'affaires service Environnement	Etude d'impact Etude de dangers	Agence de Lorient 2, rue André Ampère 56260 LARMOR PLAGE
<p>ALTHIS</p> 	Margaux FEON François HEMERY Ronan DESCOMBIN	Experts naturalistes, pratique des inventaires faunistiques et floristiques	Inventaire Faune Flore	21 Rue du Danemark 56400 BRECH
<p>AMIKIRO – Maison de la chauve-souris</p> 	Roxane DRUESNE	Chiroptérologue	Chiroptères	1 place de l'Eglise 56540 KERNASCLEDEN
<p>Pierre-Yves Hagneré</p> 	Pierre-Yves HAGNERE	Paysagiste	Paysage	18, Painfaut 56350 ST-VINCENT-SUR-OUST
<p>ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne</p> 	Maëlick BANIEL	Acousticien	Acoustique	Centre d'Affaires Odyssee Bât F ; 4 avenue de Cambridge 14200 HEROUVILLE ST CLAIR



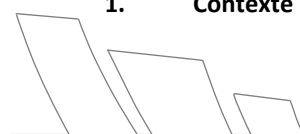
SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS	6
A. PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
1. Au niveau national	8
2. Au niveau local	8
3. Contenu de l'étude d'impact	8
B. PRESENTATION GENERALE DU PROJET DE PARC EOLIEN	11
1. Notions générales sur les parcs éoliens	11
1.1. Règulation relative à l'éolien	11
1.2. Un parc éolien : description et fonctionnement	12
1.3. Comment fonctionne une éolienne	13
2. Contexte actuel de l'énergie éolienne	14
2.1. L'éolien dans le monde	14
2.2. L'éolien en Europe	15
2.3. L'éolien en France	15
2.4. L'économie de l'éolien	16
3. Présentation de la société elicio france	18
3.1. Identification de la société	18
3.2. Identification du signataire	18
4. Caractéristiques de l'installation projetée	19
4.1. Situation géographique et administrative du projet	19
4.2. Composition du parc	20
4.3. Raccordement électrique	20
4.4. Autres réseaux	23
5. Les installations temporaires : la phase travaux	23
5.1. Le terrassement	23
5.2. Les fondations	23
5.3. Le transport	24
5.4. Le montage	24
6. Exploitation du parc	25
7. Démantèlement et remise en état du site après exploitation	25
7.1. Contexte réglementaire	25
7.2. Description du démantèlement	26
7.3. Garanties financières	26
8. Définition des différentes aires d'étude retenues pour ce projet	27
8.1. La Zone d'Implantation Potentielle	27
8.2. L'aire d'étude rapprochée	27

8.3. L'aire d'étude intermédiaire	27
8.4. L'aire d'étude éloignée	27

C. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	30
1. Description du milieu physique	30
1.1. Climat	30
1.2. Relief	32
1.3. Géologie	33
1.4. Eaux de surface et souterraines	34
1.5. Risques naturels	36
1.6. Qualité de l'air	37
1.7. Synthèse du milieu physique	38
2. Description du milieu humain et socio-économique	39
2.1. Population et habitats	39
2.2. Activités économiques et services	39
2.3. Urbanisme	41
2.4. Compatibilité avec les plans et programmes	42
2.5. Servitudes et réseaux	44
2.6. Risques industriels et technologiques	48
2.7. Axes de communications	48
2.8. Autres projets connus	48
2.9. Niveau sonore du site (état initial acoustique)	49
2.10. Synthèse du milieu humain et socio-économique	51
3. Description du milieu naturel	52
3.1. Trames vertes et bleues	52
3.2. Milieux naturels protégés	52
3.3. Habitats et flore terrestre	58
3.4. Avifaune	61
3.5. Chiroptères	66
3.6. Autre faune	70
3.7. Synthèse des enjeux écologiques	71
4. Paysage et patrimoine	72
4.1. Situation au regard des unités paysagères	72
4.2. Les lieux de fréquentation de l'aire d'étude intermédiaire	78
4.3. Synthèse des enjeux Paysagers	80
5. Synthèse des sensibilités et facteurs susceptible d'être affectés de manière notable par le projet	85
D. RAISONS DU CHOIX DU PROJET	88
1. Contexte général	88
1.1. Les intérêts environnementaux des énergies renouvelables	88
1.2. L'intérêt national : diversification et indépendance énergétique	88
2. Choix du site	89
2.1. Qualité aérologique	89
2.2. Espaces compatibles et accessibles	89
2.3. Possibilité de raccordement électrique	89
2.4. Un projet concerté	89

3.	Variantes d'aménagement envisagées et choix de l'implantation retenue.....	89	1.1.	Les mesures préventives.....	132
3.1.	Comparatif de scénarii.....	89	1.2.	Les mesures réductrices.....	132
3.2.	Comparaison des variantes et scénario retenu.....	92	1.3.	Les mesures compensatoires.....	132
4.	Historique du projet.....	92	2.	Milieu physique.....	132
5.	Les installations définitives.....	94	2.1.	Protection du sol et du sous-sol.....	132
5.1.	Projet final retenu.....	94	2.2.	Protection des eaux de surface et des eaux souterraines.....	132
5.2.	Description des éoliennes retenues.....	94	3.	Milieu humain et socio-économique.....	133
E.	ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.....	97	3.1.	Distance aux habitations.....	133
1.	Impacts sur le milieu physique.....	97	3.2.	Mesures de sécurité (Cf. Etude de dangers).....	133
1.1.	Impacts sur la qualité de l'air.....	97	3.3.	Réduction des nuisances sonores potentielles.....	134
1.2.	Impacts sur le sol et le sous-sol.....	97	3.4.	Limitation des risques de perturbation des réceptions hertziennes.....	137
1.3.	Impacts sur les eaux de surface et les eaux souterraines.....	98	3.5.	Protection contre les effets d'ombres.....	137
2.	Impacts sur le milieu humain et socio-économique.....	99	4.	Milieu naturel.....	137
2.1.	Servitudes techniques.....	99	4.1.	Mesures d'évitement.....	137
2.2.	Vulnérabilité à des risques d'accidents.....	99	4.2.	Mesures de réduction.....	137
2.3.	Impacts sur la sécurité (cf. Etude de dangers).....	99	4.3.	Mesures de compensation.....	140
2.4.	Impacts sur la santé humaine.....	103	4.4.	Mesures de suivi.....	141
2.5.	Impacts sur la vie économique.....	106	4.5.	Synthèse des mesures pour l'environnement et coût associé.....	143
3.	Impacts sur le milieu naturel.....	109	4.6.	Impacts résiduels.....	144
3.1.	Impacts sur les sites Natura 2000.....	109	5.	Paysage.....	146
3.2.	Effets génériques prévisibles d'un projet éolien sur la faune, la flore et les milieux naturels.....	110	5.1.	Mesures d'évitement.....	146
3.3.	Impacts sur la flore et les habitats.....	110	5.2.	Mesures de réduction et de compensation.....	146
3.4.	Avifaune.....	114	6.	Synthèse des mesures et incidences résiduelles.....	147
3.5.	Chiroptères.....	115	G.	METHODOLOGIE ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	151
3.6.	Amphibiens.....	116	1.	Déroulement de l'étude d'impact.....	151
3.7.	Reptiles.....	117	1.1.	Etat initial.....	151
3.8.	Entomofaune.....	117	1.2.	Raisons du choix et présentation du projet.....	152
3.9.	Mammifères terrestres.....	117	1.3.	Impacts.....	152
3.10.	Effets sur les corridors écologiques.....	117	1.4.	Mesures compensatoires.....	152
4.	Impacts sur le paysage.....	118	2.	Limites et difficultés rencontrées.....	152
4.1.	Perceptions depuis les hameaux riverains.....	118	H.	GLOSSAIRE.....	152
4.2.	Perception depuis les axes de communication proches.....	120	I.	ANNEXES.....	153
4.3.	Relations visuelles avec les éléments du patrimoine protégé.....	122	Annexe 1 : Courriers de réponses des administrations.....	153	
4.4.	Impacts visuels du projet éolien par rapport aux autres parcs ou projets éoliens.....	123	a)	Courriers DRAC et SDAP.....	153
4.5.	Synthèse des impacts visuels.....	124	b)	Courrier ARS et retour DT SAUR.....	153
4.6.	Patrimoine archéologique.....	125	c)	Courrier CD 22.....	153
5.	Effets cumulés.....	126	d)	Retour DT et pré-étude Enedis.....	153
5.1.	Milieu physique.....	126	e)	Retour DT SDE 22.....	153
5.2.	Milieu humain.....	126	f)	Retour DT GRDF.....	153
5.3.	Milieu naturel.....	127	g)	Courrier DGAC.....	153
5.4.	Bilan des effets cumulés sur le milieu naturel.....	127	h)	Courrier Armée de l'air.....	153
5.5.	Paysage.....	127	F.	MESURES PREVENTIVES, REDUCTRICES, COMPENSATOIRES et de suivi.....	132
6.	Synthèse des impacts et description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement	128	1.	Contexte réglementaire.....	132



i) Mail de l'ANFR.....	153
j) Retour DT et courrier Orange	153
Annexe 2 : Avis de la commune sur le projet de parc éolien	153
Annexe 3 : Document établissant la conformité du projet au document d'urbanisme.....	153



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Schéma de raccordement d'un parc éolien au réseau public de distribution (Source : ADEME) 13

Figure 2 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur 13

Figure 3 : Caractéristiques techniques de la nacelle 14

Figure 4 : Evolution de la puissance éolienne installée dans le monde (Source : GWEC « Global Wind Statistics 2017 ») 14

Figure 5 : Capacité éolienne installée en Europe en 2017 (Source : Wind Europ, Annual onshore and offshore wind energy statistics 2017) 15

Figure 6 : Puissance totale éolienne raccordée en France au 31/03/2018 15

Figure 7 : Comparaison entre le prix moyen de l'électricité et le coût d'achat de l'électricité classique (€/MWh) (Source : SER-FEE, CRE) 16

Figure 8 : Evolution de la CSPE depuis 2010 (Source : CRE) 16

Figure 9 : Répartition de la CSPE en 2016 (Source : CRE) 16

Figure 10 : Evolution des charges de service public de l'électricité au titre d'une année (Source : CRE) 17

Figure 11 : Présentation de la société Elicio 18

Figure 12 : Elicio France en quelques chiffres 18

Figure 13 : Localisation de la commune de Bourbriac 19

Figure 14 : Carte des intercommunalités des Côtes d'Armor au 1^{er} janvier 2017 19

Figure 15 : Situation locale 19

Figure 16 : Raccordement électrique des installations (Source : Guide SER/FEE) 20

Figure 17 : Raccordement interne de l'installation 21

Figure 18 : Tracé prévisionnel du raccordement électrique proposé par Enedis 22

Figure 19 : Travaux pour la réalisation de chemins d'accès et de creusement des fondations (Elicio) 23

Figure 20 : Schéma d'un chemin d'accès 23

Figure 21 : Fondation d'une éolienne 23

Figure 22 : Schéma des fondations d'une éolienne 24

Figure 23 : Transport d'une éolienne (Elicio) 24

Figure 24 : Montage du mât (Elicio) 24

Figure 25 : Montage de la nacelle et des pales (Elicio) 24

Figure 26 : Parcs éoliens en exploitation (Elicio) 25

Figure 27 : Zones d'influence visuelle (Etude paysagère, déc 2017) 28

Figure 28 : Histogramme des précipitations moyennes de 1987 à 2010 (station de Kerpert) 30

Figure 29 : Potentiel éolien à 60 m d'altitude en Bretagne 31

Figure 30 : Rose des vents moyens observés sur le site pendant 1 an 31

Figure 31 : Densité de foudroiement (impact de la foudre au sol par an et par km²) 32

Figure 32 : Carte topographique du département des Côtes d'Armor (Topographic map) 32

Figure 33 : Topographie de la zone d'étude (IGN 1/25000) 33

Figure 34 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 du secteur d'étude (BRGM) 33

Figure 35 : Périmètre du SAGE Argoat Trégor Goëlo 34

Figure 36 : Extrait de la cartographie communale des zones humides 35

Figure 37 : Localisation des captages à proximité de la ZIP (SAGE Argoat-Trégor-Goëlo, 2011) 35

Figure 38 : Localisation des ouvrages hydrauliques à proximité de la zone d'étude (BRGM) 35

Figure 39 : Carte du zonage de la sismicité en France 36

Figure 40 : Extrait de la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Géorisque) 36

Figure 41 : Cartographie de remontée de la nappe (site : inondationsnappe.fr) 37

Figure 42 : Catégories de logement à Bourbriac (INSEE) 39

Figure 43 : Emplois selon le secteur d'activité (INSEE) 39

Figure 44 : Circuit de randonnée passant par Guerginiou 40

Figure 45 : Emplacement de l'ancienne ruine (photographie novembre 2018) 41

Figure 46 : Extrait du POS de Bourbriac 42

Figure 47 : Atlas éolien du Pays de Guingamp : Identification des zones d'accueil potentielles du grand éolien 44

Figure 48 : Extrait du PDIPR (CD 22) 44

Figure 49 : Polygone à l'intérieur duquel toute construction d'aérogénérateurs est proscrite, bout de pale inclus 45

Figure 50 : Zone latérale de protection d'un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées 45

Figure 51 : Cartographie de synthèse des servitudes et contraintes 47

Figure 52 : Cartographie du risque lié au transport de matières dangereuses en Bretagne 48

Figure 53 : ICPE situées à proximité de la ZIP 48

Figure 54 : Parc éoliens existants ou en projet (Etude paysagère) 49

Figure 55 : Mât de mesure et panneau d'information l'accompagnant (photographie du 09/03/2018) 50

Figure 56 : Localisation des points de mesures acoustiques 50

Figure 57 : Extrait de la cartographie de la trame verte et bleue du SRCE Bretagne 55

Figure 58 : Zonages inventoriés dans l'aire d'étude éloignée (Althis) 56

Figure 59 : Localisation des sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée (Althis) 57

Figure 60 : Habitats corine Biotopes présents dans l'aire d'étude rapprochée (Althis) 59

Figure 61 : Haies dans l'aire d'étude rapprochée (Althis) 60

Figure 62 : Enjeux habitats – flore (Althis) 61

Figure 63 : Enjeux avifaune (Althis) 66

Figure 64 : Corridors, territoires de chasse et gîtes présentant un enjeu pour les chiroptères 69

Figure 65 : Petite faune (Althis) 70

Figure 66 : Enjeux globaux (Althis) 71

Figure 67 : Vulnérabilité faunistique et floristique globale (Althis) 71

Figure 68 : Carte des entités paysagères 72

Figure 69 : Relief dans l'aire d'étude éloignée 73

Figure 70 : Relief dans l'aire d'étude rapprochée 74

Figure 71 : Patrimoine culturel et naturel recensé de l'aire d'étude éloignée (Etude paysagère) 76

Figure 72 : Parcs éoliens ou en projet recensés dans l'aire d'étude éloignée 77

Figure 73 : Localisation des prises de vue 79

Figure 74 : Carte touristique de la communauté de communes de Bourbriac 80

Figure 75 : Eglise de Magoar 81

Figure 76 : Menhir de Caëlonan 81

Figure 77 : Panorama depuis le centre bourg de Saint-Péver 81

Figure 78 : Partie du panorama à 360° qui s'ouvre depuis le sommet de la tour de Coat-Liou 82

Figure 79 : Bilan des enjeux dans l'aire d'étude rapprochée 83

Figure 80 : Bilan des enjeux dans l'aire d'étude éloignée 84

Figure 81 : Comparaison du coût moyen de l'éolien avec les autres moyens de production (Source : emerging-energy.research, 2008) 88

Figure 82 : Scenario 1 91

Figure 83 : Scenario 2 91

Figure 84 : Carte de synthèse de l'ensemble des enjeux (Elicio France) 93

Figure 85 : Carte d'implantation des éoliennes (Géoportail IGN) 94

Figure 86 : Synthèse des contraintes et localisation des éoliennes 95

Figure 87 : Schéma de principe de la perturbation de la réception du signal TV par un champ d'éolienne (ANFR 2002) 101

Figure 88 : Cartographie de synthèse des risques 102

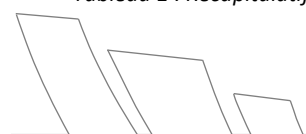
Figure 89 : Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien pour V10m = 7m/s 103

Figure 90 : Carte des résultats de l'étude des ombres portées (WindPRO 3.1).....	105
Figure 91 : Habitats Corine biotopes impactés	111
Figure 92 : Photographies des habitats concernés par l'implantation des éoliennes (Althis)	111
Figure 93 : Haie à élaguer pour accéder à E1 et E2.....	111
Figure 94 : Haies impactées par les accès des éoliennes E1 et E2	112
Figure 95 : Photographies des haies impactées	112
Figure 96 : Haies impactées par les accès des éoliennes E3 et E4	113
Figure 97 : Implantations et zones humides	113
Figure 98 : Vulnérabilité de l'avifaune	115
Figure 99 - Vulnérabilité chiroptères et implantation des éoliennes.....	116
Figure 100 : Photomontage n°1 : Abords ouest du hameau de Guerginiou	118
Figure 101 : Photomontage n°2 : Aux abords de Lavaquer.....	118
Figure 102 : Photomontage n°3 : Aux abords de Lan Menguy.....	118
Figure 103 : Photomontage n°4 : Aux abords de Kergadiou	118
Figure 104 : Photomontage n°5 : Aux abords de Kerauffrédou	119
Figure 105 : Photomontage n°6 : Aux abords de Keravidou	119
Figure 106 : Photomontage n°7 : Aux abords de Le Gollédic.....	119
Figure 107 : Photomontage n°8 : Aux abords de Penquer Disquay	119
Figure 108 : Photomontage n°11 : Aux abords de Ty Pirit	119
Figure 109 : Photomontage n°13 : Aux abords de Kerhalvez.....	119
Figure 110 : Localisation des photomontages liés à l'habitat dans l'aire d'étude rapprochée.....	120
Figure 111 : Photomontage n°27 : Depuis la route D 8, à l'approche du projet par le sud-ouest	120
Figure 112 : Photomontage n°30 : Depuis le nord de Magoar, sur la route D 87 à l'approche du projet par le sud.....	120
Figure 113 : Photomontage n°31 : Point de vue panoramique proche, au nord-ouest du projet.....	121
Figure 114 : Photomontage n°33 : Chemin Au sud du projet	121
Figure 115 : Localisation des photomontages depuis les routes et les lieux de tourisme et loisirs dans l'aire d'étude rapprochée	121
Figure 116 : Photomontage n°52 : Aux abords du calvaire et de la chapelle de Saint Houarneau.....	122
Figure 117 : Photomontage n°51 : Aux abords du dolmen de Kérivole	122
Figure 118 : Localisation des photomontages dans les aires d'étude rapprochée et intermédiaire	122
Figure 119 : Photomontage n°69 : Relations visuelles aux abords du parc éolien de Magoar / Kerpert.....	123
Figure 120 : Photomontage n°71 : Perception des parcs éoliens depuis la route D31	123
Figure 121 : Localisation des photomontages liés aux relations visuelles entre les parcs éoliens	124
Figure 122 : Parcs éoliens ou en projet recensés dans l'aire d'étude éloignée.....	126
Figure 123 : Cartes des ombres portées avec prise en compte des parcs voisins (Elicio France).....	126
Figure 124 : Translation prévue et Autres déplacements d'arbres prévues (photos Althis).....	140
Figure 125 : Fissure dans un arbre mort utilisé comme gîte par les chauves-souris et arbre sénescant investi par des insectes xylophages (Althis)	140
Figure 126 : Mesure haies	141
Figure 127 : Schéma de prospection au pied des éoliennes (Source : MEEM, 2018)	142
Figure 128 : Exemple d'habillage d'un poste de livraison par un bardage en bois et de la teinture vert kaki.....	146
Figure 129 : Photomontage du poste de livraison	146
Figure 130 : Localisation des haies bocagères à planter	146

Tableau 2 : L'énergie éolienne dans le monde fin 2017 (Source : GWEC « Global Wind Statistics 2017 »).....	14
Tableau 3 : Référence administrative de la société Elicio France.....	18
Tableau 4 : Signataire pouvant engager la société Elicio France.....	18
Tableau 5 : Capacités des postes sources à proximité	22
Tableau 6 : Potentiel éolien en France (source ADEME)	30
Tableau 7 : Données de foudroiement sur site 2007-2016 (Source : Météorage / Météo France)	32
Tableau 8 : Concentration de polluants atmosphériques en 2016 (Source : Air Breizh).....	37
Tableau 9 : Evolution de la densité de population (Source : INSEE).....	39
Tableau 10 : Répartition de la population par sexe et par âge (INSEE).....	39
Tableau 11 : Chiffres du recensement agricole de 2010 (Source : Agreste).....	39
Tableau 12 : Principaux organismes consultés	46
Tableau 13 : Inventaire des ZNIEFF proches du projet.....	54
Tableau 14 : Habitats Corine Biotopes dans l'aire d'étude rapprochée.....	58
Tableau 15 : Liste des espèces inventoriées (Source : AMIKIRO).....	69
Tableau 16 : Sites inscrits et classés présentant une visibilité avec le projet (Etude paysagère)	75
Tableau 17 : Synthèse de l'état initial.....	86
Tableau 18 : Comparaison des scénarii.....	92
Tableau 19 : Emprise au sol des installations.....	97
Tableau 20 : Tableau d'analyse des risques.....	100
Tableau 21 : Résultats du calcul de projection d'ombres.....	105
Tableau 22 : Effets prévisibles d'un projet éolien.....	110
Tableau 23 : Habitats impactés de manière permanente par le projet	110
Tableau 24 : Habitats impactés de manière temporaire par le projet	110
Tableau 25 : Haies et talus impactés totaux.....	113
Tableau 26 : Synthèse des impacts du projet.....	130
Tableau 27 : Niveau sonore résiduel pour le mode bridé (Orféa acoustique).....	135
Tableau 28 : Périodes d'intervention à respecter.....	138
Tableau 29 : Résultats de différentes études testant la régulation des éoliennes en fonction de la vitesse du vent.....	139
Tableau 30 : Mesures de bridage préconisées pour chaque éolienne du projet	139
Tableau 31 : Essences principales composant la plantation et la densification de haie	140
Tableau 32 : Essences associées composant la plantation et la densification de haie.....	141
Tableau 33 : Synthèse des mesures pour l'environnement et leur coût associé.....	143
Tableau 34 : Bilan des impacts résiduels du projet.....	144
Tableau 35 : Synthèse des mesures préventives, réductrices et/ou compensatoires.....	148
Tableau 36 : Organismes et bases de données consultés	151

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des obligations légales.....	8
--	---



A. PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La société Elicio France, souhaite implanter un parc éolien sur la commune de Bourbriac dans le département des Côtes d'Armor (22).

Le décret n°2011-984 du 23 août 2011, complété par l'arrêté du 26 août 2011, indique que les parcs éoliens font désormais partie de la rubrique 2980 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et sont soumis à autorisation si la hauteur du mât est supérieure à 50 m ou si la puissance est supérieure ou égale à 20 MW.

Cette inscription des projets éoliens au sein des ICPE implique la réalisation d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique. Le dossier contenu dans la procédure d'autorisation environnementale doit contenir les pièces suivantes :

- Une lettre de demande ;
- Des cartes à différentes échelles des installations, du site et ses abords ;
- L'étude d'impact dont le contenu est défini par les dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement ;
- L'étude de dangers définie à l'article R181-1 et suivants du Code de l'Environnement ;
- L'avis du propriétaire, ainsi que celui du maire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation.

1. AU NIVEAU NATIONAL

L'étude d'environnement, d'impact ou d'insertion des projets de parcs éoliens est menée conformément aux dispositions des circulaires relatives aux études d'impact (*n°78-16 du 2 janvier 1978 et n° 98-36 du 17 février 1998*), dans le cadre des décrets pris pour application de l'article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature (*décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par le décret n° 93-245 du 25 février 1993*) et du décret n°2003-767 du 8 septembre 2003 modifiant le décret du 12 octobre 1997 sur les études d'impact et les enquêtes publiques.

Le 11 mai 2010, les députés ont adopté le projet de loi Grenelle II. Ce projet de loi impose un seuil minimal de cinq mâts par installation mais a été abrogé par la loi « Brottes » (mars 2013), et une distance minimum d'au moins 500 mètres aux habitations. De plus, l'implantation d'éoliennes sera soumise au régime d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Enfin, en ce qui concerne le démantèlement des installations, les paysages devront être restitués dans un état conforme.

L'étude d'impact respecte les dispositions énoncées par la circulaire du 10 septembre 2003 de promotion de l'énergie éolienne qui fait référence aux lois de la même année, à savoir :

1. Loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003 relative aux marchés du gaz et de l'électricité
2. Loi « urbanisme et habitat » n° 2003-590 du 2 juillet 2003

De plus, le décret n°2009-496 du 30 avril 2009 nous indique que tous les aménagements, ouvrages et travaux soumis à étude d'impact doivent être portés à connaissance pour avis à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement avant d'être autorisés, approuvés ou exécutés. Cet avis est émis dans un délai de deux à trois mois, doit être rendu public et joint au dossier d'enquête publique.

De plus, l'arrêté du 29 septembre 2005 impose une évaluation des accidents majeurs sur les personnes uniquement et non sur la totalité des enjeux identifiés dans l'article L. 511-1. Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du Code de l'environnement relative aux installations classées.

Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 indique que les parcs éoliens font désormais partie de la rubrique 2980 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et sont soumis à autorisation si la hauteur du mât est supérieure à 50 m ou si la puissance est supérieure ou égale à 20 MW. L'arrêté du 26 août 2011 vient compléter cela.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte promulguée le 17 août 2015 (loi n°2015-992) en application le 1^{er} novembre 2015 généralise l'expérimentation d'autorisation environnementale à l'ensemble du territoire.

Caractéristiques du projet	Seuils réglementaires	Obligations
4 aérogénérateurs	> 50 m de hauteur de mât	Autorisation environnementale

Tableau 1 : Récapitulatif des obligations légales

2. AU NIVEAU LOCAL

La région Bretagne dispose d'un gisement éolien régional favorable. Afin d'harmoniser et d'inciter le développement de parcs éoliens en Bretagne, un Schéma Régional Eolien a été élaboré (approuvé le 28 septembre 2012 puis annulé par un jugement du Tribunal administratif de Rennes du 23 octobre 2015), celui-ci s'inscrit dans le cadre du Grenelle de l'environnement et a pour objectif de définir les zones terrestres propices à l'installation de parcs éoliens sur l'ensemble du territoire régional.

3. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le dossier est identique à celui des dossiers ICPE classiques, mais sans la notice hygiène et sécurité. L'étude d'impact doit contenir les éléments nécessaires aux aspects défrichements, espèces protégées et énergie. Le dossier doit également contenir les éléments nécessaires aux raccordements électriques.

Le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 modifie le contenu des études d'impact et requiert les éléments suivants (article R122-5 du Code de l'Environnement) :

1. Un résumé non technique ;
2. Une description du projet (conception, dimension, caractéristiques physiques, exigences techniques...);
3. Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ;
4. Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ;
6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement ;
7. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage ;
8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage ;
9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
10. Une description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
11. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude ;
12. La mention des éléments de l'étude d'impact figurant dans l'étude de danger.

Le document ci-après correspond à une étude d'impact qui s'intéresse aux impacts sur l'environnement du futur parc éolien. Il est associé à un résumé non technique, qui est présenté séparément de la présente étude, pour plus de facilité de lecture.

En accord avec la réglementation, le présent rapport d'étude d'impact est présenté ici en 7 chapitres :

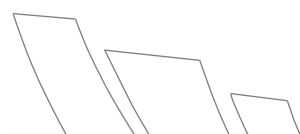
- A. Nom et qualité du demandeur et des experts ayant participé à la réalisation de l'étude d'impact ;
- B. Présentation générale du projet ;
- C. Analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- D. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- E. Analyse des impacts du projet sur l'environnement et incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement
- F. Mesures préventives, réductrices ou compensatoires et de suivi ;
- G. Méthodologie et difficultés rencontrées.

L'étude d'impact s'appuie sur les recommandations du Schéma Régional Eolien (SRE), ainsi que celles de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), l'Agence Régionale de Santé (ARS) et les services de l'Etat concernés (DREAL, DDTM, ...).

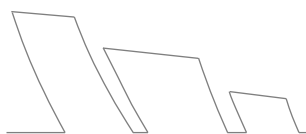
L'étude d'impact s'appuie également sur les recommandations du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » édité en 2005 et actualisé en 2006, 2010 et 2016 par l'ADEME.

Le parc éolien de *Gwerginioù* à Bourbriac est le résultat d'un long processus de prospection du secteur. L'ensemble des études nécessaires à la définition de l'état initial a été mené de façon conjointe et unitaire, de même que les études liées aux variantes d'implantation (cf. Historique du projet).

Le volet paysage et les études complémentaires (inventaire Habitat Faune Flore et étude acoustique) font l'objet de rapports séparés, joints au dossier de demande d'autorisation environnementale.



PRESENTATION DU PROJET DE PARC EOLIEN



B. PRESENTATION GENERALE DU PROJET DE PARC EOLIEN

Située au sud du territoire entre les lieux-dits de Kerdaidou, Lavaquer, Guerguniou et Kerauffrédou, la zone pouvant potentiellement accueillir le projet de parc éolien s'étend sur environ 39 ha.

Ce projet a été initié en avril 2016 lors d'une première rencontre avec la Mairie de Bourbriac. Dès lors, les premières démarches auprès des propriétaires et exploitants agricoles concernés par ce nouveau projet de territoire ont pu être réalisées. Le Conseil Municipal de Bourbriac a émis une délibération favorable suite à la présentation du projet le 16 décembre 2016. Une présentation de l'implantation définitive a été faite à la commune et à Guingamp Paimpol Armor Argoat Agglomération (GP3A), en février 2018. Enfin, le 25 juin 2018, le Conseil Municipal a émis un avis favorable à l'unanimité sur l'implantation globale du projet ainsi que sur le dépôt du dossier d'Autorisation Environnementale.

Ces avis sont joints en annexe.

1. NOTIONS GENERALES SUR LES PARCS EOLIENS

1.1. Réglementation relative à l'éolien

1.1.1 Des engagements internationaux

Le protocole de Kyoto, adopté en 1997, est entré en vigueur le 16 février 2005 suite à la ratification de la Russie fin 2004. Il marque le coup d'envoi d'une politique internationale de lutte contre le réchauffement climatique. Les 126 Etats signataires se sont engagés à réduire leurs émissions de Gaz à Effet de Serre.

La Commission Européenne s'est fixée des objectifs, appelés les « 3x20 », qui ont été ratifiés par le sommet des chefs d'Etats les 8 et 9 mars 2007. L'ambition à l'horizon 2020 est la suivante :

- réduire de 20 % ses émissions de gaz à effets de serre,
- baisser de 20 % sa consommation d'énergie,
- introduire plus de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

Une des mesures clés du plan d'action contre le réchauffement climatique proposé en janvier 2008 par Bruxelles est l'augmentation du quota des énergies renouvelables dans la consommation des pays membres. La France devra ainsi faire passer sa part d'énergies renouvelables de 10,3% en 2005 à 23% en 2020, s'inscrivant dans la continuité des conclusions du Grenelle de l'Environnement d'octobre 2007.

Cet objectif de 20% d'énergies renouvelables en 2020 en Europe a été revu à la hausse en 2014, avec 27% pour 2030.

L'énergie éolienne est l'une des sources capables d'y contribuer. Chaque année, la puissance éolienne installée de par le monde croît de plus de 25%. Au niveau européen, les objectifs du traité de Kyoto sont déclinés dans un Livre Blanc qui établit un plan d'actions communautaires visant la réduction des Gaz à Effet de Serre de 15% par rapport à 1990 grâce aux énergies renouvelables. Ces dernières devraient couvrir au moins 12% des besoins en énergie primaire de l'Union Européenne en 2020.

A noter que l'accord de la Conférence de Paris sur le climat 2015 (COP 21) est entré en vigueur le 4 novembre 2016. L'accord adopté prévoit une forte réduction des émissions de gaz à effet de serre, afin de limiter la hausse de la température mondiale bien en deçà de 2°C par rapport à l'ère préindustrielle, et de « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C ».

1.1.2 Des engagements nationaux

La France est en net retard au sein de l'Europe pour le développement de l'éolien par rapport à des pays comme l'Allemagne, l'Espagne ou le Danemark, alors même qu'elle possède le deuxième gisement éolien européen. Elle a donc engagé une politique de développement dans le domaine dès 1996, via le programme « Eole 2005 » et la mise en place d'une réglementation fixant les conditions de rachat par EDF du courant produit, en vue de rattraper le niveau d'équipement moyen en Europe.

Bien que le développement éolien dans l'hexagone soit déjà ancien (montage de la première éolienne à Dunkerque en juillet 1991), plusieurs textes législatifs récents ont été clés pour le développement éolien :

- La loi 2000-108 du 10 février 2000 modifiée par la loi n°2005-781 du 13 Juillet 2005 (loi POPE) mais aussi la loi Brottes (2013) relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité a établi une condition indispensable pour les producteurs d'électricité d'origine renouvelable : l'obligation d'achat. L'article 10 de cette loi indique de façon précise que la compagnie EDF, ou un autre opérateur d'électricité, est tenue de conclure un contrat d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent situées dans des Zones de Développement Eolien (supprimées depuis 2013). La durée de ce contrat est de 15 ans. L'article L553-3 de la loi du 2 Juillet 2003 instaure la responsabilité de l'exploitant d'une installation de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation.
- La loi Grenelle 1, du 21 octobre 2008, est une loi d'orientation qui rappelle les grands objectifs fixés sur le long terme par la France concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. D'autre part elle définit des objectifs à moyen terme sur quelques secteurs clés comme le logement, les transports, l'énergie...
- L'arrêté du 17 novembre 2008 fixe les « conditions d'achat de l'électricité produite par des installations utilisant l'énergie mécanique du vent ». Le contrat d'achat, d'une durée de quinze ans, prévoit que l'électricité d'origine éolienne soit à un tarif attractif. Une indexation par région permet également de favoriser une plus grande répartition des parcs sur le territoire français. Cet arrêté est aujourd'hui annulé et remplacé par l'arrêté du 17 juin 2014.
- L'arrêté du 15 décembre 2009, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, a confirmé l'importance de l'énergie éolienne, et a retenu une puissance installée de 10 500 MW au 31 décembre 2012 et de 19 000 MW au 31 décembre 2020 pour l'éolien terrestre.
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 modifiée par la loi Brottes (2013) portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle II. Les parcs éoliens doivent constituer des unités de production composées d'un nombre d'éoliennes au moins égal à cinq (supprimé par la loi Brottes). Cette loi instaure une distance minimum de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations. Elle confirme la responsabilité de l'exploitant d'une installation de son démantèlement et de la remise en état du site. En cas de défaillance de l'exploitant, c'est la société mère qui devient responsable. Dès le début de la production, des garanties financières nécessaires sont constituées. La loi instaure également l'élaboration de Schéma Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie ou SRCAE (article 68), elle précise également dans son article 90 que le Schéma Régional Eolien (SRE) constitue un volet annexé à ce document.
- Avec le décret n°2011-984 du 23 août 2011 pris pour l'application de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, la production d'énergie éolienne est désormais inscrite à la nomenclature des activités soumises à l'ensemble des règles de la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Le décret n°2011-985 publié également le 23 août 2011, fixe le régime juridique de constitution des garanties financières préalables à l'exploitation d'un parc éolien.

- La loi Brottes, validée le 11 mars 2013 et entrée en vigueur le 16 avril, abroge la loi des cinq mâts et supprime les ZDE. Elle entraîne également l'instauration d'un bonus-malus sur les factures d'électricité dont l'objectif est d'inciter les consommateurs à réduire leurs consommations électriques.
- L'arrêté du 6 novembre 2014 qui précise les conditions de démantèlement.
- La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015 (loi n°2015-992) généralise l'expérimentation d'autorisation unique à l'ensemble du territoire à partir du 1^{er} novembre 2015. Le dossier est identique à celui des dossiers ICPE classiques mais sans la notice hygiène et sécurité et l'étude d'impact doit contenir les éléments nécessaires aux aspects défrichements, espèces protégées et énergie. Le dossier doit également contenir les éléments nécessaires aux raccordements électriques. Cette nouvelle procédure ramène la durée totale théorique d'instruction à 10 mois.

Malgré les objectifs français d'atteindre 10 500 MW en 2012, la France a pris un certain retard (10 000 MW fin 2015 soit trois ans de retard) alors qu'elle possède un très bon gisement.

Le retard d'équipement de la France en installation éolienne d'une part et la bonne position des Côtes d'Armor en termes de potentiel de vent d'autre part, justifient le choix de développer ce mode d'énergie renouvelable dans le département.

C'est dans ce contexte de développement général de l'énergie éolienne que s'inscrit le projet de parc éolien présenté par la société Elicio France.

1.1.3 Des engagements locaux

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. La Directive Européenne 2009/28/CE du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables est un exemple d'engagement. Cette directive, qui est la traduction des Accords de Kyoto signés en 1997, a défini des objectifs à atteindre. Elle fixe pour la France un objectif de consommation de 23% d'électricité d'origine renouvelable en 2020, contre moins de 14% en 2013.

Les coûts de production de l'électricité par l'éolien ont régulièrement diminué et la compétitivité de cette source d'énergie par rapport aux centrales à énergie fossile - dans le contexte du prix du pétrole durablement élevé - devrait être atteinte dans quelques années. Ainsi, à brève échéance, l'énergie éolienne terrestre avec un potentiel de développement de 19 000 MW d'ici 2020, jouera un rôle déterminant dans l'atteinte de ces objectifs.

Dans ce contexte, un cadre réglementaire de soutien au développement de l'éolien a été instauré. Ainsi, la loi n°2000-108 du 10 Février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité prévoit un dispositif d'obligation d'achat de l'électricité produite par les parcs éoliens métropolitains. La loi de programme n°2005-781 du 13 Juillet 2005 (Loi P.O.P.E.) fixant les orientations de la politique énergétique et conférant une place de premier plan aux énergies renouvelables est venue modifier ce dispositif afin de consolider la dynamique de croissance de l'éolien tout en l'inscrivant dans un cadre favorisant sa bonne insertion locale.

Au niveau régional, la loi du 12 Juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a prescrit l'adoption dans chaque région d'un schéma régional de l'éolien (SRE). Il a pour objectif de favoriser le développement de l'énergie éolienne terrestre en fournissant un cadre clair et objectif pour l'éolien régional. Co-élaboré par l'Etat et la région, il établit un certain nombre de recommandations visant à favoriser l'insertion des projets éoliens dans leur environnement. C'est aussi le volet éolien du SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie). Le SRE de Bretagne a été approuvé par arrêté préfectoral de région le 28 septembre 2012 puis annulé par un jugement du Tribunal administratif de Rennes du 23 octobre 2015.

Le SRE doit « identifier les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales. Il établit également la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien ».

Depuis l'élaboration de cette première génération de SRE, l'ambition nationale a été renforcée. La référence en matière d'objectifs de développement des énergies renouvelables est dorénavant la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, précisée par l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables, pour les périodes 2016-2018 et 2019-2023.

Dans ce cadre, la société Elicio France souhaite implanter un parc éolien, constituée de 4 aérogénérateurs sur la commune de Bourbriac, située dans le département des Côtes d'Armor. Intégrée au SRE, la commune de Bourbriac est identifiée comme étant en zone favorable à l'éolien.

1.2. Un parc éolien : description et fonctionnement

1.2.1 Description d'un parc éolien

Un parc éolien est une installation de production d'électricité à partir de l'énergie du vent. Il est composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs annexes, relié au réseau national électrique (cf. schéma du raccordement électrique) :

- D'un ensemble d'éoliennes, constituées de 3 pales qui récupèrent l'énergie du vent pour la transformer en énergie électrique.
- D'un réseau électrique interne de 20000 Volts (HTA) permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique. Les lignes électriques appelées « réseau inter-éolien » sont enterrées entre les éoliennes et jusqu'au poste source Enedis.
- D'un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, collectant l'énergie produite par les éoliennes et servant d'interface avec le réseau public de distribution
- D'aménagements particuliers : chemins d'accès et plate-formes, nécessaires pour le transport, le montage et la maintenance. Pour l'entretien et le suivi des machines en exploitation, ces aménagements sont maintenus et entretenus.
- Éventuellement des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.





Figure 1 : Schéma de raccordement d'un parc éolien au réseau public de distribution (Source : ADEME)

1.3. Comment fonctionne une éolienne

Éléments constitutifs d'un aérogénérateur :

Au sens 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, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Les aérogénérateurs se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor** qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) qui produisent l'énergie mécanique qui est transformée en électricité dans la nacelle. Les pales sont construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.
- **Le mât** est généralement composé de 3 à 4 tronçons en acier, pour apporter de la solidité à l'ensemble, il supporte la nacelle et le rotor. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.
- **La nacelle** abrite plusieurs éléments fonctionnels :
 - le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
 - le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;
 - le système de freinage mécanique ;
 - le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
 - les outils de mesure du vent (anémomètre et girouette),
 - le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

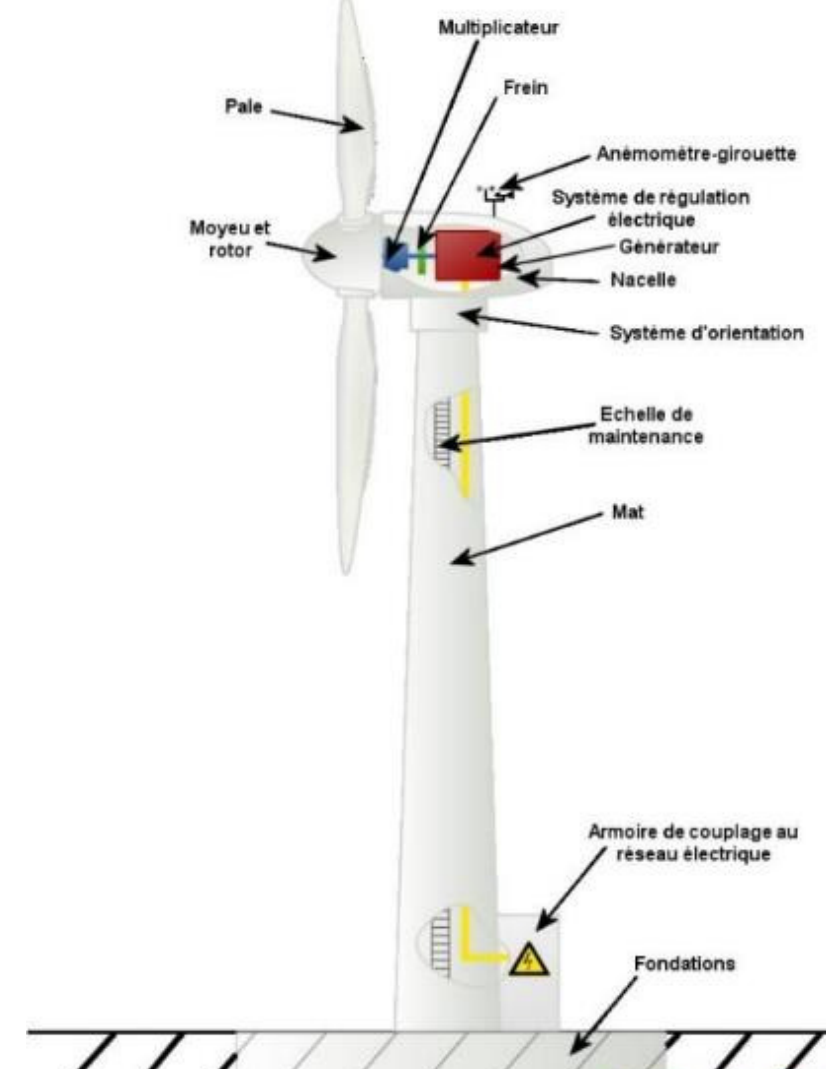
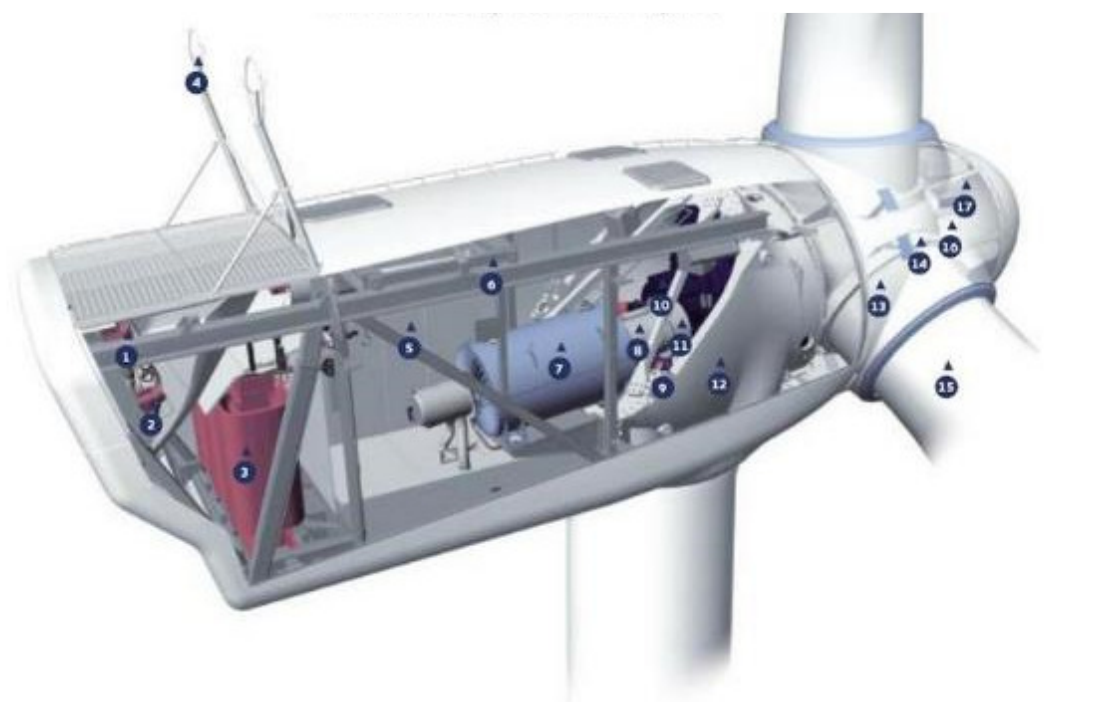


Figure 2 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur





- | | | | |
|---|--------------------------|----------------------|----------------------------|
| 1 Système de refroidissement | 6 Pont roulant | 11 Frein mécanique | 16 Vérin de réglage de pas |
| 2 Système de refroidissement de l'alternateur | 7 Alternateur OptiSpeed® | 12 Châssis | 17 Régulateur du moyeu |
| 3 Transformateur | 8 Couplage composite | 13 Roulement de pale | |
| 4 Anémomètre et girouette ultrasoniques | 9 Moteur d'orientation | 14 Moyeu | |
| 5 Régulateur supérieur VMP avec convertisseur | 10 Multiplicateur | 15 Pale | |

Figure 3 : Caractéristiques techniques de la nacelle

2. CONTEXTE ACTUEL DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

2.1. L'éolien dans le monde

Fin 2017 la puissance éolienne mondiale installée a atteint 539 GW soit une augmentation d'environ 10% comparé à 2016, répartie dans plus de 80 pays. En 2017, l'Asie (228 GW) est le principal marché de l'éolien, devant l'Europe (178 GW d'installés). Avec une puissance supplémentaire de 1,694 GW au 31 décembre 2017, le parc français compte désormais 13,759 GW (Source : GWEC, Global Wind Statistics 2017).

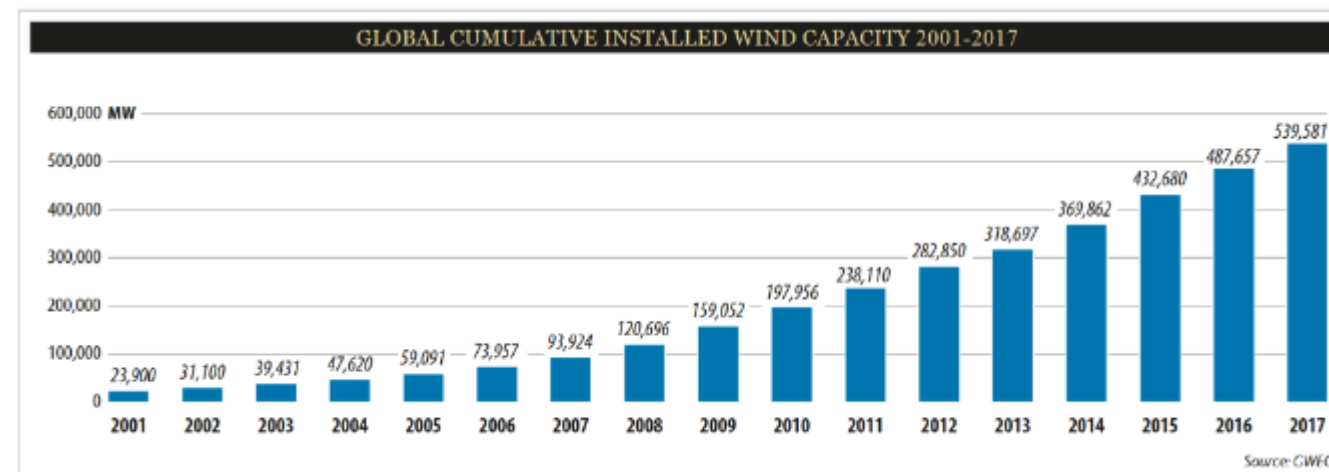


Figure 4 : Evolution de la puissance éolienne installée dans le monde (Source : GWEC « Global Wind Statistics 2017 »)

En 2008 et 2009, les Etats-Unis avaient le plus important parc d'éoliennes mondial. Avec un bond de 73% de puissance installée en 2010, suivi d'une augmentation de 29% en 2011, la Chine se place depuis 2010 devant les Etats-Unis et les pays d'Europe.

Zone géographique	Puissance installée (en GW)
TOTAL MONDIAL	539,581
Chine	188,232
USA	89,077
Allemagne	56,132
Inde	32,848
Espagne	23,170
Grande-Bretagne	18,872
France	13,759
Brésil	12,763
Canada	12,239
Italie	9,479

Tableau 2 : L'énergie éolienne dans le monde fin 2017 (Source : GWEC « Global Wind Statistics 2017 »)

Fin 2017, la France se situe au 7^{ème} rang mondial et au 4^{ème} rang européen en termes de puissance installée.



2.2. L'éolien en Europe

L'Union Européenne a présenté en 2008 un « plan climat ». Chaque pays s'est engagé à atteindre les différents objectifs environnementaux, pour cela les pays continuent à poursuivre leur développement économique et social mais doivent prendre en compte cet aspect. D'ici 2020, la France s'est engagée à réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre et à ce que 20% de sa production d'énergie soit d'origine renouvelable. Pour atteindre ces objectifs, de nombreuses mesures doivent être prises, que ce soit pour consommer moins d'énergie ou pour produire plus d'énergie d'origine renouvelable. La combinaison de ces deux tendances se résume dans le concept d'efficacité énergétique.

Ce plan climat a été révisé en 2014 et fixe de nouveaux objectifs pour 2030 : 40% de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990, 27% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique et 27% d'économies d'énergie.

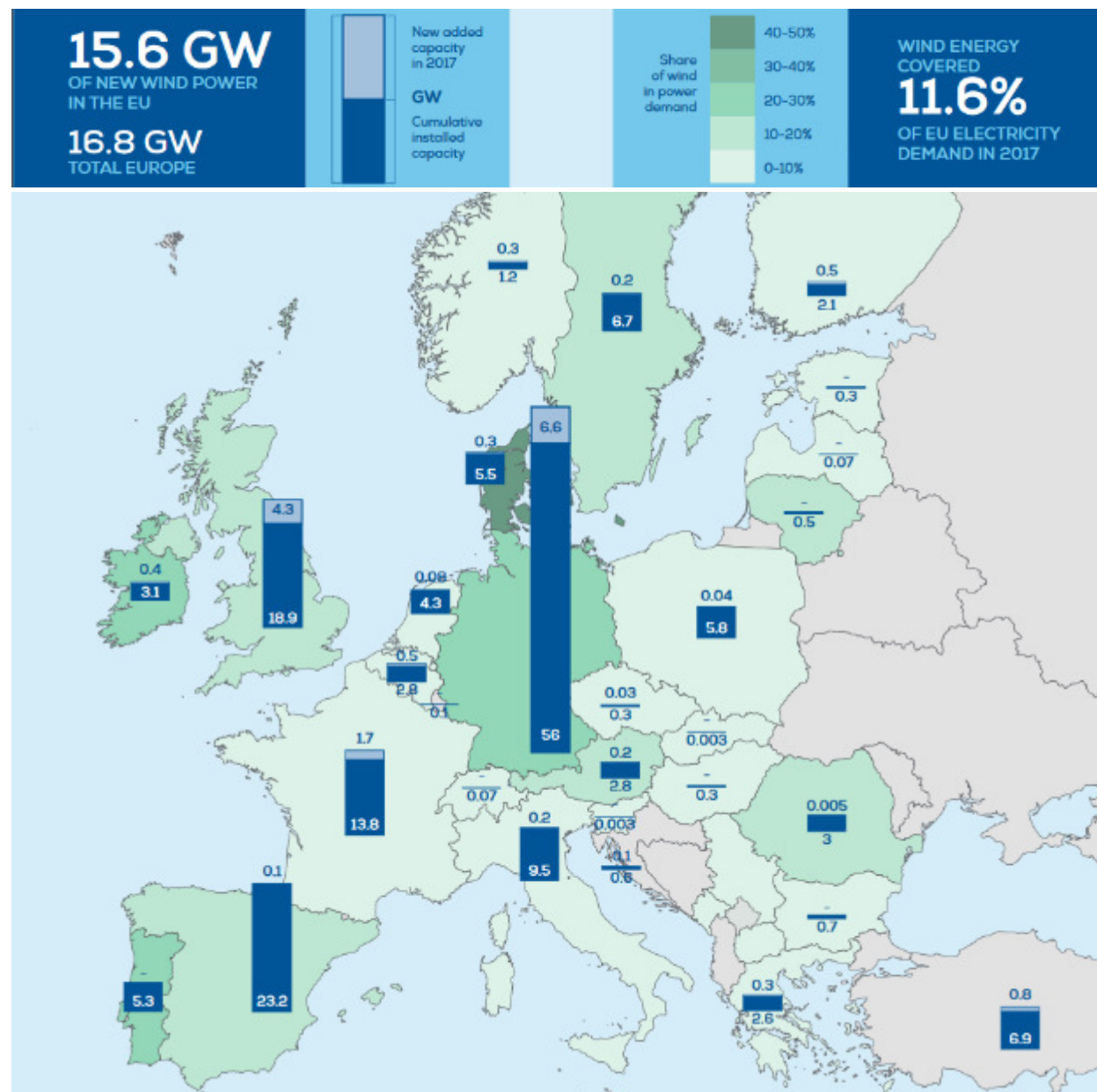


Figure 5 : Capacité éolienne installée en Europe en 2017 (Source : Wind Europ, Annual onshore and offshore wind energy statistics 2017)

2.3. L'éolien en France

Au 31 mars 2018, la puissance installée en France (hexagone et DOM-TOM) était de 13 641 MW. Les 13 régions ne sont pas pourvues en éoliennes de manière homogène. Les 3 premières régions affichant les plus fortes puissances installées représentent 58% du parc éolien français.

Puissance éolienne raccordée par région au 31 mars 2018

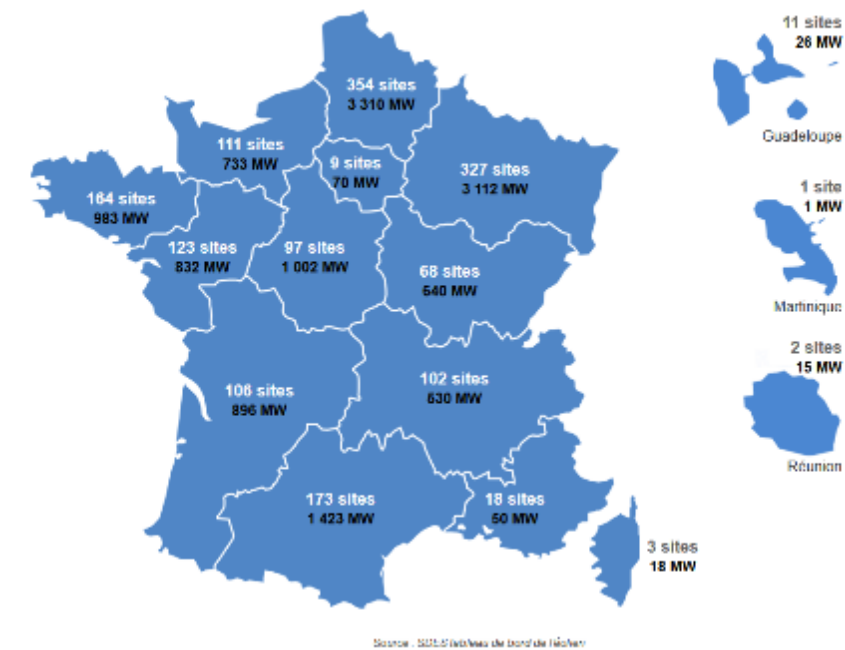


Figure 6 : Puissance totale éolienne raccordée en France au 31/03/2018

La région Bretagne se situe en 5^{ème} place française au niveau de la puissance installée avec 983 MW installés au 31 mars 2018.

En juillet 2017, 37 parcs éoliens sont en fonctionnement en Côtes d'Armor (Source : DREAL Bretagne et Thewindpower.net) :

- Bel-Air (6,9 MW),
- Bel-Air (Saint-Caradec) (6,15 MW),4
- Bourbriac (10 MW),
- Coajou-Baslan (4,6 MW),
- Coajou-Baslan 2 (2,3 MW),
- Coat-Piquet (5,6 MW),
- Guerlédan (4,25 MW),
- Ker Rose (10 MW),
- Keranfouler (9,1 MW),
- Kerdrouallan (9,2 MW),
- Kerlan (5,6 MW),
- La Ferrière et Plémet (20 MW),
- La Lande de Carmoise (9,2 MW),
- La Lande du Vieux Pavé (9,35 MW),
- La Salle et Roch ar Vez (8 MW),
- Lamballe (9,2 MW),
- Landes du Mené (5,6 MW),
- Lanfains (7,5 MW),

- Le Gollot (10,4 MW),
- Le Haut Corlay (9 MW),
- Le Placis Vert (3,2 MW),
- Le Plateau (6,9 MW),
- Les Landes du Tertre (10 MW),
- Penquer I (8 MW),
- Penquer II (4 MW),
- Plougras (6 MW),
- Plougeurnével (4 MW),
- Plumieux (16 MW),
- Pluzunet (6 MW),
- Rescotiou (16 MW),
- Saint-Alban (10 MW),
- Saint-Bihy (3,2 MW),
- Saint-Caradec (7,5 MW),
- Saint-Gouéno Saint-Jacut-du-Méné (5,6 MW),
- Saint-Servais (5,6 MW),
- Trébry (9 MW),
- Yvignac (8 MW).

L'électricité éolienne est achetée par EDF suivant un tarif fixé par le gouvernement afin de soutenir le développement de la filière. Ce surcoût est répercuté sur la facture d'électricité de chaque consommateur par le biais de la CSPE (Contribution au Service Public de l'Electricité). Cette CSPE vise à compenser aux opérateurs qui les supportent :

- les surcoûts résultant des politiques de soutien à la cogénération et aux énergies renouvelables,
- les surcoûts de production dans les zones non-interconnectées au réseau électrique métropolitain continental, dus à la péréquation tarifaire (>Corse, DOM-TOM, îles bretonnes...),
- les surcoûts supportés par les fournisseurs en faveur des personnes en situation de précarité.

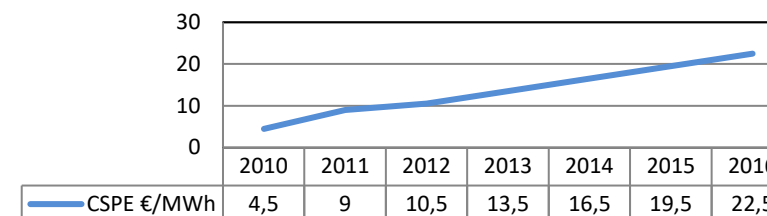


Figure 8 : Evolution de la CSPE depuis 2010 (Source : CRE)

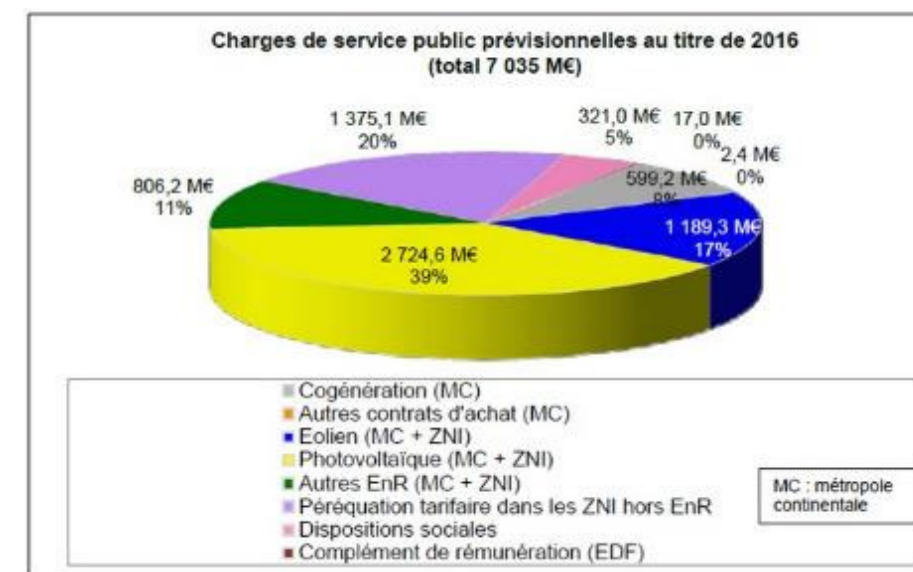


Figure 9 : Répartition de la CSPE en 2016 (Source : CRE)

2.4. L'économie de l'éolien

2.4.1 Une filière mature techniquement et économiquement

Les éoliennes sont de plus en plus performantes et compétitives : leur puissance moyenne augmente régulièrement, et les services R&D des constructeurs les améliorent sans cesse. Elles produisent pendant 80 % du temps et l'accueil de l'électricité fournie sur le réseau est bien maîtrisé.

Entre 2003 et 2009, le prix de l'électricité sur le marché européen a augmenté en moyenne de 20% par an, alors que le coût de l'électricité éolienne restait stable car indépendant des énergies fossiles. L'écart entre le prix d'achat d'un MWh éolien et le prix du marché diminue donc d'année en année, sauf en cas de conjoncture exceptionnelle comme en 2010 où le prix de l'électricité a baissé du fait de la crise économique. En 2008, on a déjà pu constater que l'écart de prix d'achat d'un MWh éolien (82 €) et le prix de marché (69 €) s'était considérablement réduit.

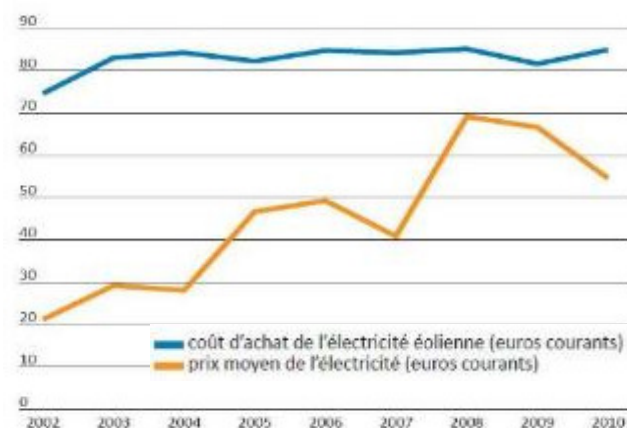


Figure 7 : Comparaison entre le prix moyen de l'électricité et le coût d'achat de l'électricité classique (€/MWh) (Source : SER-FEE, CRE)

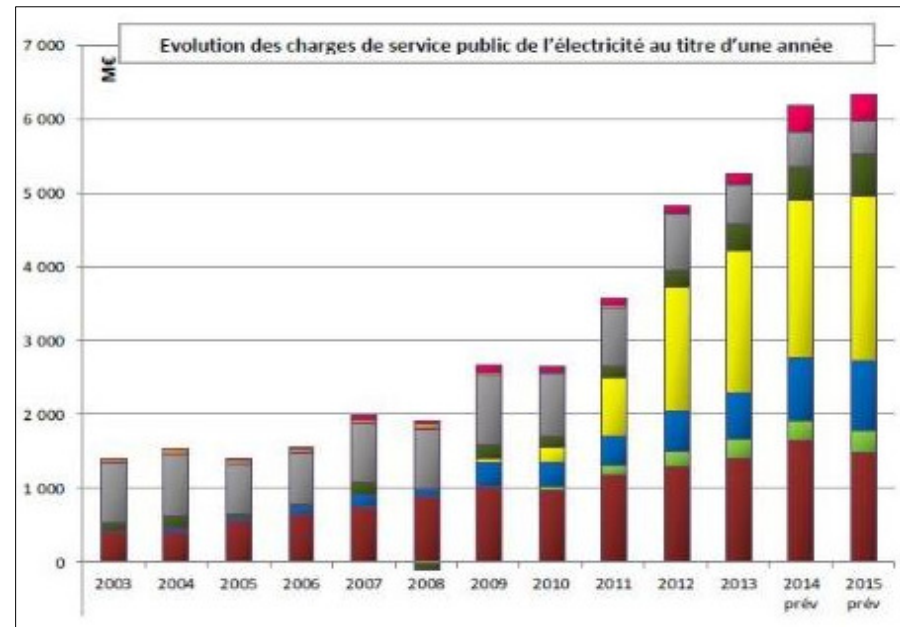


Figure 10 : Evolution des charges de service public de l'électricité au titre d'une année (Source : CRE)

2.4.2 Une filière créatrice d'emplois

Le caractère décentralisé des implantations éoliennes permet une forte réduction des pertes électriques lors du transport et un développement économique local, générant des créations d'emplois pérennes répartis sur le territoire.

Fin 2009, on recense 550 000 emplois dans le monde dont plus de 180 000 en Europe (source : World Wind Energy Association). En France, l'éolien a déjà permis la création de quelques 15870 emplois fin 2016 (Source : France Energie Eolienne, "Observatoire de l'éolien 2017", étude Bearing Point).

En 2020, avec un parc installé de 25 000 MW, conformément aux objectifs du Grenelle de l'Environnement, les prévisions de France Energie Eolienne estiment que l'énergie éolienne sera en mesure d'employer 60 000 personnes.

La filière industrielle éolienne poursuit un rythme de croissance fort, notamment chez les constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. Des composants de toute sorte sont fournis par des sous-traitants français : Aérocomposite Occitane, Rollix Defontaine, Carbone Lorraine, CDE SA, SIAG, AREVA T&D, SPIE, Laurent SA, ... De nombreux bureaux d'études, entreprises de génie civil, construction ou transport profitent de cette croissance. Plus de 760 sociétés ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne, travaillant pour les grands constructeurs.



3. PRESENTATION DE LA SOCIETE ELICIO FRANCE

ELICIO France est une société par actions simplifiées dont le siège est à Paris. ELICIO France est la branche française de l'entreprise d'énergie belge ELICIO NV dont le siège est à Ostende.

ELICIO NV, filiale de Nethys, est un producteur d'électricité verte principalement issue de l'éolien. La société possède un véritable savoir-faire dans le développement, l'ingénierie, la construction et l'exploitation de parcs éoliens en Belgique, en France et en Serbie. Plus de 260 MW (115 éoliennes) sont actuellement en exploitation à l'international et près de 1 200 MW sont en cours de développement (éolien onshore et offshore).

Nethys est un acteur majeur de l'énergie et des télécommunications en Wallonie qui emploie plus de 2000 personnes. L'actionariat de Nethys est public et regroupe plus de 70 communes de la province de Liège (Wallonie) (source : www.nethys.be).

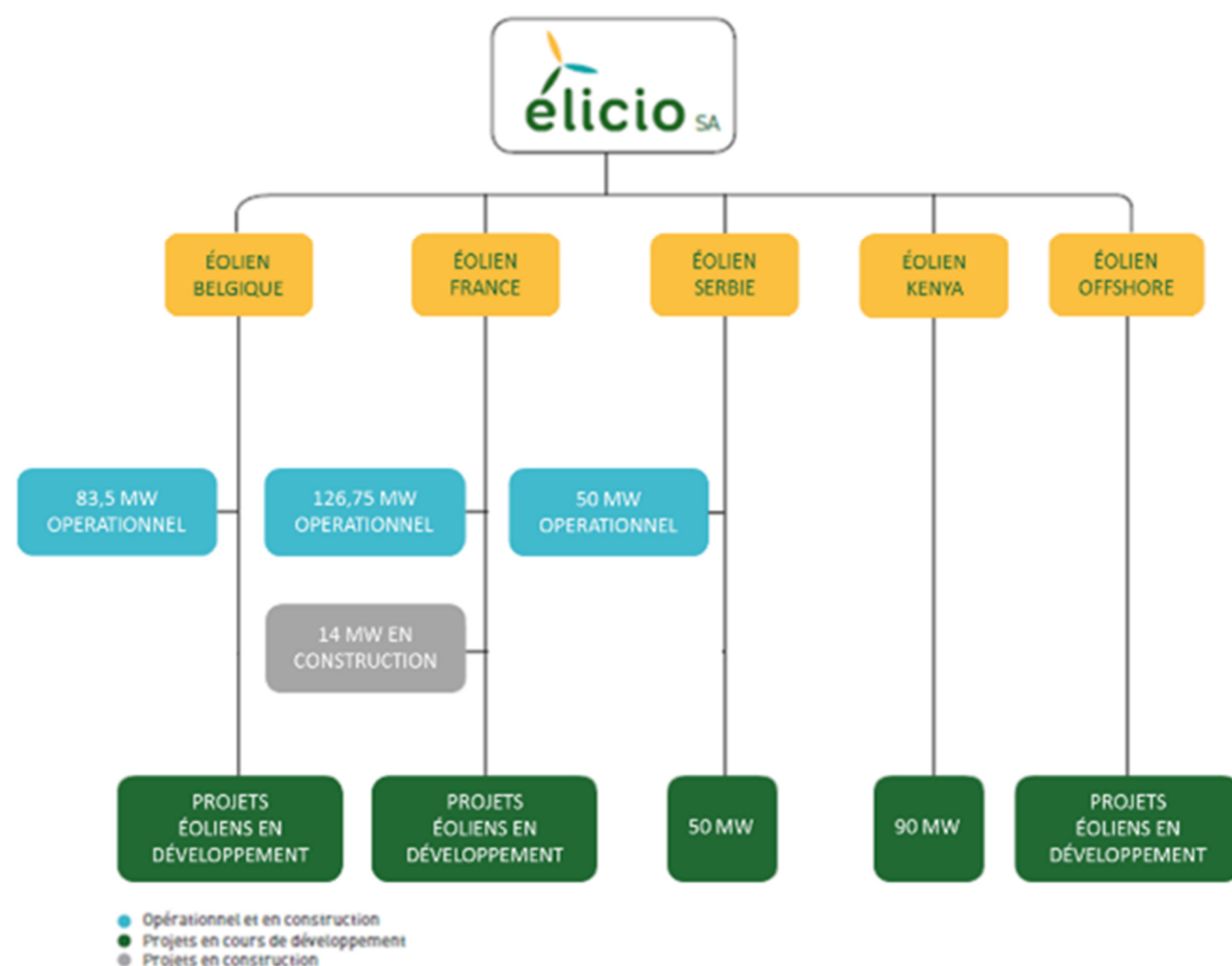


Figure 11 : Présentation de la société Elicio

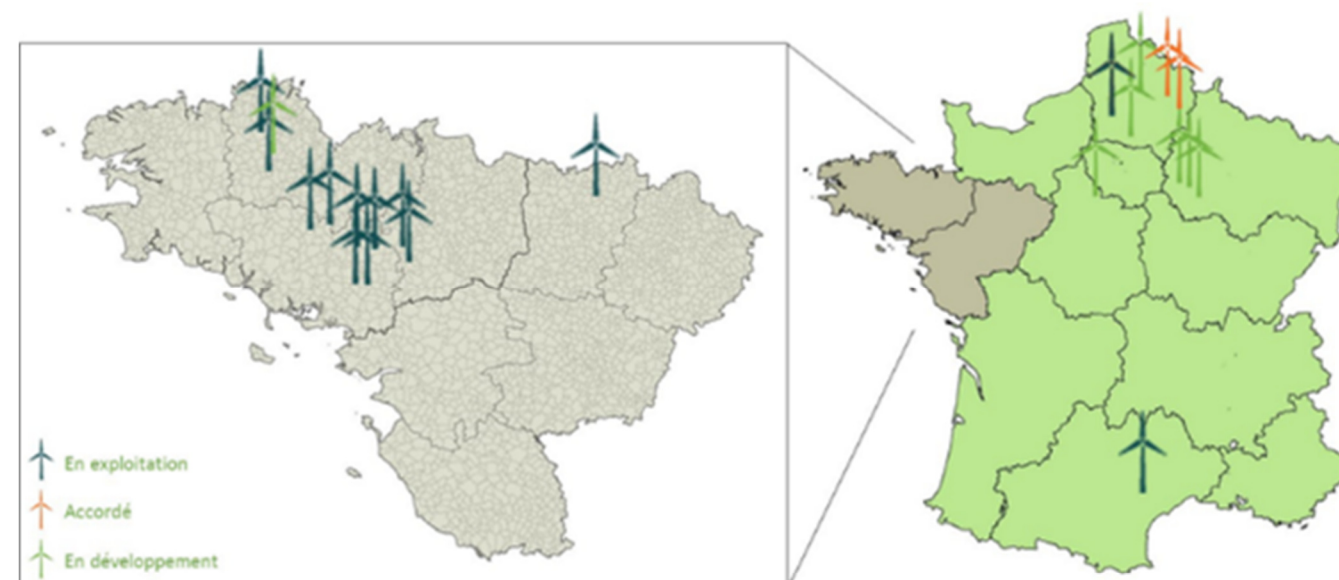


Figure 12 : Elicio France en quelques chiffres

3.1. Identification de la société

Le porteur de projet est la société Elicio France.

Raison sociale	Elicio France
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée (SAS)
Capital social	8 680 000 €
Siège social	30 Bd Richard Lenoir 75011 PARIS
N° Registre du Commerce	501 530 299 RCS Paris
N° SIRET	50153029900095
Code NAF	Production d'électricité (3511Z)

Tableau 3 : Référence administrative de la société Elicio France

3.2. Identification du signataire

Nom, Prénom	Emile DUMONT
Qualité	Président de l'entreprise ELICIO FRANCE

Tableau 4 : Signataire pouvant engager la société Elicio France

4. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PROJETEE

4.1. Situation géographique et administrative du projet

Le projet de parc éolien se situe en région Bretagne, sur le territoire de la commune de Bourbriac, dans la partie centre-Ouest du département des Côtes-d'Armor (22), à environ 20 km au Sud de Guingamp.



Figure 13 : Localisation de la commune de Bourbriac

La commune de Bourbriac fait partie de Guingamp Paimpol Armor Argoat Agglomération, qui regroupe 57 communes depuis le 1^{er} janvier 2017.

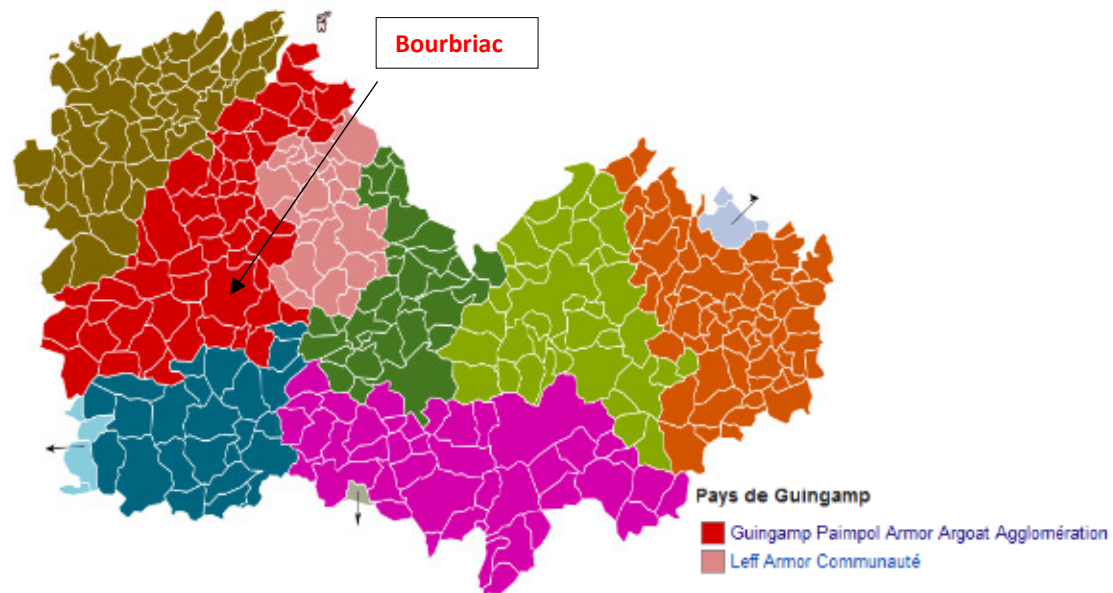


Figure 14 : Carte des intercommunalités des Côtes d'Armor au 1^{er} janvier 2017

Au niveau local, la zone d'implantation potentielle est localisée au sud du territoire de Bourbriac, entre les lieux-dits de Kerdavidou, Lavaquer, Guerginiou et Kerauffrédu. La zone pouvant potentiellement accueillir des éoliennes (en rouge sur la carte ci-dessous) s'étend sur environ 39 ha.

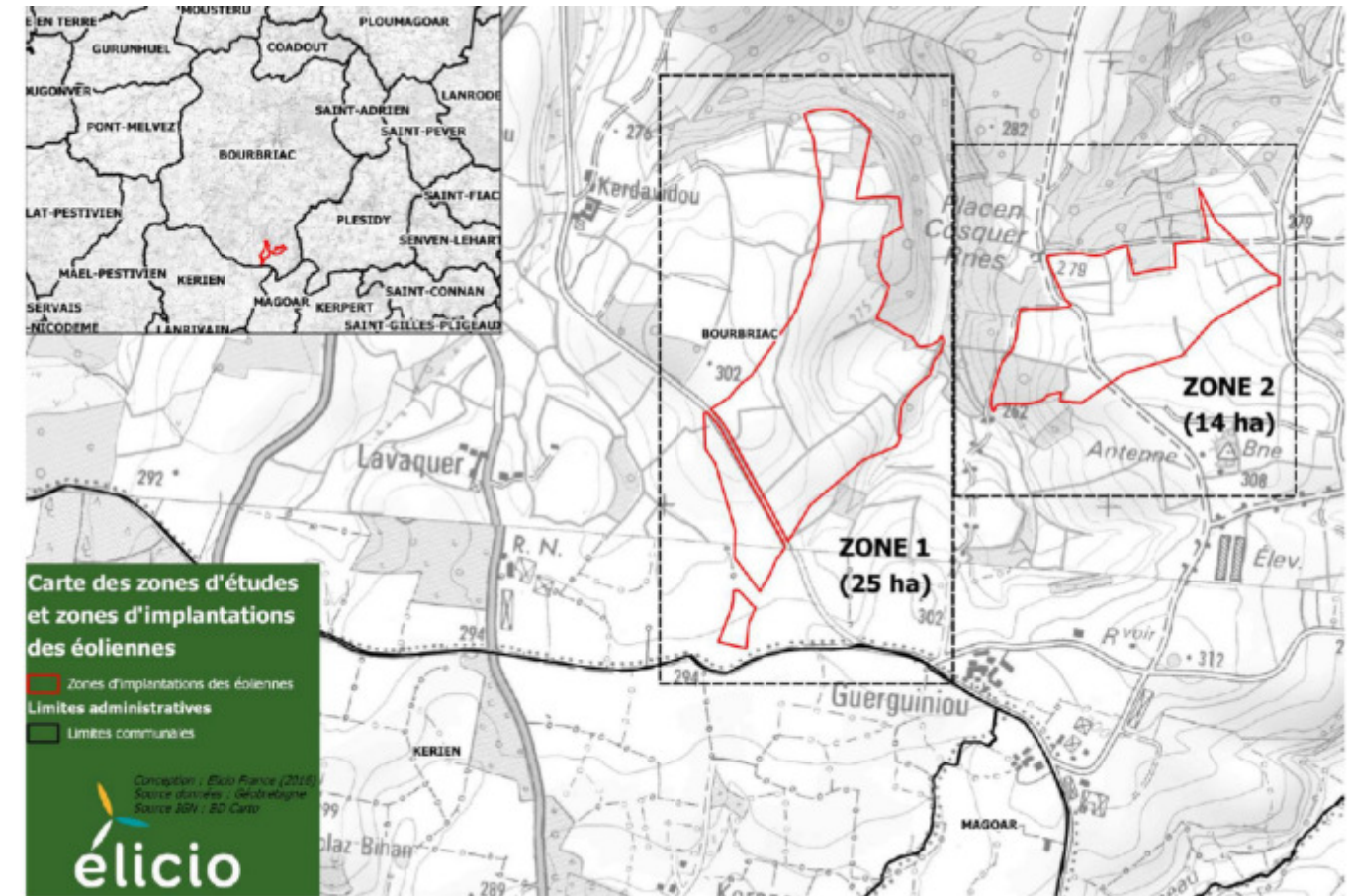


Figure 15 : Situation locale

4.2. Composition du parc

Le parc éolien de Gwerginioù sera composé de 4 aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 2 à 2,625 MW, de même modèle et 1 poste de livraison.

Les aérogénérateurs auront une hauteur de moyeu de 85 m maximum et un diamètre de rotor de 114 m maximum, soit une hauteur totale en bout de pale de 137 m maximum.

Le parc éolien de Gwerginioù à Bourbriac est le résultat d'un long processus de prospection du secteur, d'études environnementales et de variantes d'implantation (cf. Historique du projet et Variantes d'aménagement envisagées).

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques retenues à l'issue de ce travail des aérogénérateurs (dans le système de coordonnées RGF 93) :

Eoliennes	Coordonnées (RGF 93)		Hauteur du mât (m)	Hauteur totale (m)	cote sommitale en extrémité de pale (m NGF)
	X	Y			
E1	242518.130	6831626.99	80 m	137 m	421,27 m NGF
E2	242556.097	6831849.81	80 m	137 m	425,16 m NGF
E3	243126.881	6831722.45	80 m	137 m	431,65 m NGF
E4	243354.485	6831708.61	80 m	137 m	432,39 m NGF*
Poste de livraison	242775.99	6830995.92	-	-	-

* E3 et E4 dépassent respectivement de 0,65m et 1,39m la limitation DGAC, un enfoncement de la fondation permettra de rester dans la limitation imposée.

Le projet est situé exclusivement sur des parcelles agricoles sur la commune de Bourbriac.

Il s'agira d'éoliennes à tour tubulaire, équipées de trois pales en résine époxy renforcée en fibres de verre montées sur axe horizontal. Plusieurs modèles sont possibles. Le type d'éolienne envisagé est issu de la gamme standard de différents constructeurs. On peut citer pour exemple les constructeurs d'éoliennes Vestas, Gamesa, Senvion, Nordex, Enercon, GE Renewable Energy.

Le choix définitif des éoliennes (modèle et constructeur) sera fait dans la gamme de matériel suivante (taille, puissance, performance, aspect et production sonore).

Constructeur	Modèle	Puissance (MW)	Hauteur du mât (m)	Longueur des pales (m)	Diamètre du rotor (m)	Hauteur totale (m)	Informations complémentaires
Vestas	V100	2.0	80	50	100	130	
Senvion	MM100	2.0	80	50	100	130	
Nordex	N100	2.5	80	50	100	130	
GE Renewable Energy	GE2.5	2.5	80	50	100	130	
Enercon	E103	2.35	85	51,5	103	136,5	Les éoliennes 3 et 4 dépassent respectivement de 0,15 et 0,89 m la limitation DGAC établie à 431 m NGF, cependant un enfoncement de la fondation permettrait de rester dans la limitation imposée.
GE Renewable Energy	GE2.4	2.4	80	53,5	107	133,5	
Vestas	V110	2.2	80	55	110	135	
Gamesa	G114	2.625	80	57	114	137	Les éoliennes 3 et 4 dépassent respectivement de 0,65 et 1,39 m la limitation DGAC établie à 431 m NGF, cependant un enfoncement de la fondation permettrait de rester dans la limitation imposée.

Le modèle d'éolienne retenu répondra ainsi à toutes les exigences de l'ensemble des études présentées dans ce dossier.

Dans le cas d'un recours aux éoliennes Vestas, une des hypothèses techniques est une utilisation des deux modèles (V100 et V110) du fait d'interdistances assez réduites, qui risquent d'être pénalisantes dans le cas d'une implantation de quatre éoliennes V110.

4.3. Raccordement électrique

Ce paragraphe permet de détailler les caractéristiques et l'organisation des réseaux électriques de l'installation :

- Tracés des câbles de liaison inter-éoliennes
- Tracés des câbles de liaison jusqu'au poste de livraison
- Caractéristiques des liaisons souterraines (profondeur d'enfouissement, type de câble, tension, etc.)

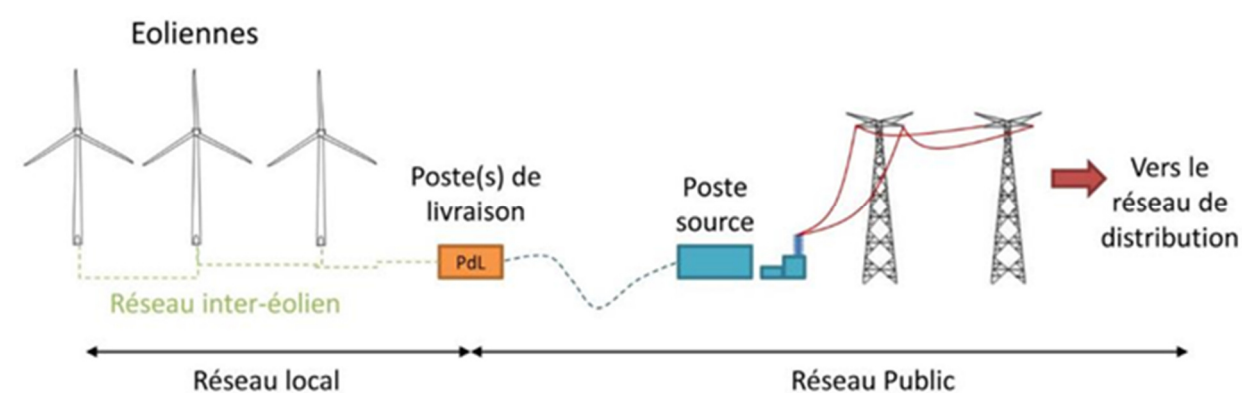


Figure 16 : Raccordement électrique des installations (Source : Guide SER/FEE)

- **Réseau inter-éolien (ou réseau local)**

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne¹, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils seront tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.

- **Poste de livraison**

Le poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public.

Pour le parc éolien de Gwerginioù, une structure de livraison est prévue. Cette structure est composée d'un poste de livraison dont les dimensions sont approximativement de 9 m de long par 2,50 m de large.

La localisation exacte de l'emplacement du poste de livraison est fonction de la proximité du réseau inter-éolien et de la localisation du poste source vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.

Le poste de livraison du parc éolien de Gwerginioù sera situé au sud des éoliennes, aux abords du hameau de Guerginioù.

¹ Si le transformateur n'est pas intégré au mât de l'éolienne, il est situé à l'extérieur du mât, à proximité immédiate, dans un local fermé.

- **Démarches préalables réalisées**

Le pétitionnaire atteste bénéficier des autorisations des propriétaires des terrains traversés par les câblages internes.

- **Réseau électrique externe (ou réseau public)**

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (Enedis ou RTE). Il est lui aussi entièrement enterré.

La société de projet est en charge de la maîtrise d'ouvrage du raccordement en interne du parc éolien jusqu'au poste de livraison. Quant au raccordement depuis ce poste et jusqu'au poste source dit « raccordement externe », il sera réalisé par Enedis généralement au niveau des accotements des voiries publiques existantes.

4.3.1 Raccordement interne

Le raccordement interne du parc éolien nécessite tout d'abord l'obtention des accords des propriétaires et exploitants agricoles concernés. La servitude de passage de câble entraîne une interdiction par la suite de charrier la terre à une profondeur dépassant celle de la servitude (généralement 1,20 m en plein champ et 0,80 m en accotement de voirie).

Une fois ces accords obtenus et généralement suite au dépôt de la demande d'Autorisation Environnementale, la société de projet établit une demande d'approbation de projet d'exécution qui sera traitée par la préfecture. Les travaux du raccordement interne sont en effet soumis à l'article 24 du Décret n° 2011-1697 du 1^{er} décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité. Une fois la demande validée, les travaux pour le câblage font partie intégrante du chantier pour la réalisation des aménagements du parc éolien.

Les accès pour la maintenance des éoliennes seront assurés par des passages créés à partir des voies communales et des chemins d'exploitations. L'accès aux éoliennes E3 et E4 se fera à partir du sentier de randonnée, au niveau du réservoir d'eau de Guerginiou. L'accès aux éoliennes E1 et E2 nécessitera la création d'un chemin débutant le long du talus de la parcelle n°10 et remontant vers le nord.

Ces chemins seront prévus pour supporter la charge d'un véhicule léger d'entretien. Seul l'acheminement des éoliennes nécessitera une emprise temporaire supplémentaire pour les girations notamment. Le talus gauche bordant le chemin d'accès vers les éoliennes E3-E4 devra également être arasé sur 480 m afin de permettre le passage des camions (voir encadrés sur la carte suivante).

Un poste d'évacuation du courant vers le réseau public de distribution (Enedis ou RTE), appelé poste de livraison, sera implanté au sud de la zone d'implantation potentielle, le long de la voie communale, au niveau du carrefour de Guerginiou.

Ce poste sera de forme parallélépipédique classique, d'une emprise au sol de 22,5 m² environ et reposera sur une dalle béton ou lit de sable. La façade sera recouverte d'un bardage bois et les portes de couleur verte.

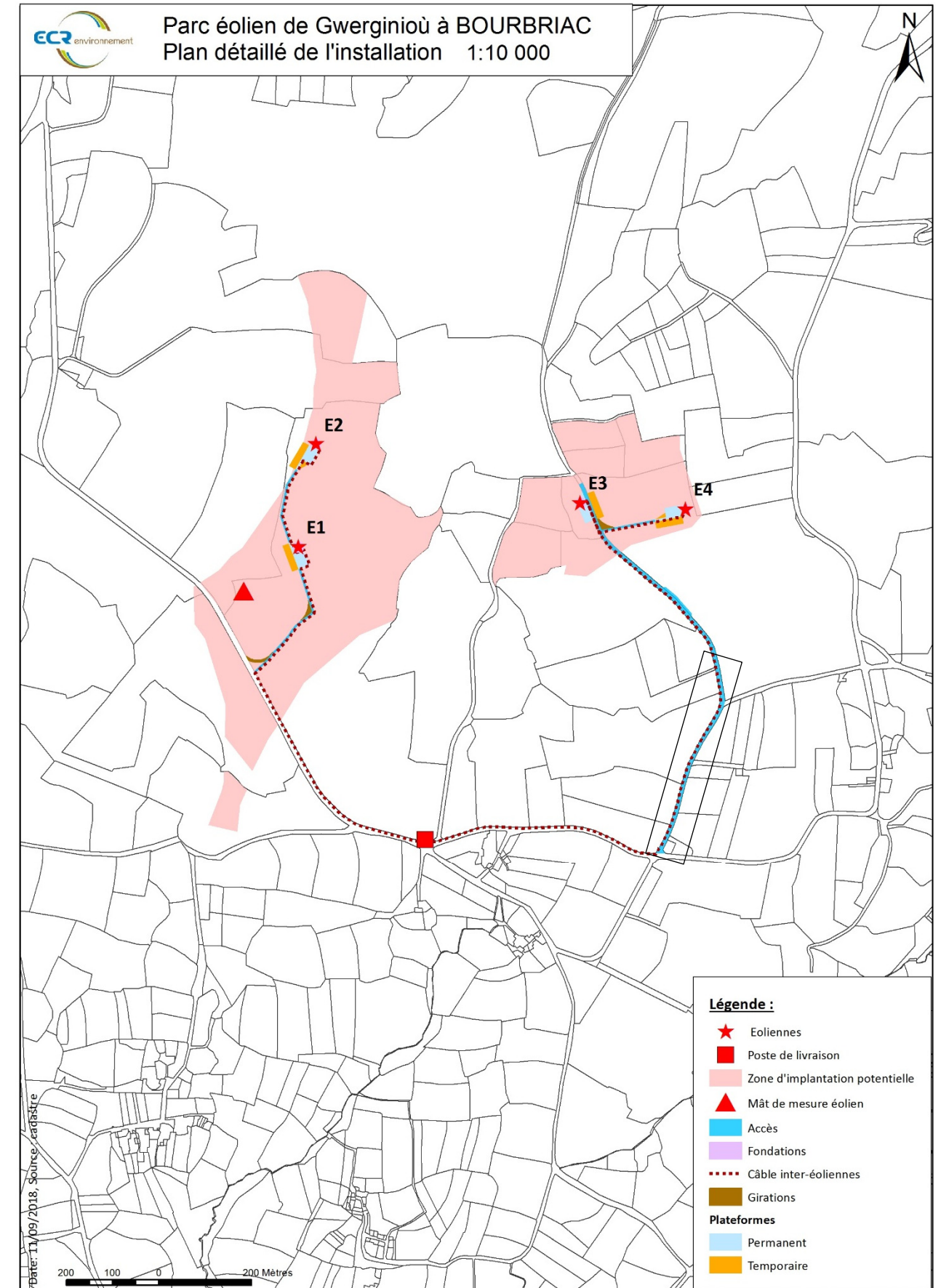


Figure 17 : Raccordement interne de l'installation

4.3.2 Raccordement externe

Les deux raccordements (interne et externe) sont dissociés l'un de l'autre.

Les données recueillies sur le site internet de RTE et via le Schéma de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de la région Bretagne nous donnent un potentiel d'accueil aux postes les plus proches :

Nom du poste	Commune du poste source	Distance au poste de livraison	Capacité d'accueil dans le S3REnR	Capacité disponible
Canac'h C'huitel	Saint Nicolas du Pélem (22)	17 km	55 MW	7 MW
Kerlan Bihan	Saint Agathon (22)	16 km	46 MW	14 MW

Tableau 5 : Capacités des postes sources à proximité

Une pré-étude simple a été réalisée par Enedis en juin 2018, suite à la demande d'Elicio France, de raccordement en BT de puissance supérieure à 36 kVA et en HTA, au réseau public de distribution géré par Enedis, dans le cadre du S3REnR Bretagne.

Cette étude conclue que l'installation sera raccordée par l'intermédiaire du poste de livraison, alimenté par une antenne de 17,1 km en aluminium (3x240 mm²) issue d'un nouveau départ du poste source de Saint Nicolas du Pélem, dont le tracé serait le suivant :

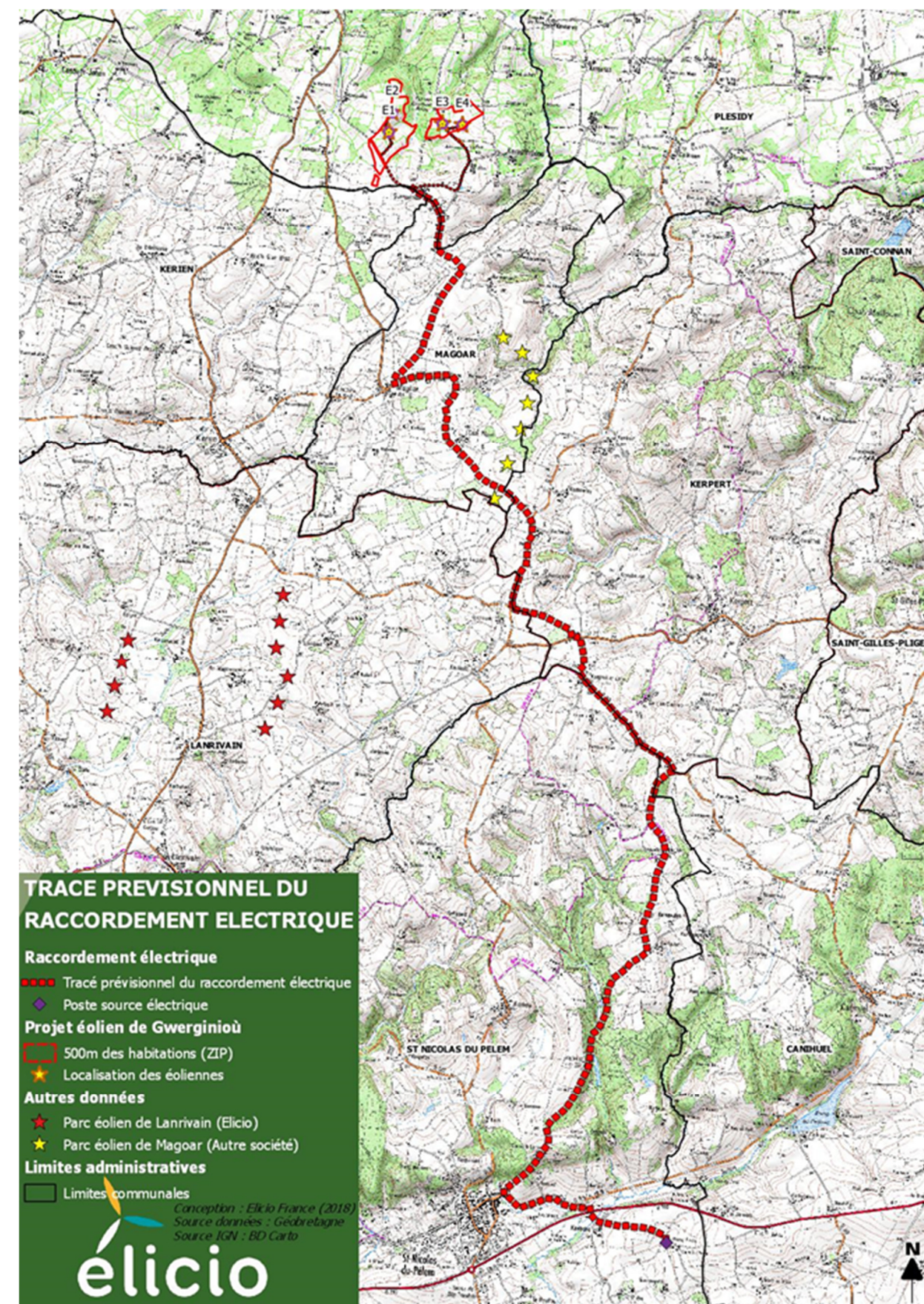
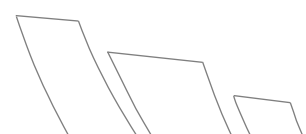


Figure 18 : Tracé prévisionnel du raccordement électrique proposé par Enedis



L'ajout d'un 2^{ème} transformateur HTB/HTA de 36 MVA et d'une demi-rame HTA sera nécessaire au niveau du poste source (prévu dans le S3REnR Bretagne).

L'évaluation indicative des délais de réalisation du raccordement est de 24 mois.

Concernant le raccordement externe entre le poste de livraison et le poste source, dès que l'autorisation environnementale est obtenue, une demande de raccordement est envoyée au gestionnaire du réseau public de distribution (Enedis ou régies locales...), Il faut compter 3 mois pour recevoir une Proposition Technique et Financière (PTF) du gestionnaire.

Dès la demande complète de raccordement, une place dans la file d'attente au raccordement au poste source sélectionné est réservée. Suite à l'accord de la PTF, est réalisée une convention de raccordement entre le gestionnaire de réseau public de distribution et la société de projet. Le gestionnaire du Réseau Public de Distribution a un délai de 9 mois pour transmettre cette convention. Durant ces 9 mois, il va faire le lever topographique du trajet et déposer une demande d'approbation de projet d'exécution. Suite à la validation de la convention de raccordement, les travaux peuvent démarrer et s'étaleront sur 9 mois en moyenne.

Le raccordement en interne du parc éolien est réalisé durant le chantier du parc éolien et donc en parallèle de ces discussions et de l'établissement de ces documents avec le gestionnaire du Réseau Public de Distribution. Le raccordement interne n'est pas corrélé avec les travaux de raccordement externe du parc au réseau de distribution.

4.4. Autres réseaux

Le parc éolien de Gwerginiou ne comporte aucun réseau d'alimentation en eau potable ni aucun réseau d'assainissement. De même, les éoliennes ne sont reliées à aucun réseau de gaz.

Le parc éolien disposera bien entendu de lignes téléphoniques (internet) nécessaires à l'utilisation du SCADA et autres composants du parc.

Le parc sera équipé de la fibre optique.

5. LES INSTALLATIONS TEMPORAIRES : LA PHASE TRAVAUX

5.1. Le terrassement

La construction du parc nécessite le renforcement ponctuel de certains chemins existants et une stabilisation des sols pour supporter le passage des convois.

Les accès pour la période de chantier sont les mêmes que ceux qui resteront à terme pour la maintenance du parc. Ces chemins sont d'une largeur de 5 m pendant les travaux. Ils seront réalisés selon le profil des chemins existants sur le site (matériaux, dimensions et mise en œuvre). Leur implantation dans les parcelles est établie avec l'exploitant agricole pour minimiser la gêne sur les usages agricoles.

Toutefois, l'acheminement des convois exceptionnels nécessite des rayons de courbure beaucoup plus importants que les véhicules de maintenance (35 m minimum). Les accès temporaires présenteront donc, dans les virages et aux intersections, des tracés plus amples qui seront enlevés à l'issue du chantier et les parcelles seront remises en état afin de reprendre leur usage agricole.

La maîtrise des travaux de terrassement (stockage et récupération des terres végétales décapées), le respect des plans de circulation et la remise en état des surfaces stabilisées temporairement permettront de limiter les conséquences du chantier de construction des éoliennes.



Figure 19 : Travaux pour la réalisation de chemins d'accès et de creusement des fondations (Elicio)

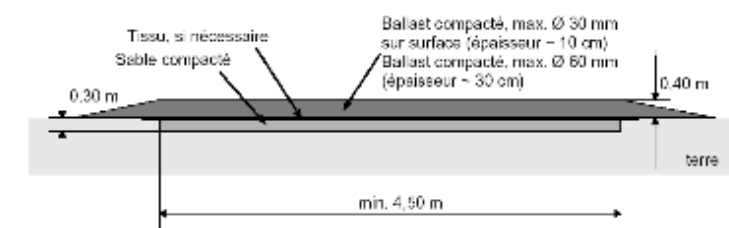


Figure 20 : Schéma d'un chemin d'accès

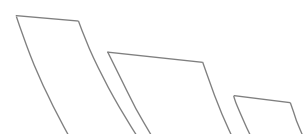
5.2. Les fondations

Les fondations de l'éolienne (forme et épaisseur) seront déterminées par une étude géotechnique.

Deux sous-ensembles constituent la fondation, le socle (partie supérieure) et la semelle (partie inférieure).



Figure 21 : Fondation d'une éolienne



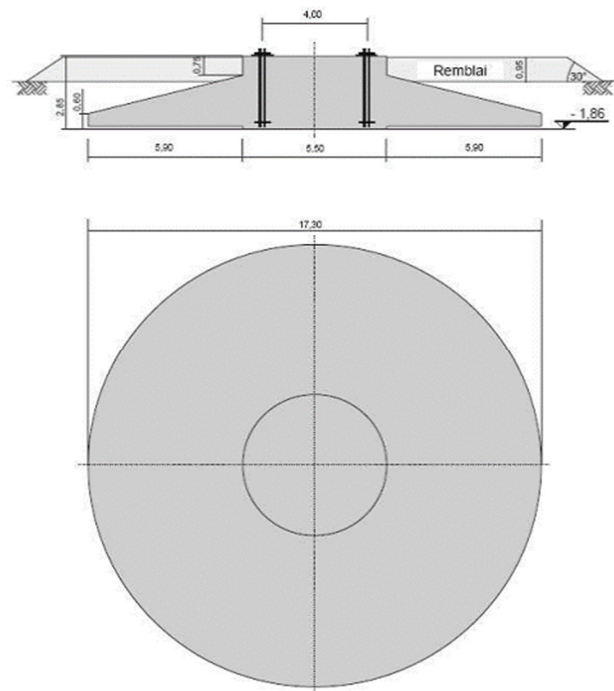


Figure 22 : Schéma des fondations d'une éolienne

5.3. Le transport

Des convois exceptionnels sont utilisés pour transporter les différents éléments composant les éoliennes. Ceux-ci emprunteront les voies existantes et les chemins d'accès créés précédemment.



Figure 23 : Transport d'une éolienne (Elicio)

5.4. Le montage

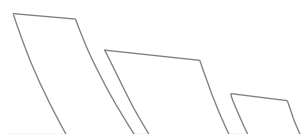
En général, le montage d'une éolienne prend deux jours. Afin de dresser le mât à la verticale d'une éolienne, deux grues sont nécessaires.



Figure 24 : Montage du mât (Elicio)



Figure 25 : Montage de la nacelle et des pales (Elicio)



6. EXPLOITATION DU PARC

L'exploitation d'un parc éolien court sur une durée de 20 à 25 ans, soit la durée de vie moyenne des machines installées. Un centre d'exploitation assure à distance le pilotage et le contrôle des éoliennes.

Durant la phase d'exploitation du site, il est prévu :

- une surveillance et un pilotage des éoliennes complets et continus, assurés à distance,
- une maintenance préventive à raison en moyenne, de deux à quatre passages annuels en moyenne (hors incident).

L'entretien des abords des éoliennes sera assuré par l'opérateur, éventuellement sous forme d'une sous-traitance aux exploitants agricoles concernés.

D'autre part, chaque éolienne sera accompagnée d'une plate-forme permanente destinée à leur maintenance. Celle-ci sera réalisée en pierres concassées assurant une stabilité suffisante pour le passage et le stationnement de véhicules.

Les schémas d'implantation des éoliennes et des plates-formes, la représentation des linéaires de chemins et de réseaux électriques créés sont détaillés dans l'onglet spécifique des documents architecturaux.



Figure 26 : Parcs éoliens en exploitation (Elicio)

7. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Après l'exploitation du parc, les éoliennes et le poste de livraison doivent être démontés et enlevés.

Le site sera remis en état conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Contractuellement, l'obligation d'achat faite au gestionnaire du réseau porte sur quinze ans. Au terme de ce contrat, trois cas de figure se présentent :

- l'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs. Ceux-ci peuvent alors atteindre et dépasser une vingtaine d'années (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré) ;
- l'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc ;
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

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

7.1. Contexte réglementaire

Le démantèlement est garanti financièrement par la constitution par l'exploitant d'une réserve légale, conformément à l'article L. 515-46 du Code de l'Environnement : « L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère, est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »

Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 est venu préciser les obligations des exploitants de parcs éoliens en termes de garanties financières et de remise en état du site. En ce qui concerne les modalités de remise en état, le décret stipule dans l'article R. 515-106 que « les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

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

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, et le décret n°2017-81 du 26/01/2017 fixent les conditions techniques de remise en état. Il y est précisé que « les opérations de démantèlement et de remise en état comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.
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. Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

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

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

7.2. Description du démantèlement

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

Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries).

8.2.1 Le démantèlement des éoliennes et des systèmes de raccordement électrique

La première phase consiste à démonter et évacuer la totalité des équipements et des aménagements qui constituent le parc éolien :

- les éoliennes : les mâts, les nacelles, les pales ;
- les systèmes électriques : le réseau de câbles souterrains et le poste de livraison.

Les mêmes équipements et engins de chantier que lors de la phase de construction seront utilisés. La plateforme de montage et les pistes seront remises en état si nécessaire pour accueillir les grues notamment. Ainsi, les engins resteront dans les zones prévues à l'effet du chantier.

Les différents éléments de l'éoliennes seront déboulonnés et démontés un à un : tout d'abord, le rotor, ensuite la nacelle puis le mât, section après section. Ces différents éléments sont enlevés à l'aide d'une grue, comme lors du chantier de montage de l'éolienne.

Le réseau électrique interne sera enlevé de terre sur 10 m autour de l'installation, conformément à la réglementation. De même, le poste de livraison préfabriqué sera retiré du site à l'aide d'une grue mobile.

8.2.2 L'excavation d'une partie des fondations

Du fait que les éoliennes du projet sont prévues sur terrain agricole, le socle des fondations est démoli sur une profondeur d'1 m minimum. Le béton est brisé en blocs par une pelleuse équipée d'un brise-roche hydraulique. L'acier de l'armature des fondations est découpé et séparé du béton en vue d'être recyclé. La fouille est recouverte d'une terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver la valeur agronomique initiale du terrain.

8.2.3 La remise en état des terrains

Le démantèlement consiste ensuite en la remise en état de toutes les zones annexes. Cette phase vise à restaurer le site d'implantation du parc avec un aspect et des conditions d'utilisation aussi proches que possible de son état antérieur.

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

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

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

Les avis des propriétaires des terrains concernés par le démantèlement et du maire de la commune de Bourbriac sont insérés dans le dossier administratif.

8.2.4 La valorisation ou l'élimination des déchets

Les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables. L'ensemble des éléments de l'éolienne, des composants électriques et des autres matériaux seront valorisés, recyclés ou traités dans les filières adaptées.

7.3. Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'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 :

$G = \text{nombre d'aérogénérateurs} \times 50\,000 \text{ euros}$, soit une base de 200 000 euros en totalité pour le parc éolien de Gwerginiou

Ces 50 000€ sont actualisés chaque année par l'exploitant selon la formule d'actualisation des coûts fixée en annexe 2 de l'arrêté du 26 août 2011 à savoir : $M = N \times Cu$

Où : **M** est le montant des garanties financières ;

N est le nombre d'unités de production d'énergie ; c'est-à-dire d'aérogénérateurs ;

Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, remise en état des terrains, élimination ou valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 €.



8. DEFINITION DES DIFFERENTES AIRES D'ETUDE RETENUES POUR CE PROJET

Dans la plupart des cas, il est retenu pour un projet d'implantation de parc éolien quatre aires d'étude, variant en fonction des thématiques à étudier. Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant des effets possibles les plus lointains. L'impact visuel est le plus souvent pris en compte pour fixer l'aire d'étude éloignée.

Dans le cadre de ce projet éolien, les aires d'études choisies au sein de l'étude d'impacts sont issues de l'étude paysagère réalisée par Pierre-Yves Hagneré.

8.1. La Zone d'Implantation Potentielle

Elle sera matérialisée par un **rayon de recul de 500 m des zones destinées à l'habitat**. Elle sera également appelée **Aire d'étude immédiate (AEI)** – notamment lors de l'élaboration des scénarios – ou, d'une manière plus générale, secteur du projet.

La Zone d'Implantation Potentielle (ou aire d'étude immédiate), définie préalablement par ELICIO, intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu (surfaces nécessaires à la construction des éoliennes et à leur bon fonctionnement, les surfaces utilisées pour les équipements connexes) et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les conditions géotechniques, les espèces patrimoniales et/ou protégées, le patrimoine archéologique, ...

Les hameaux et lieux-dits situés à proximité de cette aire d'étude sont Kerdavidou, Lavaquer, Guerginiou et Kerauffrédu.

8.2. L'aire d'étude rapprochée

Elle a été définie comme l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet.

Dans le cas présent, l'aire d'étude rapprochée inclut les points hauts qui bordent l'aire d'étude immédiate. Au nord, elle inclut la vallée du ruisseau de Toul an Dour et son coteau septentrional, afin d'inclure les habitations qui pourraient avoir une ouverture visuelle en direction du secteur du projet. Au sud, elle inclut le bourg de Magoar, au-delà duquel l'altitude décline progressivement. Elle a un rayon de recul de **3 km de l'aire d'étude immédiate**.

A noter que, selon la définition du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens « *L'aire d'étude rapprochée correspond à un périmètre de quelques kilomètres autour de la zone d'implantation possible (...). Elle s'appuie sur la description des structures paysagères (de la ou des unités paysagères concernées), qui sont liées notamment à des usages et véhiculent des valeurs.*

Cette aire permet également de présenter les lignes de force du paysage, d'identifier des points d'appels et les espaces protégés et de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation (et les usages), en pointant les espaces habités, fréquentés ou emblématiques/culturels, et de comprendre le fonctionnement des vues.

Les aires d'étude immédiate et rapprochée constituent les zones dans lesquelles la prégnance des éoliennes peut être particulièrement importante. En conséquence, ce sont les aires dans lesquelles l'impact est susceptible d'être le plus élevé pour les riverains proches du projet dans la mesure où il modifie l'environnement qui composait jusqu'alors leur paysage de référence. Ce point doit être traité de manière détaillée dans l'étude d'impact, notamment sur le plan de l'appropriation et des rapports d'échelle. »

Le guide méthodologique considère une distance « de l'ordre de six à dix kilomètres » pour l'aire d'étude rapprochée. Dans le contexte général du Massif armoricain et plus encore dans le cas du Massif de Quintin, les boisements et le maillage bocager

réduisent en général le contexte décrit dans l'aire d'étude rapprochée à une distance souvent inférieure à trois kilomètres. De plus la dispersion de l'habitat fait que ce sont plusieurs centaines de hameaux que l'on peut compter dans un rayon de six à dix kilomètres (dans le cas présent plus de 600 hameaux dans un rayon de 10 km). Avoir une analyse exhaustive de la situation sur un tel nombre de hameaux n'est ni réaliste ni pertinente : la majorité d'entre eux, au-delà des trois kilomètres, n'ont aucune relation visuelle avec le secteur du projet, compte tenu du relief et des boisements.

Dès lors, au-delà des habitations contenues dans les premiers kilomètres et pour lesquelles l'analyse doit être particulièrement détaillée, il convient ensuite d'adopter une méthode d'analyse plus globale.

8.3. L'aire d'étude intermédiaire

Cette aire est définie comme étant la zone de composition paysagère utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose sur la localisation des lieux de vie et des points de visibilité du projet. Dans cette aire d'étude intermédiaire, l'identification des composantes paysagères et les points de vue majeurs de découverte du paysage à travers les lieux de fréquentation seront notamment recherchés.

Afin d'intégrer les grandes structures géomorphologiques qui composent le paysage de la partie septentrionale du Massif de Quintin, l'aire d'étude intermédiaire inclut la vallée du Blavet à l'ouest et la vallée du Léguer à l'est. Au nord, elle intègre les derniers reliefs du Massif de Quintin, au-delà du bourg de Bourbriac, avant la descente sur le Goëlo. Son tracé a été simplifié en se basant sur un rayon de recul de **8 km de l'aire d'étude immédiate**. Elle intègre ainsi les bourgs de Lanrivain, Saint-Gilles-Pligeaux et Bourbriac.

8.4. L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à la zone d'impact potentiel du projet. Elle prend donc en compte la notion d'influence visuelle du projet en se basant sur des éléments physiques du territoire qui le délimite mais également sur la valeur patrimoniale des paysages et des éléments humains remarquables. Elle a pour vocation de vérifier la compatibilité éventuelle du territoire vis-à-vis de l'accueil d'un parc éolien ainsi que de localiser le parc dans un environnement large.

L'étude paysagère a mis en évidence la zone d'influence visuelle potentielle de l'aire d'étude immédiate, pour laquelle il a été considéré une hauteur de 150 m qui correspond à la hauteur maximale en bout de pale. Cette modélisation se base uniquement sur le relief. C'est donc une approche très maximaliste qui a pour intérêt premier de définir les zones depuis lesquelles il ne sera – dans tous les cas – pas possible d'avoir une quelconque relation visuelle avec le projet éolien et en conséquence d'ajuster l'aire d'étude éloignée.

Dans le cas présent, celle-ci ne dépasse pas, au sud, les limites du Massif de Quintin dont la frange abrupte constitue un ultime rempart visuel depuis le bassin de Saint-Nicolas-du-Pélem. Au nord en revanche, la descente progressive vers le plateau du Goëlo n'offre pas le même niveau de limitation à l'influence visuelle potentielle de l'aire d'étude immédiate. Il en est de même vers l'ouest avec les hauteurs des Monts d'Arrée qui prolongent le Massif de Quintin.

Dans les deux cas, il a été retenu une **distance de recul de 18 km**, qui englobe très largement les situations d'ouverture visuelle lointaines constatées sur le terrain.

Les différentes aires d'études sont présentées en page suivante.

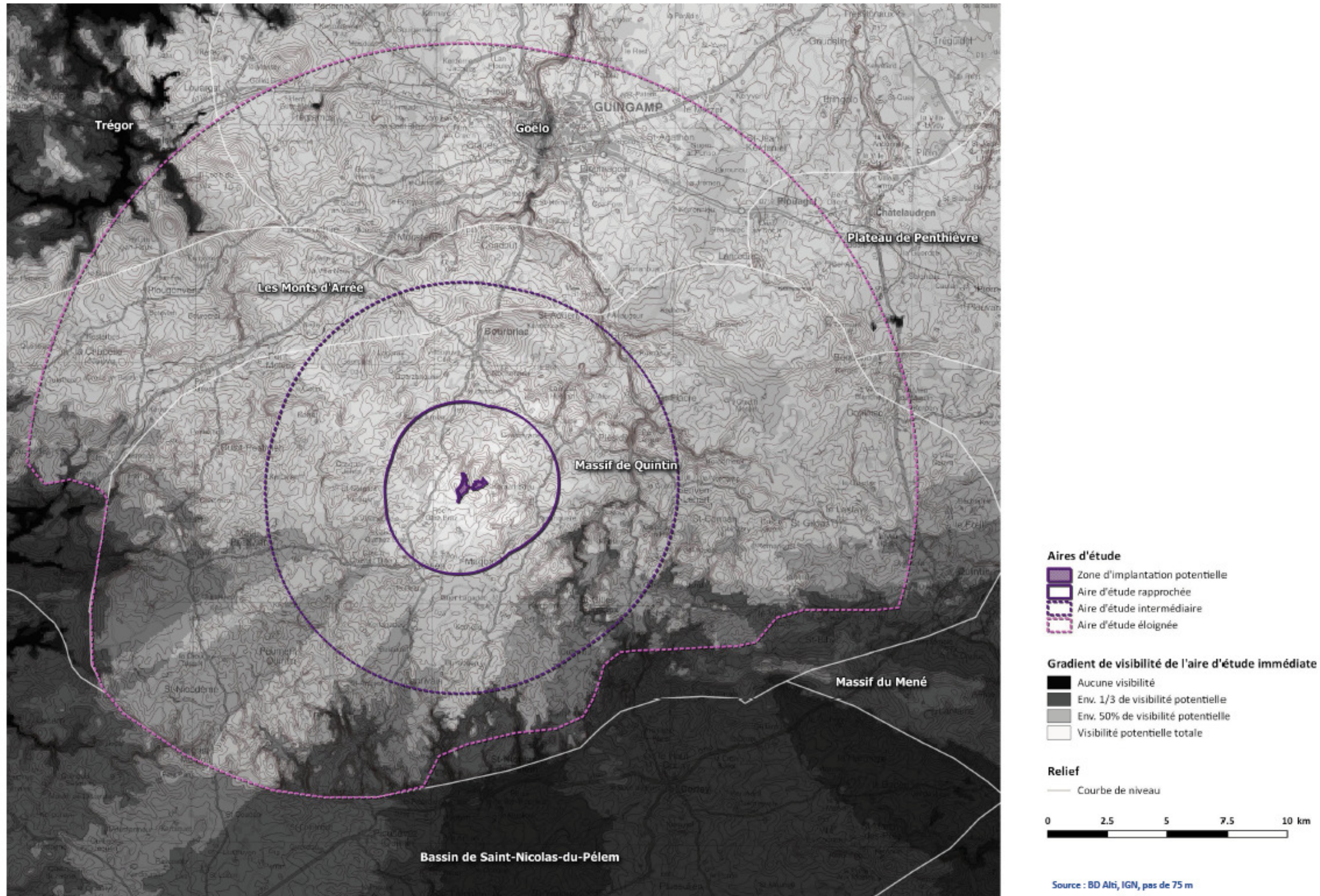
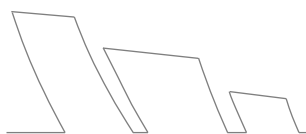


Figure 27 : Zones d'influence visuelle (Etude paysagère, déc 2017)

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



C. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

1.1. Climat

1.1.1 Généralités

La Bretagne bénéficie d'un climat océanique typique. Ses trois façades maritimes l'enveloppent de douceur, d'humidité et de vent. Marquée par de faibles amplitudes diurnes et saisonnières des températures, la région se caractérise aussi par la fréquence de ses précipitations dont les cumuls varient du simple au double en fonction du relief. Le littoral connaît des hivers plus doux et des étés plus ensoleillés que l'intérieur, et des vents plus soutenus. Les tempêtes agitent parfois le climat breton, qui n'est pas totalement à l'abri des épisodes de fortes pluies, de sécheresse, de neige, de froid voire de forte chaleur.

La station Météo France la plus proche est celle de Kerpert, 8 km au sud-est de la zone de projet. Elle possède des résultats statistiques complets sur une période de 30 ans (1987-2017).

1.1.2 Température et précipitations

La commune de Bourbriac bénéficie d'un climat tempéré chaud. Les températures sont souvent douces avec des variations relativement modérées.

La température moyenne annuelle à Guingamp est de 11.1 °C. Le mois le plus chaud de l'année est celui d'août avec une température moyenne de 16.9 °C. Avec une température moyenne de 5.4 °C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année. Les températures sont dépendantes des conditions topographiques locales conditionnées par le relief, la nature des sols, la répartition des cours d'eau, les types de végétation.

Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année, y compris lors des mois les plus secs. La moyenne des précipitations annuelles atteint 854 mm. La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 64 mm.

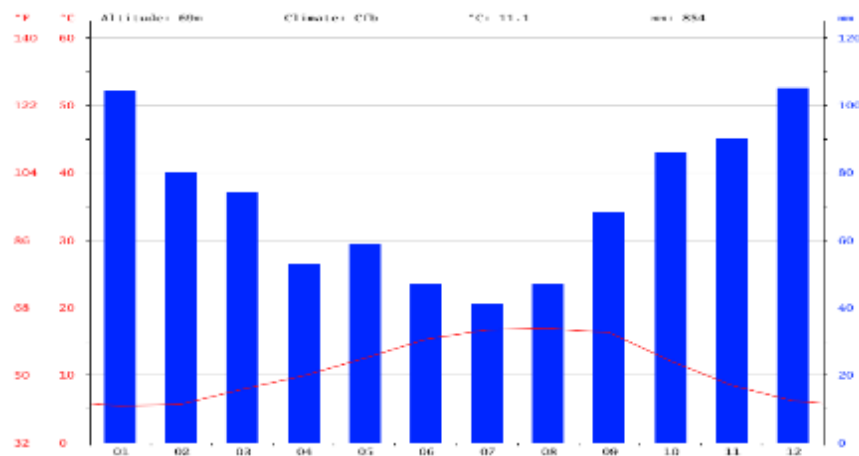


Figure 28 : Histogramme des précipitations moyennes de 1987 à 2010 (station de Kerpert)

1 : 1 TWh = 1 Tera Watt heure = 1 milliard de kWh

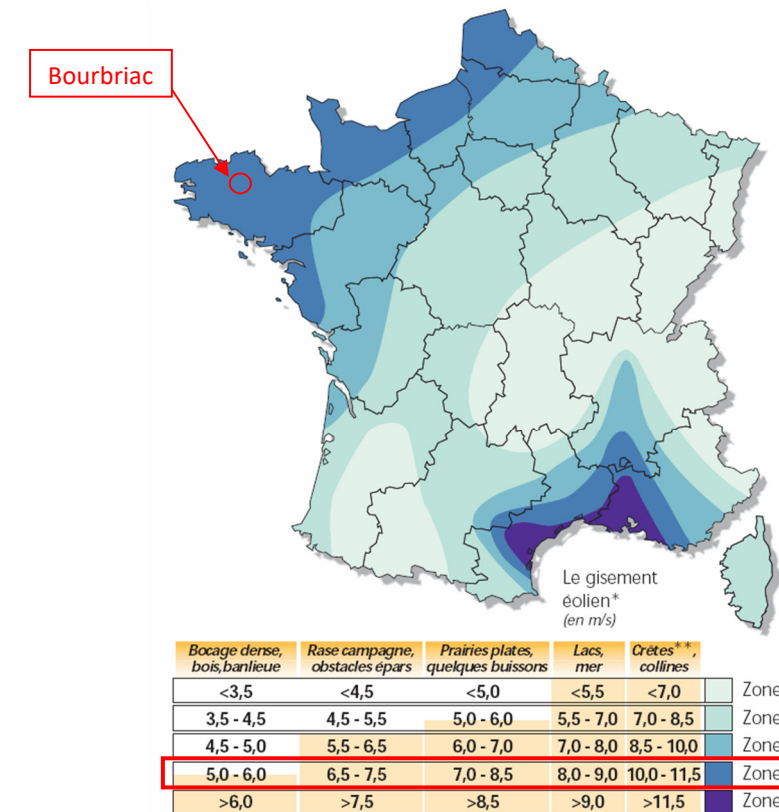
1.1.3 Ensoleillement

Le département des Côtes d'Armor a connu 1 730 heures d'ensoleillement en 2015 plaçant le département en fin de classement des départements les plus ensoleillés.

1.1.5 Vents

Potentiel éolien

La France bénéficie d'un potentiel éolien remarquable de par son important linéaire côtier. Elle possède en effet le deuxième potentiel éolien en Europe, après celui du Royaume-Uni. Ce potentiel est estimé à 66 TWh² sur terre, et à 90 TWh en mer.



* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie
** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

Tableau 6 : Potentiel éolien en France (source ADEME)

Située en zone 4, la commune de Bourbriac bénéficie de conditions propices au développement de projets éoliens.

Atlas éolien en Bretagne

Un atlas éolien a été réalisé en Bretagne (cf. figure ci-après). Il a été établi à partir des données de vent enregistrées par Météo-France dans ses stations météorologiques, d'informations topographiques et de couverture végétale. Les particularités locales ne sont pas prises en compte et des mesures complémentaires de la ressource en vent sont réalisées dans le cadre de chaque projet.

Cet atlas éolien régional montre que le potentiel éolien est réparti de façon très hétérogène dans la région.

Le site d'étude bénéficie de conditions favorables au développement de projets éoliens, puisque le gisement est compris entre 6,5 et 7 m/s à une altitude de 60 m.

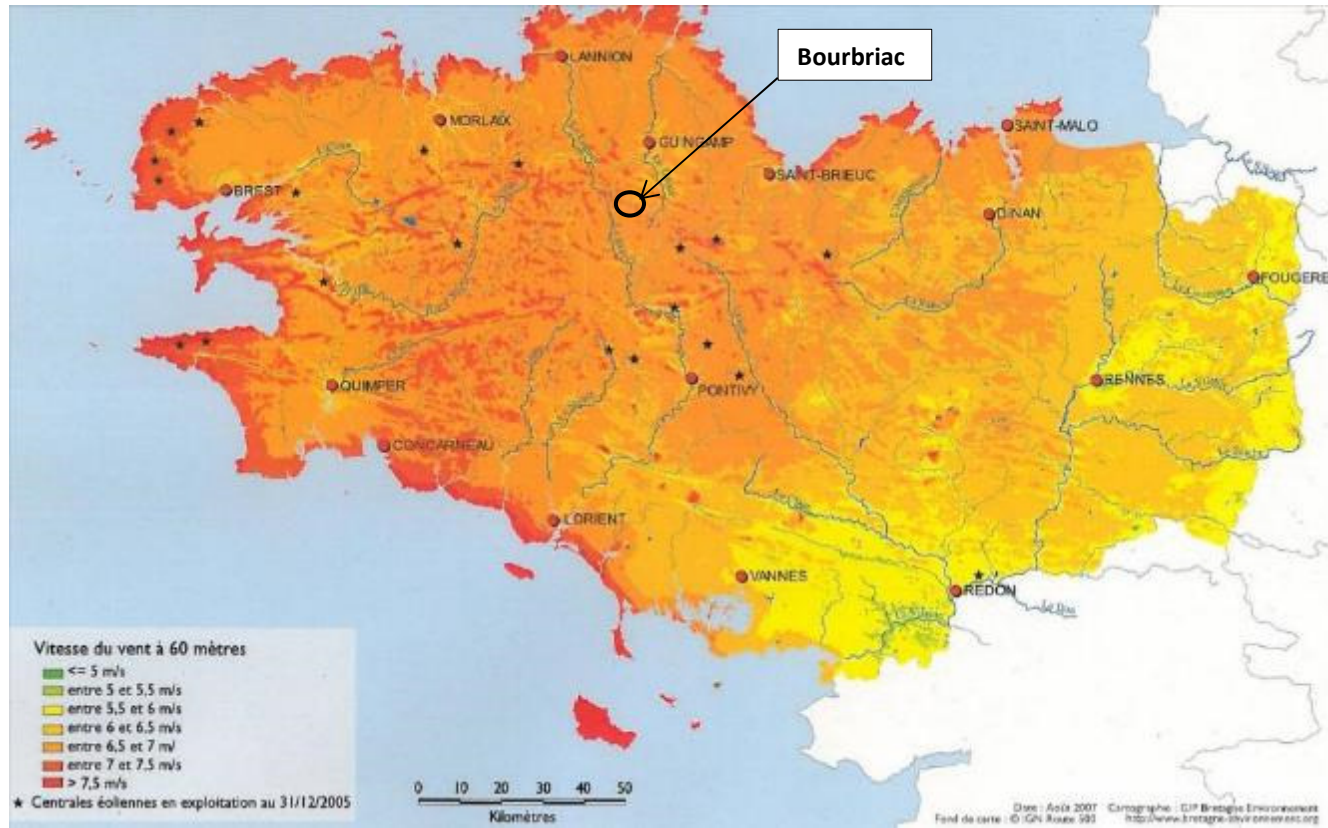


Figure 29 : Potentiel éolien à 60 m d'altitude en Bretagne

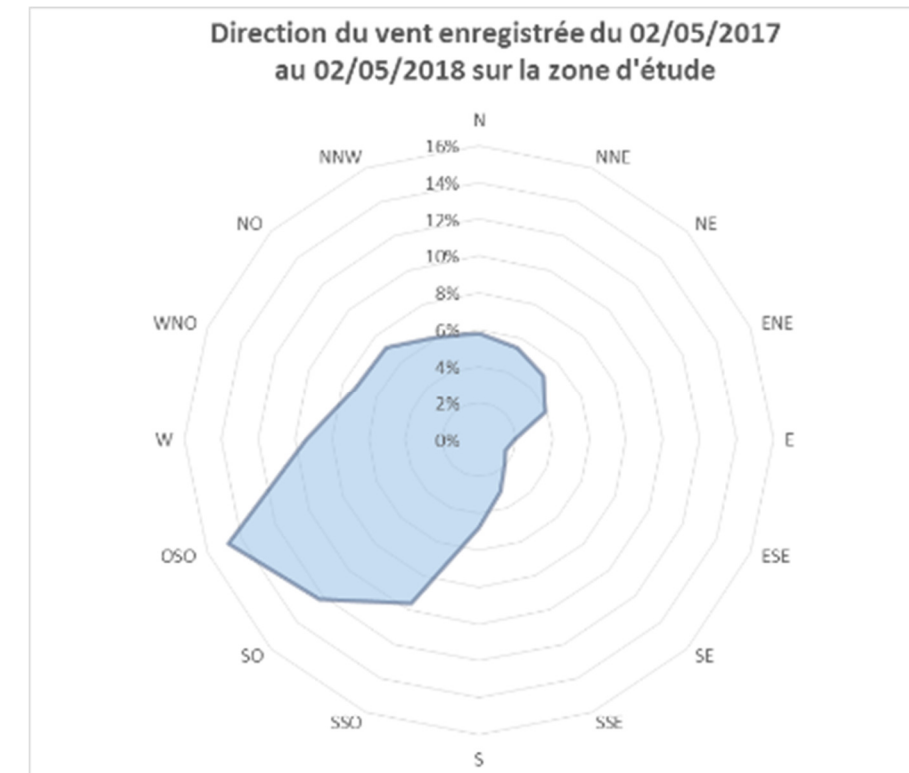


Figure 30 : Rose des vents moyens observés sur le site pendant 1 an

Mât de mesure de vent

Les vents ont plusieurs effets directs ou indirects :

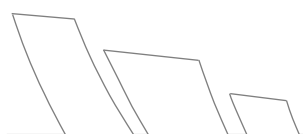
- ils homogénéisent les températures et influencent la nature de la végétation ;
- ils favorisent la dispersion des polluants atmosphériques ;
- ils exercent parfois une pression naturelle sur l'environnement (tempêtes).

L'étude des vents a pour but de caractériser le potentiel du gisement éolien en quantité (vitesse, régularité) et en qualité (direction, turbulence, gradient vertical) afin d'établir la pertinence de l'installation du parc éolien.

Pour obtenir des valeurs représentatives du vent sur site, **un mât de mesures de 80 m de haut a été installé le 2 mai 2017** à proximité du futur parc. Il a été équipé d'anémomètres et de girouettes disposés à différentes hauteurs du mât et dans différentes directions.

Les résultats indiquent que le vent souffle majoritairement de secteur Ouest-Sud-Ouest et Sud-Ouest.

La vitesse moyenne est de 7,3 m/s à 80 m de hauteur (au moyeu).



1.1.6 Orages et foudre

L'activité orageuse sur une commune peut être évaluée par le nombre de jours d'orage. Le **nombre de jours d'orage** provient des mesures du réseau de détection foudre nommé « réseau Météorage ». Pour chaque commune, ce nombre est calculé à partir de la Base de Données Foudre et représente une moyenne sur les 10 dernières années. La meilleure représentation de l'activité orageuse est la **densité d'arcs** (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. Le réseau de détection de la foudre utilisé par Météorage permet une mesure directe de cette grandeur.

La valeur moyenne annuelle du nombre de jours d'orage, en France, est de 11,47.

La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,53 arc par km² et par an, soit un nombre d'impacts de foudre de 0,73/km²/an (la relation est : nombre d'impact de foudre = Densité d'arcs/2,1).

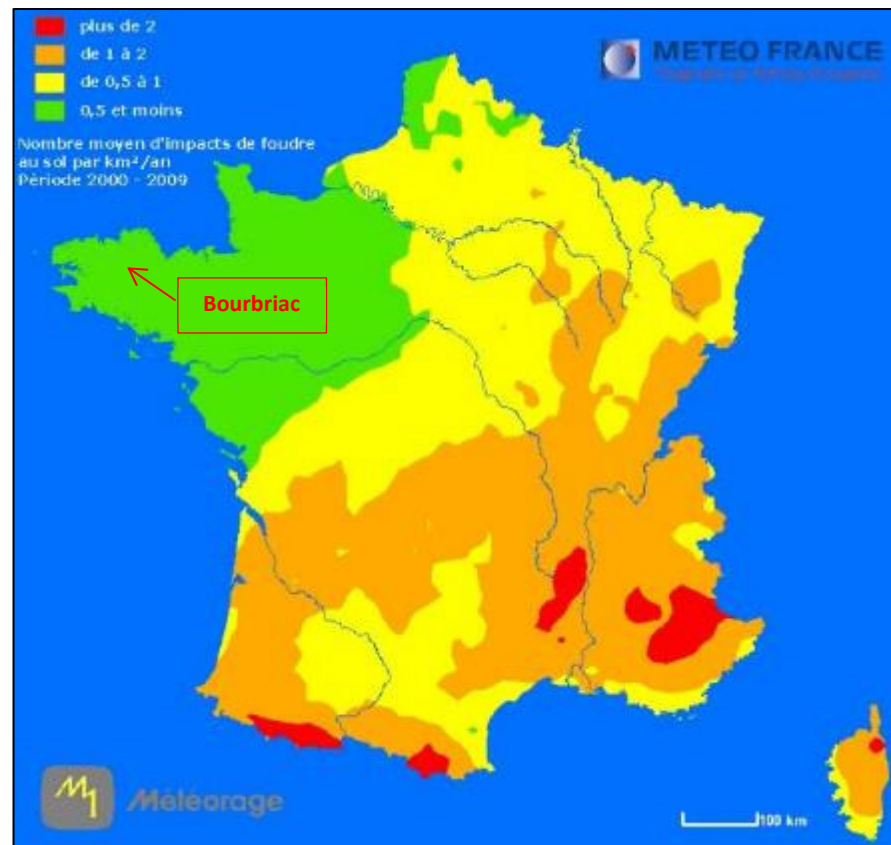


Figure 31 : Densité de foudroiement (impact de la foudre au sol par an et par km²)

Les données de foudre pour la commune de Bourbriac sont les suivantes :

	Densité de foudroiement (impacts/km ² /an)	Densité d'arc (Da)	Nombre de jours d'orage (j/an)
Bourbriac	0.09 (infime)	0,04	4

Tableau 7 : Données de foudroiement sur site 2007-2016 (Source : Météorage / Météo France)

Ces données montrent que les orages ont une intensité et une fréquence peu élevées (par rapport à la moyenne nationale) sur le secteur du projet de parc.

La foudre s'est abattue sur une maison rue Goas-ar-Mogn à Bourbriac, le 17 juin 2013. C'est sans doute l'orage qui est à l'origine d'un incendie. Seule une partie de la toiture a été détruite.

1.2. Relief

1.2.1 Topographie départementale

Hormis des situations topographiques variées dans le détail (collines isolées ou en massif, crêtes de roches dures, vallées encaissées, ...), le relief du département des Côtes-d'Armor reste très modéré dans son ensemble et l'altitude moyenne est à peine supérieure à 100 m. Quelques points dépassent néanmoins 300 m : le Menez Bel Air (332 m) au Sud-Est de Moncontour, le Menez Bré (302 m) à l'Ouest de Guingamp, le signal de Lanfains (325 m) au Sud de Quintin.

On distingue :

- au Nord, des plateaux de faible altitude qui s'affaissent sans transition dans la mer (le Trégor, le Goëlo, le Penthièvre);
- au centre, un ensemble de hauteurs qui s'étirent et s'abaissent d'Ouest en Est, depuis l'Arrée jusqu'aux Landes du Mené, et se relient depuis le Sud de Quintin jusqu'aux prolongements des Montagnes Noires ;
- au Sud, des bassins creusés dans les schistes et obstrués vers l'Ouest par le massif granitique de Rostrenen qui s'ouvrent, par Loudéac, sur le Morbihan et, par Merdrignac, sur l'Ille-et-Vilaine.

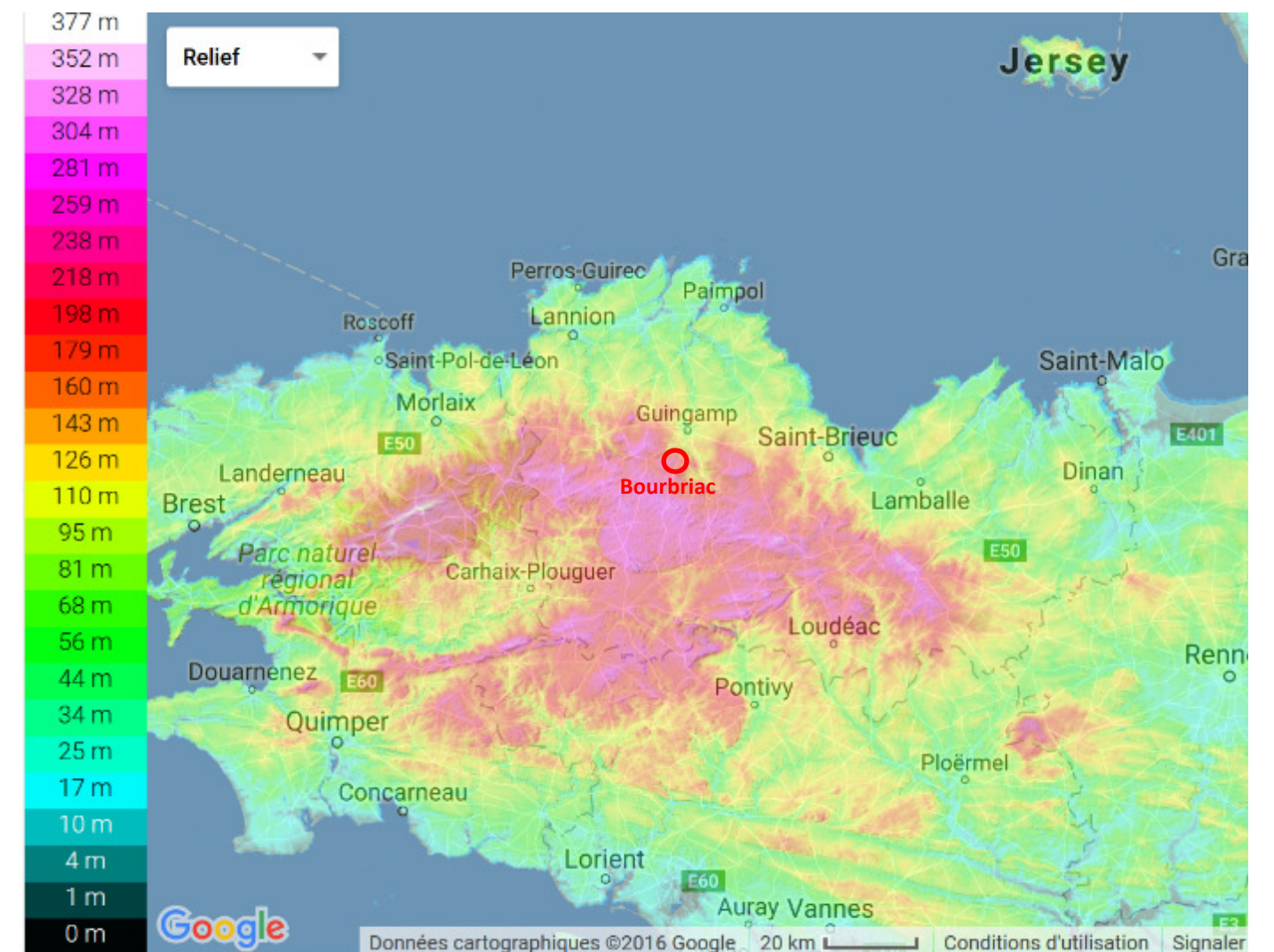
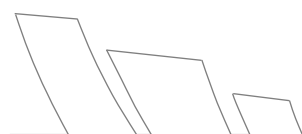


Figure 32 : Carte topographique du département des Côtes d'Armor (Topographic map)



1.2.2 Topographie locale

La commune de Bourbriac couvre 7186 hectares, ce qui en fait l'une des plus vastes du département des Côtes d'Armor. Le sud de la commune est adossé au prolongement de la chaîne des Monts d'Arrée et le point culminant de Bourbriac se situe entre les hameaux de Guerginiou et Kerauffrédou à 307 mètres d'altitude. Les altitudes les plus basses sont de 111 mNGF.

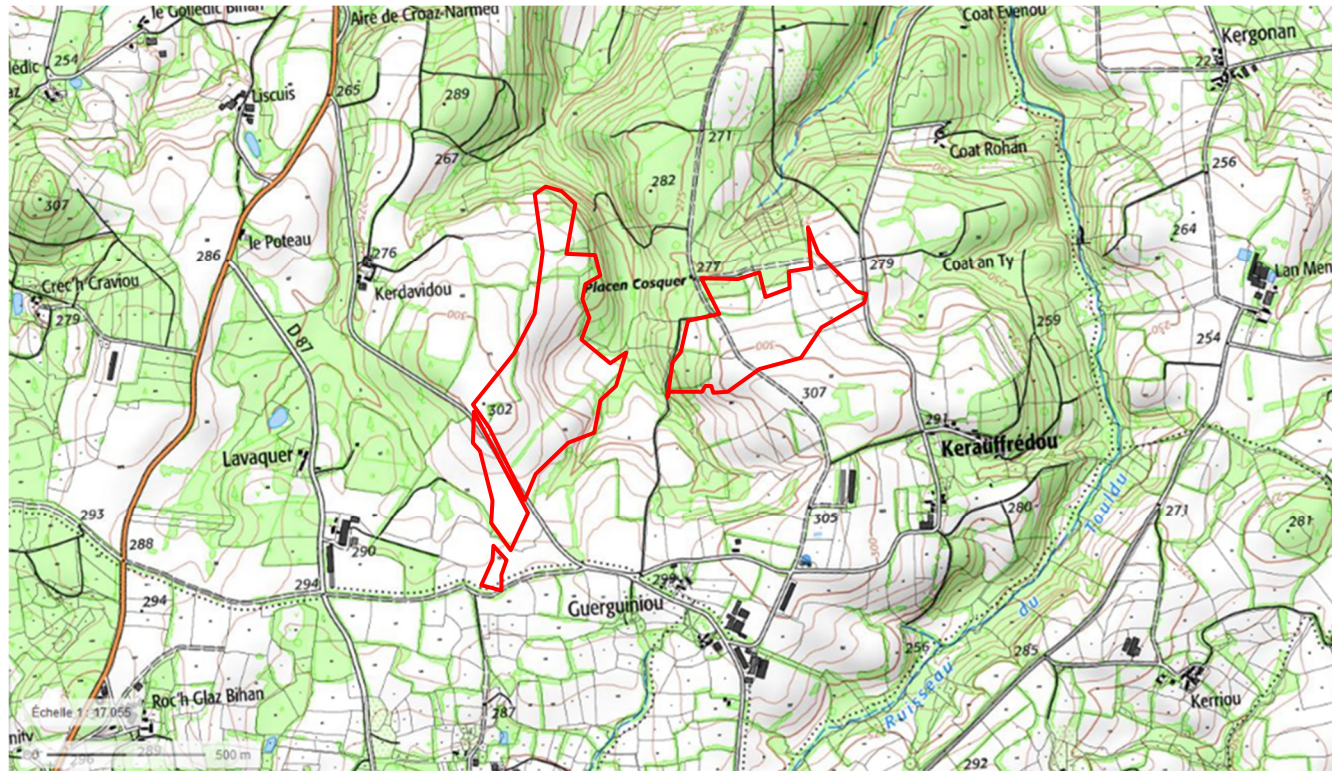


Figure 33 : Topographie de la zone d'étude (IGN 1/25000)

Les deux voies communales de part et d'autre desquelles est implanté le projet forment des lignes de crête d'orientation Nord-Ouest / Sud-Est à une altitude moyenne de 300 m environ.

1.3. Géologie

1.3.1 Géologie régionale

La Bretagne occupe l'Ouest du Massif Armoricain, massif très raboté par l'érosion dont émergent deux lignes de crêtes à l'altitude plus élevée et de direction Est-Ouest : les monts d'Arrée et les montagnes Noires.

Géologie locale

La zone d'étude est couverte par la carte géologique au 1/50 000^{ème} de Guingamp n°242. Elle repose essentiellement sur des formations de Granite à biotite de Quintin. En partie centrale, les formations sont composées d'alluvions fluviales.

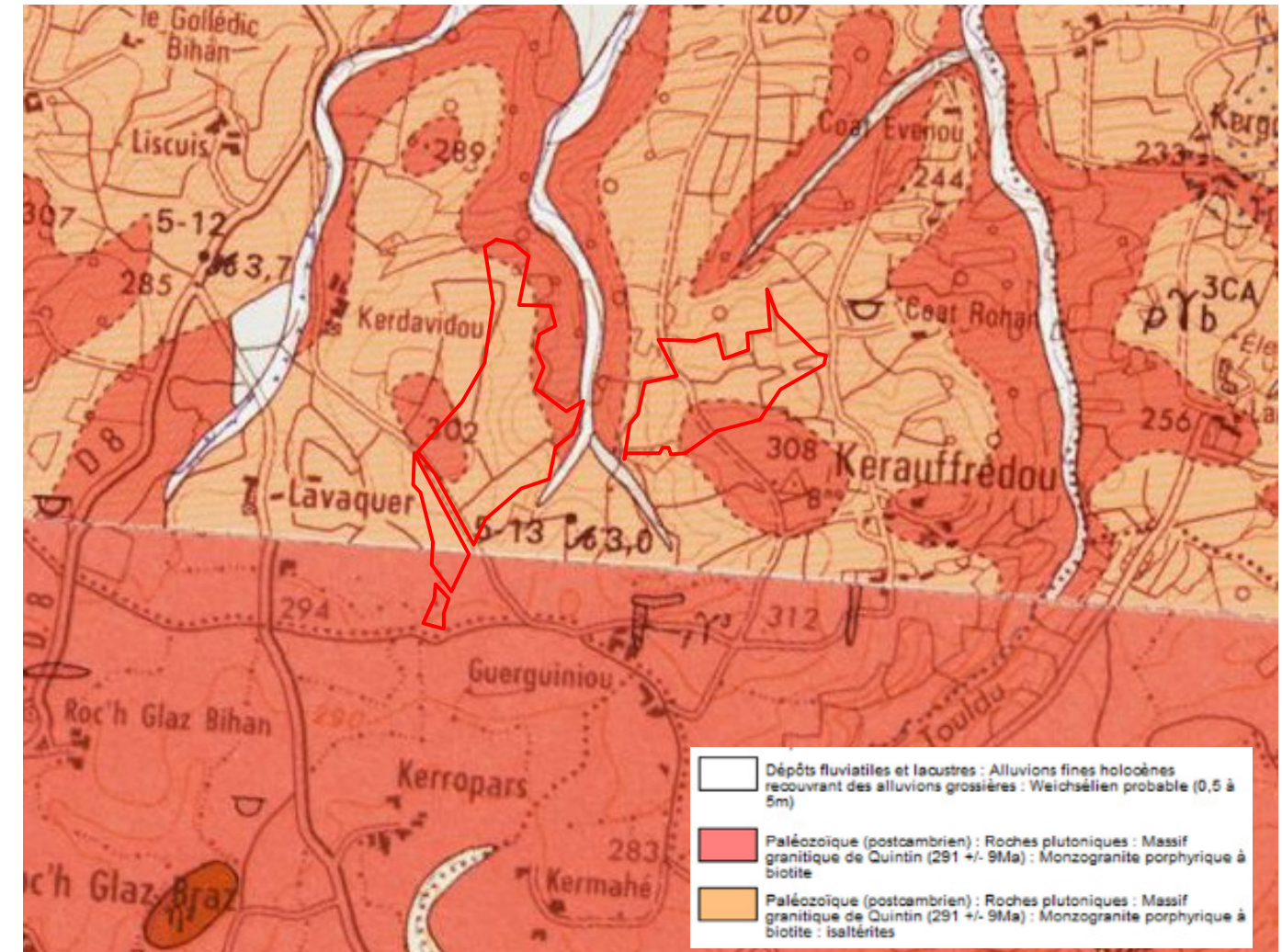
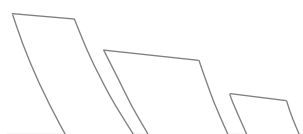


Figure 34 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 du secteur d'étude (BRGM)



1.4. Eaux de surface et souterraines

1.4.1 Réseau hydrographique

La majeure partie du territoire de la commune de Bourbriac appartient au bassin versant du Trieux, qui prend sa source sur la commune de Kerpert. Plusieurs ruisseaux affluents du Trieux se situent sur la commune : ruisseau de Sullé, de Pont Lojou et du Bois de la Roche. Le Blavet et le Léguer prennent également leur source au sud du territoire communal.

Trois ruisseaux prennent leurs sources à proximité de la ZIP (cf. cartographie des zones humides et des cours d'eau ci-après). L'un d'entre-deux prend sa source à Guerginiou en aval immédiat de la ZIP, transite entre les deux parties de la ZIP et rejoint le ruisseau de Touldu au nord.

La commune est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Loire-Bretagne. Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté le 4 novembre 2015 et est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2016. Il prévoit un objectif de 61% des eaux en bon état d'ici 2021.

Les principaux objectifs présentés dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont les suivants :

- Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire 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
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- 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 fait d'être inscrit au sein du SDAGE implique de respecter certaines prescriptions, notamment au niveau des zones humides :

Disposition 8A-2 : « Les plans d'actions de préservation et de gestion » : Dans les territoires où les masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux dû au cumul de pressions sur l'hydrologie et de pollutions (macropolluants, nitrates), un enjeu spécifique existe pour la reconquête des fonctionnalités des zones humides, par exemple par la restauration de zones humides dégradées. Dans ces territoires, les SAGE peuvent comporter des actions spécifiques de reconquête des zones humides. Ces actions peuvent consister à remettre en place des zones tampons, soit sous forme de recréation de zones humides, soit sous forme de mesures d'aménagement et de gestion de l'espace adaptées. »

Disposition 8A-3 : Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau sont préservées de toute destruction même partielle. Toutefois un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé dans les cas suivants :

- projet bénéficiant d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), sous réserve qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale,
- projet portant atteinte aux objectifs de conservation d'un site NATURA 2000 pour des raisons impératives d'intérêt public majeur.

Disposition 8B-1 : Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

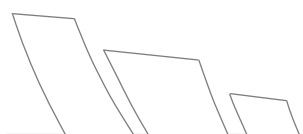
- dans le bassin versant de la masse d'eau ;
- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité.

A défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. »

La commune fait majoritairement partie du SAGE Argoat Trégor Goëlo approuvé par arrêté préfectoral le 21 avril 2017, dont le périmètre englobe le territoire de 114 communes pour une surface de 1500 km² environ.



Figure 35 : Périmètre du SAGE Argoat Trégor Goëlo



1.4.2 Zones humides

Au sens juridique, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 dans son article 2 définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Elles ont une fonction de régulateur des régimes hydrauliques, épuratrices et biologiques par la grande diversité des espèces qu'elles hébergent.

L'inventaire communal des zones humides de la commune a été réalisé par le Syndicat Mixte Environnemental du Goëlo et de l'Argoat et validé par le groupe de travail en décembre 2012.

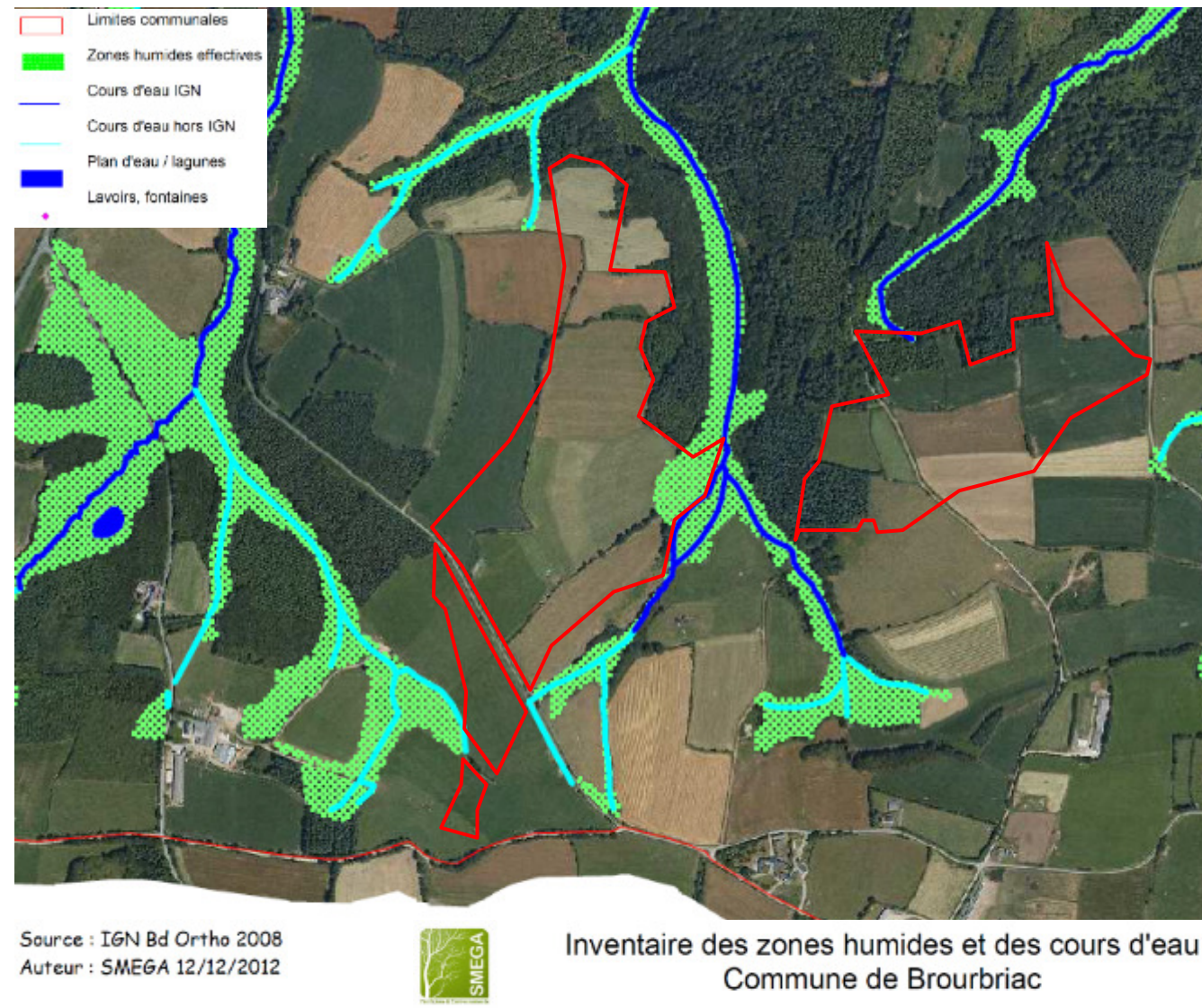


Figure 36 : Extrait de la cartographie communale des zones humides

Une petite partie de la ZIP est classée en zone humide.

1.4.3 Eaux souterraines

Selon l'ARS consultée dans le cadre de cette étude, le captage du Pontou situé au sud du bourg et au nord du site n'est plus utilisé pour l'alimentation en eau potable.

La partie nord de la commune de Bourbriac est concernée par le périmètre de protection de captage des 2 prises d'eau établies sur le Trieux et le ruisseau du Bois de la Roche à Grâces. La ZIP n'est pas concernée par ces périmètres.

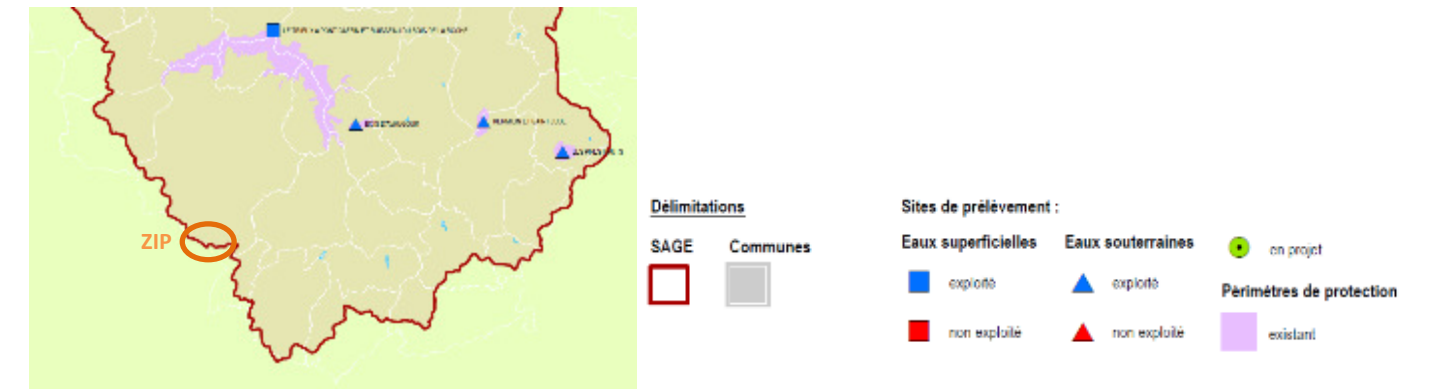


Figure 37 : Localisation des captages à proximité de la ZIP (SAGE Argoat-Trégor-Goëlo, 2011)

La liste des forages recensés dans la base de données du BRGM est la suivante :

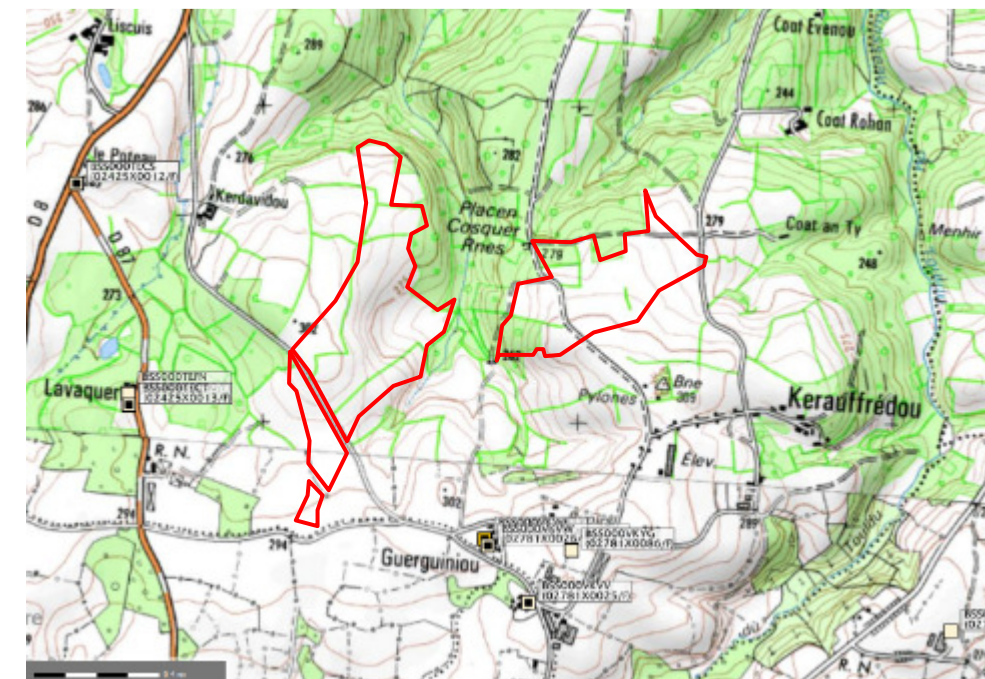


Figure 38 : Localisation des ouvrages hydrauliques à proximité de la zone d'étude (BRGM)

Ouvrage	Ref. BSS	Profondeur	Usage	Date de création	Localisation / site
Forage	BSS000VKWF	89,00	-	1978	330 m au sud
Forage	BSS000VKWE	40,00	-	1981	330 m au sud
Puits	BSS000VKVW	7,00	Eau domestique	-	350 m au sud
Puits	BSS000VKVV	3,00	Eau domestique	-	560 m au sud
Forage	BSS000VKYG	-	Eau domestique	-	600 m au sud
Forage	BSS000TEFN	-	-	1994	690 m à l'ouest
Puits	BSS000TECT	2,25	Eau domestique	-	760 m à l'ouest
Puits	BSS000TECS	3,06	Eau domestique	-	1 km à l'ouest

1.5. Risques naturels

1.5.1 Sismicité

Depuis le 24 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique. Celui-ci divise le territoire national en 5 zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). Ces zones sont déterminées par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Ce zonage a facilité l'application des nouvelles normes parasismiques telles que les règles Eurocode 8 (depuis le 1^{er} mai 2011) et permis une harmonisation des normes françaises avec celles des autres pays européens.

La commune de Bourbriac se situe en zone de sismicité 2, « risque faible ».

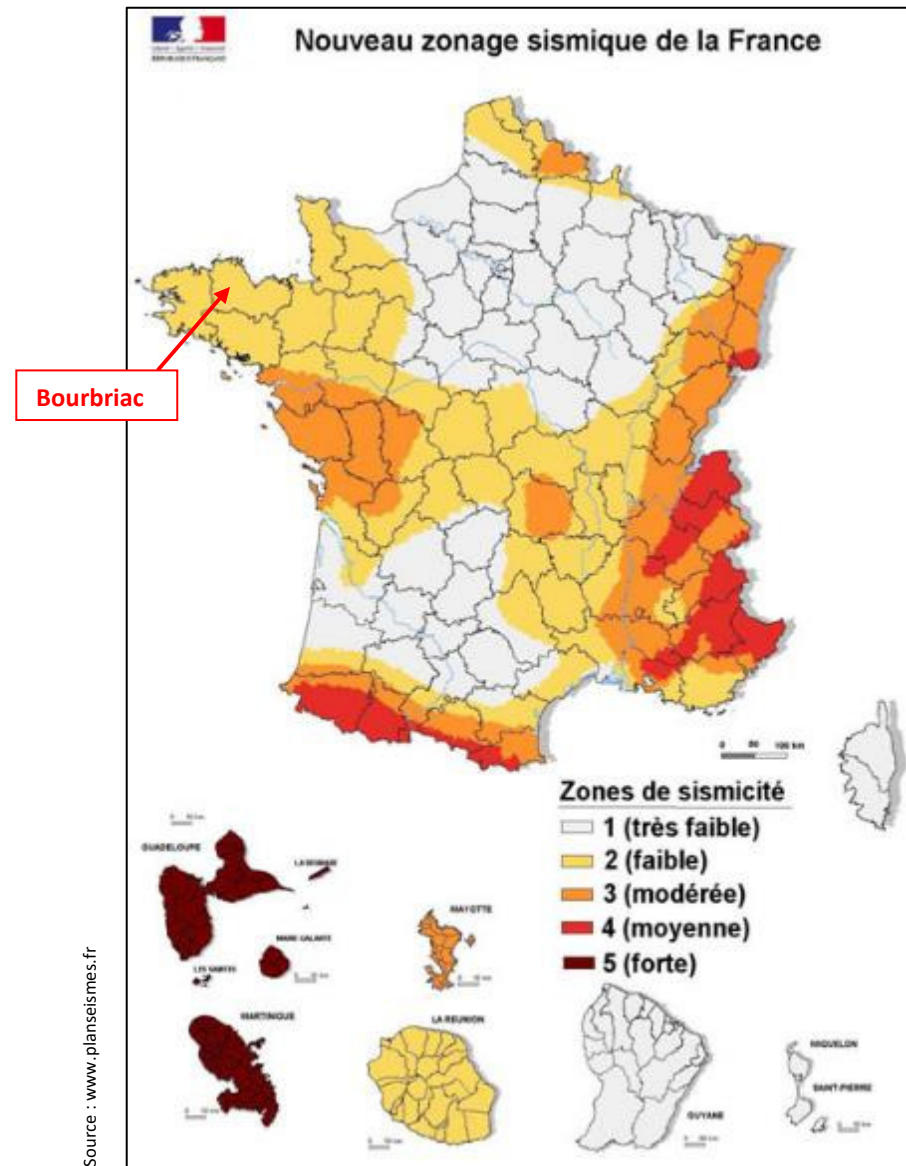


Figure 39 : Carte du zonage de la sismicité en France

1.5.2 Inondation

La commune de Bourbriac n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Naturel (PPRN) ou un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) d'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).

1.5.3 Retrait et gonflement des argiles

Les sols argileux présentent des comportements structuraux différentiels selon s'ils sont asséchés ou s'ils sont gorgés d'eau. Ainsi, ils ont tendance à se rétracter en période sèche et se gonfler en présence de précipitations. Ce mécanisme est appelé « Aléa gonflement/retrait des argiles ». Plus un sol sera sujet à ce phénomène dans sa fréquence et son intensité, plus le risque d'effondrement des structures construites dessus sera fort.

La commune de Bourbriac est soumise à un aléa gonflement/retrait des argiles allant de nul à faible. La zone d'implantation potentielle est également concernée par un aléa nul à faible.

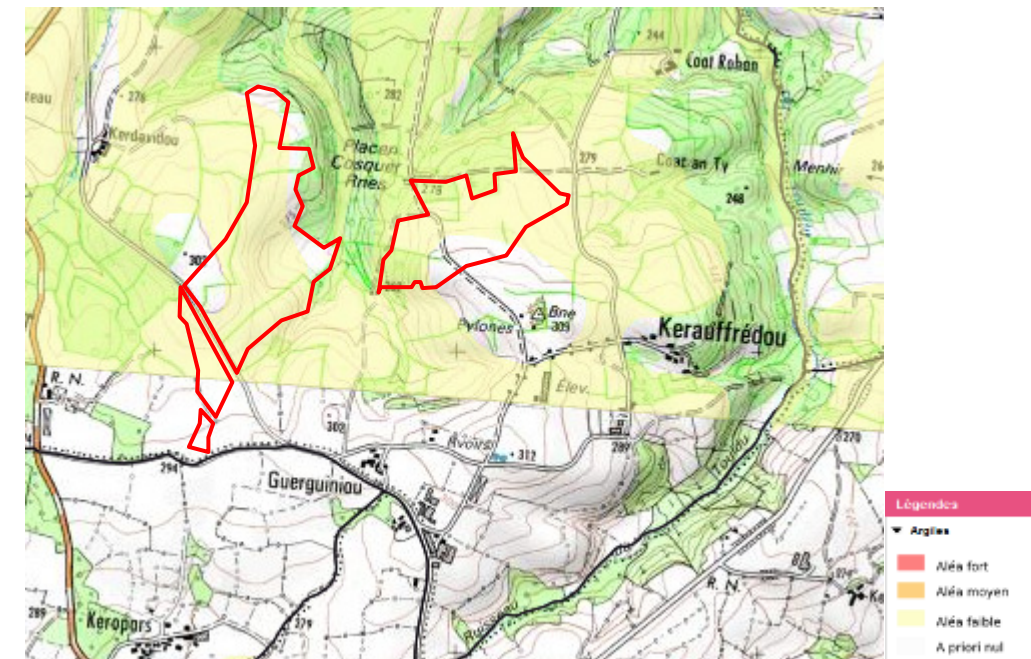


Figure 40 : Extrait de la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Géorisque)

1.5.4 Remontée de nappe

Le risque de remontée de nappes à travers le socle est évalué selon une échelle de 6 niveaux allant de très faible à nappe affleurante (site internet « <http://www.inondationsnappes.fr/> » du BRGM).

La zone d'implantation est concernée par des niveaux d'aléa « remontée de nappes » allant de très faible à faible. Les études géotechniques pour les fondations des éoliennes permettront de s'affranchir de ce risque.

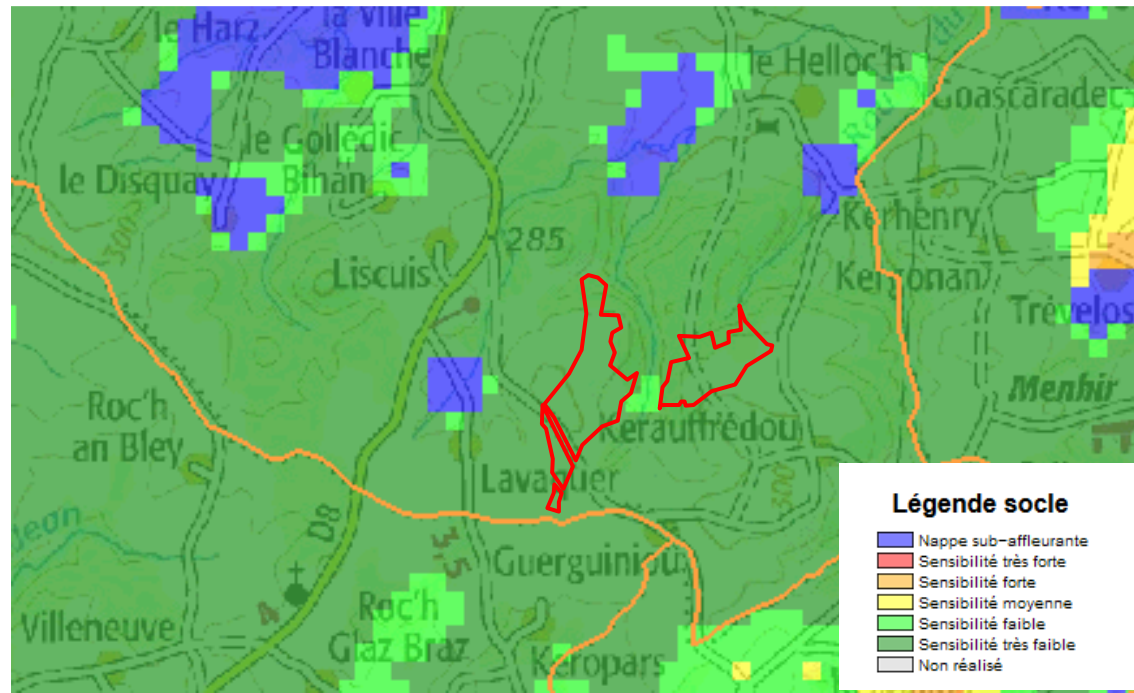


Figure 41 : Cartographie de remontée de la nappe (site : inondationsnappe.fr)

1.5.5 Autres risques naturels

La commune est également soumise au risque tempête et changement climatique mais également au risque radon.

En effet, le département des Côtes d'Armor est classé en zone prioritaire avec en moyenne 101 à 150 Bq/m³. Ce classement en risque prioritaire impose d'effectuer des mesures de l'activité volumique en radon (mesures de dépistage) et des actions correctives (arrêté du 22 juillet 2004 du code de la santé).

1.6. Qualité de l'air

1.6.1 Généralités

La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé. Ainsi, des actions de prévention visent à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques dans une finalité de préservation de la qualité de l'air.

Cette loi est reprise dans l'article L220-1 du Code de l'Environnement. Elle prescrit l'élaboration :

- d'un **Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)**, qui a pour objectif de fixer des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Ces orientations portent notamment sur la surveillance de la qualité de l'air, sur la maîtrise des pollutions atmosphériques et sur l'information du public,
- d'un **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** fixant les objectifs à atteindre et les principales mesures préventives et correctives pouvant être prises en vue de réduire les sources de pollution atmosphérique. Ce dernier est compatible avec les orientations du PRQA,
- d'un **Plan de Déplacement Urbain (PDU)** pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, visant à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser le stationnement et à aménager la voirie (pistes cyclables).

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Grenelle 2 » institue les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) qui vont venir remplacer les PRQA.

Le SRCAE Bretagne a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013 pour la période 2013-2018.

Les différentes directives européennes ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte de celles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

1.6.2 Contexte régional

Pour prévenir et réduire la pollution atmosphérique, la Bretagne s'est munie d'un PRQA. Ce plan a pour principales orientations la surveillance de la qualité de l'air, la réduction des émissions de polluants ainsi que la formation et l'information.

Ce PRQA a été remplacé et amendé par le SRCAE. Il fait désormais partie intégrante du SRCAE.

Le volet de la qualité de l'air du SRCAE répertorie les principaux polluants en Bretagne et leurs sources : dioxyde de carbone (CO₂), dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NO_x), le protoxyde d'azote (N₂O), monoxyde de carbone (CO), l'ammoniac gazeux (NH₃), le méthane (CH₄), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), les particules, l'ozone.

Le suivi de la qualité de l'air de la région est assuré par l'organisme Air Breizh, qui est une des 38 associations de surveillance de la qualité de l'air en France, agréées par le Ministère de l'Environnement. Elles constituent le dispositif national appelé ATMO.

Le dispositif permanent de surveillance est constitué de 17 stations de mesures déployées sur les principales agglomérations de la région. Des campagnes de mesure temporaires et ciblées sont ainsi menées régulièrement sur l'ensemble de la région.

Elle dispose également d'une quarantaine d'analyseurs automatiques et de 4 préleveurs en site fixe.

Nous indiquerons les résultats sur la station de Saint-Brieuc, station la plus proche du site d'étude (environ 54 km à l'Est) mais également les résultats de la station de Guipry (145 km au Sud-Est) qui correspond à une station rurale.

Station	Saint-Brieuc	Guipry	Objectif de qualité	Valeurs limites	Valeur cible
Dioxyde d'azote NO ₂ (µg/m ³)	13* 137**	-	40*	40* 200**	-
Ozone (µg/m ³)	54* 155**	-	-	180**	120***
Particules fines PM 10 (µg/m ³)	18*	15*	30*	40* 50****	-
Particules très fines PM 2,5 (µg/m ³)	-	9*	10*	-	-

* : moyenne annuelle

** : maximum horaire

*** : maximum journalier sur 8h

**** : moyenne journalière

Tableau 8 : Concentration de polluants atmosphériques en 2016 (Source : Air Breizh)

Les résultats obtenus nous indiquent que les valeurs limites n'ont jamais été dépassées pour les paramètres analysés.

En ce qui concerne l'activité industrielle du secteur, le registre français des émissions polluantes (Ineris) ne recense pas d'installations effectuant des rejets atmosphériques importants.

Concernant les rejets atmosphériques liés à la circulation automobile, les émissions de polluants n'ont un impact significatif sur la qualité de l'air qu'aux abords immédiats des routes, c'est-à-dire, en l'absence de facteurs défavorables à la dispersion, sur quelques mètres uniquement de part et d'autre des voies.

A proximité immédiate de la ZIP, seules des voies communales sont présentes.

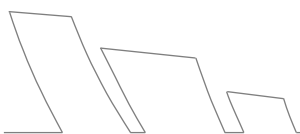
1.7. Synthèse du milieu physique

Il ressort de l'analyse du milieu physique que des potentialités intéressantes existent pour accueillir un projet éolien :

- la configuration du site sur des plateaux assez pentus d'une altitude moyenne de 280 m et maximale d'environ 300 m,
- un climat favorable avec peu de jours de gel, de neige et d'épisodes orageux,
- un potentiel éolien propice selon les données régionales connues.

Cette analyse a également permis de recenser des enjeux pouvant présenter des niveaux de sensibilité différents, face aux effets potentiels d'un projet éolien ou nécessitant d'être pris en compte dans la conception, les travaux ou l'exploitation du futur parc éolien :

- l'aléa retrait et gonflement des argiles est considéré comme nul à faible,
- le risque de remontée de nappe est également considéré comme très faible à faible,
- le contexte hydrogéologique présente une faible sensibilité au projet en raison de l'absence de captage d'eau souterraine,
- la situation du site hors zones inondables,
- l'inventaire communal des zones humides indique la présence d'une zone humide à proximité du ruisseau séparant la ZIP en 2 parties.
- Enfin, les effets potentiels nuisibles sur les cours d'eau sont également faibles moyennant les mesures de préventions usuelles lors des travaux de tout parc éolien.



2. DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.1. Population et habitats

Les données statistiques présentées ci-après sont issues des bases de données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) pour lesquelles les données légales au 1^{er} janvier 2016 sont issues du recensement 2014.

2.1.1 Démographie

La commune de Bourbriac appartient à Guingamp-Paimpol Armor-Argoat Agglomération qui est constituée de 57 communes et compte 73 000 habitants.

La commune de Bourbriac occupe un large territoire de 71,86 km².

Au dernier recensement en 2014 (source INSEE), la commune comptait 2323 habitants. Sa population reste assez constante depuis 1982.

Communes	BOURBRIAC				
Années	1982	1990	1999	2009	2014
Population	2294	2293	2299	2339	2323
Densité (en hab. /km ²)	31.9	31.9	32.0	32.5	32.3

Tableau 9 : Evolution de la densité de population (Source : INSEE)

On constate que les jeunes de moins de 15 ans représentaient 17% de la population de Bourbriac, alors que les personnes de 60 ans ou plus représentaient 33% de la population en 2014, ce qui est représentatif des Côtes d'Armor.

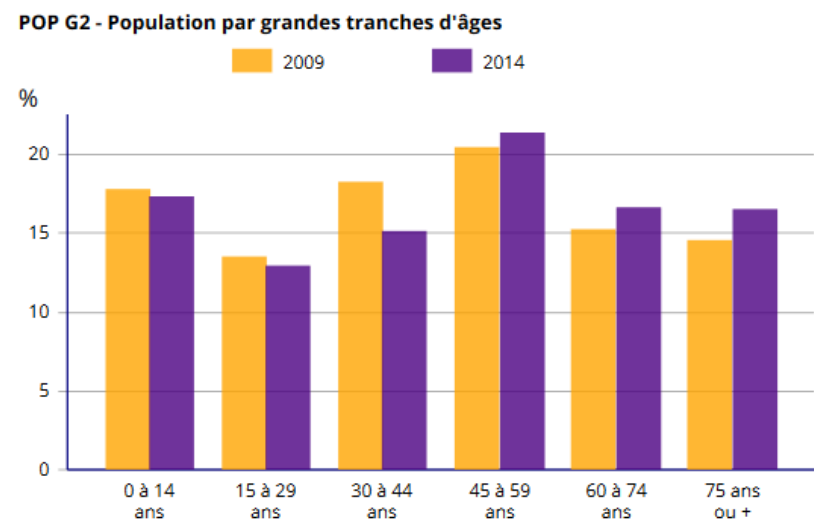


Tableau 10 : Répartition de la population par sexe et par âge (INSEE)

2.1.2 Habitat

En 2014, le parc de logements de Bourbriac est composé essentiellement de résidences principales (77% du parc de logements).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014
Ensemble	933	971	1 022	1 152	1 196	1 278	1 335
Résidences principales	822	816	879	940	1 018	1 037	1 029
Résidences secondaires et logements occasionnels	56	71	100	88	95	115	113
Logements vacants	55	84	43	124	83	126	193

Figure 42 : Catégories de logement à Bourbriac (INSEE)

Le nombre moyen d'habitants par foyer est de 2,3.

2.1.3 Taux d'activité et chômage

D'après le dernier recensement de l'INSEE, la commune comptait 933 actifs en 2014 et présentait un taux de chômage de 12%. Le département des Côtes d'Armor présente un taux de chômage de 11,7%.

2.2. Activités économiques et services

2.2.1 Activités

Le secteur d'activité dominant sur la commune est l'administration publique, suivi du commerce, transports et services divers avec respectivement 37% et 30% des postes salariés.

	2014				2009	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	623	100,0	48,9	60,1	638	100,0
Agriculture	114	18,2	38,6	26,3	144	22,5
Industrie	66	10,6	48,5	50,0	52	8,2
Construction	44	7,1	11,4	34,1	16	2,5
Commerce, transports, services divers	188	30,2	41,5	56,4	132	20,7
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	210	33,7	69,0	90,5	294	46,1

Figure 43 : Emplois selon le secteur d'activité (INSEE)

2.2.2 Agriculture

Les caractéristiques des exploitations agricoles du secteur sont synthétisées dans le tableau ci-après.

	BOURBRIAC		
	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations	244	124	90
Unité de travail annuel	251	165	132
Superficie agricole utilisée (ha)	4525	4098	4057
Terres labourables (ha)	3081	3680	3711
Superficie toujours en herbe (ha)	1435	404	341
Cheptel	11997	15252	12751

Tableau 11 : Chiffres du recensement agricole de 2010 (Source : Agreste)

On constate une forte baisse du nombre d'exploitations agricoles entre 1988 et 2010.

L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) est chargé de la mise en œuvre de la politique française relative aux produits sous signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité (Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), Appellation d'Origine Protégée (AOP), Indication Géographique Protégée (IGP), ...). Les agents de l'INAO accompagnent les producteurs dans leurs démarches pour l'obtention d'un signe officiel et une fois obtenu, ils ont une mission de contrôle tout au long de la vie du produit.

L'AOC est un signe français désignant un produit tirant son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Le produit qui en est issu ne peut être reproduit hors de son terroir.

L'AOP est la transposition au niveau européen de l'AOC pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

L'IGP distingue un produit dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas forcément issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété.

Les producteurs situés sur la commune de Bourbriac s'inscrivent sur l'aire géographique de trois IGP :

- Cidre de Bretagne
- Farine de blé noir de Bretagne - Gwinizh du Breizh
- Volailles de Bretagne

2.2.3 Activités touristiques et de loisirs

Chef-lieu de canton, Bourbriac bénéficie d'un patrimoine riche et varié plus particulièrement sur le plan religieux avec de nombreuses chapelles.

Bourbriac possède trois monuments classés :

- Le tumulus de Tanouédou datant de l'âge du bronze, classé le 22 juillet 1914.
- Le dolmen de Kerivoa (âge du bronze), classé le 22 juillet 1914.
- L'église Saint Briac, classée le 11 octobre 1907. Très composite dans son architecture celle-ci comprend une crypte du 12^{ème} siècle, des parties romanes (carré du transept), un porche renaissance, la flèche a été érigée en 1868-1869. Elle contient un sarcophage et le tombeau de Saint Briac datant du début du 16^{ème} siècle, tous deux classés.

Cinq édifices sont en outre inscrits à l'inventaire des monuments historiques :

- La Chapelle du Danouët (14-16^{ème} siècles), inscrite le 7 août 1964 ;
- La Croix du chemin du Danouët, inscrite le 7 août 1964 ;
- La Chapelle de Saint Houarneau (16^{ème} et 19^{ème} siècles), inscrite le 14 septembre 1964 ;
- Le Calvaire de Saint Houarneau (16^{ème} siècle), inscrit le 14 septembre 1964 ;
- Le Manoir du Lézard (16^{ème} et 17^{ème} siècles), dont la façade et la balustrade ont été inscrites le 20 janvier 1926 (propriété privée).

On peut encore signaler les éléments suivants :

- Le Menhir de Kerivoa ;
- Le site de Koz Kastell, ancienne motte féodale au bourg (propriété privée) ;
- La fontaine de Saint Briac, (17^{ème} siècle) ;
- Le Manoir du Helloc'h, des 16^{ème} et 17^{ème} siècles (propriété privée) ;
- L'éperon barré de Coat Men (propriété privée) ;
- La chapelle de Pénity, reconstruite au début du 19^{ème} siècle, et comportant des parties du 14^{ème} siècle ;
- La chapelle de Pempinot, du 15^{ème} siècle, et la fontaine située à proximité datant du 17^{ème} siècle ;
- La petite chapelle de Bodfo construite en 1948 sur l'emplacement de la chapelle primitive de Saint Briac ;
- La Tour de Coat liou ;
- La Tourelle de Koat Liou (deuxième moitié du 19^{ème} siècle).

Des vestiges couvrant toutes les époques depuis le Néolithique témoignent d'une occupation constante du territoire: menhir, tumulus, motte castrale... Le territoire de Bourbriac contient des vestiges des époques pré et protohistoriques. Le néolithique est représenté par le menhir de Menez-Krec'h-an-Arc'hant à Kerivoa, par le dolmen de Roc'hello, aujourd'hui détruit et par de nombreux objets tels que haches, pointes de flèches... La période la plus riche est sans conteste l'Age du Bronze : il demeure sur la commune les vestiges de plusieurs tumulus, dont le mieux conservé est celui de Tanouédou, et le caveau de Kerivoa (classés à l'inventaire des monuments historiques).

Trois circuits de randonnées sont proposés sur la commune au point info tourisme :

- Circuit de Tro Sant Houarne, 7,2 km autour du lieu-dit Saint Houarneau
- Circuit du bois de Coat Liou (accessible du 01/03 au 20/09)
- Circuit An Tri Eskob, circuit de 10 km passant par Guerguiniou

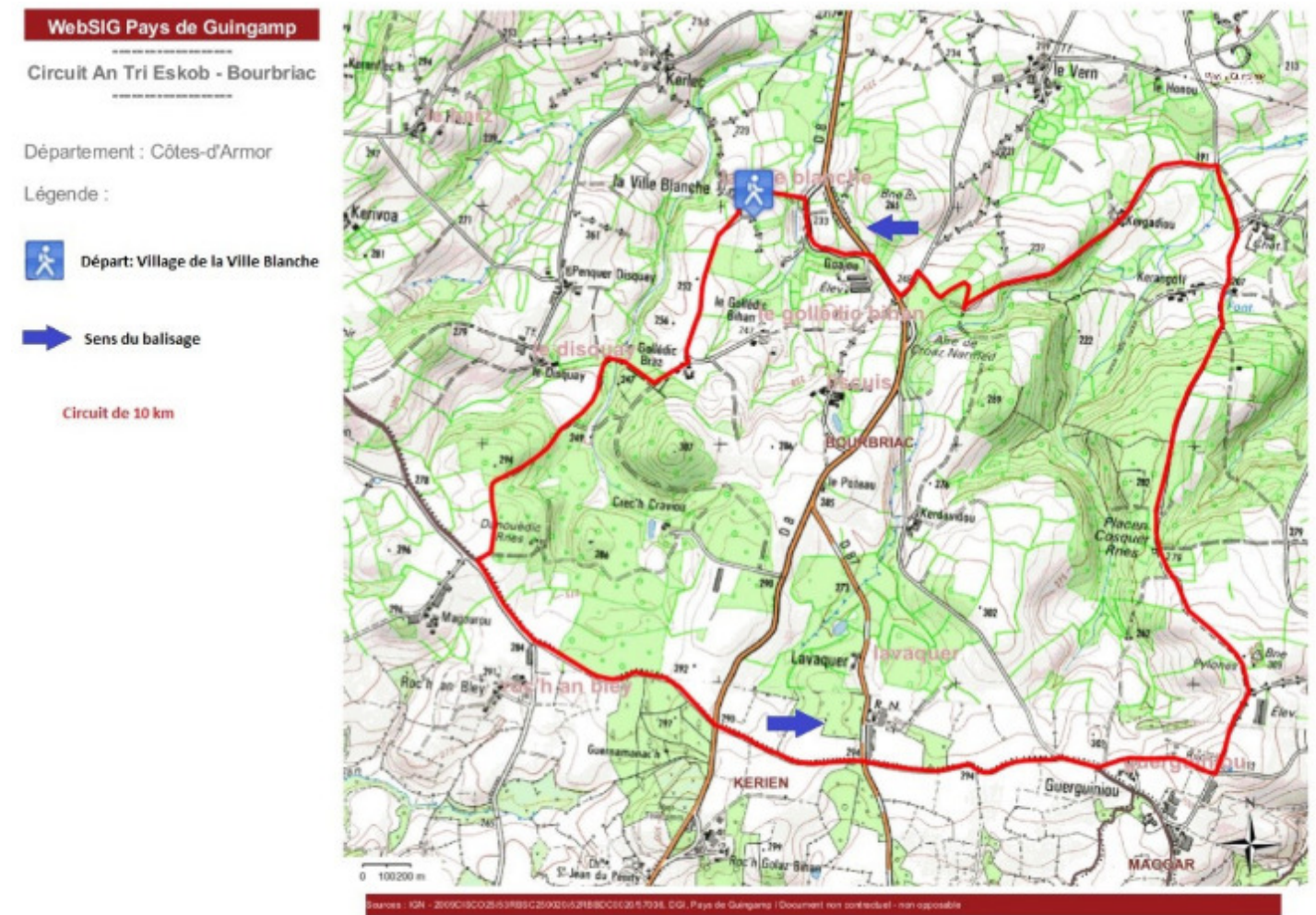


Figure 44 : Circuit de randonnée passant par Guerguiniou

Le tourisme rural est en pleine expansion et nécessite des lieux d'hébergement, augmentant de ce fait le nombre de chambres d'hôtes.

2.2.4 Pratique de la chasse

Sur la commune de Bourbriac, l'association de chasse La Briacine gère la pratique de la chasse et compte 111 chasseurs.

2.2.5 Etablissements recevant du public

La commune de Bourbriac dispose de plusieurs Etablissements Recevant du Public (ERP). Ces établissements sont classés suivant leur capacité (catégorie) et leur activité (type). Il existe 5 catégories d'établissements qui dépendent de la capacité :

- 1° catégorie : au-dessus de 1 500 personnes,
- 2° catégorie : de 701 à 1 500 personnes,
- 3° catégorie : de 301 à 700 personnes,
- 4° catégorie : jusqu'à 300 personnes, sauf pour les établissements de 5^{ème} catégorie,
- 5° catégorie : établissement accueillant un nombre de personnes inférieur au seuil fixé par la législation. Ce seuil dépend du type d'établissement.

La commune de Bourbriac possède plusieurs ERP : (source : site internet de la commune)

- Mairie
- Médiathèque
- Salle des forges
- Equipements sportifs (stade, gymnase, salle de danse Koz Kastell, dojo, court de tennis)
- Ecole maternelle (3 classes et demi 72 élèves)
- Ecole publique (6 classes à la rentrée 2016-2017 (135 élèves)
- Ecole privée saint Briac (2classes 38 élèves)
- Ecole DIWAN 2 classes en 2016-2017 (35 enfants)
- Collège Jules Ferry (Collège de 198 élèves. Composé de 9 classes)
- EHPAD (62 lits)

Les commerces et artisans :

- Alimentation
- Auto-école
- Boucherie charcuterie
- Boulangeries, pâtisseries
- Cafés, restaurants
- Salons de coiffure
- Coopérative agricole
- Fleuriste
- Garages automobiles
- Livraison fuel
- Métallerie
- quincaillerie
- Tabac, presse, loto
- Ambulance, taxi, vsl
- Apiculteur
- Artisanat d'art
- Assainissement
- Carrelage
- Constructions de bâtiments industriels et agricoles
- Couverture
- Désinfection, désinsectisation, dératisation
- 7 entreprises d'électricité, chauffage, plomberie
- Entreprise générale de bâtiment
- Menuiserie pvc, alu, bois
- Montage matériel de traite et d'élevage

- Motoculture
- Ramonage
- Terrassement
- Traiteur

Aucun de ces établissements ne se trouve à proximité de la zone d'implantation potentielle.

2.3. Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Bourbriac approuvé le 27 novembre 2006 et modifié le 25 novembre 2011 ayant été annulé par décision de la cour administrative d'appel de Nantes le 26 octobre 2012, ce sont les dispositions du Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé en juillet 1987 qui prévalaient à nouveau sur le territoire de la commune.

La ZIP y était localisée en zone NC : zone naturelle de culture et d'élevage au sein du POS, toutefois un parc éolien est considéré comme relevant de la catégorie des équipements collectifs et peut être ainsi construit au sein de ces zones.

Cependant, dans toutes les communes où le POS n'a pas été révisé en PLU au 24 mars 2017, c'est le règlement national d'urbanisme (RNU) qui régit les limitations au droit de propriété.

L'implantation des éoliennes est envisagée hors des zones urbanisées. Les éoliennes, considérées comme des équipements d'intérêt collectif selon l'arrêté du 10 novembre 2016, peuvent donc être autorisées dans cette zone.

En outre, un éloignement de plus de 500 m des habitations environnantes ayant été appliqué pour définir la zone d'implantation potentielle, il n'y a pas de risque spécifique identifié pour la santé des populations (par rapport aux ombres portées notamment) selon l'arrête du 26 août 2011.

La ruine représentée sur le cadastre à Placen Cosquer n'existe plus. De plus, le classement du boisement en espace boisé classé (EBC) empêche sa reconstruction.

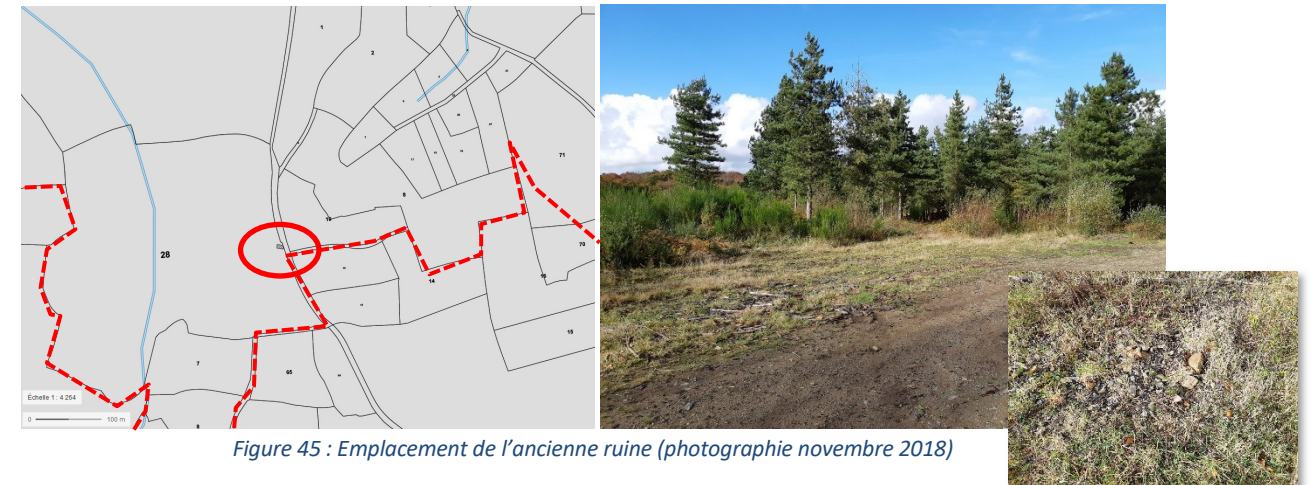


Figure 45 : Emplacement de l'ancienne ruine (photographie novembre 2018)

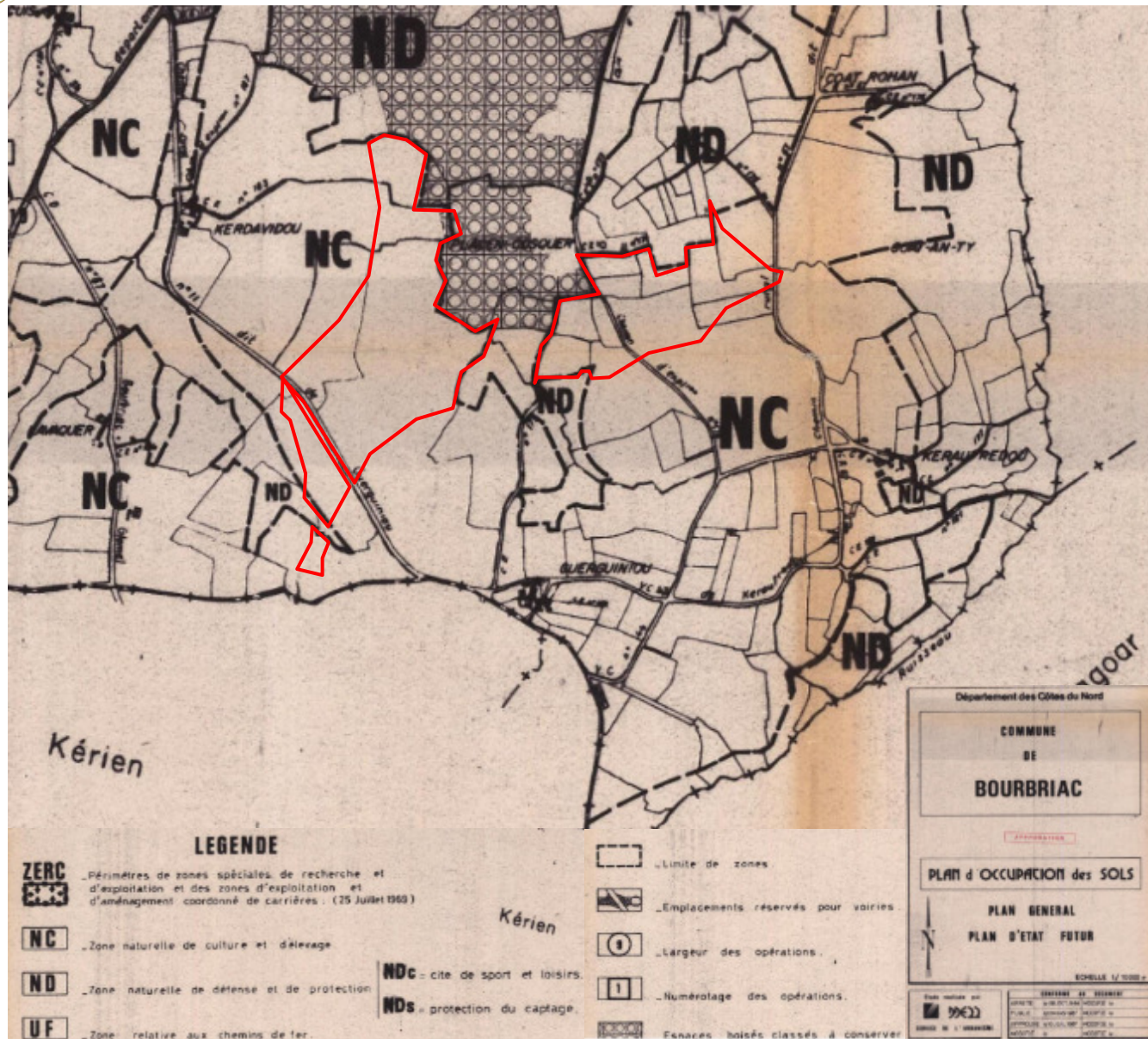


Figure 46 : Extrait du POS de Bourbriac

2.4. Compatibilité avec les plans et programmes

Le territoire d'étude s'inscrit au sein de différents documents, plans et schémas en vigueur.

2.4.1 Schéma de Cohérence Ecologique

Le Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne a été adopté par arrêté préfectoral le 2 novembre 2015.

On notera que les zones d'implantation potentielles sont localisées en partie au sein d'un réservoir régional de biodiversité (cf. Figure 56).

Les réservoirs régionaux de biodiversité sont des territoires au sein desquels la biodiversité est la plus riche. Ce sont également des territoires présentant une grande perméabilité interne, au sein desquels les milieux naturels sont très connectés.

2.4.2 Schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013. Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- Amélioration de la qualité de l'air,
- Maîtrise de la demande énergétique,
- Développement des énergies renouvelables,
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Adaptation au changement climatique.

Le SRCAE comprend, en annexe, un volet spécifique : le Schéma régional éolien (approuvé le 28 septembre 2012 mais annulé par le Tribunal administratif de Rennes le 23 octobre 2015) qui fixe des objectifs quantitatifs et des recommandations guidant le développement de l'éolien terrestre dans les zones favorables identifiées. Ce document identifie les zones du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne en précisant les communes concernées.

La commune de Bourbriac est inscrite en zone « favorable au développement éolien » au sein du Schéma Régional Eolien de Bretagne.

2.4.3 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) de la région Bretagne

Le S3REnR détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, selon les objectifs définis par le Schéma Régional Climat Air Énergie.

La demande d'élaboration du S3REnR de Bretagne a été conduite par Réseau de transport d'électricité (RTE) en sa qualité de gestionnaire du réseau de transport d'électricité, en collaboration avec les services de l'État, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution et après avis des autorités organisatrices de la distribution. Le schéma mis à jour a été approuvé par le préfet de région le 18 juin 2015.

2.4.4 Les documents d'urbanisme

Comme indiqué au paragraphe 2.3, le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Bourbriac approuvé le 27 novembre 2006 et modifié le 25 novembre 2011 ayant été annulé par décision de la cour administrative d'appel de Nantes le 26 octobre 2012, ce sont les dispositions du POS approuvé en juillet 1987 qui prévalaient à nouveau sur le territoire de la commune. Cependant, dans toutes les communes où le POS n'a pas été révisé en PLU au 24 mars 2017, c'est le règlement national d'urbanisme (RNU) qui régit les limitations au droit de propriété.

La ZIP était localisée en zone NC : zone naturelle de culture et d'élevage au sein du POS, toutefois un parc éolien est considéré comme relevant de la catégorie des équipements collectifs et peut être ainsi construit au sein de ces zones. Il n'y a pas d'incompatibilité.

Conformément à l'article D181-15-2 I 12a) du Code de l'environnement, le dossier d'autorisation environnementale doit comporter un document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme.

Le courrier du maire en attestant est joint en annexe.

2.4.5 SDAGE et SAGE

La zone d'étude est inscrite au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Loire Bretagne et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Argoat Trégor Goëlo. Le projet ne vient pas à l'encontre de ces schémas.

Le SDAGE possède une orientation pouvant s'appliquer au projet éolien :

- Orientation 8B : Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités.

Cette orientation s'accompagne de dispositions et notamment :

8B-1 Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale «éviter, réduire, compenser», les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Le règlement du SAGE Argoat Trégor Goëlo approuvé le 21 avril 2017 comporte également une règle (règle 4) visant à encadrer les projets conduisant à la destruction des zones humides :

L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai des zones humides telles que définies aux articles L211-1 et R211-108 du code de l'environnement, quelle que soit leur superficie, qu'elles soient soumises ou non à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement, sont interdits.

Dans la conception de ces nouveaux projets, des mesures adaptées doivent être définies pour :

- éviter l'impact ;
- réduire cet impact s'il n'a pas pu être évité ;
- et à défaut, compenser le dommage résiduel identifié en application de la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne révisé 2016-2021.

2.4.6 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

La ZIP est inscrite au sein du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Guingamp.

Le SCOT prévoit au sein de son document d'objectifs de développer les énergies renouvelables et notamment :

2-3-Développer l'éolien dans le cadre de "zones de développement de l'éolien" définies à l'échelle des Communautés de Communes

En juin 2011, les élus du Pays de Guingamp, ont lancé l'élaboration d'un atlas de développement éolien, pensé et élaboré à l'échelle de leur territoire composé de sept intercommunalités et de soixante-cinq communes.

L'atlas a pu être alimenté par les réflexions lancées dans les Communautés de Communes en vue de la création de ZDE (dispositif désormais caduc).

Cet outil technique, à destination des élus, des partenaires institutionnels et de la population, livré en Janvier 2012, a été conçu pour servir de socle de base à la planification du développement des parcs éoliens du Pays. Il est né d'un travail collaboratif réalisé en régie avec le concours de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer et du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine des Côtes d'Armor.

A l'issue des travaux (analyse croisée et quasi-exhaustive de bases de données de contraintes techniques, de sécurité publique et de facteurs environnementaux), il a permis de mettre en exergue les zones potentielles au regard des contraintes réglementaires ainsi que la nécessaire hiérarchisation des sites d'accueil potentiels pour un développement éolien intégré.

Les Communautés de communes du Pays de Belle-Isle-en-Terre, du Pays de Bourbriac, de Leff Communauté et de Guingamp Communauté présentent un nombre intéressant de zones.

9.2-Développer l'utilisation des énergies renouvelables

Objectif fixe : Promouvoir et inciter à l'utilisation des énergies renouvelables adaptées au contexte local. Dans la continuité de la Charte de l'environnement adoptée en 2006 et de la démarche «empreinte écologique» l'idée a germé en 2010 d'enclencher une réflexion sur un plan Climat Energie pour le territoire, confié pour sa phase de préfiguration au Conseil de Développement du Pays de Guingamp.

Le rapport final de ce travail, présenté en juin 2011 a conforté les élus du Pays dans leur volonté de se lancer dans un premier plan d'action, un schéma multi-énergies, pour lequel un technicien a été recruté en septembre 2011.



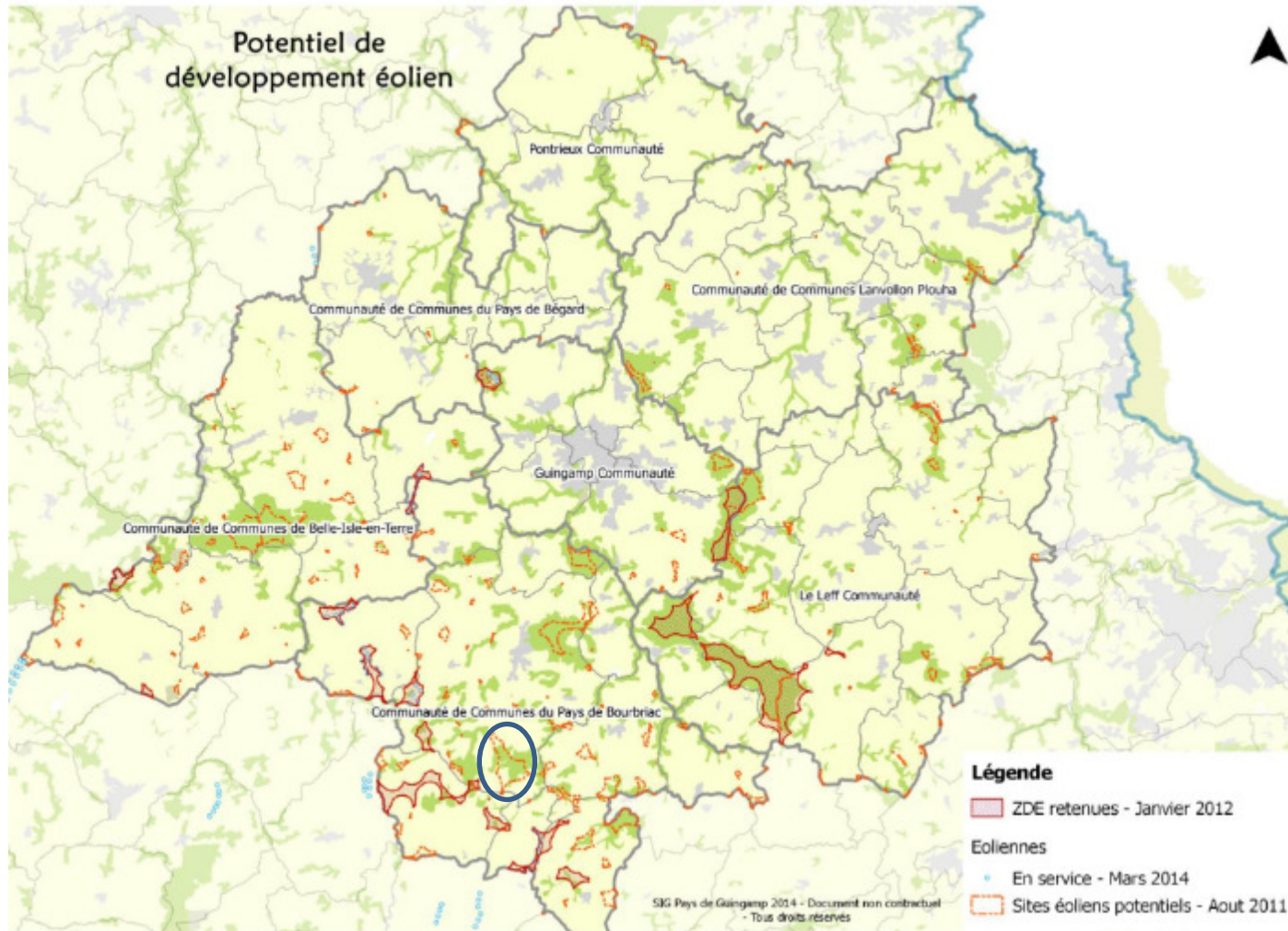


Figure 47 : Atlas éolien du Pays de Guingamp : Identification des zones d'accueil potentielles du grand éolien

2.4.7 Conclusion sur la compatibilité

Au vu de ces éléments, le projet de parc éolien de Gwerginiou s'inscrit au sein de secteurs à enjeux au sein du SRCE et du SCOT du Pays de Guingamp.

Le volet milieux naturels, faune et flore associé au dossier en démontre la compatibilité.

2.5. Servitudes et réseaux

Le Conseil Départemental des Côtes d'Armor (CD 22), la DREAL Bretagne, la DDTM des Côtes d'Armor, l'Agence Régionale de Santé (ARS), la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), l'Armée de l'Air, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP), le Service Régional de l'Archéologie (SRA Bretagne), l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), les concessionnaires de réseaux présents dans le secteur d'étude et Orange ont été informés du lancement des études relatives au projet de parc éolien.

Les différentes réponses obtenues sont présentées en annexe.

2.5.1 Servitude de protection du patrimoine archéologique, de l'architecture et du patrimoine

La Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bretagne nous informe de l'absence de sites archéologiques dans l'emprise de l'aire d'étude ou à proximité immédiate.

Aucun Monument Historique inscrit ou classé n'est présent au sein de la ZIP. Les monuments historiques classés les plus proches sont le Menhir de Cailouan à Plésidy à 1,7 km à l'est et l'Eglise Saint Gildas à Magoar, à environ 2,2 km au sud de la ZIP.

2.5.2 Servitudes liées à l'eau potable et à la santé

L'ARS indique que la ZIP n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage.

Un réseau d'eau potable, exploité par la SAUR, alimente le réservoir de Guerginiou.

2.5.3 Servitudes liées aux voiries

La RD8 passe en dehors de la ZIP, environ 880 m à l'ouest. Toutefois l'entreprise qui réalisera les travaux devra prendre contact avec la Maison du Département de Guingamp/Agence technique, avant le démarrage du chantier, en particulier si une déviation ou la pose de réseaux pour desservir le parc sont prévus, afin d'organiser l'accès des convois exceptionnels transportant les éoliennes et en cas de présence de plantes invasives.

Le périmètre d'étude est concerné par un chemin de randonnée inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). Il conviendra de veiller au maintien de ces sentiers conformément à l'article L 361-1 du Code de l'Environnement. Selon le Guide juridique de la législation des chemins de randonnée édité par le Conseil départemental des Côtes d'Armor en 2008, l'utilisation de ce chemin pendant les travaux du parc éolien ne constituerait cependant qu'une interruption temporaire du sentier liée au chantier. Un itinéraire de substitution sera aménagé pendant l'interruption du sentier.

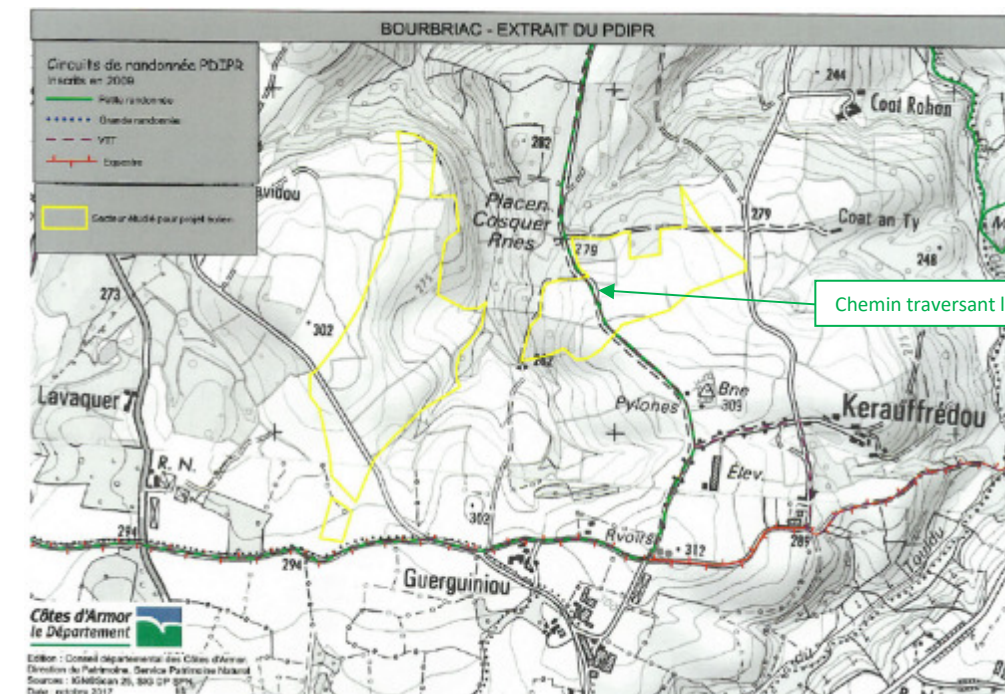


Figure 48 : Extrait du PDIPR (CD 22)

2.5.4 Servitudes lignes électriques

ENEDIS nous indique la présence d'une ligne HTA aérienne à proximité de la ZIP, au niveau de la voie communale de Kervaidou vers Lavaquer.

Selon le Syndicat Départemental d'Énergie des Côtes d'Armor (SDE 22), aucun réseau Basse Tension n'est situé dans la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

2.5.5 Servitudes canalisation de gaz ou hydrocarbures

Aucun ouvrage n'est présent à proximité du projet.

2.5.6 Servitudes aéronautiques civiles et militaires

Le projet est en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile.

Selon la Direction de la sécurité aéronautique d'état, le projet se situe à proximité d'un faisceau hertzien des forces armées. Bien que situé au-delà des 30 km des radars des armées à proximité, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande d'autorisation environnementale.

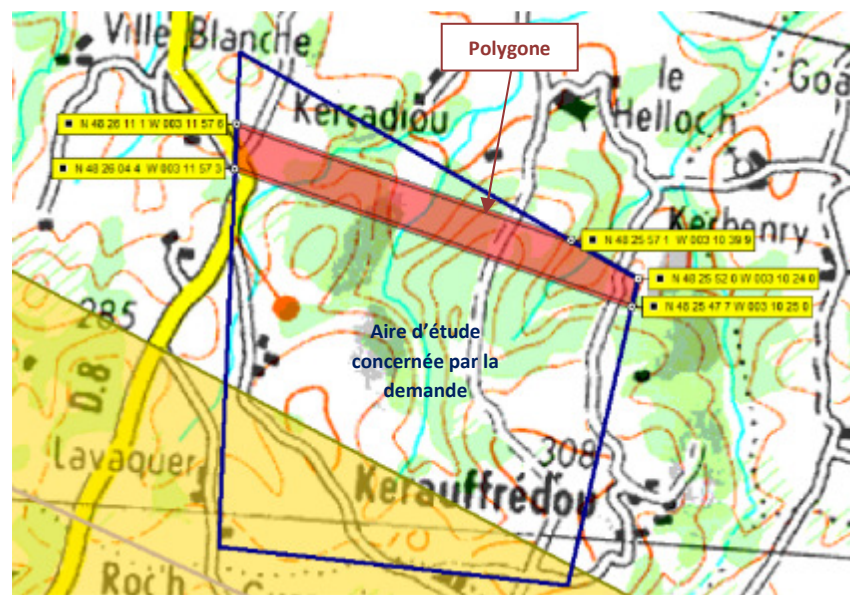


Figure 49 : Polygone à l'intérieur duquel toute construction d'aérogénérateurs est proscrite, bout de pale inclus

De plus, une partie du projet se situe sous la zone latérale de protection d'un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées dénommé LF-R 57, destiné à protéger les avions des armées qui évoluent à très grande vitesse et par toutes conditions météorologiques. L'application des dispositions qui y sont relatives, limite la hauteur sommitale des obstacles ou aérogénérateurs, pale haute à la verticale, à 90 m.

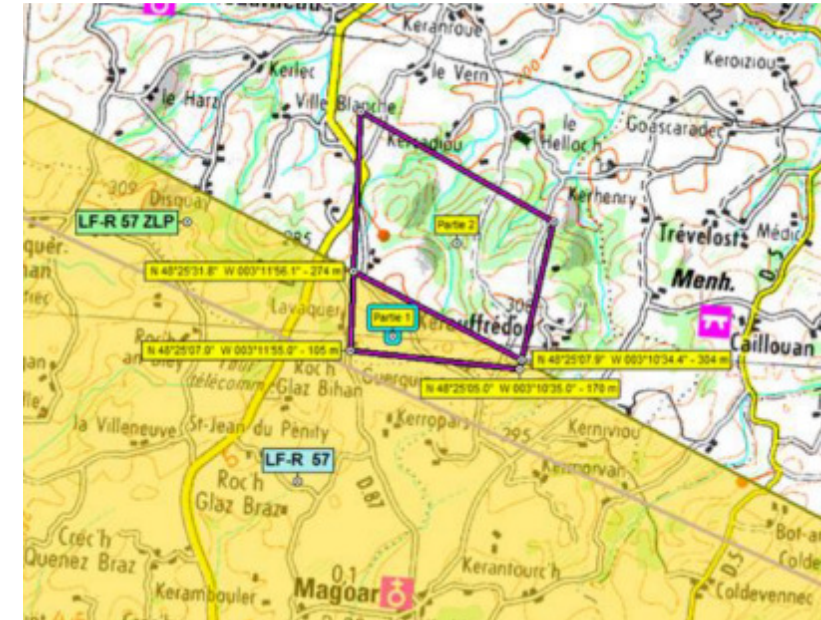


Figure 50 : Zone latérale de protection d'un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées

Compte tenu de la hauteur des éoliennes, il est nécessaire de prévoir un balisage diurne et nocturne réglementaire (en application de l'arrêté du 13 novembre 2009 modifié par arrêté du 23 avril 2018, relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques).

2.5.7 Servitudes radioélectriques

L'ANFR coordonne la procédure d'établissement des servitudes, tient à jour et diffuse la documentation relative à ces servitudes. Elle ne doit pas être considérée comme étant gestionnaire de servitudes. En effet une fois les servitudes établies, la gestion de celles-ci et les avis sur des projets pouvant interférer avec elles incombent aux services qui exploitent les centres bénéficiaires. L'ANFR nous indique n'avoir aucune servitude enregistrée sur la commune de BOURBRIAC.

Selon Orange, le projet n'est pas concerné par les servitudes liées au réseau Mobile Orange. Les stations de base existantes sont situées à plus de 500 m du projet. Orange n'a pas de remarque au titre des servitudes PT1, PT2 et PT3 et faisceaux Hertzien.

L'antenne mobile la plus proche exploitée par Bouygues Telecom et Free (source : carte des faisceaux hertzien, site internet : carte-fh.lafibre.info) est située au lieu-dit Roch Glaz Bihan sur la commune de Kérien, à 1,3 km au sud-ouest de la ZIP.

2.5.8 Servitudes liées aux radars Météo France

Selon le Schéma Régional Eolien (SRE) Bretagne, le projet est situé en dehors des zones de protection et de coordination des radars Météo France.

2.5.9 Réception audiovisuelle

Les Côtes d'Armor sont passées au tout numérique depuis le 8 juin 2010. Ce mode de diffusion est plus tolérant aux perturbations électromagnétiques.

2.5.10 Récapitulatif des servitudes

Il n'existe pas de servitudes connues des services de la DDTM et de la DREAL sur la zone de projet.

Les différents services et organismes gestionnaires des réseaux ou installations à l'origine de servitudes et obligations réglementaires ont été consultés (réponses jointes en annexe).

Le tableau suivant énumère la liste des services consultés et résume les prescriptions imposées :

Services	Réponse	Servitudes/prescriptions
DREAL DDTM	CR de réunion du 5 sept. 2017	Recensement des contraintes s'appliquant sur la zone de projet Absence de servitudes connues des services de la DDTM et de la DREAL sur la zone de projet
DRAC SDAP	courrier du 13 oct. 2017 courrier du 14 sept. 2017	Absence de sites archéologiques dans l'emprise de l'aire d'étude ou à proximité immédiate Absence de servitudes liées à un périmètre de protection des monuments historiques
ARS	courrier du 19 sept. 2017	Absence de captage AEP et de périmètre de protection associé sur la ZIP
SAUR	DT 03/08/2017	Un réseau d'eau potable alimente le réservoir de Guerginiou.
CD 22	courrier du 10 oct. 2017	Le périmètre d'étude est concerné par un chemin de randonnée inscrit au PDIPR Un itinéraire de substitution sera aménagé pendant l'interruption du sentier.
Enedis	DT 03/08/2017	Présence d'une ligne HTA aérienne au niveau de la voie communale de Kerdavidou vers Lavaquer
SDE 22	DT 03/08/2017	Absence de réseau BT dans la zone d'implantation potentielle des éoliennes
GRDF	DT 03/08/2017	Absence de réseaux dans le secteur - concessionnaire non consulté par DICT Services
DGAC	courrier du 24 août 2016	Projet en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile. Hauteur maximale de 431 m en bout de pale. Les éoliennes devront être balisées conformément à l'arrêté du 23/04/2018.
Armée de l'Air	courrier du 09 nov. 2017	Une partie du projet se situe sous la zone latérale de protection d'un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées limitant la hauteur sommitale des aérogénérateurs (pale haute à la verticale) à 90 m. Présence d'un faisceau hertzien des forces armées 400 m au nord de la ZIP
ANFR	mail du 22/04/16	Absence de servitudes
Orange	DT 03/08/2017 courrier du 14 déc. 2017	Absence de réseaux dans le secteur immédiat (concessionnaire non consulté par DICT Services). Réseau desservant l'antenne de Roch Glas Bihan à Kérien (antenne utilisée par Bouygues et Free). Le projet n'est pas concerné par les servitudes liées au réseau Mobile Orange

Tableau 12 : Principaux organismes consultés



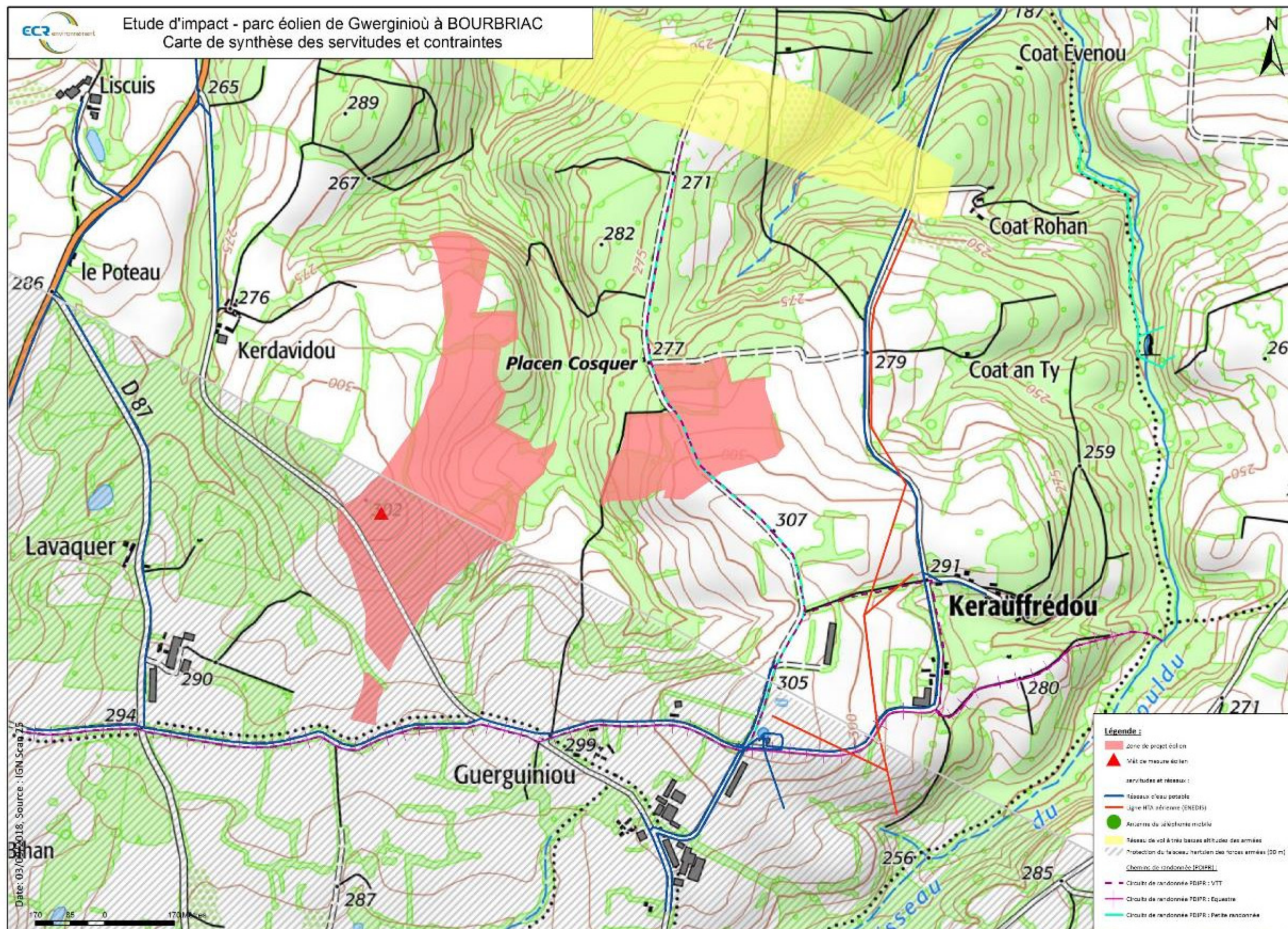


Figure 51 : Cartographie de synthèse des servitudes et contraintes

D'après les données de la DREAL Bretagne et de la commune de Bourbriac, les autres projets en cours d'élaboration sont les suivants (avis de l'Autorité Environnementale reçu) :

- Projet de parc éolien Nord de Bourbriac (3 éoliennes),
- Projet de parc éolien de Plésidy (5 éoliennes),
- Projet d'extension du parc éolien de Pont-Melvez dit projet de Ty Nevez Mouric à Bourbriac (5 éoliennes),
- Projet de parc éolien à Gurunhuel (2 éoliennes)
- Projet de parc éolien de Ploumagoar (5 éoliennes)

A également été rajouté un projet éolien en cours de développement, mais non encore déposé pour avis de l'Autorité environnementale : le projet de parc éolien de Keranflec'h, au Sud-Ouest de Bourbriac (4 éoliennes).

Ces projets sont représentés sur la figure suivante.

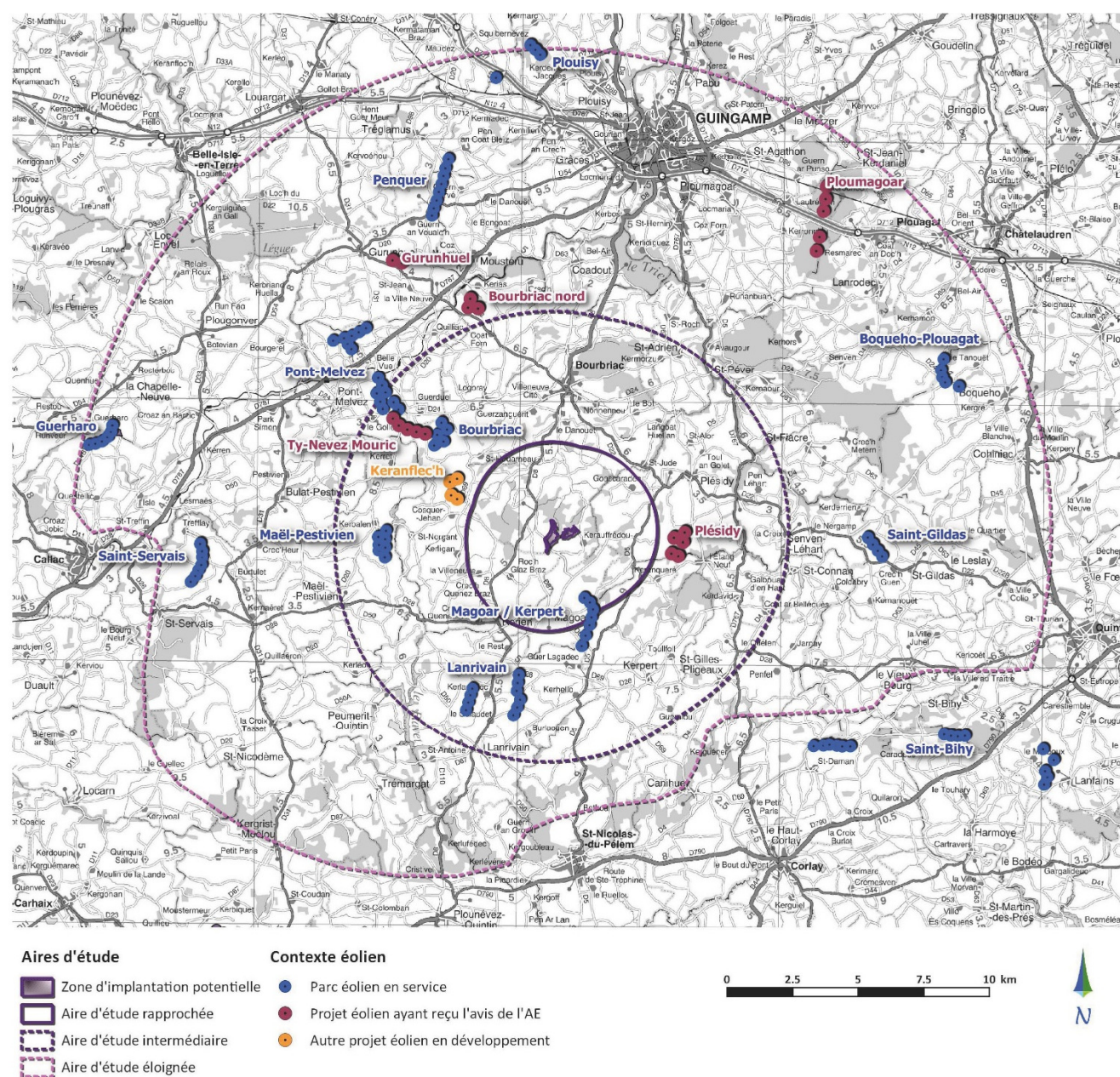


Figure 54 : Parc éoliens existants ou en projet (Etude paysagère)

2.9. Niveau sonore du site (état initial acoustique)

L'étude d'impact acoustique du projet a été réalisée par la société Orféa Acoustique en 2017. Seules les principales conclusions sont reprises ci-dessous. L'étude acoustique complète est jointe au dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Cette étude d'impact acoustique, qui a pour but d'évaluer la sensibilité acoustique, se décompose en quatre phases :

- Les mesures acoustiques de caractérisation de l'état actuel (état initial), avec analyse météorologique,
- Le calcul de l'impact acoustique avec prise en compte de la rose des vents moyenne du site,
- L'évaluation de la sensibilité acoustique du projet, avec notamment le calcul d'indicateurs de sensibilité acoustique (émergence globale),
- L'optimisation de la sensibilité acoustique du projet le cas échéant.

Le **bruit ambiant** est composé par l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées du site étudié (le bruit des éoliennes du projet est compris dans le bruit ambiant).

Le **bruit particulier** est la composante du bruit ambiant que l'on désire distinguer. Il s'agit, dans le cadre de cette étude, des émissions sonores engendrées par le futur parc éolien.

Le **bruit résiduel** correspond au bruit en l'absence du bruit particulier.

L'**émergence** correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle mesure la contribution de l'objet étudié au bruit ambiant.

2.9.1 Contexte réglementaire

Les objectifs réglementaires (régime commun des bruits de voisinage) fixent une émergence limite de 5 dB(A) le jour (période diurne de 7h à 22h) et de 3 dB(A) la nuit (période nocturne de 22h à 7h).

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'installation (article 2 de l'arrêté du 26 août 2011) sont les suivants :

Arrêté du 26 août 2011		
Période diurne (7h – 22h)	Période nocturne (22h – 7h)	Périmètre de mesure du bruit de l'installation
Limite = 70 dB(A)	Limite = 60 dB(A)	Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R
R = 1,2 x (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor)		

2.9.2 Environnement sonore du site

Le site retenu se situe en zone rurale calme, les habitations concernées sont essentiellement composées de fermes, d'exploitations agricoles et de pavillons résidentiels.

La topographie du site est assez vallonnée avec une cote variant entre 200 m et 300 m NGF. Au mois de novembre, la végétation générale du site est peu fournie. Les mesures ont été réalisées en période automnale. Néanmoins, les activités dans l'environnement (activités agricoles, activité de la faune), la météorologie et la végétation sont représentatives d'une période hivernale. Ces conditions sont donc considérées comme des conditions hivernales dans le reste du rapport.

Autour du projet, les sols sont essentiellement des terres agricoles et des prairies entourées de quelques haies bocagères.

Le principal axe de circulation est la route D8 à l'Ouest de la zone d'étude. Le reste du réseau routier est relativement faible : les axes concernent la desserte des communes et lieux-dits et sont soumis à des trafics routiers faibles et discontinus.

2.9.3 Méthodologie

Les éoliennes fonctionnent grâce au vent. Ce dernier fait varier le paysage sonore au niveau des habitations riveraines. Les analyses devront donc intégrer cette variabilité en effectuant une corrélation entre l'évolution du niveau sonore et l'augmentation de la vitesse du vent. L'avant-projet de norme PR-S 31-114 est complémentaire de la norme française NFS 31-010 et a été rédigé pour répondre à la problématique posée par des mesures en présence de vent, rendue nécessaire pour traiter le cas spécifique des éoliennes.

Cet avant-projet de norme décrit une méthode de mesurage du bruit à proximité d'une zone habitée avant et après installation d'un ensemble éolien.

Pour la campagne de mesure, un mât météorologique 80 m de haut a été installé le 2 mai 2017, sous la responsabilité de la société ELICIO France de manière à relever la direction et la vitesse du vent sur site.



Figure 55 : Mât de mesure et panneau d'information l'accompagnant (photographie du 09/03/2018)

D'après les informations fournies par la société ELICIO France, le vent souffle majoritairement de secteur Sud-Ouest.

Six points de mesures acoustiques ont été définis :

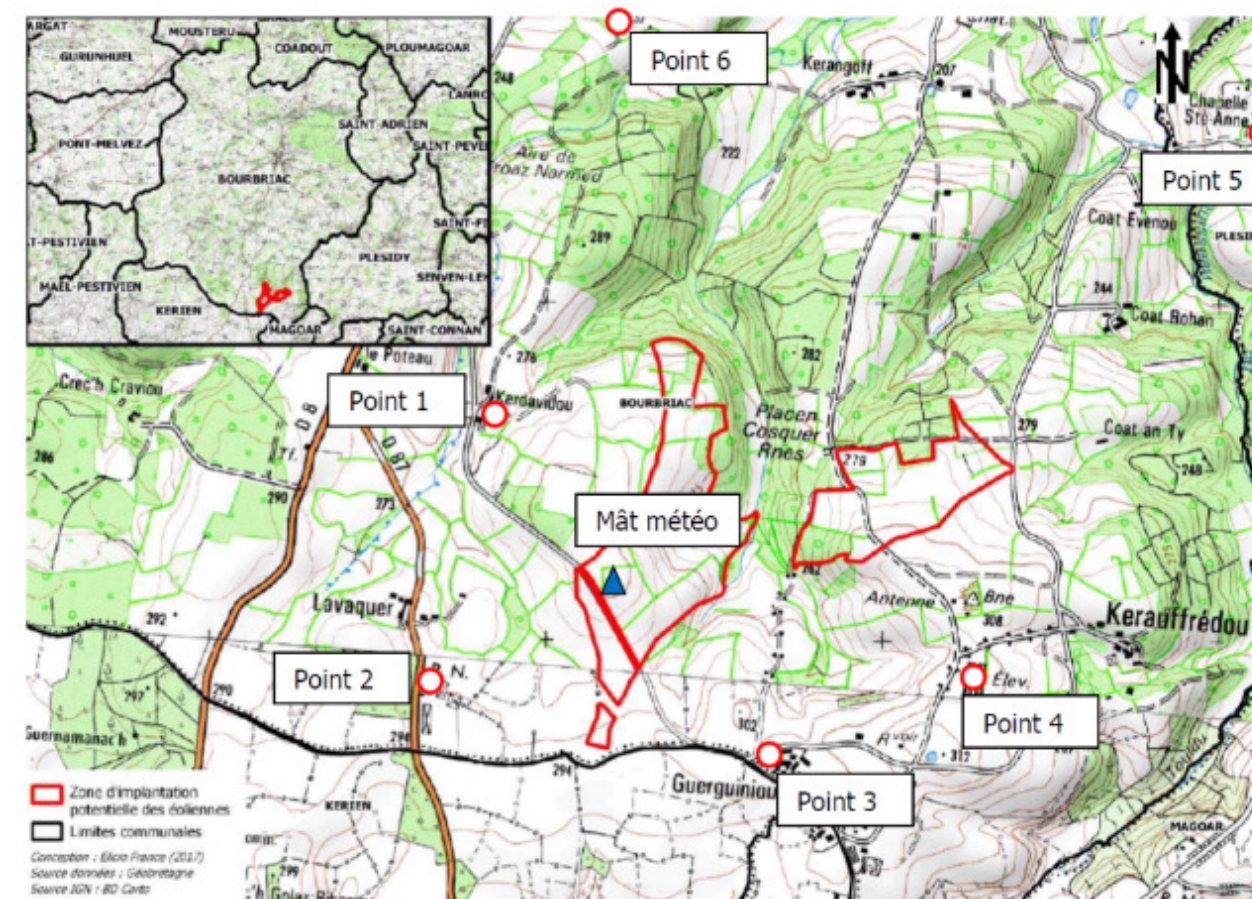


Figure 56 : Localisation des points de mesures acoustiques

Point	Localisation
1	Jardin d'une habitation à Kerdavidou 22390 BOURBRIAC, à 500m à l'Ouest du projet
2	Jardin d'une habitation à Lavaquer 22390 BOURBRIAC, à 500m au Sud-Ouest du projet
3	Jardin d'une habitation à Guerginiou 22390 BOURBRIAC, à 500m au Sud-Est du projet
4	Jardin d'une habitation à Kerauffrédou 22390 BOURBRIAC, à 600m au Sud-Est du projet
5	Jardin d'une habitation à Kerhenry 22720 PLESIDY, à 1100m au Nord-Est du projet
6	Jardin d'une habitation à Kergadiou 22390 BOURBRIAC, à 1100m au Nord du projet

D'une manière générale, le site est vallonné avec une végétation peu importante.

Le point 1 (Kerdavidou) est assez exposé au vent, malgré un bosquet le protégeant des vents de Sud-Ouest. Les principales sources de bruit sont les bruits de l'environnement.

L'exposition au vent est la même pour le point 2 (Lavaquer). Ce point est principalement impacté par les bruits provenant de la ferme (circulation des engins agricoles et bruit des chaînes d'alimentation et de la ventilation des poulaillers).

Le point 3 (Guerginiou) est bien protégé des vents par la configuration en « U » des bâtiments. Le point de mesure est principalement impacté par les activités agricoles alentours.

Le point 4 (Kerauffrédou) se situe dans une zone très calme. Les principales sources de bruit sont les bruits d'animaux (vaches, chèvres, poules et lapins) ainsi que l'activité du riverain.

Le point 5 (Kerhenry) est assez bien protégé du vent par la végétation et la topographie du lieu. La principale source de bruit est l'activité de la ferme voisine.

Le point 6 (Kergadiou) est principalement impacté par les activités agricoles dans les champs.

La campagne de mesure a eu lieu du 21 novembre au 1^{er} décembre 2017.

2.9.4 Etat sonore initial

La campagne de mesure acoustique réalisée en novembre 2017 a permis d'estimer les niveaux sonores résiduels de jour et de nuit en fonction des vitesses de vent standardisées calculées sur site à 10 m pour un vent de secteur Sud-Ouest.

De jour, ils varient de 29,0 dB(A) à 37,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s et de 40,0 dB(A) à 46,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

De nuit, les niveaux sonores varient de 19,5 dB(A) à 29,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 39,0 dB(A) à 46,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 10 m/s.

Le tableau suivant synthétise les niveaux sonores globaux estimés à l'extérieur des habitations et déterminés en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m de hauteur sur site, selon l'indicateur L50, arrondi au demi-décibel le plus proche.

Bruit résiduel – secteur Ouest-Sud-Ouest – période hivernale									
POINT DE MESURE	PERIODE	Classe							
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
1	Jour	31,5	31,5	32,5	32,5	36,5	38,5	40,0	42,5
	Nuit	19,5	22,0	23,0	24,5	28,0	35,0	39,0	41,0
2	Jour	37,0*	37,0	37,0*	37,0	39,5	40,5	42,0	42,5
	Nuit	28,0	28,0	29,0*	29,0*	29,0	35,5	38,5	41,5
3	Jour	29,5*	29,5	31,0	31,5	37,0	38,5	40,5	43,0
	Nuit	21,0	21,0*	21,0*	21,0	25,5	35,0	40,0	43,0
4	Jour	29,0	31,0	32,5	33,5	39,5	43,0	45,0	46,0
	Nuit	27,0*	27,0*	27,0*	27,0	29,0	39,5	44,5	46,5
5	Jour	32,5*	32,5	33,5	32,5	35,5	38,5	40,0	40,0
	Nuit	23,0	23,0	23,5	25,5	28,5	35,5	37,5	39,0
6	Jour	33,0*	33,0	34,5*	34,5	37,5	39,5	40,5	43,5
	Nuit	29,5*	29,5*	29,5*	29,5	30,5	37,0	39,5	42,0

* : valeurs corrigées afin de garder une cohérence avec les valeurs adjacentes.

Ces valeurs seront utilisées pour déterminer l'impact sonore du projet d'implantation du parc éolien.

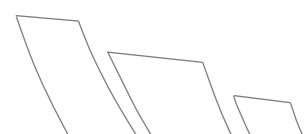
2.10. Synthèse du milieu humain et socio-économique

Il ressort de l'analyse du milieu humain que des potentialités intéressantes existent pour accueillir un projet éolien :

- Un document d'urbanisme compatible avec le projet
- Une localisation des éoliennes à distance (plus de 500 m) des zones urbanisées,
- L'absence de servitudes sur la zone de projet

Cette analyse a également permis de recenser des enjeux pouvant présenter des niveaux de sensibilité différents, face aux effets potentiels d'un projet éolien ou nécessitant d'être pris en compte dans la conception, les travaux ou l'exploitation du futur parc éolien :

- Le périmètre d'étude est concerné par un chemin de randonnée inscrit au PDIPR
- Une partie du projet se situe sous la zone latérale de protection d'un tronçon du réseau de vol à très basse altitude des armées limitant la hauteur sommitale des aérogénérateurs à 90 m
- La situation du site en zone rurale calme, essentiellement composée d'exploitations agricoles et de pavillons résidentiels, impliquant des trafics routiers faibles.



3. DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL

Un diagnostic complet de la faune et de la flore a été réalisé par le bureau d'études Althis et un diagnostic des chiroptères par le bureau d'études AMIKIRO.

Les inventaires habitats/flore se sont déroulés en deux phases. Une première phase (le 22 décembre 2016) en fin d'hiver, au cours de laquelle les habitats ont été décrits de façon générale et une seconde (les 19 mai et 15 juin 2017) au cœur du printemps lors de la période d'expression optimale de la flore pour affiner les classifications.

Interventions	Intervenants	Méthodologie	Dates
Habitats naturels	R.DESCOMBIN	Transects	22/12/2016
Flore	R.ARHURO	Transects	19/05/2017
Habitats naturels	R.ARHURO	Transects	19/05/2017
Flore	R.ARHURO	Transects	15/06/2017

Le suivi de la faune terrestre s'est déroulé entre mars et juin 2017 (4 visites) :

Interventions	Intervenants	Méthodologie	Dates
Amphibiens	F.HEMERY	Observations diurnes	02/03/2017
Amphibiens	F.HEMERY	Ecoutes nocturnes	02/03/2017
Amphibiens	R.ARHURO	Ecoutes nocturnes	15/06/2017

Interventions	Intervenants	Méthodologie	Dates
Reptiles	R.DESCOMBIN	Transects	15/06/2017

Interventions	Intervenants	Méthodologie	Dates
Entomofaune	R.ARHURO	Transects	19/05/2017
Entomofaune	F.HEMERY	Transects	22/05/2017

Les suivis des chiroptères se sont faits entre avril et octobre 2017 (11 sorties) :

Date	Travaux réalisés	T°C	Couv. nuageuse	Vitesse du vent	Précipitation	Conditions
18/04/2017	- Analyse de la structure paysagère - Étude de la disponibilité en gîtes - Positionnement des points d'écoute	∅	∅	∅	∅	∅
22/04/2017	- Inventaire actif et passif au sol	13 à 11°C	7/8	Faible	0/3	Favorables
05/05/2017	- Inventaire actif et passif au sol	19°C	8/8	Faible	0/3	Favorables
20/05/2017	- Inventaire actif et passif au sol	20 à 17°C	6/8	Faible	0/3	Favorables
13/06/2017	- Inventaire actif et passif au sol	17 à 15°C	5/8	Faible	0/3	Favorables
13/07/2017	- Inventaire actif et passif au sol - Déploiement du détecteur/enregistreur passif sur mât de mesure	19 à 18°C	8/8	Faible	0/3	Favorables
10/08/2017	- Inventaire actif et passif au sol - Maintenance station fixe et prélèvement des données	16 à 13°C	8/8	Faible	0/3	Favorables
01/09/2017	- Inventaire actif et passif au sol - Maintenance station fixe et prélèvement des données	15 à 14°C	3/8	Moyenne	0/3	Favorables
25/09/2017	- Inventaire actif et passif au sol - Maintenance station fixe et prélèvement des données	13 à 10°C	7/8	Faible	0/3	Favorables
03/10/2017	- Inventaire actif et passif au sol - Maintenance station fixe et prélèvement des données	11 à 9°C	5/8	Faible	0/3	Favorables
21/10/2017	- Retrait du détecteur/enregistreur passif sur mât de mesure	∅	∅	∅	∅	∅

et le suivi ornithologique entre décembre 2016 et novembre 2017 (17 visites) :

Interventions	Intervenants	Méthodologie	Dates
Oiseaux hivernants	R.DESCOMBIN	Transects	22/12/2016
Oiseaux hivernants	F.HEMERY	Transects	25/01/2017
Oiseaux migrateurs prénuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	02/03/2017
Oiseaux migrateurs prénuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	14/03/2017
Oiseaux migrateurs prénuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	21/03/2017
Oiseaux migrateurs prénuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	04/04/2018
Oiseaux migrateurs prénuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	13/04/2018
Oiseaux nicheurs	F.HEMERY	Points IPA	11/04/2017
Oiseaux nicheurs	F.HEMERY	Points IPA	22/05/2017
Rapaces diurnes	F.HEMERY	Points d'écoute dans les milieux favorables	11/04/2017
Rapaces diurnes	F.HEMERY	Points d'écoute dans les milieux favorables	22/05/2017
Rapaces nocturnes	R.ARHURO	Points d'écoute dans les milieux favorables	15/06/2017
Oiseaux migrateurs postnuptiaux	R.DESCOMBIN	Points d'observation	07/09/2017
Oiseaux migrateurs postnuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	28/09/2017
Oiseaux migrateurs postnuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	11/10/2017
Oiseaux migrateurs postnuptiaux	M.FEON	Points d'observation	26/10/2017
Oiseaux migrateurs postnuptiaux	F.HEMERY	Points d'observation	08/11/2017

Les objectifs de cette étude sont de présenter les enjeux et les impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore induits par le parc éolien puis de définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement. Les éléments repris au sein de cette partie sont issus du volet milieu naturel à l'exception de la partie sur les trames vertes et bleues.

3.1. Trames vertes et bleues

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

La ZIP se trouve au sein d'un réservoir régional de biodiversité « Massif de Quintin » mais également au sein du grand ensemble de perméabilité « les Monts d'Arrée et le massif de Quintin » (cf. figure 56).

L'objectif du SRCE concernant ce grand ensemble de perméabilité et les réservoirs de biodiversité est de préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels. Concernant les cours d'eau, il a été retenu l'objectif de préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau.

3.2. Milieux naturels protégés

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **les zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage tel qu'un parc éolien peut être contraint voire interdit. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale)...
- **les zonages d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs, qui indiquent la présence d'un patrimoine particulier qu'il faut intégrer

dans la définition de projets d'aménagement. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.

Les zones naturelles référencées dans l'Aire d'Etude Eloignée (AEE) sont les secteurs identifiés pour leur intérêt écologique, mais ne présentant pas de réglementation particulière (ZNIEFF) et les zones naturelles faisant l'objet d'une protection réglementaire (Natura 2000, Arrêté préfectoral de protection Biotope, Réserve naturelle ...).

Quatre types de zones naturelles sont identifiés dans l'AEE :

- ZNIEFF de type 1,
- ZNIEFF de type 2,
- Natura 2000,
- Arrêté Préfectoral de Protection Biotope (APPB).

3.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

➤ Natura 2000

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Les SIC (Site d'Importance Communautaire) sont des périmètres proposés à l'Europe en vertu de la Directive « Habitats » dont les objectifs sont la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels. Après validation, ils constitueront les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Il n'y a pas de zonages réglementaires du patrimoine naturel dans la zone d'implantation potentielle.

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet étudié sont :

- **FR5300037 Forêt de Lorge, Landes de Lanfains, cimes de Kerchouan à 14km au Sud-Est du projet**

Site incluant les Landes de Lanfains, colline et versants de faibles pentes formant un ensemble de landes dominant la région, la cime de Kerchouan, important relief (318m) constitué de schistes et quartzites métamorphisés au contact du granite de Quintin et occupé par des boisements et des landes plus ou moins tourbeuses, ainsi que des éléments du vaste massif forestier que forment les forêts de Lorge et du Perche.

Le secteur est caractérisé par un complexe de landes sèches sommitales sur sol superficiel, landes humides tourbeuses (habitat prioritaire), de tourbières, hêtraie (notamment hêtraie de l'Asperulo-Fagetum).

- **FR5300007 Têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères à 3km à l'ouest du projet**

Le site est constitué d'un très important ensemble de milieux naturels de qualité caractéristiques du centre de la Bretagne : vallées boisées, landes (Locarn), landes tourbeuses (Crec'h an Bars), tourbières (Corong), bas-marais rocheux, étang (Saint Norgant), chaos granitique à hyménophylles.

Habitats d'intérêt communautaire particuliers :

- les landes sèches et mésophiles européennes,
- les landes humides atlantiques, mégaphorbiaies et prairies humides
- les tourbières, dont les tourbières hautes actives
- les végétations flottantes de renoncules aquatiques des rivières planitaires,
- les hêtraies-chênaies à houx et à ifs.

Ces habitats naturels abritent un cortège floristique (bruyères, drosera, gentianes, orchidées, sphaignes, succise des prés, reine-des-prés, angélique des bois..) et faunistique très riche (mammifères, poissons, reptiles, odonates, lépidoptères, amphibiens, oiseaux). Le bois de Kerlevenez constitue l'une des rares localités françaises où le Trichomanès remarquable (*Trichomanes speciosum*), fougère de l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » est présent sous sa forme feuillée à sporophytes. D'un point de vue ornithologique, dans les landes et prairies humides ont été observés le Courlis, l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu, Pic noir, la Chevêche d'Athéna.

Espèces d'intérêt communautaire particulières :

- population sédentaire et reproductrice de Loutre d'Europe. La situation du site, à la limite du partage des eaux de l'Atlantique et de la Manche, fait que la Loutre circule dans les bassins versants du Léguer et de l'Aulne,
- stations localisées de Mulette perlière d'eau douce et d'Écrevisses à pattes blanches,
- Damier de la Succise,
- Grand rhinolophe, Barbastelle, Murin de Bechstein, dont la présence de boisements feuillus, bocage, cavité et anciennes ardoisières, ponts constituent des territoires de gîtes et de chasse.

- **FR5300008 Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay à 5.5km au nord-ouest du projet**

Situé à environ 6 km à l'Est du site d'implantation, ce SIC est composé de trois entités : la rivière du Léguer, la forêt de Beffou, et la forêt de Coat-an-Noz et Coat-an-Hay.

L'intérêt de ce SIC est lié à la présence d'un habitat forestier rare au sein de l'estuaire du Léguer, une chênaie sessiflore à alisier torminal, localement pénétrée de fourrés d'arbousier en situation apparemment spontanée. Les fonds de vallées sur le cours moyen du Léguer abritent des banquettes alluvionnaires riches en plantes neutrophiles ceinturées par une mosaïque de landes et de végétation chasmophytiques. Parmi les habitats d'intérêt communautaire prioritaires, on citera les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, les tourbières boisées, les landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* et les tourbières hautes actives. Les vallées et les cours d'eau présentent un intérêt majeur pour la faune ichthyologique (saumon atlantique) et mammalogique (loutre d'Europe et chiroptères). On notera également que ce site constitue un habitat très favorable à l'escargot de Quimper.

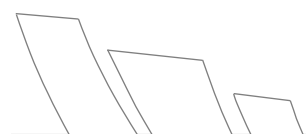
➤ Arrêté préfectoral de protection de biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.).

Aucun APPB n'est présent dans la zone d'implantation potentielle.

Deux sites classés par un Arrêté Préfectoral de Protection Biotope sont désignés dans l'Aire d'étude éloignée :

- Les Landes de Locarn, localisées sur le territoire de la commune de Locarn. Aucune information n'est disponible sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), mais les autres classifications (ZNIEFF et Natura 2000) apportent des précisions (voir chapitre suivant). Distance par rapport à la ZIP : 15,5 km.
- La mare de Kerdanet, localisée sur le territoire de la commune de Plouagat. Les informations disponibles stipulent que des espèces d'amphibiens protégées y sont présentes, notamment les tritons alpestres et tritons marbrés ainsi que le crapaud accoucheur. Distance par rapport à la ZIP : 15,3 km.



3.2.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

➤ ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

La zone d'implantation potentielle n'empiète pas sur une ZNIEFF.

On recense 18 ZNIEFF de type I et 7 ZNIEFF de type II dans l'aire d'étude éloignée :

ZNIEFF	Type	Identifiant	Distance/ZIP
Étang du Blavet	I	530002625	2 km
Lande tourbeuse au sud du bois de Coat-Liou (ou lande tourbeuse de Bourbriac)	I	530006464	6.5 km
Lande Supplice	I	530015671	9 km
Landes tourbeuses de Bois Meur	I	530006452	15 km
Étang de Saint- Connan	I	530005955	15 km
Lande tourbeuse de Crec'h an Bars	I	530015686	10 km
Gorges de Toul Goulic	I	530002631	12 km
Étang de Beaucours	I	530002096	15.5 km
Tourbière de Goarem Tronjoly	I	530001022	13.5 km
Gorges du Coroncq	I	530005980	14 km
Le Coroncq ou ruisseau de Follezou	I	530015606	13.5 km
Tourbière du Coroncq	I	530005969	14.5 km
Rivière de Kersault	I	530015597	17 km
Étang de Pelinec	I	530006447	17 km
Cime de Kerchouan – Bois de Guercy	I	530002632	19.5 km
Etang au bas du bourg de Saint- Bihy	I	530005954	15.5 km
Etang du bois Quercy	I	530005981	17 km
Landes de Lanfains	I	530005953	19.5 km
Vallée de l'Hyères autour de Callac	II	530014729	2.5 km
Bois de Coat-Liou	II	530006463	5 km
Forêt de Coat-an-Noz et Coat-an-Hay	II	530002104	7 km
Zone Nord de Rostrenen	II	530014730	8 km
Forêt De Duault	II	530005979	10 km
Landes De Locarn	II	530001021	14 km
Vallée Du Léguer	II	530014727	13.5 km

Tableau 13 : Inventaire des ZNIEFF proches du projet

➤ Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et **mettre en valeur de grands espaces ruraux habités**. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Aucun PNR n'est localisé dans la zone d'implantation potentielle.

Le parc naturel régional d'Armorique est situé à plus de 20 km à l'ouest de la ZIP, en dehors de l'aire d'étude éloignée (voir carte ci-après). Situé dans le Finistère, le parc recouvre un territoire très contrasté, qui se divise en quatre territoires : les îles de la mer d'Iroise, la presqu'île de Crozon, l'Aulne maritime et les monts d'Arrée. Sa superficie est de 125 000 hectares.



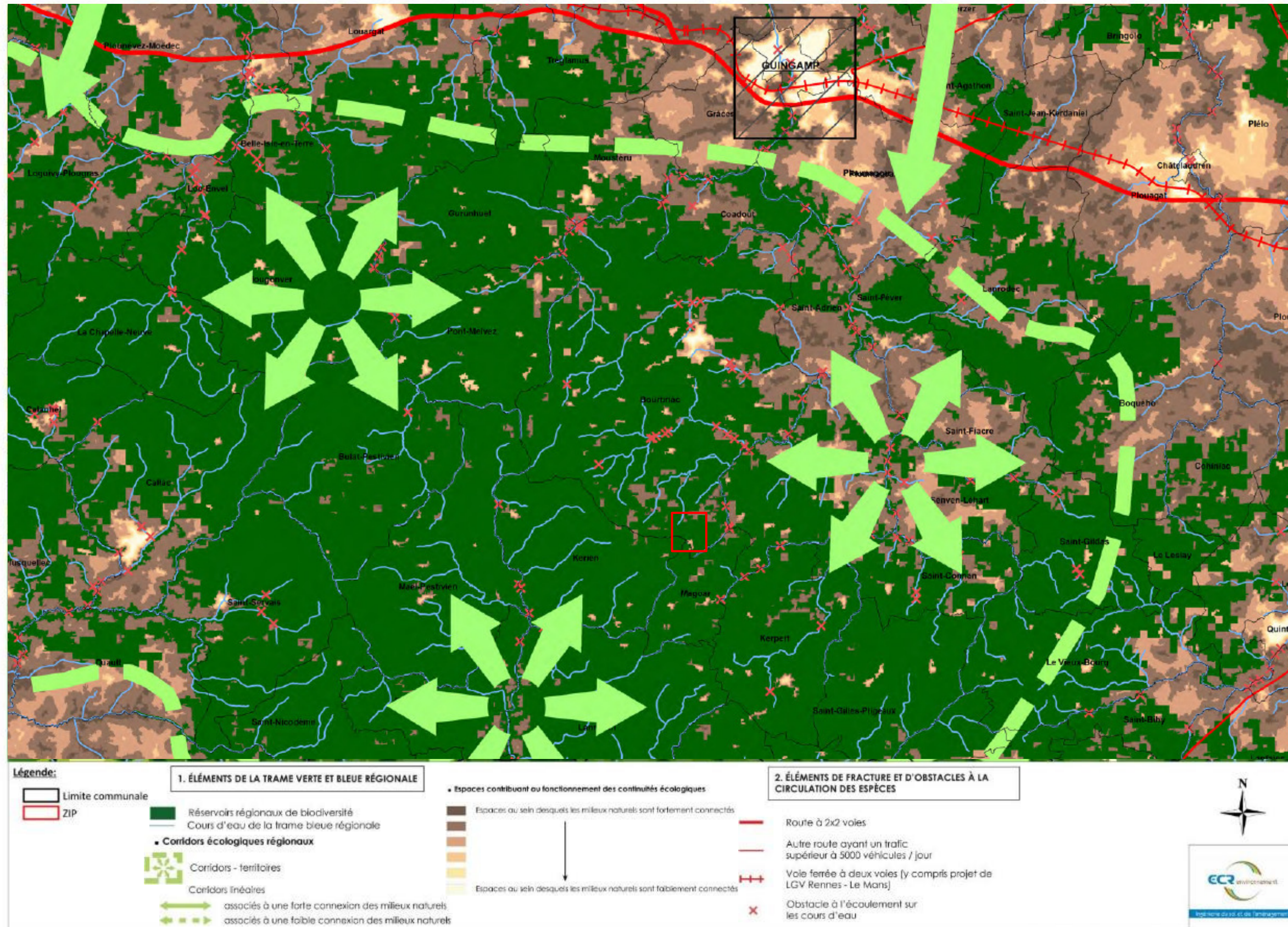


Figure 57 : Extrait de la cartographie de la trame verte et bleue du SRCE Bretagne

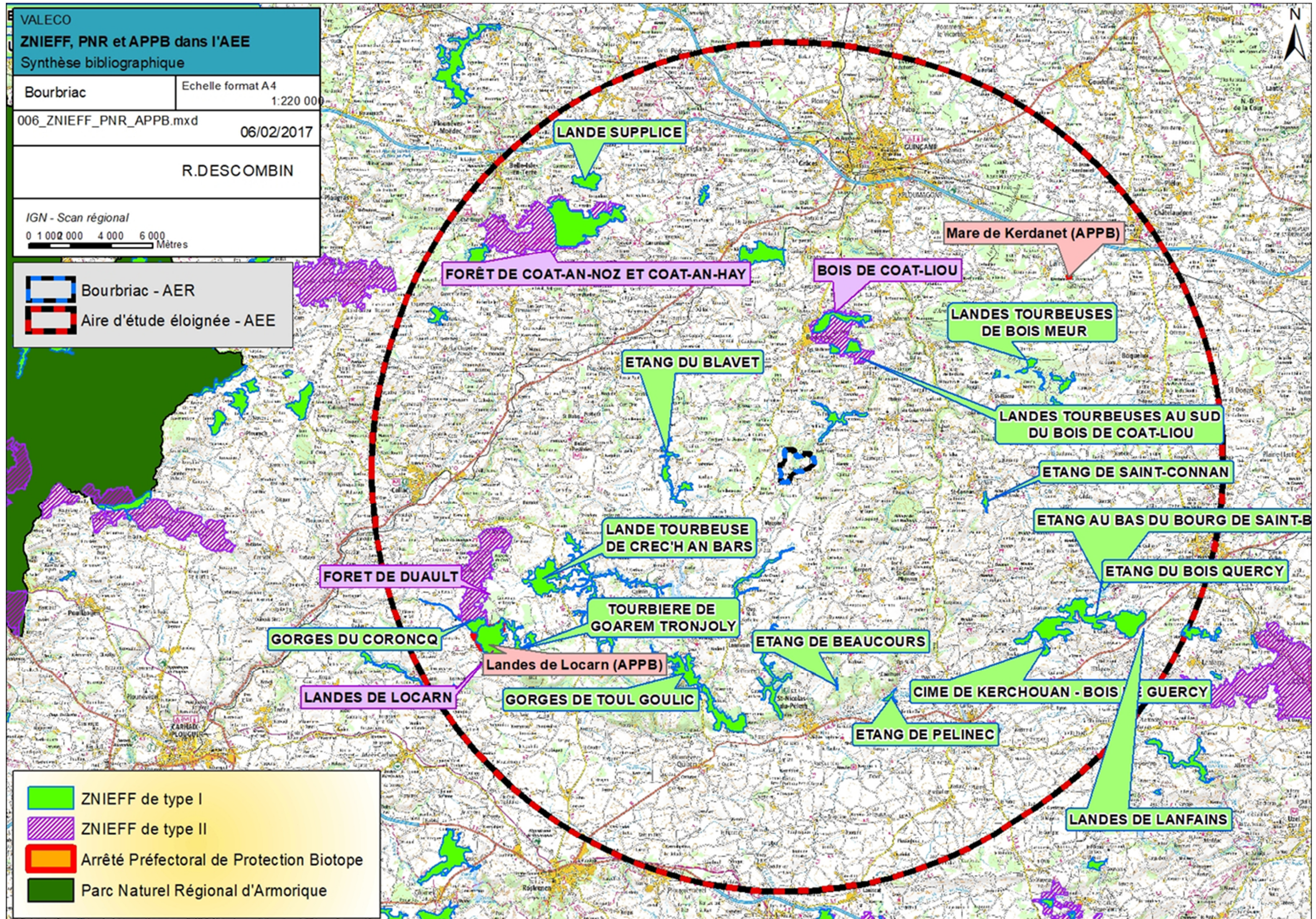


Figure 58 : Zonages inventoriés dans l'aire d'étude éloignée (Althis)

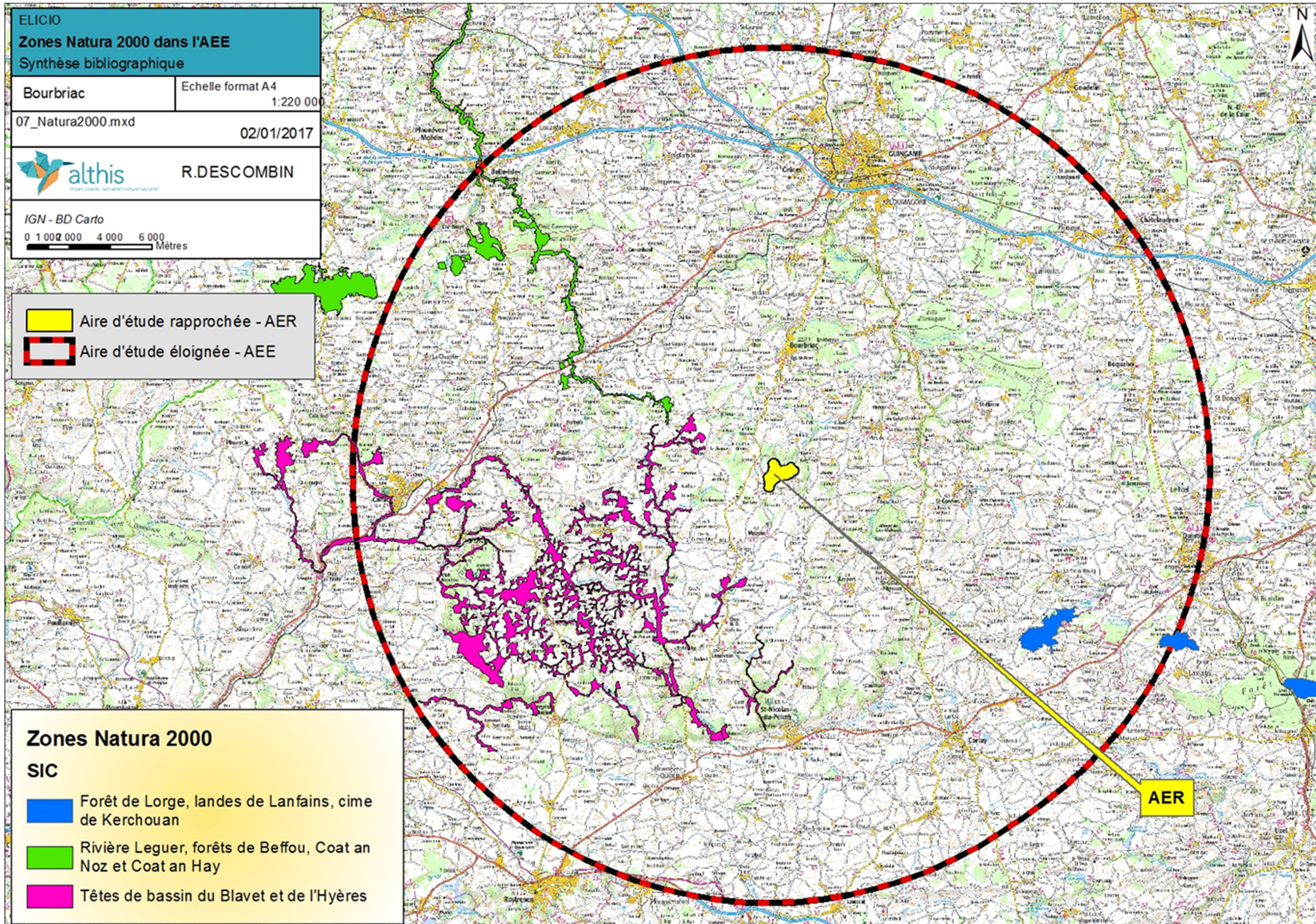


Figure 59 : Localisation des sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée (Althis)

3.3. Habitats et flore terrestre

L'ensemble du site potentiel d'implantation des éoliennes a été parcouru à pied en répertoriant les espèces rencontrées. Dans les milieux potentiellement sensibles, la prospection a été plus importante mais sans oublier les milieux cultivés, les chemins et bords des routes.

Une recherche bibliographique et la consultation de botanistes permettent d'affiner la prospection de terrain par la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial qui auraient déjà été repérées dans les environs.

Des relevés de végétation ont été effectués par type de milieux, en notant les espèces dominantes et remarquables.

Les principales conclusions relatives à l'état initial sont énoncées ci-après.

L'objectif de ce diagnostic naturaliste est de déceler des contre-indications et des sensibilités à l'installation d'éoliennes en raison de la présence d'habitats ou d'espèces végétales ou animales remarquables, rares ou protégées.

L'aire d'étude rapprochée délimite l'aire étudiée pour effectuer l'inventaire des espèces présentes sur le site.

3.3.1 Habitats

D'une façon générale, les zones cultivées représentent plus de 38.1% des habitats naturels identifiés au sein de l'Aire d'Etude Rapprochée (AER). La proportion d'espaces agricoles passe à 62% en ajoutant les prairies. Ces espaces agricoles correspondent à des monocultures céréalières (blé et maïs) alternées avec de grandes prairies. Le contexte agricole est donc marqué.

La plantation au nord représente 16% de surface non prospectée dans l'AER. Le reste des grands types d'habitats est dispersé sur de petites surfaces.

Les autres grands types de milieux restent très ponctuels.

En tout ce sont 26 habitats naturels CORINE biotopes différents qui sont inventoriés et trois intermédiaires (hybrides entre deux habitats).

Les cultures sont déclinées en un seul habitat : 82.1 - Champs d'un seul tenant intensément cultivés.

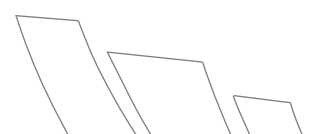
Les prairies, second grand type d'habitat sont déclinées en 6 habitats Corine biotopes. Avec d'une part des prairies mésophiles (38.11 - Pâtures continues, 38.2 - Prairies à fourrages des plaines) et d'autre part des prairies humides telles que 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques, 81.2 - Prairies humides améliorées, etc. En fonction de la gestion, ces habitats peuvent avoir un potentiel fort en termes de flore et d'entomofaune.

Ensuite, un type de milieu est très décliné avec 7 corine Biotopes différents et intermédiaires. Il s'agit des boisements de feuillus avec 41.12-Hêtraies atlantiques acidiphiles, 41.21-Chênaies atlantiques à jacinthe des bois, etc.

Un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive Habitats-Faune-Flore est localisé dans l'aire d'étude rapprochée sur une seule parcelle. La surface associée est de moins d'un hectare. Il s'agit d'une Hêtraie atlantique acidophile à sous-bois à Ilex et parfois Taxus.

Tableau 14 : Habitats corine Biotopes dans l'aire d'étude rapprochée

Code corine Biotopes	Désignation corine Biotopes	Surface (en ha)	Pourcentage (en %)
22.1	Eaux douces	0,0	0,0%
31.8	Fourrés	0,2	0,2%
31.831	Ronciers	0,1	0,1%
31.85	Landes à ajoncs	6,7	4,5%
31.861 x 31.831	Landes subatlantiques à Fougères x Ronciers	0,9	0,6%
31.871	Clairières herbacées	0,9	0,6%
31.872	Clairières à Epilobes et Digitales	0,2	0,1%
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	0,3	0,2%
37.22	Prairies à Jonc acutiflore	0,2	0,2%
38.11	Pâturages continues	15,6	10,5%
38.2	Prairies à fourrages des plaines	4,5	3,0%
41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	1,0	0,7%
41.21	Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	0,5	0,3%
41.5	Chênaies acidiphiles	1,1	0,7%
41.9	Bois de châtaignier	0,2	0,2%
44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	0,2	0,1%
44.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes	0,2	0,1%
44.12 x 41.5	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes x Chênaies acidiphiles	3,1	2,1%
44.92	Saussaies marécageuses	2,2	1,5%
53.216	Cariçaies à Carex paniculata	0,1	0,1%
62.3 x 34.11 (->31.8)	Dalles rocheuses et Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	0,0	0,0%
81.1	Prairies sèches améliorées	14,8	10,0%
81.2	Prairies humides améliorées	0,1	0,1%
82.1	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	56,6	38,1%
83.312	Plantations de conifères exotiques	7,3	4,9%
83.321	Plantations de Peupliers	1,7	1,2%
84.411	Carrières de sable, d'argile et de kaolin	0,2	0,1%
87.1	Terrains en friche	1,8	1,2%
87.2	Zones rudérales	1,3	0,9%
Plantation inaccessible		26,4	17,8%
Totaux		148,4	100,0%



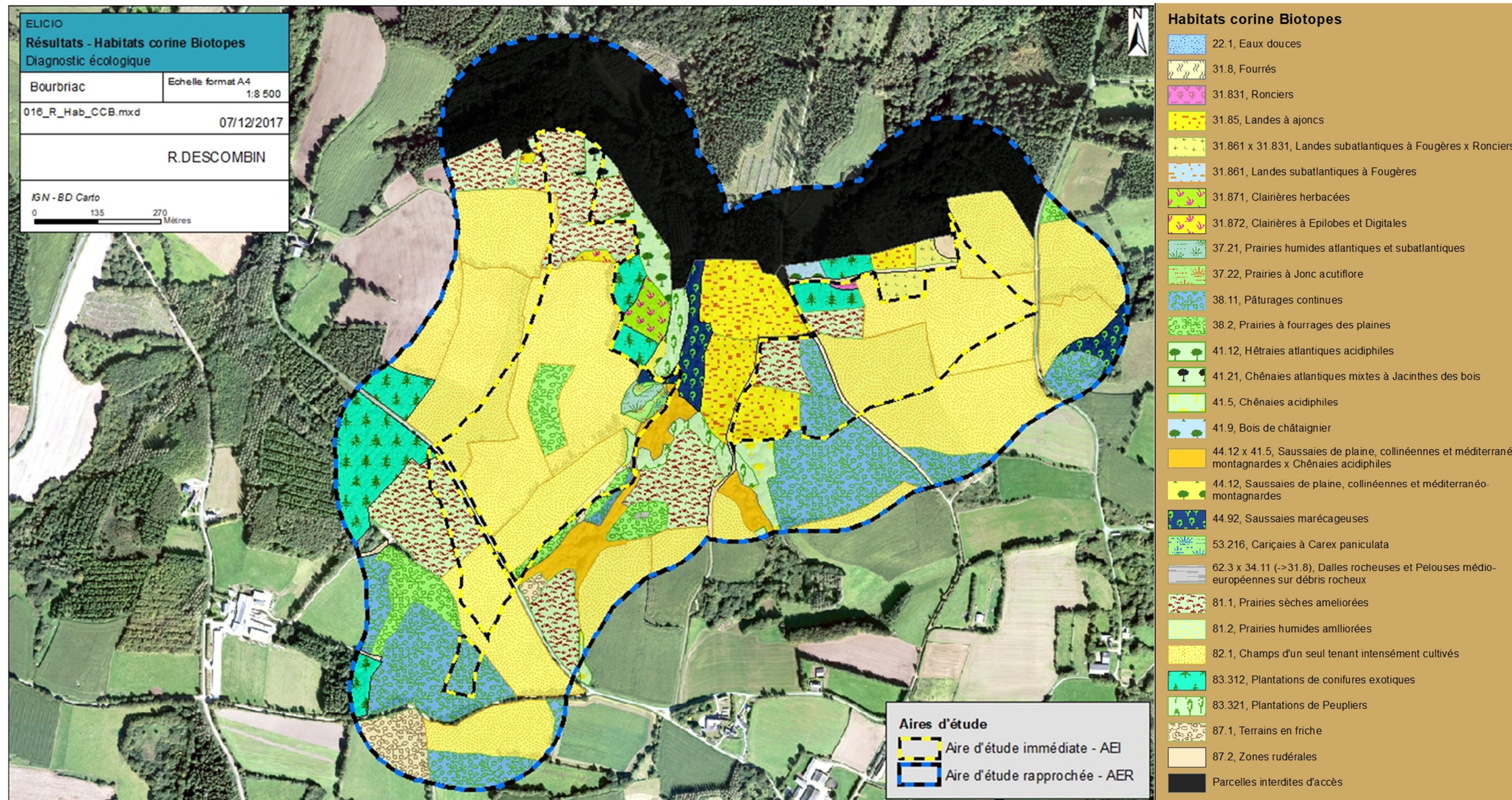


Figure 60 : Habitats corine Biotopes présents dans l'aire d'étude rapprochée (Althis)

