

Parc éolien d'Aunis Communes de Landrais et Chambon (Charente Maritime - 17)



Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) Etude d'Impact (EI)

Maîtrise d'ouvrage

S.A.S. EOL d'Aunis
306, Avenue Denfert Rochereau
17 000 La Rochelle



Maîtrise d'œuvre

S.A.R.L Régie d'Énergie Eolienne (S.A.R.L REE)
306, Avenue Denfert Rochereau
17 000 LA ROCHELLE



Date d'édition : Juillet 2016

LE MAITRE D'OUVRAGE :

EOL D'AUNIS SAS
M. Michael Feldmann
306 Avenue Denfert Rochereau
17000 LA ROCHELLE
Tel. : 05 46 07 77 22
Fax. : 05 46 07 77 23

LES BUREAUX D'ETUDES :

Développement :

REE SARL
M. Michael Feldmann
306 Avenue Denfert Rochereau
17000 LA ROCHELLE
Tel. : 05 46 07 77 22
Fax. : 05 46 07 77 23

Contrôle DDAE et montage permis de construire :

SFERI - ARCHITECTURE & ENVIRONNEMENT
8 Impasse des Frenes
79000 BESSINES
Tel. : 05 49 09 16 95
Fax. : 05 49 09 16 96
Dossier suivi par : Melle Aude Simonneau Germonneau
& M. Pascal Cuenin

Faune-Flore :

CERA ENVIRONNEMENT
Carrefour de la Canauderie
79 360 VILLIERS-EN-BOIS
Tel. : 05 49 09 79 75
Fax. : 05 49 09 76 52
Dossier suivi par : M. Christophe Verheyden
Noellie Daviau

Acoustique :

GANTHA
12 Boulevard Chasseigne
86 000 Poitiers
Tel. : 05 49 46 24 01
Fax. : 05 49 41 53 09
Dossier suivi par : M. Arnaud Ménoret

Paysage :

GENIPLANT
Les Noues
79 300 BEAULIEU-SOUS-BRESSUIRE
Tel. : 05 49 65 88 23
Fax. : 05 49 65 88 07
Dossier suivi par : M. Christophe Montil

REVISION DU DOCUMENT :

Date	Révision du document	Observations
28/07/16	VF2	Version complétée
11/02/2016	VF	Version finalisée
03/12/2015	V2	Document révisé
21/10/2015	V1	Document initial

REDACTION ET VALIDATION DU DOCUMENT :

	Rédacteurs	Vérificateur/Approbateur
Nom	Florian GUERRE Benjamin GRANGE	Pascal CUENIN
Fonction	Ingénieur Qualité des Services Énergétiques Ingénieur Énergie et Environnement	Ingénieur Conseil Environnement- Sécurité Agréé CNPP
Visa		

Contenu

1	INTRODUCTION	13
1.1	Cadre réglementaire	13
1.1.1	L'étude d'impact	14
1.1.2	La réglementation relative au programme énergétique	15
1.1.3	Le Schéma Régional Eolien (SRE)	15
1.1.4	Schémas de Raccordement des Energies Renouvelables au Réseau (SR3ENR)	15
1.1.5	Remise en état du site après exploitation	15
1.2	Méthologie utilisée	16
1.3	Définition de l'aire d'étude	17
1.3.1	Aire d'étude immédiate	17
1.3.2	Aire d'étude intermédiaire	17
1.3.3	Aire d'étude éloignée.....	17
1.3.4	Aire d'étude lointaine	17
1.3.2	Rayon d'enquête publique.....	18
2	ETAT INITIAL DU SITE.....	20
2.1	Le milieu Biogéographique.....	20
2.1.1	Cadre Générale	20
2.1.2	Géologie	20
2.1.3	Pédologie	21
2.1.4	La Topographie	21
2.1.5	Situation Hydrogéologique	22
2.1.6	Situation Hydrographique.....	23
2.1.7	Climatologie	24
2.2	Le milieu Biologique.....	26
2.2.1	Conduite de l'étude d'impact écologique.....	26
2.2.2	Etude de l'état initial – Patrimoine naturel et zonages écologiques	30
2.2.3	Etude de l'état initial – Habitats naturels et Flore	52
2.2.4	Etude de l'état initial – Chiroptères (Chauves-souris).....	58
2.2.5	Etude de l'état initial – Oiseaux	78
2.2.6	Etude de l'état initial – Autres groupes faunistiques.....	108
2.2.7	Etude de l'état initial – Trames et corridors biologiques	117
2.3	Le milieu Socio-économique	119
2.3.1	Cadre général.....	119
2.3.2	Intercommunalité	119
2.3.3	Voies de communication.....	119
2.3.4	Démographie	121
2.3.5	Habitat	123
2.3.6	Activités économiques	125
2.3.7	Contraintes et servitudes.....	125
2.4	Autres éléments d'appréciation	132
2.4.1	Air.....	132
2.4.2	Vibration	132
2.4.3	Environnement sonore	132
	Les enregistrements sonométriques sont présentés en Annexe 6 : Fiches de Mesures sonométriques	135

2.4.4	Diagnostic paysager	142
2.5	Synthèse de l'état initial.....	165
3	LES RAISONS DU CHOIX.....	166
3.1	Le choix de l'énergie éolienne	166
3.2	Le choix du site	167
3.3	Le choix de l'éolienne.....	167
3.4	Le choix du nombre d'éoliennes.....	167
3.5	Le choix de l'implantation	168
4	HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION	172
5	EFFETS BRUTS SUR L'ENVIRONNEMENT	173
5.1	Méthodologie	173
5.2	Impacts sur le sol	174
5.2.1	Phase de chantier	174
5.2.2	Phase d'exploitation.....	174
5.2.3	Phase de démantèlement	175
5.3	Pollution du sol et des eaux	175
5.3.1	Phase de chantier	175
5.3.2	Phase d'exploitation.....	175
5.3.3	Phase de démantèlement	176
5.4	Impacts sur la faune et la flore	176
5.4.1	Principaux effets des parcs éoliens sur le milieu naturel et les mesures associées.....	176
5.4.2	Evaluation des impacts pour les sites naturels et trames de corridors	182
5.4.3	Evaluation des impacts pour les habitats, la flore, la faune terrestre et aquatique	183
5.4.4	Evaluation des impacts pour les chiroptères	185
5.4.5	Evaluation des impacts pour les oiseaux.....	187
5.4.6	Evaluation des impacts sur les espèces protégées	191
5.5	Impacts sociaux-économiques	192
5.5.1	Phase de chantier	192
5.5.2	Phase d'exploitation.....	192
5.5.3	Phase démantèlement	192
5.6	Impacts sur les transports et la circulation	192
5.6.1	Phase de chantier	192
5.6.2	Phase d'exploitation.....	192
5.6.3	Phase de démantèlement	193
5.7	Impact sur les déchets.....	193
5.7.1	Phase de chantier	193
5.7.2	Phase d'exploitation.....	194
5.7.3	Phase de démantèlement	194

5.8 Impact sur le climat.....	195	7.4 Protection de la faune et de la flore	255
5.8.1 Phase de chantier.....	195	7.4.1 Proposition de mesures pour les habitats, la flore et la faune terrestre	255
5.8.2 Phase d'exploitation	195	7.4.2 Proposition de mesure pour les chiroptères.....	257
5.8.3 Phase de démantèlement.....	196	7.4.3 Proposition de mesure pour les oiseaux.....	258
5.9 Impacts sonores et vibratoires	196	7.4.4 Bilan des impacts, mesures et coût proposés	259
5.9.1 Phase de chantier.....	196	7.5 Sociaux économiques.....	260
5.9.2 Phase d'exploitation	197	7.5.1 Phase de chantier	260
5.9.3 Phase de démantèlement.....	206	7.5.2 Phase d'exploitation.....	261
5.10 Impacts sur la commodité avec le voisinage	206	7.5.3 Phase de démantèlement	261
5.10.1 Phase de chantier	206	7.6 Transport et circulation.....	261
5.10.2 Phase d'exploitation.....	206	7.6.1 Phase de chantier	261
5.10.3 Phase de démantèlement	206	7.6.2 Phase d'exploitation.....	262
5.11 Impacts sur la santé publique	207	7.6.3 Phase de démantèlement	262
5.11.1 Phase de chantier	207	7.7 Déchets.....	262
5.11.2 Phase d'exploitation.....	208	7.7.1 Phase de chantier	262
5.11.3 Phase de démantèlement	214	7.7.2 Phase d'exploitation.....	263
5.12 Impacts sur le paysage.....	215	7.7.3 Phase de démantèlement	263
5.12.1 Préambule sur le projet éolien.....	215	7.8 Climat	263
5.12.2 Présentation du projet retenu	217	7.8.1 Phase de chantier	263
5.12.3 Effets paysagers du projet éolien en phase de chantier	218	7.8.2 Phase d'exploitation.....	264
.....	218	7.8.3 Phase de démantèlement	264
5.12.4 Effets paysagers du projet éolien en phase d'exploitation	219	7.9 Sonores et vibratoires	264
5.12.5 Effets paysagers du projet en phase de démantèlement	242	7.9.1 Phase de chantier	264
5.13 Impacts sur les faisceaux hertziens et les ondes radios.....	243	7.9.2 Phase d'exploitation.....	266
5.13.1 Phase de chantier	243	7.9.3 Phase de démantèlement	269
5.13.2 Phase d'exploitation.....	243	7.10 Commodité avec le voisinage	270
5.13.3 Phase de démantèlement	244	7.10.1 Phase de chantier	270
5.14 Tableau récapitulatif des effets bruts sur l'environnement	245	7.10.2 Phase d'exploitation.....	270
6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET EOLIEN D'AUNIS	247	7.10.3 Phase de démantèlement	271
6.1 Faune, Flore et habitats naturels.....	247	7.11 Santé publique	271
6.2 Acoustique	248	7.11.1 Phase de chantier	271
6.3 Paysage.....	248	7.11.2 Phase d'exploitation.....	272
7 MESURES DE LIMITATIONS	249	7.11.3 Phase de démantèlement	274
7.1 Méthologie	249	7.12 Paysage	276
7.2 Sols	249	7.12.1 Phase de chantier	276
7.2.1 Phase de Chantier	249	7.12.2 Phase d'exploitation.....	276
7.2.2 Phase d'exploitation	250	7.12.3 Phase de démantèlement	277
7.2.3 Phase de démantèlement.....	250	7.13 Faisceaux hertziens et les ondes radios	278
7.3 Pollution des sols et des eaux	251	7.13.1 Phase de chantier	278
7.3.1 Sols.....	251	7.13.2 Phase d'exploitation.....	278
7.3.2 Eaux Superficielles	252	7.13.3 Phase de démantèlement	278
7.3.3 Eaux Souterraines	253	7.14 Bilan énergétique et écologique des éoliennes.....	279
8 METHODES D'EVALUATION DES EFFETS ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	280	8.1 Démarche générale.....	280

8.2	Les sources de données et méthodes d'évaluation interne et externe	280
9	ESTIMATION FINANCIERE.....	282
10	CONCLUSION A L'ETUDE D'IMPACT	283
	BIBLIOGRAPHIE	298
	ANNEXES	302

Table des illustrations

Figures

Figure 1 : Plan de situation générale du parc éolien d'Aunis.....	19	Figure 39 : carte du périmètre d'étude et de perception du paysage. Fond de carte : SIGORE- ORE.....	142
Figure 2 : Localisation des communes de Landrais et Chambon	20	Figure 40 : carte du périmètre d'étude et de perception du paysage. Fond de carte : SIGORE- ORE.....	142
Figure 3 : Carte géologique de la Charente Maritime	20	Figure 41 : carte des entités paysagères. Fond de carte : SIGORE- ORE.....	144
Figure 4 : Implantation des éoliennes sur un fond de carte géologique	21	Figure 42 : Carte de l'étendue présumée de l'antique Sylve d'Argenson,.....	145
Figure 5 : Topographie du stie d'implantation pour le projet éolien d'Aunis.....	21	Figure 43 : Carte de Cassini en couleur (feuilles gravées et aquarellées), issue de l'exemplaire dit de « Marie-Antoinette » du XVIIIe siècle. source Géoportail- IGN	145
Figure 6 : Carte présentant les grands systèmes aquifères de Poitou-Charentes (BRGM - 2003).....	22	Figure 44 : échantillon de motifs paysagers rencontrés dans le paysage de Plaine d'Aunis	146
Figure 7 : Etat quantitatif de la masse d'eau « Calcaires du jurassique sup des BV de la Devis e et des côtiers charentais »	22	Figure 45 : Croquis de l'axonométrie des abords du site éolien de Péré.....	152
Figure 8 : Objectifs d'atteinte du bon état pour la masse d'eau « Calcaires du jurassique sup des BV de la Devis e et des côtiers charentais ».....	23	Figure 46 : échantillon de motifs paysagers dans le paysage du MARAIS DE ROCHEFORT	153
Figure 9 : Carte des masses d'eau superficielles à proximité du projet de Parc Éolien d'Aunis. (Système d'information de l'eau sur le bassin Adour-Garonne - Échelle 1/50000 ^{ème}). En bleu la Zone d'Implantation Potentielle retenue.	23	Figure 47 : localisation des prises de vues de l'analyse paysagère- fond de carte SIGORE	155
Figure 10 : Températures moyennes relevées à La Rochelle entre 1998 et 2014.....	24	Figure 48 : Carte de synthèse du relief et cours d'eaux principaux– fond de plan.....	156
Figure 11 : Précipitations moyennes relevées à La Rochelle de 1981 à 2010.....	25	Figure 49 : profil 1 nord-est/ sud-ouest	157
Figure 12 : Rose des Vents de la station La Rochelle – Distribution de la direction du vent (en %).....	25	Figure 50 : Profil 2 est-ouest	157
Figure 13 : Localisation de la zone d'étude.....	28	Figure 51 : Localisation des monuments historiques - Fond de carte : SIGORE- ORE.....	161
Figure 14 : Entités paysagères du département de la Charente-Maritime (selon l'atlas des paysages de Poitou-Charentes).....	28	Figure 52 : limites de la ZPPAUP de Rochefort ; source STAP 17	162
Figure 15 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet.....	50	Figure 53 : Plan de zonage de la ZPPAUP de SURGÈRES- source : STAP 17	162
Figure 16 : Localisation des ZNIEFF, ZICO et APPB présents dans les 20 km autour du projet.....	51	Figure 54 : plan des sentiers de randonnées aux abords de Rochefort- source : Site internet de l'Office du Tourisme Rochefort Océan.....	163
Figure 17 : Illustration de l'analyse des signaux à l'aide de logiciel (source:http://vigienature.mnhn.fr)	60	Figure 55 : à gauche carte des sentiers de randonnées cyclables-source : COMMUNAUTÉ DE COMMUNES AUNIS SUD MON PLAN DES CIRCUITS VÉLOS- à droite, carte des sentiers de randonnées pédestre et équestre à l'ouest du périmètre d'étude-source carte IGN- 1/25000 Géoportail. En bleu la Zone d'Implantation Potentielle retenue. .	163
Figure 18 : Localisation des points d'écoute pour l'activité des chiroptères.....	61	Figure 56 : Zones favorables au développement éolien (SRE Poitou Charentes)	165
Figure 19 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de reproduction estivale.....	67	Figure 57 : Scénario n°1 en ligne continue.....	168
Figure 20 : Synthèse de l'activité des chiroptères en période de transit automnal	67	Figure 58 : Scénario n°2 en groupe	168
Figure 21 : Synthèse annuelle de l'activité des chiroptères.....	68	Figure 59 : Scénario n°3 en deux groupes.....	168
Figure 22: Intérêt et sensibilité des habitats pour les chiroptères sur la zone d'étude.....	75	Figure 60 : carte de sensibilité par rapport aux chiroptères (source : étude d'impact)	169
Figure 23 : Localisation des points d'écoute IPA pour l'inventaire des oiseaux	80	Figure 61 : Les différents types de réactions des oiseaux face aux éoliennes (Source : Dubois Y. in Albouy & al, 2001).....	179
Figure 24 : Localisation des oiseaux nicheurs (sédentaires et migrateurs) d'intérêt patrimonial en période de reproduction.....	95	Figure 62 : Principales voies migratoires pour les oiseaux (A : oiseaux d'eau ; B : rapaces diurnes ; C : Grue cendrée et D : Passereaux). Le point rouge localise l'emplacement du projet de parc éolien d'Aunis. Source : MEDDM/DGEC, 2010.....	188
Figure 25 : Principales voies migratoires pour les oiseaux (A : Oiseaux d'eau ; B : Rapaces diurnes ; C : Grue cendrée et D : Passereaux). Le point rouge localise l'emplacement du projet d de parc éolien d'Aunis. Source : MEEDDM/DGEC, 2010.....	98	Figure 63 : Localisation des couloirs de migrations de la Grue cendrée (à gauche migration pré-nuptiale à droite migration postnuptiale ; Source : champagne-ardenne.lpo.fr)	188
Figure 26 : Localisation des couloirs de migration de la Grue cendrée (pré-nuptial à gauche et postnuptial à droite) (source : champagne-ardenne.lpo.fr)	98	Figure 64 : Localisation du projet d'extension d'Aunis par rapport au couloir de migration aviaire identifié à l'échelle régionale (SRCE – PC, 2014)	188
Figure 27 : Principaux groupes d'oiseaux victimes de collisions avec les éoliennes (Dürr, 2009)	105	Figure 65 : Plan de situation du projet éolien d'Aunis et localisation des récepteurs d'ombres	211
Figure 28 : Localisation des espèces d'oiseaux vulnérables à l'éolien	108	Figure 66 : Nombre d'heures par an dans le pire des cas	213
Figure 29: Localisation des insectes, reptiles et mammifères d'intérêt patrimonial.....	116	Figure 67 : Schéma illustrant la variation de l'angle d'observation en fonction de la vitesse de déplacement.....	216
Figure 30: Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue (SRCE PC, 201). En bleu, Zone d'Implantation Potentielle retenue.....	118	Figure 68 : carte de sensibilité par rapport aux chiroptères (source : étude d'impact)	217
Figure 31 : Localisation des communes de Landrais et Chambon (Extrait de carte IGN)	119	Figure 69 : Photos effectuées sur le parc éolien de Vairé en phase de construction (5 x E-48 d'une hauteur en bout de pale de 84 mètres).....	218
Figure 32 : Communauté de Communes Aunis Sud.....	119	Figure 70 : Positions des points de prises de vues des photomontages présentés dans la notice paysagère	221
Figure 33 : Plan de situation générale et voies de communication (Echelle 1/25000 ^e , Format A3).....	120	Figure 71 : Positions des points de prises de vues des photographies présentés dans l'analyse paysagère	222
Figure 34 : Plan de situation du projet éolien et rayon d'enquête publique	122	Figure 72 : carte de visibilité du projet- fond de carte : SIGORE ORE	234
Figure 35 : Distance des éoliennes aux premières habitations.....	124	Figure 73 : Localisation des monuments historiques et des photomontages - Fond de carte : SIGORE- ORE	235
Figure 36 : Plan de situation du projet éolien d'Aunis et distance par rapport au captage de Landrais Toutvent .	126	Figure 74 : orthophoto IGN sur l'église Saint-Pierre– source Géoportail	236
Figure 37 : Carte présentant les sites archéologiques en Poitou Charentes	128	Figure 75 : Orthophoto IGN sur l'église de Genouillé – source Géoportail.....	237
Figure 38 : Quantification des polluants dans les préfectures de Poitou-Charentes.....	132	Figure 76 : Orthophoto IGN sur l'église de Vandré – source Géoportail	237
		Figure 77 : Orthophoto IGN sur Surgères – source Géoportail	238
		Figure 78 : Orthophoto IGN sur le dolmen de LA PIERRE LEVEE – source Géoportail	239
		Figure 79 : Orthophoto IGN sur l'église du Cher – source Géoportail	239

Figure 80 : extrait de l'étude « l'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes - Enquête sur quatre sites éoliens français » COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, fiche n°5, juin 2009 240

Figure 81 : extrait de l'étude « l'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes - Enquête sur quatre sites éoliens français » COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, fiche n°5, juin 2009 240

Figure 82 : Installations ICPE de parcs éoliens recensées dans un rayon de 20 Km autour du projet de parc éolien d'Aunis..... 248

Figure 83 : Schéma de principe de la gestion des terres dans le cadre des travaux..... 249

Figure 84 : Protocole de relevé mis en place lors des suivis de mortalité 258

Figure 85 : Implantation d'une haie de conifère à l'Est du lieu-dit « Les Granges »..... 273

Figure 86 : carte de mesure d'atténuation de l'impact paysage pour le village de LES GRANGES- fond : orthophoto-Géoportail..... 276

Figure 87 : carte de mesure d'atténuation de l'impact paysage pour le village de LES CHAUMES- fond : orthophoto- Géoportail..... 277

Figure 88 : carte de mesure d'atténuation de l'impact paysage pour le village de LES EGAUX DE CHAMBON- fond : orthophoto- Géoportail..... 277

Tableaux

Tableau 1 : Rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement suite au décret n°2011-984 du 23 Août 2011	13
Tableau 2 : Tableau présentant les états écologiques et chimiques des masses d'eaux identifiées à proximité du site d'implantation	24
Tableau 3 : Caractérisation des zones d'études écologiques et types d'inventaires.....	29
Tableau 4 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet	31
Tableau 5 : Inventaire des ZNIEFF et ZICO dans un rayon de 20 km autour du site	39
Tableau 6 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet	52
Tableau 7 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la sensibilité écologique des habitats	52
Tableau 8 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur le site et en périphérie.....	54
Tableau 9 : Calendrier des inventaires chiroptérologiques	59
Tableau 10 : Conditions climatiques et observateurs lors des inventaires chiroptérologiques	59
Tableau 11 : Coefficient de détectabilité des chiroptères (Barataud, 2012)	61
Tableau 12 : Détermination de la note de risque à l'éolien pour les chiroptères (SFEP, 2012)	63
Tableau 13 : Détermination des enjeux et sensibilités pour les chiroptères en fonction du risque à l'éolien et de l'activité	63
Tableau 14 : Nombre de contact et indice d'activité brute des chiroptères par dates et saisons d'inventaire	65
Tableau 15 : Nombre de contact et indice d'activité brute des chiroptères par point de suivi	66
Tableau 16 : Type d'habitat et de comportement de chasse des espèces de chiroptères contactées sur la zone d'étude	68
Tableau 17 : Classification des indices d'activités brute des chiroptères par points d'écoute et par habitats	70
Tableau 18 : Classification des indices d'activité brute des chiroptères par date et saison	70
Tableau 19 : Nombre de contact et indice d'activité corrigés des chiroptères par points de suivi	71
Tableau 20 : Nombre de contact et indice d'activité brute des chiroptères par date (transit printanier 2016)	72
Tableau 21 : Nombre de contact et indice d'activité brute des chiroptères par points de suivis (transit printanier 2016).....	73
Tableau 22 : Détermination des enjeux et vulnérabilité à l'éolien pour les espèces de chiroptères recensées	74
Tableau 23 : Calendrier des dates et périodes d'inventaires ornithologiques	78
Tableau 24 : Conditions climatiques et observateurs lors des inventaires ornithologiques	79
Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux contactées en fonction de leur statut patrimonial et biologique.....	84
Tableau 26 : Hiérarchisation des enjeux avifaunistique par milieux (* = espèces menacées ou d'intérêt patrimonial régional en tant que nicheuse).....	86
Tableau 27 : Effectifs des oiseaux nicheurs sédentaires et nicheurs migrateurs	89
Tableau 28 : Liste et effectif des oiseaux observés de passage et en stationnement en période de migration postnuptiale 2014	96
Tableau 29 : Liste et effectif des oiseaux observés de passage et en stationnement en période migration pré-nuptiale 2016	97
Tableau 30 : Liste et effectifs des espèces d'oiseaux potentiellement hivernants observés en 2013 et 2016	101
Tableau 31 : Notation du niveau d'enjeu des oiseaux en fonction de leurs statuts de protection et de menace ..	104
Tableau 32 : Notation du niveau de sensibilité des oiseaux face à l'éolien (catégories d'après Illner, 2011).....	105
Tableau 33 : Notation du niveau de vulnérabilité des oiseaux aux éoliennes	105
Tableau 34 : Degré de vulnérabilité des oiseaux nicheurs contactés sur la zone de projet	106
Tableau 35 : Degré de vulnérabilité des oiseaux migrateurs et hivernants contactés sur la zone de projet	106
Tableau 36 : Groupes inventoriés par date de passage	108
Tableau 37 : Communes concernées par l'enquête publique.....	121
Tableau 38 : Evolution des exploitations agricoles et de la superficie Agricole Utilisée (SAU) sur les communes d'implantation du projet éolien d'Aunis	125
Tableau 39 : Evolution de l'activité d'élevage sur les communes d'implantation du projet éolien d'Aunis	125
Tableau 40 : Appellations présentées sur les 13 communes concernées par l'enquête publique.....	127

Tableau 41 : Liste des monuments classés situés dans un rayon de 10 km du projet éolien d'Aunis (source : http://www.monumentum.fr/).....	129
Tableau 42 : Distance entre les radars et le projet éolien d'Aunis	130
Tableau 43 : Synthèse des servitudes et des contraintes	131
Tableau 44 : Tableau de synthèse de l'état initial.....	165
Tableau 45 : Objectifs liés au Schéma Régional Eoliens (SRE) d'ici 2020 par région.....	166
Tableau 46 : Historique du projet éolien d'Aunis.....	172
Tableau 47 : Surfaces des chemins d'accès et des plateformes par éolienne.....	174
Tableau 48 : Principaux effets des parcs éoliens et mesures associées sur le milieu naturel	177
Tableau 49 : Principaux impacts recensés pour la construction et l'exploitation d'un parc éolien.....	177
Tableau 50 : Principales causes de mortalité des oiseaux en fonction des infrastructures (source LPO)	178
Tableau 51 : Données de mortalité des chiroptères sur les parcs éoliens européens (données compilées par Dürr au 27 octobre 2014)	181
Tableau 52 : Liste des déchets générés par une éolienne E92 en phase d'exploitation.....	194
Tableau 53 : Déchets produits lors du démantèlement d'une éolienne et traitement associé	194
Tableau 54 : Emissions de CO ₂ pour 1 kWh produit.....	195
Tableau 55 :Energie produite et quantité de CO ₂ évité annuellement par le projet éolien d'Aunis	196
Tableau 56 : Seuils d'audition et de perception dans le domaine de fréquences des infrasons	208
Tableau 57 : Restrictions de base et niveaux de références pour les expositions humaines aux champs électriques et magnétiques.....	209
Tableau 58 : Résultats de la simulation sous WindPro	212
Tableau 59 : Tableau récapitulatif des impacts brut et leurs effets sur l'environnement	246
Tableau 60 : Proposition de suivi post-implantation de mortalité des chauves-souris (SFEP, 2013).....	257
Tableau 61 : Evaluation des impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet de parc éolien d'Aunis sur les milieux naturels, la faune et la flore	260
Tableau 62 : Proposition de mesures d'atténuation et coûts associés pour le projet de parc éolien d'Aunis.....	260
Tableau 63 : Niveau de puissance acoustique garanti des matériels.....	265
Tableau 64 : Estimation financière des mesures compensatoires.....	282
Tableau 65 : Synthèse des impacts et des mesures proposées dans le cadre du projet éolien d'Aunis	297

Annexes

Annexe 1 : Synthèse des relevés phytosociologique réalisés	303
Annexe 2 : Tableaux de calcul de l'activité horaire brute des chiroptères par date d'inventaire	307
Annexe 3 : Tableau de synthèse des inventaires oiseaux	310
Annexe 4 : Environnement réglementaire	314
Annexe 5 : Données de vent et de pluie observées du 4 au 18 Novembre 2015	316
Annexe 6 : Fiches de mesures sonométriques du 4 au 18 Novembre 2015	320
Annexe 7 : Cartographie des contributions du projet.....	323
Annexe 8 : Agence Régionale de Santé (ARS)	329
Annexe 9 : Aviation civile (DGAC).....	329
Annexe 10 : Armée de l'Air.....	330
Annexe 11 : Télédiffusion de France (TDF).....	331
Annexe 12 : Orange.....	332
Annexe 13 : Météo France	332
Annexe 14 : GRT Gaz	333
Annexe 15 : Lettre d'engagement GRT Gaz	335
Annexe 16 : Certificat Enercon E-92.....	335
Annexe 17 : Convention de Passage – Commune de Chambon	336
Annexe 18 : Convention de Passage – Commune de Landrais	337
Annexe 19 : Convention de Passage – Commune de Père.....	337
Annexe 20 : Fiche Technique Demoulant Pur Vegetal / Biodegradable – Valbio HQE	338

GLOSSAIRE

○ **CONFLIT D'ECHELLE / ECRASEMENT**

Les conflits d'échelle correspondent aux situations dans lesquelles l'installation d'un projet éolien est défavorable à un paysage ou à un élément qui la constitue.

L'échelle est un rapport entre la distance observateur/élément paysager et la distance observateur/éolienne. Plus ce rapport est élevé, plus l'impact sur le motif paysager est fort.

La notion d'écrasement illustre ce conflit d'échelle.

○ **COVISIBILITE Source Guide EIE – MEEDAD 2010**

La notion de covisibilité est à réserver aux monuments historiques. On parle de « covisibilité » lorsqu'un édifice est, au moins en partie, dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.

Une fois que la covisibilité a été établie, il convient également de définir son impact. En effet, la covisibilité peut être acceptable si elle ne modifie par la façon dont est perçu le monument.

○ **HAUTEUR PERCUE**

La hauteur perçue des éoliennes dépend de l'éloignement entre l'observateur et le parc. Cette notion permet de mettre en relation les éléments composant le paysage (constructions, haies ou arbres, château d'eau...) et les éoliennes en comparant leurs proportions dans le paysage perçu depuis un point de vue spécifique.

○ **IMPACT PAYSAGER**

L'impact paysager correspond à l'importance visuelle que prendra le parc éolien dans le paysage, depuis un point de vue précis. La valeur de ces points de vue dépend notamment de la vitesse d'observation (depuis une autoroute par exemple), de l'usage (habitation, loisirs, activité économique), ainsi que de sa dimension culturelle, historique et sociale...

L'appréciation de cet impact dépend d'un grand nombre de critères, dont certains peuvent être subjectifs, puisque la perception du paysage comprend une dimension sociale non négligeable.

L'impact d'un projet éolien sur un paysage peut être :

- Nul ou négligeable : les éoliennes sont à peine visibles et ne modifient pas les perceptions
- Faible : le projet est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante.
- Moyen : le projet est visible, les éoliennes apparaissent comme nouveau motif paysager
- Fort : les éoliennes sont très visibles, et peuvent dominer les autres éléments paysagers.

A noter qu'un impact visuel fort n'est pas nécessairement un impact négatif sur le paysage. Un parc éolien a en effet la capacité à recomposer un paysage, ce qui peut être favorable.

De manière générale, l'impact paysager ressenti par l'observateur est très personnel et dépend souvent de sa posture « pour » ou « contre » l'éolien.

L'impact paysager est donc difficilement mesurable et quantifiable...

○ **INTERVISIBILITE** (Source Guide EIE – MEEDAD 2010)

Le terme d'intervisibilité s'applique au cas général de visibilité entre une éolienne et un site patrimonial ou des éléments de paysage. Par conséquent, la notion d'intervisibilité entre éolienne et patrimoine s'applique lorsque :

- L'éolienne est visible depuis le site patrimonial,
- Le site patrimonial est visible depuis l'éolienne,
- Le site patrimonial et l'éolienne sont visibles simultanément, dans le même champ de vision

Et ce quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue.

De façon plus générale, l'intervisibilité s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, autre parc éolien...)

○ **LIGNES DE FORCE**

Les lignes de force sont les lignes qui concourent à souligner les perspectives dans le paysage. Elles correspondent le plus souvent aux lignes topographiques en hauteur (lignes de crêtes ou de faîte) ou en creux (vallée, vallon) et structurent le paysage.

Lorsque la topographie est soulignée par des boisements, ces lignes de force sont dites végétales.

L'objectif paysager des implantations d'éoliennes est d'être en harmonie avec les lignes de forces principales.

○ **MESURES COMPENSATOIRES**

La doctrine de planification positive, à savoir le principe « Eviter, Réduire, Compenser » ne trouve pas de correspondance directe dans le cadre du volet paysager d'un projet éolien.

En effet, hormis le fait de supprimer les éoliennes, la seule mesure à prendre pour éviter ou limiter l'impact paysager d'un projet est de procéder à des plantations qui feront écran à la vue, lorsque la distance avec le parc est suffisante. La mise en œuvre de ces mesures pose de nombreuses difficultés, notamment foncières (plantations chez les riverains...).

La compensation peut par contre être mise en œuvre par le soutien à des projets publics d'aménagement qui contribueront à composer un cadre de vie qualitatif.

○ **MOTIF PAYSAGER**

Un motif paysager est un élément construit ou naturel qui fait partie de la composition paysagère. Les paysages sont plus ou moins riches en motifs paysagers (collines, arbres, routes, haies, boisements, constructions, pylônes, château d'eau...), et ceux-ci sont plus ou moins diversifiés.

En général, plus un paysage est riche, mieux il « absorbe » le projet éolien. Les éoliennes sont de nouveaux motifs paysagers qui devront s'ajouter aux autres en permettant de conserver la composition globale du paysage.

○ **PAYSAGE**

Source Convention de Florence sur le paysage.

Art 1 : Le Paysage « ... désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». En effet, le paysage ne peut se réduire à ses caractéristiques géographiques objectives.

La notion de paysage est véritablement englobante et intègre de très nombreux faits et sens : l'histoire, la culture, les usages, les opinions, l'identité, etc.

Art 2 : Le Paysage «... concerne tant les paysages pouvant être considérés comme remarquables, que les paysages du quotidien et les paysages dégradés. »

○ **REMARQUABLE**

Lorsque ce terme se rapporte à un élément construit ou un paysage, il exprime une notion de protection patrimoniale (Monuments Historiques et sites inscrits/classés selon la loi de 1930).

Cependant il peut également être utilisé pour définir un point de vue particulièrement intéressant pour la compréhension globale du paysage. C'est alors un point de vue aisément accessible, permettant d'embrasser du regard un large paysage.

Situés en hauteur, les points de vue remarquables ont un rôle essentiel de « respiration » dans la perception du paysage. Ils permettent en effet de saisir les logiques d'organisation d'un territoire.

Il n'existe pas de réglementation particulière concernant les cônes de vue remarquables. Chaque projet doit alors démontrer que le parc éolien s'inscrit en cohérence avec le paysage perçu depuis ce point.

○ **SENSIBILITE à l'EOLIEN**

La sensibilité à l'éolien est utilisée pour définir les paysages et les monuments historiques. Un paysage est dit sensible à partir du moment où son caractère lisible et pauvre en éléments paysagers implique que tout élément rajouté aura une importance visuelle forte. Par exemple, un paysage de plaine horizontale dégagé est un paysage sensible.

La sensibilité des paysages est ainsi appréciée en terme d'ouverture visuelle, de richesse des motifs paysagers, des lignes de force et nécessairement, en fonction de l'éloignement du parc éolien. Plus un paysage est sensible, plus le projet doit démontrer la cohérence entre l'implantation du parc et l'organisation du paysage.

La sensibilité des monuments historiques se rapporte à leur élévation (une pierre gravée sera moins sensible qu'une église), leur position (dans fond d'une vallée ou au sommet d'une colline) ainsi qu'à leur contexte (urbain ou boisé). En effet, nombre de monuments protégés sont inscrits dans un contexte urbain dense qui n'offre pas d'ouvertures sur le paysage environnant.

Il convient de différencier la sensibilité d'un paysage ou d'un monument de l'impact du parc éolien sur celui-ci.

○ **SITE D'IMPLANTATION**

Le terme « site d'implantation » correspond à l'espace dans lequel le parc éolien s'inscrit. Il comprend entièrement la zone d'implantation potentielle et ses abords, en cohérence avec l'organisation locale du territoire (vallon, espace entre deux villages, clairière...)

○ **SURPLOMB**

La notion de surplomb concerne les éléments élevés qui apparaissent en superposition devant un monument, un site ou la silhouette d'un bourg. Lorsque les éoliennes sont visuellement plus hautes qu'un clocher par exemple, les éoliennes seront considérées comme surplombant le clocher. Cette situation est défavorable à la perception du monument, qui apparaît comme plus petit, et moins important dans le paysage.

Il va de même pour une vallée, dont l'ampleur apparaîtra comme réduite par l'implantation d'éoliennes.

○ **ZONE d'INFLUENCE VISUELLE (ZVI)**

La zone d'influence visuelle est l'ensemble du territoire depuis lequel le parc sera potentiellement vu. Cette zone est déterminée par traitement informatique du modèle numérique de terrain.

S'il prend parfaitement en compte l'altimétrie et les grands ensembles urbains et boisés (principaux masques à la vue du parc éolien), il ne peut pas faire ressortir la finesse des éléments paysagers (murs, haies, constructions, talus routiers...).

Ainsi, cette zone d'influence reste théorique et correspond au cas le plus défavorable. Dans la réalité, nombres d'éléments construits ou naturels pourront s'interposer, au sein de cette zone, entre le parc et l'observateur.

○ **ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)**

La zone d'implantation potentielle est l'espace résiduel, une fois appliqués tous les reculs imposés (par rapport aux habitations, aux voies de circulation, aux boisements) et toutes les restrictions techniques (faisceaux télécom, aviation,...).

Les éoliennes ne pourront être installées que sur cette zone.

Bien que le périmètre de la ZIP soit souvent très découpé, il est impératif que le projet garde une cohérence d'implantation avec le paysage dans lequel il s'insère.

1 INTRODUCTION

Selon les termes de la Directive Européenne EnR pour promouvoir le développement des énergies renouvelables, la production d'énergie d'origine éolienne doit se développer dans l'ensemble des pays de la Communauté Européenne, dont notamment la France, qui possède le 2^{ème} gisement éolien d'Europe.

Le projet, objet de la présente étude, soumis par la S.A.S EOL d'Aunis propose l'implantation d'un parc éolien nommé Parc Éolien d'Aunis, comprenant quatre éoliennes d'une puissance unitaire de 2,35 MW sur les communes de Chambon et Landrais, à la hauteur des lieux-dits parcellaires :

- Le Jeune Fief
- Le Haut de la Goguelurie

Il s'inscrit dans la continuité du parc éolien de Péré que la société REE Régie d'Energie Eolienne (REE) a développée et exploite depuis Juillet 2008.

1.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

La demande de permis de construire déposée par la société S.A.S EOL d'Aunis est assortie d'une **étude d'impact sur l'environnement**, conformément aux dispositions réglementaires (article L.122-1 du code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi portant engagement national pour l'environnement).

L'étude d'impact (article. L. 122-3 – modifié par l'article 230 de la loi portant engagement national pour l'environnement) comprend au minimum « une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus, les mesures proportionnées pour éviter, réduire, et lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine.»

« L'étude d'impact expose également une esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et les raisons de son choix, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine. »

En application de la loi Grenelle 2 et conformément à l'article R. 511-9 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-984 du 23 août 2011, les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sont soumises à la rubrique 2980 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Deux régimes sont alors définis (autorisation, déclaration) suivant les caractéristiques techniques (hauteur de mât et puissance) des aérogénérateurs implantés :

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.
 (2) Rayon d'affichage en kilomètres.

Tableau 1 : Rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement suite au décret n°2011-984 du 23 Août 2011

Le parc éolien d'Aunis sera composé de 4 aérogénérateurs et d'un poste de livraison électrique, localisés sur les communes de Landrais et Chambon dans le département de la Charente Maritime en région Poitou Charentes. Chacun de ces 4 aérogénérateurs a une hauteur de mât supérieure ou égale à 50 m : cette installation est donc soumise à autorisation (A) sous la rubrique 2980-1 au titre des ICPE.

De ce fait, le porteur de projet doit présenter une étude d'impact au sein de sa demande d'autorisation d'exploiter conformément à l'article R 512-6 du Code de l'Environnement relatif aux ICPE qui introduit l'obligation de réaliser ce type d'étude pour toute installation soumise à ce régime réglementaire.

Le rayon d'affichage associé à l'enquête publique est de 6 km. L'objet de cette étude est de déterminer les effets positifs et négatifs du projet concernant la création d'un parc de 4 aérogénérateurs, offrant une puissance totale de 9,4 MW. Dans le cadre de ce projet, les éoliennes considérées seront de type ENERCON E-92 de 2,35 MW de puissance unitaire.

1.1.1 L'ETUDE D'IMPACT

Le cadre général de l'étude d'impact est fixé réglementairement par l'article R 512-6 du code de l'environnement ;

- Article L. 214-7 du code de l'environnement prévoyant que les règles applicables aux installations classées ayant un impact sur le milieu aquatique seront exclusivement fixées dans le cadre de la législation des ICPE.

L'étude d'impact a été réalisée conformément à l'article R 122-5 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui précise son contenu : « Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Ainsi l'étude d'impact présente :

1 - Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

2 - Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3 - Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4 - Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5 - Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6 - Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7 - Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au point 3° ;

8 - Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9 - Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10 - Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11 - Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12 - Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

L'Article R. 512-8 du Code de l'environnement précise également les points suivants :

« I. – Le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 512-6 doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1.

« II. – Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R. 122-5. Il est complété par les éléments suivants :

« 1° L'analyse mentionnée au 3° du II de l'article R. 122-5 précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi

que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;

« 2° Les mesures réductrices et compensatoires mentionnées au « 7° du II de l'article R. 122-5 » font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

« 3° Elle présente les conditions de remise en état du site après exploitation. »

La réglementation relative aux éoliennes en tant qu'ICPE :

- Décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées 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.
- 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.
- 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.
- Circulaire du 29 août 2011 relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées. Ainsi tout parc éolien « dont le plus haut des aérogénérateurs à une hauteur de mât supérieure à 50 mètres ainsi que les parcs éoliens d'une puissance supérieure à 20 MW » sont soumis à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

1.1.2 LA REGLEMENTATION RELATIVE AU PROGRAMME ENERGETIQUE

Le projet s'insère dans le nouveau programme énergétique français, dont les objectifs sont notamment fixés par :

- l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité en France fixant des objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables en France. Pour les énergies éolienne et marine, en termes de puissance installées, les objectifs sont les suivants : *25 000 MW au 31 décembre 2020, dont 19 000 à partir de l'énergie éolienne à terre et 6 000 MW à partir de l'énergie éolienne en mer et des autres énergies marines.*
- l'article 90 de la Loi 2010-788 du 12 juillet 2010 (loi dite « Grenelle II ») portant engagement national pour l'environnement. Il indique que Le Gouvernement remet au Parlement, au plus tard trois ans après la date de publication de la présente loi, un rapport d'évaluation de la progression de la puissance des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, afin de vérifier la bonne atteinte des objectifs de la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité par l'installation d'au moins 500 machines électrogènes par an.

1.1.3 LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE)

L'article L222-1 de la Loi 2010-788 du 12 juillet 2010 (loi dite « Grenelle II ») portant engagement national pour l'environnement définit le Schéma Régional Eolien qui constitue un volet du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie, élaboré par le préfet de région et le président du conseil régional.

Le Schéma Régional Eolien définit, en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

1.1.4 SCHEMAS DE RACCORDEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES AU RESEAU (SR3ENR)

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRCAE), qui fixent pour chaque région administrative des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020.

Ils doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage);
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

1.1.5 REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

La durée de vie d'un aérogénérateur est d'environ 20 ans. A l'issue du cycle de vie de l'aérogénérateur, deux solutions s'offrent à l'exploitant :

- 1 - le renouvellement du matériel, dont la technicité et par conséquent les performances, auront notablement évoluées, depuis la création du parc
- 2 - le démantèlement du site pour le rendre à sa vocation agricole initiale.

Le démantèlement comprend le démontage des éoliennes et des équipements connexes (poste de livraison, câblage inter éolien sur un rayon minimum de 10 mètres autour de chaque éolienne), ainsi que l'arasement des fondations permettant de restituer le site d'implantation dans sa configuration originelle.

L'article 1 de l'arrêté du 26 Août 2011 énonce que :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du code de l'environnement comprennent :

- 1) Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau
- 2) L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
 - a. 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 ;
 - b. sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
 - c. 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. »

Bien que les frais de démantèlement soient largement couverts par la vente des métaux comme le cuivre, l'article L. 533-3 du Code de l'environnement pose l'obligation pour l'exploitant de la remise en état du site après l'exploitation et de la constitution de garanties financières à cet effet dès le début du projet et avant le début des travaux de construction des installations.

De même l'article 1 de l'arrêté du 06 Novembre 2014 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 précise que « l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation. A ce titre, dès le début du projet, l'exploitant constitue les garanties financières nécessaires dans les conditions définies par décret en Conseil d'Etat et réactualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II du présent arrêté ».

Les garanties financières seront constituées préalablement au lancement des travaux : les documents attestant ces garanties seront transmis aux propriétaires et/ou aux exploitants des parcelles

1.2 MÉTHODOLOGIE UTILISÉE

Le document présenté est le résultat d'une succession d'études permettant d'affiner progressivement la faisabilité et les caractéristiques générales du projet. Ainsi, depuis les études préliminaires (recherche de site, pré-diagnostic, ...), jusqu'à l'élaboration du dossier d'étude d'impact les études ont été réalisées avec une précision croissante.

L'étude d'impact intègre ainsi l'ensemble des résultats des études spécifiques pour lesquelles l'intervention d'experts reconnus et/ou de bureaux d'études spécialisés est apparue indispensable pour traiter des problématiques pointues. Le pôle d'ingénieurs et de techniciens qui a collaboré à cette étude, a été managé par le bureau d'étude REE Régie d'Énergie Éolienne qui développe et exploite des parcs éoliens depuis plus de dix années dans les régions Poitou-Charentes et Pays de la Loire.

Le recueil des données environnementales a été effectué sur la totalité de l'aire d'étude préalablement définie. Les informations recherchées portent sur l'état actuel de l'environnement, voire le cas échéant, sur sa dynamique à moyen ou long terme.

Le recueil des données s'est effectué en trois phases successives et complémentaires :

1. Exploitation de documents existants : cartes topographiques, géologiques, pédologiques, météorologiques, statistiques locales, inventaire des milieux, bases de données, sites internet, ...
2. Collecte d'informations auprès de sources publiques, parapubliques, privées, et associatives, soit par correspondance (porter à connaissance), soit par rencontre directe avec les interlocuteurs ;
3. Investigations sur le terrain pour compléter les informations collectées.

L'étude représente l'état des connaissances techniques et scientifiques dans les différents domaines qu'elle recoupe, au jour de sa réalisation.

La méthodologie utilisée suit les prescriptions édictées par le Guide de l'Étude d'Impact sur l'Environnement des Parcs Éoliens¹.

¹ Guide de l'Étude d'Impact sur l'Environnement des Parcs Éoliens (Actualisation 2010), Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, en Charge des Technologies Vertes et des Négociations sur le Climat.

1.3 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

La base fondatrice de l'étude d'impact est : “ l'analyse de l'état initial du site ”, qui permet d'établir une “ photographie ” précise du site, avant la réalisation du projet. Cette analyse est faite, après la définition de plusieurs périmètres d'étude et de recherche, centrés sur le parc éolien projeté. Leur définition dépend de plusieurs facteurs interdépendants, comme l'environnement général du site, et les impacts présumés du projet dans sa globalité (phase de travaux, exploitation, démantèlement). Ainsi, 4 aires d'études ont été définies. Elles sont détaillées par la suite.

1.3.1 AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE

L'aire d'étude immédiate intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenues et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les conditions géotechniques, les espèces patrimoniales et/ou protégées, le patrimoine archéologique, etc.

L'aire d'étude immédiate retenue pour cette étude s'étend sur un **rayon de 1 km** autour de chaque éolienne, correspondant à l'emprise du projet éolien d'Aunis.

Ce périmètre permet de prendre en compte les zones d'implantations de chaque éolienne ainsi que leurs abords immédiats. Il permet également de déterminer si le projet éolien s'inscrit correctement au sein de son environnement naturel et également d'évaluer les impacts potentiels en phase de chantier.

Elle correspond aux aires d'influences immédiates des études biologiques (habitat, faune et flore) et paysagères. Les communes concernées par l'aire d'étude immédiate sont Chambon, Landrais, Péré et Saint Germain de Marencennes.

1.3.2 AIRE D'ÉTUDE INTERMEDIAIRE

L'aire d'étude intermédiaire est la zone des études environnementales et correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle repose sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.

C'est la zone où sont menées, avec l'aire d'étude immédiate, les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.

L'aire d'étude intermédiaire retenue pour cette étude s'étend sur un **rayon de 5 km**.

1.3.3 AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE

L'aire d'étude éloignée correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en **étudier les impacts paysagers**. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.

L'aire d'étude éloignée retenue pour cette étude s'étend sur un **rayon de 10 km**.

1.3.4 AIRE D'ÉTUDE LOINTAINE

L'aire d'étude lointaine est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de

rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).

L'aire d'étude lointaine retenue pour cette étude s'étend sur un **rayon de 15 km**.

Il est toutefois important de préciser que le recensement environnemental a souvent dépassé le zonage de l'aire d'étude ! Par exemple : l'agriculture et l'urbanisme ont été considérés à l'échelle communale, alors que le milieu physique a été étudié à l'échelle des grandes entités naturelles.

Enfin, l'analyse paysagère a été réalisée en détail jusqu'à un périmètre dit « lointain » de 15 km puisque l'importante hauteur des aérogénérateurs implique de comprendre ce que sera la perception du parc à un niveau territorial.

Plusieurs cartographies représentent les aires d'étude en fonction des enjeux, notamment les figures suivantes :

- Figure 15 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet, page 50
- Figure 16 : Localisation des ZNIEFF, ZICO et APPB présents dans les 20 km autour du projet, page 51
- Figure 40 : carte du périmètre d'étude et de perception du paysage. Fond de carte : SIGORE- ORE, page 142.

1.3.2 RAYON D'ENQUETE PUBLIQUE

Dans le cadre du projet éolien d'Aunis, le rayon d'enquête publique est fixé pour la rubrique 2980-1 de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à 6 km autour de chaque éolienne.

Les communes concernées par ce rayon d'enquête publique sont détaillées au sein du tableau suivant :

Communes concernées	Population municipale en 2011 ²	Superficie (km ²)	Densité moyenne de population (hab/km ²)	Orientation de la commune par rapport aux éoliennes du parc éolien d'Aunis	Distance minimale entre l'éolienne la plus proche et les limites communales (km)
Chambon	901	18,3	49,2	Nord : A2, A3 et A4	/
Landrais	718	15,5	46,6	Nord : A1	/
Péré	399	8,44	47,3	Est : A1 Nord : A2, A3 et A4	0,09 / A1
St Germain de Marencennes	1 205	16,5	73,2	Est	0,09 / A4
Forges	1 211	13,6	89,2	Ouest/Nord-Ouest	2,18 / A1
Muron	1 252	39,1	32,1	Sud	2,35 / A4
Ardillières	811	15,7	51,7	Ouest/Sud-Ouest	2,44 / A3
Genouillé	800	34,4	23,2	Sud/Sud-Est	3,11 / A4
Vandré	796	14,6	54,6	Sud-Est	3,12 / A4
Surgères	6 498	28,7	226,3	Nord-Est	3,23 / A2
Puyravault	619	13,7	45,2	Nord-Est	3,52 / A1
Le Thou	1 744	19	91,8	Ouest	3,81 / A1
Virson	756	9,9	76,2	Nord-Ouest	4,31 / A1
Ciré d'Aunis	1 178	25,8	45,7	Ouest/Sud-Ouest	5,46 / A1

La Figure 34 : Plan de situation du projet éolien et rayon d'enquête publique en page 122, présente le rayon retenu de l'enquête publique en relation avec les éoliennes du projet.

² Source : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif)

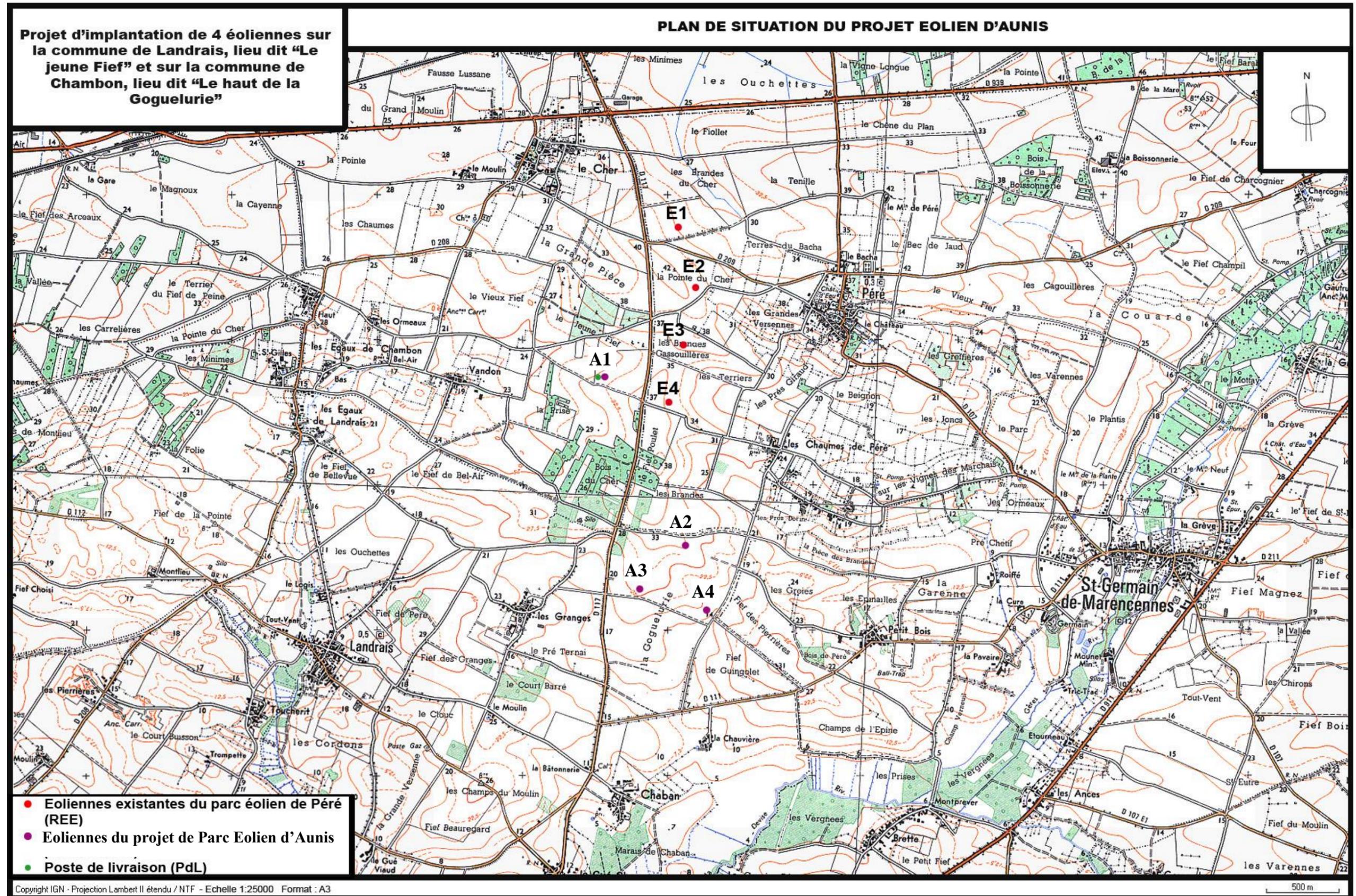


Figure 1 : Plan de situation générale du parc éolien d'Aunis

2 ETAT INITIAL DU SITE

2.1 LE MILIEU BIOGÉOGRAPHIQUE

2.1.1 CADRE GENERALE

Le département de la Charente Maritime (17) s'étend sur une superficie de près de 6 864 km², à l'Ouest de la France et est situé dans la région Poitou Charentes (future partie de la nouvelle région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes) tout comme la Charente (16), la Vienne (86) et les Deux Sèvres (79). Du nord jusqu'à l'embouchure de la Charente, la bordure septentrionale du Bassin Aquitain est formée de deux plaines sédimentaires, l'Aunis et Saintonge.

Les dépressions creusées des plaines sont occupées par des marais : le Marais Poitevin et les marais de Rochefort. L'aire d'étude fait partie intégrante de la plaine d'Aunis, dont les limites sont au Nord, la Sèvre niortaise et au Sud, la Boutonne.

Les communes d'implantation du projet, à savoir Landrais et Chambon sont deux communes limitrophes situées au Nord du département, à 5 km à l'Ouest de la ville de Surgères.



Figure 2 : Localisation des communes de Landrais et Chambon (Département de la Charente Maritime)

2.1.2 GEOLOGIE

Le site étudié est localisé au carrefour de quatre grands ensembles géologiques: deux bassins sédimentaires (Bassin aquitain au Sud-Ouest et Bassin Parisien au Nord-Est) et deux massifs anciens (Massif Armoricain au Nord-Ouest, Massif Central au Sud-Est). Ces deux derniers sont séparés par le seuil du Poitou, qui relie les deux bassins sédimentaires.

Le secteur de Surgères est couvert en grande partie par les plateaux calcaires d'Aunis, affleurements sédimentaires calcaireux issus de la période du Jurassique, période durant laquelle la quasi-totalité de la région subit une intense sédimentation marine calcaire.

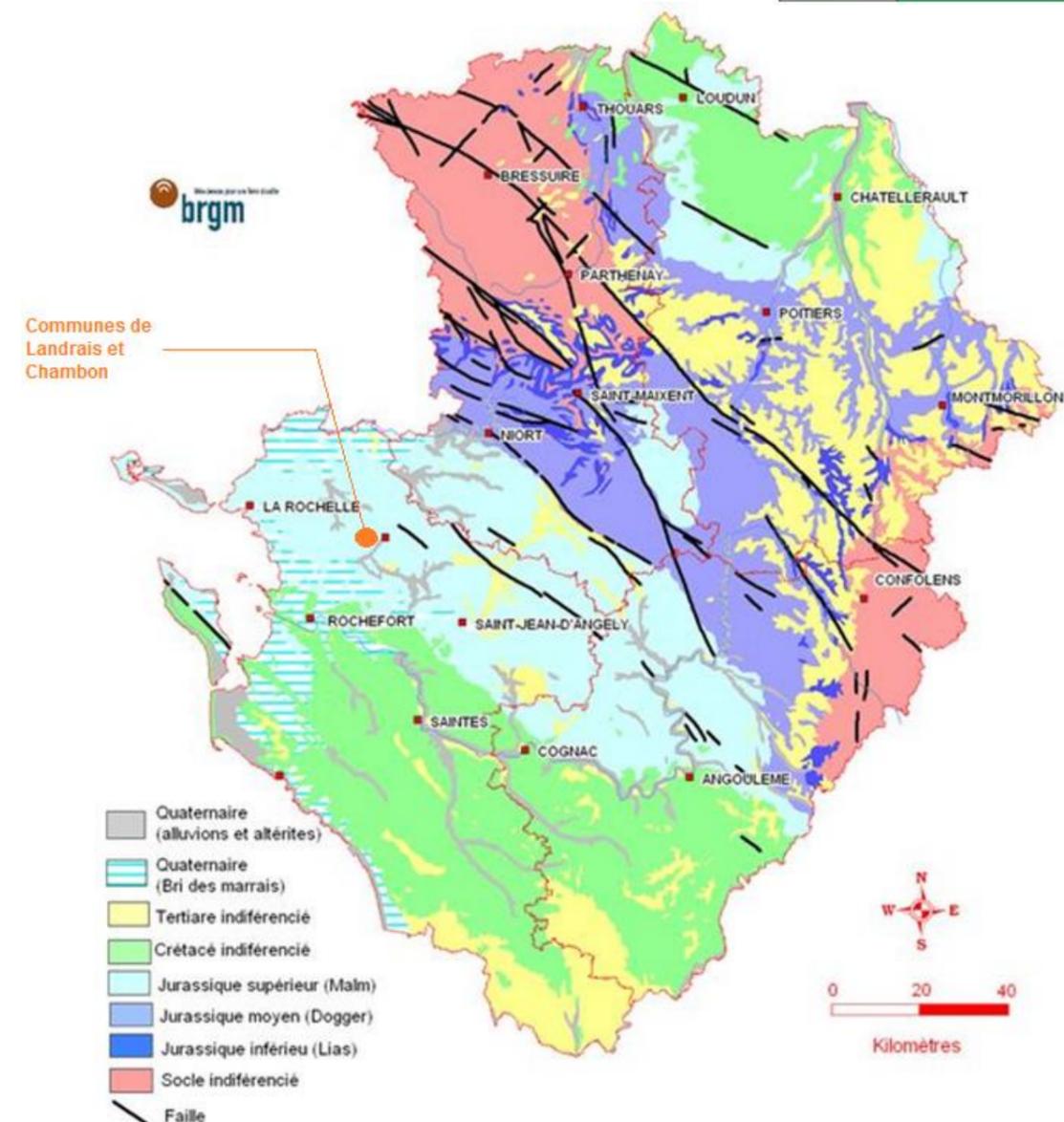
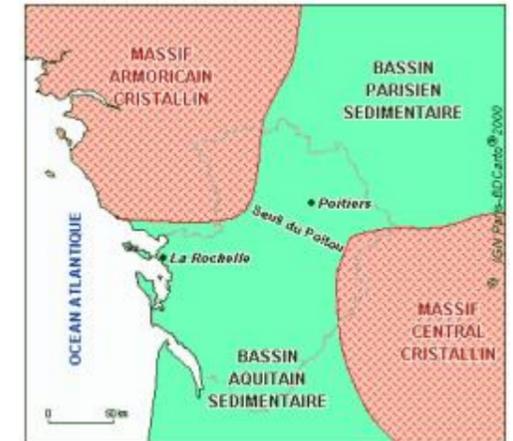


Figure 3 : Carte géologique de la Charente Maritime (Source : BRGM - Tableau de bord de l'environnement 1996)

L'Aunis est une plaine calcaire du Jurassique, caractérisée par un relief faiblement vallonné, où aucune vallée n'est encaissée, et dont les altitudes baissent régulièrement vers le littoral. Les terrains affleurant dans la région de Surgères sont essentiellement issus de la période du Jurassique Supérieur. Il s'agit de roches sédimentaires liées notamment à deux phases de transgression marine, la première pendant le Jurassique et la deuxième lors du Crétacé supérieur.

La zone d'implantation se caractérise par la présence de calcaires argileux du Kimméridgien inférieur. Il s'agit de bancs décimétriques de calcaires argileux et pyriteux gris à jaune alternant avec des marnes bleu-noir. Ces calcaires argileux sont généralement rencontrés à faible profondeur (moins de 1 mètre) sous une couche superficielle « tourbeuse » correspondant à des alluvions récentes.

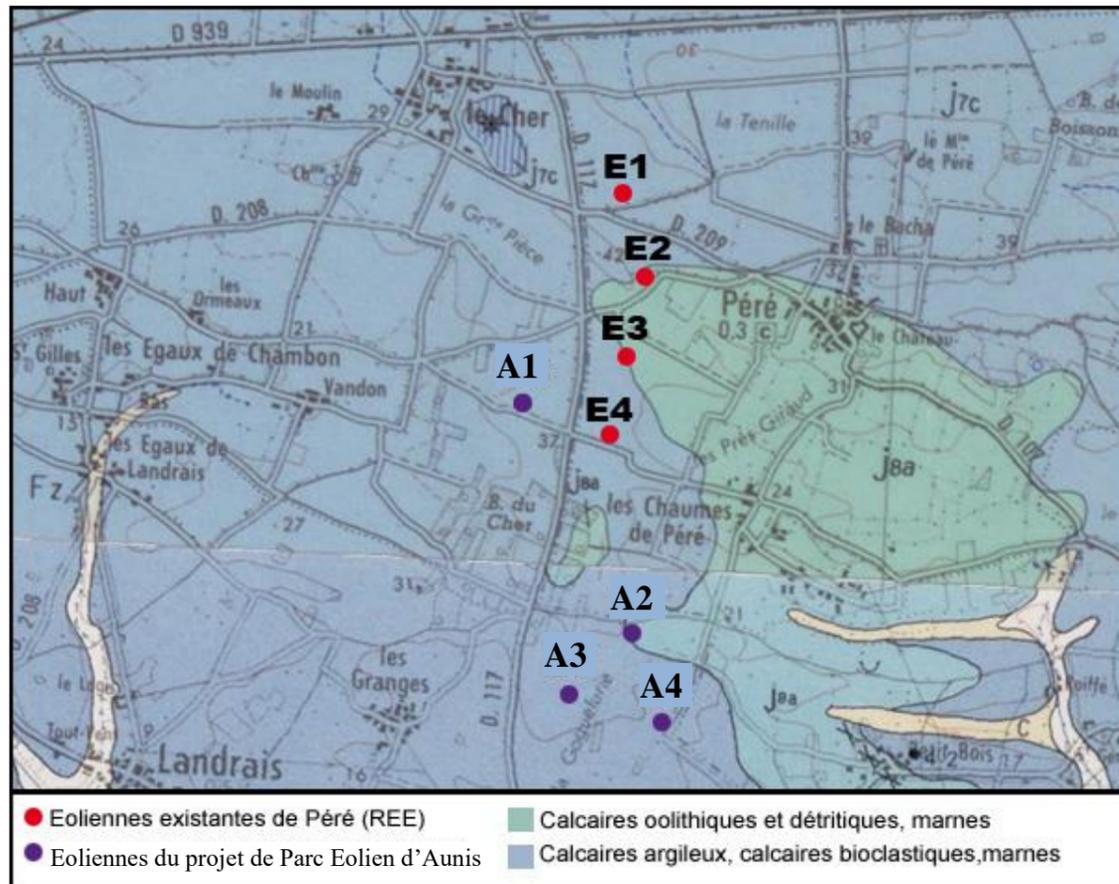


Figure 4 : Implantation des éoliennes sur un fond de carte géologique (Source BRGM)

Les calcaires du Jurassique moyen et supérieur ont été couramment utilisés comme matériau de construction de l'habitat rural traditionnel. C'est d'ailleurs tout naturellement que la majeure partie du renforcement des voiries et de la création des aires de grutage du parc éolien de Péré mis en exploitation en Juillet 2008, a été entrepris avec le calcaire issu des fouilles directement empruntées sur le site.

La nature géologique du site retenue ne présente pas de sensibilité particulière.

2.1.3 PEDOLOGIE

Les caractéristiques des sols dépendent essentiellement de la nature de la roche-mère. Mais elles sont aussi fonction d'un certain nombre d'autres facteurs comme la topographie, le climat ou la végétation.

Les terrains calcaires du Jurassique donnent généralement naissance à des terres rouges de décalcification, appelées « Terre de Groie »; ce sont des sols chauds, propices à la grande culture céréalière, nécessitant souvent de gros besoins en eau (irrigation), mais la pierrosité y est parfois excessive.

Les séries sédimentaires du Jurassique sont essentiellement représentées par «des faciès carbonatés qui ont donné naissance à des **sols argileux et caillouteux fertiles**...favorables à la polyculture céréalière!» (Inventaire des paysages en Poitou-Charentes). Ces sols constituent le soubassement de la plaine d'Aunis.

2.1.4 LA TOPOGRAPHIE

La plaine d'Aunis avec une altitude moyenne de 25 mètres NGF présente une surface plane et légèrement ondulée, avec des variations maximales de l'ordre de 26 mètres. Les pentes, infimes, montrent toutefois un léger pendage en direction du sud-ouest.

Les ruptures et les contrastes sont rares et les seules discontinuités notables sont liées à la présence de vallons humides. Pour les communes étudiées, les points culminants atteignent 40 mètres d'altitude pour Chambon et près de 34 mètres pour Landrais. À l'image du cadre topographique général, le site éolien apparaît comme une surface agricole plane très légèrement ondulée (les pentes y sont de ce fait très faibles) et faisant partie des zones les plus propices au développement éolien car dominant l'environnement proche.

Les caractéristiques topographiques locales n'entraîneront aucune contrainte technique particulière au moment de la réalisation du chantier.

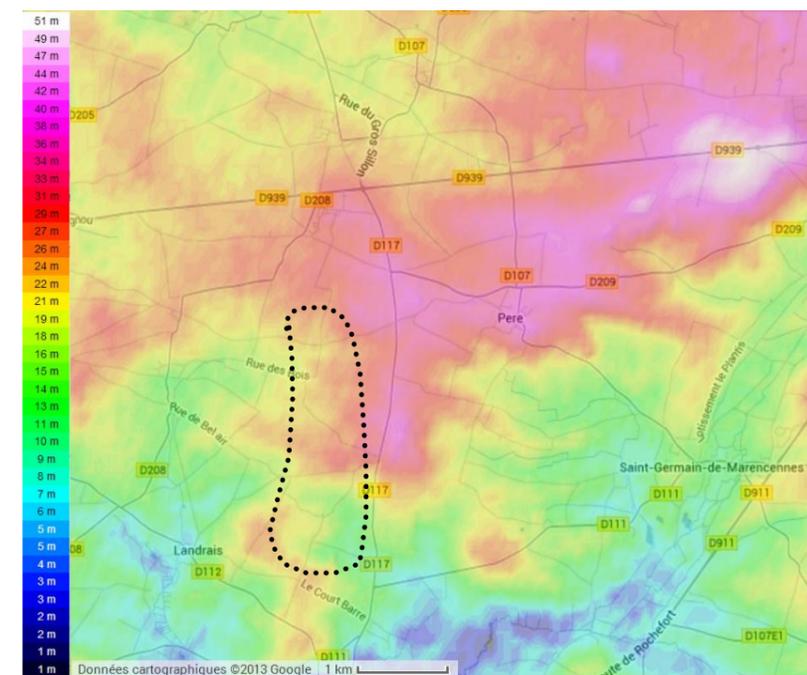


Figure 5 : Topographie du site d'implantation pour le projet éolien d'Aunis (Source : fr-fr.topographic-map)

2.1.5 SITUATION HYDROGEOLOGIQUE

Les communes d'implantation du Projet Éolien d'Aunis, Landrais et Chambon, sont situées sur la nappe du Jurassique Supérieur. Il s'agit d'un milieu aquifère dont la profondeur maximale ne dépasse guère 25 à 30 mètres.

Au Nord d'une ligne Rochefort – Matha, la nappe aquifère présente une forte vulnérabilité du fait de l'absence de recouvrement superficiel et de sa faible profondeur. Au Sud-Est de cette même ligne, le Jurassique supérieur se termine par le faciès Purbeckien à dominante argileuse, dont l'imperméabilité permet la mise en captivité de la nappe sous-jacente (BRGM – *Gestion des eaux souterraines en Poitou-Charentes Réseau Qualité*).

Le nom de l'aquifère nous intéressant dans le cadre du projet éolien d'Aunis est : AUNIS / JURASSIQUE SUPERIEUR dont le code est 112b1.

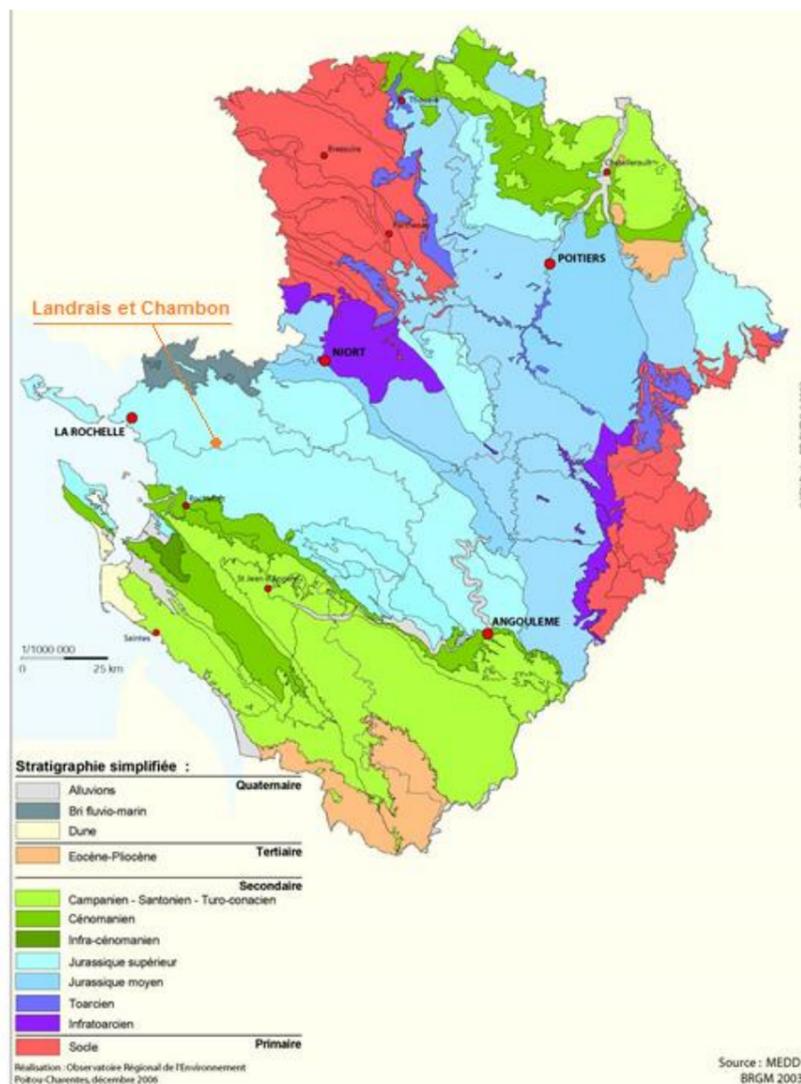


Figure 6 : Carte présentant les grands systèmes aquifères de Poitou-Charentes (BRGM - 2003)

Les calcaires argileux et les marnes sont intrinsèquement quasiment imperméables. Cependant, ces formations sont fissurées et altérées en surface, sur une épaisseur pouvant dépasser 20 m.

Cet aquifère du Jurassique supérieur est sensible aux pollutions du fait de la proximité du niveau de l'eau sous la surface topographique et de l'absence de protection si ce n'est les quelques dizaines de centimètres d'argile tourbeuse dans l'axe de la vallée sèche.

Au sein de l'aquifère du Jurassique supérieur, la masse d'eau « Calcaires du jurassique sup des BV (Bassins Versants) de la Devisse et des côtiers charentais » de code est FRFG064 et d'une superficie de 298 km², est présente au niveau du site d'implantation du projet de Parc Éolien d'Aunis.

L'aire d'étude fait partie du S.A.G.E. de la Charente, qui est intégré au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Adour-Garonne, entré en vigueur le 1^{er} Décembre 2009 et dont la prochaine version (2016-2021) entrera en vigueur courant 2016.

Le SAGE fixe les objectifs d'utilisation, de mise en valeur, de reconquête ou de préservation des ressources en eaux superficielles et souterraines, des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

A l'horizon 2015, les objectifs étaient d'amener cette masse d'eau vers un état qualifié de « bon ». Or, les conditions naturelles de renouvellement des nappes n'ont pas permis une baisse suffisante des teneurs en nitrates et en pesticides dans les délais prévus. En effet, cette masse d'eau est considérée en « mauvaise état », tant de manière quantitative que chimique, comme le montre la figure 8 ci-après.

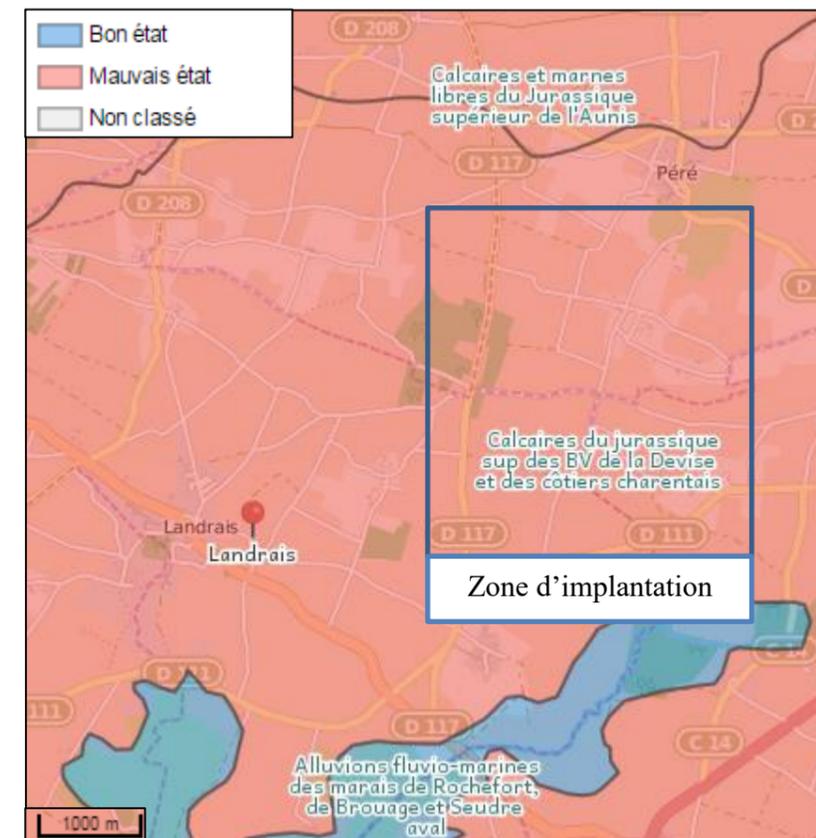


Figure 7 : Etat quantitatif de la masse d'eau « Calcaires du jurassique sup des BV de la Devisse et des côtiers charentais »

La masse d'eau est peu exploitée pour un usage AEP (Forages et captages pour l'eau potable). Les ressources sont quasiment abandonnées du fait de teneurs élevées en nitrates. La présence de produits phytosanitaires a été détectée au sein des prélèvements effectués sur la moitié des stations. D'après la base de données non exhaustive sur les captages abandonnés, au moins cinq captages auraient déjà été abandonnés pour des raisons de teneurs en nitrates trop importantes.

De nouveaux objectifs prévoient de ramener cette masse d'eau dans un état jugé bon en 2027 (figure 9 ci-après). Le programme de mesures (PDM) sera quant à lui fixé dans le SDAGE 2016 – 2021 en cours d'élaboration.

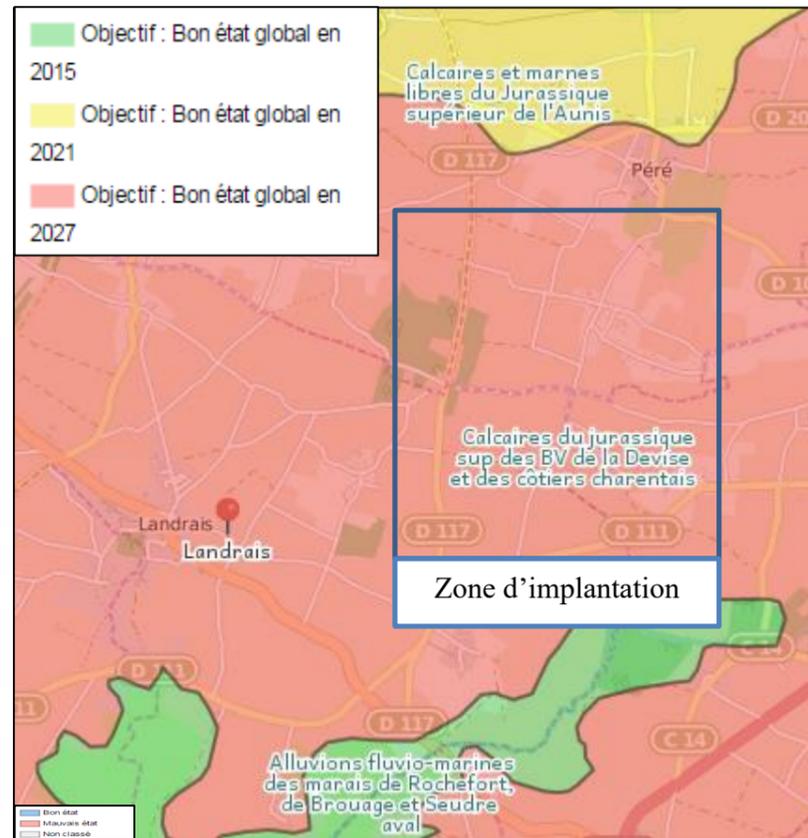


Figure 8 : Objectifs d'atteinte du bon état pour la masse d'eau « Calcaires du jurassique sup des BV de la Devise et des côtiers charentais »

La nature hydrogéologique du site retenue présente une sensibilité forte au vue de la sensibilité particulière de l'aquifère AUNIS / JURASSIQUE SUPERIEUR et de l'état de la masse d'eau « Calcaires du jurassique sup des BV de la Devise et des côtiers charentais ».

2.1.6 SITUATION HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique est très peu développé sur l'aire d'étude. Sur l'ensemble de la zone d'extension, aucune des voiries à emprunter ne vient traverser le réseau hydrographique existant et les éoliennes projetées ne se trouvent pas à proximité de ces réseaux.

Néanmoins, il faut noter la présence de deux cours d'eau à proximité du site : les rivières « la Devise » et « La Gères ».

La Devise est un affluent droit de la Charente. D'une longueur de 35,6 km, la Devise naît dans les collines de la Saintonge du Nord au niveau de la commune de Chervettes. Son cours est grossi par les eaux de la Gères, unique affluent de la Devise, et ayant donné son nom à la ville de Surgères. A partir de ce lieu de confluence, la Devise est canalisée et prend le nom de canal de Charras. Elle rejoint ensuite le cours de la Charente en amont de la commune de Vergeroux.

La Devise coule au Sud du site d'implantation à environ 1 500 mètres de l'éolienne la plus proche et sert de limites communales Sud pour la commune de Landrais. Trois différentes masses d'eau sont identifiées sur la figure ci-dessous :



Figure 9 : Carte des masses d'eau superficielles à proximité du projet de Parc Éolien d'Aunis. (Système d'information de l'eau sur le bassin Adour-Garonne - Échelle 1/50000^{ème}). En bleu la Zone d'Implantation Potentielle retenue.

Le SDAGE Adour Garonne définit pour chaque cours d'eau, son état écologique (situation des écosystèmes aquatiques, qualité de l'eau, etc.) ainsi que son état chimique. L'état écologique résulte de l'appréciation du fonctionnement des écosystèmes aquatiques et de la qualité des eaux. Chaque portion de cours d'eau donne lieu à une classification en cinq niveaux : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. C'est au total 41 substances qui sont analysées. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect).

Le tableau ci-dessous synthétise les états écologiques et chimiques des masses d'eaux présentes à proximité du site d'implantations selon les résultats de l'état initial du SDAGE Adour Garonne 2010 - 2015.

Code de la masse d'eau	État écologique	État chimique
FRFR477A - La Devise	Médiocre	Non classé
FRFR477A_1	Moyen	Non classé
FRFR477B_2 - La Gères	Moyen	Bon

Tableau 2 : Tableau présentant les états écologiques et chimiques des masses d'eaux identifiées à proximité du site d'implantation

Des objectifs d'atteintes d'état global et écologique « bon » ont été définis au sein du SDAGE Adour Garonne 2010 – 2015 pour les 3 masses d'eaux citées préalablement.

Le projet de Parc Éolien d'Aunis ne sera pas raccordé à un réseau d'eau. De plus, le cours d'eau « La Devise » est situé à 1,3 km de l'éolienne A4 au plus proche. Au vue de cette distance, le risque de détérioration des cours d'eau est nul.

La nature hydrographique du site retenue ne présente pas de sensibilité particulière.

2.1.7 CLIMATOLOGIE

Cette partie doit préciser l'ensemble des informations nécessaires à l'appréciation des conditions climatiques et météorologiques du site. Le climat qui règne en Charente Maritime est un climat océanique.

Landrais et Chambon bénéficient ainsi d'un climat tempéré de type océanique où la proximité relative de l'océan Atlantique (situé à 20km à l'Ouest) joue un rôle essentiel en matière de régulation thermique (hivers doux, exceptionnellement froids, étés chauds, rarement orageux). En effet, l'inertie thermique de l'océan Atlantique permet à la chaleur accumulée en été de se restituer l'hiver et à l'inverse, à la fraîcheur accumulée en hiver de se restituer l'été.

Les mécanismes globaux du climat océanique sont bien connus:

- Faible amplitude des températures et de la pluviosité au cours du cycle annuel des saisons.
- Vents d'Ouest et Nord-Est dominants.
- Dépressions entraînant des pluies fréquentes et abondantes, surtout au printemps et en automne.
- Temps pouvant être instable par dépendance forte du coefficient des marées.

Du fait d'une proximité étroite entre les communes de Landrais et Chambon et celle de La Rochelle (17000), les données issues de la station Météo France de La Rochelle seront utilisées.

a. Température

Les données climatiques issues des relevés de la station de La Rochelle entre 1998 et 2014 montrent que :

- La température moyenne annuelle observée est de 12,3 °C ;
- La température minimale moyenne annuelle est de 7,2 °C ;
- La température maximale moyenne annuelle est de 17,5°C ;

	Température Minimale 1981-2010	Température Maximale 1981-2010	Hauteur de Précipitations 1981-2010
Janvier	3,8 °C	9,1 °C	72,9 mm
Février	3,7 °C	10,2 °C	56,2 mm
Mars	5,9 °C	13,0 °C	52,6 mm
Avril	7,6 °C	15,4 °C	63,9 mm
Mai	11,1 °C	19,2 °C	56,4 mm
Juin	14,0 °C	22,4 °C	39,7 mm
Juillet	16,1 °C	24,5 °C	42,1 mm
Août	16,0 °C	24,6 °C	42,5 mm
Septembre	13,4 °C	22,2 °C	59,3 mm
Octobre	10,9 °C	18,1 °C	92,6 mm
Novembre	6,8 °C	12,9 °C	93,6 mm
Décembre	4,3 °C	9,7 °C	87,2 mm

Figure 10 : Températures moyennes relevées à La Rochelle entre 1998 et 2014 (Source : Météo France)

b. Précipitations

Les renseignements relatifs à l'évolution mensuelle des précipitations dans la région, obtenus grâce aux relevés de la station de La Rochelle montrent un cumul de précipitations moyen annuel de 759 mm et recense près de 114 jours de pluie dans l'année.

Les records de précipitation annuelle bas et élevé sur la période 1981-2010 correspondent aux années 2005 et 2014 où l'on a observé des hauteurs de précipitation respectives de 516,2 mm et 872,5 mm.

		Hauteur de précipitations		Nombre de jours avec précipitations	
Normales 1981 - 2010	Total annuel moyen	759,0 mm		113,9 j	
	Records				
Records	Total annuel le plus bas	516,2 mm	2005	84,0 j	2003
	Total annuel le plus élevé	872,5 mm	2014	131,0 j	2001

Figure 11 : Précipitations moyennes relevées à La Rochelle de 1981 à 2010
(Source : Météo France)

c. Vents

Le vent est très présent grâce à la façade maritime du département. Ce sont les vents de secteur Ouest qui dominent sur la Charente Maritime à raison d'un tiers du temps sur l'année. Ils sont plutôt synonymes de mauvais temps et de vents forts à la mauvaise saison.

Par contre les vents de quadrant Nord-Est peuvent souffler relativement fort mais correspondent à un temps plutôt sec, chaud l'été et froid l'hiver. Ils soufflent un quart du temps durant l'année ce qui est loin d'être négligeable.

Les tempêtes se produisent souvent en automne et en hiver. A l'exception des îles, le vent n'atteint que rarement 110 à 120 kilomètres par heure. Mais en une année, sont comptabilisés en moyenne 2 ou 3 épisodes de vent fort, où les pointes maximales peuvent atteindre ou dépasser 100 km/h. Le record de vent mesuré à Saint Médard d'Aunis date du mois de Décembre 1999 où a été relevé un vent de 137 km/h.

En ce qui concerne la ressource éolienne dans la zone, qui revêt une importance particulière pour ce type de projet, elle a été étudiée à partir d'une rose des vents fournie par la station météorologique Météo France de La Rochelle et les mesures réalisées par les anémomètres équipant les éoliennes en fonctionnement de Péré et pour lesquelles la société REE assure la gestion d'exploitation.

Deux secteurs de vents correspondent aux vents dominants que l'on observe en Charente Maritime :

- l'Ouest-Sud-Ouest, largement dominant toute l'année, et qui correspond pleinement à l'influence océanique ;
- le Nord-Est, qui concorde avec les vents observés à la mauvaise saison, généralement entre novembre et avril.

La rose des vents correspond aux mesures prises à 4,2 m d'altitude, par la station météorologique située à la Rochelle, à 20 Km du site éolien. Elle est donnée pour information, sachant que l'éloignement de la station et sa situation littorale laisse supposer que le régime éolien du secteur étudié présente des différences avec celui de la Rochelle.

La répartition des fréquences moyennes par classe de vitesse est la suivante (rose des vents de la Rochelle, mesures prises à 4,2 m d'altitude) :

- Inférieure à 2 m/s : 12,3 %,
- Entre 2 m/s et 4 m/s : 52,3 %,
- Entre 5 m/s et 8 m/s : 30,4 %,
- Supérieure à 8 m/s : 5 %.

Le site éolien bénéficie d'un climat de nature océanique, atténué en partie par sa situation à l'intérieur des terres.

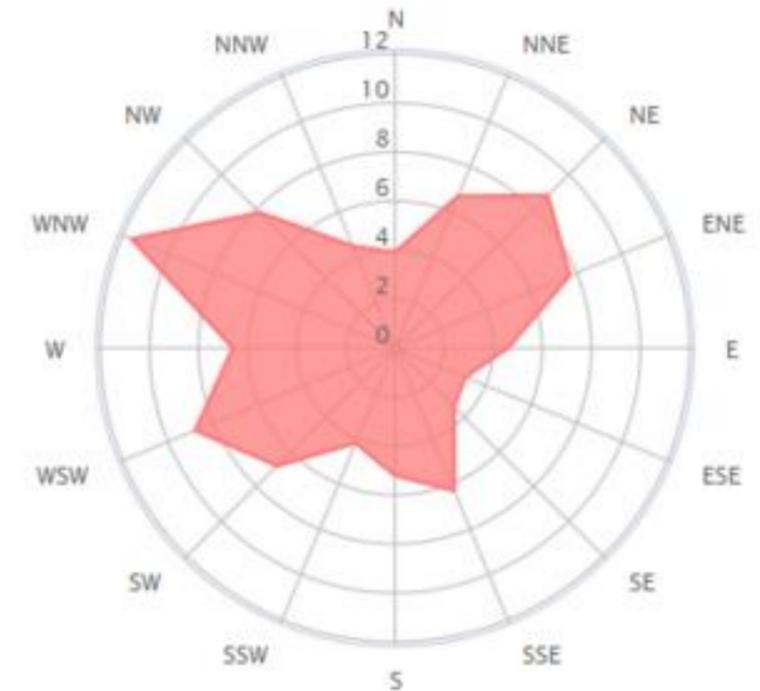


Figure 12 : Rose des Vents de la station La Rochelle
– Distribution de la direction du vent (en %) (Données issues de la station aéroport de La Rochelle – Île de Ré entre 2003 et 2015)

Depuis l'année 2008 et la mise en service du parc éolien de Péré, la REE, dispose également de ses propres mesures enregistrées en continu sur chaque éolienne composant le parc et venant ainsi confirmer le bon gisement éolien du site, à savoir plus de 6,5m/s en moyenne.

On constate que les secteurs Ouest et Nord-Est sont bien représentés. La différence notable entre ces deux secteurs est liée à la direction des vents de vitesse supérieure à 8 m/s. En effet, les vents de Nord-Est correspondent majoritairement à des vitesses de vents faibles (entre 2 et 4 m/s) tandis que les vents du quart Ouest se caractérisent par la présence marquée de vents forts (> 8 m/s) du à l'influence océanique. Le quart Sud constitue le troisième secteur de vents dominants, cependant il correspond lui aussi à des vitesses de vents faibles.

d. Neige et verglas

Les relevés de La Rochelle indiquent que la moyenne annuelle de jours de neige est de 3,7 jours/an. De plus il a été observé sur la même station, un nombre moyen de jours de gel sur la période hivernale (Novembre à Avril) de 22,9 jours/an. Ainsi une analyse toute particulière des risques inhérents à la présence de glace ou de givre sur les pales sera présentée au sein de l'étude de dangers.

e. Brouillard

Le brouillard est fréquent dans la région de La Rochelle, avec une moyenne de 25,7 jours/an.

2.2 LE MILIEU BIOLOGIQUE

2.2.1 CONDUITE DE L'ETUDE D'IMPACT ECOLOGIQUE

a. Notice d'évaluation des incidences Natura 2000

Réseau Natura 2000

Natura 2000 est fondé sur l'adoption par l'Union Européenne de deux directives qui se traduisent par la création de deux types de zonages de protection :

- Les **Zones Spéciale de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales (sauf oiseaux), rares et menacées à l'échelle européenne et figurant aux **annexes II et IV** de la **Directive** dite « **Habitat-Faune-Flore** ». Concernant la désignation des ZSC, chaque Etat membre fait part de ses propositions à la Commission Européenne sous la forme de **proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC)**. Après approbation de la Commission, la pSIC est inscrite en tant que **Site d'Intérêt Communautaire (SIC)** pour l'Union Européenne et est intégré au réseau Natura 2000 national et **désigné en tant que ZSC** via un arrêté ministériel.
- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, visant à la conservation des oiseaux sauvages figurant à l'**annexe I** de la **Directive** dite « **Oiseaux** » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Les projets de ZPS reprennent bien souvent tout ou partie des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**. La **désignation en ZPS** relève ensuite d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel ne nécessitant pas de dialogue préalable avec la Commission Européenne.

L'ensemble de ces zones ZSC/SIC et ZPS/ZICO définies par chaque Etat membre, constitue un réseau écologique de milieux cohérent à l'échelle européenne, appelé réseau **Natura 2000** ayant pour objectif de préserver la biodiversité.

Cadre législatif et réglementaire

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 (Art. 8 JORF 14 avril 2001) et ses lois modificatives (LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 125 et 158 ; LOI n°2012-387 du 22 mars 2012 - art. 69) porte transposition en droit français des différentes directives communautaires prises dans le domaine de l'environnement et insère au **Code de l'Environnement** une section précisant le régime législatif des **sites Natura 2000** (Art. L. 414-1 à L. 414-7).

Le classement d'un site en Natura 2000 implique trois obligations :

- Prendre des **mesures de prévention** appropriées pour éviter la détérioration des habitats et les perturbations des espèces.
- Élaborer un **document d'objectifs** (DOCOB).
- **Évaluer les incidences** des projets affectant les sites Natura 2000 (Art. L. 414-4).

Tous programmes et projets de travaux, ouvrages et aménagements, **situés dans ou hors** site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, établissements publics ou les acteurs privés, **doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences** dès lors qu'ils sont **susceptibles d'avoir un impact notable** sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

Les **Articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'Environnement** (Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 - art. 1 et Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 - art. 2) présentent **la liste** des plans et projets d'aménagement, manifestations et activités **soumis à l'évaluation des incidences, le contenu et les modalités d'instruction du dossier** par l'autorité administrative compétente.

Le **Décret n°2010-365 du 9 avril 2010** relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

La **Circulaire d'application du 15 avril 2010** relative à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Le **Décret n°2011-966 du 16 août 2011** relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000.

L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu devra être conforme à l'article R. 414-23.

Contenu du dossier

Le **contenu** du dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 **suit le plan de l'article R.214-23 du code de l'environnement**, ainsi que le **guide méthodologique en sept étapes**, édité en janvier 2012 par le préfet de la région Poitou-Charentes.

Cette **évaluation** des incidences doit être **proportionnée** à l'importance ou la nature du projet et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire en présence et concernés.

L'article R.214-22 indique que les **travaux et projets soumis** à évaluation environnementale, à **étude d'impact**, à autorisation ou déclaration **tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000** s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R214-23.

Compte tenu de sa particularité par rapport à l'étude d'impact, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 **est ciblé uniquement sur les habitats naturels et les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés.

En effet, **l'étude d'impact** doit étudier **l'impact d'un projet sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique** : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol,... Alors que l'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le dossier doit comporter dans tous les cas une évaluation préliminaire composée à minima de trois étapes :

- **Etape 1 : En quoi consiste le projet ?** Présentation ou description simplifiée du projet, de ses phases « chantier », « exploitation » et « démantèlement » afin de pouvoir détecter toutes les incidences (effets) potentielles et d'appréhender la zone d'influence du projet à l'étape 3.
- **Etape 2 : Où se situe le projet par rapport au réseau Natura 2000 ?** Localisation géographique du projet, recensement et désignation du (des) site(s) Natura 2000 susceptible(s) d'être affecté(s) par le projet dans un rayon d'au moins 15km (sites situés à l'intérieur, contigus ou à proximité du périmètre du projet).
- **Etape 3 : La zone d'influence du projet se superpose-t-elle à un site Natura 2000 ?** Définition de la zone d'influence des effets du projet potentiellement perceptibles. Identification (implantation, accès, câblage) et description des effets (directs, indirects, permanents, temporaires, cumulés, connexes, etc.) du projet.

A ce stade, **si les effets du projet sont sans incidences** avec une conclusion de l'absence de susceptibilité d'incidences du projet vis-à-vis des enjeux Natura 2000, **alors l'évaluation est terminée.**

Par contre, **si on ne peut pas conclure directement à l'absence d'incidences potentielles du projet** entre la zone d'influence du projet et le site Natura 2000, alors une analyse et une **évaluation approfondie** des interactions des effets avec les enjeux Natura 2000 se poursuit par les 4-5- (éventuellement 6) et 7 :

- **Etape 4 : Quels sont les espèces et les habitats susceptibles d'être affectés ?** Présentation de tous les sites Natura 2000 potentiellement affectés, en s'appuyant sur les espèces et les habitats qui justifient la désignation de chaque site Natura 2000.
- **Etape 5 : Quelles sont les incidences du projet sur le(s) site(s) Natura 2000 ?** L'analyse des effets, en termes d'incidences sur les enjeux du ou des site(s) (étape 5 à 7) peut être résumée en s'aidant du tableau figurant en annexe 5 du guide méthodologique. Pour en faciliter la compréhension et l'interprétation, ce tableau doit être accompagné d'éléments explicatifs. Il s'agit de qualifier les effets décrits à l'étape 3, en considérant les différentes phases (construction, exploitation, entretien, remise en état après cessation d'activité) et de les traduire en termes d'incidences. Puis d'étudier si les incidences sont significatives au regard des objectifs de conservation du site Natura 2000. Le caractère « significatif » est équivalent à la notion de « notable » ou « notable dommageable » mentionnée dans certaines évaluations.

Si l'analyse permet de démontrer l'absence d'effets « significatifs » ou d'incidences « notables dommageables » sur l'état de conservation du site Natura 2000, au regard des objectifs de conservation des espèces et des habitats présents, **alors l'évaluation est terminée par la possibilité de conclure directement par l'étape 7.** Si non, l'évaluation se poursuit par l'étape 6 :

- **Etape 6 : Quelles sont les mesures à prendre pour supprimer ou atténuer les effets significatifs ?**
- **Etape 7 : Comment conclure sur la nature des effets générés par le projet ?** L'évaluation des incidences doit être **conclusive.** La conclusion s'élabore à partir de la nature des effets du projet au

regard des objectifs de conservation du (des) sites Natura 2000 et le porteur de projet doit apporter sa propre réponse à la question : **les effets sont-ils significatifs ?**

Instruction du dossier

Le dossier d'évaluation des incidences doit être joint au dossier habituel de demande d'autorisation ou d'approbation administrative du projet et, le cas échéant, au dossier soumis à l'enquête publique.

Un projet ne peut être autorisé par l'autorité administrative que si le dossier d'incidences conclut à une absence d'atteinte à l'état de conservation du site et plus précisément à une absence d'effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifiés la désignation du site Natura 2000.

Dans le cas contraire, un projet portant atteinte à un site Natura 2000 peut tout de même être autorisé s'il satisfait aux exigences suivantes :

- Il ne doit pas exister de solution alternative à la réalisation du projet considéré
- Une motivation du projet s'avérant indispensable pour des raisons impératives d'intérêt public
- Des mesures de suppression, d'atténuation ou de compensation sont prises par le maître d'ouvrage pour assurer la cohérence du site Natura 2000 et la conservation des espèces d'intérêt communautaire.

Objectif du dossier

L'objectif de la démarche Natura 2000 est d'assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales.

La démarche Natura 2000 contribue à l'objectif général d'un développement durable. Le maintien de la biodiversité peut dans certains cas, requérir le maintien voire l'encouragement d'activités humaines.

L'objectif de l'évaluation des incidences est de vérifier et de démontrer si un programme ou un projet a ou non des incidences significatives ou dommageables sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

S'il porte atteinte à l'état de conservation du site Natura 2000 ou aux objectifs de conservation des habitats naturels, de la flore ou de la faune d'intérêt communautaire, celui-ci s'orientera ou prendra des mesures de manière à éviter ces atteintes.

b. Présentation du projet de parc éolien d'Aunis

Localisation géographique, contexte paysager et naturel

La zone d'étude retenue est localisée à l'ouest de Surgères, au nord du département de la Charente-Maritime, en région Poitou-Charentes (Figure 13 : Localisation de la zone d'étude).

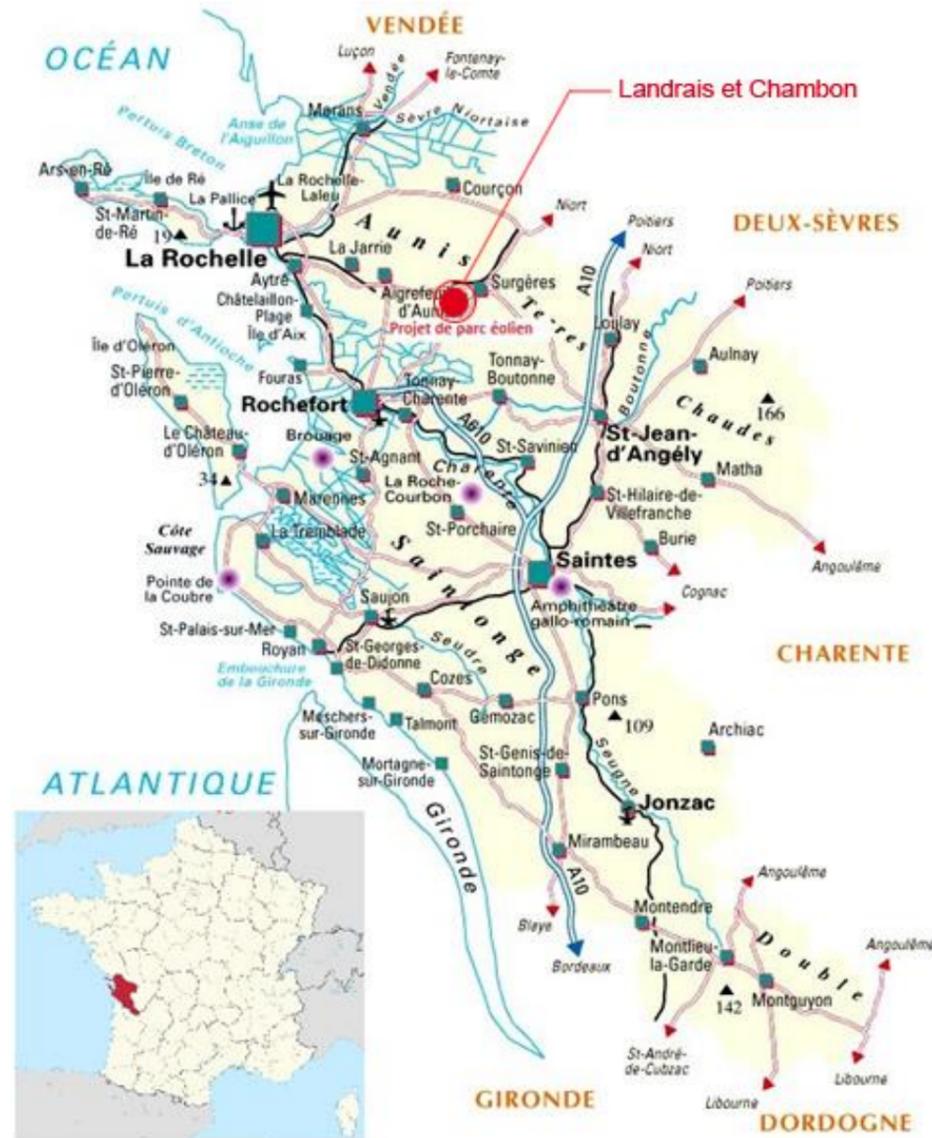


Figure 13 : Localisation de la zone d'étude

Le projet éolien s'inscrit sur les territoires des communes de Chambon et Landrais. Selon l'implantation finale, le projet sera localisé au nord du « Bois du Cher » au niveau du lieu-dit « le jeune Fief », et au sud-est de ce même bois, au niveau du lieu dit « Le haut de la Goguelurie ».

Selon l'atlas des paysages de Poitou-Charentes, la zone d'étude s'inscrit sur la Plaine de l'Aunis, à l'interface avec la partie nord des Marais de Rochefort (Figure 13 : Localisation de la zone d'étude). Le

périmètre d'étude et ses alentours sont caractérisés par une mosaïque de cultures céréalières, de bois, bosquets et haies, incluant quelques carrés de vignes.

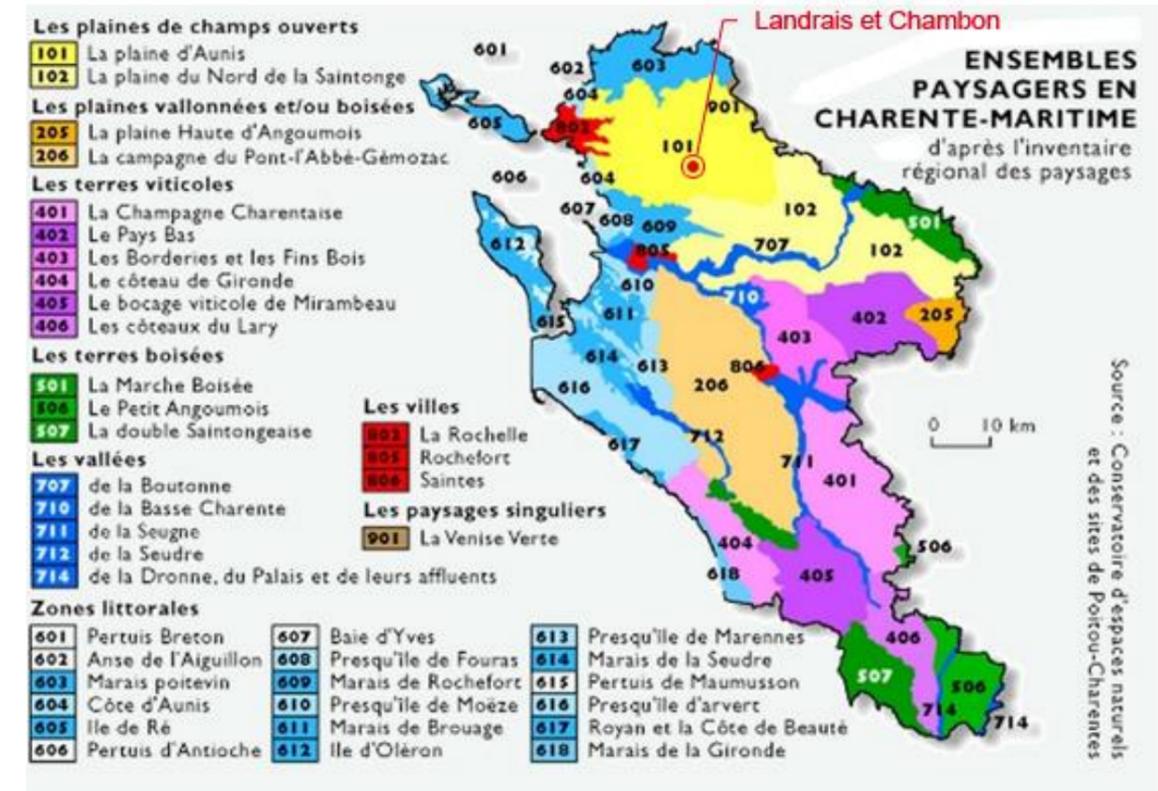


Figure 14 : Entités paysagères du département de la Charente-Maritime (selon l'atlas des paysages de Poitou-Charentes)

Définition des zones d'étude et d'influence du projet

Afin de comprendre le fonctionnement écologique de la zone, plusieurs périmètres d'étude ont été définis à différentes échelles de distances autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes, identifiée préalablement.

La définition de la zone d'influence des effets potentiels perceptibles du projet éolien sur les milieux naturels environnants (habitats, flore et faune) a été déterminée suivant :

- Les recommandations du Schéma Régional Eolien
- Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEEDDM, 2010)
- Le guide méthodologique de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (Préfet, 2012)
- La prise en compte du patrimoine naturel dans les projets de parcs éoliens (DREAL Poitou-Charentes, 2012)
- Le document de cadrage préalable (envoyé par la DREAL Poitou-Charentes)

Cinq zones d'étude ont été définies pour caractériser les zones d'influence des effets potentiels perceptibles significatifs ou dommageables du projet éolien :

- Aires d'influences immédiate et rapprochée (effet potentiel très fort) : elles s'étendent jusqu'à 1km autour de la zone d'implantation potentielle des éoliennes. Elles permettent une étude fine de l'emprise des éoliennes et des infrastructures annexes sur le périmètre défini de la ZDE. C'est la zone sur laquelle sont menés les différents inventaires de terrain (recensement des habitats, de la flore et de la faune dont les oiseaux et les chauves-souris). Elle englobe les cultures, boisements proches, les habitations riveraines, les routes, etc. Ces aires correspondent à la principale zone d'influence directe du projet éolien sur les habitats, la flore et la faune en phase de travaux, puis uniquement sur les oiseaux et les chauves-souris lors de la phase d'exploitation (perturbations, pertes d'habitats et risque de mortalité par collision).
- Aire d'influence intermédiaire (effet potentiel fort) : elle s'étend jusqu'à 5 km au-delà de la zone d'implantation potentielle. Cette zone d'étude permet de comprendre le contexte écologique de la zone et de replacer les enjeux du site dans un ensemble plus global. Elle englobe tous les impacts potentiels directs, indirects ou cumulés du projet sur l'environnement naturel proche.
- Aire d'influence éloignée (effet potentiel modéré) : elle s'étend jusqu'à 10 km au-delà de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à la zone d'influence indirecte d'un projet éolien sur les oiseaux et les chauves-souris.
- Aire d'influence lointaine (effet potentiel faible) : elle s'étend jusqu'à 15 km et permet de comprendre le positionnement du site au sein des corridors et des connexions écologiques (Trames Vertes et Bleues, connectivités et inter-connectivités, etc.) avec les espaces naturels voisins (ZNIEFF, Sites Natura 2000, bassins et réseaux hydrographiques, gîte d'hibernation ou de reproduction des chauves-souris, etc.).
- Au-delà de 15 km (effet potentiel nul ou très faible) : il est généralement admis l'absence d'effet (négligeable ou non significatif) d'un parc éolien sur les milieux naturels. Entre 15 et 20 km sont éventuellement pris en compte les patrimoines naturels, paysagers ou humains les plus remarquables pouvant interagir avec le projet éolien.

Le Tableau 3 ci-après récapitule les principales composantes de l'environnement naturel étudiées au sein des différentes zones avec des précisions sur les recherches d'inventaires écologiques effectuées.

Zone d'étude écologique	Rayon (km)	Zonages et types d'inventaires				
		Zonage écologique	Habitats & Flore	Faune terrestre & aquatique	Oiseaux	Chiroptères
Immédiate & Rapprochée Influence très forte	< 1km	1 ZNIEFF de type II 2 sites Natura 2000	Inventaire in situ : - cartographie des habitats naturels - relevés botaniques et phytosociologiques - localisation des stations de plantes remarquables Inventaire ciblé des habitats et espèces d'intérêt communautaire	Inventaires in situ : - observation d'individus - indices de présence et traces Inventaire ciblé des espèces d'intérêt communautaire (Annexe II)	Inventaire in situ : - nicheurs - sédentaires - migrateurs Inventaire ciblé des espèces d'intérêt communautaire (Annexe I Directive Oiseaux)	Inventaire in situ au détecteur d'ultrasons : - diversité des espèces - activité horaire - terrain de chasse - corridors de vol Qualité des habitats : Recherche de gîtes, terrains de chasse et corridors
Intermédiaire Influence forte	1 à 5 km	Plusieurs ZNIEFF de type I et II d'intérêt variés 7 sites Natura 2000	Données bibliographiques : - inventaires des ZNIEFF - atlas, habitats semblables (espèces protégées des milieux boisés, aquatiques et prairiaux)	Données associatives et bibliographiques : - atlas, espèces potentielles - fonctionnalité écologique de la zone - mouvements locaux de la grande faune - inventaires des ZNIEFF - atlas de répartition	Données associatives et bibliographiques : - déplacements et axes de migration locaux - couloirs migratoires à grande échelle (vallées) - fonctionnement écologique de la zone	Données associatives et bibliographiques : - localisation des gîtes connus - études d'inventaire : capture au filet, détecteur à ultrasons - inventaires des ZNIEFF - atlas de répartition
Eloignée Influence modérée	5 à 10 km					
Lointaine Influence faible	10 à 15 km		-	-	- inventaires des ZNIEFF - atlas de répartition	

Tableau 3 : Caractérisation des zones d'études écologiques et types d'inventaires

Réalisation de l'étude biologique du projet éolien d'Aunis

Le bureau d'études CERA Environnement est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales. Il est constitué par une équipe pluridisciplinaire d'une dizaine d'ingénieurs écologues et réparti sur trois agences (Atlantique, Midi-Pyrénées et Centre-Auvergne).

Bureau d'études :

CERA Environnement SARL – Agence Atlantique
90 rue des Mésanges, Lotissement le Rulé
79360 Beauvoir-sur-Niort
Tél. : 05 49 09 79 75 – Fax : 05 49 09 76 52
Mail : atlantique@cera-environnement.com
Site internet : <http://www.cera-environnement.com>

Contacts et rédacteurs :

- Mlle Noëllie DAVIAU (ingénieur écologue)

Inventaires, expertises et cartographies :

- **Oiseaux :** M. Loïc MECHIN et Mlle Noëllie DAVIAU (ingénieurs écologues ornithologistes)
- **Chiroptères :** M. Loïc MECHIN (ingénieur écologue ornithologiste-chiroptérologue)
- **Habitats et flore :** M. Luc RICHARD (ingénieur écologue, botaniste-phytosociologiste).
- **Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles et Insectes :** M. Benoît ROCHELET (ingénieur écologue, mammalogiste-herpétologiste-entomologiste).
- **Cartographie SIG :** Mlle Cristelle PARGUEZ (ingénieurs cartographe, sigiste)

Difficultés rencontrées lors de la réalisation de l'étude écologique

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée et n'est à signaler dans la réalisation de cette étude, ni aucun problème au niveau technique. Il faut noter que lors de nos prospections de terrains, les relations avec les personnes rencontrées (agriculteurs et riverains principalement), sont restées courtoises.

En ce qui concerne les habitats/flore et la petite faune, les inventaires écologiques (types, nombre de sorties et dates) sont suffisants pour la caractérisation des habitats et de la flore (floraison printanière et estivale) et de la faune terrestre (indice de présence, reproduction, émergence, etc.). Pour les oiseaux et les chiroptères, les inventaires ont été concentrés en période de reproduction et de transit postnuptial. Pour les oiseaux et les chiroptères, les inventaires ont été concentrés en période de reproduction et de transit postnuptial en 2014. Des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2016 pour suivre la période de transit printanier et d'hivernage.

Ce secteur de la Charente-Maritime est cependant relativement bien connu et documenté sur le plan faunistique et floristique, en raison de la présence d'un important maillage de sites écologiquement intéressants dans un rayon de 20 Km autour du projet (ZNIEFF, APPB, Sites Natura 2000, etc.). Ces données bibliographiques apportent ainsi une liste d'espèce d'oiseaux et de chiroptères pouvant potentiellement fréquenter le projet de Parc Éolien d'Aunis.

2.2.2 ETUDE DE L'ETAT INITIAL – PATRIMOINE NATUREL ET ZONAGES ECOLOGIQUES

a. Méthodes d'analyse

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur le site d'étude ou sa proximité (compris dans la zone d'étude lointaine allant jusqu'à un rayon de 20 km maximum) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur différents sites internet :

- Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement : sites Natura 2000, réserves nationales, parcs nationaux, etc. (<http://www.developpement-durable.gouv.fr>),
- DREAL Poitou-Charentes : sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, APPB, réserves naturelles, PNR, etc. (<http://www.poitou-charentes.ecologie.gouv.fr>),
- Muséum National d'Histoire Naturelle - Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) : ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, etc. (<http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>),
- Portail du réseau Natura 2000 (<http://www.natura2000.fr>).

Les données obtenues auprès de ces différentes sources comprennent à la fois des informations cartographiques et des données sur les espèces et les habitats de chacun des sites naturels identifiés dans un rayon de 20km autour du projet éolien. Les sites naturels distinguent et regroupent :

- Les espaces naturels protégés par la réglementation : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Sites naturels classés et inscrits (vallées, gîtes de chauves-souris...)
- Les zonages écologiques non protégés en tant que tels, désignés au titre de l'application des Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux : sites naturels européens du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats et la faune, Zone de Protection Spéciale pour les oiseaux) et désignés au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistiques et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR), etc.

c. Sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables ainsi que les espèces végétales et animales qui lui sont associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive "Oiseaux" en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, afin de donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé Natura 2000. Natura 2000 constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La Directive "Oiseaux" (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La Directive "Habitats-Faune-Flore" (92/43/CEE) du 21 mai 1992 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats-Faune-Flore", c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Dans un rayon de 20 kilomètre autour du projet, neuf sites Natura 2000 sont présents dont cinq Zone Spéciale de Conservation et trois Zones de Protections Spéciales désignées au titre de la Directive « Oiseaux » (Tableau 4 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet).

Sites Natura 2000 de la région Poitou-Charentes	Intérêts patrimoniaux					Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Mammifères Amphibiens Reptiles	Invertébrés Poissons	<1 km	1 à 5 km	5 à 20 km
ZSC								
FR5400429 – Marais de Rochefort	x		x	x	x	x		
FR5400446 – Marais Poitevin	x		x	x	x			x
FR5400430 – Vallée de la Charente (basse vallée)	x		x	x	x			x
FR5400469 – Pertuis charentaise	x			x	x			x
FR5400435 – Chaumes de Sèchebec	x		x		x			x
ZPS								
FR5410013 – Anse de Fouras, baies d'Yves, Marais de Rochefort		x				x		
FR5410100 – Marais Poitevin		x						x
FR5412025 – Estuaire et basse vallée de la Charente		x						x
FR5412026 – Pertuis charentais Rochebonne		x						x

Tableau 4 : Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet

Légende : Impact potentiel du projet en fonction de la distance séparant les sites Natura 2000 du projet de parc éolien et des habitats / espèces remarquables présents (rouge = élevé, orange = modéré, vert = faible, noir = nul).

Aire d'étude immédiate

Le projet de parc éolien d'Aunis est situé en dehors d'un site Natura 2000.

Aire d'étude rapprochée (moins de 1km)

ZSC – FR5400429 – « Marais de Rochefort » et ZPS- FR5410013 - « Anse de Fouras, baie d'Yves, Marais de Rochefort » :

Le périmètre du site Natura 2000 (ZSC et ZPS confondue) englobe l'ensemble des marais situés au Nord de Rochefort, ainsi que les vasières de la Baie d'Yves, les dunes, les dépressions arrières-dunaire et tout un ensemble d'autres milieux présents dans ce secteur. La diversité de ces milieux contribue à une richesse floristique et faunistique élevées. Les Marais de Rochefort sont l'un des exemples les plus représentatifs des grands marais arrière-littoraux centre-atlantique offrant, sur des surfaces étendues, des habitats remarquables par leur originalité (présence de sel en quantité variable) et leur diversité (nombreux facies liés à l'hydromorphie). Cette zone Natura 2000 est majoritairement composée de milieux humides avec notamment des vasières tidales et prairies hygrophiles plus ou moins saumâtres et séparées par un important réseau de fossés à eau douce.

Des éléments plus localisés, mais d'une grande importance biologique ajoutent à l'intérêt de l'ensemble : dunes et dépressions arrière-dunaires, bois marécageux, roselières, pelouses calcicoles xérophiles au flanc des vestiges de certaines des îles calcaires du jurassique qui ponctuent le marais. Certains secteurs autrefois utilisés par l'homme pour les besoins de la saliculture, présentent à présent un relief caractéristique fait d'une alternance de « jas » (dépression hygrophiles) et de « bossis » (bosses mésophiles).

En ce qui concerne les habitats, les marais de Rochefort abrite sept unités écologiques distinctes en allant de la mer vers l'intérieur des terres : vasières et prés salés ; dunes et marais arrières dunaires ; prairies de marais ; alignements d'arbres et boisements ; pelouses calcaires. Ces unités regroupent 18 habitats d'intérêts communautaires dont trois sont prioritaires. L'intérêt phytocénotique et floristique de la zone est lié la présence de nombreuses associations végétales synendémiques des marais halophiles atlantiques, avec des espèces d'origine méditerranéenne en aire plus ou moins disjointe. Il est intéressant de noter que ce site accueille la seule station d'Omphalodes littoralis, située en dehors du littoral. Sur le plan faunistique, les Marais de Rochefort constituent une zone de refuge pour de nombreuses espèces animales patrimoniales telles que la Loutre ou le Vison d'Europe. C'est également une importante zone de reproduction pour le Pélobate cutripède, amphibien très localisé sur les côtes atlantiques.

Situés sur l'une des principales voies de migration des oiseaux en Europe, ces marais sont des lieux particulièrement attractifs pour le stationnement de nombreux oiseaux d'eau en période de migration et d'hivernage. Ces milieux abritent un grand nombre d'espèces de l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (46 espèces) en reproduction, passage migratoire et hivernage. Un grand nombre d'autres espèces migratrices remarquables sont aussi présentes sur la zone (46 espèces). Parmi les espèces d'oiseaux inventoriées, 70 sont protégées, 58 sont menacées au plan national et 38 espèces nicheuses sont menacées au niveau régional.

Comme tous les marais littoraux charentais, le site est soumis à de très fortes pressions anthropiques : disparition des prairies naturelles humides pâturées au profit des cultures céréalières, drainage et remodelage du relief parcellaire, dégradation de la qualité de l'eau et artificialisation du régime hydraulique (bas niveaux en hiver-printemps et hauts niveaux en été), réalisation d'infrastructures linéaires (routes, lignes électrique à hautes tensions), creusement de retenues d'eau (bassin de chasse, irrigation, tourisme, etc.).

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) justifiant la désignation du site :

Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)
Pipit rousseline (Anthus campestris)
Héron pourpré (Ardea purpurea)
Crabier chevelu (Ardeola ralloides)
Hibou des marais (Asio flammeus)
Butor étoilé (Botaurus stellaris)
Gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus)
Guifette moustac (Chlidonias hybridus)
Guifette noire (Chlidonias niger)
Cigogne blanche (Ciconia ciconia)
Cigogne noire (Ciconia nigra)
Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus)
Busard des roseaux (Circus aeruginosus)
Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)
Busard cendré (Circus pygargus)
Râle des genêts (Crex crex)
Cygne de Bewick (Cygnus colimbianus bewickii)
Grande aigrette (Egretta alba)
Aigrette garzette (Egretta garzetta)
Faucon pèlerin (Falco peregrinus)
Sterne hansel (Gelocheidon nilotica)
Grue cendrée (Grus grus)
Blongios nain (Ixobrychus minutus)
Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)
Barge rousse (Limosa lapponica)
Alouette lulu (Lullula arborea)
Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica)
Harle piette (Mergus albellus)
Milan noir (Milvus migrans)
Milan royal (Milvus milvus)
Bihoreau gris (Nycticorax nycticorax)
Balbusard pêcheur (Pandion haliaetus)
Bondrée apivore (Pernis apivorus)
Combattant varié (Philomachus pugnax)
Spatule blanche (Platalea leucorodia)
Pluvier doré (Pluvialis apricaria)
Marouette ponctuée (Porzana porzana)
Avocette élégante (Recurvirostra avosetta)
Sterne naine (Sterna albifrons)
Sterne pierregarin (Sterna hirundo)
Sterne caugek (Sterna sandvicensis)
Fauvette pitchou (Sylvia undata)

Autres espèces d'oiseaux remarquables :

Chevalier guignette (Actitis hypoleucos)
Canard pilet (Anas acuta)
Canard souchet (Anas clypeata)
Sarcelle d'hiver (Anas crecca)
Canard siffleur (Anas penelope)
Canard colvert (Anas platyrhynchos)
Sarcelle d'été (Anas querquedula)
Canard chipeau (Anas strepera)
Oie rieuse (Anser albifrons)
Oie cendré (Anser anser)
Héron cendré (Ardea cinerea)
Tournepière à collier (Arenaria interpres)
Fuligule milouin (Aythya ferina)
Fuligule morillon (Aythya fuligula)
Bernache cravant (Branta bernicla)
Garrot à œil d'or (Bucephala clangula)
Bécasseau sanderling (Calidris alba)
Bécasseau variable (Calidris alpina)
Bécasseau maubèche (Calidris canutus)
Bécasseau violet (Calidris maritima)
Bécasseau minute (Calidris minuta)
Petit gravelot (Charadrius dubius)
Grand gravelot (Charadrius hiaticula)
Cygne tuberculé (Cygnus olor)
Faucon hobereau (Falco subbuteo)
Foulque macroule (Fulica atra)
Bécassine des marais (Gallinago gallinago)
Gallinule poule-d'eau (Gallinula chloropus)
Huîtrier pie (Haematopus ostralegus)
Goéland argenté (Larus argentatus)
Goéland cendré (Larus canus)
Goéland marin (Larus marinus)
Goéland leucophée (Larus michahellis)
Mouette rieuse (Larus ridibundus)
Barge à queue noire (Limosa limosa)
Bécassine sourde (Lymnocyptes minimus)
Harle huppé (Mergus serrator)
Courlis cendré (Numenius arquata)
Courlis corlieu (Numenius phaeopus)
Grand cormoran (Phalacrocorax carbo)
Courlis cendré (Pluvialis squatarola)
Grèbe huppé (Podiceps cristatus)
Grèbe à cou noir (Podiceps nigricollis)
Râle d'eau (Rallus aquaticus)
Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)
Tadorne de Belon (Tadorna tadorna)
Chevalier arlequin (Tringa erythropus)
Chevalier gambette (Tringa totanus)
Vanneau huppé (Vanellus vanellus)
Bernache nonnette (Branta leucopsis)
Alouette calendrelle (Calendrella brachydactyla)
Pluvier guignard (Charadrius morinellus)
Bruant ortolan (Emberiza hortulana)
Faucon émerillon (Falco columbarius)
Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus)

Autres espèces animales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) :

Mammifères :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
 Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
 Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)
 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
 Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
 Grand murin (*Myotis myotis*)
 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
 Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Reptiles :

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Invertébrés :

Ecaïlle chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
 Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
 Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
 Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
 Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)
 Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*)

Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) (* = habitats prioritaires) :

1130 – Estuaires
 1150 – Lagunes côtières*
 1160 – Grandes criques et baies peu profondes
 1210 – Végétation annuelle des laissés de mer
 1230 – Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
 1310 – Végétation pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
 1320 – Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
 1330 – Prés salés atlantiques (*Glaucopuccinellietalia maritimae*)
 1410 – Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)
 2110 – Dunes mobiles embryonnaires
 2120 – Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)
 2130 – Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*
 2170 – Dunes à *Salix repens* spp. *Argentea* (*Salicion arenariae*)
 2180 – Dunes boisées des régions atlantiques, continentale et boréale
 2190 – Dépressions humides intradunaires
 3130 – Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétations des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
 3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
 3170 – Mares temporaires méditerranéennes*
 6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
 6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin

Aire d'étude intermédiaire (entre 1 et 5km du projet)

Aucun site Natura 2000, autre que la ZPS des Marais de Rochefort et la ZSC « Anse de Fouras, baie d'Yves, marais de Rochefort », n'est présent à moins de cinq kilomètres.

Aire d'étude éloignée (entre 5 et 20km du projet)

Le Marais Poitevin : ZSC – FR5200659 « Marais Poitevin » et ZPS – FR5410100 « Marais Poitevin » :

Le site Natura 2000 du Marais Poitevin résulte de la fusion de la ZPS (FR5410100) et des ZSC FR5400446 (Poitou-Charentes) et FR5200659 (Vendée) qui sont dès lors confondus et constituent le site Natura 2000. Le Marais Poitevin s'étend sur deux régions administratives et trois départements. Autrefois continu, Ce vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluviomarines et tourbes est aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture et séparé en trois grands compartiments écologique :

- Une façade littorale centrée autour des vasières tidales et des prés salés de la Baie de l'Aiguillon se développant dans l'estuaire de la Sèvre niortaise
- Une zone centrale constituée d'importantes surfaces de prairies naturelles humides subsaumâtres à oligo-saumâtres, inondables (« marais mouillé ») ou non (« marais desséché ») et parcourues d'un important réseau hydraulique
- Une zone interne (« la Venise verte ») sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux (forêt alluviale et bocage à Aulnes et Frênes, fossés à eaux dormantes, bras morts et plus localement bas-marais et tourbières alcalines)

Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site sous forme d'îlots au milieu des marais. Malgré le morcellement, ces grands ensembles restent très liés sur le plan fonctionnel, de manière plus ou moins étroite selon les groupes systématiques concernés (par ex : liaisons vasières littorales/prairies saumâtre ou prairies centrales/ « Venise verte » pour la Loutre). A cet ensemble, se rajoutent les vallées des cours d'eau alimentant le marais : vallées du Lay, de la Vendée, de l'Autize, de la Guirande, de la Courance, du Mignon et du Curé.

Ce site constitue l'une des grandes zones humides du littoral Atlantique et présente un intérêt écologique remarquable avec l'enchaînement successif d'Ouest en Est d'un gradient de salinité résiduelle dans les sols se traduisant par une succession d'habitats plus ou moins halophiles : allant d'un système végétal saumâtre, méso-saumâtre, oligo-saumâtre, puis doux. Chacun de ces systèmes est caractérisé par des combinaisons originales de groupements végétaux, dont certaines sont synendémiques des grands marais littoraux centre-atlantiques. Des formations végétales de grand intérêt, bien que plus ponctuelles (tourbières alcalines, pelouses calcicoles...) contribuent également à la biodiversité globale du site.

En ce qui concerne les habitats naturels et la flore, le Marais Poitevin est l'une des grandes zones humides du littoral atlantique. Il possède une grande diversité de formations végétales : herbier à Zostères (habitat OSPAR), végétation aquatique des eaux saumâtres et douces, riche végétation halophytique au niveau de la haute slikke, du schorre et en bordure des voies d'eau, dunes mobiles et fixées à zonations typiques, dunes boisées, pelouses calcicoles à orchidées, nombreuses prairies humides bien conservées dans la zone de marais mouillés. La Faune du site est elle aussi intéressante avec notamment une population de Loutre d'Europe se répartissant sur l'ensemble du réseau hydraulique (voies d'eau naturelles et artificielles).

En termes d'enjeux ornithologiques, ce site Natura 2000 est l'une des zones humides majeures de la façade franco-atlantique et satisfait plusieurs des critères RAMSAR pour la définition des zones humides d'importance internationale : c'est le premier site français pour la migration pré-nuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu ; il possède une importance internationale pour l'hivernage des anatidés et des limicoles (l'un des principaux sites français pour le Tadorne de Belon et l'Avocette élégante) ; il est important nationalement pour la nidification des ardéidés (Héron pourpré notamment), de la Guifette noire (10% de la population française), de la Gorgebleue à miroir de Nantes, du Vanneau huppé et de la

Barge à queue noire et c'est également un site important pour la migration de la Spatule blanche et des sternes.

Depuis les trois dernières décennies, le Marais Poitevin est soumis à des facteurs négatifs ayant entraînés des altérations majeures de son fonctionnement et un appauvrissement de sa valeur biologique (mutation des pratiques agricoles, modifications du régime hydraulique, multiplication des infrastructures linéaires et du bâti, etc.). L'intensification agricole conduit à une diminution importante des surfaces de prairies humides, de milieux saumâtres et des milieux aquatiques en général. Par ailleurs, la zone littorale est soumise à une forte pression touristique entraînant des dégradations directes (piétinement des systèmes dunaires par exemple) et indirectes (urbanisation, aménagements divers, etc.).

La partie la plus au sud du Marais Poitevin, est situé à environ 12 Km de la zone d'étude.

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) justifiant la désignation du site :

<i>Plongeon catmarin (Gavia stellata)</i>	<i>Râle des genêts (Crex crex)</i>
<i>Plongeon arctique (Gavia artica)</i>	<i>Grue cendrée (Grus grus)</i>
<i>Plongeon imbrin (Gavia immer)</i>	<i>Outarde canepetière (Tetrax tetrax)</i>
<i>Butor étoilé (Botaurus stellaris)</i>	<i>Echasse blanche (Himantopus himantopus)</i>
<i>Blongios nain (Isobrychus minutus)</i>	<i>Avocette élégante (Recurvirostra avosetta)</i>
<i>Bihoreau gris (Nycticorax nycticorax)</i>	<i>Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus)</i>
<i>Héron garde-boeufs (Bubulcus ibis)</i>	<i>Pluvier guignard (Eudromias morinellus)</i>
<i>Aigrette garzette (Egretta garzetta)</i>	<i>Pluvier doré (Pluvialis apricaria)</i>
<i>Grande aigrette (Egretta alba)</i>	<i>Combattant varié (Philomachus pugnax)</i>
<i>Héron pourpré (Ardea purpurea)</i>	<i>Barge rousse (Limosa lapponica)</i>
<i>Cigogne noire (Ciconia nigra)</i>	<i>Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus)</i>
<i>Cigogne blanche (Ciconia ciconia)</i>	<i>Sterne Hansel (Gelocheilidon nilotica)</i>
<i>Spatule blanche (Platalea leucorodia)</i>	<i>Sterne caugek (Sterna sandvicensis)</i>
<i>Cygne de bewick (Cygnus columbarius)</i>	<i>Sterne pierregarin (Sterna hirundo)</i>
<i>Cygne chanteur (Cygnus cygnus)</i>	<i>Sterne arctique (Sterna paradisea)</i>
<i>Bernache nonnette (Branta leucopsis)</i>	<i>Sterne naine (Sterna albifrons)</i>
<i>Bondrée apivore (Pernis apivorus)</i>	<i>Guifette moustac (Chlidonias hybridus)</i>
<i>Milan noir (Milvus migrans)</i>	<i>Guifette noire (Chlidonias niger)</i>
<i>Milan royal (Milvus milvus)</i>	<i>Hibou des marais (Asio flammeus)</i>
<i>Circaète Jean-le-Blanc (Circus gallicus)</i>	<i>Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus)</i>
<i>Busard des roseaux (Circus aeruginosus)</i>	<i>Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)</i>
<i>Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)</i>	<i>Pic cendré (Picus canus)</i>
<i>Busard cendré (Circus pygargus)</i>	<i>Alouette calendrelle (Calendrella brachydactyla)</i>
<i>Balbusard pêcheur (Pandion haliaetus)</i>	<i>Pipit rousseline (Anthus campestris)</i>
<i>Faucon émerillon (Falco columbarius)</i>	<i>Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica)</i>
<i>Faucon pèlerin (Falco peregrinus)</i>	<i>Fauvette pitchou (Sylvia undata)</i>
<i>Marouette ponctuée (Porzana porzana)</i>	<i>Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)</i>

Autres espèces d'oiseaux remarquables :

<i>Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)</i>	<i>Sarcelle d'été (Anas querquedula)</i>
<i>Grèbe huppé (Podiceps cristatus)</i>	<i>Canard souchet (Anas clypeata)</i>
<i>Grèbe jougris (Podiceps grisegena)</i>	<i>Eider à duvet (Somateria mollissima)</i>
<i>Grand cormoran (Phalacrocorax carbo)</i>	<i>Macreuse noire (Melanitta nigra)</i>
<i>Héron cendré (Ardea cinerea)</i>	<i>Garrot à œil d'or (Bucephala clangula)</i>
<i>Cygne tuberculé (Cygnus olor)</i>	<i>Harle huppé (Mergus serrator)</i>
<i>Oie des moissons (Anser fabalis)</i>	<i>Faucon hobereau (Falco subbuteo)</i>
<i>Oie rieuse (Anser albifrons)</i>	<i>Gallinule poule-d'eau (Gallinula chloropus)</i>
<i>Oie cendrée (Anser anser)</i>	<i>Foulque macroule (Fulica atra)</i>
<i>Bernache cravant (Branta bernicla)</i>	<i>Huîtrier pie (Haematopus ostralegus)</i>
<i>Tadorne de Belon (Tadorna tadorna)</i>	<i>Grand gravelot (Charadrius hiaticula)</i>
<i>Canard siffleur (Anas penelope)</i>	<i>Gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus)</i>
<i>Canard chipeau (Anas strepera)</i>	<i>Pluvier argenté (Pluvialis squatarola)</i>

Sarcelle d'hiver (Anas crecca)
Canard colvert (Anas platyrhynchos)
Canard pilet (Anas acuta)
Bécasseau variable (Calidris alpina)
Bécassine sourde (Linnocryptes minimus)
Bécassine des marais (Gallinago gallinago)
Barge à queue noire (Limosa limosa)
Courlis corlieu (Numenius phaeopus)
Courlis cendré (Numenius arquata)
Chevalier arlequin (Tringa erythropus)
Chevalier gambette (Tringa totanus)
Chevalier aboyeur (Tringa nebularia)

Vanneau huppé (Vanellus vanellus)
Bécasseau maubèche (Calidris canutus)
Bécasseau sanderling (Calidris alba)
Chevalier culblanc (Tringa ochropus)
Chevalier guignette (Actitis hypoleucos)
Tournepière à collier (Arenaria interpres)
Mouette pygmée (Larus minutus)
Mouette rieuse (Larus ridibundus)
Goéland cendré (Larus canus)
Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator)
Phragmite des joncs (Acrocephalus schoenobaenus)
Rousserole turdoïde (Acrocephalus arundinaceus)

Autres espèces animales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) :

Mammifères :

Murin de Bechstein (Myotis bechsteini)
Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)
Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros)
Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)
Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastella)
Grand murin (Myotis myotis)
Loutre d'Europe (Lutra lutra)
Vison d'Europe (Mustela lutreola)
Putois (Mustela putorius)
Genette (Genetta genetta)

Poissons :

Lamproie de planer (Lampetra planeri)
Lamproie de rivière (Lampetra fluviatilis)
Lamproie marine (Petromyzon marinus)
Grande alose (Alosa alosa)
Alose feinte (Alosa falax)

Saumon atlantique (Salmo salar)
Truite de mer (Salmo trutta trutta)
Bouvière (Rodheus sericeus)
Loche de rivière (Cobitis taenia)

Insectes :

Rosalie des Alpes (Rosalia alpina)
Grand capricorne (Cerambyx cerdo)
Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)
Cuivré des marais (Lycaena dispar)
Azuré de la Sanguisorbe (Maculinea telejus)
Fadet des laïches (Coenonympha oedippus)
Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)
Agriion de Mercure (Coenagrion mercuriale)
Ecaïlle chinée (Callimorpha quadripunctaria)

Amphibiens :

Triton crêté (Triturus cristatus)
Cistude d'Europe (Emys orbicularis)

Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) :

1110 – Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau
 1130 – Estuaires et vallées fluviales soumises aux marées
 1140 – Sables et vases découverts à marée basse
 1310 – Végétations halophiles pionnières à Salicornes
 1320 – Prés à Spartines des vases salées côtières
 1330 – Prés-salés atlantiques à Puccinellies
 1420 – Fourrés halophiles thermo-atlantiques
 1150 – Lagunes
 1210 – Végétation annuelle des zones découvertes à marée basse (laisses de mer)
 2110 – Dune mobile embryonnaire
 2120 – Dunes mobiles du cordon littoral
 2130 – Dunes fixées à végétation herbacée
 2190 – Dépressions humides intradunales ; 2194 – Prairies humides dunaires
 2270 – Forêts dunales à pins (Pinus pinaster)
 1410 – Prés salés méditerranéens et thermo-atlantiques
 91E0 – Forêts alluviales mélangées d'aulnes et de frênes de l'Europe tempérée et boréale
 3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (algues)
 3150 – Eaux douces eutrophes à végétation flottante et/ou enracinée
 3260 – Végétation flottante de renouilles des rivières submontagnardes et planitaires
 6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire
 6510 – Prairies de fauche riches en fleurs
 6430 (6431) – Mégaphorbiais eutrophes
 7210 – Bas marais calcaires à Marisque
 7230 – Bas marais alcalins

Estuaire et basse vallée de la Charente : ZPS FR5412025 « Estuaire et basse vallée de la Charente » et ZSC FR5400430 « Vallée de la Charente (basse vallée) » :

Centré sur les 40 Km inférieurs du fleuve Charente (en aval du barrage de Saint-Savinien), le site est constitué d'une vaste zone humide englobant l'embouchure du fleuve, les milieux riverains de son lit majeur et une partie de deux petites îles : l'île d'Aix et l'île Madame.

La zone Natura 2000 est ainsi composée d'un ensemble particulièrement diversifié de milieux estuariens comprenant : des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, ainsi que des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité.

Vers l'amont, la vallée du Bruant, petit affluent en rive gauche de la Charente, ajoute un certain nombre d'éléments originaux propres aux petites vallées calcaires : cladiaie turficole, aulnaie fangeuse, falaises continentales et surtout des peuplements denses de chênaie sempervirente d'une grande signification biogéographique. Ce site est l'un des exemples les plus représentatifs de fleuve centre-atlantique avec de nombreuses communautés animales et végétales originales et/ou endémiques.

L'intérêt phytocénotique et floristique du site est lié à la présence d'associations végétales synendémiques des rives du fleuve (Halimion portulacoides – Puccinellietum foucaudii, Calystegio sepium – Angelicetum heterocarpae) et d'espèces endémiques strictement inféodées aux berges vaseuses des rivières soumises à marée : Puccinellie de Foucaud et Cenanthe de Foucaud en aval de Rochefort et Angélique des estuaires en amont.

Les dépressions et les mares temporaires des prairies saumâtres ont un grand intérêt et abritent d'importantes populations d'espèces méditerranéennes en aire disjointe : Crypside piquant, Salicaire à trois bractées, etc. Dans la vallée du Bruant, la chênaie sempervirente et ses pelouses xérophiles enclavées constituent également des éléments remarquables.

Les prairies naturelles humides saumâtres (en aval de Rochefort) ou sub-dulcicoles et alluviales (en amont de Rochefort), constituent un habitat essentiel pour de nombreuses espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire et/ou remarquables. Ces prairies qui représentent plus de la moitié de la surface totale du site font l'objet d'un double processus d'intensification ou de déprise agricole, en lien avec les profondes mutations de l'agriculture de ces 20 dernières années. Seules des mesures d'accompagnement de la PAC ont permis, depuis le début des années 1990, de maintenir un élevage extensif indispensable au maintien des prairies naturelles et à la survie des communautés animales et végétales, liées à ces milieux.

L'intérêt avifaunistique du site est remarquable et les prairies humides constituent des habitats de reproduction et de stationnement (migratoire et hivernal) pour de nombreux oiseaux d'intérêt communautaire, de même que pour un important cortège d'autres espèces remarquables. Les inventaires menés par la LPO en 2010, lors de la réalisation du Docob de ce site Natura 2000, indique que pas moins de 197 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la zone, avec plus de 44 espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », dont 18 se reproduisent localement dans le secteur. Plusieurs espèces remarquables de grand intérêt patrimonial nichent sur la zone : Cigogne blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, colonies mixtes d'ardéidés (nidification du Héron pourpré notamment) et présence des trois espèces de busards. Une petite population nicheuse de Râle des genêts est également présente sur le site Natura 2000.

La zone possède aussi un intérêt mammalogique fort avec la présence permanente de la Loutre et du Vison d'Europe, ainsi que de huit espèces de chiroptères de l'Annexe II de la Directive « Habitat ». En ce qui concerne l'entomofaune, la Rosalie des Alpes est bien représentée sur le secteur.

Le site Natura 2000 est localisé à environ 13,3 km du périmètre d'implantation des éoliennes.

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) justifiant la désignation du site :

<i>Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola)</i>	<i>Echasse blanche (Himantopus himantopus)</i>
<i>Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)</i>	<i>Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)</i>
<i>Pipit rousseline (Anthus campestris)</i>	<i>Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus)</i>
<i>Grande aigrette (Ardea alba)</i>	<i>Mouette pygmée (Larus minutus)</i>
<i>Héron pourpré (Ardea purpurea)</i>	<i>Barge roussse (Limosa lapponica)</i>
<i>Hibou des marais (Asio flammeus)</i>	<i>Alouette lulu (Lullula arborea)</i>
<i>Butor étoilé (Botaurus stellaris)</i>	<i>Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica)</i>
<i>Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus)</i>	<i>Milan noir (Milvus migrans)</i>
<i>Gravelot à collier interrompu (Charadrius alexandrinus)</i>	<i>Milan royal (Milvus milvus)</i>
<i>Pluvier guignard (Charadrius morinellus)</i>	<i>Bihoreau gris (Nycticorax nycticorax)</i>
<i>Guifette moustac (Chlidonias hybrida)</i>	<i>Balbusard pêcheur (Pandion haliaetus)</i>
<i>Guifette noire (Chlidonias niger)</i>	<i>Bondrée apivore (Pernis apivorus)</i>
<i>Cigogne blanche (Ciconia ciconia)</i>	<i>Phalarope à bec étroit (Phalaropus lobatus)</i>
<i>Cigogne noire (Ciconia nigra)</i>	<i>Combattant varié (Philomachus pugnax)</i>
<i>Circaète Jean-le-Blanc (Circus gallicus)</i>	<i>Spatule blanche (Platalea leucorodia)</i>
<i>Busard des roseaux (Circus aeruginosus)</i>	<i>Pluvier doré (Pluvialis apricaria)</i>
<i>Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)</i>	<i>Marouette ponctuée (Porzana porzana)</i>
<i>Busard cendré (Circus pygargus)</i>	<i>Marouette de Baillon (Porzana pusilla)</i>
<i>Râle des genêts (Crex crex)</i>	<i>Avocette élégante (Recurvirostra avosetta)</i>
<i>Aigrette garzette (Egretta garzetta)</i>	<i>Sterne naine (Sterna albifrons)</i>
<i>Bruant ortolan (Emberiza hortulana)</i>	<i>Sterne pierregarin (Sterna hirundo)</i>
<i>Faucon émerillon (Falco columbarius)</i>	<i>Sterne caugek (Sterna sandvicensis)</i>
<i>Faucon pèlerin (Falco peregrinus)</i>	<i>Chevalier sylvain (Tringa glareola)</i>

Autres espèces d'oiseaux remarquables :

<i>Rousserolle turdoïde (Acrocephalus arundinaceus)</i>	<i>Bécassine des marais (Gallinago gallinago)</i>
<i>Phragmite des joncs (Acrocephalus schoenobaenus)</i>	<i>Gallinule poule-d'eau (Gallinula chloropus)</i>
<i>Canard souchet (Anas clypeata)</i>	<i>Goéland argenté (Larus argentatus)</i>
<i>Sarcelle d'hiver (Anas crecca)</i>	<i>Goéland brun (Larus fuscus)</i>
<i>Canard siffleur (Anas penelope)</i>	<i>Goéland leucophée (Larus michahellis)</i>
<i>Canard colvert (Anas platyrhynchos)</i>	<i>Barge à queue noire (Limosa limosa)</i>
<i>Sarcelle d'été (Anas querquedula)</i>	<i>Bécassine sourde (Lymnocyptes minimus)</i>
<i>Canard chipeau (Anas strepera)</i>	<i>Bergeronnette printanière (Motacilla flava)</i>
<i>Héron cendré (Ardea cinerea)</i>	<i>Courlis corlieu (Numenius phaeopus)</i>
<i>Tournepierre à collier (Arenaria interpres)</i>	<i>Panure à moustaches (Panurus biarmicus)</i>
<i>Fuligule milouin (Aythya ferina)</i>	<i>Grand cormoran (Phalacrocorax carbo)</i>
<i>Fuligule morillon (Aythya fuligula)</i>	<i>Pluvier argenté (Pluvialis squatarola)</i>
<i>Chevêche d'Athéna (Athene noctua)</i>	<i>Grèbe huppé (Podiceps cristatus)</i>
<i>Bernache cravant (Branta bernicla)</i>	<i>Râle d'eau (Rallus aquaticus)</i>
<i>Héron garde-bœufs (Bubulcus ibis)</i>	<i>Rémiz penduline (Remiz pendulinus)</i>
<i>Bécasseau variable (Calidris alpina)</i>	<i>Hirondelle de rivage (Riparia riparia)</i>
<i>Bécasseau maubèche (Calidris canutus)</i>	<i>Tarier des prés (Saxicola rubetra)</i>
<i>Bouscarle de Cetti (Cettia cetti)</i>	<i>Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)</i>
<i>Grand gravelot (Charadrius hiaticula)</i>	<i>Tadorne de Belon (Tadorna tadorna)</i>
<i>Cisticole des joncs (Cisticola juncidis)</i>	<i>Chevalier culblanc (Tringa ochropus)</i>
<i>Cygne tuberculé (Cygnus olor)</i>	<i>Chevalier gambette (Tringa totanus)</i>
<i>Bruant des roseaux (Emberiza schoeniclus)</i>	<i>Huppe fasciée (Upupa epops)</i>
<i>Foulque macroule (Fulica atra)</i>	<i>Vanneau huppé (Vanellus vanellus)</i>

Autres espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) :

Mammifères :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*)
 Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
 Minioptère de Schreiber (*Miniopterus schreibersii*)
 Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)
 Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
 Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)
 Grand murin (*Myotis myotis*)
 Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
 Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Reptiles :

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Plante :

Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*)

Poissons :

Grande alose (*Alosa alosa*)
 Alose feinte (*Alosa fallax*)
 Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)
 Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

Invertébrés :

Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)
 Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*)
 Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
 Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)
 Pique-prune (*Osmoderma eremita*)
 Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
 Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)

Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) :

1130 – Estuaires
 1150 – Lagunes côtières*
 1210 – Végétation annuelle des laissés de mer
 1230 – Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
 1310 – Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
 1320 – Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
 1330 – Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
 1410 – Prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)
 2110 – Dunes mobiles embryonnaires
 2130 – Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*
 3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique) *Chara* spp.
 3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrochariton
 3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
 6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
 7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* *
 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
 8310 – Grottes non exploitées par le tourisme
 91E0 – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) *
 91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)
 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

ZCS - FR5400435 – « Chaumes de Sèchebec » :

Les chaumes de Sèchebec sont constitués d'un petit ensemble de pelouses xéro-thermophiles calcicoles et fruticées associées sur plateau de calcaires jurassiques. Bien qu'étant de faible surface, cet ensemble présente une originalité exceptionnelle en centre atlantique avec des pelouses xérophiles calcicoles ; un manteau à Genévrier et Spirée et une forêt sempervirente à Chêne vert. Les conditions xéro-thermophiles et oligotrophes expliquent pourquoi un certain nombre d'espèces méditerranéennes s'épanouissent sur ce site, localisé en dehors de leur aire habituelle de répartition. Les tonsures thérophytiques constituent l'aspect le plus remarquable du site avec la présence de l'unique station française de l'Evax de Cavanillès, une Astéracées ibérique.

Depuis quelques dizaines d'années, les pelouses des Chaumes de Sèchebec sont en péril. En effet, la disparition du pâturage ovin a entraîné une forte densification des pelouses vivaces au détriment des tonsures thérophytiques, ainsi qu'une dynamique très agressive du manteau à Bruyère à balais (*Erica scoparia*) et Spirée (*Spiraea hispanica*). Ce phénomène a provoqué une forte régression des espèces liées aux faciès ouverts de pelouses, comme par exemple l'Evax de Cavanillès dont les populations sont passées de plusieurs milliers de pieds à la fin des années 1950 à quelques centaines en 1990.

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) :

Mammifères :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
 Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
 Petit murin (*Myotis blythii*)
 Grand murin (*Myotis myotis*)
 Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Invertébrés :

Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*)
 Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)

Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) :

5130 – Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
 6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaire (*Festuco – Brometalia*)
 6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea**
 9340 – Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux):

Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)
 Busard cendré (*Circus pygargus*)
 Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)
 Milan noir (*Milvus migrans*)
 Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
 Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

ZPS – FR5412026 – « Pertuis charentais – Rochebonne » :

Entièrement marin, le site prend en compte une partie du plateau continental et les eaux littorales, englobant le plateau de Rochebonne. Ses limites côtières sont représentées par les laissés de haute mer (ce qui inclut l'estran) ou par le périmètre existant d'une ZPS littorale.

Ce grand secteur constitue, en continuité avec les ZPS attenantes (« large de l'Île d'Yeu » et « panache de la Gironde »), un ensemble fonctionnel remarquable d'une grande importance pour les oiseaux marins et côtiers de la façade atlantique. En association avec les zones côtières du continent et des îles, leurs estrans et les zones néritiques, ce secteur est particulièrement favorable aux rassemblements postnuptiaux d'oiseaux marins et côtiers d'origine nordique.

Le périmètre de la ZPS s'appuie sur les zones les plus importantes pour les cortèges d'oiseaux côtiers et pélagiques en période de migration et d'hivernage. Les zones préférentielles sont réparties sur l'ensemble du site et sont fortement liées aux comportements alimentaires des oiseaux et à la présence de nourriture (poissons, crustacés, vers, mollusques, etc.).

Un grand nombre d'oiseaux côtiers et pélagiques fréquentent ainsi la ZPS en périodes de migration, d'hivernage ainsi qu'en période de nidification. Le site constitue l'une des principales zones de stationnement inter-nuptiale et de passage pour le Puffin des Baléares (principalement entre le plateau de Rochebonne et le continent, et dans une moindre mesure entre les îles de Ré et d'Oléron).

Avec pas moins de 40% de la population mondiale fréquentant ce secteur, la France possède une grande responsabilité pour la survie de cette espèce, fortement menacée au niveau mondial.

Deux espèces d'Alcidés sont également présentes sur la ZPS en période d'hivernage : le Guillemot de Troïl qui est particulièrement abondant de décembre à février au nord du Plateau de Rochebonne, et le Pingouin torda qui est localisé en hivernage dans la partie nord du Pertuis Breton et jusqu'à l'isobathe - 50m au large d'Oléron.

Quatre espèces de mouettes d'intérêt communautaire sont également présentes dans le secteur (Mouettes pygmée, de Sabine, Mélanocéphale et tridactyle), ainsi qu'un grand nombre d'autres espèces remarquables : Fou de bassan, Grand labbe, etc. La ZPS est également fréquentée par les Goélands, et utilisée comme zone d'alimentation par le Puffin anglais, comme zone de reproduction pour les Sternes caugek et pierregarin et comme zone de stationnement automnal pour les Océanites tempête et culblanc.

Par ailleurs, certaines zones côtières sont notamment fréquentées en hiver par des espèces telles que la Macreuse noire, les trois espèces de Plongeurs (*Gavia arctica*, *G. Stallata* et *G. immer*), la Bernache cravant, le Grèbe esclavon ou encore le Goéland cendré. L'ensemble de la côte constitue un site majeur pour l'hivernage et la halte migratoire de nombreux limicoles (Bécasseau sanderling, Tournepierre à collier, Grand gravelot, etc.), tandis que les vasières servent de zones d'alimentation pour de nombreuses autres espèces : Barge à queue noire, Courlis cendré, Courlis corlieu, etc.

Les principales menaces pesant sur le site sont liées à des pollutions côtières ponctuelles ou diffuses (micropolluants organiques), des pollutions marines accidentelles ou volontaires par des micro/macro-polluants (notamment des hydrocarbures). Le développement inconsidéré des parcs éoliens pourrait également conduire à une mortalité d'oiseaux non négligeable.

Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) justifiant la désignation du site :

<i>Plongeur arctique (Gavia artica)</i>	<i>Océanite culblanc (Oceanodroma leucorhoa)</i>
<i>Plongeur imbrin (Gavia immer)</i>	<i>Grèbe esclavon (Podiceps auritus)</i>
<i>Plongeur catmarin (Gavia stellata)</i>	<i>Puffin des Baléares (Puffinus mauretanicus)</i>
<i>Océanite tempête (Hydrobates pelagicus)</i>	<i>Sterne pierregarin (Sterna hirundo)</i>
<i>Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus)</i>	<i>Sterne caugek (Sterna sandvicensis)</i>
<i>Mouette pygmée (Larus minutus)</i>	

Autres espèces d'oiseaux migrateurs remarquables régulièrement présents:

<i>Pingouin torda (Alca torda)</i>	<i>Mouette de Sabine (Larus sabini)</i>
<i>Tournepierre à collier (Arenaria interpres)</i>	<i>Macreuse noire (Melanitta nigra)</i>
<i>Bernache cravant (Branta bernicla)</i>	<i>Fou de bassan (Morus bassanus)</i>
<i>Bécasseau sanderling (Calidris alba)</i>	<i>Barge à queue noire (Limosa limosa)</i>
<i>Grand labbe (Stercorarius skua)</i>	<i>Courlis cendré (Numenius arquata)</i>
<i>Grand gravelot (Charadrius hiaticula)</i>	<i>Courlis corlieu (Numenius phaeopus)</i>
<i>Goéland argenté (Larus argentatus)</i>	<i>Puffin anglais (Puffinus puffinus)</i>
<i>Goéland cendré (Larus canus)</i>	<i>Mouette tridactyle (Rissa tridactyla)</i>
<i>Goéland marin (Larus marinus)</i>	<i>Guillemot de Troïl (Uria aalge)</i>

ZCS – FR5400469 – « Pertuis Charentais » :

Ce site marin prend en compte une partie du plateau continental et des eaux néritiques littorales, avec pour limite au large l'isobathe -50m qui s'étend au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime. Les Pertuis Charentais constituent l'un des deux sous-ensembles du système Pertuis-Gironde, qui est une entité écologique majeure à l'échelle du Golfe de Gascogne.

Ce site rassemble plusieurs caractéristiques écologiques originales qui expliquent son grand intérêt biologique : eaux de faibles profondeurs avec un climat subméditerranéen, et agitées par d'importants courants de marée, enrichies par les apports nutritifs de quatre estuaires (Lay, Sèvre niortaise, Charente et Seudre) et sous l'influence de celui de la Gironde.

L'influence du panache de la Gironde, des quatre estuaires et la présence récurrente de zones de forte concentration phytoplanctonique, font de ce site une zone remarquable à la fois par la qualité de son milieu marin et par sa forte productivité biologique.

Le site abrite ainsi une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité et en surface : bancs de sables, aplombs au niveau des fosses, parties externes des estuaires, bancs d'Hemelles, bancs d'huîtres plates et de moules, herbiers à zostères, baies du Pertuis Breton et du Pertuis d'Antioche. Ces deux grandes baies sont caractérisées par une grande richesse biologique et permettent, de par leur structure géomorphologique l'entrée et le renouvellement des eaux marines. La zone littorale est caractérisée par des falaises calcaires abritant une faune originale sur une grande partie du linéaire côtier, des estrans sableux ou des vasières intertidales sur les bordures des îles et au sud de la Rochelle et des salicorniaies sur quelques secteurs de l'île d'Oléron. Certains des habitats du secteur sont visés par la convention OSPAR : bancs de *Modiolus modiolus*, les bancs intertidaux de *Mytilus edulis* sur sédiments mixtes et sableux, les récifs de *Sabularia spinulosa* et les colonies de Pénatules et de mégafaune fouisseuse.

Au plan faunistique, les Pertuis Charentais présentent un intérêt majeur pour plusieurs espèces aquatiques remarquables. L'esturgeon d'Europe ne se reproduit qu'en France au niveau du bassin de la Gironde. Il passe la majeure partie de sa vie en mer et fréquente les Pertuis Charentais pour s'alimenter et stationner avant de remonter l'estuaire de la Gironde pour aller se reproduire en eau douce. La faune benthique qui se développe sur les fonds sableux et vaseux de ce secteur constitue la base de son régime alimentaire.

Les Pertuis Charentais ont donc une responsabilité mondiale majeure pour la conservation de cette espèce menacée d'extinction. Le Grand dauphin fréquente régulièrement l'ensemble du secteur qu'il utilise comme zone d'alimentation. Le Marsouin commun est également de retour au large des côtes françaises depuis une dizaine d'années et la zone située entre -20 et -50 m présente de très bonnes conditions trophiques pour ce cétacé. Par ailleurs, les Pertuis Charentais constituent un couloir migratoire pour les espèces de poissons amphihalins : Lamproie marine, Grande alose, Alose feinte, Saumon atlantique et Lamproie de rivière.

Situé à l'interface entre le milieu terrestre et celui marin, les facteurs d'altérations potentiels sont nombreux et d'origines diverses : Pollutions marines par des micro/macro-polluant (dont des hydrocarbures), en cas de déversements accidentels ou volontaires (rejet d'huiles de vidange et résidus de fuel) ; Pollutions ponctuelles ou diffuses des eaux côtières par des micropolluants organiques, des insecticides organochlorés, cadmium, déchets plastiques, eaux usées domestiques, etc. ; Surexploitation des eaux par les industries aquacoles ; Navigation professionnelle et de loisir pouvant provoquer des collisions accidentelles ; Méthodes de pêches dommageables pour certaines espèces.

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) :

Mammifères :

Phoque gris (Halichoerus grypus)
Marsouin commun (Phocoena phocoena)
Grand dauphin commun (Tursiops truncatus)

Poissons :

Esturgeon d'Europe (Acipenser sturio)
Grande Alose (Alosa alosa)
Alose feinte (Alosa fallax)
Lamproie de rivière (Lampetra fluviatilis)
Lamproie marine (Petromyzon marinus)
Saumon atlantique (Salmo salar)

Autres espèces importantes de faune et de flore :

Invertébrés :

Nucella lapillus
Ostrea edulis

Poissons :

Hippocampe moucheté (Hippocampus guttulatus)
Hippocampe à museau court (Hippocampus hippocampus)

Mammifères :

Dauphin commun (Delphinus delphis)
Globicéphale noir (Globicephala melas)
Dauphin bleu et blanc (Stenella coeruleoalba)

Reptiles :

Tortue luth (Dermochelys coriacea)
Tortue de Kemp (Lepidochelys kempii)

Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats) :

1110 – Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine
 1130 – Estuaires
 1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
 1160 – Grandes criques et baies peu profondes
 1170 – Récifs
 1210 – Végétation annuelle des laissés de mer
 1310 – Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles
 8330 – Grottes marines submergées ou semi-submergées

Synthèse des enjeux Natura 2000 :

Pour le projet de parc éolien d'Aunis, les principaux enjeux Natura 2000 sont liés à la proximité du Marais de Rochefort, classé à la fois en ZSC et en ZPS, à un peu moins d'un kilomètre au sud de la zone d'étude et à la présence de deux autres sites Natura 2000 important pour la conservation des oiseaux d'eau à une douzaine de kilomètres du projet : le « Marais Poitevin » au nord et « l'estuaire et la basse vallée de la Charente » au sud.

Le Marais Poitevin et le Marais de Rochefort font partie des grandes zones humides du littoral Atlantique et présentent un intérêt écologique majeur. Ces deux sites possèdent un intérêt majeur pour la migration, l'hivernage et la nidification de nombreuses espèces et plus particulièrement pour les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles, ardéidés, etc.). La proximité de ces deux ZPS/ZSC influence probablement le cortège d'espèce (notamment l'avifaune) pouvant être observé sur le périmètre d'étude. D'autre part, la localisation du projet entre ces deux grands marais induit qu'une partie des oiseaux d'eau circulant entre ces deux zones Natura 2000 est susceptible de transiter par le site d'étude.

Outre ces trois grands sites, deux autres zones Natura 2000 sont présentes au-delà de 15 Km du projet. Il s'agit du site Natura 2000 des « Pertuis Charentais » (ZSC + ZPS) à environ 18 Km et de la ZSC des « Chaumes de Sèchebec » à un peu moins de 20Km. La distance relativement importante de ces sites et les enjeux particuliers qu'ils recèlent, réduisent les effets possibles du projet sur la conservation de ces sites. En effet, pour les « Pertuis charentais », les enjeux concernent principalement des espèces marines et côtières (oiseaux, mammifères, poissons, etc.), tandis que l'intérêt des « Chaumes de Sèchebec » est plutôt lié à des enjeux habitats.

Ces différents sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 Km autour de la zone d'étude devront faire l'objet d'une évaluation des incidences, afin de déterminer si les impacts du projet seront significatifs sur les espèces ayant participé à la désignation de ces sites.

d. Zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Plusieurs ZNIEFF de type I et de type II sont présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du site d'étude :

Tableau 5 : Inventaire des ZNIEFF et ZICO dans un rayon de 20 km autour du site.

Inventaire ZNIEFF de la région Poitou-Charentes	Intérêts patrimoniaux					Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptère	Mammifère Batracien Reptile	Invertébrés Poissons	0 à <5 km	5 à <10 km	10 à <20 km
ZNIEFF de type I								
540014611 – Marais neuf	x	x				x		
540014608 – Bois de Montlieu	x					x		
540006833 - Marais de Nuillé	x	x		x	x	x		
540004679 – Les Pierrières	x						x	
540003321 – Bois des Mornards	x	x		x	x		x	
540003114 – Ludène	x	x					x	
540120032 – Bois de la petite Moute	x						x	
540006848 – Terrain de Motocross de Surgères	x						x	
540007622 – La Forêt	x						x	
540006847 – Bois de Benon	x	x					x	
540120019 – Bois du Jaud	x							x
540014609 – Côte de Liron	x							x
540003111 – Marais du Roy	x	x		x	x			x
540120087 – Fief de la Garde	x							x
540006873 – Forêt de Benon	x	x						x
540120012 - Terrier de Puyrolland	x				x			x
540014613 - Cabane de la Minaude	x							x
540120013 – Vallée de la Charente en Bords et Rochefort	x	x	x	x	x			x
540120038 – Cabane de Moins	x	x		x	x			x
540003312 – Marais de Fouras	x	x		x	x			x
540003110 – Marais de Voutron	x	x	x	x	x			x
540120086 – Marais de Salles-sur-mer	x	x		x	x			x
540120020 – Tourbière des vieilles herbes	x	x		x	x			x
540004549 – Bois du Grand Breuil	x	x						x
540003525 – Bois de Breuillac et de la Motte Aubert	x							x
540120085 – Marais de Torset	x	x		x	x			x
540008028 – La Venise Verte	x	x	x	x	x			x
540003300 – Marais des tourbières des fontaines	x	x		x	x			x
540003244 – Chênaie de Viron	x	x						x
540004400 – Bois de la Haut	x	x						x
540004675 – Chaumes de	x	x	x					x

Inventaire ZNIEFF de la région Poitou-Charentes	Intérêts patrimoniaux					Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptère	Mammifère Batracien Reptile	Invertébrés Poissons	0 à <5 km	5 à <10 km	10 à <20 km
ZNIEFF de type I								
Sèchebec								
540008023 – Basse vallée de la Charente	x	x						x
540003313 – Fosses de la Gardette	x	x		x				x
540014483 – L'Arnoult	x	x	x	x	x			x
540014610 – Les Quarante Journaux	x	x		x				x
540008025 – Prise de la Cornerie	x	x						x
540006850 – Les Chaudières	x							x
540003120 – Marais d'Yves	x	x		x	x			x
540006849 – Saint-Jean des sables	x							x
ZNIEFF de type II								
540014611 – Marais de Rochefort	x	x	x	x	x	x		
ZNIEFF de type II n°540120114 – Marais Poitevin	x	x	x	x	x	x		
540014607 – Estuaire et basse vallée de la Charente	x	x	x	x	x			x
ZICO								
Anse de Fouras baie d'Yves et marais de Rochefort		x				x		
Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon		x					x	
Estuaire de la Charente		x						x

Tableau 5 : Inventaire des ZNIEFF et ZICO dans un rayon de 20 km autour du site

Légende : Incidence potentielle du projet en fonction de la distance séparant les zones écologiques du projet de parc éolien (sensibilités : **élevée**, **moyenne**, **faible** pour les Oiseaux et Chiroptères, **nulle** pour les intérêts Habitats/Flore et autre Faune que Oiseaux/Chiroptères) et des intérêts/enjeux Habitats/Flore et Faune remarquables présents (enjeux : X renseigné et évalué, x non renseigné et potentiel).

Aire d'étude immédiate

Aucune ZNIEFF n'est présente dans l'aire d'étude immédiate du projet d'extension.

Aire d'étude rapprochée (moins de 1km)

ZNIEFF de type II n°540007609 – « Marais de Rochefort » :

Le Marais de Rochefort est l'un des grands marais arrière-littoraux du centre-atlantiques. Il est majoritairement composé de vasières tidales et de prairies hygrophiles plus ou moins saumâtres séparées par un important réseau de fossés à eau douce. Cet ensemble naturel de prairies arrière-littorales saumâtres, bordées par les vasières tidales de la baie d'Yves, présente des liaisons fonctionnelles fortes (échanges faunistiques entre l'estran et les prairies humides internes).

Des éléments plus localisés, mais d'une grande importance biologique s'ajoutent à l'intérêt de l'ensemble : dunes et dépressions arrière-dunaire, bois marécageux, roselières, pelouses calcicoles

xérophiles au flanc de certaines « îles » calcaires ponctuant le marais. Certains secteurs utilisés autrefois pour la saliculture, présentent à présent un relief caractéristique de « jas » (dépressions hygrophiles) et de « bossis » (bosses mésophiles) et contribuent à la diversité globale du site.

Du point de vue écosystémique, le site offre sur des surfaces étendues, des habitats (notamment prairiaux) remarquables de par leur originalité (présence de sel en quantités variables) et leur diversité (nombreux faciès liés à l'hydromorphie).

Au plan botanique, l'intérêt du site est lié à la présence de nombreuses associations végétales synendémiques des marais halophiles atlantiques et d'espèces – souvent d'origines méditerranéennes, en aires plus ou moins disjointes - avec des populations importantes : *Centaurium spicatum*, *Lythrum tribracteatum*, *Crypsis aculeata*, *Juncus striatus*, etc. Il est intéressant de noter la présence de la dernière station régionale non insulaire d'*Omphalodes littoralis* espèce endémique, prioritaire au niveau européen.

Cette zone est par ailleurs très riche sur le plan ornithologique avec plus de 20 000 oiseaux dénombrés chaque année en migration ou en hivernage et la nidification de 38 espèces d'oiseaux considérées comme menacées à l'échelle régionale. Les Marais de Rochefort font partie des zones de résidence permanente et de reproduction pour la Loutre d'Europe. Cette zone est également importante pour la reproduction du Pélobate cutripède, un amphibien très localisé sur les côtes atlantiques.

Comme tous les marais littoraux charentais, le site est soumis à de très fortes pressions d'origine anthropique : disparition des prairies humides pâturées au profit des cultures céréalières, drainage et remodelage du parcellaire, dégradation de la qualité des eaux et artificialisation du régime hydraulique, etc. La partie la plus proche de cette grande ZNIEFF est située à moins d'un kilomètre du site d'étude.

Aire d'étude intermédiaire (entre 1 et 5km)

ZNIEFF de type I n°540014611 – « Marais neuf » :

Le Marais neuf est l'une des rares zones de marais bocager subsistant encore en Marais de Rochefort. Cette ZNIEFF est constituée de prairies méso-hygrophiles séparées par des haies de frênes et d'ormes et des fossés à eaux dormantes, le tout situé en lisière continentale du vaste marais arrière-littoral saumâtre des Marais de Rochefort.

Au plan botanique, l'intérêt du site réside dans la présence d'espèces et de communautés végétales assurant la transition entre les marais littoraux saumâtre et les marais continentaux doux : zone de contact entre les prairies de l'*Alopecurion Rendlei* et celles du *Bromion Racemosi*, avec la présence de la rare prairie méso-hygrophiles à *Trifolium patens* et *Orchis laxiflora*. Au niveau faunistique, la zone est un site de nidification pour le Milan noir et sert de refuge pour de nombreuses espèces animales exploitant les marais périphériques.

ZNIEFF de type I n°540014608 – « Bois de Montlieu » :

Le périmètre du site englobe les bosquets relictuels « éclatés » de chênaies pubescentes présentant de très riches ourlets calcicoles thermophiles, ainsi qu'un certain nombre de bosquets de Chêne pubescent, riverains des chemins de terres parcourant le site.

L'intérêt du site provient de la richesse botanique de ses ourlets internes avec un très riche cortège d'espèces laté-méditerranéennes, dont plusieurs se trouvent en limite nord de leur aire de répartition : *Scorsonère d'Espagne*, *Lepture cylindrique*, etc.

Le site présente également un intérêt phytosociologique avec la présence de groupement végétal du « *Lithospermo Purpureocaerulei-Pulmonarietum Longifoliae* » sur ces ourlets.

Seuls les ourlets internes sont intéressants. Les ourlets externes sont très appauvris par l'eutrophisation et les traitements phytosanitaires.

ZICO – « Anse de Fouras, baie d'Yves et marais de Rochefort » :

Cette ZICO est composée d'une baie littorale, de vasières, prés salés, prairies humides, marais et roselière, de canaux et fossés, de bosquets et de cultures céréalières.

Cette ZICO recense un grand nombre d'espèces d'oiseaux d'eau et de rapaces de grand intérêt, avec des espèces nicheuses (Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne blanche, Sarcelle d'été, Bondrée, Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard cendré, Faucon hobereau, Echasse blanche, Guifette noire et Gorgebleue), des espèces hivernantes (Grande aigrette, Bernache cravant, Tadorne de Belon, Sarcelle d'hiver, Canard souchet, Canard pilet, Huitrier-pie et Bécasseau variable) et des espèces de passage en stationnement migratoire (*Spatule blanche*, *Combattant varié*, *Barge à queue noire*, *Guifette noire* et *Guifette moustac*).

Les contours de la ZICO ont été en été en partie repris pour la définition du périmètre de la ZPS du « Marais de Rochefort ».

ZNIEFF de type I n°540006833 - « Marais de Nuailé » :

Ce complexe de petites zones humides atlantiques se développe dans une cuvette inondable formée par les eaux de crue du Curé (fleuve local se jetant dans la Baie de l'Aiguillon). Le périmètre de la ZNIEFF englobe les zones les plus basses de la cuvette inondable. La cuvette de Nuailé est l'une des dernières zones humides de l'Aunis et était constituée à l'origine d'un ensemble marécageux au niveau du marais bocager d'Angliers.

Divers habitats des milieux humides sont présents sur le site: *Mégaphorbiaie mésotrophe* à *Euphorbia palustris* et *Lathyrus palustris*, Fossés à *Sium latifolium* et *Hottonia palustris*, Prairies humides à *Viola pumila*, Dépressions à *Hippuris vulgaris* et *Ranunculus ophioglossifolius*, etc.

Au début des années 80, cette zone était utilisée pour le stationnement migratoire de limicoles continentaux et comme site d'hivernage pour les anatidés. Le site est également intéressant pour la reproduction de rapaces (Faucon hobereau, Milan noir...) et d'ardéidés (Hérons cendré et pourpré) rares et menacés. La Cuvette de Nuailé est aussi une zone de refuge importante pour la Loutre d'Europe et abrite également la Rosalie des Alpes.

La zone est menacée par une forte extension des cultures de maïs au détriment des mégaphorbiaies. Ceci conduit à un assèchement généralisé des marais accentué en période estivale par des pompes agricoles excessives.

ZNIEFF de type II n°540120114 – « Marais Poitevin » :

Le périmètre de la ZNIEFF se cale sur les contours de la SIC FR5400446 « Marais Poitevin » et intègre la majorité des blocs d'habitats encore intacts de cette vaste zone humide située à cheval sur les régions Poitou-Charentes et Pays-de-Loire. Autrefois continu, Ce vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluviomarines et tourbes est aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture et séparé en trois grands compartiments écologiques :

- Une façade littorale centrée autour des vasières et des prés salés de la Baie de l'Aiguillon se développant dans l'estuaire de la Sèvre niortaise
- Une zone centrale constituée d'importantes surfaces de prairies naturelles humides subsaumâtres à oligo-saumâtres, inondables (« marais mouillé ») ou non (« marais desséché ») et parcourues d'un important réseau hydraulique
- Une zone interne (« la Venise verte ») sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux (forêt alluviale et bocage à Aulnes et Frênes, fossés à eaux dormantes, bras morts et plus localement bas-marais et tourbières alcalines)

Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site sous forme d'îlots au milieu des marais. Malgré le morcellement, ces grands ensembles restent très liés sur le plan fonctionnel, de manière plus ou moins étroite selon les groupes systématiques concernés (par ex : liaisons vasières littorales/prairies saumâtre ou prairies centrales/ « Venise vert » pour la Loure).

Ce site constitue l'une des grandes zones humides du littoral Atlantique et présente un intérêt écologique remarquable avec l'enchaînement successif d'Ouest en Est d'un gradient de salinité résiduelle dans les sols se traduisant par une succession d'habitat plus ou moins halophiles : allant d'un système végétal saumâtre, méso-saumâtre, oligo-saumâtre, puis doux. Chacun de ces systèmes est caractérisé par des combinaisons originales de groupements végétaux, dont certaines sont synendémiques des grands marais littoraux centre-atlantiques. Des formations végétales de grand intérêt, bien que plus ponctuelles (tourbières alcalines, pelouses calcicoles...) contribuent également à la biodiversité globale du site.

Le Marais Poitevin possède une grande importance pour les mammifères en tant que zone de résidence permanente de la Loure et du Vison d'Europe et constitue par ailleurs une zone d'importance internationale pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau. Le cortège d'invertébrés est également très riche avec notamment de belles populations de Rosalie des Alpes.

Cette zone humide est l'une des plus touchées par l'intensification agricole avec le drainage et la mise en culture de nombreuses parcelles de prairies humides.

Synthèse des ZNIEFF situées à moins de cinq kilomètres du projet

Cinq ZNIEFF et une ZICO sont situées à moins de cinq kilomètres du projet. Tous ces sites sont composés de milieux humides en lien avec le Marais de Rochefort ou le Marais Poitevin.

Sur ces ZNIEFF, quelques secteurs bocagers ou boisés sont utilisés comme site de reproduction par les ardéidés (Héron cendré, Héron pourpré) et les rapaces (Faucon hobereau, Milan noir), tandis que les zones de marais et de prairies humides servent de zone de halte pour le stationnement migratoire et hivernal de nombreux oiseaux d'eau (anatidés et limicoles).

Aire d'étude éloignées (entre 5 et 10km)

Sept ZNIEFF de type I sont présentes à une distance comprise entre 5 et 10 Km du projet éolien.

ZNIEFF de type I n°540004679 – « Les Pierrières » :

Le site est constitué de pelouses xéro-thermophiles recolonisant une carrière abandonnée, ainsi que de micro-éboulis sur l'ancien front de taille érodé. L'intérêt botanique de la zone est exceptionnel avec la présence de l'une des deux stations mondiales d'un taxon endémique du Centre-Ouest : l'Orcanette fastigiée atlantique (*Onosma fastigiata* spp. *Atlantica*) qui était autrefois connue sur plusieurs stations entre Rochefort et Surgères, mais qui est aujourd'hui au bord de l'extinction (semences conservées au Conservatoire Botanique de Brest).

Malgré la prise d'un Arrêté de Biotope en 1995, la situation de l'Orcanette reste précaire et la pelouse pionnière risque d'évoluer à moyen terme vers un couvert herbacé dense défavorable à l'espèce.

ZNIEFF de type I n°540003321 – « Bois des Mornards » :

La ZNIEFF est constituée du bois mouillé des Mornards et des prairies méso-hygrophiles de fauche entourant ce bois. Inondée en hiver et parcourue par un réseau d'anciens fossés, la frênaie présente en son sein des faciès de magnocariçaie et de mégaphorbiaie abritant des éléments floristiques remarquables, relictuels des grandes zones marécageuses du Marais-Poitevin et aujourd'hui rarissimes : Gesse des marais, Euphorbe des marais, etc. Les prairies méso hygrophiles de fauche présentes en périphérie possèdent quelques populations de Jonc strié, une Joncacée méditerranéenne, se trouvant en aire disjointe en Poitou-Charentes.

Ce site, d'un grand intérêt ornithologique, accueille une importante colonie de reproduction de Héron cendré et de Héron pourpré. Cette ZNIEFF abrite ainsi la plus importante colonie de Héron pourpré de la région, avec pas moins de 66 couples recensés pour cette espèce considérée comme vulnérable au niveau national. Quelques rapaces patrimoniaux se reproduisent également dans ce bois (Milan noir, Faucon hobereau). La Rosalie des Alpes et la Loure d'Europe sont aussi présentes dans le secteur.

ZNIEFF de type I n° 540003114 – « Ludène » :

Ces marais arrière-littoraux centres-atlantiques sont composés d'un complexe de prairies hygrophiles à méso-hygrophiles, subhalophiles, séparées par un réseau de fossés et de canaux.

De nombreuses espèces et communautés végétales caractéristiques des marais saumâtres thremo-atlantiques sont présentes, notamment au niveau des dépressions inondables : Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Trèfle de Micheli, Pesse d'eau, etc.

Il est intéressant de noter la présence d'*Hordeum hystrix*, une graminée méditerranéenne en limite d'aire de répartition et de la Renoncule de Drouet, un taxon micro-endémique des marais atlantiques.

Plusieurs oiseaux rares et menacés de grand intérêt patrimonial nichent sur le secteur avec des espèces telles que le Hibou des marais et le Tarier des prés. La ZNIEFF est également utilisée comme zone d'alimentation pour de nombreux oiseaux d'eau (guifettes, Ardéidés, limicoles, etc.) et rapaces.

ZNIEFF de type I n°540120032 – « Bois de la petite Moute » :

Composé d'une chênaie thermophile à Chêne pubescent et Erable de Montpellier et de ses ourlets thermophiles associés, le périmètre de la ZNIEFF englobe la totalité de la zone boisée des « Petites Moutes ». L'intérêt du site réside dans la présence sur l'ourlet bordant la D911, de deux espèces végétales très rares au niveau régional : la Porcelle à feuilles tachetées et la Scorsonère d'Espagne. D'autres espèces intéressantes à affinités méridionales sont également présentes : Géranium sanguin, Grémil pourpre ou encore le Cytise couché.

ZNIEFF de type I n°540006848 – « Terrain de Motocross de Surgères » :

D'un intérêt botanique exceptionnel, la ZNIEFF est délimitée par l'espace clôturé du terrain de motocross de Surgères, sur lequel subsistent des pelouses xérophiles. Sur les 37 espèces recensées, trois sont considérées comme rares/menacées et deux bénéficient d'un statut officiel de protection : Immortelle, Catananche, Cardoncelles, etc.

Ce site abrite l'une des deux stations mondiales de la sous-espèce « atlantica » de l'Orcanette fastigiée (*Onosma fastigiata*), taxon propre au domaine méditerranéen. Cette station relictuelle semble au bord de l'extinction (quatre individus en 1998) en raison de son non-respect par les usagers du terrain de motocross.

ZNIEFF de type I n°540007622 – « La Forêt » :

La chênaie pubescente de « la Forêt » se développe sur des calcaires jurassiques (localement marneux) et présente des ourlets bordant les layons forestiers, ainsi que des micro-pelouses enclavées.

D'un intérêt botanique exceptionnel, les ourlets thermophiles de cette chênaie font partie des plus riches de la région et abritent de nombreuses espèces végétales rares et menacées, dont la plupart sont d'origine méridionale : Inule à feuille de spirée, Catananche, Porcelle à feuilles tachetées, et surtout le Sénéçon de Roueurge, qui est une espèce française endémique n'existant que dans les causses de l'Aveyron et sur quatre stations de Charente-Maritime, dont celle-ci est de loin la plus abondante.

La zone présente aussi un grand intérêt avec la présence de taches de Molinion à Brunelle à feuilles d'hysope, de Gaillet boréal ou encore de Renoncule à feuilles de graminées.

ZNIEFF de type I n°540006847 – « Bois de Benon » :

La ZNIEFF englobe l'ensemble des massifs boisés formés par le Bois de Benon et le Bois du Fraigneau.

Cette Chênaie pubescente sur calcaire marneux et partiellement enrésinée, accueille quelques habitats associés tels que des fruticées ou des micro-pelouses. D'une grande richesse floristique, ce site est original de par la présence d'ourlets thermophiles sur calcaires marneux abritant plusieurs espèces rares et menacées en Poitou-Charentes : Bruyère vagabonde (seule station connue de Charente-Maritime), Brunelle à feuilles d'hysope, Porcelle à feuilles tachées, Gaillet boréal, etc. L'enrésinement partiel du site induit un processus d'acidification du sol qui pourrait être profitable à la Bruyère vagabonde.

Le Bois de Benon est également intéressant pour l'avifaune en tant que site de nidification pour le Faucon hobereau (rapace rare en Poitou-Charentes) et du Pouillot de Bonelli.

ZICO – « Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon » :

Cette ZICO est composée de baies littorales et estuaires, dunes de sables, pinèdes, vasières et prés salés dans sa partie maritime. A l'intérieur des terres, elle est constituée de cours d'eau, ripisylves, forêts inondables de frênes et d'un impressionnant réseau de canaux (« Venise verte »), de prairies humides et marais, de bocages et de cultures céréalières. Cette entité constitue la deuxième zone humide de France après la Camargue.

Elle est aujourd'hui considérablement altérée par le drainage, le remembrement et la mise en culture des prairies humides qui étaient traditionnellement utilisées pour l'élevage. Cette ZICO de grand intérêt pour les oiseaux, est incluse dans le périmètre de la ZPS du « Marais Poitevin »

Synthèse des ZNIEFF situées dans un rayon de 5 à 10 Km autour du projet

Sept ZNIEFF et une ZICO sont présentes dans un rayon de 5 à 10 kilomètres du projet.

Plusieurs chênaies thermophiles à Chênes pubescents sont présentes dans le secteur (Bois de Benon, Bois de la petite Moute, La Forêt). Le principal intérêt de ces chênaies est lié à leurs ourlets thermophiles qui abritent plusieurs espèces végétales rares et menacées en Poitou-Charentes.

D'un intérêt floristique exceptionnel, les deux zones de pelouses calcaires thermophiles (« les Pierrières » et le « Terrain de moto-cross de Surgères ») abritent chacune l'une des deux seules stations mondiales de la sous-espèce de l'Orcanette fastigiée atlantique (*Onosma fastigiata atlantica*).

Au cœur du marais de Rochefort, le bois mouillé des Mornards est utilisé comme zone de nidification pour une importante colonie de reproduction de Héron pourpre, ainsi que par quelques rapaces d'intérêt patrimonial (Faucon hobereau et Milan noir notamment). La Rosalie des Alpes et la Loutre d'Europe sont également présentes dans ce secteur. Le marais de Ludène est quant à lui utilisé comme zone de stationnement et d'alimentation par de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau et de rapaces (Hibou des marais) en période de nidification et de migration.

Aire d'étude lointaine (entre 10 et 20km)

29 ZNIEFF de type I, une ZNIEFF de type II et une ZICO sont présentes entre 10 et 20 Km du projet.

ZNIEFF de type I n°540120019 – « Bois du Jaud » :

La ZNIEFF est limitée au bosquet nord du « Bois du Jaud » qui est composé d'une chênaie pubescente centra-atlantique et de ses ourlets thermophiles calcicoles associés.

L'intérêt botanique du site est très élevé, en raison de la présence de la troisième station régionale connue de Sénéçon de Rouergue, une très rare endémique française connue seulement des Causses et de quatre stations en Charente-Maritime. En compagnie du sénéçon, un riche cortège d'espèces inféodées aux ourlets thermophiles est présent, incluant plusieurs espèces rares ou menacées : Scorsonère d'Espagne, Porcelle à feuilles tachetées, etc.

Etant donné la localisation des stations de Sénéçon de Rouergue, ces dernières sont menacées à la fois par la fermeture de certains ourlets internes et par la gestion mise en place par la DDE sur les ourlets du talus bordant la D113.

ZNIEFF de type I n°540014609 – « Côte de Liron » :

La ZNIEFF englobe l'ensemble du rebord escarpé de « l'île » de Liron. Elle est délimitée vers le haut par les cultures céréalières du plateau et vers le bas par la route et les prairies humides du marais.

Ce talus très pentu, exposé à l'ouest et au sud-ouest, est issu d'une ancienne « île » de calcaire jurassique. Des habitats calcaires caractéristiques se développent sur la zone avec des pelouses-ourlets calcicoles thermophiles et fourrés dynamiques abritant une très forte densité d'espèces thermophiles rares/menacées en région Poitou-Charentes : Pâquerette à aigrettes, Vesce de Narbonne, Iris maritime, Scorsonère hirsute, etc.

Depuis 1990 la qualité du milieu s'est très fortement dégradée en raison : d'une invasion des pelouses par les brachypodes et les prunelliers ; de la rudéralisation de la bordure supérieure du coteau ; du piétinement des pelouses ; de la fauche trop précoce des bords de route et de la plantation d'une haie arbustive en bordure de plateau.

ZNIEFF de type I n°540003111 – « Marais du Roy » :

Situé au cœur du Marais de Rochefort, le Marais du Roy se compose d'une cellule bocagère se développant sur les sols argileux issus du dépôt d'alluvions fluviomarines du Quaternaire récent. La chlorosité résiduelle très réduite, la présence de zones basses marécageuses et la proximité de la bordure continentale du marais, constituent autant de caractéristiques écologiques originales par rapport à d'autres secteurs du Marais de Rochefort.

L'intérêt botanique du site est très élevé : roselières relictuelles à Gesse des marais, mégaphorbiaies à Euphorbe des marais, mares temporaires à Lythrum à trois bractées, etc.

Au plan faunistique, le site est une importante zone de nidification pour le Busard cendré et la Pie-grièche écorcheur. La zone est également fréquentée par la loutre d'Europe et les deux espèces de rainettes (méridionale et verte) sont présentes en sympatrie. En ce qui concerne l'entomofaune, il est intéressant de noter la présence de la Rosalie des Alpes.

L'assèchement des fossés, le drainage et la mise en culture des prairies constituent les principales menaces pesant sur l'intégrité écologique du secteur.

ZNIEFF de type I n°540120087 – « Fief de la Garde » :

LA ZNIEFF comprend deux blocs de chênaie pubescente séparés par un espace cultivé d'environ 300 mètres de large. Ce site est remarquable par la présence d'un important cortège d'espèces méditerranéennes qui trouvent au niveau des ourlets et des pelouses, des stations proches de leur limite de répartition : Scorsonère hirsute, Scorsonère d'Espagne, Petit pigamon, Porcelle à feuilles tachetées. Un important cortège d'orchidées est également présent sur la zone avec 10 espèces.

ZNIEFF de type I n°540006873 – « Forêt de Benon » :

Située sur la plaine jurassique de l'Aunis, cette zone boisée est constituée d'une succession d'habitats allant des pelouses sèches au bois xérophiles. Quelques irrégularités du relief et les produits de décomposition du calcaire marneux expliquent la présence d'espèce mésophiles à hygrophiles au sein de cet ensemble thermophiles.

Cette zone boisée montre le passage des pelouses sèches des Festuco-Brometea vers des pelouses humides thermophiles du Molinion Caeruleae, vers un ourlet herbacé riche au plan floristique, puis vers un bois de Chêne pubescent.

Au plan floristique, les espèces protégées, rares et menacées sont présentes à la fois dans les zones sèches (Epiaire d'Héraclée, Scorsonère d'Espagne, Scorsonère hirsute, Peucedan d'Alsace) et dans les zones plus humides (Peucedan officinal, Iris maritime, etc.). La présence du Sénéçon du Rouergue, espèce endémique française ne possédant que quatre stations en dehors des Causses, est un autre élément remarquable du site. La forêt de Benon abrite un riche cortège de rapaces nicheurs avec des espèces rares telles que le Circaète Jean-le-Blanc (un à deux couples), le Busard Saint-Martin, le Faucon hobereau ou encore l'Autour des palombes. L'Engoulevent d'Europe et le Pouillot de Bonelli sont également présents dans cette forêt.

ZNIEFF de type I n°540120012 – « Terrier de Puyrolland » :

Situé sur une ligne de coteaux de pente modérée à forte et exposée majoritairement au sud-ouest, le Terrier de Puyrolland est constitué de pelouses mésophiles calcicoles et d'ourlets thermophiles.

Sur le plan floristique, l'intérêt du site réside dans son important cortège d'espèces subméditerranéennes, parmi lesquelles plusieurs sont rares et menacées : Scorsonère hirsute, Scorsonère d'Espagne, Lin raide, et surtout l'Ophrys de Saintonge, une orchidée récemment décrite et qui serait endémique d'un petit territoire situé sur l'ouest de la Charente-Maritime, le sud des Deux-Sèvres et l'est de la Charente. Au niveau phytocénotique, la zone est intéressante de par la présence d'associations de pelouses calcicoles mésophiles en forte régression et couvrant ici des surfaces appréciables : l'Ophryo Scolopacis – Catananchetum Caeruleae.

Le site présente également un intérêt paysager lié à la présence de la chapelle, dominant les plaines alentours au sommet du « terrier ».

ZNIEFF de type I n°540014613 – « Cabane de la Minaude » :

Le périmètre de la ZNIEFF englobe l'ensemble des parcelles de prairies humides naturelles situées « en fond » du Marais de Rochefort. Il est constitué d'un ensemble de marais arrière-littoral sur alluvions

fluviomarins saumâtres : prairie méso-hygrophiles à hygrophiles subhalophiles séparées par un important réseau de fossés.

L'intérêt botanique du site réside dans la présence des associations végétales typiques des marais saumâtres thermo-atlantique, qui comportent plusieurs espèces rares et/ou protégées : Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Cardamine à petites fleurs, Trèfle faux pied d'oiseaux, Trèfle de Micheli, etc.

ZNIEFF de type II n°540014607 – « Estuaire et basse vallée de la Charente » :

Situé sur les 40 Km inférieurs de la Charente, le périmètre englobe tout le lit majeur du cours inférieur du fleuve et de ses principaux affluents, depuis le barrage de Saint-Savinien en amont, jusqu'aux vasières de l'estuaire en aval. En mer, l'île d'Aix et l'île Madame sont également en partie incluses. La ZNIEFF est ainsi constituée d'un ensemble particulièrement diversifié de milieux estuariens comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, ainsi que des prairies hygrophiles à gradient de salinité décroissant de l'aval vers l'amont. A l'amont, la vallée du Bruant, un petit affluent de la Charente en rive gauche, ajoute un certain nombre d'éléments originaux propres aux petites vallées calcaires : cladaïe turficole, aulnaie fangeuse, falaises continentales et, surtout, des peuplements denses de chênaie sempervirente d'une grande signification biogéographique.

Ce site est l'un des exemples les plus représentatifs d'un fleuve centre-atlantique avec de nombreuses communautés animales et végétales originales et/ou endémiques. L'intérêt phytocénotique et floristique du site est lié à la présence d'associations végétales synendémiques des rives du fleuve (Halimion portulacoides – Puccinellietum foucaudii, Calystegio sepium – Angelicetum heterocarpae) et d'espèces endémiques strictement inféodées aux berges vaseuses des rivières soumises à marée : Puccinellie de Foucaud et Cenanthe de Foucaud en aval de Rochefort et Angélique des estuaires en amont. Les dépressions et les mares temporaires des prairies saumâtres ont un grand intérêt et abritent d'importantes populations d'espèces méditerranéennes en aire disjointe : Crypside piquant, Salicaire à trois bractées, etc. Dans la vallée du Bruant, la chênaie sempervirente et ses pelouses xérophiles enclavées constituent également des éléments remarquables.

L'intérêt faunistique de la zone est remarquable : petite population nicheuse de Râle des genêts, nidification de la Cigogne blanche, de la Guifette noire et de la Gorgebleue à miroir, colonies mixtes d'ardéidés et présence des trois espèces de busards, etc.

Par ailleurs, les prairies naturelles saumâtres (en aval de Rochefort), dulcicoles et alluviales (en amont de Rochefort) constituent un habitat essentiel pour diverses espèces menacées et/ou remarquables. Ces prairies qui représentent plus de la moitié de la surface totale du site font l'objet d'un double processus d'intensification ou de déprise agricole. Seules des mesures d'accompagnement de la PAC, ont permis depuis le début des années 1990 de maintenir, sur une bonne partie du site, un élevage extensif indispensable au maintien des prairies naturelles et à la survie des communautés animales et végétales, liées à ces milieux.

ZNIEFF de type I n°540120013 – « Vallée de la Charente en Bords et Rochefort » :

Située entre Saintes et Rochefort, la zone englobe une portion d'une vingtaine de kilomètres du cours inférieur de la Charente. Dans ce secteur, le fleuve serpente sous forme de profonds méandres et charrie des eaux chargées en particules fines qui se déposent à la faveur des marées, dont l'influence se fait sentir jusqu'au barrage de Saint-Savinien.

La proximité de l'océan et les conditions estuariennes se traduisent par un marnage pouvant être important, provoquant un brassage des eaux par des courants de directions alternées et la rencontre des eaux douces continentales avec les eaux salées de l'océan.

Les dépôts de vases sont importants et colmatent la totalité du lit mineur, dont les berges sont frangées de roselières. Le lit majeur est, quant à lui, occupé principalement par des prairies alluviales inondables, ayant localement un caractère bocager.

La zone recèle ainsi un échantillon remarquable des habitats caractéristiques des rivières estuariennes atlantiques et abrite une faune et une flore exceptionnellement riches.

Les berges vaseuses du fleuve hébergent deux plantes endémiques des estuaires franco-atlantiques : l'Angélique des estuaires et l'Œnanthe de Foucaud, tandis que les prairies abritent un mélange original d'espèces inféodées aux sols argileux saumâtre (Trèfle de Micheli) et de plantes typiques des marais continentaux alimentés en eau douce (Gratiolle officinale, Fritillaire pintade).

En ce qui concerne la faune, c'est une zone majeure pour les oiseaux avec de nombreux oiseaux rares/menacés utilisant les différents milieux comme lieu de nidification ou site de migration et d'hivernage : Râle de genêts, échassiers, limicoles, rapaces et passereaux paludicoles. La Loutre d'Europe est présente sur le secteur, ainsi que plusieurs espèces de chiroptères menacées (Murin de Daubenton, Grand murin, Grand rhinolophe). Chez les invertébrés plusieurs espèces remarquables sont présentes (odonates, coléoptères et lépidoptères).

ZICO – « Estuaire de la Charente » :

Cette ZICO est composée d'un estuaire, de vasières, prés salés, de cours d'eau, de roselières et de végétation ripicole, ainsi que de marais et prairies humides, de cultures et de bocages.

Parmi les espèces nicheuses intéressantes figurent : le Héron cendré, le Héron pourpré, le Busard des roseaux, l'Echasse blanche, la Gorgebleue et la Panure à moustaches. Le Tadorne de Belon, l'Avocette élégante, le Bécasseau variable et la Rémiz penduline sont les principaux hivernants, tandis que la Spatule blanche, la Marouette ponctuée, le Bécasseau maubèche, la Barge à queue noire et la Guifette noire sont observés en passage migratoire.

ZNIEFF de type I n°540120038 – « Cabane de Moins » :

La ZNIEFF est composée d'un bloc remarquable de prairies naturelles méso-hygrophiles, souvent inondées en hiver, séparées par de canaux et fossés de profondeurs et largeurs variables, ponctuées de mares parfois vastes et bordées par le canal de Charras qui draine les eaux des rivières Gères et Devise. Une importante retenue jouxte le canal et l'alimente en période d'étiage.

Le site possède un intérêt ornithologique majeur en tant que zone de reproductions d'espèces rares : Guifette noire, Cigogne blanche, Oie cendrée, Sarcelle d'été, etc. En hivernage et en période de migration, la ZNIEFF est utilisée comme zone de halte pour de nombreux oiseaux d'eau : anatidés (sarcelles, colvert), échassiers (Grande aigrette, spatules, Héron bihoreau...) et laro-limicoles (chevaliers, combattants, bécasseaux, guifettes, etc.). La zone sert également de territoire d'alimentation pour diverses espèces nichant dans les alentours : Circaète Jean-le-Blanc, Héron pourpré, Chouette chevêche.

La Loutre d'Europe, la Genette et très probablement le Vison d'Europe fréquentent le secteur. Plusieurs amphibiens remarquables se reproduisent sur la ZNIEFF avec notamment les deux espèces de rainettes et le Pélodyte ponctué. La Rosalie des Alpes est également présente sur la zone.

ZNIEFF de type I n°540003312 – « Marais de Fouras » :

Le Marais de Fouras constitue une entité clairement délimitée au sein du Marais de Rochefort avec au nord la digue boisées de la Levée des Frênes, à l'est des parcelles cultivées, au sud par la bordure continentale du marais et à l'ouest un canal de ceinture.

Ce marais arrière-littoral oligo à méso-saumâtre, présente une microtopographie variée induisant une grande diversité de situations hydriques : dépressions naturelles longuement inondables (« les baisses »), anciens bassins salicoles collectant les eaux de pluies (« les jas »), mares de tonnes artificielles (pour la chasse au gibier d'eau), fossés, levées de terres d'origine anthropique (dignes, « bossis ») ou non, etc.

L'intérêt botanique du site est lié au très riche cortège d'espèces et de groupements végétaux caractéristiques des marais saumâtres thermo-atlantiques. De nombreuses espèces rares et/ou menacées sont présentes : Iris maritime, Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Oseille des marais... mais aussi plusieurs associations végétales syndémiques des marais de l'ouest : *Ranunculo Ophioglossifolii* – *Oenanthetum Fistulosae*, *Junco Hybridi* – *Lythretum Tribroctati*, *Senecio Aquaticae* – *Oenanthetum Silaifoliae*, etc.

Au plan faunistique, il est intéressant de noter la présence de la Loutre d'Europe, de la Rosalie des Alpes, ainsi que de plusieurs amphibiens remarquables (Triton marbré, Crapaud calamite, Rainette méridionale, etc.).

Les Marais de Fouras sont également une zone de nidification, de halte migratoire et d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux (laro-limicoles, ardéidés) et rapaces, avec quelques espèces rares/menacées en France : Cigogne blanche, Guifette noire, etc.

ZNIEFF de type I n°540003110 – « Marais de Voutron » :

Le Marais de Voutron est composé d'un vaste complexe de prairies humides arrières-littorales présentant une microtopographie variée avec une alternance de dépressions hydromorphes (les « jas ») et de remblais mésophiles (les « bossis »), héritée d'une ancienne exploitation de ce secteur pour la saliculture.

L'intérêt botanique de la zone est lié à la présence d'un très riche cortège d'espèces et de groupements végétaux caractéristique des prairies subhalophiles thermo-atlantiques, avec de nombreuses espèces et communautés rares et/ou endémiques.

Au plan faunistique, le site est une zone de résidence permanente et de reproduction pour la Loutre d'Europe. Plusieurs insectes remarquables sont également présents dans ce secteur avec notamment la Rosalie des Alpes, ainsi que plusieurs espèces de libellules menacées en France.

Par ailleurs les prairies humides sont particulièrement intéressante pour l'avifaune et sont utilisées comme zone de nidification, d'hivernage, de stationnement migratoire et d'alimentation pour de nombreux oiseaux d'eau (anatidés, ardéidés et laro-limicoles) et rapaces (Busards, Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, etc.).

ZNIEFF de type I n°540120086 – « Marais de Salles-sur-mer » :

Cette zone de marais bocager est constituée d'une mosaïque de prairies naturelles humides et de petites formations boisées à frênes.

Le site présente un intérêt certain pour la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux des milieux ouverts et des milieux fermés avec : des ardéidés (Hérons cendré et pourpré), rapaces (Milan noir, Bondrée apivore, Busards des roseaux et cendré, ...), passereaux paludicoles (Bouscarle de Cetti, Cisticole des joncs et Rousserolle effarvate) et sylvicoles. Au niveau entomologique, la présence de boisements de frênes non entretenus favorise l'installation de la Rosalie des Alpes.

La présence en abondance de la Renoncule à feuilles d'ophioglosse en fait aussi une zone intéressante sur le plan botanique.

ZNIEFF de type I n°540120020 – « Tourbière des vieilles herbes » :

Localisée en bordure orientale du Marais Poitevin, la zone intègre un petit secteur boisé et marécageux bordant le canal du Mignon, ceinturée de cultures et de prairie. Cette tourbière est caractérisée par une juxtaposition d'habitats adaptés à supporter les contraintes d'un sol engorgé une grande partie de l'année : roselière à Marisque, Cypéracées, magnocariçaias à Laïche élevée et Iris faux-acore, mares (anciennes fosses de tourbage) envahies de Grande utriculaire et bordée de fourrés de Saule roux, forêt de Frêne élevé. En plus de son intérêt écologique, il s'agit de l'une des rares tourbières du Marais Poitevin.

La zone présente par ailleurs, un intérêt biologique remarquable et sert de refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales. Au plan botanique, la tourbière se signale par la présence de diverses plantes typiques des tourbières et bas-marais alcalins : Euphorbe des marais, Grande utriculaire, etc.

En ce qui concerne la faune, il s'agit d'une zone de refuge pour la Loutre d'Europe, tandis que le Busard des roseaux niche dans les secteurs plus denses. L'entomofaune est particulièrement riche avec 18 espèces d'odonates, dont la rare Cordulie à tâches jaunes. La Rosalie des Alpes fréquente quant à elle les frênes têtard, tandis que la chenille de Cuivré des marais exploite les diverses espèces d'oseilles présentes sur le site.

ZNIEFF de type I n°540004549 – « Bois du Grand Breuil » :

Le Bois du Grand Breuil est composé d'une chênaie pubescente avec des ourlets thermophiles internes et des micro-pelouses enclavées. Particulièrement intéressant sur le plan botanique, le site abrite plusieurs espèces d'origines méditerranéennes rares/menacées en Poitou-Charentes et dont plusieurs sont en limite nord de leur aire de répartition : Astragale pourpre, Scorsonère hirsute, Limodore occidentale et Argyrolobe de Linné.

Ce site constitue également une zone de refuge pour la faune locale, ainsi qu'un site de reproduction pour quelques espèces d'oiseaux patrimoniales telles que des rapaces (Milan noir, Autour des palombes, etc.) ou encore l'Engoulevent d'Europe. Le cortège d'oiseaux sylvicoles de cette ZNIEFF est également intéressant.

ZNIEFF de type I n°540003525 – « Bois de Breuillac et de la Motte Aubert » :

A cheval sur le département de la Charente-Maritime et des Deux-Sèvres, la ZNIEFF comprend un petit massif forestier à Chêne pubescent. L'intérêt botanique du site se concentre essentiellement aux niveaux des lisières ensoleillées (ourlets thermophiles) et des micro-pelouses calcicoles enclavées dans le tissu forestier. Le site constitue ainsi un refuge pour une flore thermophile remarquable, avec de nombreuses espèces à affinités méditerranéennes se trouvant proches de leur limite nord de répartition : Astragale pourpre, Scorsonère hirsute, Cupidone bleue, etc.

ZNIEFF de type I n°540120085 – « Marais de Torset » :

La zone englobe la vallée inondable de la Longève. Le marais de Torset offre un échantillon relativement préservé de milieux humides : prairies naturelles inondables, séparées par des fossés diversement envahis par la végétation, haies arborées, avec de vieux frênes taillés en têtard et bosquet de frênes. Cette mosaïque de milieu d'un grand intérêt écologique et paysager sert de refuge à tout un cortège d'espèces animales et végétales caractéristiques des marais centre-atlantiques.

La flore comprend le cortège classique des prairies humides atlantiques, avec néanmoins quelques espèces de plantes présentant une distribution plus restreinte : Butome en ombelle, Hottonie des marais, etc.

En ce qui concerne la faune, une avifaune diversifiée peuple les différents habitats de la zone avec la présence de plusieurs espèces remarquables : Râle des genêts nichant dans les prairies alluviales ; Pie-grièche écorcheur au niveau des haies épineuses ou encore Busard des roseaux dans les zones humides. Les invertébrés sont eux aussi bien représentés avec des odonates (Leste dryade), des lépidoptères (Thécla de l'Orme) ou encore des coléoptères (Rosalie des Alpes).

ZNIEFF de type I n°540008028 – « La Venise Verte » :

Partie intégrante du Marais Poitevin, la Venise Verte comprend l'ensemble des marais inondables de la Sèvre niortaise (marais mouillés). Il s'agit d'une importante zone humide marquée par l'omniprésence d'un bocage humide à double alignement de peupliers et de frênes têtards, cloisonnant un maillage serré de prairies humides pâturées ou fauchées, de mégaphorbiaies et sillonnées par un réseau très dense de fossés et de canaux aux eaux dormantes.

La zone possède un intérêt biologique majeur avec pas moins de 77 espèces déterminantes de faune et de flore. Du point de vue floristique, 28 espèces rares/menacées ont été recensés avec des espèces de milieux originaux : tourbières alcalines (Epipactis des marais et Gaillet boréal), roselières tourbeuses (Trèfle d'eau, Thélypteris des marais).

Avec 24 espèces rares/menacées, les oiseaux constituent le principal groupe avec des espèces telles que le Pic cendré (très rare dans le Centre-Ouest Atlantique), le Râle des genêts (mondialement menacé) ou encore des rapaces comme le Milan noir ou le Faucon hobereau. Chez les mammifères, la Loutre d'Europe et la Musaraigne aquatique fréquentent les fossés et « conches » du marais. Les poissons sont également bien représentés avec les deux espèces d'aloses, la Lamproie de Planer et la Lamproie marine. De nombreux invertébrés remarquables fréquentent aussi les différents habitats du site : Rosalie des Alpes, Azuré de la sanguisorbe, Cordulie à taches jaunes, etc.

ZNIEFF de type I n°540003300 – « Marais des tourbières des fontaines » :

La ZNIEFF est constituée de deux petits blocs de marais tourbeux séparés par des infrastructures de transport (route et voie ferrée), mais qui reste connectés sur le plan hydraulique. Ces tourbières alcalines, qui étaient exploitées jusqu'à la fin de la 2ème Guerre mondiale, sont encore aujourd'hui les plus importantes du Marais Poitevin. Au cours des trois dernières décennies, l'état de conservation de ces tourbières a été profondément altéré en raison d'un fort abaissement de la nappe phréatique (irrigation du maïs).

La ZNIEFF constitue encore un habitat intéressant pour de nombreuses espèces et communautés animales et végétales avec pas moins de 31 espèces rares ou menacées au niveau régional. En ce qui concerne la flore, plusieurs plantes typiques des tourbières alcalines sont présentes comme l'Orchis incarnat et le Thélypteris des marais. L'Epipactis des marais et la Grande utriculaire semblent avoir disparues de la zone.

Autrefois riche, l'entomofaune a pâti de la dégradation du milieu (assèchement et colonisation par le frêne). En effet, même si la Rosalie des Alpes est encore bien présente, le Cuivré des marais n'a pas été revu depuis 1980 et l'Azuré de la sanguisorbe depuis 1969. La Cordulie à taches jaune fréquente encore le site et quelques oiseaux d'intérêt sont très certainement toujours présents (Milan noir et Martin-pêcheur). La nidification de la Marouette ponctuée et la présence de la Loutre d'Europe sont à reconfirmer.

ZNIEFF de type I n°540003244 – « Chênaie de Viron » :

La Chênaie de Viron est un taillis maigre et peu élevé dominé par le Chêne pubescent. Les quelques pelouses sèches colonisant les lisières internes, abritent une flore thermophile riche qui constitue l'intérêt biologique majeur du site. Plusieurs espèces floristiques à affinités méditerranéennes sont ainsi présentes dans la ZNIEFF : Scorsonère hirsute, Inule à feuilles de spirée et Catananche bleue. L'Astragale pourpre, originaire des basses montagnes calcaires du bassin méditerranéen, trouve également dans ce type de boisement ces seules localités sur le domaine atlantique français. Le cortège d'orchidées est également bien représenté avec des espèces rares ou localisées telles que l'Orchis singe et le Limodore occidental. Bien que mal connue, la faune du site abrite vraisemblablement un cortège d'invertébrés inféodés aux milieux chauds, secs et fleuris.

ZNIEFF de type I n°540004400 – « Bois de la Haut » :

Le périmètre de la ZNIEFF est limité au bois lui-même, ainsi qu'à une étroite bande de pelouse sur la lisière nord, jusqu'au talus de la D120. Le site abrite l'une des deux stations régionales d'une plante à affinité thermo-montagnarde : la Centaurée de Trionfetti.

Un intéressant cortège d'espèces d'origine méridionale est également présent : Scorsonère hirsute, Inula squarreuse, etc. Bien que la Centaurea triumfetti se maintienne, le bois et ses alentours ont subi plusieurs altérations depuis la description de la ZNIEFF : entretien des talus de la D120 (plantation de sycomores, épandage de graviers) ayant fait disparaître une station intéressante de Catananche bleue ; transformation d'une ancienne pelouse en prairie artificielle au nord ; pose d'une clôture autour du bois.

ZNIEFF de type I n°540004675 – « Chaumes de Sèchebec » :

Le site des Chaumes de Sèchebec est composé d'un complexe de pelouses calcicoles xéro-thermophiles – mosaïquées avec des gazons thérophytiques calcifuges -, de manteaux à Bruyère à balais et Spirée d'Espagne et de bosquets de chênaie verte (climax stationnel sur des sols très superficiels).

L'intérêt botanique du site est exceptionnel et en fait l'un des sites majeurs pour les pelouses calcaires au niveau régional. Sur le plan floristique, il abrite un cortège extrêmement riche d'espèces thermophiles, dont plusieurs sont très éloignées de leur aire de répartition principale comme l'Evax de Cavanillès (unique station française) ou la Canche élégante. Sur le plan phytocénologique, il existe une très grande originalité du « Xerobromion de Sèchebec » (non encore nommé) et de la pelouse thérophytique calcifuge associée à l'Evax de Cavanillès et à la Canche élégante.

Au plan faunistique, le site constitue une zone de passage pour diverses espèces appartenant à des groupes variés : territoire de chasse pour les chiroptères, présences d'odonates (dont le Gomphe de Graslin) et d'oiseaux tels que l'Engoulevent d'Europe et le Bruant ortolan. La nidification de la Fauvette pitchou est également à signaler.

Les Chaumes de Sèchebec font également l'objet d'une désignation en tant que ZSC au titre de la Directive « Habitats », ainsi que d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

Malgré la prise de cet arrêté et les vellétés de gestion conservatoire du CREN (Conservatoire Régional des Espaces Naturels), le site est en voie d'appauvrissement en raison de la dynamique naturelle de la végétation. La reprise d'un pâturage ovin extensif semble l'outil le plus approprié pour restaurer la qualité botanique du site.

ZNIEFF de type I n°540008023 – « Basse vallée de la Charente » :

La ZNIEFF inclut la totalité du lit majeur de la Charente, dans ses 15 derniers kilomètres aval. Composée principalement de prés salés et de roselières riveraines du cours inférieur du fleuve Charente, la zone abrite des communautés végétales estuariennes d'une grande originalité. Deux syntaxons synendémiques sont présents (Halimion - Puccinellietum Foucaudii et Convolvulo - Angelicetum Heterocarpaceae Oenanthes Foucaudii), ainsi que trois taxons endémiques des berges vaseuses des fleuves centre-atlantiques : Glycérie de Foucaud (unique localité régionale connue), Cenanthe de Foucaud et Angélique des estuaires.

La ZNIEFF est également un centre de dispersion régional pour d'autres halophytes rares en Charente-Maritime comme le Troscart maritime ou le Plantain maritime.

En période de reproduction, la zone abrite un important cortège d'oiseaux nicheurs incluant plusieurs espèces rares/menacées : Gorgebleue à miroir sur les prés salés, fauvettes paludicoles dans les roselières riveraines (Rousserolles turdoïde, Phragmite des joncs), rapaces (Busard des roseaux et Busard cendré), anatidés (Canard souchet, Sarcelle d'été) et limicoles (Echasse blanche). Les bassins de lagunage extensif de la station d'épuration de la ville de Rochefort, gérés par la LPO, jouent par ailleurs un rôle primordial pour l'accueil d'un grand nombre d'oiseaux d'eau (laro-limicoles, anatidés, etc.) en période de migration et d'hivernage. Il est intéressant de noter que ce secteur est fréquenté par la Loutre et le Vison d'Europe.

ZNIEFF de type I n°540003313 – « Fosses de la Gardette » :

Le périmètre de la ZNIEFF englobe l'ensemble des anciennes fosses à bois de la Gardette (fosses de « macération » des mâts du temps de la marine à voile), ainsi que les quelques prairies qui les bordent.

Le site présente un très grand intérêt pour la faune des milieux palustres. Il s'agit d'un site majeur pour la reproduction de la Loutre d'Europe et d'une zone importante pour toutes les espèces inféodées aux roselières en période de nidification (Busard des roseaux, Passereaux paludicoles) ou en repos (dortoir de passereaux, zone de mue pour les anatidés).

En été, les petites vasières exondées attirent de nombreux limicoles migrateurs. Par ailleurs, les prairies du site constituent un territoire de chasse apprécié par les rapaces.

ZNIEFF de type I n°540014483 – « L'Arnoult » :

La vallée de l'Arnoult est soumise à une agriculture maraîchère dont l'intensification récente a considérablement modifiée la structure paysagère.

L'arrivée de la maïsiculture à grande échelle l'altère encore davantage. La rivière Arnoult présente encore des intérêts remarquables tels que la présence de plusieurs noyaux de Cistude d'Europe. La Loutre et le Vison d'Europe fréquentent eux aussi cette vallée. Quatre espèces d'odonates remarquables fréquentent le cours d'eau et ses affluents (Agrion de Mercure notamment). Par ailleurs, la vallée sert de site d'alimentation, voire de reproduction à 15 espèces de chauves-souris (au moins), dont 13 sont déterminantes.

D'autre part, il est intéressant de noter la présence de la Musaraigne aquatique, ainsi que d'espèces d'oiseaux inféodés aux rivières et cours d'eau et s'y reproduisant localement (Martin-pêcheur d'Europe, Bergeronnette des ruisseaux, etc.).

ZNIEFF de type I n°540014610 – « Les Quarante Journaux » :

La ZNIEFF englobe les grands blocs homogènes de prairies naturelles bordant l'estuaire de la Charente. Ces prairies méso-hygrophiles saumâtres sont caractérisées par de nombreuses dépressions longuement inondables d'origine naturelle (chenaux fossiles) ou artificielle (mares-abreuvoirs, tonnes de chasse, « jas »), ainsi que par un important réseau de fossés. Des bosquets de Frênes oxyphylle sont présents en lisière.

Au plan botanique, le site abrite un très riche cortège végétal des prairies et fossés subhalophiles centre-atlantiques avec de nombreuses espèces rares/menacées dont la plupart sont d'origine méridionale : Iris maritime, Asperge maritime, Petite centauree en épi. Le site est également un centre de dispersion régionale (voir pour toute la façade franco-atlantique) pour le Cryspide piquant.

Au niveau ornithologique, l'intérêt majeur de la zone réside dans la présence d'une héronnière mixte de Hérons cendré, pourpré, gardeboeufs et d'Aigrette garzette, totalisant à eux quatre 367 couples nicheurs en 2000. Plusieurs autres espèces patrimoniales nichent sur le secteur : Gorgebleue à miroir, Guifette noire (occasionnelle), Vanneau huppé, Busard des roseaux, etc.

ZNIEFF de type I n°540008025 – « Prise de la Cornerie » :

Ces anciens marais salants, ayant actuellement un caractère « doux » sont composés de dépressions et de fossés marécageux, ainsi que de « bosses » cultivées.

Le site est important pour le stationnement migratoire et la reproduction de plusieurs espèces de passereaux paludicoles. C'est une zone de nidification pour la Gorgebleue à miroir, la Locustelle luscinoïde et le Phragmite des joncs. La Panure à moustaches et la Rémiz penduline hivernent occasionnellement dans ce secteur. Le Busard des roseaux est lui aussi présent sur la ZNIEFF.

Cette zone est menacée par le comblement des bassins et des fossés.

ZNIEFF de type I n°540006850 – « Les chaudières » :

Le périmètre englobe les principaux cordons de galets encore intacts de l'anse de Fouras, sur lesquels se développe des Pelouses xérophiles calcicoles littorales sur cordons de galets fossiles et sur les sols plus profonds, des prairies subhalophiles thermo-atlantiques.

Sur le plan botanique, l'intérêt de la zone est lié à la présence de nombreuses espèces méridionales rares ou menacées dans la région : Trigonelle armée, Vipérine d'Italie, Iris maritime, etc. Sur le plan phytocénologique, la pelouse à Silènes otites – Carex liparocarpos, est particulièrement intéressante et semble liée aux cordons de galets colmatés par des sables éoliens.

L'état de conservation du site est médiocre et soumis à diverses pressions : pratique de la moto tout-terrain dégradant localement les pelouses, artificialisation du milieu par l'introduction d'espèce exotiques, hausse du niveau marin et entrée plus régulière d'eau marine.

ZNIEFF de type I n°540003120 – « Marais d'Yves » :

Entre la Rochelle et Rochefort, le marais d'Yves correspond à la partie nord de la façade littorale du marais de Rochefort. La zone possède une remarquable diversité d'habitats côtiers résultant d'une grande variété pédologique et géomorphologique : présence de quatre cordons dunaires successifs dont les trois plus internes sont séparés par des zones argileuses et salées, formant aujourd'hui des prairies saumâtres ; présence d'une importante nappe phréatique douce affleurant dans la partie nord et permettant le développement de pelouses hygrophiles, de roselières et de bas-marais d'une grande originalité.

La juxtaposition de secteurs doux et salés, argileux et sableux, gérés à des fins conservatoires dans le cadre de la Réserve Naturelle, explique la grande originalité écologique du site et son exceptionnelle richesse biologique : 28 espèces végétales et 22 espèces animales de grand intérêt patrimonial dans le contexte régional. Au plan botanique, deux habitats concentrent l'essentiel de la richesse floristique : le cordon dunaire vivant qui abrite une importante population de Cynoglosse des dunes et les dépressions arrière-dunaires où affleure la nappe phréatique et qui abritent un important cortège de plantes rares (Jonc strié, Orchis des marais).

Ces dépressions inondables sont très intéressantes pour la faune et constituent le site de reproduction du Pélobate cutripède, l'un des amphibiens les plus raréfiés de France. Les lagunes et les prairies pâturées sont quant à elles des zones de stationnement migratoire et hivernal pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau (anatidés, limicoles, etc.). Quelques espèces remarquables nichent sur la zone : Busard des roseaux, Echasse blanche, Petit gravelot, etc. Chez les invertébrés, la Leste à grand stigmas est à signaler dans ce secteur.

ZNIEFF de type I n°540006849 – « Saint-Jean des sables » :

La zone intègre l'une des dernières franges côtières non urbanisées, bordant une baie largement ouverte sur le pertuis d'Antioche, entre la pointe du Chay au nord et celle de Châtelailon au sud.

Il s'agit en majorité d'un cordon littoral de galets calcaires et de débris coquilliers, s'appuyant au nord contre les bancs rocheux de calcaires jurassiques. La zone possède encore un échantillon d'habitats naturels originaux d'un grand intérêt : pelouses arrière-dunaires sur sables fixés, pelouses riches en plantes annuelles sur cordon fossile de galets, fourrés sempervirents modelés par le vent sur corniche calcaire.

La ZNIEFF offre ainsi un intérêt biologique remarquable sur le plan botanique avec la présence de plusieurs espèces végétales à fort intérêt patrimonial dans le contexte régional : Trigonelle armée (une des deux seules localités de la région), Silène nocturne (non revue depuis 1980) et Scammonée aiguë.

La faune du site n'est pas connue, mais semble peu susceptible d'accueillir des vertébrés remarquables en raison de sa faible superficie et de la forte présence humaine.

Synthèse des ZNIEFF situées dans un rayon compris entre 10 et 20 Km de la zone d'étude

Une grande partie des ZNIEFF présentes au-delà de 10 Km sont liées aux Marais de Rochefort et la Vallée de la Charente au sud, et au Marais Poitevin au nord.

Vers le sud, l'estuaire et la vallée de la Charente abritent un cortège d'espèces inféodées aux berges vaseuses des cours d'eau soumis à marée. L'intérêt faunistique de la zone est remarquable et c'est une zone majeure pour les oiseaux d'eau et pour de nombreuses espèces paludicoles. Dans les marais attenants, les prairies humides subsaumâtres thermo-atlantique (Marais de Rochefort et marais associés), leur réseau de fossés et les quelques plans d'eau présents (Station de lagunage de Rochefort, Fosses de la Gardette), constituent des zones privilégiées pour le stationnement migratoire et hivernal de nombreux oiseaux d'eau (anatidés, limicoles, etc.) et pour la nidification de plusieurs espèces de grand intérêt patrimonial (Cigogne blanche, Echasse blanche, Busard des roseaux, etc.). La Loutre, le Vison d'Europe et la Rosalie des Alpes sont également bien représentées dans ce secteur.

Au nord du périmètre d'étude, les enjeux sont principalement liés à la présence du Marais Poitevin et aux ZNIEFF des milieux humides qui lui sont associées (Venise verte, marais communaux, Tourbières, etc.).

Plusieurs chênaies thermophiles à Chênes pubescents sont présentes dans un rayon de 20 Km (Bois du Jaud, Fief de la Garde, Bois du grand Breuil, etc.). Le principal intérêt de ces chênaies est lié à leurs ourlets thermophiles qui abritent un cortège d'espèces méridionales rares et menacées dans la région. D'un grand intérêt floristique les quelques pelouses calcicoles du secteur (Côte de Liron, Terrier de Puyrolland) abritent elles aussi des espèces thermophiles rares/menacées. Les Chaumes de Sèchebec accueillent, quant à elles, l'unique station française de l'Evax de Cavanillès, une espèce d'origine ibérique.

Vers l'ouest, quelques ZNIEFF côtières constituées de cordons de galets (Les Chaudières, Saint-Jean-des-Sables) ou de cordons dunaires (Marais d'Yves) abritent une flore originale et remarquable caractéristique de ce type de milieu (Trigonelle armée, Cynoglosse des dunes, etc.).

Synthèse des enjeux ZNIEFF :

- De nombreuses ZNIEFF sont situées dans un rayon de 20 Km autour du projet. Le secteur d'implantation des éoliennes est situé en dehors de toute ZNIEFF, mais se localise à un peu moins d'un kilomètre de la ZNIEFF de type II des « Marais de Rochefort »
- Globalement, ces ZNIEFF sont soit composées d'habitats liés aux zones humides (estuaire, fleuve, prairies humides subsaumâtre...) ou bien de milieux calcicoles (pelouses calcicoles, chênaiées pubescentes et ourlets thermophiles associés...).
- Ces ZNIEFF abritent un cortège d'oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants, qui révèlent une diversité importante aux alentours du projet. Le projet s'inscrit sur un espace agricole situé entre deux grandes zones de marais (Marais de Rochefort et Marais Poitevin). Des échanges d'oiseaux d'eau ont probablement lieu entre ces deux grandes entités.
- Les enjeux oiseaux migrateurs de la zone d'étude feront l'objet d'une attention particulière pour évaluer les liens avec les différentes ZNIEFF répertoriées dans ce rapport.
- Une partie des ZNIEFF les plus proches sont également intégrées au réseau Natura 2000.

e. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

La procédure de création d'arrêtés préfectoraux de protection des biotopes est définie par les articles L 211-1, L 211-2, R 211-1 et suivants du code rural introduits par la loi du 10 juillet 76 sur la protection de la nature et le décret n° 77-1295 du 25 novembre 77.

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent.

Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite.

Quatre arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont recensés dans un rayon de 20 Km autour du projet :

- **FR3800289** – « **Chaume de Sèchebec** » : Arrêté Préfectoral du 02 octobre 1984, en vue de préserver le biotope constitué par les Chaumes de Sèchebec et prévenir la disparition de l'Evax de Cavanillès.
- **FR3800288** – « **Bois du Pré des Perrières** » : Arrêté Préfectoral du 12 octobre 1988, en vue d'assurer la tranquillité de la colonie de Héron cendré et de Milan noir.
- **FR3800290** – « **Rive gauche du canal de Charras** » : Arrêté Préfectoral du 10 février 1982, en vue de prévenir la disparition de la colonie de Héron pourpré cantonné sur la rive gauche du canal de Charras.
- **FR3800393** – « **Les Pierrières** » : Arrêté Préfectoral du 03 août 1995, en vue de préserver les populations animales et végétales présentes sur ce biotope.

f. Parcs Naturels Régionaux et Réserves Naturelles Nationales**Parc Naturel Régional (PNR)****FR8000050 – « Marais Poitevin » :**

La zone humide du Marais Poitevin est reconnue d'importance majeure. Depuis 1979, cette structure mobilise les acteurs locaux autour de sa préservation et de son développement et porte aujourd'hui le nom de « Syndicat mixte du Parc interrégional du Marais Poitevin ». Situé au carrefour de plusieurs grandes zones climatiques et à l'interface de la terre et de l'océan, le Marais Poitevin offre une mosaïque de paysages et de milieux complémentaires : marais mouillés, marais desséchés, îles calcaires, milieux littoraux, voies fluviales, canaux, conches aux eaux calmes, etc.

Cette zone humide avec ses îles calcaires et son littoral sont autant de facteurs favorisant une flore très diversifiée avec pas moins de 750 espèces végétales recensées dans le Marais Poitevin et sa Frange littorale. La diversité des espèces et la présence de plantes rares et protégées témoignent de la haute valeur biologique des habitats naturels caractérisant l'écosystème du Marais Poitevin. La salinité, les niveaux d'eau et la gestion des milieux par l'homme conditionnent cette diversité floristique. Au total, 126 espèces végétales présentent un caractère patrimonial et bénéficient d'un statut de protection à l'échelle européenne, nationale ou régionale. Cet immense parc naturel attire également une faune très variée avec une cinquantaine d'espèces de mammifères, pas moins de 250 espèces d'oiseaux qui se partagent la zone humide et la plaine aussi bien en période de migration, de reproduction et d'hivernage. Le site accueille aussi 38 espèces de poissons, de nombreux insectes, avec 60 espèces de libellule et 80 de papillons, ainsi que de nombreux amphibiens, etc.

Réserve Naturelle Nationale (RNN)**FR3600053 – « Marais d'Yves » :**

Située sur la commune d'Yves, entre La Rochelle et Rochefort, la réserve du Marais d'Yves s'étend sur 192 ha.

Gérée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux et ouverte au public, la réserve est composée d'une mosaïque de milieux : estran vaseux, dunes sèches et pannes, marais et roselières, prairies humides, haies de tamaris, bosquets et fourrés. Cette diversité de milieux est propice au développement de nombreuses espèces animales et végétales remarquables.

Au plan botanique, deux habitats concentrent l'essentiel de la richesse floristique : le cordon dunaire vivant qui abrite une importante population de Cynoglosse des dunes et les dépressions arrières-dunaires où affleure la nappe phréatique et qui abritent un important cortège de plantes rares (Jonc strié, Orchis des marais).

Ces dépressions inondables sont très intéressantes pour la faune et constituent le site de reproduction du Pélobate cutripède, l'un des amphibiens les plus raréfiés de France. Les lagunes et les prairies pâturées sont quant à elles des zones de stationnement migratoire et hivernal pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau (anatidés, limicoles, etc.). Quelques espèces remarquables nichent sur la zone : Busard des roseaux, Echasse blanche, Petit gravelot, etc. Chez les invertébrés, la Leste à grand stigmas est à signaler dans ce secteur.

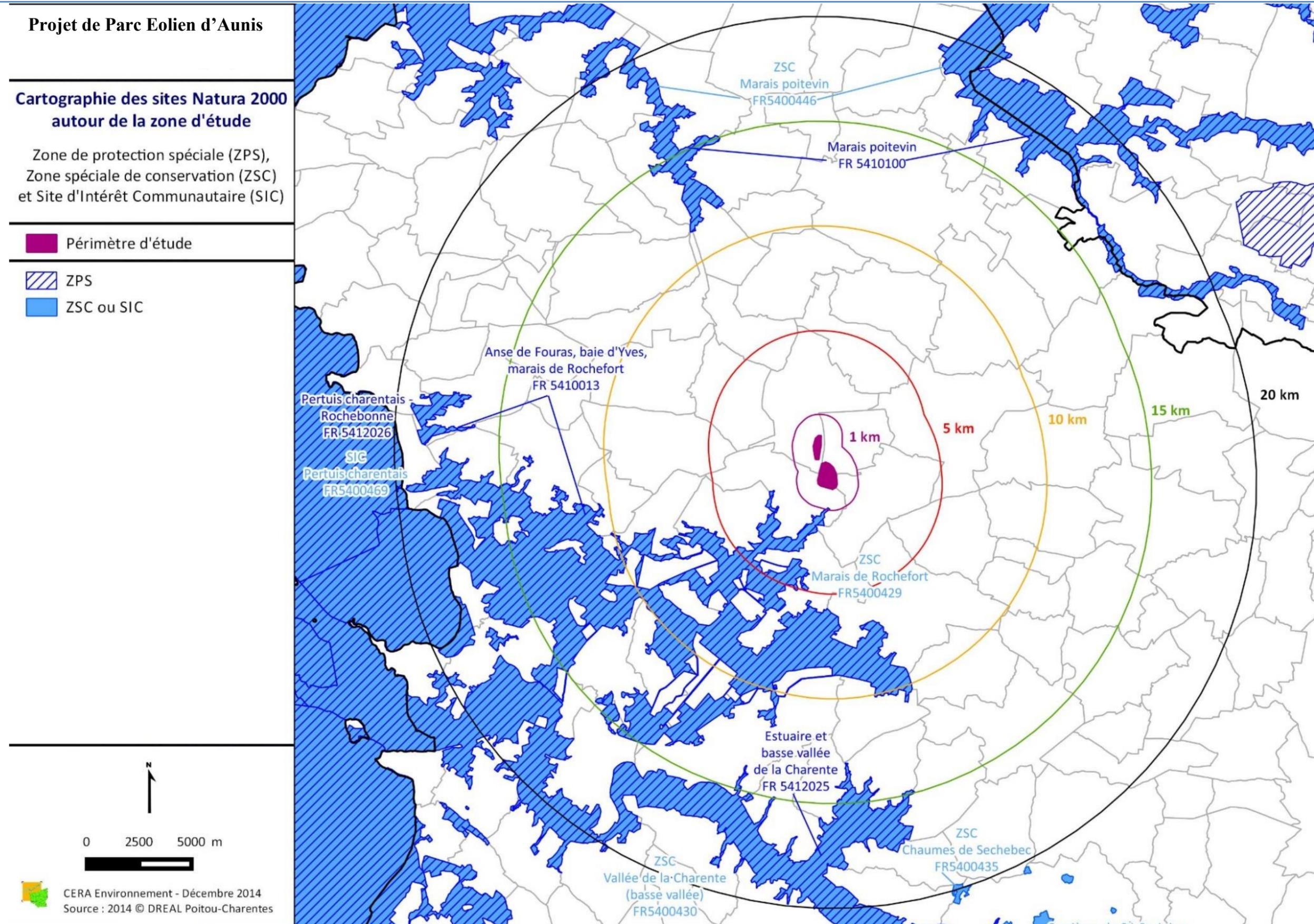


Figure 15 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet

Projet de Parc Eolien d'Aunis

Cartographie des zones naturelles d'intérêt écologique autour du site

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II,
 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
 Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APPB),
 Parc Naturel Régional (PNR) et
 Réserve naturelle nationale (RNN)

■ Périmètre d'étude

	ZNIEFF 1		APPB
	ZNIEFF 2		PNR
	ZICO		RNN



CERA Environnement - Décembre 2014
 Source : 2014 © DREAL Poitou-Charentes

Figure 16 : Localisation des ZNIEFF, ZICO et APPB présents dans les 20 km autour du projet

2.2.3 ETUDE DE L'ETAT INITIAL – HABITATS NATURELS ET FLORE

a. Diagnostic écologique des habitats et de la flore

Méthodologie de caractérisation et d'évaluation

Une prospection systématique du périmètre et de ses abords a été menée en période printanière et estivale les 28 mai et 8 août 2015 afin de rechercher et de caractériser les habitats naturels, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, et les espèces patrimoniales ou remarquables (espèces inscrites à l'Annexe II ou IV de cette Directive Habitats, espèces protégées, rares ou menacées).

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes.

La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise principalement le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (Tableau 6 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet).

Echelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

Tableau 6 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

A partir de l'analyse des inventaires phytosociologiques, on a ainsi pu attribuer, pour chaque habitat, deux codes correspondant à la typologie Corine Biotopes (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 2002 – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN) et EUNIS (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. – EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris.).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, un troisième code a été défini, il correspond au code NATURA 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission européenne, DG Environnement).

Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) : Mapinfo ou ArcView. Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat présentes sont reportées dans le descriptif des habitats. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de Kerguelen.

Ce diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune- Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune- Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982).
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes (arrêté du 19 avril 1988).

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- ⇒ European Red List of Vascular Plants (BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011).
- ⇒ Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (DANTON P. & BAFFRAY M., 1995).
- ⇒ Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires (OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995.)
- ⇒ Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France, premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN France, MNHN, FCBN, 2012)
- ⇒ Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010)
- ⇒ Liste des espèces végétales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2001)
- ⇒ Liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes (SBCO, 1998)
- ⇒ Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2006)
- ⇒ Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2012)

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec la valeur patrimoniale de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact d'un projet d'activité (destruction, dégradation...).

Niveau d'intérêt	Valeur patrimoniale et Sensibilité des habitats
Intérêt communautaire prioritaire ou national	<i>Très forte</i>
Intérêt communautaire ou régional	<i>Forte</i>
Intérêt communautaire dégradé ou départemental	<i>Assez forte</i>
Intérêt local	<i>Modérée</i>
Intérêt faible	<i>Faible</i>

Tableau 7 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la sensibilité écologique des habitats

Descriptif de la flore patrimoniale observée

Comme indiqué dans la partie méthodologique, en raison de l'étalement de la floraison des espèces végétales tout au long de la période de végétation, deux passages consacrés à la flore n'ont pas permis de réaliser un inventaire floristique exhaustif.

Sur la base de ces deux passages, **148 espèces** ont pu être recensées sur les périmètres d'étude et leurs alentours, ce qui constitue une **diversité générale plutôt faible**. Parmi ces espèces, **aucune ne présente de statut de protection ou de statut de conservation**.

On notera simplement la présence d'**une espèce intéressante** présentant un statut de conservation pour deux des départements de la région : le **Chêne vert (*Quercus ilex*)**. Espèce thermoxérophile à large amplitude, le Chêne vert est une espèce méditerranéenne qui profite du climat océanique pour investir le Sud-Ouest et le littoral atlantique. Observée à plusieurs endroits au niveau des lisières du « Bois du Cher » et d'un de ses satellites, cette espèce relativement bien présente dans les chênaies thermophiles de la Charente-Maritime n'est localement pas considérée comme déterminante.

Espèces	Statut de protection			Statut de conservation		
	Européen	National	Régional	National	Régional	Départemental
Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>)	/	/	/	/	Dt 79 et 86	/

Statuts de protection

Statut de protection européen :

An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ;

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée

Statut de protection nationale :

PN : espèce strictement protégée

Statut de protection régionale :

PR : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation national :

CR : en danger critique d'extinction,

EN : en danger,

VU : vulnérable ;

NT : quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

Statut de conservation régional :

LRR : espèce appartenant à la liste rouge régionale ;

Dt : espèce déterminante en région Poitou-Charentes

Statut de conservation départemental (rareté) :

1 : 1 station dans le département ;

2 : 2 à 5 stations ;

3 : 6 à 10 stations ;

4 : 11 à 20 stations ;

5 : > 20 stations.

Descriptif des formations végétales observées

Installé dans un paysage d'openfield, le secteur d'étude se situe dans la « plaine d'Aunis », plaine calcaire du Jurassique caractérisée par un relief faiblement vallonné où aucune vallée n'est encaissée.

Vaste territoire de champs ouverts, ce paysage et le site d'étude sont essentiellement dominés par les cultures intensives dont le parcellaire agrandi ne laisse que peu de place aux éléments bocagers qui pouvaient jaloner jadis le milieu. Toutefois, la présence entre les deux périmètres d'implantation potentielle d'un petit massif forestier : le « Bois du Cher », a contribué à conserver un petit réseau de bosquets et de haies. Outre ces formations arborées, l'occupation des sols de ces deux périmètres révèle une artificialisation importante qui n'a que très peu permis de conserver des habitats naturels intéressants.

On notera simplement les quelques prairies de fauche dégradées et le petit verger abandonné situé en limite nord-ouest du périmètre. Dans ce paysage aseptisé, ce sont ces éléments peu artificialisés qui constituent les derniers refuges intéressants pour l'ensemble de la faune et de la flore locale.

Pour de plus amples informations, la description complète des habitats rencontrés est reportée ci-dessous, après le tableau synthétique des habitats.

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 Annexe I Dir. Hab (* : HABITAT PRIORITAIRE)	Indices de rareté, de menaces et valeur patrimoniale (VPR) ³		
				Rareté	Menace	VPR
Habitats d'intérêt communautaire dégradés ou non à valeur patrimoniale forte						
Prairie de fauche dégradée	38.21 = Prairies atlantiques à fourrage	E2.21 = Prairies de fauche atlantiques	UE 6510 = Pelouses maigres de fauche de basse altitude	AC	⊕⊕⊕	⊕⊕
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale modérée						
Bande enherbée	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	Non concerné par la Directive habitats	AR	⊕⊕	⊕⊕⊕
Verger	83.151 = Vergers septentrionaux	G1.D4 = Vergers d'arbres fruitiers	Non concerné par la Directive habitats	AR	⊕⊕	⊕⊕⊕
Recrûs	31.8D = Broussailles forestières décidues	G5.61 = Prébois caducifoliés	Non concerné par la Directive habitats	AR	⊕	⊕⊕
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Non concerné par la Directive habitats	C	⊕⊕⊕	⊕⊕
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible						
Roncier	31.831 = Ronciers	F3.131 = Ronciers	Non concerné par la Directive habitats	AC	⊕	⊕
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	G5.81 = Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	Non concerné par la Directive habitats	AC	⊕	⊕

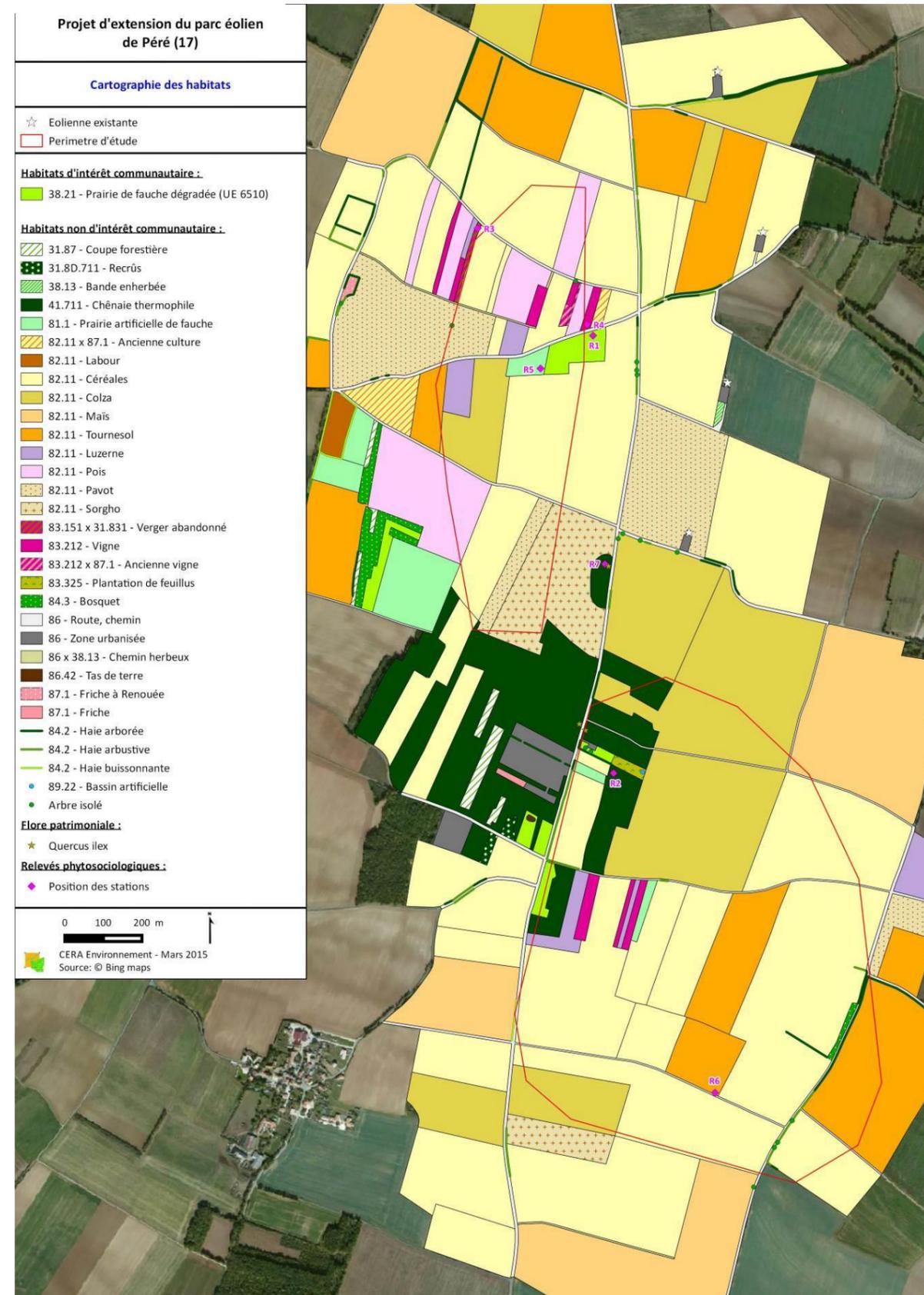
³ Les indices de rareté, de menace et la valeur patrimoniale des habitats, sont basés sur le *Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes* - Poitou-Charentes Nature (2006).

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 Annexe I Dir. Hab (* : HABITAT PRIORITAIRE)	Indices de rareté, de menaces et valeur patrimoniale (VPR) ³		
				Rareté	Menace	VPR
Bosquet	84.3 = Petits bois, Bosquets	G5.2 = Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗⊗	★
Chênaie thermophile	41.711 = Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	G1.711 = Chênaies à <i>Quercus pubescens</i> occidentales	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗	★
Prairie artificielle de fauche	81.1 = Prairies sèches améliorées	E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗	★
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗	★
Vigne	83.212 = Vignobles intensifs	FB.42= Vignobles intensifs	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗	★
Plantation de feuillus	83.325 = Autres plantations d'arbres feuillus	G1.C4 = Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗	★
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Non concerné par la Directive habitats	C	⊗	★
Tas de terre	86.42 = Terrils crassiers et autres tas de débris	J6.1 = Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	Non concerné par la Directive habitats	nr	nr	nr

Tableau 8 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur le site et en périphérie

Légende		
Indice de rareté	Indice de menace	Valeur Patrimoniale Régionale
RR = Habitat très rare	⊗⊗⊗ = Hab. fortement menacé	★★★★★ = VPR très élevée
R = Habitat rare	⊗⊗ = Hab. moyennement menacé	★★★★ = VPR élevée
AR = Habitat assez rare	⊗ = Habitat non ou peu menacé	★★★ = VPR assez élevée
AC = Habitat assez commun		★★ = VPR moyenne
C = Habitat commun	nr = non renseigné	★ = VPR faible

Projet de Parc Eolien d'Aunis



Carte 1 : Cartographie des habitats et de la flore patrimoniale

Habitats d'intérêt communautaire dégradés à valeur patrimoniale forte

PRAIRIE DE FAUCHE DEGRADEE

CORINE Biotopes : 38.21 = Prairies atlantiques à fourrages

Code NATURA 2000 : UE 6510-3 dégradé = Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques

Alliance : *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis* (Braun-Blanq. 1967)



Description de l'habitat

Installées sur des substrats géologiques acides à neutres, il s'agit de prairies mésophiles développées sur des sols moyennement fumés sous climat thermo-atlantique à subatlantique. Occupée essentiellement de cultures intensives, les périmètres d'étude ne laissent que peu de place aux prairies extensives de fauche qui se retrouvent principalement dans de petites parcelles peu fonctionnelles aux abords des boisements. Même si, de par leur dégradation, elles restent éloignées de l'habitat d'intérêt communautaire, nous avons toutefois choisi de les y rattacher pour appuyer le fait qu'elles constituent un élément diversifiant, intéressant localement.

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) : le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), des plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...) : le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) et le Myosotis rameux (*Myosotis ramosissima*).

On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces fourragères, messicoles, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agropastorales réalisées sur cette parcelle ou autour.

Habitats dérivant par fertilisation et traitement en fauche ou sous pâturage de pelouses oligotrophiques, ces prairies peuvent rapidement dériver vers des prairies pauvres en espèces sous l'effet d'un pâturage trop intensif, d'une fertilisation trop forte ou d'un retournement excessif.

Espèces caractéristiques observées

<i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> <i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Dactylis glomerata</i> <i>Daucus carota</i> <i>Galium mollugo</i>	<i>Heracleum sphondylium</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Trifolium pratense</i>
--	--	--

Valeur écologique et biologique VPR = ⚡⚡

Dans une agriculture majoritairement productiviste, ces prairies naturelles, avec leur biodiversité floristique intéressante, constituent le vestige d'une agriculture extensive et participent à la diversification générale des parcelles du secteur. Elles forment notamment le dernier refuge de certaines espèces prairiales peu communes comme en témoigne la présence de plusieurs orchidées : les Orchis boucs (*Himantoglossum hircinum*) et pyramidales (*Anacamptis pyramidalis*), et l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*).

En outre, marquées par l'abondance des floraisons de dicotylédones et une stratification complexe, ces prairies de fauche présentent généralement une riche entomofaune (papillons et orthoptères notamment).

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale modérée

<p>BANDES ENHERBÉES</p> <p>CORINE Biotopes : 38.13 = Pâturages densément enherbés</p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p> <p>Alliance : <i>Daucus carotae-Melilotion albi</i> (Görs 1966)</p>	
---	--

Description de l'habitat

Ce sont des bandes enherbées sur des sols plus ou moins perturbés qui sont colonisés par tout un cortège d'espèces transgressives de milieux associés : friches et ourlets forestiers, profitant ainsi de leur situation d'écotone pour accueillir une diversité floristique souvent importante.

Observées en bordure de chemins et de routes, on retrouve surtout, sur les bandes enherbées présentes sur les périmètres d'implantation potentielle, des espèces rudérales : le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), la Carotte commune (*Daucus carota*), la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), la Picride fausse Vipérine (*Helminthotheca echinoides*) et le Réséda jaunâtre (*Reseda luteola*).

On retrouve ensuite, un certain nombre d'espèces messicoles, fourragères, nitrophiles, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agricoles réalisées sur ces parcelles ou aux alentours : la Folle avoine (*Avena fatua*), le Laiteron épineux (*Sonchus asper*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Au niveau des périmètres, on notera l'absence ou la rareté des espèces ligneuses, ce qui témoigne d'un entretien particulièrement régulier.

Espèces caractéristiques des friches

<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Reseda luteola</i>
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Picris hieracioides</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Helminthotheca echinoides</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	

Valeur écologique et biologique **VPR = ★★★**

Ces bandes enherbées ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais servent de refuges à de nombreuses espèces de flore et de faune, qui du fait de l'intensification des pratiques agropastorales, disparaissent de nos campagnes.

Enfin, leur situation d'écotone procure à cet habitat une richesse particulière, qui se traduit par l'accueil d'une diversité floristique importante avec, à la fois, des espèces rudérales et des espèces prairiales.

<p>HAIE ET BOSQUET</p> <p>CORINE Biotopes : 84.2 = Bordures de haies Et CORINE Biotopes : 84.3 = Petits bois, Bosquets</p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p> <p>Alliance : <i>Geo urbani-Alliarion petiolatae</i> (W. Lohmeyer & Oberd. Ex Görs & Th. Müll. 1969)</p>	
--	--

Description de l'habitat

Ce sont de petits boisements linéaires ou ponctuels composés de 2 à 4 strates de végétation : strates herbacées, buissonnantes, arbustives et arborées, que l'on retrouve sur le périmètre en bordure de routes ou en limite de parcelles.

Bien que très réduit comme dans tous les paysages d'openfield régionaux, le secteur d'étude présente à ses marges un réseau de haies non négligeable. Toutefois, elles restent quasi-absentes sur les périmètres d'implantation potentielle ; on notera simplement la présence de plusieurs boisements satellites à proximité du « Bois du Cher » et le bel ensemble de haies situé le long du chemin au sud-est du périmètre.

Les haies répertoriées ont été classées en trois types : les haies arborées dominées par des arbres de haut jet qui peuvent régulièrement atteindre des hauteurs supérieures à 7 mètres, les haies arbustives constituées d'arbustes et de jeunes arbres (hauteur de 2 à 5 mètres) et les haies buissonnantes constituées de petits arbustes et de buissons (hauteur inférieure à 2 mètres).

Elles sont dominées par des arbres de haut jet, dont les essences dominantes sont les Erables (*Acer spp*) et les Chênes (*Quercus spp*), associées à une strate arbustive plus ou moins dense : le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et le Fusain d'Europe (*Evonymus europaeus*).

On retrouve ensuite un certain nombre d'espèces neutroclines caractéristiques des boisements et ourlets forestiers alentours : la Clématite vigne blanche (*Clematis vitalba*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), l'Iris fétide (*Iris foetidissima*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*), et les Gaillets croisettes (*Cruciata laevipes*) et gratterons (*Galium aparine*).

Espèces caractéristique observées

<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Heracleum sphondylium</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Bryonia cretica</i>	<i>Geum urbanum</i>	

Valeur écologique et biologique **VPR = ★★**

D'un faible intérêt au niveau floristique, ces haies présentent des intérêts écologiques multiples. Outre, l'intérêt paysager, ils jouent un rôle important de corridor biologique pour les oiseaux, les chiroptères (déplacement pour la chasse nocturne, refuge, sites de nidification) et l'ensemble de la petite faune (les sujets âgés accueillant de nombreux insectes).

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

<p>CULTURE ET VIGNE</p> <p>CORINE Biotopes : 82.11 = Grandes cultures Et CORINE Biotopes : 83.212 = Vignobles intensifs</p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p> <p>Alliance : <i>Veronico agrestis-Euphorbion peplus</i> (G. Sissingh ex H. Passaarge 1964)</p>	
---	--

Description de l'habitat

Il s'agit de cultures intensives vouées aux cultures fourragères (Luzerne et Pois), céréalières (Blé, Orge et Maïs), oléagineuses (Tournesol et Colza) ou viticoles, impliquant souvent une utilisation systématique de pesticides et de fertilisants chimiques ou organiques. Ces grandes cultures intensives croissent généralement sur des sols riches, amendés, sur n'importe quel type de substrat. L'ambiance y est plutôt mésophile et très héliophile. Installé dans le paysage d'openfield de la « plaine d'Aunis », la quasi-totalité des périmètres étudiés et de leurs abords est occupée par de telles cultures intensives. Seuls quelques prairies, haies, bosquets et le « Bois du Cher » viennent interrompre cette monotonie. Dans ces conditions draconiennes, seul un certain nombre d'espèces typiques de ces milieux cultivés arrivent à s'installer : il s'agit de plantes annuelles à croissance très rapide comme la Folle avoine (*Avena fatua*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), la Pensée des champs (*Viola arvensis*), le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*) et la Morelle noire (*Solanum nigrum*).

Espèces caractéristiques observées

<i>Calendula arvensis</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Setaria viridis</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Geranium molle</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Lysimachia arvensis</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Mercurialis annua</i>	<i>Veronica persica</i>

Valeur écologique et biologique **VPR = ☼**

Souvent très pauvres en espèces, les cultures peuvent, lorsqu'elles sont réalisées de manière extensive, accueillir des plantes messicoles patrimoniales. Malgré le passage relativement rapide aux alentours de ces cultures, il semble peu probable que certaines d'entre elles soient présentes sur les périmètres.

<p>CHENAIE THERMOPHILE</p> <p>CORINE Biotopes : 41.711 = Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i></p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p> <p>Alliance : <i>Quercion pubescenti-sessiliflorae</i> (Braun-Blanq. 1932)</p>	
--	--

Description de l'habitat

Caractéristique des régions peu à moyennement arrosées, cet habitat se développe généralement sur des sols maigres établis sur une roche mère calcaire ; leur faible réserve en eau et leur situation topographique (corniches ou coteaux généralement) donne à cet habitat une ambiance thermophile. Dominée par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), une espèce à croissance lente et à fût tortueux, cette formation forestière se présente sous la forme d'une futaie relativement basse (la hauteur y dépasse rarement les 15 m), où le Chêne sessile (*Quercus petraea*) et, les Erables champêtres (*Acer campestre*) et de Montpellier (*Acer monspessulanum*) sont bien présents. Les caractéristiques thermophiles de cet habitat se retrouvent aussi bien dans le cortège arbustif : Viorne lantane (*Viburnum lantana*) et Cornouiller mâle (*Cornus mas*), que dans le cortège herbacée : le Grémil pourpre bleu (*Buglossoides purpureocaerulea*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), la Laïche glauque (*Carex flacca*) et la Violette hérissée (*Viola hirta*).

Les communautés végétales observées au niveau du « Bois du Cher » et de ses petits bosquets satellites (coupes forestières, recrûs et futaies) sont issues de cet habitat forestier. Ce milieu est souvent en continuité spatiale et temporelle avec les ourlets thermophiles et les pelouses calcicoles du *Mesobromion* avec lesquels il tend à former des complexes d'un grand intérêt. L'abandon de certaines cultures sur calcaire peut également, après rupture du tapis herbacée, reconstituer un pré bois de chêne pubescent.

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée et arbustive		Strate herbacée et buissonnante
<i>Acer campestre</i>	<i>Quercus ilex</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Iris foetidissima</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Viburnum lantana</i>	<i>Primula veris</i>
		<i>Rubia peregrina</i>
		<i>Viola hirta</i>

Valeur écologique et biologique **VPR = ☼**

Bien qu'elle ne présente pas, en tant qu'habitat, de rareté intrinsèque au niveau régional (30 % des forêts du Poitou-Charentes), sa continuité et connectivité avec un certain nombre d'habitats d'intérêt patrimonial : pelouses calcicoles et fourrés thermophiles, lui confèrent d'intéressantes potentialités d'accueil pour une flore originale comme en témoigne la présence d'une espèce d'orchidées : l'Orchis verdâtre (*Platanthera chlorantha*). En outre, ses lisières souvent thermophiles (code Corine 34.41) peuvent constituer un biotope de choix pour un certain nombre d'espèces patrimoniales : reptiles, papillons et flore.

Zones humides

Les investigations de terrain et la détermination des habitats naturels et de leur cortège floristique ont aussi permis de caractériser les éventuels habitats naturels caractéristiques de zones humides présents sur le périmètre d'étude, selon les critères définis par l'Arrêté du 24/06/2008 (Annexe II) modifié par celui du 01/10/2009.

Selon ces critères, « *un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante* » de l'Arrêté du 24 juin 2008 (Source : Arrêté du 24 juin 2008).

Ainsi, sur le site d'étude, **aucun habitat caractéristique de zones humides** n'a pu être répertorié.

Conclusion et sensibilité du site

Installé dans le paysage d'openfield de la « plaine d'Aunis », le projet de parc éolien d'Aunis s'établit dans un secteur majoritairement dominé par les cultures intensives où l'artificialisation n'a que très peu permis de conserver des habitats naturels intéressants.

Comme présentés ci-dessus, les enjeux et sensibilités des périmètres se retrouvent principalement en dehors ou en limite, au niveau du « Bois du Cher » et de ses bosquets satellites, ainsi qu'au niveau des quelques **prairies de fauche dégradées présentes (habitat d'intérêt communautaire UE 6510)**.

Dans la conception de son projet, le porteur devra donc veiller à éviter ces habitats intéressants et à limiter son impact sur les quelques haies présentes, que ce soit pour l'implantation des éoliennes ou pour la conception des voies d'accès.

2.2.4 ETUDE DE L'ETAT INITIAL – CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)

a. Matériel et méthode d'analyse

Recommandations pour l'étude des chiroptères dans le cadre de projets éoliens

Pour l'étude des chiroptères, le CERA Environnement utilise une méthode de travail basée sur les documents de cadrage, les recommandations et les protocoles d'inventaire approuvés et utilisés par de nombreux organismes et chiroptérologues européens (SFPEM, EUROBATS, DREAL, LPO, etc.).

Les **cadrages et les recommandations des guides méthodologiques pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens** évoluent régulièrement en fonction des textes de loi et des résultats d'études de suivis.

Au fil des années, le CERA a adapté ses protocoles en conformité avec le changement des diverses recommandations. Les principaux documents de cadrage sont :

- 2004-2005, Yann André / LPO : Protocoles de suivis pour l'étude des impacts d'un parc éolien.
- 2005/07 et 2006/05, Marie-Jo Dubourg-Savage / SFPEM : Recommandations pour une expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet éolien.
- 2006/09, DIREN PC : Exigences DIREN PC en matière d'état initial et de suivi oiseaux-chiroptères.
- 2010, Actualisation MEEDM : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens.
- 2012/01, DREAL PC : recommandations pour la prise en compte du patrimoine naturel et du paysage dans le cadre de projets éoliens en Poitou-Charentes et mode d'accès aux données.
- 2012/12, Marie-Jo Dubourg-Savage / SFPEM : Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens.

L'effort d'inventaires (nombre de nuits d'écoute) recommandé, réparti sur les trois périodes d'activité saisonnières des chauves-souris est très variable selon les organismes. Il peut être d'un minimum raisonnable de six sorties (SFPEM, 2012) à un maximum excessif de plus de 20 sorties (EUROBATS) sur un cycle annuel.

Sur le projet d'extension du parc éolien de Péré, le CERA a réalisé dix sessions d'écoute/enregistrements en période de reproduction, de transit printanier et de transit automnal, pendant les 3-4 premières heures de la nuit (juste après le coucher du soleil), ce qui correspond à la période où l'activité est la plus intense (déplacements et alimentation sur les corridors et terrains de chasse).

Pré-diagnostic des connaissances chiroptérologiques

Les seules informations utilisées pour ce pré-diagnostic chiroptérologique sont celles issues de la bibliographie, notamment celles provenant de l'Atlas des mammifères sauvage du Poitou-Charentes (Prévoist & Gailledrat, 2011).

Diagnostic de terrain

Dates et périodes d'inventaires

L'aire d'étude du projet d'extension et sa périphérie immédiate (jusque dans un rayon de 500m), ont été suivies au cours de la période de reproduction et de transit migratoire automnal, entre juin et octobre 2014. Des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2016 afin de suivre la période de transit printanier. L'activité chiroptérologique pouvant varier d'une année sur l'autre en fonction de divers facteurs (conditions météo principalement), le choix a été fait de ne pas mélanger les années pour les analyses et de traiter les compléments d'inventaires dans une partie à part (cf partie d ci après).

En 2014, les chiroptères ont été recensés au cours de sept nuits d'écoute, selon le calendrier présenté ci-après.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques globalement favorables, en évitant les précipitations et les vents de force élevée. La prospection des habitats favorables aux chauves-souris a également été réalisée sur plusieurs dates au cours de l'inventaire des autres groupes faunistique et floristique.

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Cycles biologiques	Hibernation dans les gîtes d'hiver		Transit post-hivernal & migration de printemps vers les gîtes d'été Gestation des femelles			Rassemblement des femelles avec mise-bas et élevages des jeunes dans les gîtes de reproduction d'été Mâles souvent isolés dans leur gîte de transit d'été		Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit & constitution des réserves lipidiques Transit post-reproduction & migration d'automne vers les gîtes d'hiver			Hibernation dans les gîtes d'hiver		
Dates réalisées en 2014	Activité de vol quasi nulle					11	08	05	11	22	02	14	Activité de vol quasi nulle

Tableau 9 : Calendrier des inventaires chiroptérologiques

Date	Type de prospection	Heures d'écoute	Observateur	Conditions météorologiques
11/06/2014	Reproduction 1/3	21h53 – 01h44	Loïc Méchin	Ciel clair, pleine lune non voilée. 20°C. Vent faible à modéré, 15Km/h.
08/07/2014	Reproduction 2/3	21h54 – 01h35	Loïc Méchin	Ciel clair, lune gibbeuse. 16°C. Vent modéré de nord-ouest 20Km/h, rafales à 35Km/h.
05/08/2014	Reproduction 3/3	21h27 – 00h53	Noëllie Daviau	Ciel voilé, ½ lune. 17-18°C. Vent faible de nord-ouest 5-10 Km/h.
11/09/2014	Transit automnal 1/4	20h22 – 23h55	Loïc Méchin	Ciel clair, pleine lune. 16-17°C. Vent faible 15 Km/h, rafales à 35 Km/h
22/09/2014	Transit automnal 2/4	20h00 – 23h34	Loïc Méchin	Ciel couvert. 15°C. Vent modéré à fort de nord-est, 20 Km/h, rafales à 50Km/h.
02/10/2014	Transit automnal 3/4	19h41 – 23h07	Loïc Méchin	Ciel dégagé, ½ lune. 16-19°C. Vent faible de nord-est, 10Km/h.
14/10/2014	Transit automnal 4/4	19h18 – 23h00	Loïc Méchin	Ciel couvert. 16°C. Vent faible de sud, 10 Km/h.

Tableau 10 : Conditions climatiques et observateurs lors des inventaires chiroptérologiques

Remarque : Les recommandations de la SFPEM préconisent six à neuf soirées d'écoute au détecteur à ultrasons (SFPEM, 2006 ; SFPEM, 2012). Dans le cadre de ce projet, ces recommandations ont été respectées. L'utilisation d'enregistreurs a permis d'augmenter considérablement le nombre d'heures d'écoute sur le terrain.

Depuis fin 2012, la SFPEM recommande également la mise en place d'enregistrement en altitude (SFPEM, 2012) afin de mieux évaluer l'activité des espèces de haut vol comme les noctules. Dans le cadre de cette étude, seuls des enregistrements au sol ont été réalisés.

Dans l'ensemble, chaque espèce de chauve-souris est dotée d'un sonar dont les caractéristiques sont adaptées à son comportement de vol et son habitat préférentiel. Aussi l'intensité des signaux des espèces de haut vol est importante et varie de 40m pour la Sérotine commune, 80m pour la Noctule de Leisler et 100m pour la Noctule commune (Barataud, 2010). Ceci peut conduire à une sous-évaluation des espèces présentes en altitude, même s'il faut également noter que les inventaires réalisés au sol surestiment l'activité en hauteur car ils prennent également en compte les individus présents en dessous des pales.

Même si les inventaires n'utilisent pas la méthode des enregistrements en hauteur, les sept sorties de terrain et les protocoles utilisés (IPA et enregistrements) permettent une bonne évaluation du cortège d'espèce présent sur le site, bien qu'il puisse y avoir une sous-évaluation ou une surévaluation de l'activité réelle à hauteur de pales.

Protocole de relevés et d'analyse acoustique

Relevés de terrain

Du fait du cycle biologique des chauves-souris, spécifiquement lié aux saisons et aux conditions météorologiques (hibernation et quasi inactivité de vol entre novembre et mars), les enregistrements manuels (points d'écoute) et automatiques (points fixes) ont été répartis en sept sorties sur deux périodes, afin de recenser l'activité chiroptérologique du site aux différents moments de leur cycle biologique :

- Relevés d'été (reproduction estivale) : trois sorties en juin, juillet et août
- Relevés d'automne (essaimage des jeunes, dispersions des colonies, rassemblement-copulation « swarming » et transit migratoire vers les gîtes d'hiver) : quatre sorties réparties entre septembre et octobre

Les chiroptères ont été recherchés au détecteur d'ultrasons (EM3 et EM3+) avec la méthode des **points d'écoute nocturnes de 10 minutes** (méthode similaire au suivi IPA des oiseaux adaptée aux chiroptères) donnant un indice ponctuel d'abondance du nombre de contact par heure dans un endroit/milieu donné. Sur chacun des points d'écoute, des enregistrements ont été faits afin de permettre une identification ultérieure des signaux. La durée d'écoute est déterminée par la durée d'activité principale des chiroptères, qui se situe du coucher du soleil jusqu'à 2-3 heures après. **13 points ont été réalisés** sur l'ensemble de la zone d'étude (Figure 18).

A chaque inventaire **un enregistreur automatique fixe** (détecteur SM2BAT) a été placé sur l'un des points d'écoute afin d'enregistrer en continu pendant au minimum deux heures. L'emplacement de cet enregistreur fixe a été modifié lors de chaque sortie.

La détermination des espèces, est basée principalement sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores (gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation). L'identification est facilitée par l'analyse ultérieure des enregistrements faits sur le terrain.

Par ailleurs, l'activité de vol des chiroptères peut être influencée par des facteurs tels que la saison (température), le vent, la pluie ou encore la lueur de la lune.

Afin d'éviter ces facteurs limitant, les inventaires ont été réalisés à des dates sans précipitations et en favorisant les nuits avec un vent faible, qui sont les deux principaux paramètres pouvant induire un ralentissement de l'activité, voire une inactivité des chauves-souris.

Quand cela était possible, les caractéristiques visibles à l'œil nu (soirée de lune et points situés à proximité d'éclairages publics) telles que la taille, la silhouette et la forme des ailes, le type et la vitesse de vol ainsi que le milieu de chasse utilisé ont été relevés, car ce sont également des critères utilisés dans la détermination des espèces.

Les deux méthodes de relevés mises en place (point fixe et points IPA) sont complémentaires et apportent chacune des éléments importants permettant de mieux appréhender le peuplement de chauve-souris sur la zone étudiée. Les **points d'écoute manuels permettent de mesurer le niveau d'activité** sur l'ensemble du site au cours des trois saisons et de définir ainsi les secteurs/habitats et les périodes les plus sensibles pour les chiroptères.

Les **points fixes permettent**, quant à eux, **d'augmenter les chances de détecter l'ensemble des chauves-souris** fréquentant le secteur, **y compris les espèces rares ou peu abondantes** (murins et rhinolophes), ainsi que celles y passant très peu de temps (espèces en transit et en migration). La réalisation des 13 points d'écoute débute au crépuscule, à partir du premier contact et continue durant les trois à quatre heures suivantes et nécessaires aux déplacements d'un point à un autre.

Pour l'interprétation des résultats, il est important de préciser que l'activité horaire en un point ou pour une espèce donnée dépendra, à la fois, de la durée d'écoute et du pic d'activité maximal des chiroptères. Globalement, le pic d'activité est connu pour débuter dès la première heure au crépuscule (en début de nuit, environ 30 min après le coucher du soleil à l'horizon), puis va stagner avant de diminuer dans les 2-3 heures qui suivent. Afin de gommer les différences liées au pic d'activité crépusculaire entre les points, l'ordre de passages sur les points, a été modifié à chaque date de visite.

Par ailleurs, les deux méthodes n'ayant pas la même durée d'enregistrement et n'étant pas effectuées aux mêmes heures, ceci peut engendrer, pour une date donnée des différences pour comparer les activités horaires entre les points :

- Point manuel de 10 min : le calcul de l'activité horaire étant relatif, il peut alors y avoir une surestimation de l'activité horaire réelle lorsque l'activité est importante pendant la plage d'écoute ou bien une sous-estimation de l'activité, voire de la diversité spécifique, si peu de chauves-souris sont contactées sur la durée du point d'écoute
- Point fixe : le calcul de l'activité horaire et de la diversité spécifique est réel pour un point et un milieu donné lors du pic maximal d'activité (2-3 premières heures après le crépuscule)

Analyse acoustique des signaux

Toutes les espèces de chiroptères contactées sur le site, sont inventoriées par enregistrements automatisés, puis leurs signaux sont analysés informatiquement à l'aide de logiciels spécialisés. Ceci permet de calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces (ou groupe d'espèce), ainsi que de valider les indentifications acoustiques faites avec les enregistrements. Les enregistrements sont tout d'abord pré-analysés à l'aide du logiciel Sonochiro, avant d'être vérifiés manuellement sur le logiciel Batsound version 3.3 afin de corriger les erreurs d'identification.

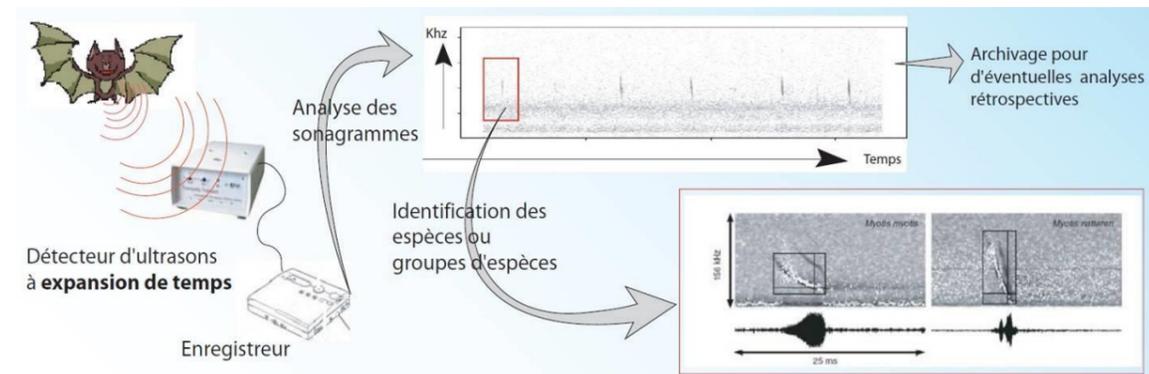


Figure 17 : Illustration de l'analyse des signaux à l'aide de logiciel (source: <http://vigienature.mnhn.fr>)

L'analyse se base sur les caractéristiques acoustiques des signaux émis par les chiroptères : le pic de fréquence, la rapidité des émissions et leur rythme, ainsi que la gamme de fréquence balayée par l'animal et le type acoustique.

Les ultrasons émis par les chauves-souris constituent en quelque sorte une signature propre à chaque espèce. Ces cris sont émis pour communiquer, s'orienter et détecter les proies au cours des déplacements nocturnes et des activités de chasse. Chaque espèce de chiroptère possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie (Barataud, 2012) et ces paramètres donnent ainsi des indications sur l'espèce, le genre ou le groupe d'espèce, auquel l'individu détecté appartient, ainsi que sur son activité (chasse, vol de déplacement...).

L'enregistrement de ces signaux en expansion de temps est basé sur une transformation des ultrasons de manière à les rendre audibles pour l'homme, tout en conservant les caractéristiques sonores du signal. Ceci permet alors l'analyse informatique des sonagrammes (graphiques permettant de visualiser un son) et de déterminer ainsi l'espèce ou le groupe d'espèces ayant émis le signal. Les caractéristiques visibles de la taille, la silhouette, la hauteur et le comportement de vol de la chauve-souris complètent souvent de façon décisive les critères acoustiques de détermination de l'espèce.

Limite techniques d'identifications

A l'inverse des autres groupes faunistiques, l'identification visuelle (en vol) et acoustique (avec un détecteur) des différentes espèces, est une discipline difficile, encore au stade de la recherche et qui demande une expérience de formation et de terrain de plusieurs années.

De plus, les récents progrès scientifiques dans l'identification acoustique de neuf petites espèces françaises du genre *Myotis* (appelé aussi Vespertilion ou Murin), ne facilitent pas les choses (Barataud, 2006). L'identification ne peut que très rarement être réalisée avec fiabilité par l'unique prise en compte des paramètres physiques des signaux (détecteur et sonagramme), mais elle doit également être reliée aux conditions d'émission (milieu, activité de déplacement ou de chasse, distance de la chauve-souris par rapport aux obstacles et sa proie).

Chez les petits Murins, il existe donc une grande variabilité des signaux (14 types acoustiques émis en fonction du comportement et du milieu dans lequel la chauve-souris évolue) au niveau intraspécifique (une même espèce peut émettre différents types de signaux) et interspécifique (différentes espèces peuvent émettre un même type de signal dans une même circonstance). Chez cette famille, des regroupements d'espèces peuvent donc être réalisés en fonction du type de signal émis.



Figure 18 : Localisation des points d'écoute pour l'activité des chiroptères

Coefficient de détectabilité et correction de l'activité par milieu

Concernant la richesse spécifique (identification et nombre d'espèces ou groupes acoustiques d'espèces), il est possible de cumuler et comparer directement les résultats obtenus entre les deux différentes méthodes. La mesure brute de l'activité horaire (nombre de contact par heure pour chaque espèce) doit être :

- Analysée de manière indépendante d'une méthode à l'autre
- Corrigée par un coefficient de détectabilité par espèces (Barataud, 2012) lié à la portée du signal émis en fonction du type de milieu (milieu ouvert : longue portée et signal puissant ; milieu de sous-bois : portée réduite et signal faible)

Pour les chauves-souris, on parle de milieu ouvert lorsque le détecteur (micro) se trouve à distance de l'influence directe d'un écotone ou d'un milieu boisé quelconque. Sur le projet d'extension du parc éolien de Péré, certains points sont situés en milieu ouvert, tandis que d'autres sont situés à proximité de l'influence d'une lisière forestière ou d'un linéaire de haie. Le coefficient correctif de détectabilité sera donc différent entre ces points. Les points pour lesquels le détecteur était placé à moins de cinq mètres d'un linéaire de haie ou d'une lisière de bois seront assimilés à des milieux de sous-bois, tandis que les autres points seront assimilés à des milieux ouverts. Pour une espèce donnée, ce coefficient correctif variera donc entre les deux types de points et variera également d'une espèce à l'autre suivant la puissance et la distance de détection de son signal (Tableau 11 : Coefficient de détectabilité des chiroptères (Barataud, 2012)).

Milieu ouvert				Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Faible	<i>R. hipposideros</i>	5	5.00	Faible	<i>R. hipposideros</i>	5	5.00
	<i>R. ferr./eur./meh.</i>	10	2.50		<i>Plecotus spp.</i>	5	5.00
	<i>M. emarginatus</i>	10	2.50		<i>M. emarginatus</i>	8	3.10
	<i>M. alcathoe</i>	10	2.50		<i>M. nattereri</i>	8	3.10
	<i>M. mystacinus</i>	10	2.50		<i>R. ferr./eur./meh.</i>	10	2.50
	<i>M. brandtii</i>	10	2.50		<i>M. alcathoe</i>	10	2.50
	<i>M. daubentonii</i>	15	1.70		<i>M. mystacinus</i>	10	2.50
	<i>M. nattereri</i>	15	1.70		<i>M. brandtii</i>	10	2.50
	<i>M. bechsteinii</i>	15	1.70		<i>M. daubentonii</i>	10	2.50
Moyenne	<i>B. barbastellus</i>	15	1.70	<i>M. bechsteinii</i>	10	2.50	
	<i>M. oxygnathus</i>	20	1.20	<i>B. barbastellus</i>	15	1.70	
	<i>M. myotis</i>	20	1.20	<i>M. oxygnathus</i>	15	1.70	
	<i>P. pygmaeus</i>	25	1.00	<i>M. myotis</i>	15	1.70	
	<i>P. pipistrellus</i>	30	0.83	Moyenne	<i>P. pygmaeus</i>	20	1.20
	<i>P. kuhlii</i>	30	0.83		<i>M. schreibersii</i>	20	1.20
<i>P. nathusii</i>	30	0.83	<i>P. pipistrellus</i>		25	1.00	
Forte	<i>M. schreibersii</i>	30	0.83	<i>P. kuhlii</i>	25	1.00	
	<i>H. savii</i>	40	0.71	<i>P. nathusii</i>	25	1.00	
	<i>E. serotinus</i>	40	0.71	Forte	<i>H. savii</i>	30	0.83
<i>Plecotus spp.*</i>	40*	0.71	<i>E. serotinus</i>		30	0.83	
Très forte	<i>E. nilssonii</i>	50	0.50		Très forte	<i>E. nilssonii</i>	50
	<i>V. murinus</i>	50	0.50	<i>V. murinus</i>		50	0.50
	<i>N. leisleri</i>	80	0.31	<i>N. leisleri</i>		80	0.31
	<i>N. noctula</i>	100	0.25	<i>N. noctula</i>		100	0.25
	<i>T. teniotis</i>	150	0.17	<i>T. teniotis</i>		150	0.17
	<i>N. lasiopterus</i>	150	0.17	<i>N. lasiopterus</i>		150	0.17

* Note : Lors de vols de transit en milieu ouvert, les oreillards peuvent émettre des cris de forte intensité (réf. cris DVD 3.93)

Tableau 11 : Coefficient de détectabilité des chiroptères (Barataud, 2012)

Critères d'évaluation, de protection et de conservation

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et européenne via l'Annexe IV de la Directive « Habitats ». Par conséquent, la destruction de ces animaux est interdite. En Europe, les chiroptères sont des animaux de très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces, est menacée, principalement par la perturbation et/ou destruction de leur habitat de chasse ainsi que des colonies de mises bas et des gîtes d'hibernation.

Les espèces les plus menacées aux échelles européenne et nationale sont inscrites en Annexe II de la Directive « Habitats ».

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » du 21 mai 1992. Cette liste concerne les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Listes des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » pour les espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.
- Liste des espèces animales protégées en France, fixée par les arrêtés du 17 avril 1981 et leurs modifications, dont les dernières concernant les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les insectes et les mollusques définissent également un statut de protection pour les habitats de reproduction et de repos de certaines espèces.

Pour les espèces inscrites dans l'Article 2 de ces arrêtés (et pour tous les mammifères protégés), en plus d'une protection stricte des individus, l'arrêté indique également que *« sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques »*.

Très importante, la nouveauté avec ces arrêtés est que l'habitat des Chiroptères, espèces animales protégées, est maintenant aussi protégé.

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, 2006)
- Liste rouge des mammifères menacés en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007),
- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, 2008 ; Fiers & al, 1997)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2009)
- Liste des espèces animales déterminantes en région Poitou-Charentes (Jourde/LPO 2001)

Sur les 34 espèces de chauves-souris actuellement recensées en France métropolitaine, la région Poitou-Charentes en dénombre 25 espèces, soit un peu plus de 73 %. Seules les espèces strictement méditerranéennes (Rhinolophe de Méhely, Murin de Capaccini, Murin du Maghreb, Murin d'Escalera, Molosse de Cestoni, Vespère de Savi) et boréo-alpines (Sérotine de Nilsson, Murin des marais, Oreillard montagnard) sont absentes.

Détermination des enjeux, sensibilités et risques

Selon les dernières recommandations et les définitions du document de cadrage sur la méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens (SFPEM, 2012) :

L'enjeu se définit grâce au croisement de l'évaluation qualitative (nombre d'espèce) et quantitative (nombre de contact) du peuplement de chauve-souris, avec la patrimonialité des espèces rencontrées (statut de protection et de conservation aux échelles européenne, nationale et locale (régionale/départementale).

La sensibilité se définit à partir des retours d'expériences issus de suivis chiroptérologiques sur des parcs éoliens en exploitation (impact avéré de l'éolien) et du comportement des espèces concernées (comportement de chasse, hauteur de vol, migration, etc.).

La note de risque par espèce est obtenue en croisant l'enjeu de conservation avec la classe de sensibilité des chauves-souris aux infrastructures éoliennes. Cette note permet de qualifier les risques (risques de mortalité, de destruction directe d'habitat et de gîte) induit par un projet éolien sur l'aire d'étude rapprochée pour chaque espèce et chaque secteur.

« Actuellement les experts s'accordent à dire que l'évaluation précise des risques pour les chiroptères, est encore extrêmement difficile. Sachant également que la notion de sensibilité des espèces face aux éoliennes, reste encore incomplète, il est important de noter que la notion de risque présentée dans le tableau ci-après reste à affiner et que l'avancée des connaissances sur les interactions entre éoliennes et chauves-souris devrait permettre, dans le futur, d'évaluer plus précisément les sensibilités (et donc le risque pour chaque espèce) » (SFPEM & al, 2010).

A partir de la définition des risques pour chacune des espèces, une définition des risques par habitat pourra être établie et cartographiée à l'échelle de la zone d'étude et de son aire d'influence immédiate (<1km).

Le Tableau 12 indique la note de risque pour chaque espèce, obtenue en croisant les enjeux de conservation, basé sur la liste rouge nationale, avec la classe de sensibilité à l'éolien, basée sur les cas de mortalité avérée en Europe pour chaque espèce de chauve-souris (SFPEM, 2012).

Sur le projet de Parc Éolien d'Aunis, le niveau d'enjeu/vulnérabilité à l'éolien de chaque espèce dépend ensuite du croisement final entre la note de risque à l'éolien, défini par la SFPEM et le niveau d'activité brute par espèce, mesuré sur l'ensemble de la zone d'étude lors du diagnostic de terrain.

Le croisement de ces deux informations (niveaux de risque et activité horaires) permet d'évaluer le niveau d'enjeu/vulnérabilité potentiel pour chaque espèce selon les quatre classes (très faible, faible, moyen et fort) présentées dans Tableau 12 : Détermination de la note de risque à l'éolien pour les chiroptères (SFPEM, 2012).

Nom latin	Nom commun	Liste rouge France	Liste rouge mondiale	Classes de sensibilité à l'éolien (état des lieux décembre 2012)					Note de risque
				0	1	2	3	4	
Enjeux				0	(1-10)	(1-50)	(51-499)	≥ 500	
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	<i>Rhinolophe de Mehely</i>	LC = 3	VU		1				3*
<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Minioptère de Schreibers</i>	VU = 4	NT		7				3**
<i>Myotis capaccinii</i>	<i>Murin de Capaccini</i>	VU = 4	VU	0					2
<i>Myotis punicus</i>	<i>Murin du Maghreb</i>	VU = 4	NT	0					2
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Rhinolophe euryale</i>	NT = 3	NT	0					1,5
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	NT = 3	LC		1				2*
<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	NT = 3	NT		1				2*
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	NT = 3	LC		4				2*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT = 3	LC				340		3
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	NT = 3	LC					654	3,5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT = 3	LC					548	3,5
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	LC = 2	LC	0					1
<i>Tadarida teniotis</i>	<i>Molosse de Cestoni</i>	LC = 2	LC			35			2,5**
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC = 2	NT		3				1,5*
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	LC = 2	LC			14			2
<i>Eptesicus serotinus/isabellinus</i>	Sérotine commune/Isabelle	LC = 2	LC				208		2,5
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savii	LC = 2	LC				148		2,5
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	LC = 2	DD	0					1
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	LC = 2	LC		1				1,5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC = 2	LC		6				1,5
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LC = 2	LC		2				1,5*
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	LC = 2	LC		6				1,5*
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC = 2	LC		4				1,5
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC = 2	LC	0					1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC = 2	LC				155		2,5
<i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	Pipistrelle commune/pygmée	LC = 2	LC					1659	3
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC = 2	LC		5				1,5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC = 2	LC		7				1,5
<i>Myotis escaleraei</i>	<i>Murin d'Escalera</i>	DD = 1	NE	0					0,5*
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	<i>Grande noctule</i>	DD = 1	NT			32			2**
<i>Plecotus macrotis</i>	Oreillard montagnard	DD = 1	LC	0					0,5
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolore	DD = 1	LC				79		2
<i>Myotis dasycneme</i>	Murin des marais	NA = 1	NT		3				1*

% de la mortalité européenne connue, par groupes, pour les espèces les plus impactées (n sp. par genre)	
Nyctalus (noctules, 3)	22%
Eptesicus (sérotines, 3)	6%
Vespertilio (Vespertilion – ou Sérotine – bicolore)	
Pipistrellus (pipistrelles, 4)	53%
Hypsugo (vespère=Pipistrelle de Savii)	

Tableau 12 : Détermination de la note de risque à l'éolien pour les chiroptères (SFEPM, 2012)

Enjeu Chiroptères Croisement risque et activité réelle	Risque nul à très faible Note = 0 à 0,5	Risque faible Note = 1 à 1,5	Risque moyen Note = 2 à 2,5	Risque fort Note = 3 à 3,5
Activité très faible < 25-30 contacts/h	Nul à Très faible	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen
Activité faible < 50-60 contacts/h	Très faible à faible	Faible	Faible à moyen	Moyen
Activité moyenne < 100-120 contacts/h	Faible	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort
Activité forte > 100-120 contacts/h	Faible à moyen	Moyen	Moyen à fort	Fort

Tableau 13 : Détermination des enjeux et sensibilités pour les chiroptères en fonction du risque à l'éolien et de l'activité

b. État initial des gîtes et espèces connus

Les informations mentionnées ci-dessous sont principalement issues des éléments bibliographiques à notre disposition :

- Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985 – 2008 (Prévost & Gailledrat, 2011)
- <http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/>
- Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des chiroptères 2013 – 2017 (Bracco & Le Guen, 2013)
- Plecotus – La lettre d'information du groupe chiroptères de Poitou-Charentes Nature (n°10 à 16)
- Docob Natura 2000 – ZSC n° FR5400471 Carrières de Saint-Savinien (LPO, 2010)

La région Poitou-Charentes abrite 26 espèces de chauves-souris, dont 24 d'entre elles sont présentes en Charente-Maritime : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Murin de Daubenton, Murin de Brandt, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Petit murin, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grande noctule, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard roux, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe et Minioptère de Schreibers. La Vespère de Savii et la Sérotine bicolore sont absentes de ce département (Bracco & Le Guen, 2013).

Dans l'Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes, le site d'étude est situé à l'interface entre quatre mailles pour lesquelles il existe très peu d'information sur les chiroptères. Seules quatre espèces sont mentionnées aux alentours de la zone d'étude (Prévost & Gailledrat, 2011) : Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune. Par ailleurs, les lettres d'information « Plecotus » n°11, 13 et 14 indiquent que la Pipistrelle de Nathusius est présente en période hivernale dans une centaine de localité en Charente-Maritime et notamment au niveau du Marais de Rochefort. Pour cette espèce, quelques gîtes estivaux ont également été recensés dans le nord du Marais de Rochefort, au niveau du canal de Charras.

Parmi les sites importants pour les chiroptères sur le plan régional, le site le plus proche est celui des carrières de Saint-Savinien (ZSC- n° FR5400471) qui présentent un intérêt majeur pour l'hivernage de nombreuses espèces de chauves-souris : notamment Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Petit murin, Murin à moustaches et Murin de Natterer. Parmi ces carrières deux présentent un intérêt international (Carrière du Chail et Carrière de Bois Vachon) et

trois autres un intérêt national (Carrière de Vaufranche, Carrière des Hubble et Carrière de Chez Brard). Cependant, tous ces sites sont situés à un peu plus de 20 Km au sud du périmètre d'étude, soit au-delà du territoire de chasse maximal des espèces signalées dans ces gîtes.

c. Diagnostic des espèces recensées

Préambule sur la présentation des résultats

En 2014, le CERA Environnement a été missionné par la société Régie d'Energie Eolienne (REE) pour réaliser sept sessions d'inventaires des chiroptères, entre juin et octobre 2014, au cours des périodes de reproduction et de transit automnal. Lors de ces inventaires, 13 points d'écoute et d'enregistrement automatisé ont été suivis et disposés dans les différents types d'habitats présents à l'intérieur du périmètre d'étude rapproché (<1Km de l'aire d'implantation des éoliennes).

Les tableaux et cartes présentés ci-dessous synthétisent les données récoltées et analysées en 2014, pour chaque espèce ou groupe d'espèces identifiés. Les tableaux de données brutes par points d'écoute pour chaque date d'inventaire sont reportés en Annexe de l'étude d'impact, afin de ne pas alourdir la synthèse et l'analyse des résultats.

NB : le nombre de contacts comptabilisés et l'activité horaire calculée figurant dans les tableaux et sur les cartes de synthèse sont les données brutes non corrigées par le coefficient de détectabilité de chaque espèce en milieu de sous-bois (Barataud, 2012).

Résultats par date et saison

Le Tableau 14 et les cartes ci-après présentent la synthèse mensuelle et saisonnière des résultats cumulés de chaque espèce de chiroptère (ou groupe et genre) pour les sept dates d'inventaires et les deux saisons d'activité.

Globalement, le tableau ci-dessous révèle qu'en 2014, le niveau d'activité horaire moyen était modéré sur le secteur étudié (43,03 contacts/h). Cette activité est largement conditionnée par la présence de la Pipistrelle commune qui est l'une des espèces le plus souvent contactée (contactée à chaque date) et pour laquelle on dénombre le plus grand nombre de contact brut (1304 contacts au total).

L'activité horaire est globalement plus importante en période de reproduction avec un niveau d'activité considéré comme « assez-fort » (68,71 contacts/h), tandis qu'elle reste plus modérée en période de transit postnuptial (23,55 contacts/h). La diversité spécifique est relativement similaire entre les deux saisons d'activité (environ 6-7 espèces), avec toutefois l'apparition de deux espèces migratrices en période de transit automnal (Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler).