

Pré-diagnostic environnemental

Aménagement d'une aire d'accueil de
camping-car à l'Aiguillon-sur-Mer (85)



Dossier 4403488 - Juin 2015

Commune de l'Aiguillon-sur-Mer
2, place du Docteur Giraudet
85 460 L'AIGUILLON-SUR-MER

OBJET	DATE	INDICE	REDACTEUR	VERIFICATEUR
Rapport	30/07/2015	1	Justine HUGÉ	Thibaut DECRETON



Dossier 4403488 - Juin 2015

Commune de l'Aiguillon-sur-Mer
2, place du Docteur Giraudet
85 460 L'AIGUILLON-SUR-MER

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
1. EMPLACEMENT DES INSTALLATIONS, TRAVAUX, OUVRAGES ET ACTIVITÉS	3
1.1. Présentation générale du site d'étude et du projet	3
1.2. Références cadastrales	6
1.3. Identification du milieu récepteur du rejet d'eaux pluviales.....	8
1.3.1. Réseau hydrographique et point de rejet concerné par l'opération	8
1.3.2. Bassin versant intercepté par l'opération.....	8
1.3.3. Caractéristiques du bassin versant intercepté avant-projet.....	11
2. ANALYSE DU CADRE ENVIRONNEMENTAL	13
2.1. Description du cadre physique	13
2.1.1. Climatologie	13
2.1.2. Topographie.....	16
2.1.3. Géologie.....	18
2.1.4. Hydrogéologie.....	20
2.2. Risques naturels.....	21
2.2.1. Inondation et submersion.....	21
2.2.2. Risque de sismicité et mouvements de terrains	25
2.2.3. Aléas de remontée de nappe.....	27
2.2.4. Aléas de retrait et de gonflement des argiles	27
2.2.5. Cavités souterraines.....	27
2.3. Occupation des sols	30
2.4. Diagnostic hydraulique	31
2.4.1. Contexte hydrographique.....	31
2.4.2. Débits caractéristiques	34
2.5. Qualité du milieu récepteur superficiel.....	36
2.5.1. Objectifs de qualité.....	36
2.5.2. Qualité physico-chimique	38
2.5.3. Qualité biologique.....	39
2.5.4. Qualité des apports en mer par les cours d'eau sur le littoral.....	40
2.6. Milieux naturels	43
2.6.1. Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel	43
2.6.2. Les zonages réglementaires.....	49
2.7. Définition et délimitation des zones humides	53
2.7.1. Prélocalisation des zones humide.....	53
2.7.2. Inventaire des Zones Humides du SAGE Lay.....	55
2.7.3. Critères de définition et de délimitation des zones humides	56
2.7.4. Investigations floristiques	57
2.7.5. Habitats et flore	60
2.7.6. Investigations pédologiques	64
2.7.7. Pédologie	64
2.7.8. Conclusions sur la détermination et la définition de zones humides sur le site.....	67
2.8. Documents d'orientations et de planification de la gestion de l'eau.....	68
2.8.1. SDAGE Loire-Bretagne	68
2.8.2. SAGE Lay	69

3. MESURES COMPENSATOIRES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	70
3.1. Dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales.....	70
3.1.1. Contraintes du site.....	70
3.1.2. Dispositions adoptées.....	70
3.1.3. Dimensionnement des ouvrages de régulation des eaux pluviales.....	71
3.2. Adéquation avec les objectifs du SAGE du Lay.....	73
3.2.1. Enjeu n°2 - prévention des risques liés aux inondations.....	73
3.2.2. Enjeu n°6 : qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique	74
3.2.3. Enjeu 7 : bon état écologique et piscicole des cours d'eau.....	74
3.2.4. Enjeu 8 : gestion des zones humides du bassin.....	74
4. CONCLUSION	76

FIGURES

Figure 1: Plan de localisation au 1/25 000 ^{ème}	5
Figure 2 : Extrait cadastral.....	7
Figure 3 : Bassin versant intercepté, cheminement et point de rejet actuel des eaux pluviales.....	10
Figure 4 : Températures moyennes mensuelles de la station de la Roche-sur-Yon (1971-2000).....	13
Figure 5 : Précipitations moyennes mensuelles de la station de la Roche-sur-Yon (1971-2000).....	14
Figure 6 : Rose des vents de la station de la Roche-sur-Yon (1984-2004).....	15
Figure 7: Contexte topographique.....	16
Figure 8 : Contexte topographique local.....	17
Figure 9 : Contexte géologique au 1/25 000 ^{ème}	19
Figure 10: Carte des communes concernées par les risques littoraux en Vendée (85) en 2012.....	21
Figure 11: Carte des communes concernées par les risques inondations en Vendée (85) en 2012.....	22
Figure 12: Zonage réglementaire aux alentours du site du projet.....	24
Figure 13: Carte du zonage de la sismicité en France (2011).....	25
Figure 14: Carte des communes concernées par le risque mouvement de terrain en Vendée (85) en 2012.....	26
Figure 15: Aléas remontée de nappe.....	28
Figure 16 : Aléas de retrait et de gonflement des argiles.....	29
Figure 17 : Contexte hydrographique.....	33
Figure 18: Débits moyens mensuels interannuels du Lay à Mareuil-sur-Lay-Dessais (1969-2014).....	34
Figure 19 : Carte des zonages d'inventaires du patrimoine naturel au 1/25 000 ^{ème}	48
Figure 20 : Carte des zonages réglementaires au 1/25 000 ^{ème}	52
Figure 21 : Carte de prélocalisation des zones humides au 1/25 000 ^{ème}	54
Figure 22: Cartographie des habitats naturels observés sur le site d'étude de l'Aiguillons-sur-mer.....	63
Figure 23: Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA).....	64
Figure 24: Localisation des points de sondage pédologique.....	65

TABLEAUX

Tableau 1: Référence des parcelles cadastrales concernées par le projet	6
Tableau 2 : Description du bassin versant intercepté avant aménagement.....	11
Tableau 3: Description du bassin versant intercepté après aménagement.....	12
Tableau 4: Débits caractéristiques estimés du Lay à Mareuil-sur-Lay-Dissais (1969-2014).....	34
Tableau 5 : Etat écologique de la masse d'eau en 2011 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne).....	36
Tableau 6 : Qualité du Lay à Mareuil-sur-Lay-Dissais (85)	39
Tableau 7: Apports en mer par l'Ancien chenal de la Raque et par le Chenal de la Raque en 2009 (DDTM 85) ..	41
Tableau 8: Liste des habitats expertisés sur le site d'étude.....	57
Tableau 9: Liste des espèces végétales recensées par habitats.....	59
Tableau 10: Détails des sondages pédologiques effectués sur le site d'étude de l'Aiguillon-sur-Mer	66
Tableau 11 : Caractéristiques du dimensionnement de l'ouvrage de rétention du projet.....	73

LEXIQUE

- ARS** : Agence Régionale de Santé
- BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- BV** : Bassin Versant
- CE** : Code de l'Environnement
- CORINE** : COOrdination de l'INformation sur l'Environnement
- DBO₅** : Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
- DCO** : Demande Chimique en Oxygène
- DDASS** : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
- DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DTTM** : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- EH** : Equivalent-Habitant
- GEPPA** : Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée
- IGN** : Institut Géographique National
- INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- MES** : Matières En Suspension
- MISE** : Mission InterServices de l'Eau
- NGF** : Nivellement Général de la France
- PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- RAMSAR** : Traité international visant à la conservation et à l'utilisation durable des zones humides
- SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SANDRE** : Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours
- SEQ** : Système d'Evaluation de la Qualité
- SIC** : Site d'Importance Communautaire
- ZIC** : Zone d'Importance Communautaire
- ZICO** : Zone d'Importance de Conservation des Oiseaux
- ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
- ZPS** : Zone de Protection Spéciale

INTRODUCTION

La mairie de l'Aiguillon-sur-Mer (85) souhaite réaliser une aire d'accueil de camping-car au Sud-Est du bourg. Le projet se situe en zone semi-urbanisée sur des parcelles de marais desséchées appartenant à l'unité hydrographique du Marais Poitevin.

Le site, d'une superficie d'environ 25 450 m² (2,52 ha) s'implante sur d'anciennes parcelles agricoles dans une zone classée par le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune en zone « 1NA », correspondant à une zone d'extension de l'agglomération ; ainsi qu'en zone « UCa » correspondant à la zone d'accès de l'aire d'accueil.

La mission proposée ici concerne la première phase de l'étude avec la réalisation d'un diagnostic visant à identifier les sensibilités et les contraintes environnementales, hydrauliques et réglementaires. Ce diagnostic permettra d'accompagner la commune de l'Aiguillon-sur-Mer et l'équipe d'urbanistes, de paysagistes et de spécialistes en infrastructures/VRD dans l'aménagement de l'aire d'accueil de camping-cars.

1. EMPLACEMENT DES INSTALLATIONS, TRAVAUX, OUVRAGES ET ACTIVITÉS

1.1. Présentation générale du site d'étude et du projet

Le projet d'aménagement est situé en Vendée (85) sur la commune de l'Aiguillon-sur-Mer. Cette commune est située à environ 17 km au Sud de Luçon, et constitue la dernière commune au Sud du littoral vendéen, près de la limite administrative avec la Charente-Maritime. Il s'agit d'une station balnéaire littorale située en rive gauche de l'estuaire du Lay, en bordure des marais asséchés de la commune de Saint-Michel-en-l'Herm et séparée du littoral (pour sa partie urbanisée) par le large cordon dunaire sur lequel est située la commune de La Faute-sur-Mer. Au Sud-Est, on trouve la baie de l'Aiguillon.

L'Aiguillon-sur-Mer s'étend sur une superficie de 8,74 km² et on recense 2 244 habitants en 2014 (source : INSEE 2012). On soulignera que la population de la commune est multipliée par 3,3 à 4,5 en période estivale, signe d'une forte attractivité du territoire. On notera que la commune est connue pour son activité conchylicole.

Plus précisément, le site du projet est localisé au Sud-Est du bourg de la commune au lieu-dit « Les Gâtes-Bourses » (cf. Figure 1), page suivante et à environ 350 m du trait de côte. Ce projet s'insère dans le cadre d'un vaste programme d'aménagement éligible au Contrat de Plan Etat - Région et au Contrat Régional de Solidarité Territoriale.

Il s'étend sur une superficie d'environ 2,52 ha et est délimité par :

- le lieu-dit « les Gâtes-Bourse » au Nord-Ouest;
- des parcelles agricoles à l'Est et au Nord ;
- une ancienne parcelle agricole en friche au Sud ;
- quelques habitations, un terrain en friche et la route de la Pointe à l'Ouest.

Les coordonnées du centre du projet (en Lambert 93) sont les suivantes :

- X : 370 755,68
- Y : 6 588 306,62

Le règlement d'urbanisme sur la commune de l'Aiguillon-sur-Mer est actuellement basé sur un POS. Ce type de document garde toute sa validité juridique tant qu'il n'a pas été transformé en PLU. Il fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols. Ce document évoluera vers un PLU d'après une délibération prise par la commune le 23 septembre 2008.

Le périmètre d'étude est situé en zone « 1NA » et en zone « UCa » du POS de la commune. La zone « 1NA » correspond à une zone d'extension de l'agglomération comprenant des terrains peu ou pas équipés. Il s'agit d'une ancienne zone agricole. Hormis dans le cas d'opérations de constructions groupées, le morcellement en vue de construire ne doit pas aboutir à la création de parcelles inférieures à 300 m². Le coefficient d'occupation des sols n'est pas fixé dans cette zone. Enfin, la zone « UCa » correspond à la zone d'accès de l'aire.

Le projet prévoit la construction d'une aire d'accueil d'environ 130 camping-cars avec aire de service. Un bassin de rétention et de nombreux espaces verts seront aménagés sur le site avec notamment des espaces verts et des noues végétalisées. La mare présente au Sud-Ouest du site sera conservée, restaurée et mise en valeur.

L'accès à l'aire d'accueil sera limité par des barrières d'entrées et de sorties. A proximité de l'entrée, une zone de gestion comprenant une aire de vidange et une aire de stationnements provisoires seront implantés. Un phasage des travaux dans le temps sera proposé.

Le projet se veut compréhensif du fonctionnement et des usages des lieux et souhaite prendre en compte les contraintes qui y sont liées (urbaines, sociales, environnementales, topographiques, ...). Aussi, il est demandé au(x) bureau(x) d'étude(s) :

- de proposer des aménagements permettant un bon fonctionnement du site : desserte, stationnement, gestion des eaux usées (EU) et eaux pluviales (EP) ;
- d'aménager l'espace de manière à permettre un partage équitable entre les différents usagers avec prise en compte obligatoire des déplacements en modes doux : piétons, vélos, aire de détente et de loisirs ;
- de proposer des cheminements piétonniers adaptés et conformes à la réglementation en vigueur et notamment en terme d'accessibilité personnes à mobilité réduite (PMR) ;
- de définir un mode de gestion des entrées/sorties du site par un système d'automatisation ;
- de concevoir un espace paysager renvoyant l'image d'un aménagement réfléchi et en accord avec les objectifs du développement durable notamment en terme de maintien de la perméabilité des sols.

On notera qu'un aménagement de lotissement (2,54 ha) devait initialement être construit en lieu et place de l'actuel site du projet d'aire de camping-cars. Cependant, suite à la tempête Xynthia qui s'est abattue sur la commune en février 2010, le lotissement n'a pas été construit. L'aire d'accueil de camping-cars vient donc en remplacement de cet ancien projet.

L'étude d'aménagement de l'aire d'accueil de camping-cars de l'Aiguillon-sur-Mer intégrera la compréhension du fonctionnement et des usages des lieux ainsi que la prise en compte des contraintes qui y sont liées (urbaines, sociales, environnementales, hydrauliques, réglementaires...).

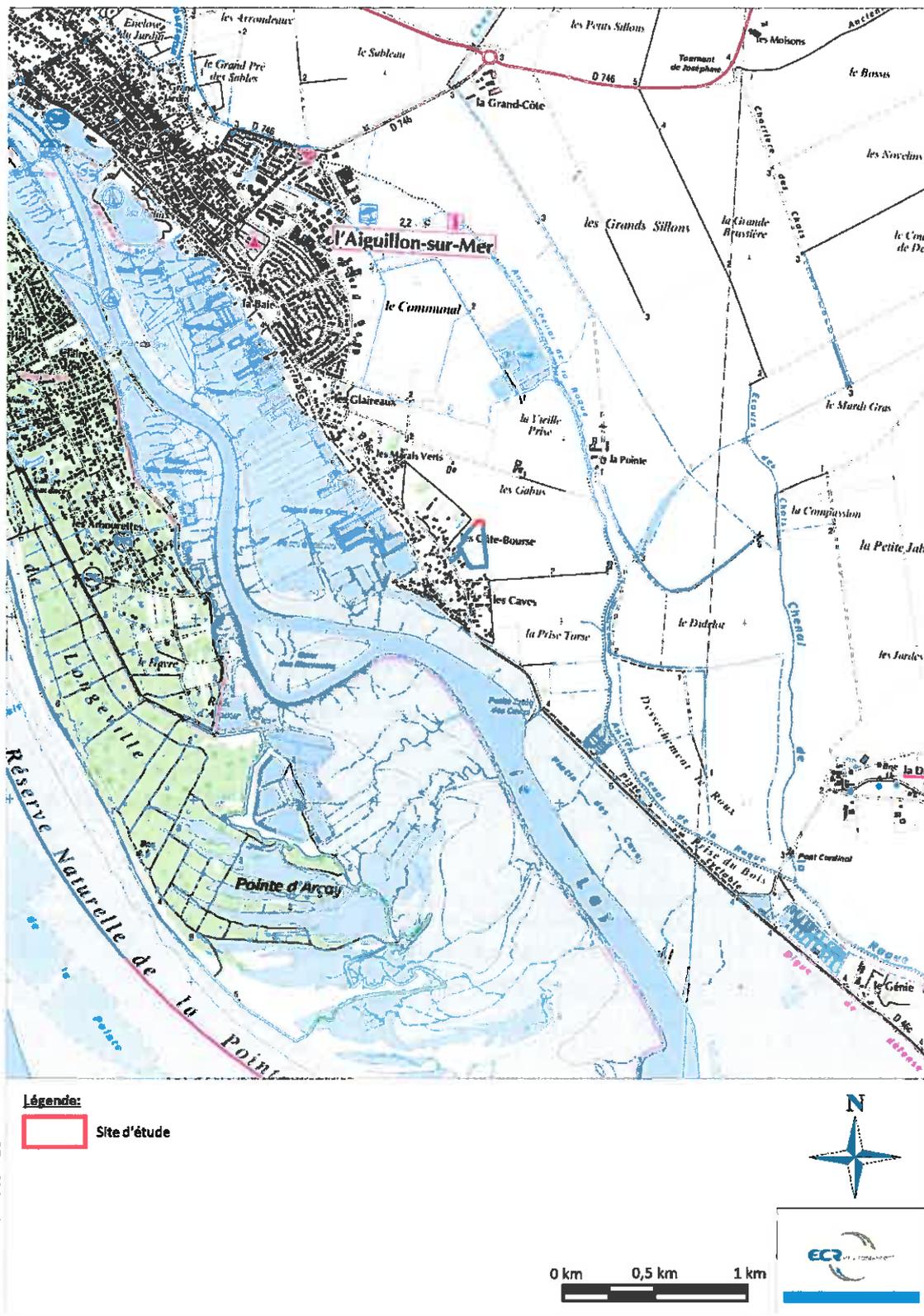


Figure 1: Plan de localisation au 1/25 000^{ème}

1.2. Références cadastrales

Le périmètre d'étude s'étend sur les parcelles de la section AM du cadastre de la commune de l'Aiguillon-sur-Mer suivantes :

Section	N° de parcelles cadastrales
AM	119
	120
	121
	127
	128
	132
	424
	426
	430
	438
	439
	448
	449
	451
	453
	456
509	

Tableau 1: Référence des parcelles cadastrales concernées par le projet

Un extrait cadastral du site d'étude concerné par le projet est présenté sur la Figure 2, page 7.



Source : IGN BD Parcellaire

Légende:
 Site d'étude



Figure 2 : Extrait cadastral

1.3. Identification du milieu récepteur du rejet d'eaux pluviales

1.3.1. Réseau hydrographique et point de rejet concerné par l'opération

L'ancien chenal de la Raque est le milieu récepteur superficiel concerné par le rejet des eaux pluviales du projet d'aménagement de l'aire de camping-cars de l'Aiguillon-sur-Mer.

Le projet appartient donc à l'entité hydrographique du bassin versant du Marais Poitevin, et se situe plus précisément dans le bassin versant du Lay qui s'étend sur 2 170 km².

L'ancien chenal de la Raque longe la limite Est de la commune et s'écoule vers le Sud. Il se jette ensuite dans le chenal de la Raque en aval du Pont du Cardinal au Sud de la commune. Le chenal de la Raque se déversera finalement dans l'Anse de l'Aiguillon.

Les coordonnées (en Lambert 93) du point de rejet des eaux pluviales du projet vers l'ancien chenal de la Raque, milieu récepteur superficiel projeté de l'opération, sont les suivantes :

- X : 370 815.13
- Y : 6 588 429.23

1.3.2. Bassin versant intercepté par l'opération

Le secteur présente un relief plat avec une pente très faible orientée Sud-Nord. La moitié Sud est située à une altitude de 2 m NGF alors que la moitié Nord est située à 1 m NGF. Il se compose de prairies en friche avec quelques arbres isolés. En bordure du site, on note à l'Est et au Nord des parcelles agricoles. Au Sud on trouve une ancienne parcelle agricole et à l'Ouest, entre le périmètre d'étude et la route de la Pointe, un terrain en friche où se situaient quelques maisons avant la tempête Xynthia survenue en 2010.

Au regard de la topographie, les eaux pluviales reçues par le secteur vont s'écouler de manière diffuse du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Par ailleurs, aucune barrière physique ne sépare le site de l'ancienne parcelle agricole et du terrain en friche situés au Sud et à l'Ouest de son périmètre. Le projet va donc intercepter les eaux pluviales ruisselant de ces zones.

Il existe une cunette en bordure Est du site, et un fossé sur la limite Nord. La cunette est peu profonde et envahie par la végétation. Cette cunette ainsi que le fossé au Nord sont alimentés par les eaux pluviales reçues par l'ensemble des prairies du site et celles qui l'entourent. Ces réseaux à ciel ouvert emmènent gravitairement les eaux pluviales à l'extrémité Nord-Est du site, où elles chemineront par l'intermédiaire d'un busage de diamètre 400 mm vers le lieu-dit « les Gabus ». Ce réseau canalisé est actuellement utilisé pour le drainage de la parcelle agricole. L'ensemble des eaux pluviales convergent au final vers l'ancien chenal de la Raque à l'Est.

On notera que l'ancien chenal de la Raque recueille les eaux de la station d'épuration de type lagunage située au lieu-dit « Les Vieilles Prises ». Cette station d'épuration, localisée à 600 mètres au Nord du site d'étude, présente une capacité nominale de 28 000 EH pour traiter les eaux usées des communes de l'Aiguillon-sur-Mer et de la Faute-sur-Mer.

L'impluvium d'eau météoritique sera recueilli par une cunette bordant le site à l'Est et par un fossé au Nord. Les eaux pluviales emprunteront ensuite un réseau busé puis se rejettent ensuite dans fossé connecté à l'ancien chenal de la Raque au niveau du Lieu-dit « Les Gabus » à quelques mètres au Nord du projet.

Au final, le site du projet intercepte les eaux pluviales qui tombent sur sa propre surface (soit 2,52 ha) et celles des anciennes parcelles agricoles situées au Sud et à l'Est du périmètre (environ 1,92 ha).

La surface totale de l'impluvium collectée par le projet s'élève donc à 44 400 m² (4,44 ha).



Fossé périphérique au Nord du site d'étude



Point de rejet des eaux pluviales du site d'étude vers le réseau de drainage du lieu-dit « Les Gabus »



Milieu récepteur des eaux météoritiques du projet, fossé affluent de l'ancien chenal de la Raque



L'ancien chenal de la Raque

Les bassins versants interceptés par le projet, les écoulements et les points de rejet des eaux pluviales sont présentés sur la Figure 3, page suivante.

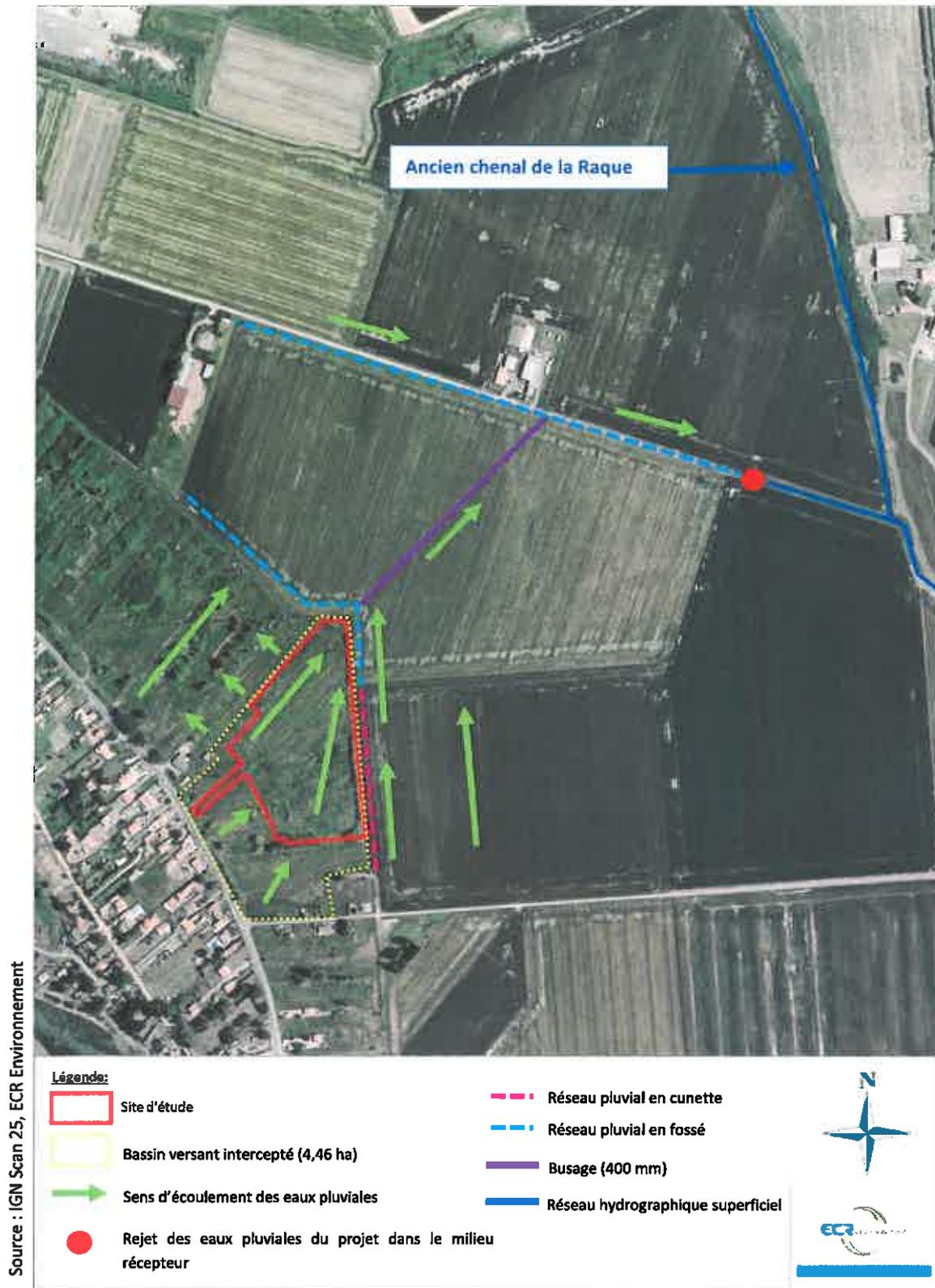


Figure 3 : Bassin versant intercepté, cheminement et point de rejet actuel des eaux pluviales

1.3.3. Caractéristiques du bassin versant intercepté avant-projet

Les caractéristiques du bassin versant intercepté avant aménagement sont présentées dans le

Etat initial		Surface (m ²)	Coeff. de ruissellement	Surface active (ha)
BV intercepté (hauts-fonds)	Anciennes parcelles agricoles et terrain en friche	19 200	0,10	1 920
Périmètre projet	Prairies en friche	25 200	0,10	2 520
TOTAL		44 400	0,10	4 440

Tableau 2, ci-dessous :

Etat initial		Surface (m ²)	Coeff. de ruissellement	Surface active (ha)
BV intercepté (hauts-fonds)	Anciennes parcelles agricoles et terrain en friche	19 200	0,10	1 920
Périmètre projet	Prairies en friche	25 200	0,10	2 520
TOTAL		44 400	0,10	4 440

Tableau 2 : Description du bassin versant intercepté avant aménagement

Le

Etat après projet		Surface (m ²)	Coeff. de ruissellement	Surface active (ha)
BV intercepté (hauts-fonds)	Anciennes parcelles agricoles et terrains en friches	19 200	0,10	1 920
Périmètre projet	Voiries (empierrement)	2 260	0,75	1 695
	Voies pour desserte des emplacements (empierrement)	3 515	0,75	2 636
	Cheminement piéton (stabilisé)	708	0,80	566
	Emplacement de stationnement (terre-pierre)	5 100	0,50	2 550
	Plateforme béton	75	0,90	67
	Noues	2 925	0,10	292

	Bassin de rétention	1 220	1,00	1 220
	Mare	360	1,00	360
	Espaces verts	9 037	0,10	904
	TOTAL	44 400	0,27	12 211

Tableau 3 ci-dessous présente les caractéristiques du bassin versant intercepté après aménagement :

Etat après projet		Surface (m ²)	Coeff. de ruissellement	Surface active (ha)
BV intercepté (hauts-fonds)	Anciennes parcelles agricoles et terrains en friches	19 200	0,10	1 920
Périmètre projet	Voeries (empierrement)	2 260	0,75	1 695
	Voies pour desserte des emplacements (empierrement)	3 515	0,75	2 636
	Cheminement piéton (stabilisé)	708	0,80	566
	Emplacement de stationnement (terre-pierre)	5 100	0,50	2 550
	Plateforme béton	75	0,90	67
	Noues	2 925	0,10	292
	Bassin de rétention	1 220	1,00	1 220
	Mare	360	1,00	360
	Espaces verts	9 037	0,10	904
	TOTAL	44 400	0,27	12 211

Tableau 3: Description du bassin versant intercepté après aménagement

2. ANALYSE DU CADRE ENVIRONNEMENTAL

2.1. Description du cadre physique

2.1.1. Climatologie

Les données statistiques sur la climatologie au niveau du secteur d'étude proviennent de la station de La Roche-sur-Yon. La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur la période 1971 à 2000. Les données anémométriques (vents) sont quant à elles recueillies sur la période 1984 – 2004. On notera que les durées d'observation sont suffisamment longues pour permettre d'étudier les précipitations, les températures et les vents de façon fiable et significative.

Les températures moyennes s'échelonnent de 5°C en hiver (janvier) à 21°C en été (août). L'amplitude thermique reste donc limitée, mais on notera que cette dernière est plus forte que sur la côte Atlantique, le bocage étant plus soumis au froid hivernal et à la chaleur estivale que la bande littorale.

Ainsi, chaque année, on recense en moyenne 40 à 50 jours avec gelées, une trentaine de jours de chaleur (températures supérieures à 25°C) et 10 à 15 jours de forte chaleur (plus de 30°C).

Sur la période d'observation 1984-2000, la température minimale (-15,4°C) a été enregistrée le 10 février 1986, la température maximale (+36,5°C) le 22 juillet 1990.

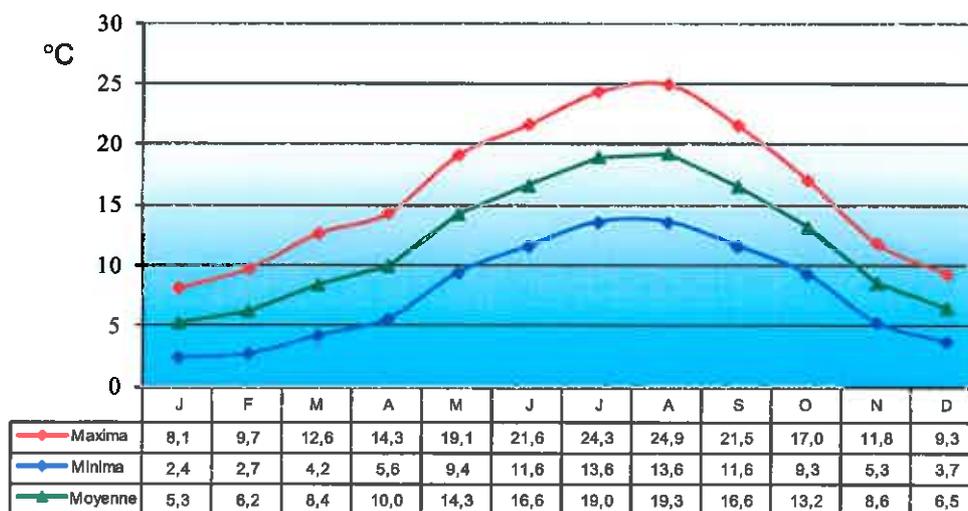


Figure 4 : Températures moyennes mensuelles de la station de la Roche-sur-Yon (1971-2000)

La pluviométrie annuelle moyenne atteint 861 mm à la station de La Roche-sur-Yon, valeur relativement forte pour la région. Les précipitations se répartissent de façon relativement homogène sur l'ensemble de l'année (environ 150 jours de pluie) et on peut dire qu'en automne et en hiver, le climat vendéen ressemble peu ou prou au climat breton.

La période la plus pluvieuse s'étend de fin septembre à fin janvier (voir figure page suivante). Il tombe sur ces 4 mois entre 40 à 50% des pluies annuelles et jusqu'à 110 mm en novembre. A contrario, les mois de mai à août sont les plus secs (moins de 50 mm par mois), les pluies estivales sont souvent orageuses (10 à 15 jours d'orage par an). Le printemps connaît un régime pluviométrique très variable suivant les années.

Il neige en moyenne 2 à 4 jours par an, et on recense une vingtaine de jours avec brouillard.

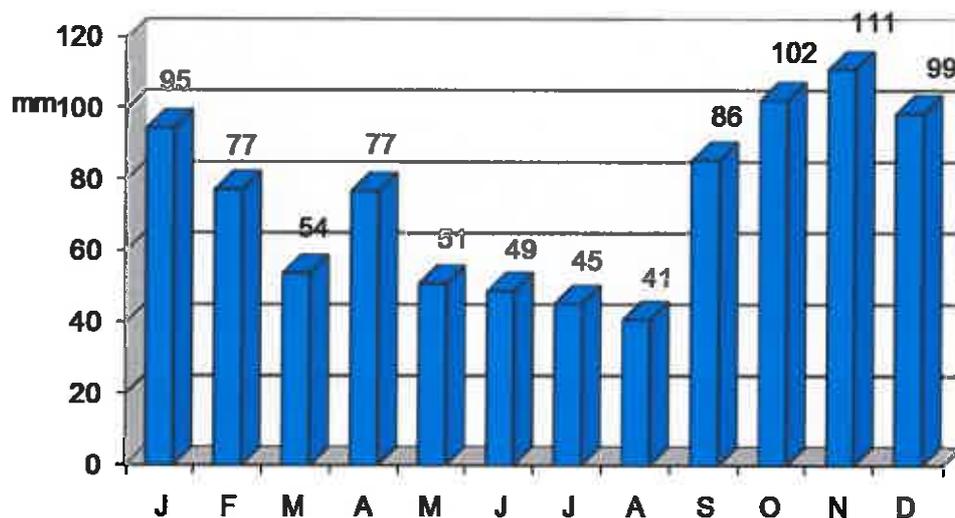


Figure 5 : Précipitations moyennes mensuelles de la station de la Roche-sur-Yon (1971-2000)

Comme le montre la rose des vents page suivante, les vents les plus fréquents sont de secteurs sud-ouest à ouest (36%). Ils sont accompagnés de masses d'air maritime qui apportent les pluies, adoucissent les températures hivernales et rafraîchissent les températures estivales.

Les vents de cadran nord-est peuvent souffler relativement fort mais correspondent à un temps plutôt sec, chaud l'été et froid l'hiver (caractère continental). 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. En une année, on compte en moyenne, 2 ou 3 épisodes de vent fort (tempêtes ou orages) où les pointes maximales peuvent atteindre ou dépasser 100 kilomètres par heure.

On soulignera que la commune de l'Aiguillon-sur-Mer est soumise plusieurs fois par siècle à des grandes tempêtes. La dernière en date est la tempête « Xynthia ». Elle est survenue dans la nuit du 27 au 28 février 2010 avec la conjonction d'une marée haute de fort coefficient (102), d'une tempête avec des vents violents (133 km/h relevés à La Rochelle) venant du Sud-Ouest et d'une importante dépression atmosphérique générant une surcote marine mesurée à 1,50 mètre au marégraphe de « La Pallice » à La Rochelle. La hauteur d'eau atteinte en Charente-Maritime et dans le Sud Vendée a dépassé le niveau centennal estimé.

La submersion marine à l'Aiguillon-sur-Mer est survenue du Nord au Sud par surverses et brèches au niveau de plusieurs digues et cordons dunaires de la commune. Les secteurs urbanisés situés en façade du Lay ont été durement touchés.

Sur le secteur d'étude, les conditions de circulation du vent sont fortement influencées par les entrées maritimes, mais il semble que la circulation globale des masses d'air puisse s'appuyer sur les données de la station climatologique yonnaise.

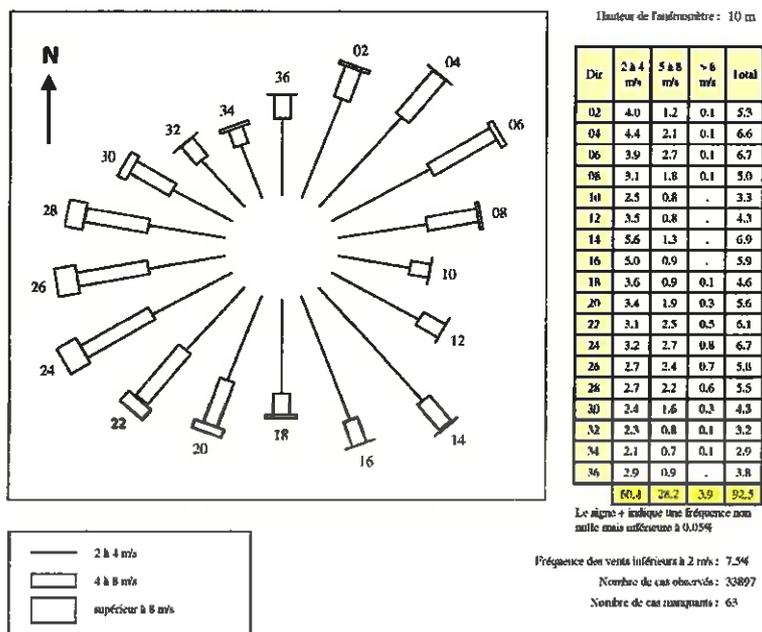


Figure 6 : Rose des vents de la station de la Roche-sur-Yon (1984-2004)

Le climat océanique de la Vendée et du secteur d'étude est étroitement lié à l'influence maritime qui conditionne aussi bien les températures que les précipitations ou les vents. On soulignera que la commune de l'Aiguillon-sur-Mer peut être soumise à des événements exceptionnels de précipitations et d'orages.

AGENCE - PAYSANTE :
 Agence ECR
 44 Rue de la République
 44000 Nantes
 Tél : 02 40 49 82 82
 Fax : 02 40 49 82 82
 www.ecr-environnement.com

COMMUNE DE L'AIGUILLON SUR MER

MARQUE DÉPOSÉE :
 Agence ECR
 44 Rue de la République
 44000 Nantes
 Tél : 02 40 49 82 82
 Fax : 02 40 49 82 82
 www.ecr-environnement.com

**Aire de Camping-cars
Les Gâtes Bourées**

PA3b Plan topographique état existant Échelle 1/2000m



Index	Nom	Description	Quantité	Unité
1	PA3b	Plan topographique état existant	1	feuille

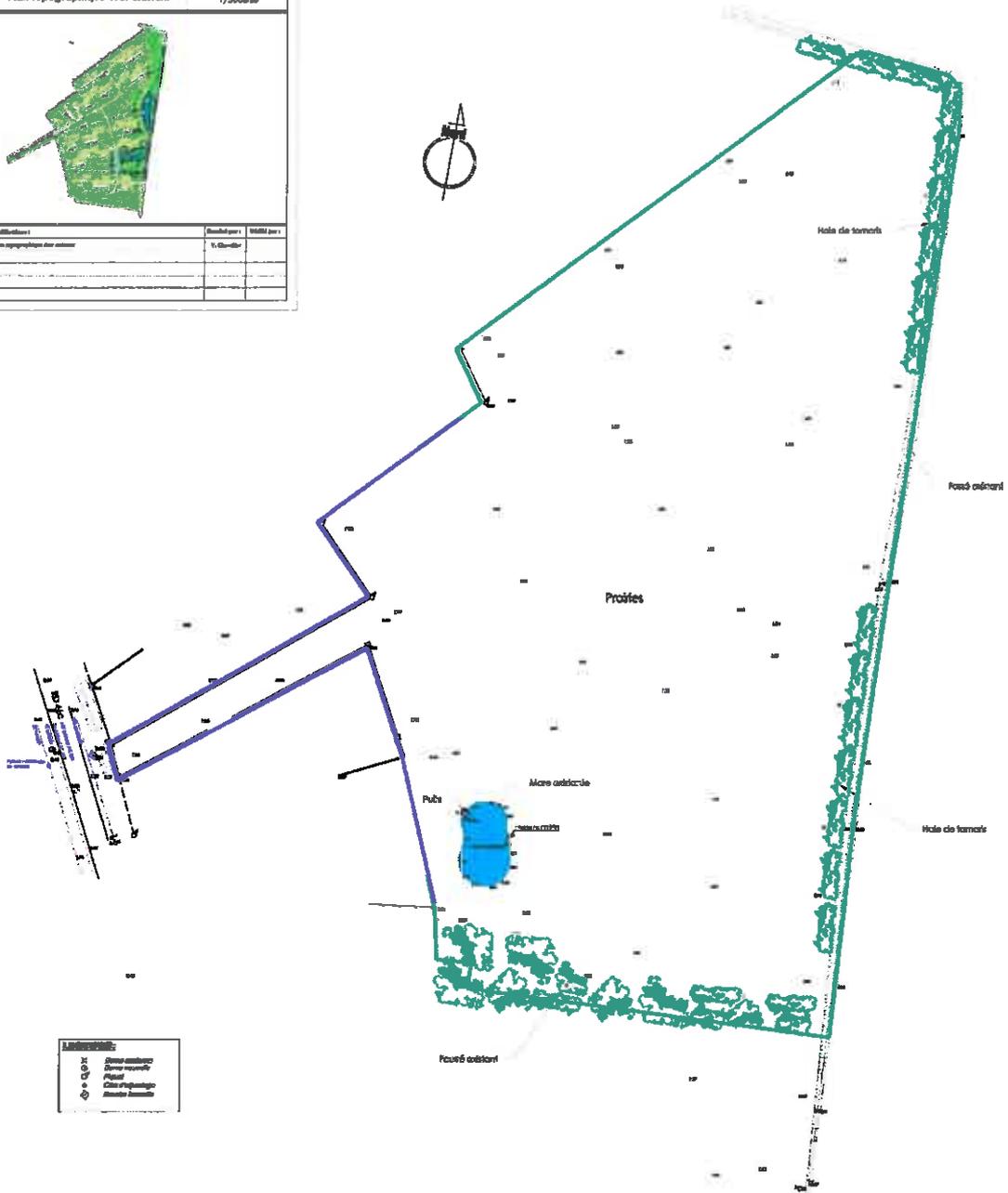


Figure 8 : Contexte topographique local

2.1.3. Géologie

Les informations sont issues de la carte géologique n°608 de l'Aiguillon-sur-Mer au 1/50 000^{ème} et de sa notice fournies par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). D'un point de vue géologique, la feuille de l'Aiguillon-sur-Mer recouvre trois unités de paysages :

- la plaine vendéenne : elle constitue un plateau très adouci formé de terrains calcaires et caractérisé par un paysage agraire d'openfield. La carte ne couvre qu'une toute petite partie de la Plaine vendéenne.
- le Marais poitevin : il s'agit d'un marais maritime constitué d'alluvions holocènes, plaine amphibie à l'état naturel que l'Homme a dû assainir en la drainant et protéger en l'endiguant. Il couvre environ 95 000 ha et s'étend beaucoup plus à l'Est de la carte.
- le Pertuis breton et ses rivages : la carte ne couvre que la partie Nord-Est de ce bras de mer compris entre l'île de Ré et le continent. Le Pertuis breton borde le Marais poitevin par des rivages sableux (pointe de l'Aiguillon, pointe d'Arçay), parfois appuyés sur des affleurements de calcaires jurassiques, ou par des rivages vaseux (estuaire du Lay, anse de l'Aiguillon).

L'originalité de cette feuille tient essentiellement dans le caractère récent de la mise en place des terrains géologiques. Le Marais poitevin était encore un golfe marin au milieu de l'Holocène (-10 000 av. J-C à nos jours) : le golfe du Poitou, dont l'anse de l'Aiguillon marque le témoin sans cesse réduit. Cette mise en place très récente se poursuit encore de nos jours par une évolution très active. Les flèches littorales se construisent sous nos yeux ; le colmatage naturel se poursuit activement aidé par l'Homme qui, depuis plusieurs siècles, multiplie les endiguements aux dépens des vasières.

Le site du projet repose sur les formations géologiques suivantes :

- « **M Fyb : Alluvions argileuses à Scrobiculaires brunes (bri récent)** » : il s'agit d'une argile à Scrobiculaires de couleur brune, oxydée, structurée et superficiellement dessalé par un début de pédogénèse. On désigne localement sous le nom de « bri » une assise argileuse extrêmement lourde et pratiquement dépourvue de sables grossiers et de graviers. Son origine marine est attestée par la présence de coquilles de *Scrobicularia plana*, d'*Hydrobia ulvae* et de *Cardium edule*, faune vivant actuellement dans les vases de l'anse de l'Aiguillon. Au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'anse de l'Aiguillon, le sol est de plus en plus ancien et de plus en plus tassé, le drainage devient alors de plus en plus défectueux. On retrouve cette formation sur la majeure partie du site d'étude ;
- « **Dunes, Holocène** » : les dunes de la pointe de l'Aiguillon sont des dunes récentes et actuelles qui forment un ensemble discontinu. Cette discontinuité a été provoquée par l'érosion ultérieure par la mer de cette pointe lorsqu'elle a été privée d'alimentation sableuse par la formation de la pointe d'Arçay. Les dunes de cet ensemble ont peu de vigueur et leurs formes adoucies ne se présentent qu'en petites unités. Cette formation est présente uniquement au niveau de la pointe Ouest du site, au futur emplacement de l'entrée de l'aire d'accueil des camping-cars.

Les terrains d'assiette du site d'étude reposent sur deux formations géologiques dénommées « **M Fyb : Alluvions argileuses à Scrobiculaires, brunes (bri récent)** » et « **Dunes, Holocène** ».

Un extrait de la carte géologique du secteur d'étude est présenté sur la Figure 9, page suivante.

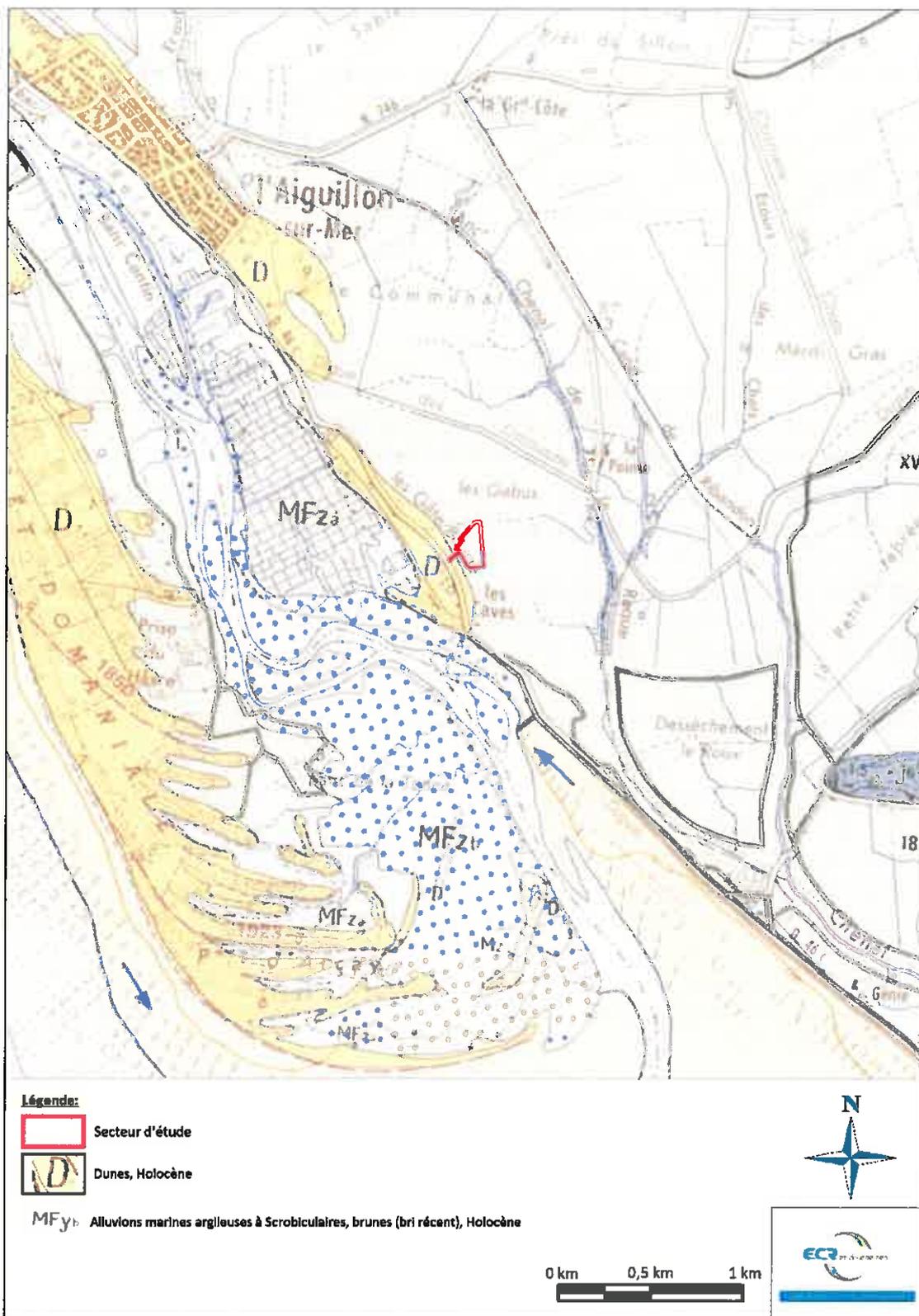


Figure 9 : Contexte géologique au 1/25 000^{ème}

2.1.4. Hydrogéologie

Du point de vue des eaux souterraines, le territoire couvert par la feuille présente des formations à alluvions argileuses où les circulations hydrauliques sont extrêmement lentes et limitées. En effet, les argiles présentent une bonne porosité mais sont imperméables.

Au droit du site d'implantation du projet, on trouve la nappe n°4127, dénommée « Calcaires et marnes sous Flandriens du jurassique supérieur de l'Aunis captifs ». Cette nappe est à dominante sédimentaire et les écoulements y sont captifs. La formation des alluvions argileuses contribue donc à protéger cette nappe sous-jacente des pollutions anthropiques de surface. Cependant, on notera que les eaux souterraines qui y sont contenues sont en majorité salées suite à des intrusions d'eaux marines. Sur le secteur d'étude, le potentiel de cet aquifère n'est pas exploité.

D'après les données disponibles sur le site internet « Infoterre » du BRGM et le site de l'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines, ADES (<http://www.ades.eaufrance.fr/>), aucune station de mesure des eaux souterraines n'est présente aux abords du site d'étude.

Aucun captage destiné à un approvisionnement en eau individuel (bénéficiant ou non de périmètre de protection), n'est recensé dans la zone d'étude.

2.2. Risques naturels

2.2.1. Inondation et submersion

Les risques naturels et technologiques sur la commune de l'Aiguillon-sur-Mer sont présentés dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Préfecture de Vendée (DDRM 85, édition 2012).

Un Plan de Prévention des Risques Littoraux a été prescrit pour l'Aiguillon-sur-Mer. La commune est inscrite sur la carte des communes concernées les risques littoraux (cf. Figure 10, ci-dessous). Ces risques sont de trois types :

- ❑ **l'évolution du trait de côte** : cela concerne le recul du trait de côte par érosion (facteurs naturels ou anthropiques) et la propagation ou l'accrétion de la ligne de rivage suite à l'accumulation de particules sédimentaires ;
- ❑ **la submersion marine** : inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques désavantageuses ;
- ❑ **l'avancé dunaire à l'intérieur des terres** : propagation d'un front de dune vers l'intérieur des terres du au déplacement des sables sous l'effet du vent marin.

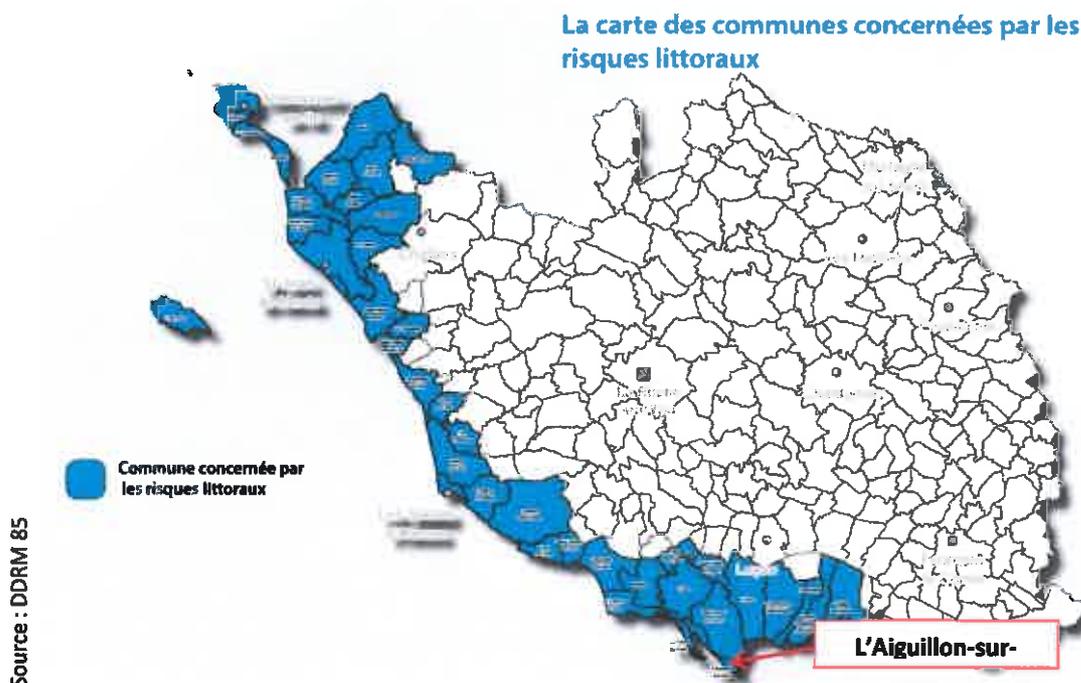


Figure 10: Carte des communes concernées par les risques littoraux en Vendée (85) en 2012

L'Aiguillon-sur-Mer est également concernée par les risques d'inondations terrestres et par les risques d'inondations par crue à débordement lent de cours d'eau.

Les communes touchées par les risques d'inondations en Vendée sont présentées sur la Figure 11 ci-dessous.

La carte des communes concernées par le risque inondation

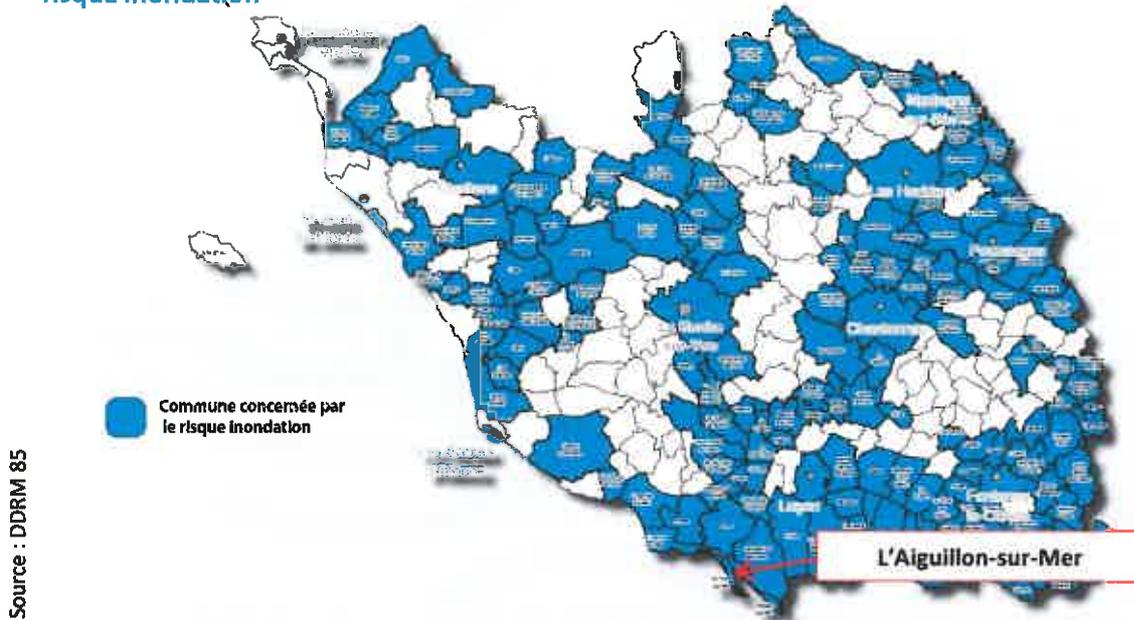


Figure 11: Carte des communes concernées par les risques inondations en Vendée (85) en 2012

En février 2010, les conséquences dramatiques de la tempête Xynthia ont permis de mettre en évidence la faillibilité des ouvrages de protection contre la mer de ce territoire ainsi que la sous-estimation de l'hypothèse de niveau marin extrême retenue dans le PPRI appliqué par anticipation en 2007 qui était de 3,90 m NGF.

Suite à cela, un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) avec l'approche des risques littoraux a été prescrit le 17 août 2010 pour la commune. Ce PPRI concerne l'Estuaire du Lay, fleuve côtier qui se jette dans l'Océan Atlantique au niveau de la baie de l'Aiguillon.

Il réglemente l'installation d'ouvrages susceptibles de provoquer une gêne à l'écoulement des eaux en période d'inondation. L'objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues.

Le croisement des niveaux d'aléa et des enjeux recensés sur le territoire communal ont permis définir un zonage réglementaire de risque aux inondations et indique des mesures à respecter en matière d'urbanisme.

Il s'agit des zones rouges dites d'« interdiction » indicées « R1 » et « R2 », où il convient d'éviter tout nouvel apport de population résidente et également de ne pas augmenter de manière substantielle les biens et activités vulnérables ; et des zones bleues dites d'« autorisation » indicées « B1 » et « B2 » où la construction est autorisée sous conditions.

- la zone rouge « R1 » : elle comprend :
 - les secteurs non urbanisés exposés actuellement à un aléa,

- les secteurs urbanisés exposés à un aléa très fort (plus de 2 mètres de hauteur d'eau),
 - les secteurs urbanisés exposés à des courants très forts (situés à moins de 100 mètres d'une digue de premier rang),
 - les secteurs urbanisés autres que le centre ancien, exposés à un aléa fort avec dynamique de submersion rapide,
 - toutes les emprises acquises par l'Etat avec les financements du Fond Barnier au motif que ces emprises sont désormais devenues inconstructibles et tous les secteurs en DUP ;
- la zone rouge « R2 » : elle comprend uniquement les secteurs urbanisés situés en dehors du centre ancien exposés actuellement à un aléa fort et à une dynamique de submersion lente à moyenne ;
 - la zone bleue « B1 » : elle comprend les secteurs urbanisés exposés à un aléa faible à moyen (moins d'un mètre de hauteur d'eau et hors bande de sécurité) ;
 - la zone bleue « B2 » : elle comprend exclusivement le centre ancien en retrait de plus de cent mètres par rapport aux digues de premier rang, et exposé actuellement à un aléa fort. Les terrains qui sont situés à moins de cent mètres d'une digue de premier rang ne peuvent donc pas prétendre à un classement en « B2 ». A ce jour, le centre ancien de l'Aiguillon-sur-Mer n'est pas concerné par la zone « B2 ».

Pour chacune de ces zones réglementaires, un règlement spécifique s'applique.

En ce qui concerne les projets, des règles d'urbanisme et des dispositions constructives applicables aux projets faisant l'objet d'une autorisation d'urbanisme sont imposées. Pour chacune des zones réglementaires rouges et bleues, des règles spécifiques s'appliquent indifféremment aux parcelles ou unités foncières nues ou déjà construites. Dans le cas particulier d'une unité foncière intersectée par deux zones réglementaires du PPR, s'appliquent au projet les règles de la zone réglementaire où son implantation est prévue. Si le projet est implanté à cheval sur deux zones réglementaires distinctes, alors le règlement de la zone la plus contraignante s'applique.

D'après la carte de délimitation des zonages réglementaires de la commune de l'Aiguillon-sur-Mer définies dans le PPRI de l'Estuaire du Lay (cf. Figure 12, page suivante), le secteur d'implantation du projet se situe en zone rouge « R1 ».

Le règlement du PPRI indique que les constructions nouvelles de toute nature et les implantations nouvelles d'hôtellerie de plein air y sont strictement interdites à l'exception :

- des bâtiments présentant une occupation obligatoirement diurne et non permanente,
- des locaux d'activité dont l'usage est exclusivement lié à la proximité immédiate de la mer ou de l'eau
- de bâtiments à usage exclusivement agricole ou forestier.

Le projet d'aménagement de l'aire d'accueil de camping-cars n'est pas concerné par l'interdiction puisqu'il ne s'agit pas de construction d'habitations. Seuls des emplacements d'accueil des camping-cars seront délimités.

Le PPRI de l'Estuaire de Lay peut également prescrire ou recommander des dispositions constructives (mise en place de systèmes réduisant la pénétration de l'eau, mise hors d'eau des équipements sensibles) ou des dispositions concernant l'usage du sol (amarrage des citernes ou stockage des flottants). Ces mesures simples, si elles sont appliquées, permettent de réduire considérablement les dommages causés par les crues.

Le projet prévoit de respecter ces recommandations. L'imperméabilisation causée par l'aménagement sera réduite au maximum grâce à l'utilisation de matériaux semi-perméable (terre-pierre) permettant l'infiltration de l'eau au droit du site.

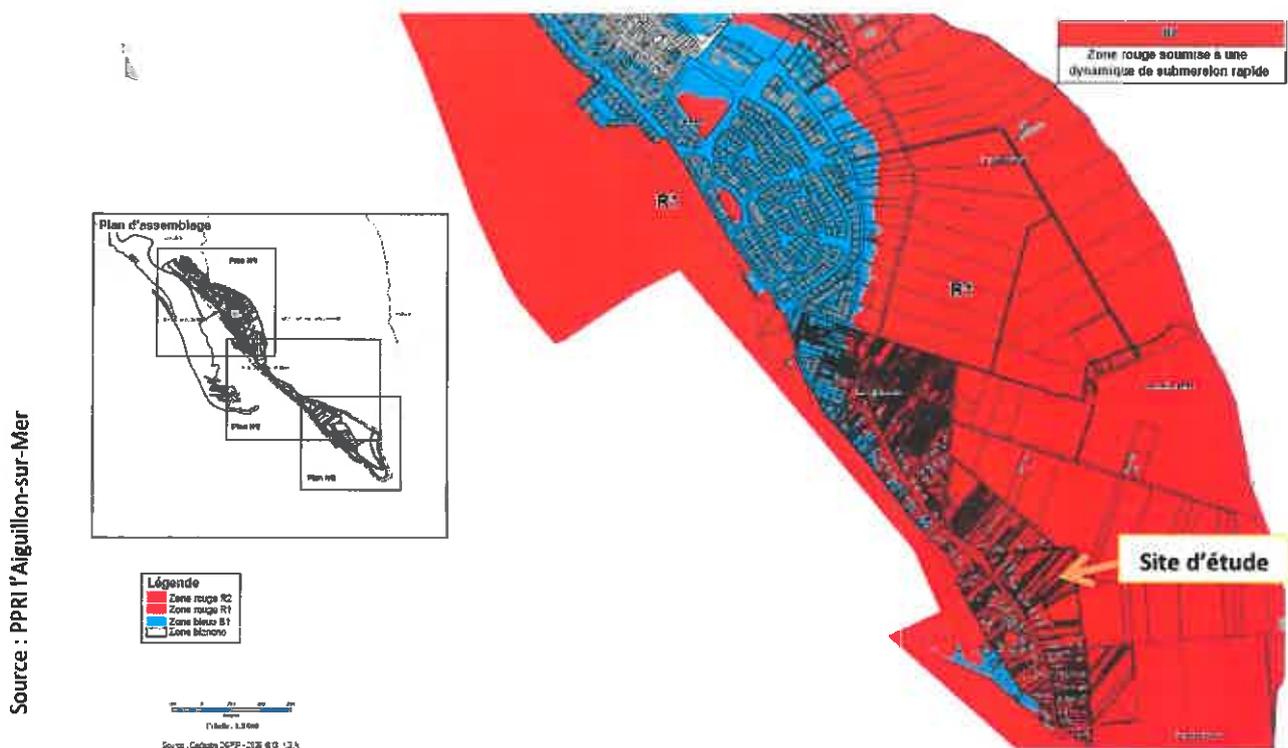


Figure 12: Zonage réglementaire aux alentours du site du projet

Des mesures protection et de sauvegarde sont également préconisées dans le PPRI de l'Estuaire du Lay. Elles visent aussi bien les personnes publiques que les propriétés privées : municipalité, gestionnaires d'ouvrages ou de réseaux d'intérêt collectif, et les gestionnaires de terrains d'hôtellerie de plein air notamment. On notera que le stationnement des caravanes, des camping-cars sur des terrains nus ou aménagés à cet effet est interdit pendant la période de fermeture allant du 1er octobre et le 31 mars. Pour les résidences mobiles de loisirs, leur stationnement sera interdit pendant cette période en dehors des installations aménagées pour ce type d'occupation.

La commune et le site d'étude sont concernés par des risques d'inondations terrestres, par des risques d'inondations par submersion marine et par des risques d'inondations par crue à débordement lent de cours d'eau. Les préconisations indiquées dans le PPRI « Estuaire du Lay » devront être respectées afin d'éviter toute incidence sur des biens ou des personnes.

2.2.2. Risque de sismicité et mouvements de terrains

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

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer se situe en zone de sismicité 3, « modérée » d'après le zonage sismique de la France, présenté en Figure 13, ci-dessous.

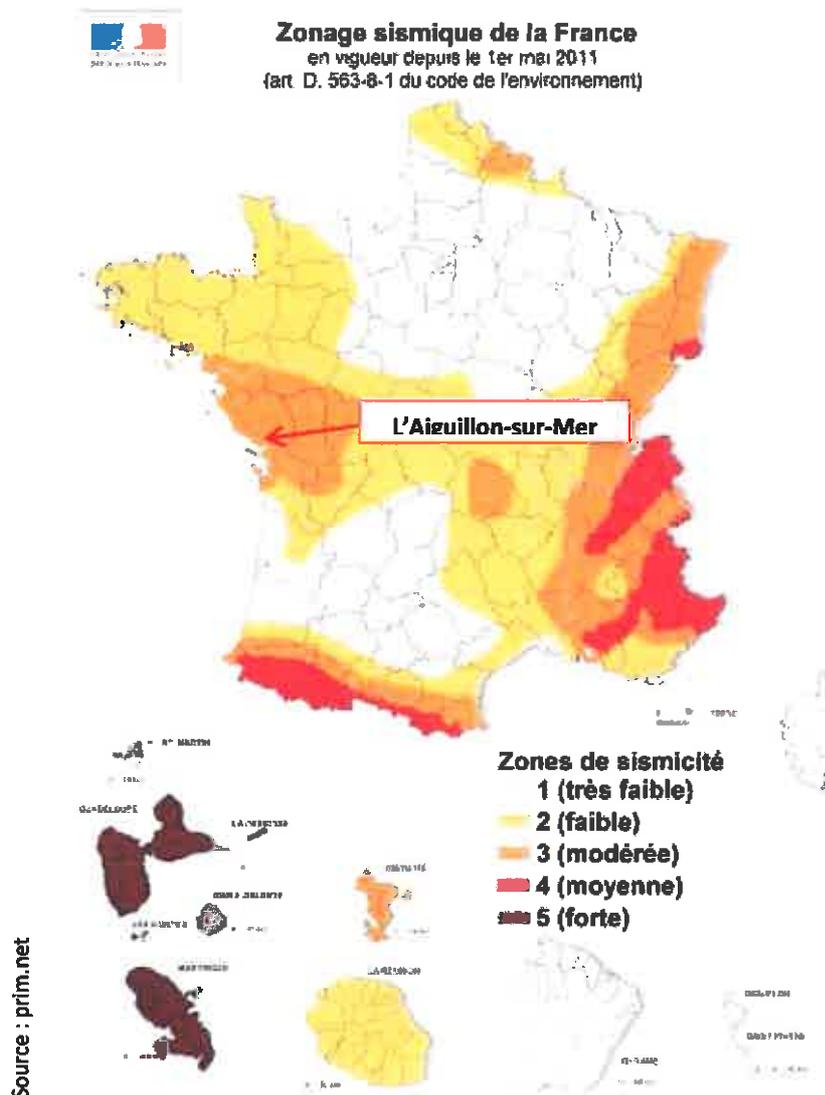


Figure 13: Carte du zonage de la sismicité en France (2011)

Par ailleurs, la commune a été soumise à deux mouvements de terrains de type « érosion des berges » d'après le site internet « risques de mouvements de terrain » du BRGM. Ces événements se sont produits au lieu-dit « Les sablons » et à la Plage de la Pointe de l'Aiguillon.

La carte des communes concernées par le risque mouvement de terrain délivrée par la DDRM 85 montre que la commune n'est pas concernée par ce risque (cf. Figure 14, ci-dessous).

La carte des communes concernées par le risque mouvement de terrain

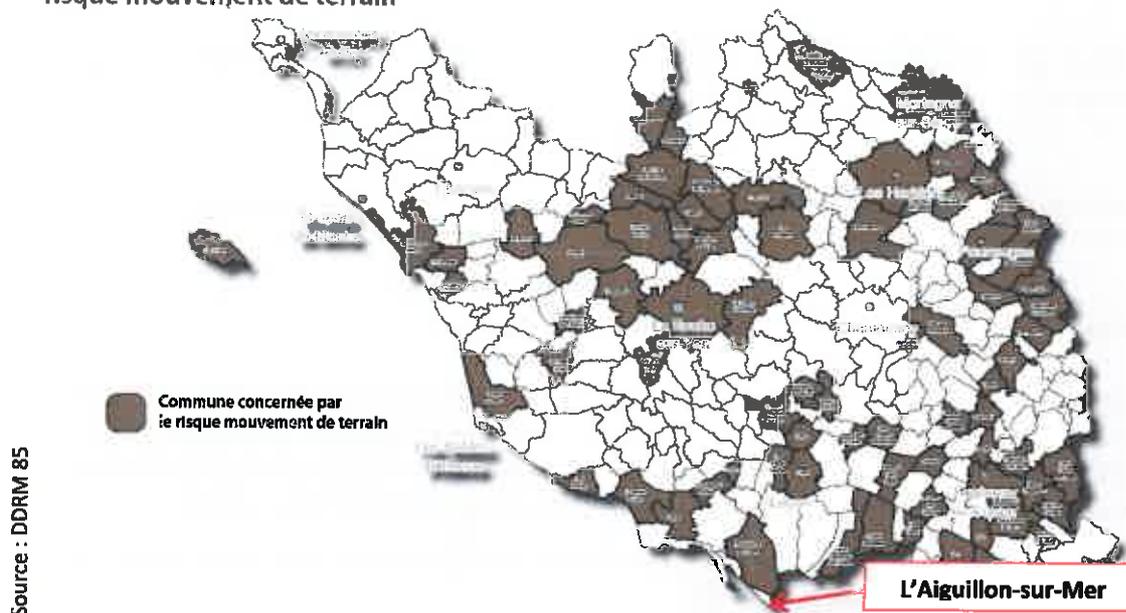


Figure 14: Carte des communes concernées par le risque mouvement de terrain en Vendée (85) en 2012

On notera que la commune et le site d'étude se situent à proximité directe de la commune de Saint-Michel-en-l'Herm qui est concernée par un risque de mouvement de terrain.

Le risque de sismicité indique que la commune et le site d'étude se trouvent dans une zone classée trois, à risque modéré, mais ne présentent pas de risque de mouvement de terrain.

2.2.3. Aléas de remontée de nappe

Le risque de remontée de nappes à travers les sédiments et le socle est évalué par le BRGM selon une échelle de six niveaux allant de très faible à nappe sub-affleurante (source : <http://www.inondationsnappes.fr>).

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est concernée par différents niveaux d'aléas de remontée de nappe variant de « sensibilité très faible » à « nappe sub-affleurante » en ce qui concerne le socle.

Le site d'étude est soumis à l'aléa remontée de nappe par une sensibilité qualifiée de « très forte » à « nappe-sub-affleurante ».

La carte des aléas de remontées de nappe à travers le socle est présentée sur la Figure 15, page suivante.

2.2.4. Aléas de retrait et de gonflement des argiles

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

Les aléas de retrait et de gonflement des argiles ont été étudiés par le BRGM qui recense quatre classes, allant de nul à très fort (source : <http://www.argiles.fr>).

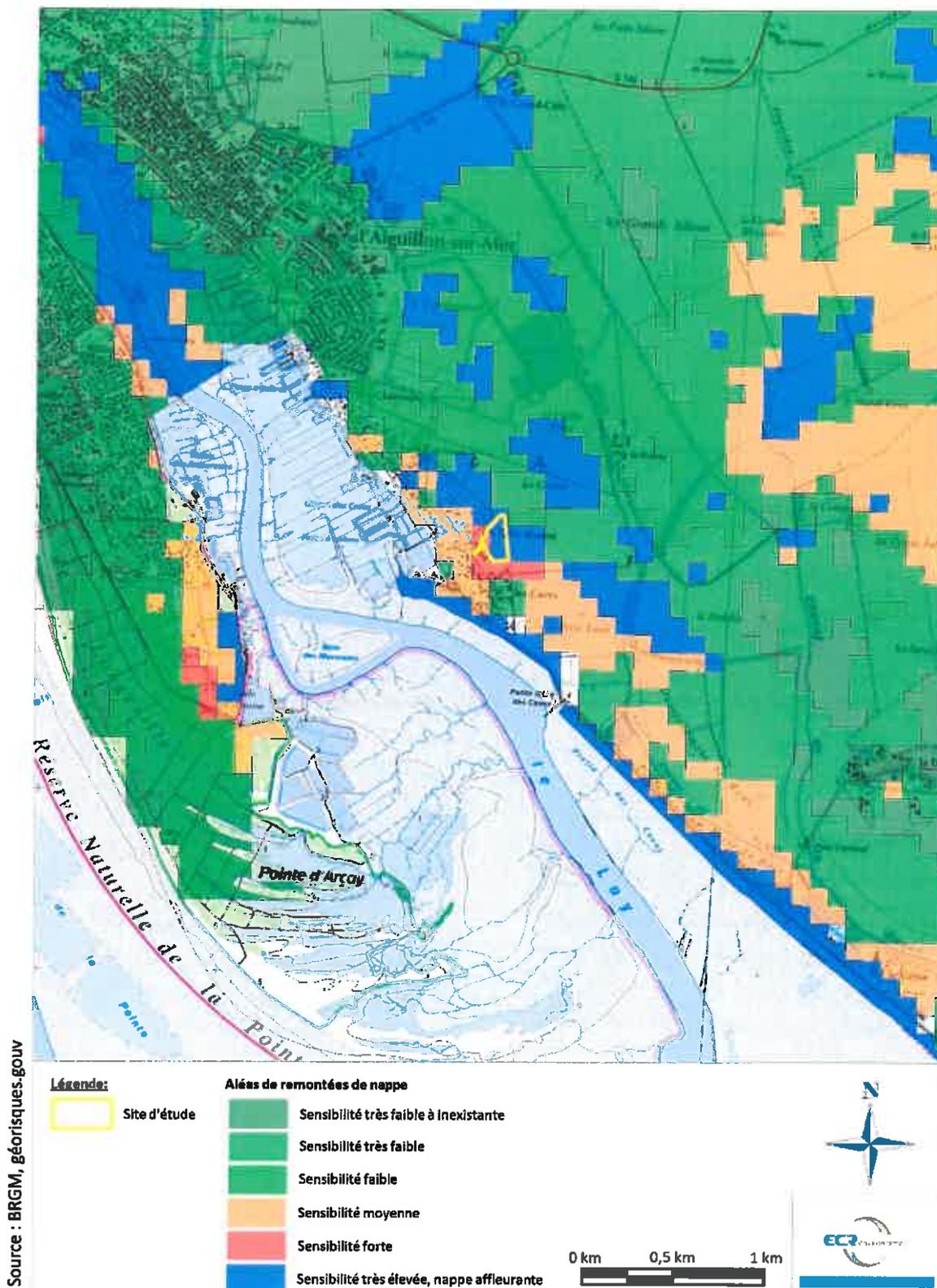
Plus de la moitié de la commune de l'Aiguillon-sur-Mer et le site d'étude présentent un risque de l'aléa de retrait et gonflement des argiles de « moyen ». on rappellera que le site d'implantation du projet repose majoritairement sur la formation géologique « M Fyb : Alluvions argileuses à Scrobiculaires, brunes (bri récent) ».

La site d'étude se caractérise par un aléa de retrait et de gonflement des argiles moyen.

La carte des aléas de retrait et gonflement des argiles est présentée sur la Figure 16, page 29.

2.2.5. Cavités souterraines

Aucune cavité n'est présente sur la commune de l'Aiguillon-sur-Mer et au niveau du site du projet (site internet « cavités souterraines » du BRGM).



Source : BRGM, géorisques.gouv

Figure 15: Aléas remontée de nappe

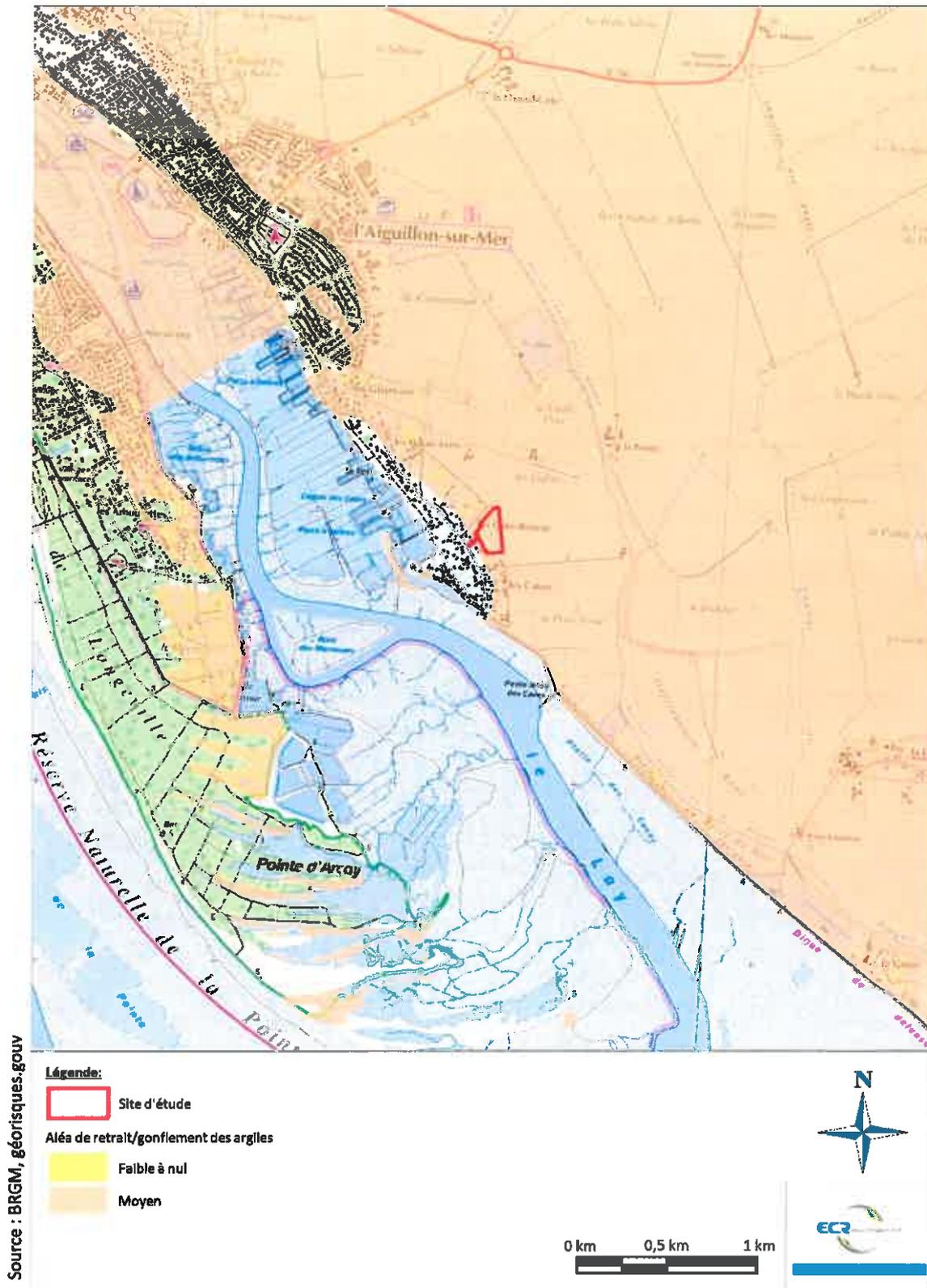


Figure 16 : Aléas de retrait et de gonflement des argiles

2.3. Occupation des sols

Le secteur d'étude se compose principalement d'une vaste prairie ponctuée d'arbres isolés. Sur les bordures Nord et Est, on note la présence de haies discontinues. On relèvera également la présence de fossés à l'Ouest du secteur le long de la route de la Pointe, à l'extrémité Nord du site, ainsi qu'une cunette bordant l'Est du terrain.

On relèvera la présence d'une mare permanente au Sud-Ouest du site du projet.

Le secteur d'étude est notamment bordé par :

- le lieu-dit les Gâte-Bourse au Nord-Ouest;
- des parcelles agricoles à l'Est et au Nord ;
- une ancienne parcelle agricole au Sud ;
- quelques habitations, un terrain en friche et la route de la Pointe à l'Ouest d'où se fera l'accès à l'aire.

Plusieurs vues du site en l'état sont présentées sur la planche photographique ci-dessous.



Vue vers le Sud-Ouest du site



Vue vers le Nord du site



Marre permanente au Sud-Ouest du site



Cunette bordant l'Est du site

2.4. Diagnostic hydraulique

2.4.1. Contexte hydrographique

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est située dans le Marais Poitevin. Il s'agit d'un territoire de 100 000 hectares qui constitue la deuxième plus grande zone humide de France après celle de Camargue. Cette zone humide est reconnue d'importance majeure.

Le Marais Poitevin peut être divisé en plusieurs entités écologiques et paysagères liées à son fonctionnement hydraulique (source : PNR du Marais Poitevin) :

- les marais mouillés (32 200 hectares) : marais mouillés bocagers, marais communaux, terrées, tourbières et trous de bris. Ces marais constituent le lit majeur inondable du Lay et correspondent à la zone périphérique en bordure de la plaine de Luçon. Sur ces marais, seule l'utilisation du sol en prairie naturelle est réalisée ;
- les marais desséchés (46 800 hectares) : marais protégés des inondations et des marées par un réseau de levées et de digues. Sur ces marais, la culture des céréales et des prairies artificielles sont possibles ;
- les marais intermédiaires (18 700 hectares) : marais partiellement protégés des inondations ;
- les milieux littoraux (9 700 hectares) : milieux soumis à l'influence des marées, composées de mizottes (prés salés), de vasières, de dunes et de sables ;
- les îlots calcaires internes (4 600 hectares) : anciennes terres hautes qui formaient des îles lorsque l'océan occupait le Golfe du Pictons.

L'Aiguillon-sur-Mer est localisée en rive gauche de l'estuaire du fleuve du Lay. Le Lay est le principal fleuve côtier de la Vendée. Il résulte de la confluence du Grand lay et du Petit lay au lieu-dit « L'Assemblée des Deux-Lays » dans la commune de Chantonay (85) à 45 km au Nord de l'Aiguillon-sur-Mer. Le Lay prend sa source à Saint-Pierre-du-Chemin (85) à 60 km au Nord-est de la commune et s'écoule sur 80 km avant de se jeter dans l'Océan Atlantique entre la Pointe d'Arçay et la Pointe de l'Aiguillon après avoir traversé le Marais Poitevin. La totalité du bassin versant qu'il draine (2 195 km²) est situé en Vendée et ses principaux affluents sont le Loing, la Vouraise, la Smagne, le Marillet, l'Yon et le Graon. Plusieurs barrages importants concernent le bassin versant du Lay et on note trois types d'aménagements hydrauliques sur sa partie aval (vannes, écluses, barrages).

Sur le territoire communal, le réseau hydrographique se compose de ruisseaux, de plans d'eaux et de chenaux. Les principaux réseaux recensés sur le territoire communal sont :

- l'ancien chenal de la Raque qui longe la limite Est de la commune et s'écoule vers le Sud. Il se jette dans le chenal de la Raque en aval du Pont du Cardinal au Sud de la commune ;
- le chenal de la Raque, ancien bras du Lay, est alimenté par le chenal Vieux au niveau de la commune de Saint-Denis-du-Payré (85) situé à 8 km au Nord de l'Aiguillon-sur-Mer. Il chemine vers le Sud pour se jeter en mer au Sud-Est de l'Anse de l'Aiguillon-sur-Mer. Cette Anse recueille notamment le fleuve de la Sèvre Niortaise ;
- un plan d'eau de pêche à l'extrémité Nord de la commune ;

- un plan d'eau de baignade et un plan d'eau de voile au Nord-Ouest de la commune.

La commune présente également un cordon dunaire sur sa bordure Ouest. Sa pointe Sud s'insère dans l'anse de l'Aiguillon.

Le chenal Vieux, le chenal de la Raque ainsi que l'ancien chenal de la Raque ne sont pas connectés au système de la basse vallée du Lay, ce qui les rend insensibles aux phénomènes de crues pouvant le toucher. Sur ce secteur, le niveau des hautes eaux est maîtrisé par des canaux d'évacuation gravitaire et des stations de pompes.

Par ailleurs, sur le site d'implantation du projet, les parcelles concernées font parties du Marais de l'Aiguillon-sur-Mer, regroupant l'ensemble des Marais du Fort Ile et du Cap. La gestion de cet ensemble est déléguée à l'Association Syndicale Forcée de Fort Ile et du Cap de l'Aiguillon qui assure la gestion des ouvrages hydrauliques privés d'intérêts collectif. Chaque propriétaire de terrain doit obligatoirement adhérer à cette association.

Le Syndicat Mixte du Marais Poitevin (Bassin du Lay) et l'Association syndicale de la Vallée du Lay assurent quant à eux l'étude, la réalisation et l'entretien des nouveaux ouvrages hydrauliques d'intérêt collectif sur ce secteur, ainsi que l'amélioration des ouvrages existants que les associations de marais décideraient de lui confier. Ils gèrent donc les eaux de l'ancien chenal de la Raque.

L'évacuation des eaux du Marais de l'Aiguillon-sur-Mer est régulée par un réseau de fossés situé au Sud de la zone. Le principal canal d'évacuation est le chenal de la Raque qui constitue l'exutoire des eaux pluviales ruisselantes sur les Marais de l'Aiguillon.

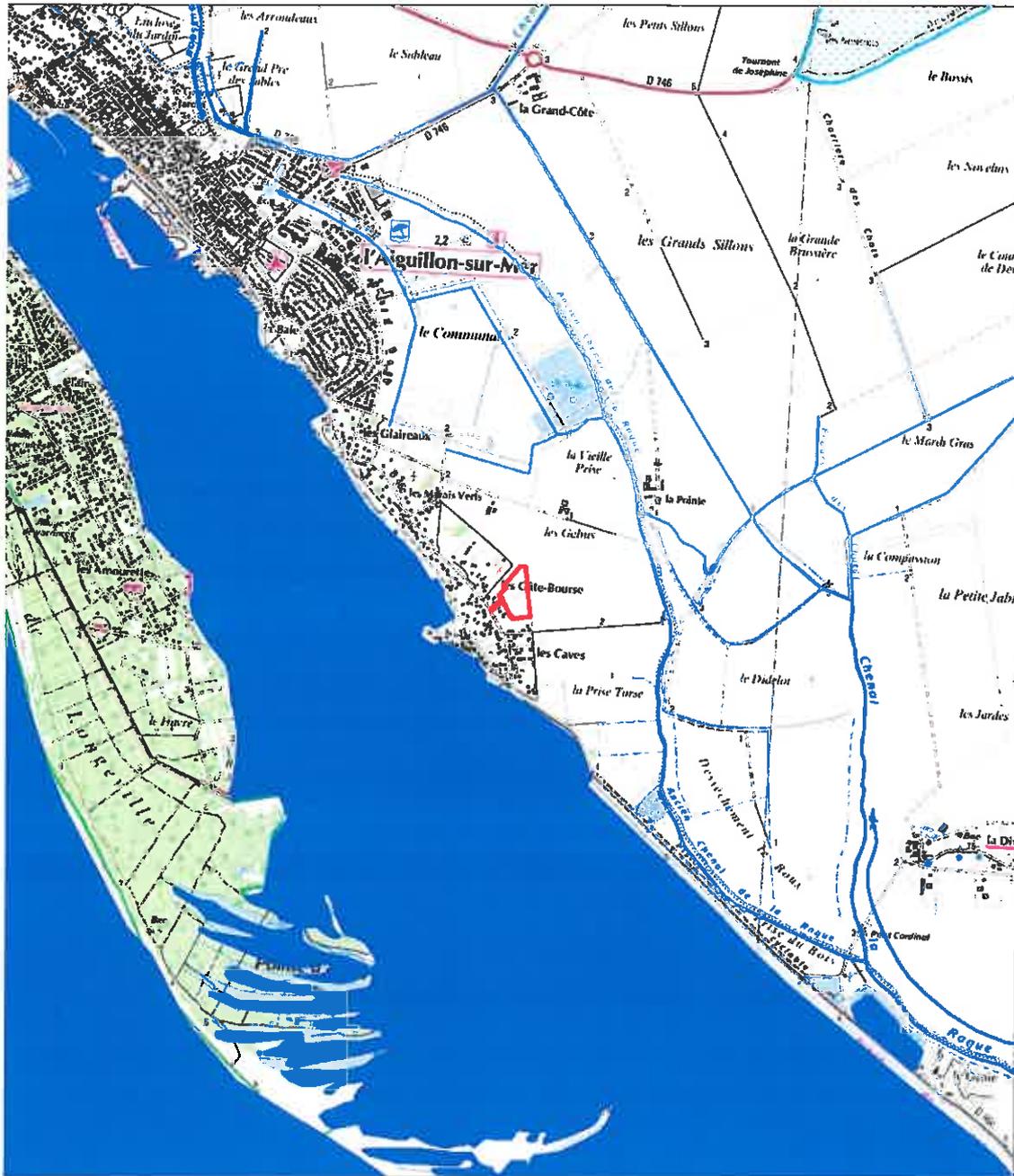
En parallèle du chenal de la Raque, l'ancien chenal de la Raque reçoit les eaux ruisselantes sur le marais desséchés par l'intermédiaire de différents fossés. Ces eaux sont ensuite dirigées gravitairement vers le chenal de la Raque. Ce réseau collecte à la fois les eaux des zones agricoles et les eaux de la voirie et des zones urbanisées situées en amont hydraulique.

Sur la zone du projet, on souligne la présence d'une mare au Sud-Ouest du site du projet.

Le milieu récepteur concerné par le projet est l'ancien chenal de la Raque.

On souligne la présence d'une mare au Sud-Ouest du terrain.

Le réseau hydrographique local est représenté sur la Figure 17, page 33.



Source : IGN Scan 25, BD Carthage

Légende:

-  Site d'étude
-  Point d'eau isolé
-  Cours d'eau
-  Marais
-  Plan d'eau



Figure 17 : Contexte hydrographique

2.4.2. Débits caractéristiques

Le site d'étude s'inscrit dans le bassin versant du Lay, et plus précisément dans celui du chenal de la Raque.

Aucune donnée hydrologique n'est disponible sur le milieu récepteur des eaux pluviales du projet, l'ancien chenal de la Raque, ni sur les chenaux situés aux alentours du site du projet. Les données disponibles sur le premier milieu récepteur référencé sont celles concernant le Lay. Le bassin versant concerné présente une superficie de 1 044 km².

Les débits caractéristiques du Lay proviennent de la station de jaugeage de Mareuil-sur-Lay-Dissais (station n° N3301610, Source : Banque Hydro) à 24 km au Nord du site d'étude. Les hauteurs et débits y ont été étudiés sur la période 1969-2014, période suffisamment longue pour obtenir des données pertinentes.

Les débits caractéristiques estimés du Lay sont présentés dans le Tableau 4, ci-dessous :

	Le Lay
Débit moyen mensuel (module interannuel moyen)	9 200 m ³ /s
Débit mensuel minimal de récurrence 5 ans (QMNA 5)	0,018 m ³ /s
Débit de crue journalier de retour décennal	210,0 m ³ /s
Débit journalier maximal	247,0 m ³ /s
Débit réservé (débit minimum biologique)	920 m ³ /s

Tableau 4: Débits caractéristiques estimés du Lay à Mareuil-sur-Lay-Dissais (1969-2014)

Le débit d'étiage de référence (QMNA 5 : débit mensuel minimal de récurrence 5 ans) s'élève à 0,018 m³/s. On note un débit moyen mensuel (module interannuel moyen) de 9 200 m³/s et on constate un débit d'étiage minimum en août avec 0,51 m³/s ainsi qu'un débit en période de hauteurs maximal en janvier avec 24,12 m³/s.

Les débits moyens mensuels interannuels (en m³/s) du Lay sur la période 1969-2014 sont présentés sur la Figure 18 ci-dessous :

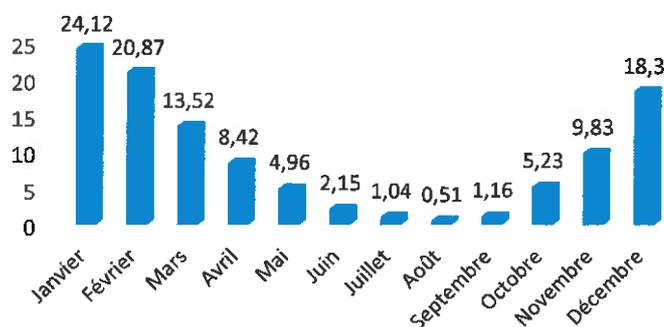


Figure 18: Débits moyens mensuels interannuels du Lay à Mareuil-sur-Lay-Dessais (1969-2014)

(Source : banque Hydro)

On constate que le Lay est caractérisé par un régime hydrologique de type simple. Ce régime est caractérisé par une seule alternance annuelle de hautes et de basses eaux, ce qui traduit en général un seul mode d'alimentation, les précipitations.

Au cours de l'année, on distingue deux périodes :

- de mai à octobre, des débits d'étiages compris entre 0,51 et 5,23 m³/s (période de débits les plus bas) ;
- de décembre à mars, une période de hautes eaux.

Les débits caractéristiques du Lay sont peut représentatifs de ceux que l'on peut observer dans les canaux situés aux alentours du site d'étude. Le Lay est le plus grand fleuve côtier de la Vendée, les canaux sont des constructions artificielles, les débits caractéristiques qui les définissent sont d'ampleurs différentes.

Par ailleurs, on notera que l'entité hydrographique qui correspond au milieu récepteur des eaux pluviales de la zone d'étude est située dans le marais desséché. Tout comme le Lay, l'alimentation de son réseau hydrographique est également dépendant des précipitations. Les eaux sont évacuées à marée basse vers la mer. Il existe principalement deux ouvrages de régulation du niveau des eaux sur le marais du projet au niveau de la Pointe de la Raque et du Pont Cardinal constituant la limite de salure des eaux (au Sud de la commune). Le fonctionnement du réseau hydrographique est gravitaire. Les écluses sont ouvertes à marée basse et fermées à marée haute afin d'évacuer au maximum les eaux. Ce mode de gestion permet d'évacuer l'ensemble des eaux précipitées sur le secteur de l'Aiguillon-sur-Mer sans provoquer d'inondation. La capacité du Chenal de la Raque entre deux marées est suffisante. Le niveau d'eau dans les fossés est bas tout au long de l'année (source : OCE Environnement - Etude d'incidence Loi Sur l'Eau 2008).

2.5. Qualité du milieu récepteur superficiel

2.5.1. Objectifs de qualité

Les objectifs de qualité correspondent aux niveaux de qualité fixés pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (eau potabilisable, baignade, vie piscicole, équilibre biologique, ...). Ils se traduisent par une liste de valeurs à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres. En outre, la directive cadre sur l'eau (directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000) impose aux états membres de parvenir d'ici 2015 à un bon état écologique des eaux de surface européennes.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 se fixe pour chaque masse d'eau un objectif composé d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont : le bon état, le bon potentiel (dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles) ou un objectif moins strict. Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

Les ruisseaux qui drainent l'Aiguillon-sur-Mer ne sont pas soumis à des objectifs de qualité des eaux spécifiques.

L'ancien chenal de la Raque, milieu récepteur des eaux pluviales du site d'étude, est un affluent de rive droite du chenal de la Raque. Ce dernier est un affluent de rive droite du chenal Vieux, lui-même affluent de rive droite du Lay. Des données sont disponibles pour ce dernier. La qualité des eaux du Lay est suivie à Mareuil-sur-Lay-Dissais, commune située à 25 km au Nord de l'Aiguillon-sur-Mer, et au lieu-dit « la Claye » dans la commune de la Brétonnière à 18 km au Nord. Pour la masse d'eau n°FRGR0570 « Le Lay depuis Mareuil-sur-Lay-Dissais jusqu'à l'estuaire », il s'agira d'atteindre le bon état :

- écologique : en 2015,
- chimique : en 2021,
- global : en 2021.

Le tableau ci-dessous reprend l'état écologique, biologique et physico-chimique en 2011 par l'Agence de l'eau pour la masse d'eau n°FRGR0570 « Le Lay depuis Mareuil-sur-Lay-Dissais jusqu'à l'estuaire » :

MASSE D'EAU		ETAT ECOLOGIQUE				
Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique validé	Niveau de confiance validé	Etat biologique	Etat physico-chimique général	Etat polluants spécifiques
FRGR1131	Le Lay depuis Mareuil-sur-Lay-Dissais jusqu'à l'estuaire	3	3	3	3	0

Etat : 1=Très bon état / 2=Bon état / 3=Moyen / 4=Mauvais / 5=Très Mauvais / U=Inconnu, pas d'information / NQ=Non

Tableau 5 : Etat écologique de la masse d'eau en 2011 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Les points de mesures de l'état de la masse d'eau étant localisés très en amont de la zone du projet, ces données ne peuvent refléter avec précision la qualité de l'eau de l'Ancien chenal de la Raque au niveau du secteur d'étude.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est concernée par le SAGE du « Lay ». Ce SAGE est actuellement mis en œuvre. Pour répondre aux enjeux de la gestion de l'eau sur le Marais Poitevin et ses bassins versants, le SDAGE Loire-Bretagne a désigné le SAGE du Lay comme prioritaire dès 1996. Selon ses orientations, le SAGE du Lay est à mettre en œuvre simultanément et de façon coordonnée avec le SAGE de la Vendée et le SAGE de la Sèvre Niortaise et du Marais Poitevin. Une commission de coordination des trois SAGE a donc été mise en place afin d'assurer l'harmonisation et la cohérence des objectifs et des moyens projetés par ces trois SAGE.

Les enjeux identifiés pour le SAGE du Lay sont :

- la qualité des eaux de surfaces ;
- la prévention des risques liés aux inondations ;
- la production d'eau potable ;
- le partage des ressources en eau de surface en période d'étiage ;
- une gestion soutenable des nappes ;
- la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique,
- le bon état écologique et piscicole des cours d'eau ;
- la gestion des zones humides du bassin ;
- la gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais.

Le bassin versant est caractérisé par une agriculture intensive avec de l'élevage et une activité agroalimentaire industrielle importante.

D'après le guide « La qualité des rivières dans votre département entre 2003 et 2005 » concernant la Vendée (85) publié en 2007, les principales perturbations qui pèsent sur le bassin versant du Lay sont les suivantes :

- la station d'épuration de Pouzauges (13 500 EqH) qui traite le phosphore et l'azote depuis 2003. Un programme de réhabilitation des réseaux a été appliqué en 2007 (filière boues chaulées). De plus, une laverie industrielle est raccordée au réseau communal. Un nouveau clarificateur a permis de diminuer les by-pass ;
- les eaux traitées de plusieurs industries agro-alimentaires sont rejetées dans le milieu naturel hors période d'étiage et sont utilisées en irrigation agricole durant l'été. La station traite le phosphore pendant cette période.

2.5.2. Qualité physico-chimique

L'appréciation des altérations de la qualité des cours d'eau est un élément essentiel de la connaissance de l'état et de l'évaluation des milieux aquatiques. Les Données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) (<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/>) et de de la Base Nationale de Données sur l'Eau (BNDE) tenues par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable du Territoire et du Logement (MEDDTL), l'Agence de l'Eau (AE) et l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) disponible via l'outil « Geocoucou » (site internet <http://www.deb.developpement-durable.gouv.fr/sig/geocoucou.php>) permettent d'apprécier l'évolution dans le temps de la qualité des cours d'eau.

La qualité des eaux est établie pour les onze paramètres selon les seuils donnés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). Cet outil présente la qualité des eaux superficielles pour chaque paramètre selon 5 classes :



La qualité des eaux est établie pour les six altérations décrites ci-après grâce au logiciel SEQ-Eau (deuxième version) :

Matières organiques et oxydables (MOOX)	Altération prenant en compte la présence de matières organiques carbonées ou azotées susceptibles de consommer de l'oxygène du cours d'eau.
Matières azotées (hors nitrates)	Altération prenant en compte la présence de nutriments (NH ₄ ⁺ , NJK et NO ₂) de type matières azotées susceptibles d'augmenter le développement des végétaux aquatiques.
Nitrates	Altération prenant en compte la présence de nitrates participant en tant que nutriments au processus d'eutrophisation des cours d'eau et gênant la production d'eau potable.
Matières phosphorées	Altération prenant en compte la présence de nutriments de type matières phosphorées (PO ₄ , phosphore total) constituant des nutriments pour la croissance des végétaux et étant considérés comme des facteurs de maîtrise de la croissance du phytoplancton.
Phytoplancton	Altération prenant en compte, à travers les teneurs en chlorophylle, le développement des micro-algues en suspension dans l'eau. La prolifération des algues, entraînant une dégradation de la qualité de l'eau, est liée à un excès de nutriments (phosphore et azote).
Pesticides	Altération prenant en compte la présence de substances chimiques permettant de lutter contre les organismes considérés comme nuisibles (produits phytosanitaires, biocides).

Aucune donnée sur la qualité physico-chimique de l'ancien chenal de la Raque n'est disponible. On se référera au premier milieu récepteur dont les données physico-chimique sont connues, à savoir le Lay à Mareuil-sur-Lay-Dissais (station RD n° 04154290).

Le Tableau 6 suivant présente le bilan des analyses réalisées en 2013¹ pour les différents paramètres présentés ci-avant :

Paramètres	2013
Matières organiques et oxydables (MOOX)	Moyenne
Matières azotées (hors nitrates)	Bonne
Nitrates	Médiocre
Matières phosphorées	Bonne
Phytoplancton	Moyenne
Pesticides	/

Tableau 6 : Qualité du Lay à Mareuil-sur-Lay-Dissais (85)

(Source : Sage du Lay)

Les résultats montrent que la qualité de l'eau est médiocre pour le paramètre « nitrates ». Cela indique une eau polluée par les activités anthropiques. On note également une qualité moyenne concernant les « matières organiques et oxydables (MOOX) » et les « phytoplanctons ». En revanche, la qualité de l'eau pour les paramètres « matières azotées (hors nitrate) » et « matières phosphorées » est bonne. Les activités domestiques et agricoles présentes sur le bassin versant sont responsables de la qualité d'eau moyenne observée.

Compte tenu de l'éloignement de la station de mesure par rapport au projet, ces données ne peuvent toutefois refléter avec précision la qualité de l'eau de l'Ancien chenal de la Raque au niveau du secteur d'étude.

2.5.3. Qualité biologique

Les données suivantes sont issues du guide de l'état écologique 2011 des cours d'eau (données 2010-2011) dans le bassin Loire-Bretagne. La masse d'eau étudiée est la n°FRGR0570 : « Le Lay depuis Mareuil-sur-Lay-Dissais jusqu'à l'estuaire ».

a. **Indice Biologique Diatomée (IBD)**

L'analyse et le calcul de l'IBD reposent sur l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés. L'examen de cette flore algale permet enfin d'établir un diagnostic de la qualité biologique des eaux avec une note comprise entre 0 (qualité très mauvaise) et 20 (qualité très bonne).

La qualité IBD du Lay a été qualifiée de moyenne en 2011.

¹ Données issue du document Rivières du département. Qualité 2013. Constats et perspectives ; édité en Novembre 2014 par la Mission Inter-Services de l'Eau et le Conseil Général de Maine-et-Loire

b. Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

L'existence de populations de macroinvertébrés benthiques est liée à la présence d'habitats diversifiés, mais également à la qualité des eaux (notion d'espèces polluo-sensibles).

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne réalise des campagnes de suivi du peuplement d'invertébrés benthiques. Les données obtenues sont basées sur l'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques suivant le protocole de détermination de l'Indice Biologique.

La qualité IBGN du Lay était médiocre en 2011.

c. Indice Poisson Rivière (IPR)

L'Indice Poisson Rivière fournit une évaluation globale du niveau de dégradation des cours d'eau. Cet indice tient à la fois compte de la diversité, de la densité et des caractéristiques écologiques des différentes espèces qui composent un peuplement piscicole en comparaison à celles d'un peuplement théorique.

La qualité IPR pour la masse d'eau étudiée a été définie comme médiocre en 2011.

2.5.4. Qualité des apports en mer par les cours d'eau sur le littoral

La Direction Départementale des territoires et du Littoral de Vendée (DDTM 85) a édité en 2011 un guide des « Apports en mer par les cours d'eau – Résultats pour la Vendée de 1998 à 2009 et évolution ». Ce document permet d'apprécier les apports en mer de phosphates, de nitrates et de bactéries par les cours d'eau du littoral du département. Des données sont disponibles pour l'ancien chenal de la Raque ainsi que pour le chenal de la Raque.

Le traitement des résultats applique des grilles d'appréciation composées d'échelles de couleurs presque identiques à celles du SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau). Pour chaque station et chaque paramètre, sur les six analyses opérées par an, c'est le résultat le plus élevé de l'année (donc le plus défavorable) qui, après comparaison avec la grille, donne la classe de qualité de la station.

Cinq classes de qualité (N0 à N4) sont définies selon la teneur en nitrates (NO_3) maximale par an :



Six classes de qualité (P0 à P5) sont définies selon la teneur en orthophosphates (PO_4) maximale par an :



Cinq classes de qualité (E0 à E4) sont définies selon la teneur en germes tests de la contamination fécale :



Quelques commentaires peuvent être fait concernant les résultats des différents analyses :

- **nitrate**s : Les teneurs en nitrates restent généralement basses en sortie du Marais Breton, contrairement à la majorité des autres cours d'eau. En pointe, les principaux cours d'eau approchent de la concentration de 50 mg/L, et quelques-uns la dépassent, notamment la Sèvre Niortaise et le canal de Luçon. Ces forts apports en nitrates proviennent principalement du lessivage des sols agricoles où l'azote s'est accumulé notamment pendant les étés secs ;
- **phosphates** : Les valeurs notables observées de phosphates montrent localement l'influence de stations d'épuration. L'influence des rejets de l'assainissement collectif et des stations d'épuration est parfois marquée aussi pour les deux autres paramètres (NO₃ et microbes), notamment pour les étiers du Moulin et du Ribandon à Noirmoutier, la Vie, le Brandais, les chenaux de la Raque et le canal de Luçon ;
- **pollution microbienne** : La pollution microbienne d'origine fécale apportée par les cours d'eau en période d'écoulement apparaît élevée. Elle peut dégrader momentanément la qualité des coquillages cultivés, du moins de ceux qui sont proches des sorties d'estuaire. C'est le cas notamment pour la Sèvre Niortaise, la baie de l'Aiguillon et l'estuaire du Lay. Généralement, elle ne dégrade pas la qualité des eaux de baignade estivale.

D'une façon générale, ces résultats montrent des apports importants par les cours d'eau pendant la saison des crues, en terme de concentrations et donc encore plus en terme de flux. Les forts ruissellements périodiques lessivent l'ensemble des bassins versants, lieux de diverses activités présentes : habitats diffus, agglomérations, éventuellement stations d'épuration, cultures, élevages, épandages, industries... Les nitrates et les phosphates sont des sels nutritifs indispensables à la croissance végétale (phytoplancton et grandes algues) dans les eaux océaniques littorales. Mais, apportés en excès, ils risquent d'amener des croissances exagérées et problématiques qu'on qualifie d'eutrophisation provoquant notamment parfois des désoxygénations localisées et des mortalités de poissons.

Le Tableau 7 ci-dessous reprend les classes de qualités obtenus pour les cours d'eau « Chenal de la Raque à sa sortie, à l'écluse », « Ancien chenal de la Raque, route de la Dive » et « Chenal de la Raque au pont Cardinal (en amont de l'écluse) » :

Paramètres	NO ₃	PO ₄	Bactériologie
Chenal de la Raque à sa sortie, à l'écluse			
Ancien chenal de la Raque, route de la Dive			
Chenal de la Raque au pont Cardinal (en amont de l'écluse)			

Tableau 7: Apports en mer par l'Ancien chenal de la Raque et par le Chenal de la Raque en 2009 (DDTM 85)

Les résultats montrent que les apports en mer par les chenaux récepteurs des eaux pluviales du projet sont de qualité mauvaise pour le paramètre NO₃ (dus aux lessivages des sols agricoles), de qualité extrêmement mauvaise pour le paramètre PO₄ (collecte et épuration des eaux usées urbaine insuffisantes) et de qualité moyenne à mauvaise pour le paramètre bactériologique (nombreux apports du bassin versant, des stations d'épuration, des élevages).

Par ailleurs, l'ensemble du bassin du Lay est susceptible de contribuer à la pollution bactériologique en baie de l'Aiguillon-sur-Mer. Les usages sensibles (zones de conchyliculture, zones de baignade) en aval sont directement concernés par la qualité de l'eau arrivant du bassin versant. Ainsi, la qualité des eaux de mer est suivie à la pointe de l'Aiguillon et à l'Anse de l'Aiguillon.

Pour la baignade, l'eau était de qualité excellente en 2013 (Source : Agence Régionale de Santé Pays de la Loire).

Par ailleurs, l'arrêté du 28 février 2014 classe les zones conchylicoles en zone « A », « B », « C », « D » ou « N » selon la qualité microbiologique et bactériologique :

- zone « A » : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe;
- zone « B » : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, un traitement dans un centre de purification. La pêche de loisir est possible, en respectant des conditions de consommation édictées par le ministère de la santé, comme la cuisson des coquillages ;
- zone « C » : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage qui, en l'absence de zones agréées dans cet objectif, ne peut avoir lieu en France. La pêche de loisir y est interdite ;
- zone « D » : zones dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite, du fait d'une contamination avérée des coquillages présents ;
- zone « N » : zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite.

Les classes appliquées aux zones « rivière du Lay » et « Côte de l'Aiguillon » sont disponibles sur l'atlas des zones conchylicoles du site internet « eaufrance.fr ». Les estuaires « rivière du Lay » et « anse de l'Aiguillon » sont classés en zone « B ».

L'arrêté n°2014/125-DDTM/DML/SGDML/UCM portant classement de salubrité des zones de productions de coquillages vivants sur le domaine public du littoral de la Vendée classe les secteurs « rivière du Lay » et le « lotissement de filière du Pertuis Breton » en « A » du 1er mai au 30 septembre et en « B » du 1er octobre au 30 avril.

2.6. Milieux naturels

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

- **les zonages d'inventaires du patrimoine naturel** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Parc Naturels Régionaux, les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne, les zones issues de la Convention Ramsar ou les Zones Humides d'Importance Majeures (ONZH).
- **les zonages réglementaires du patrimoine naturel** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage tel qu'un parc éolien peut être contraint voire interdit. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les parcs nationaux et les sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale)...

2.6.1. Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel

➤ ZICO

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux correspond à un site ayant un grand intérêt ornithologique, hébergeant des populations d'oiseaux jugées d'importance communautaire.

Le site d'étude s'inscrit dans la Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux PL 13 « Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon ».

Cette ZICO s'étend sur une surface de 77 900 ha. Elle est caractérisée par la présence de baie littorale et d'estuaires, de dunes de sable, de pinèdes, de vasières et de prés salés sur la partie maritime. Elle présente également des cours d'eau, des forêts inondables de frênes, un impressionnant réseau de canaux (Venise verte), des prairies humides et des marais, des bocages et des cultures céréalières à l'intérieur des terres.

Les principales menaces qui planent sur le Marais Poitevin et la Baie de l'Aiguillon sont le drainage, le remembrement, l'urbanisation périphérique, la surfréquentation estivale sur le littoral, une gestion hydraulique mal contrôlée et la mise en culture des prairies humides traditionnellement utilisées pour l'élevage. Cette zone humide, considérée comme la deuxième plus vaste de France, figure parmi les sites d'importances internationale pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau (Tadorne de Belon, Oie cendrée, Canard pilet, souchet et siffleur, Avocette, Pluvier argenté, Vanneau huppé, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Bécasseau maubèche et variable...). Elle abrite également une avifaune nicheuse remarquable (Blongios nain, Bihoreau gris, Héron pourpré, Aigrette garzette, Bondrée apivore, Milan noir, Busard des roseaux et cendré, Guifette noire, Marouette ponctuée, Hibou des marais, Alouette caladrelle, Pipit rousseline...). Par ailleurs, le site est inclus dans le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin.

➤ Zone Ramsar

La Convention Ramsar s'applique aux zones humides, c'est à dire les étendues de marais, de fagnes (marais tourbeux situés sur une hauteur), de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte ; les autres valeurs et fonctions des zones humides sont aujourd'hui intégrées.

Le site d'étude ne s'inscrit pas dans une Zone Ramsar.

➤ Les Zones Humides d'Importance Majeure

L'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations et suivre l'évolution des zones humides d'importance majeure.

Ces sites, définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain et des services socio-économiques rendus.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est concernée par deux Zones Humides d'Importances Majeures, les ONZH n° FR53100203 « Marais Poitevin » et n° FR53100202 « Baie de l'Aiguillon ».

Le site d'étude est concerné par l'ONZH n° FR53100203 « Marais Poitevin ».

La Zone Humide d'Importance Majeure n° FR53100203 « Marais Poitevin » constitue un ancien golfe marin colmaté, exutoire d'un bassin versant étendu (environ 60.000 ha). Son régime hydrologique contrasté est marqué par des crues (la très faible altitude du Marais limite ses capacités d'évacuation) et des étiages importants. La ressource en eau souterraine est fortement sollicitée par les activités du bassin versant, ce qui conduit actuellement à un déficit d'alimentation du marais lui-même et à un abaissement des niveaux d'eau estivaux, d'autant plus que le marais est situé dans un contexte climatique où le déficit hydrique estival est marqué. La gestion des eaux y est complexe : quarante syndicats de marais s'occupent du réseau secondaire. La qualité des eaux du bassin versant et dans le marais est médiocre à mauvaise. La mise en valeur agricole est ancienne et s'est accompagnée de nombreux aménagements (drainage, endiguements, ouvrages de contrôle des eaux). Plus vaste zone humide du littoral atlantique, le Marais poitevin est un milieu d'une richesse écologique remarquable ; c'est un site d'importance internationale pour l'avifaune, qui trouve dans les prairies du Marais les milieux les plus accueillants, en complément avec les zones humides voisines du Marais. Cette richesse est menacée, notamment par le déclin des surfaces prairiales. On notera qu'un SAGE, un Document d'objectifs Natura 2000 et un Plan Marais Poitevin sont actuellement en cours d'édition.

Le projet d'air d'accueil des camping-cars de l'Aiguillon se veut compréhensif des usages et du fonctionnement du lieu. Il est prévu qu'il que la surface aménagée soit semi-perméable, permettant un bon drainage des sols, grâce à l'utilisation de terre-pierre.

➤ ZNIEFF

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

On distingue deux types de ZNIEFF :

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

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer s'inscrit dans quatre ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type 1 n° 520520025 « Baie de l'Aiguillon – digues de front de mer et fossés – chenaux »,
- La ZNIEFF de type 2 n° 520016277 « Complexe écologique du Marais Poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants »,
- La ZNIEFF de type 1 n° 520520010 « Dunes et marais de la Pointe de l'Aiguillon »,
- La ZNIEFF de type 1 n° 520013145 « Estuaire du Lay ».

Le site d'étude n'est concerné par aucune d'entre elles. Cependant, on soulignera que les ZNIEFF identifiées ci-dessus en sont situées à des distances relativement faibles.

La ZNIEFF de type 1 n° 520520025 « Baie de l'Aiguillon – digues de front de mer et fossés – chenaux » est située à environ 6 km au Sud-est du site d'étude et s'étend sur 2 566,27 hectares. La zone décrite est une grande vasière découvrant à marée basse, entourée d'un schorre très développé, appelé localement misotte. Elle constitue une zone d'exutoire des eaux du Marais Poitevin. Les prés salés à Puccinellie sont exploités par fauche. On note une activité conchylicole sur une partie de la vasière. Par ailleurs, le site présente un intérêt ornithologique exceptionnel : il offre une zone d'escale pré-nuptiale et post-nuptiale importante pour les oiseaux aquatiques et palustres du Paléarctique. Le secteur est également essentiel pour sa complémentarité pour les oiseaux d'eau fréquentant le Marais Poitevin (centre de remise diurne). Il constitue une zone de stationnement et d'alimentation pour les limicoles, les anatidés, les laridés et les rapaces notamment, et ses digues sont utilisés par les passereaux nicheurs et les reptiles. Par ailleurs, cette ZNIEFF présente un intérêt botanique de par la diversité des associations végétales du schorre, et un intérêt ictyologique majeur comme zone d'échange, de grossissement et de frai.

La ZNIEFF de type 2 n° 520016277 « Complexe écologique du Marais Poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants » est située à moins de 200 mètres à l'Est du site et s'étend sur 70 589,06 hectares. Cette zone a les mêmes caractéristiques que celles du Marais Poitevin déjà présentées précédemment.

La ZNIEFF de type 1 n° 520520010 « Dunes et marais de la Pointe de l'Aiguillon » est localisée à moins de 200 mètres à l'Est du secteur d'étude et s'étend sur 91,04 hectares. La pointe de l'Aiguillon est une formation géologique originale, constituée essentiellement de milieux dunaires (dune embryonnaire, dune mobile et dune grise) et à son extrémité, d'une zone vaseuse où se développe un schorre. Elle présente un intérêt floristique au niveau des groupements dunaires retrouvés avec des espèces rares et/ou protégées. La diversité des habitats dunaires et saumâtres du schorre y est élevée. Par ailleurs, la zone présente également un intérêt entomologique (présence d'espèces remarquables) et ornithologique (zone de halte migratoire et de reposoir pour les limicoles, zone d'hivernage du Hibou des marais, zone de reproduction pour le Gravelot à collier interrompu, l'Alouette calandrelle, le Pipit rousseline et le Cochevis huppé notamment). On notera que la zone est soumise à une forte pression touristique qui peut endommager la flore et causer un dérangement de la faune.

La ZNIEFF de type 1 n° 520013145 « Estuaire du Lay » est localisée à moins de 200 mètres à l'Est du secteur d'étude et s'étend sur 1 192,07 hectares. Le Lay est un fleuve soumis aux marées, et il est bordé par du schorre dans la partie amont, des vasières étendues dans la partie aval et des bassins ostréicoles. La zone constitue l'exutoire d'une partie des eaux du Marais Poitevin. Par ailleurs, elle présente un intérêt ornithologique important pour le stationnement et l'alimentation de l'avifaune aquatique (anatidés et laro-limicoles : Bécasseau maubèche, Barge à queue noire, Sterne caugeck...), ainsi qu'un intérêt ictyologique et botanique pour les associations végétales des prés salés atlantiques. On notera que la zone est concernée par une Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) et par une Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat).

➤ Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. A la différence d'un parc national, un PNR n'est pas associé à des règles particulières de protection de la faune et de la flore. Il ne s'agit pas d'une réserve naturelle, mais d'un espace où l'on recherche un développement respectueux des équilibres, voire une solution de maintien d'activités traditionnelles en déclin.

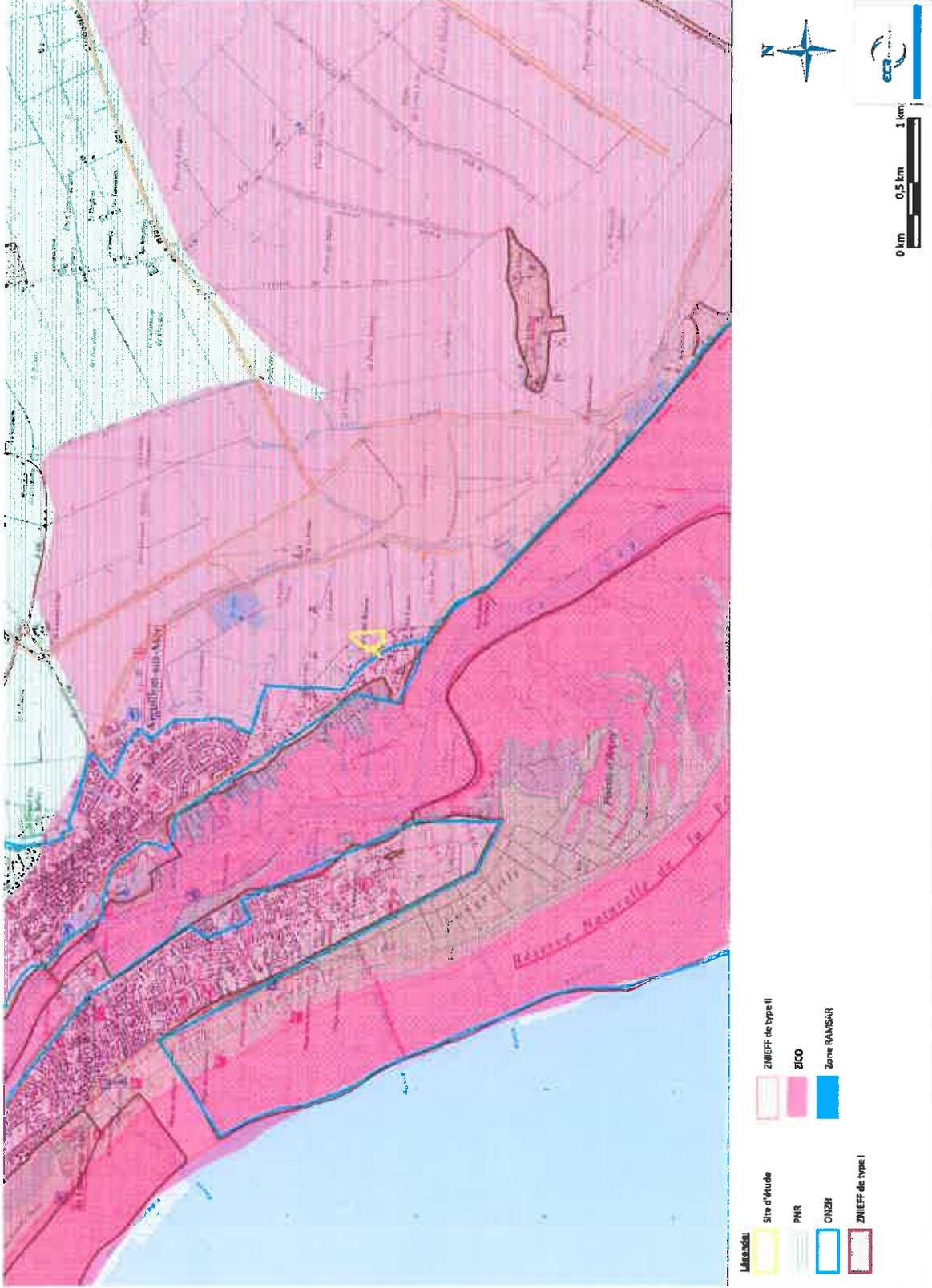
La plupart des PNR sont gérés par un Etablissement public de coopération, syndicat mixte ouvert élargi, dont le conseil d'administration est composé d'élus des collectivités membres (communes, départements, régions) et parfois des partenaires socio-économiques.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer ainsi que le site d'étude sont compris dans le périmètre du PNR n° FR8000050 « Marais Poitevin ».

Les caractéristiques du Marais poitevin ont déjà été décrites précédemment dans le présent document. On ajoutera que le Parc Interrégional du Marais Poitevin a été reconnu Grand Site de France en 2010. Ce label

rassemble les paysages exceptionnels, reconnus de tous et fragiles. Ils sont protégés et gérés selon les valeurs du développement durable. Ce sont des sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 sur « protection des monuments naturels et des sites de caractères artistiques, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ». On rappellera que le Marais est la deuxième plus grande zone humide de France avec une superficie de 100 000 hectares. Le Parc comprend 93 communes réparties sur l'ensemble du Marais Poitevin, dans les départements de la Vendée, de la Charente-Maritime et des Deux-Sèvres.

Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires sont présentés sur la Figure 19, page suivante.



Source : IGN Scan 25, DREAL Pays de la Loire

Figure 19 : Carte des zonages d'inventaires du patrimoine naturel au 1/25 000^{ème}

2.6.2. Les zonages réglementaires

➤ Sites classés et sites inscrits et sites classés

La loi du 2 mai 1930 modifiée (codifiée aux articles L341-1 à 22 du code de l'environnement) sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, prévoit deux niveaux protection, l'inscription et le classement.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel.

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer ainsi que la zone d'étude ne sont concernés par aucun site inscrit ni site classé.

➤ Réerves Naturelles Régionales

Le classement des réserves naturelles régionales est de la compétence du conseil régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels. La durée du classement, la définition des modalités de gestion et le contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement, la modification de l'aspect ou de l'état de la réserve naturelle régionale et son éventuel déclassement sont précisés dans la délibération du Conseil régional.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer ainsi que le site d'étude ne sont concernés par aucune Réserve Naturelle Régionale.

La RNR la plus proche est située à environ 7 km au Nord de la commune, il s'agit de la RNR de Saint-Denis-du-Payré.

➤ Réerves Naturelles Nationales

Les Réerves Naturelles Nationales ont pour but de protéger d'une manière forte un patrimoine naturel d'intérêt national. La réserve naturelle est classée par décret ministériel. Un gestionnaire de la réserve est désigné par l'Etat. Une réglementation et une servitude d'utilité publique sont mises en place afin de garantir la protection des espèces et des milieux naturels. Le principe à observer est l'interdiction des activités nuisibles à la protection de la nature.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est concernée par la RNN n° FR3600130 « Baie de l'Aiguillon (Vendée) ».

Cependant, le site d'étude n'est pas concerné par cette RNN ni par aucune autre.

La RNN n° FR3600130 « Baie de l'Aiguillon (Vendée) » est située à l'extrémité Sud de la commune et s'étend sur une surface de 2 300 hectares. La Baie de l'Aiguillon est constituée de deux réserves contiguës couvrant à elles deux une surface de 4 900 hectares, l'une en Charente-Maritime et l'autre en Vendée. La localisation de la Baie le long de la côte Atlantique et ses habitats en font un site d'importance internationale pour de nombreux oiseaux en hivernage ou escale migratoire. En hiver, ce sont près de 50 000 limicoles et près de 25 000 anatidés qui fréquentent ce site. La Baie est doublement soumise aux influences marines, notamment d'un point de vue sédimentaire et aux influences de l'état de gestion des zones humides du Marais Poitevin.

➤ Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est inscrite dans le périmètre de l'Arrêté de Protection de Biotope n° FR3800507 « Pointe de l'Aiguillon ».

Le site d'étude n'est concerné par aucun APPB.

L'APPB n° FR3800507 « Pointe de l'Aiguillon » est situé à moins de 6 km au Sud-Ouest du secteur d'étude et à la pointe Sud-Ouest de la commune. Sa superficie est de 38,86 hectares. Localisé sur la pointe de l'Aiguillon, il constitue une flèche dunaire formée de dunes vives et de dunes grises, prolongées par une zone de schorre et de slikke. Le tout est bordé d'un côté par l'estran et de l'autre par des marais endigués.

Cet ensemble présente un intérêt écologique indéniable du fait de la présence d'une succession de groupements végétaux intéressants, caractéristiques des milieux dunaires et des zones de transitions vers la vasière. Elle abrite une flore et une faune originale avec de nombreuses espèces protégées, rares et menacées. Cet intérêt est renforcé par la position géographique le long du littoral vendéen, en tant que zone de transition entre la pointe d'Arçay et la Baie de l'Aiguillon ces deux sites étant respectivement protégés par une réserve biologique domaniale et une réserve naturelle. Plusieurs espèces végétales protégées sont présentes sur la dune.

➤ Natura 2000 (ZPS et ZSC)

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

Le périmètre du projet ne s'inscrit pas dans un site du réseau Natura 2000.

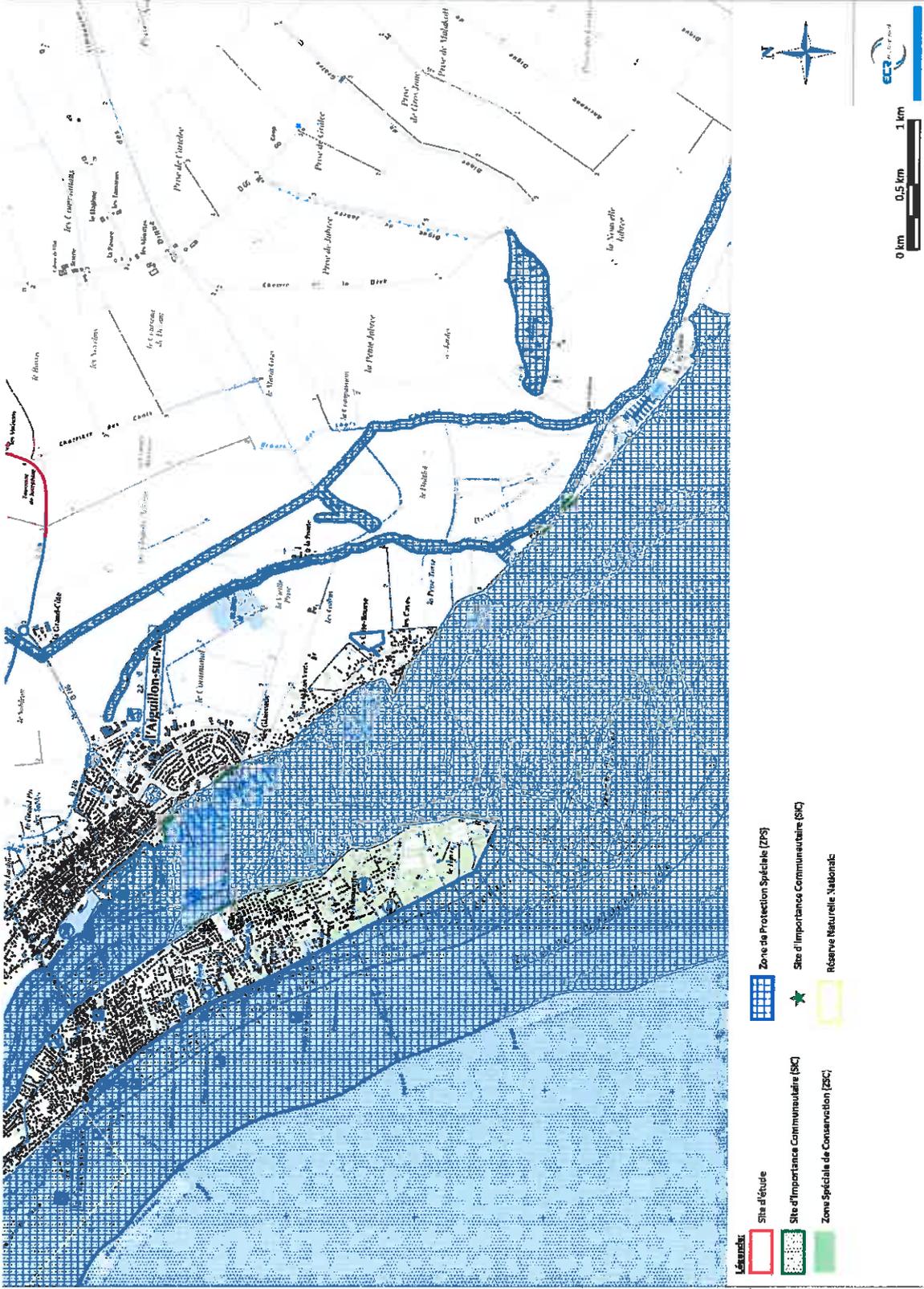
On soulignera qu'il est localisé à proximité du Site d'Intérêt Communautaire (SIC) n° FR5200659 « Marais Poitevin » et de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) n° FR5410100 « Marais Poitevin ».

Le Site d'Intérêt Communautaire de type B (pSIC/SIC/ZSC) n° FR5200659 « Marais Poitevin » au titre de la Directive « Habitats » est situé à moins de 300 mètres à l'Ouest du secteur d'étude et couvre une superficie de 47 745 ha. Il s'agit d'un site pilote Natura 2000. Le document d'objectif (DOCOB) a été présenté en décembre 2003. Le site a été officiellement désigné en tant que Zone de Protection Spéciale le 27 août 2002. Le site a été enregistré comme SIC le 7 novembre 2013 et le dernier arrêté pour le désigner Zone Spéciale de Conservation date du 6 mai 2014.

La Zone de Protection Spéciale de type A n° FR5410100 « Marais Poitevin » au titre de la Directive « Oiseaux » est située à moins de 300 mètres à l'Ouest du site d'étude et s'étend sur une surface de 68 023 hectares. Elle accueille plus de 20 000 oiseaux d'eau simultanément, plus de 1 % de la population de plusieurs espèces en périodes de reproduction, de migration ou d'hivernage. De plus, la zone constitue le premier site en France pour la migration pré-nuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu. Elle est également un site d'importance internationale pour l'hivernage des anatidés et des limicoles (l'un des principaux sites en France pour le Tadorne de Belon et l'Avocette élégante), pour la nidification des ardéidés, de la Guifette noire (10 % de la population française), de la Gorgebleue à miroir blanc de Nantes, du Vanneau huppé et de la Barge à queue noire (15-20 %), et pour la migration de la Spatule blanche et des Sternes.

Les espèces et habitats ayant justifiés le classement de ces sites en zones Natura 2000 devront recevoir une attention toute particulière dans le projet d'aménagement de l'aire de camping-cars.

Les zonages réglementaires sont présentés sur la Figure 20, page suivante.



Source : IGN Scan 25, DREAL Pays de la Loire

Figure 20 : Carte des zonages réglementaires au 1/25 000^{ème}

2.7. Définition et délimitation des zones humides

2.7.1. Prélocalisation des zones humide

La prélocalisation des zones humides dans le Marais Poitevin a été réalisée par le Forum des Marais Atlantiques en 1999. Cet inventaire précise que la dominante d'occupation des sols n'a pas ou peu évolué dans le périmètre SAGE Lay entre 1986 et 1997. Les zones du marais desséchés autour de Saint-Michel restaient pour sa part à dominante de cultures (soit plus de 65 % de la surface en cultures).

D'autre part, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et Agrocampus Ouest ont publié, suite à une volonté émise de la part de la Direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de l'écologie, du Développement Durable et de l'Energie, une carte des milieux potentiellement humides en France. Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, ...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La pré-localisation est un pré-repérage devant impérativement donner lieu à un travail de terrain, et ne doit en aucun cas être assimilé à un inventaire précis des zones humides.

La moitié Sud du site d'étude localisé en milieu potentiellement humide et présente « probabilité très forte », la moitié Nord présente une « probabilité forte ». Cette prélocalisation

Les parcelles du site sont situées dans la partie desséchée du Marais Poitevin. Les investigations floristiques et pédologiques permettront de déterminer si le site se situe effectivement en zone humide.

La carte de pré-localisation des zones humides au niveau du site d'étude est présentée sur la Figure 21, page suivante.

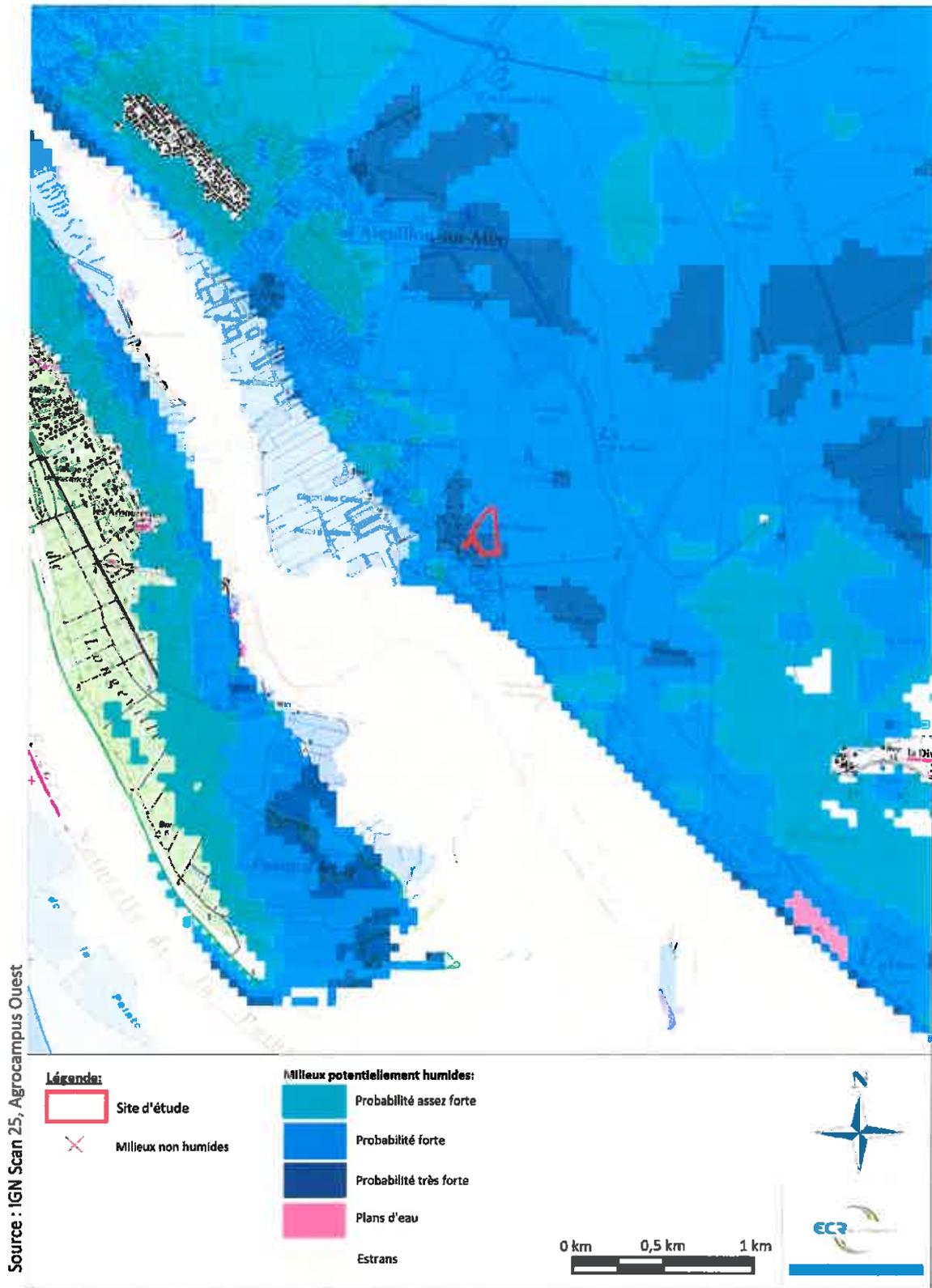


Figure 21 : Carte de prélocalisation des zones humides au 1/25 000^{ème}

2.7.2. Inventaire des Zones Humides du SAGE Lay

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer s'inscrit dans le SAGE Lay. Actuellement mis en œuvre, il a été approuvé par arrêté le 4 mars 2011. Il couvre un territoire de 2 195 km² sur 105 communes, et est intégralement compris dans le département de la Vendée (85).

Dans le cadre de ses missions de gestion de l'eau et des milieux aquatiques, le SAGE a l'obligation de réaliser l'inventaire des zones humides présentes sur son bassin versant. Le SAGE doit notamment répondre aux préconisations du SDAGE Loire-Bretagne : *«...les SAGE doivent établir l'inventaire et la cartographie des zones humides comprises dans leur périmètre en tenant compte de leur valeur biologique et de leur intérêt pour la ressource en eau ; ils en analysent le lien fonctionnel avec le réseau hydrographique ; ils définissent les conditions de leur gestion...»*.

De plus, cette mission s'inscrit parfaitement dans l'optique de la Directive Cadre européenne sur l'Eau qui demande d'atteindre "un bon état écologique des eaux et milieux aquatiques pour 2015".

C'est pourquoi le SAGE Lay a lancé, en parallèle des études techniques liées à l'élaboration du Schéma, le projet "Inventaire et protection des zones humides en amont du bassin versant" sur son bassin versant. Le projet du SAGE Lay prévoit que l'inventaire des zones humides soit réalisé par les communes ou leurs groupements compétents.

L'objectif, dans un premier temps, est d'élaborer une méthodologie d'inventaire en concertation avec tous les acteurs locaux, respectant les exigences réglementaires. Un cahier des charges a été adopté en CLE le 28 septembre 2009 et a été présenté dans chaque canton du bassin versant. Il se veut le plus accessible possible afin que les acteurs du bassin versant et les collectivités détiennent les éléments nécessaires à la compréhension de la problématique « Zones Humides » et à l'enjeu de la mission.

La disposition 23 fixe trois étapes :

- recensement des zones humides potentielles,
- identification des zones humides effectives sur le terrain,
- cartographie communale.

2.7.3. Critères de définition et de délimitation des zones humides

Selon l'article 2 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, « on entend par zones humides les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les critères règlementaires de définition et de délimitation des zones humides répondent aux textes suivants :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement,
- L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement,
- La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement, une zone humide est caractérisée par la présence d'au moins l'un des paramètres suivants :

- la présence d'un habitat indicateur de zone humide selon la typologie « CORINE Biotopes² » (cette typologie permet de qualifier les habitats identifiés par un code suivi de son intitulé),
- le taux de recouvrement d'un habitat par plus de 50% de végétation hygrophile,
- la présence d'un sol hydromorphe.

Le croisement des critères botaniques et pédologiques permet après expertise de conclure sur l'absence ou la présence de zones humides et au besoin, de délimiter l'enveloppe de ces dernières sur un site donné.

Le bureau d'études ECR Environnement a ainsi procédé à un inventaire des zones humides conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

La prospection du terrain s'est déroulée durant la matinée du mercredi 10 juin 2015 à une période propice pour les inventaires floristiques et les investigations pédologiques.

2 ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

2.7.4. Investigations floristiques

Les relevés botaniques effectués ont été analysés à partir des paramètres suivants :

- ✓ en comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournie avec la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- ✓ en comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Dès lors, les habitats identifiés comme indicateurs de milieux humides (selon la table B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) ainsi que ceux présentant un taux de recouvrement en espèce(s) hygrophile(s) (d'après la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) supérieur à 50% de la formation végétale considérée seront reconnus et délimités en tant que zone humide.

Les prospections de terrain ont également permis d'identifier parmi les habitats naturels et les espèces observés, ceux et celles pouvant revêtir un statut de protection ou un intérêt patrimonial. Les différents types d'habitats naturels inventoriés sont présentés dans le Tableau 8, ci-dessous.

Milieu	Code « CORINE Biotopes »	Intitulé de l'habitat	Habitat indicateur de zone humide (Arrêté du 24 juin 2008, annexe II, table B)
Milieux aquatiques non marins	22.1	Eaux douces	x
Landes, fruticées et prairies	31.8 F	Fourrés mixtes	p.
	38.1 x 38.2	Prairies à fourrage des plaines	p.
Tourbières et marais	53	Végétation de ceinture des bords des eaux	H.
Terres agricoles et paysages artificiels	84.1 x 84.2	Alignements d'arbres x Bordures de Haies	x
	89.22	Fossés et petits canaux	x

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II, table B) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

Tableau 8: Liste des habitats expertisés sur le site d'étude

Les différents habitats identifiés et les espèces végétales observées sont présentés dans le Tableau 9 et les paragraphes ci-après.

Nom latin	Nom commun	38.2 : Prairies à fourrage des plaines	89.22 : Fossés et petits canneaux	31-8 F : Fourrés mixtes	53 : Végétation de ceinture des bords d'eau	84.1 x 84.2 : Alignements d'arbres x Bordures de Haies
<i>Achillea millefolium L.</i>	Achillée millefeuille	x				
<i>Allium vineale L.</i>	Ail des vignes	x				
<i>Anacamptis pyramidalis (L.)</i>	Orchis pyramidal	x				
<i>Anthriscus sylvestris (L.)</i>	Cerfeuil sauvage	x	x	x	x	x
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.</i>	Fromental, Avoine élevée		x			
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	Armoise commune	x				
<i>Asparagus officinalis L.</i>	Asperge			x		
<i>Avena fatua L.</i>	Folle avoine	x	x	x	x	
<i>Bambou sp.</i>	Bambou sp.	x				
<i>Bellis perennis L.</i>	Pâquerette	x		x		
<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux					x
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Scirpe maritime		x			
<i>Bromus hordeaceus L.</i>	Brome mou	x				
<i>Bromus sterilis L.</i>	Brome stérile	x				
<i>Calamagrostis epigejos (L.)</i>	Calamagrostis commun	x				
<i>Capsella bursa-pastoris (L.)</i>	Bourse-à-pasteur	x				
<i>Carpinus betulus L.</i>	Charme		x			x
<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	Cirse des champs	x				
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	Cirse commun			x	x	
<i>Consolida regalis S.F. Gray</i>	Pied-d'alouette royal,	x				
<i>Convolvulus arvensis L.</i>	Liseron des champs	x	x			
<i>Conyza canadensis (L.)</i>	Vergereette du Canada	x				
<i>Crepis vesicaria L.</i>	Crépide vésiculeuse	x				
<i>Cynosurus cristatus L.</i>	Crételle	x	x			
<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré	x	x	x	x	
<i>Daucus carota L.</i>	Carotte	x				
<i>Dipsacus fullonum L.</i>	Cardère, Cabaret des oiseaux	x				
<i>Galium aparine L.</i>	Gaillet gratteron		x	x		
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Berce sphondylle	x		x		
<i>Hordeum marinum Hudson</i>	Orge maritime	x				
<i>Iris spuria L., 1753</i>	Iris batard	x				
<i>Lagurus ovatus L., 1753</i>	Queue de lièvre			x		
<i>Lathyrus nissolia L.</i>	Gesse de Nissolle, Gesse sans	x		x		
<i>Lolium perenne L.</i>	Ray-grass anglais	x	x			
<i>Malva sylvestris L.</i>	Mauve sylvestre	x				
<i>Medicago arabica (L.)</i>	Luzerne tachetée	x		x		
<i>Melilotus officinalis Lam.</i>	Mélicot officinal	x				
<i>Morus bombycis Koidz.,</i>	Mûrier à feuilles de platane	x				
<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis des marais			x		
<i>Papaver rhoeas L.</i>	Pavot coquelicot	x	x			
<i>Picris echioides L.</i>	Picris fausse-vipérine	x	x			
<i>Picris hieracioides L.</i>	Picris fausse-épervière	x				
<i>Pinus pinaster Aiton</i>	Pin maritime	x				x
<i>Pinus pinea L.</i>	Pin parasol	x				x
<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé	x		x		
<i>Platanus x acerifolia</i>	Platane à feuilles d'érables					x
<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel	x				
<i>Poa trivialis L.</i>	Pâturin commun	x				
<i>Polypogon maritimus Willd.</i>	Polypogon maritime	x				
<i>Potentilla reptans L.</i>	Potentille rampante	x		x		
<i>Prunus avium L.</i>	Merisier					x
<i>Prunus pissardi</i>	Prunier pourpre					x
<i>Prunus spinosa L.</i>	Prunellier			x		x

<i>Pyrus sp.</i>	Poirier sp.					x
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé	x		x		
<i>Rhus typhina</i>	Sumac de virginie	x	x			
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Robinier	x		x		
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	x	x	x	x	
<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille	x		x		
<i>Rumex crispus L.</i>	Patience crépue		x	x	x	
<i>Salix babylonica L.</i>	Saule pleureur					x
<i>Salix caprea L.</i>	Saule marsault		x			x
<i>Salix triandra L. emend. Ser.</i>	Saule à trois étamines		x		x	x
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir			x		
<i>Senecio jacobaea L.</i>	Séneçon jacobée	x	x			
<i>Silene vulgaris (Moench)</i>	Silène enflé	x				
<i>Sinapis arvensis L.</i>	Moutarde des champs	x	x			
<i>Solanum dulcamara L.</i>	Douce-amère			x	x	
<i>Sonchus oleraceus L.</i>	Laiteron maraîcher	x		x		
<i>Tamarix africana Poiret</i>	Tamaris d'Afrique		x			x
<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle blanc			x		
<i>Typha angustifolia L.</i>	Massette à feuilles étroites		x			
<i>Verbascum thapsus L.</i>	Bouillon blanc		x			
<i>Vicia sativa L.</i>	Vesce cultivée	x				
<i>Vitis vinifera L.</i>	Vigne	x				
<i>Yuka sp.</i>	Yuka sp.					x
Nombre d'espèces non-indicatrices de zones humides		50	19	22	7	14
Nombre d'espèces indicatrices de zones humides		1	3	2	2	1
Pourcentage de recouvrement cumulé en espèces indicatrices de zones humides		<1 %	<1 %	<1 %	<1 %	<1 %
Habitat caractéristique de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008		NON	NON	NON	OUI	NON

Tableau 9: Liste des espèces végétales recensées par habitats

2.7.5. Habitats et flore

Les prospections de terrain effectuées le 10 juin 2015 ont permis d'identifier les habitats naturels et les espèces observés. Les photographies fournies dans les paragraphes suivants proviennent de cette campagne de terrain et viennent illustrer les observations réalisées. Les différents habitats rencontrés sont présentés ci-après.

(38.2) : Prairies à fourrage des plaines

Cet habitat domine le site d'étude. On note la présence de Pâquerette, de Crételle, de Ray-grass anglais, de Pâturin commun, de Folle avoine, de Brome mou, de Brome stérile, de Crépide vésiculeuse, de Cardère de Vulpin des prés, de Dactyle aggloméré, d'Oseille. Une espèce hygrophile a été identifiée, il s'agit du Polypogon maritime. Cependant, le taux de recouvrement de cette espèce ne dépasse pas 50 % de la formation végétale considérée. Cet habitat n'est donc pas caractéristique des zones humides. Globalement, le milieu présente un intérêt écologique moyen du point de vue floristique. En effet, parmi les espèces végétales observées, aucune n'est patrimoniale, rare, protégée ou menacée. On soulignera toutefois une diversité en graminée était plutôt élevée. De plus, une station à Orchis pyramidal a été observée sur la moitié Sud du site. Bien que la plupart des espèces d'Orchidées soient protégées en France, l'Orchis pyramidal n'est concernée par aucun statut de protection particulier que ce soit au niveau national ou régional (mis à part en région Centre). Elle est cependant considérée comme peu commune dans la région Pays de la Loire (d'après la liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire). La conservation de cette station peut être conseillée et offrirait une certaine valeur ajoutée à l'esthétique du site d'autant plus que l'aire de camping-cars se veut compréhensive de son environnement. Par ailleurs, cet habitat présente un intérêt écologique moyen pour les orthoptères (observation de Coenagrion sp. et d'Orthetrum sp.) pouvant fréquenter ce milieu, ainsi que pour les micromammifères (campagnols), les rongeurs (Lapins/Lièvres) et leurs prédateurs (Renards, rapaces,...).



Station à Orchis pyramidal

On notera également qu'une petite station d'Orchidée à Orchis bouc a été observée en dehors du périmètre du projet. Cependant, cette espèce d'Orchidée n'est concernée par aucune mesure de protection particulière au niveau national ou au niveau régional.



89.22 : Fossés et petits canaux :

Des fossés ainsi qu'une cunette bordent le périmètre du projet au Nord et à l'Est. On y retrouve principalement du Charme, du Liseron des champs, du Dactyle aggloméré, du Ray-grass anglais, du Sumac de virginie, du Saule marsault, ainsi que du Bouillon blanc. Trois espèces hygrophiles ont été identifiées : il s'agit de la Scirpe maritime, du Saule à trois étamines, ainsi que de la Massette à feuilles étroites. Cependant, ces espèces ne recouvraient pas plus de 50 % de la formation végétale considérée. Le milieu ne peut donc être décrit comme caractéristique des zones humides. Cet habitat présente un intérêt floristique faible. Les espèces observées ne présentent aucun statut de protection particulier et ne sont pas considérés comme rares ou menacées dans la région. Par ailleurs, l'intérêt de ce milieu réside dans le service écologique qu'il rend au site : il permet le drainage des parcelles adjacentes. Cependant, les fossés et la cunette semblent peu entretenus au vu de la végétation dense qui y a été retrouvée. Ils constitueront tout de même la principale voie de collecte des eaux pluviales de l'aire d'accueil des camping-cars et son à mettre en avant dans la gestion des eaux pluviales du site.

31.8 F : Fourrées mixtes :

Formation pré et post forestière, ce milieu se retrouve autour de la marre présente au Sud-Ouest du site. On y note la présence de Folle avoine, de Cirse commun, de Dactyle aggloméré, de Gaillet gratteron, de Berce sphondylle, de Luzerne tachetée, de Plantin lancéolé, de Robinier, de Sureau noir, et de Laiteron maraîcher. Deux espèces hygrophiles indicatrices de zone humide ont été observées, il s'agit du Myosotis des marais et de la Douce-amère. Ces espèces ne recouvraient pas plus de 50 % de la formation végétale considérée, cet habitat ne peut donc être qualifié de caractéristique des zones humides. Cet habitat présente un intérêt floristique faible au vu des espèces retrouvées. Son intérêt pour la faune pouvant y séjourner est cependant moyen. En effet, le milieu leur offre un refuge et un lieu de nutrition.

ECR 10/06/2015



53 : Végétation de ceinture des bords d'eau :

Cette végétation borde la marre permanente située au Sud-Ouest du site. On y note la présence de Cerfeuil sauvage, de Folle avoine, de Cirse commun, de dactyle aggloméré, de Ronce et de Patiente crépue. On souligne la présence d'une espèce hygrophile caractéristique des zones humides : la Douce-amère. Cependant, cette espèce couvrait moins de 50 % de la formation végétale considérée, ce milieu ne peut donc être considéré comme caractéristique des zones humides. Cet habitat présentait une certaine densité,

pouvant offrir un abri à la faune. Certaines espèces d'orthoptères y ont été observées (Coenagrion sp. et d'Orthetrum sp). D'autres parts, la flore retrouvée est commune et aucune des espèces observées ne présente un stat de protection particulier.

22.1 Eaux douces

Une marre permanente est localisée au Sud-Ouest du site d'étude. D'une surface d'environ 200 m², cette marre ne présente aucune végétation inféodée au milieu aquatique. Elle présente un intérêt pour la gestion des eaux pluviales reçues par le site, et pour la faune pouvant la fréquenter. La grenouille verte y a notamment été contactée (chant du mâle).

ECR 10/06/2015



ECR 10/06/2015



84.1 x 84.2 : Alignements d'arbres x Bordures de Haies

Des haies bordent l'Est et le Nord du site. On y note la présence de Cerfeuil sauvage, de Bouleau verruqueux, de Charme, de Pin maritime, de Pin parasol, du Merisier, du Prunellier, du Saule pleureur, du Saule marsault, et du Tamaris d'Afrique. Une espèce hygrophile caractéristique de zone humide a été identifiée, il s'agit du Saule à trois étamines. Cependant, cette espèce ne recouvrait pas plus de 50

% de la formation végétale considérée, le milieu ne peut donc être considéré comme caractéristique des zones humides. Globalement, ces haies sont denses et arbustives, cependant, elles présentent une connexion et une continuité moyennes. L'intérêt écologique de ce milieu est faible à moyen. Malgré des espèces végétales relativement communes, la diversité en essences ainsi que la densité sont satisfaisantes. Ces habitats permettent d'offrir un abri et des ressources alimentaires intéressantes pour l'entomofaune et l'avifaune tout en apportant un effet « coupe-vent ».

Les habitats recensés sur le site d'étude sont présentés sur la Figure 22, page suivante.

En conclusion, les essences végétales observées demeurent communes à très communes et ne sont pas caractéristiques de milieux marécageux. Aucune espèce végétale rare, menacée ou protégée n'a été identifiée. Seule l'Orchis pyramidal est considérée comme peu commune dans la région. Par ailleurs, six espèces hygrophiles ont été observées, mais le taux de recouvrements des formations végétales considérées ne permettent pas de caractériser la présence de zone humide dans le secteur d'étude selon les critères floristiques définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.



Figure 22: Cartographie des habitats naturels observés sur le site d'étude de l'Aiguillons-sur-mer

2.7.6. Investigations pédologiques

Les sols des zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :

- ✓ A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées; ces sols correspondent aux classes H du GEPPA modifié ;
- ✓ A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- ✓ Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA,
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

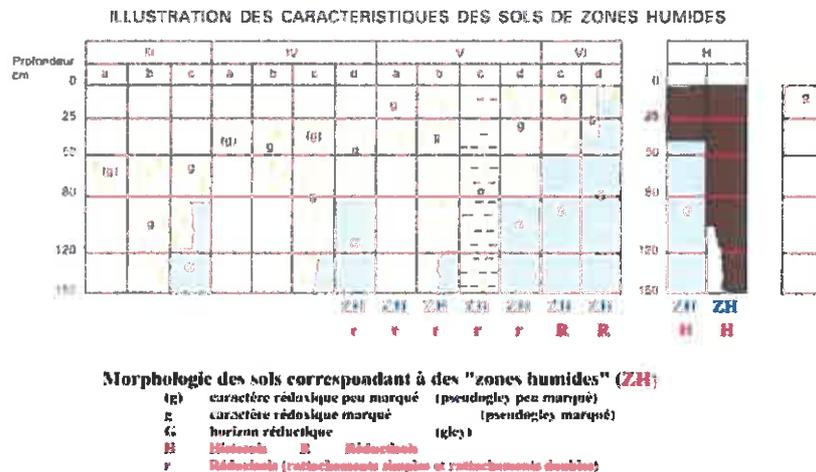


Figure 23: Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

2.7.7. Pédologie

Les investigations pédologiques ont été effectuées à l'aide d'une tarière à main.

Les sondages réalisés ont permis d'appréhender la nature des terrains naturels sous-jacents, la texture des sols, les niveaux d'hydromorphie et d'engorgement ainsi que les hypothétiques venues d'eau.

Neuf points de sondage (S1à S9) ont été réalisés à une profondeur pouvant atteindre jusqu'à 115 cm.

La carte de localisation des points de sondage est présentée sur la Figure 24, page suivante.



Figure 24: Localisation des points de sondage pédologique

Le détail des sondages pédologiques sont présentés dans le Tableau 10 ci-dessous :

Sondage	Dénomination pédologique (RP 2008)	Profondeur d'apparition de l'hydromorphie significative	Pourcentage des traits hydromorphes	Sols relevant de la réglementation « zone humide » (Arrêté du 24 juin 2008, annexe I)	Classification GEPPA
S1	BRUNISOL Limono-sablo-argileux	0	0	NON	-
S2	BRUNISOL Limono-sablo-argileux	60 cm	5 %	NON	-
S3	BRUNISOL Limono-sablo-argileux	85 cm	5 %	NON	-
S4	BRUNISOL Limono-argileux	50 cm	<5 %	NON	-
S5	BRUNISOL Limono-argileux	50 cm	<5 %	NON	-
S6	BRUNISOL Limono-argileux	50 cm	<5 %	NON	-
S7	BRUNISOL Limono-argileux	50 cm	<1 %	NON	-
S8	BRUNISOL Limono-sablo-argileux	70 cm	5 %	NON	-
S9	BRUNISOL Limono-sablo-argileux	70 cm	<1 %	NON	-

Tableau 10: Détails des sondages pédologiques effectués sur le site d'étude de l'Aiguillon-sur-Mer

Les sols sondés sont assez profonds, avec une profondeur maximale oscillante entre 110 et 115 cm.

De couleur brun, brun à brun foncé et sec, l'horizon superficiel se compose de terre végétale et de sable avec une texture limoneuse et/ou sableuse. Sa profondeur varie entre 40 et 70 cm sous le niveau du terrain naturel. Les limons proviennent principalement de dépôts éoliens ainsi que de la dégradation du couvert végétal. Le sable provient quant à lui de la dégradation des roches. Malgré cette composante sabieuse, les horizons étudiés présentaient une pierrosité faible. On notera que les horizons limono-sableux ont été retrouvés à l'Ouest du site qui repose sur la formation « Dunes, Holocène ».

L'horizon sous-jacent compris entre 40/70 cm et 110/115 cm se caractérise par une teinte brun foncé à brun légèrement ocré et un taux d'humidité plus important le rendant frais. La texture est limono-argileuse voir argilo-limoneuse pour plusieurs points de sondages. On rappellera que les terrains à l'étude reposent sur la formation « M Fyb : Alluvions argileuses à Scrobiculaires, brunes (bri récent) ».

De légères traces d'hydromorphie (comprises entre 1 % et 5 %) ont été observées au droit des sondages S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8 et S9. Cependant, ces traces n'étaient pas assez marquées pour pouvoir qualifier ces sols d'hydromorphes et caractéristiques des zones humides. Il s'agit donc de brunisols limo-argileux, de brunisols argilo-limoneux et de brunisols sablo-limono-argileux.

Par ailleurs, des traces de concrétions ferro-manganiques ont été relevées sur les sondages S3, S8 et S9.

Des débris coquilliers et des bries ont également été relevés sur plusieurs sondages, témoignant de la composition de la formation géologique sous-jacente (Alluvions argileuses à Scrobiculaires).

Le détail des sondages est présenté dans l'annexe I, page 75.

En conclusion, aucun sondage pédologique n'a révélé la présence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides selon les critères pédologiques définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

2.7.8. Conclusions sur la détermination et la définition de zones humides sur le site

L'analyse des habitats présents sur le site a révélé la présence de six espèces hygrophiles, cependant leurs taux de recouvrement des formations végétales étaient inférieurs à 50 %. Aucun milieu caractéristique de zone humide n'a donc été mis en évidence. De plus, l'expertise pédologique n'a pas permis d'identifier de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

Après expertise croisée des investigations botaniques et pédologiques, aucune zone humide n'a donc été identifiée sur le site de l'aire d'accueil de camping-cars au lieu-dit « Les Gâte Bourses » à l'Aiguillon-sur-Mer, selon les critères définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

2.8. Documents d'orientations et de planification de la gestion de l'eau

2.8.1. SDAGE Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) révisé a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 novembre 2009. C'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre.

Il définit notamment les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral et détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Les principaux objectifs présentés dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 sont les suivants :

- Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant l'environnement
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides et la biodiversité
- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin
- Réduire le risque d'inondations
- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les dispositions à prendre en compte dans le cadre du projet sont les suivantes :

« 3D-2 : réduire les rejets d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. Le SDAGE impose notamment pour les projets compris entre 1 et 7 ha dans les hydroécotopes du Massif armoricain un débit de fuite maximum de 20 L/s. »

En fonction de la surface du projet (inférieure ou supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha), des préconisations de gestion et de maîtrise des eaux pluviales (débit de fuite maximum de 20L/s si la surface du projet est supérieure à 1 ha) pour l'aménagement de l'aire d'accueil des camping-cars devront être prises afin que le projet soit compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

2.8.2. SAGE Lay

Le SAGE s'applique à l'échelle du bassin versant d'un cours d'eau ou à l'échelle d'une nappe souterraine.

La commune de l'Aiguillon-sur-Mer est concernée par le SAGE du « Lay ». Pour répondre aux enjeux de la gestion de l'eau sur le Marais Poitevin et ses bassins versants, le SDAGE Loire-Bretagne a désigné le SAGE du Lay comme prioritaire dès 1996. Selon ses orientations, le SAGE du Lay est à mettre en œuvre simultanément et de façon coordonnée avec le SAGE de la Vendée et le SAGE de la Sèvre Niortaise et du Marais Poitevin. Une commission de coordination des trois SAGE a donc été mis en place afin d'assurer l'harmonisation et la cohérence des objectifs et des moyens projetées par ces trois SAGE.

Les études pour l'état des lieux ont été menées et validées en juillet 2002 par la Commission Locale de l'Eau. Le diagnostic global du SAGE a lui été approuvé en 3 juillet 2003. Enfin, l'approbation du SAGE a été déclarée le 4 mars 2011 par arrêté. Il est actuellement mis en œuvre.

Les principales motivations de la démarche de la création du SAGE du Lay et des objectifs poursuivis sont de retrouver une bonne qualité bactériologique dans les zones conchylicoles et d'améliorer l'information, la gestion et la protection des crues et des inondations. Des recommandations d'aménagement et de gestion nécessaire à la sauvegarde et à la préservation des zones humides et du marais Poitevin ont également été définies.

Le SAGE du Lay s'applique sur un bassin versant de 1 977 km² et sur une superficie totale de 2 190 km², le tout entièrement en Vendée. Il regroupe 105 communes et concerne plus de 170 000 habitants.

Les enjeux identifiés pour le SAGE du Lay sont :

- 1 : la qualité des eaux de surfaces ;
- 2 : la prévention des risques liés aux inondations ;
- 3 : la production d'eau potable ;
- 4 : le partage des ressources en eau de surface en période d'étiage ;
- 5 : une gestion soutenable des nappes ;
- 6 : la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique,
- 7 : le bon état écologique et piscicole des cours d'eau ;
- 8 : la gestion des zones humides du bassin ;
- 9 : la gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais.

Le bassin versant est caractérisé par une agriculture intensive avec de l'élevage et une activité agroalimentaire industrielle importante.

Des préconisations de gestion et de maîtrise des eaux pluviales dans le cadre du réaménagement de l'aire d'accueil des camping-cars de l'Aiguillon-sur-Mer seront nécessaires pour que le projet soit compatible avec les dispositions du SAGE du Lay.

3. MESURES COMPENSATOIRES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1. Dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales

3.1.1. Contraintes du site

Les principales contraintes physiques, biologiques et écologiques auxquelles l'opération d'aménagement doit veiller sont :

- éviter, réduire compenser les zones de marais impactées par le projet ;
- ne pas détériorer les conditions d'écoulement hydraulique à l'aval ;
- respecter l'état écologique du milieu récepteur, l'Ancien chenal de la Raque.

3.1.2. Dispositions adoptées

Le projet prévoit d'assurer la valorisation et l'exploitation des écoulements d'eaux pluviales en intégrant les réflexions suivantes :

- ralentissement maximal de l'écoulement des eaux pluviales par des techniques alternatives (noues, atténuation des pentes, fossés drainant...),
- étude de la possibilité de fixer un débit maxi par parcelle en utilisant la perméabilité du sol,
- limiter les surfaces imperméabilisées et (ou) utiliser des matériaux plus poreux sur les espaces publics,
- proposer des végétations rustiques et locales à faible besoin en eau,
- réfléchir à la part d'espaces engazonnés au profit d'espaces enherbés moins coûteux en entretien,
- aménager des ouvrages de rétention en privilégiant un entretien mécanique facilement accessible aux engins courants.

Afin d'éviter l'aggravation des phénomènes d'inondation, notamment en zone inondables, la gestion des eaux pluviales devra se faire de manière raisonnée par l'intermédiaire d'un réseau séparatif et d'un dispositif de collecte et de stockage aérien. Elle se composera d'un ouvrage à faible pente (5/1 au maximum) dans lesquelles

3.1.3. Dimensionnement des ouvrages de régulation des eaux pluviales

a. Détermination du débit de fuite quantitatif

Afin de gérer les eaux pluviales de manière raisonnée, le principe général à mettre en œuvre est de maintenir la situation initiale avant aménagement, voire de l'améliorer, quantitativement et qualitativement, qu'il s'agisse de la création d'un nouveau rejet, ou du raccordement sur un rejet existant, autorisé ou non. Ainsi, dans le cas présent de la création d'un nouveau point de rejet dans l'Ancien chenal de la Raque, une capacité hydraulique surabondante pour une occurrence donnée ne dispense pas de la mise en œuvre de mesures compensatoires.

D'après le SDAGE Loire-Bretagne et la disposition 3D-2, le débit de fuite maximum du projet, localisé dans l'hydroécocorégion du bassin parisien, ne pourra excéder 3L/s/ha. Par ailleurs, le volet B du Fascicule II de la MISE en Pays de la Loire recommande de manière générale, pour les rejets directs en milieu superficiels, un débit de fuite déterminé par application d'un ratio de 3l/s/ha de superficie du bassin versant aménagé (valeur correspondant à une moyenne des débits spécifiques décennaux observés sur les principaux bassins versants des cours d'eau de la région, suivant une analyse statistique réalisée par la DIREN Pays de la Loire).

Par conséquent, le débit de fuite global du projet d'aménagement (surface d'impluvium collectée de 4,46 ha) ne devra excéder 13,32 L/s en sortie d'opération.

b. Méthode de calcul

Les débits de crues (ou de pointe) des eaux pluviales sont calculés selon la méthode de l'instruction technique INT 77-284, méthode rationnelle et sur les préconisations techniques du « Fascicule II » de la MISE en Pays de la Loire.

Le projet d'aménagement s'inscrit dans la région pluviométrique I définie dans l'Instruction Technique ministérielle de 1977 à laquelle sont associés des coefficients de Montana régionaux.

Le découpage de la France en trois régions pluviométriques homogènes (mesures effectuées avant 1973) peut à l'heure d'aujourd'hui montrer des disparités.

Les données météorologiques disponibles actuellement sont plus nombreuses et plus précises. On peut ainsi obtenir des résultats mieux adaptés à l'échelle départementale.

Les calculs seront donc effectués avec les coefficients de Montana de la station Météo-France de la Roche-sur-Yon (1985-2008).

Pluie décennale (6 minutes à 1 heure) : $a = 5,038$ et $b = 0,52$;

Le débit de pointe décennal avant aménagement, à l'état initial est présenté dans le tableau page suivante :

Surface du bassin versant intercepté à l'état initial (en ha)	4,44
Coefficient de ruissellement	0,5
Parcours hydraulique le plus long (en m)	390
Temps de concentration (en min)	22
Pente (en %)	0,01
Q _{pointe} décennal sans aménagement (méthode rationnelle)(L/s)	66

c. Détermination du volume de stockage à mettre en place

Le dimensionnement du bassin de rétention a été effectué avec la « méthode des pluies » qui permet de prendre en compte des données météorologiques locales et récentes :

- un bassin versant projet de 4,44 ha (dont 1,92 d'apports de hauts-fonds) ;
- un coefficient d'apport global moyen de 0,27 ;
- une pluie dimensionnante de période de retour $T = 10$ ans et estimée à partir des paramètres de Montana de la station de la Roche-sur-Yon (1985-2008). En fonction des hauteurs de pluies précipitées du temps de concentration observés, les pas de temps suivants ont été considérés :
 - 6 minutes à 1 heure,
 - 1 heure à 6 heures,
 - 6 heures à 96 heures.
- un débit de fuite global en sortie d'opération de 13,32 L/s.

Pour la période de retour choisie, on établit une courbe donnant le volume maximal (en ordonnée) en fonction de la durée de l'intervalle de temps considéré (en abscisse).

Cette courbe donne ainsi pour différentes durées de pluies possibles, le volume maximal probable pour la durée de retour choisie :

$$V_{\max} = a \cdot t^{(1-b)t}, Sa$$

Avec :

V_{\max} = volume entrant dans le bassin,

Sa = Surface active,

a et b = coefficient de Montana fonction de la pluviométrie. Ces coefficients, fournis par Météo France, sont valables pour une période de retour T et une durée de pluie données.

En parallèle, le volume de fuite s'exprime par la relation :

$$V_{\text{fuite}} = 360 \cdot Q_s \cdot t$$

Avec :

Q_s = débit de fuite en m^3/s ,

t = durée de vidange.

L'équation permettant d'établir le volume utile à mettre en place est résolue graphiquement grâce à la hauteur d'eau maximale à stocker dans l'ouvrage Δh , égale à l'écart maximum entre les deux courbes.

Les paramètres et les caractéristiques utilisées pour le pré-dimensionnement de l'ouvrage de rétention à mettre en place dans le cadre du projet sont synthétisés dans le Tableau 11 suivant :

Période de retour projet retenue	T= 10 ans
Surface projet	4,44 ha
Coefficient d'apport moyen	0,27
Débit de fuite décennal global (L/s)	13,32 L/s
Volume de rétention utile à mettre en place (m^3)	490 m^3

Tableau 11 : Caractéristiques du dimensionnement de l'ouvrage de rétention du projet

3.2. Adéquation avec les objectifs du SAGE du Lay

Le site du projet est concerné par les enjeux 2, 6, 7 et 8 cités dans le chapitre 2.8.2, page 69. L'enjeu 1 est limité aux six bassin-versants d'eau potable et aux forages. L'enjeu 3 concerne directement la production d'eau potable. L'enjeu 5 touche les eaux souterraines de la plaine calcaire et les marais mouillés de bordure.

3.2.1. Enjeu n°2 - prévention des risques liés aux inondations

Le projet est directement touché par le risque d'inondation. Le PPRI « Estuaire du Lay » a été prescrit sur la commune de l'Aiguillon-sur-Mer suite à la tempête « Xynthia ». Ce PPRI permet de renouveler la réponse faite au CLE du SAGE du Lay. L'ensemble des précautions ont été prises pour respecter la réglementation, le projet répond donc à la réglementation en vigueur.

3.2.2. Enjeu n°6 : qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique

Cet enjeu a pour but de préserver la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique du littoral. Le projet situé en amont de milieux salés doit particulièrement prendre en compte cet enjeu. L'utilisation limitée des produits phytosanitaires sur la zone ainsi que la collecte des eaux pluviales par des aménagements enherbés favorables à la biodégradation des traces de polluants sont des actions qui sont en adéquation avec les objectifs de conservation et d'amélioration de la qualité des eaux marines.

3.2.3. Enjeu 7 : bon état écologique et piscicole des cours d'eau

Les eaux pluviales du projet convergent vers l'Ancien chenal de la Raque puis vers le Chenal de la Raque. Afin d'améliorer l'état écologique de ces milieux, il est nécessaire d'améliorer la qualité des eaux. Les aménagements mis en place sur l'aire d'accueil des camping-cars vont permettre de traiter partiellement les eaux pluviales afin qu'elles rejoignent le milieu récepteur en bonne qualité.

3.2.4. Enjeu 8 : gestion des zones humides du bassin

Les expertises floristiques et pédologiques menées sur le site d'étude en période favorable aux investigations indiquent que la zone ne peut être définie comme caractéristique de zone humide, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 relatif à l'identification des zones humides. De plus, bien qu'appartenant au grand ensemble du Marais Poitevin, ces parcelles ne sont pas classées dans un site Natura 2000. La valeur écologique de ces parcelles ne semble donc pas notable.

Cependant, afin de compenser la perte de ce milieu de marais desséché, la commune souhaite prendre des mesures pour la reconquête d'une zone écologique naturelle dégradée et altérée sur 2,5 hectares au lieu-dit « Les Gâtes Bourses » à proximité immédiate de la zone de marais soustraire. Cette zone jouxte différentes zones écologiques d'intérêts majeur au niveau de l'Estuaire du Lay. Un conventionnement des parcelles appartenant à l'Etat depuis la démolition des habitations anciennement présentes sera réalisé.

Cette zone de prairies de marais desséché a été partiellement urbanisée par des petites habitations diffuses construites pour la plupart illégalement en bordure du littoral. Des voies gravillonnées et stabilisées ont été créées pour desservir l'ensemble de ces logis et de nombreuses espèces végétales ornementales ont été plantées. La présence d'une pression anthropique sur ce milieu écologique sensible à entraîne l'altération de ces prairies naturelles de marais desséchées en arrière du trait de côte initialement présente. La biodiversité de ce milieu a donc diminué. Il est donc envisagé de réaliser un plan de restauration et de reconquête de cette zone en bordure de l'Estuaire du Lay. La commune travaille actuellement avec le Conservatoire du Littoral pour la préservation de la Pointe de l'Aiguillon (Site Inscrit). Cette démarche permettra une gestion écologique durable.

La réhabilitation d'une zone de 2,5 ha à proximité immédiate s'articulerait autour de trois étapes :

- Conventionnement des terrains entre l'Etat et la commune de l'Aiguillon sur Mer ;
- état des lieux précis afin d'évaluer le potentiel écologique des parcelles ;
- réhabilitation des écologique du site qui comprendra une phase de travaux et une phase de suivi écologique. Ces mesures s'accompagneront d'un plan de gestion permettant de garantir à long terme la mesure compensatoire.

Ce site, alors mis en valeur, pourra être utilisé en outils pédagogique et agrémenté de panneaux informatifs (protection des milieux et de l'Estuaire du Lay, lutte contre les inondations).

Au terme du conventionnement et de cette réhabilitation, il sera évalué les résultats de cette proposition. Ceux-ci seront portés à connaissance des services de la Police de l'Eau afin de montrer les incidences positives de ces aménagements.

4. CONCLUSION

Le site retenu pour l'implantation de l'aire d'accueil des camping-cars de l'Aiguillon-sur-Mer se trouve sur des parcelles de Marais desséché. La morphologie du site va être modifiée par son aménagement. La réhabilitation d'une zone écologique naturelle dégradée de 2,5 ha de prairies en déprises attenantes et appartenant à l'État sera mise en place afin de compenser la perte de cette portion de marais desséché. La mare également présente à l'intérieur du site pourra également faire l'objet d'une restauration, d'un agrandissement et d'une mise en valeur dans le cadre du projet. Par ailleurs, les investigations floristiques et pédologiques n'ont pas permis de définir le site comme caractéristique des zones humides. Une seule espèce retrouvée sur une vaste station est considérée comme peu commune dans la région, il s'agit de l'Orchidée pyramidale. La préservation de cette prairie à orchidée, tout ou partie, sera une véritable plus-value dans le projet d'aménagement.

D'autres parts, il est important de souligner que les parcelles du projet sont comprises dans la zone rouge « R1 » du PPRI « Estuaire du Lay » soumise à une dynamique de submersion marine rapide, zone où toute construction nouvelle de toute nature est interdite. Le projet n'est pas concerné par l'interdiction de construction puisqu'aucune habitation ne sera aménagée. De plus, il est prévu de respecter les recommandations du PPRI en réduisant au maximum l'imperméabilisation des sols via l'utilisation de matériaux semi-perméables notamment. Le projet est donc compatible avec le PPRI

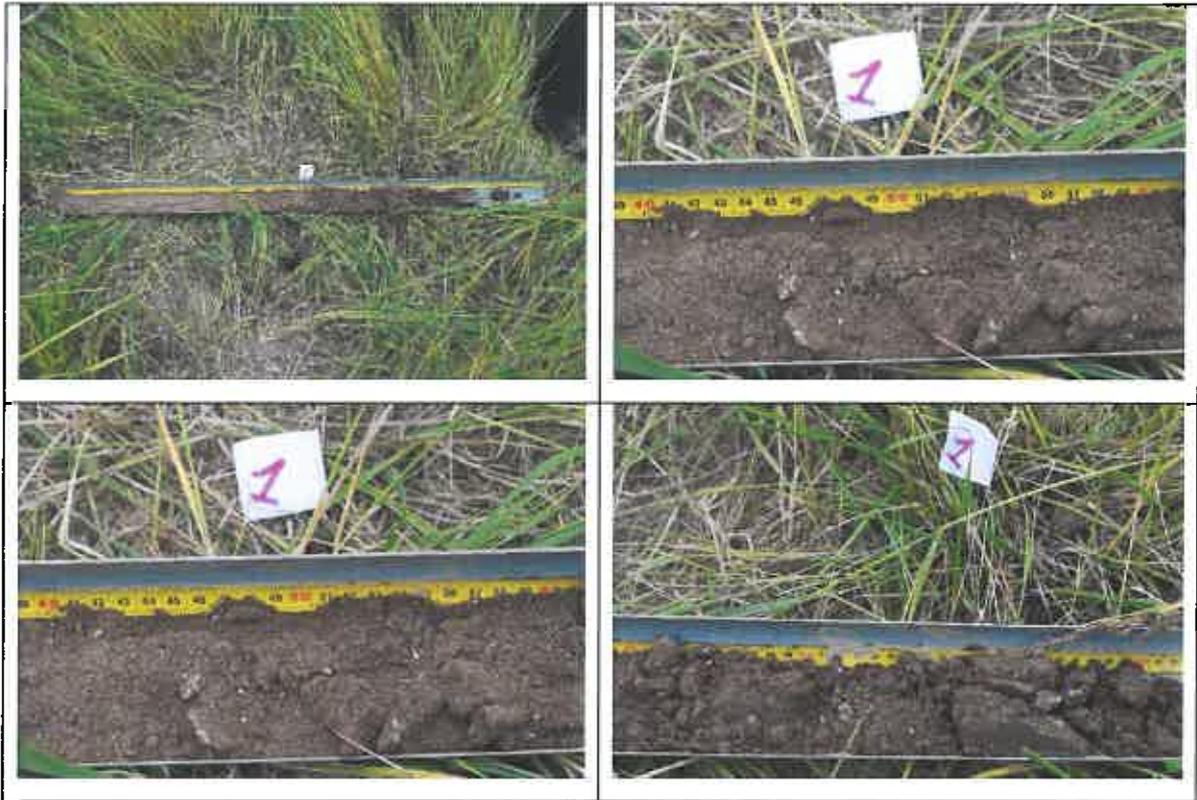
Bien que le site du projet s'inscrive dans un relief plat, les eaux pluviales vont tout de même pouvoir se diriger de façon gravitaire vers la noue bordant l'Est du site, et à terme, vers l'Ancien chenal de la Raque. On notera que la formation géologique sous-jacente imperméable empêche toute infiltration en profondeur des eaux pluviales reçues par le secteur (Alluvions argileuses à Scrobiculaires brunes - brie récent). L'aménagement ne présente pas d'incidences significatives sur les eaux. Les connexions hydrauliques existantes vont être maintenues.

Pour permettre de gérer les eaux pluviales de manière raisonnée, la mise en place d'un ouvrage de rétention au Nord-Est du site constitue la solution la plus adaptée afin de ne pas aggraver la situation hydraulique existante et prévenir des phénomènes d'inondation et de dégradation du milieu récepteur, l'ancien chenal de la Raque. Un bassin de rétention paysager aérien d'un volume de 490 m³ avec un débit de fuite global de 13,32 L/s maximum permettrait ainsi la collecte et la temporisation des eaux pluviales avant rejet vers l'Ancien chenal de la Raque. L'évacuation des eaux de ruissellement par des aménagements enherbés aériens permettra d'absorber les pollutions chroniques susceptibles d'être apportées par le projet.

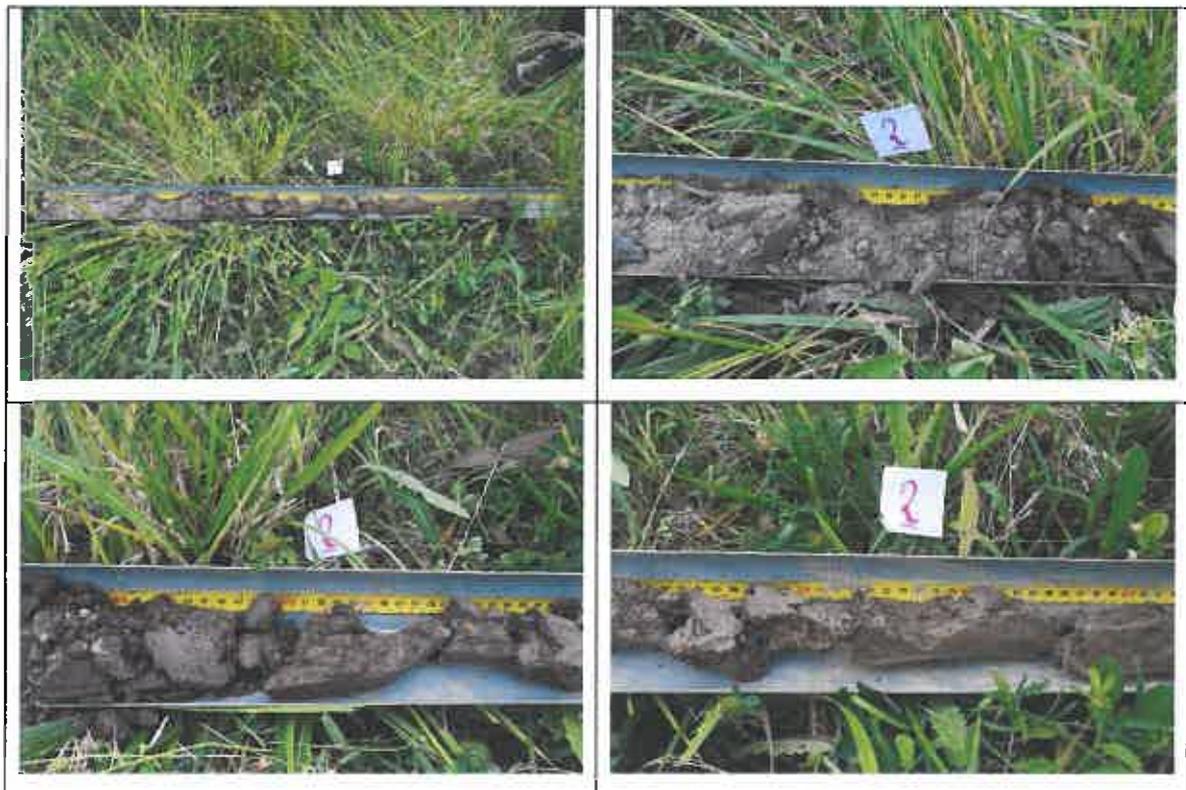
Le projet d'aménagement sera soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau codifiée.

Annexe 1: Détail de sondages pédologiques

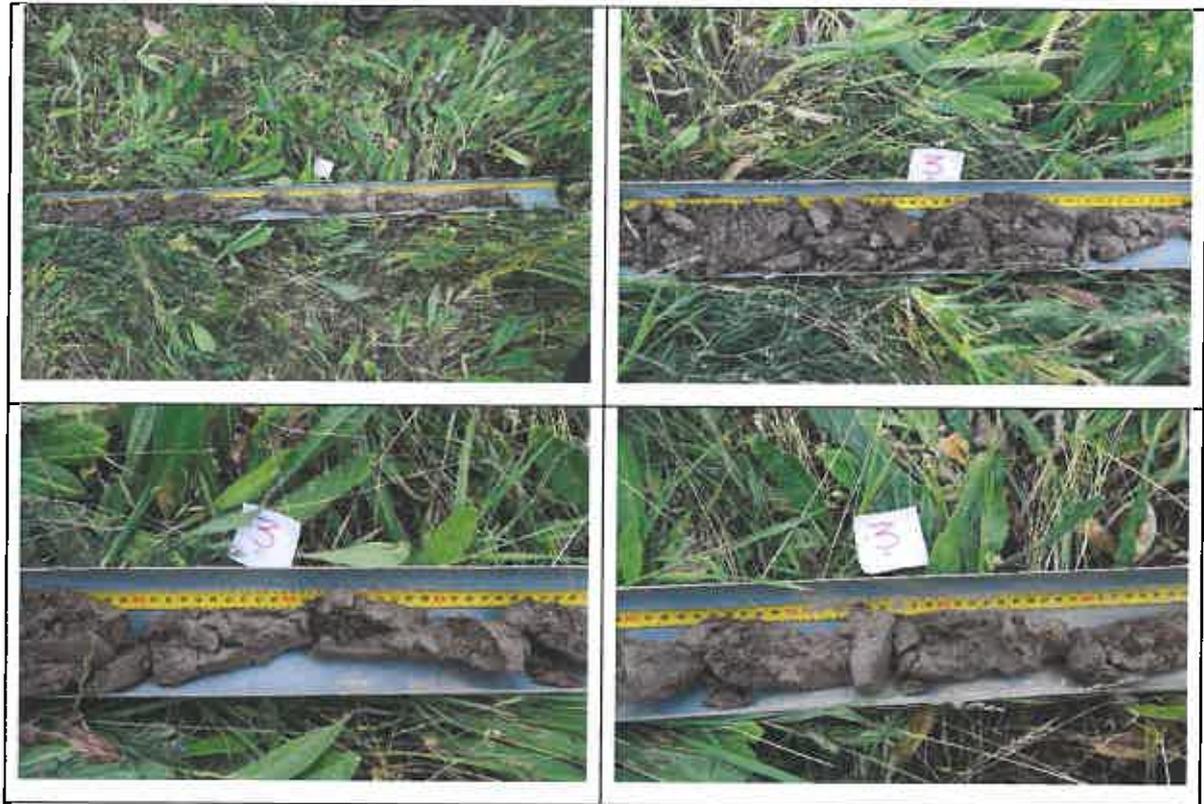
Sondage S1 :



Sondage S2:



Sondage S3 :



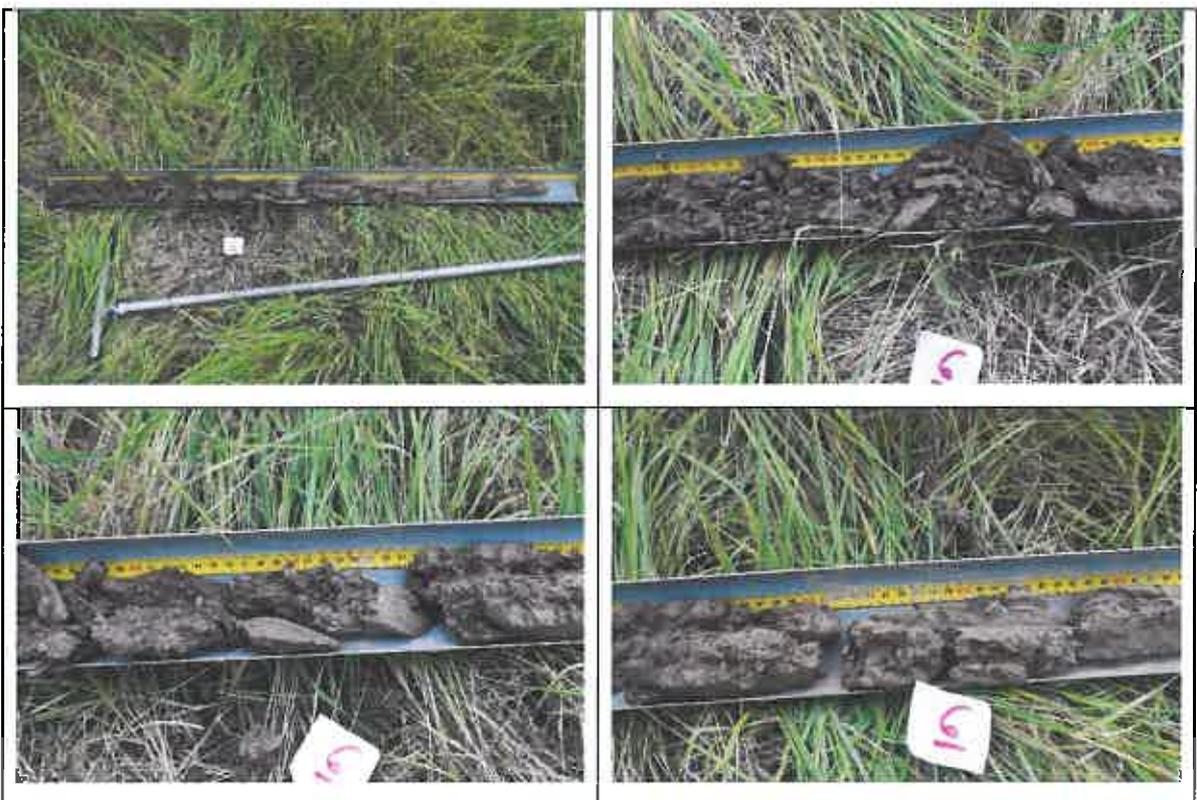
Sondage S4:



Sondage S5 :



Sondage S6 :



Sondage S7 :



Sondage S8 :



Sondage S9 :

