



Maître d'ouvrage : Eau17

Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde -Le Gosil

Capacité de traitement : 37 333 EH

Communes raccordées : La Couarde, Bois-Plage en Ré et Loix

Commune d'implantation : La Couarde

Eau-Méga
Conseil en Environnement

Autorisation environnementale au titre des articles L.181- 1 et suivants du Code de l'Environnement valant document d'accompagnement de la demande d'examen à cas par cas au titres des articles R.122-2 et suivants

SAS au capital de 70 000 €
B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
www.eau-mega.fr



**Janvier
2022**

Statut	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Référence	Indice
Provisoire	C. BALLET	S. MAZZARINO	C. BALLET	11/02/2022	04-21-009	B

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Information qualité

N° dossier	04-21-009
Description du projet	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)
MOA	Eau 17
Contact MOA	M. MAROCHAIN

Relecture interne	
Nom du rédacteur <i>chapters rédigés par chacun si plusieurs rédacteurs par dossier</i>	C. BALLETT
Nom du relecteur	S. MAZZARINO
Date de relecture	08/11/2021
Date de finalisation des corrections	09/11/2021
Nom du correcteur <i>Si différent du rédacteur</i>	C. BALLETT
Date envoi MOA	09/11/2021

Relecture du maître d'ouvrage	
<i>Partie à remplir par le MOE</i>	
Nom du relecteur	
Date de réception du document	
Date de relecture	
Date d'envoi des corrections	
Commentaire général	
<i>Partir à remplir par Eau-Mega</i>	
Nom du correcteur <i>Si différent du rédacteur</i>	
Nouvel indice du document	
Date d'envoi de la nouvelle version	

Historique des révisions		
Indice	Date	Commentaire
A	09/11/2021	Création du document de demande d'autorisation environnementale provisoire valant document d'accompagnement de la demande d'examen au cas par cas
B	11/01/2022	Modification suite aux remarques du maître d'ouvrage

SOMMAIRE

INTRODUCTION	11
PIÈCE 1 : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	13
PIÈCE 2 : EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'OTA DOIT ÊTRE RÉALISÉ	15
PIÈCE 3 : CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	23
PIÈCE 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE	26
I. VERIFICATION DE L'ADEQUATION DE LA CAPACITE NOMINALE AVEC LA CHARGE POLLUANTE A TRAITER A LONG TERME	27
<i>I.1. Description du système d'assainissement</i>	<i>28</i>
I.1.1. Réseau de collecte	28
I.1.2. Station d'épuration.....	34
<i>I.2. Vérification de l'adéquation de la capacité nominale avec la charge future à traiter</i>	<i>48</i>
I.2.1. Définition de la zone de collecte	48
I.2.2. Charge actuelle.....	48
I.2.3. Analyse des données démographiques	48
I.2.4. Analyse des données locales d'urbanisme.....	52
I.2.5. Définition des charges futures à traiter	55
II. DEFINITION DES ENJEUX ET DE LA SENSIBILITE DE LA ZONE D'ETUDE	57
<i>II.1. Géologie</i>	<i>58</i>
<i>II.2. Retrait-Gonflement des argiles</i>	<i>58</i>
<i>II.3. Hydrogéologie</i>	<i>61</i>
II.3.1. Contexte général	61
II.3.2. Fiche descriptive de l'aquifère superficiel concerné par le projet	62
II.3.3. Masses d'eau souterraine concernées par le projet	62
<i>II.4. Contexte marin</i>	<i>64</i>
II.4.1. Pertuis d'Antioche	65
II.4.2. Réseau de contrôle des zones de production conchylicole IFREMER.....	71
II.4.3. Masse d'eau côtière	73
II.4.4. Zones inondables	77
<i>II.5. Usage de l'eau</i>	<i>81</i>
II.5.1. Alimentation en eau potable	81
II.5.2. Zone de production conchylicole	81
II.5.3. Pêches maritimes	82
II.5.4. Nautisme	82
II.5.5. Zone de baignade.....	82
<i>II.6. Zone sensible – Zone vulnérable – Zone de répartition des eaux</i>	<i>85</i>
<i>II.7. Climatologie et situation de la station d'épuration vis-à-vis des habitations</i>	<i>85</i>
II.7.1. Climatologie	85
II.7.2. Distance avec les premières habitations.....	85
<i>II.8. Qualité de l'air</i>	<i>87</i>
<i>II.9. Risques</i>	<i>87</i>
<i>II.10. Zones d'inventaires et sites Natura 2000</i>	<i>87</i>
II.10.1. Définition	87

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)
Statut	Provisoire	

Eau 17

II.10.2. Situation du rejet et de la station d'épuration vis-à-vis des zones d'inventaires et des sites Natura 2000	88
<i>II.11. Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis</i>	<i>96</i>
<i>II.12. Espaces remarquables</i>	<i>96</i>
<i>II.13. Patrimoine paysager</i>	<i>99</i>
II.13.1. A l'échelle de l'île	99
II.13.2. A l'échelle du site.....	99
<i>II.14. Documents d'urbanismes</i>	<i>100</i>
II.14.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLU)	100
II.14.3. Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).....	100
III. VERIFICATION DE L'ADEQUATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT AUX ENJEUX DU SITE – RAISONS POUR LESQUELLES LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT EST MAINTENU.....	103
<i>III.1. Rappel du contexte</i>	<i>104</i>
<i>III.2. Performances épuratoires minimales réglementaires</i>	<i>104</i>
<i>III.3. Performances épuratoires minimums vis-à-vis de l'enjeu</i>	<i>104</i>
<i>III.4. Adéquation de la filière de traitement avec le milieu récepteur.....</i>	<i>105</i>
<i>III.5. Justification des modalités de rejet.....</i>	<i>105</i>
IV. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT	106
<i>IV.1. Incidences du rejet sur le milieu marin et les activités humaines associées.....</i>	<i>107</i>
IV.1.1. Flux rejetés par la station d'épuration	107
IV.1.2. Incidences du rejet de la station d'épuration sur les composantes physiques du milieu récepteur	107
IV.1.3. Incidences du rejet de la station d'épuration sur la qualité physico-chimique des eaux	108
IV.1.4. Incidences sur les activités humaines.....	108
<i>IV.2. Incidences du positionnement de la station d'épuration en zone submersible</i>	<i>137</i>
<i>IV.3. Incidences en cas de dysfonctionnement du système d'assainissement.....</i>	<i>137</i>
VI.3.1. Dysfonctionnement du réseau de collecte.....	137
VI.4.2. Dysfonctionnement de la station d'épuration	137
<i>IV.4. Impacts sur le paysage</i>	<i>138</i>
<i>IV.5. Impacts liés à la production de sous-produits de traitement.....</i>	<i>139</i>
IV.5.1. Sous-produits du réseau de collecte.....	139
IV.5.2. Déchets de la station d'épuration : les résidus issus du prétraitement et les boues.....	139
<i>IV.6. Nuisances et risques pendant le fonctionnement du système d'assainissement.....</i>	<i>140</i>
IV.6.1. Nuisances olfactives	140
IV.6.2. Nuisances auditives.....	141
IV.6.3. Évaluation des risques biologiques pour la santé publique	141
IV.6.4. Prolifération de nuisibles.....	142
V. MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	143
<i>V.1. Mesures d'évitement (ME).....</i>	<i>144</i>
ME1 : Assurer la sécurité du site pendant le fonctionnement de la station d'épuration.....	144
<i>V.2. Mesures de réduction (MR)</i>	<i>144</i>
MR1 : Entretien du réseau.....	144

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)
Statut	<i>Provisoire</i>	<i>Eau 17</i>

MR2 : Travaux sur le réseau de collecte.....	144
MR3 : Entretien de l'unité de traitement	145
MR4 : Formation du personnel d'exploitation.....	145
VI. EFFETS CUMULES DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS	146
VII. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000 ET LES ESPÈCES PROTÉGÉES	148
<i>VII.1. Situation du rejet par rapport aux sites Natura 2000</i>	<i>149</i>
<i>VII.2. Incidence sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et les espèces protégées.....</i>	<i>149</i>
VIII. PROPOSITION D'UNE NORME DE REJET	150
IX. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE.....	152
X. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION.....	155
PIÈCE 5 : MESURES DE SUIVI ET MOYENS DE SURVEILLANCE	157
<i>I. Réseau de collecte</i>	<i>158</i>
<i>II. Station d'épuration.....</i>	<i>158</i>
II.1. Modalités de surveillance.....	158
II.2. Moyen d'intervention en cas d'incident ou d'accident	159
II.3. Suivi des apports extérieurs à la filière eau	159
II.4. Suivi de la filière eau	160
II.5. Suivi des déchets évacués issus du traitement des eaux usées	161
<i>III. Suivi du milieu récepteur</i>	<i>161</i>
FICHE RÉCAPITULATIVE	162
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	165
<i>I. Vérification de l'adéquation de la capacité nominale avec la charge future à traiter à long terme</i>	<i>166</i>
<i>II. Définition des enjeux et de la zone d'étude.....</i>	<i>166</i>
<i>III. Évaluation des incidences du système d'assainissement sur l'environnement</i>	<i>167</i>
<i>IV. Raisons pour lesquelles le système d'assainissement est maintenu</i>	<i>167</i>
<i>V. Mesures d'évidement, de réduction et de compensation.....</i>	<i>167</i>
<i>VI. Évaluation des incidences sur N2000</i>	<i>167</i>
<i>VII. Proposition d'une norme de rejet</i>	<i>168</i>
<i>VIII. Compatibilité du système d'assainissement avec les documents de planification.....</i>	<i>168</i>
ANNEXES	169
<i>Annexe 1 : Acte de propriété de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil.....</i>	<i>170</i>
<i>Annexe 2 : Synoptique de fonctionnement du système de collecte (Source : SAUR).....</i>	<i>171</i>
<i>Annexe 3 : Arrêté préfectoral n°17EB-0802 du 21 avril 2017 complément à l'arrêté préfectoral 14EB0445 du 3 mars 2014</i>	<i>172</i>

INDEX DES CARTES

Carte 1 : Situation	18
Carte 2 : Localisation au 1/100 000 ^{ème}	19
Carte 3 : Localisation au 1/50 000 ^{ème}	20
Carte 4 : Prise de vue aérienne de la zone d'implantation de la station d'épuration	21
Carte 5 : Implantation cadastrale de la station d'épuration	22
Carte 6 : Contexte géologique	59
Carte 7 : Aléa aux retraits/gonflements des argiles	60
Carte 8 : Localisation des zones de production conchylicole et des stations de suivi IFREMER.....	75
Carte 9 : Masse d'eau identifiée au droit du rejet	76
Carte 10 : Localisation des zones de baignade à proximité du rejet.....	84
Carte 11 : Situation de la station d'épuration vis-à-vis des habitations et orientation des vents.....	86
Carte 12 : Natura 2000	94
Carte 13 : ZNIEFF.....	95
Carte 14 : Situation de la station d'épuration vis-à-vis des sites classés et inscrits.....	98
Carte 15 : Incidence sanitaire d'un rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m ³ /h – Vent d'Ouest et de Sud-Ouest	127
Carte 16 : Incidence sanitaire d'un rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m ³ /h – Vent de Nord-Ouest, Nord-Est et sans vent	128
Carte 17 : Qualité des zones conchylicoles - Rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m ³ /h – Vent d'Ouest et de Sud-Ouest	129
Carte 18 : Qualité des zones conchylicoles - Rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m ³ /h – Vent de Nord-Ouest, Nord-Est et sans vent	130
Carte 19 : Taux de dilution – Ouest	131
Carte 20 : Taux de dilution – Sud-Ouest.....	132
Carte 21 : Taux de dilution – Nord-Ouest	133
Carte 22 : Taux de dilution – Nord-Est	134
Carte 23 : Taux de dilution – Sans vent.....	135

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Positionnement réglementaire Loi sur l'Eau.....	24
Tableau 2 : Positionnement réglementaire - Article R.122-2 – Évaluation environnementale	25
Tableau 3 : Caractéristiques des effluents à ne pas dépasser (Source : SAUR, Septembre 2021)	29
Tableau 4 : Caractéristiques principales du réseau de collecte (Eau 17, Septembre 2021)	29
Tableau 5 : Caractéristiques des postes de refoulement (Source : Manuel d'autosurveillance, SAUR)	30
Tableau 6 : Programme de travaux de réhabilitation - Réduction des eaux claires, restructuration et réhabilitations diverses (Source : Schéma Directeur d'Assainissement – Artelia 2019).....	32
Tableau 7 : Charges organiques de référence de la station d'épuration de La Couarde (Arrêté du 23 septembre 2010).....	34

Tableau 8 : Norme physico-chimique du rejet de la station d'épuration de La Couarde selon l'arrêté préfectoral du 23 septembre 2010 modifié le 3 mars 2014	34
Tableau 9 : Norme bactériologique du rejet de la station d'épuration de La Couarde selon l'arrêté préfectoral du 23 septembre 2010	34
Tableau 10 : Paramètres et fréquence de suivi de la filière eau (A3 et A4)	36
Tableau 11 : Paramètres et fréquence de suivi de la filière boue (A6)	36
Tableau 12 : Paramètres et fréquence de suivi des apports extérieurs à la filière (A7).....	37
Tableau 13 : Concentration admissible de l'effluent dépoté (Convention spéciale de déversement COVED, Saur)	37
Tableau 14 : Chiffres clefs en termes de charge polluante de 2011 à 2021	38
Tableau 15 : Analyse des dépassements en entrée de station d'épuration	39
Tableau 16 : Calcul de la Charge Brute de Pollution Organique annuelle en entrée de station d'épuration ...	40
Tableau 17 : Chiffres clefs en termes de concentration du rejet de 2011 à 2021	43
Tableau 18 : Micropolluants présents de manière significative aux points d'entrée et sortie de station d'épuration (Source : Recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées de la station de La Couarde sur Mer - IRH Conseil – Avril 2021).....	44
Tableau 19 : Évolution de la population des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix entre 1968 et 2018 (Source : INSEE)	49
Tableau 20 : Taux de croissance démographique des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 1968 à 2018 (Source : INSEE).....	49
Tableau 21 : Catégories et types de logements au sein des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 1968 à 2018 (Source : INSEE)	50
Tableau 22 : Taux d'occupation au sein des résidences principales	50
Tableau 23 : Évolution de la capacité touristique des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 2014 à 2021 (Source : INSEE).....	51
Tableau 24 : Estimation de l'évolution de la population au sein de la zone de collecte de La Couarde-sur-Mer – Le Gosil	52
Tableau 25 : Surfaces urbanisables disponibles au sein de la zone de collecte du système d'assainissement de la Couarde.....	54
Tableau 26 : OAP sectorielles au sein des communes raccordées à l'unité de traitement de La Couarde.....	54
Tableau 27 : Estimation de la charge future à traiter à partir des documents d'urbanisme.....	56
Tableau 28 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine de niveau 1 au droit de la station d'épuration .	64
Tableau 29 : Marée astronomique (Source : SHOM, 2014)	67
Tableau 30 : Exigences réglementaires microbiologiques du classement de zone (Règlement CE n°854/2004, arrêté du 21 mai 1999)	71
Tableau 31 : Classement sanitaire des points de suivi du programme REMI situés à proximité du rejet (Source : IFREMER).....	73
Tableau 32 : Bilan provisoire sur les résultats acquis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE de la masse d'eau côtière « Île de Ré » (Source : IFREMER)	74

Tableau 33 : Évolution de la qualité des eaux de baignade du Peu-Bernard à la Couarde sur Mer (Source : ARS baignade.gouv.fr)	82
Tableau 34 : Évolution de la qualité des eaux de baignade du Petit Sergent à la Couarde sur Mer (Source : ARS baignade.gouv.fr)	82
Tableau 35 : Évolution de la qualité des eaux de baignade de la Gollandière à la Couarde sur Mer (Source : ARS baignade.gouv.fr)	83
Tableau 36 : Données météorologiques mensuelles – Station de « Le Bout Blanc » (Source : Météo France)	85
Tableau 37 : Espèces d'intérêt communautaire au sein du site N2000 du « Pertuis Charentais ».....	89
Tableau 38 : Habitats d'intérêt communautaire au sein du site N2000 du « Pertuis Charentais »	90
Tableau 39 : Espèces d'intérêt communautaire au sein du site N2000 du « Pertuis Charentais - Rochebonne »	91
Tableau 40 : composition de la Z.S.C. du Fiers d'Ars	92
Tableau 41 : Niveaux de rejet minimum à respecter selon l'arrêté du 21 juillet 2015.....	104
Tableau 42 : Flux rejetés par la station d'épuration.....	107
Tableau 43 : Concentration du rejet entraînant le passage de la classe excellente à satisfaisante (> 250 E. coli/100 ml) au point de baignade	124
Tableau 44 : Seuils olfactifs de divers composés (Source Guide technique de l'Assainissement - Moniteur).....	140
Tableau 45 : Taches courantes d'entretien, fréquence et durée d'intervention	145
Tableau 46 : Norme physico-chimique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil.....	151
Tableau 47 : Norme bactériologique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil.....	151
Tableau 48 : Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021	153
Tableau 49 : Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne.....	154
Tableau 50 : Paramètres de suivi et fréquence de la filière eau.....	160
Tableau 51 : Résumé des incidences sur l'environnement	167
Tableau 52 : Norme physico-chimique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil.....	168
Tableau 53 : Norme bactériologique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil.....	168

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Évolution de la CBPO annuelle en entrée de station d'épuration depuis 2011.....	40
Figure 2 : Suivis volumétriques en entrée de station d'épuration et pluviométrie de 2011 à 2021 (Source : SAUR)	41
Figure 3 : Charge polluante en DBO ₅ en entrée de station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)	41
Figure 4 : Charge polluante en DCO en entrée de station d'épuration de 2011 à 2020 (Source : SAUR)	42
Figure 5 : Charge polluante en MES en entrée de station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR).....	42
Figure 6 : Qualité en DBO ₅ du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR).....	45
Figure 7 : Qualité en DCO du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)	45
Figure 8 : Qualité en MES du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)	46
Figure 9 : Qualité en NGL du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR).....	46
Figure 10 : Qualité en Pt du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR).....	47

Figure 11 : Suivi bactériologique du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)	47
Figure 12 : Évolution de la population au sein des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix depuis 1968 (Source : INSEE).....	48
Figure 13 : Évolution de la capacité touristique de la zone de collecte de 2014 à 2021 (Source : INSEE).....	51
Figure 14 : Modèle Numérique de Terrain (MNT) des côtiers des Pertuis Charentais	66
Figure 15 : Niveaux de marée vis-à-vis de l'émissaire de rejet (Source : SHOM et Eau-Mega).....	67
Figure 16 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle de Nord-Ouest 1 (Hs = 1,7m / Tp = 11s / Dirp = N289)	69
Figure 17 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle d'Ouest 2 (Hs = 1,6m / Tp = 10s / Dirp = N278)	69
Figure 18 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle d'Ouest 1 (Hs = 2,4m / Tp = 13s / Dirp = N270)	69
Figure 19 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle d'Ouest 3 (Hs = 2,4m / Tp = 13s / Dirp = N282)	69
Figure 20 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle de Sud-Ouest 1 (Hs = 2,6m / Tp = 14s / Dirp = N270)	69
Figure 21 : Courant de marée sur un cycle de vive-eau (Source : SHOM)	70
Figure 22 : Extrait de la carte d'aléa submersion pour l'événement Xynthia +20cm au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde (Source : DDTM 17)	78
Figure 23 : Extrait de la carte d'aléa submersion pour l'événement Xynthia +60cm au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde (Source : DDTM 17)	79
Figure 24 : Extrait de la carte zonage du PPRN au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde (Source : DDTM 17).....	80
Figure 25: Modèle d'emprise supérieure (Source : IFREMER).....	111
Figure 26: Bathymétrie à 100m de résolution	112
Figure 27: comparaisons des hauteurs d'eau aux ports de références	112
Figure 28: comparaison des roses de courants	113
Figure 29 : courants de marée- coef. 91, (début de flot à gauche, début de jusant à droite) – Source IFREMER	113
Figure 30: Fonctionnement de la chaîne de modélisation.....	114
Figure 31 : Couplage des modèles	115
Figure 32 : Répartition annuelle en pourcentage des vents – 2011-2019 – Phare des Baleines	115
Figure 33 : Calendrier des coefficients de marée en juillet 2016 période de simulation	116
Figure 34 : Marégramme du 12 juillet 2016 à Saint-Martin de Ré (Source : marée-info.fr).....	116
Figure 35 : Marégramme du 22 juillet 2016 à Saint-Martin-de-Ré (Source : marée-info.fr)	117
Figure 36: Hauteur de houle significative Nord-Ouest.....	118
Figure 37 : Hauteur de houle significative Ouest.....	118
Figure 38: Hauteur de houle significative Sud-Ouest	119
Figure 39 : Série temporelle - Vent de Sud-Ouest - Rejet à 1 000 000 E. coli/100 ml - À gauche PM1+2 – à droite BM1.....	120

Figure 40 : Série temporelle - Vent de Sud-Ouest - Rejet à 1 000 000 E. coli/100 ml - À gauche BM1+5 – à droite PM2+3.....	120
Figure 41 : Série temporelle - Vent de Sud-Ouest - Rejet à 1 000 000 E. coli/100 ml - À gauche BM2+3 – à droite PM3+2.....	121
Figure 42 : Exemple de « l’empreinte » du panache en mortes-eaux (à gauche) et vives-eaux (à droite) par vent d’Ouest et rejet à 500 m ³ /h – Taux de dilution	121
Figure 43 : Exemple de « l’empreinte » du panache en condition de vent d’Ouest (à gauche) et vent de Sud-Ouest (à droite) en vives eaux et rejet à 500 m ³ /h – Taux de dilution	121
Figure 44 : Exemple de « l’empreinte » du panache sans houle (à gauche) et avec houle (à droite) en condition du vent de Sud-Ouest par vives-eaux et rejet à 500 m ³ /h – Taux de dilution	122
Figure 45 : Exemple de « l’empreinte » du panache sans vent (à gauche) et par vent de Nord-Est (à droite) - condition marée de VE pour rejet 500 m ³ /h – Taux de dilution.....	122
Figure 46 : Exemple de dispersion du panache pour un rejet à 395 m ³ /h (à gauche) et un rejet à 500 m ³ /h (à droite) - condition marée de VE et vent de Sud-Ouest – Taux de dilution	123
Figure 47 : Taux de dilution minimale au rejet – Vent d’Ouest vives-eaux 500 m ³ /h (à gauche) et taux de dilution minimale à la côte – Vent de Sud-Ouest mortes-eaux Rejet à 500 m ³ /h (à droite) -.....	123
Figure 48 : Variation temporelle de la concentration en E. coli aux points de baignade - Vents SW et Vives Eaux - Rejet à 10 000 E. Coli/100 ml à 500 m ³ /h	125
Figure 49 : Variation temporelle de la concentration en E. coli aux points de baignade - Vents SW et Mortes Eaux - Rejet à 10 000 E. Coli/100 ml à 500 m ³ /h	125
Figure 50 : Photographies des ouvrages de traitement.....	139



Dans un souci de préservation de l’environnement, le présent document est imprimé sur un papier 100 % recyclé fabriqué dans une usine certifiée ISO 9000 et ISO 14001. Il reçoit la certification Ange Bleu. Ce label produit est une garantie de conformité aux principes du développement durable.

INTRODUCTION

La commune de La Couarde dispose d'une station d'épuration de type « boues activées à aération prolongée » d'une capacité de 37 333 EH (2 240 kg/j de DBO₅). Équipée d'un dispositif de désinfection, elle traite les eaux usées issues des communes de La Couarde sur Mer, Le Bois-Plage en Ré et Loix.

Le rejet des eaux traitées s'effectue en mer, au large de la plage de Peu Bernard, après chloration puis transit par 6 lagunes faisant office de bassins de déchloration et de bassins à marée.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du système d'assainissement, en date du 23 septembre 2010, d'une durée de validité de 10 ans, est actuellement caduc.

Eau 17, maître d'ouvrage du système d'assainissement de La Couarde, souhaite **renouveler l'autorisation administrative du système d'assainissement des eaux usées domestiques**. Ce document vise également à vérifier la conformité du système d'assainissement avec l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif « aux systèmes d'assainissement collectif et installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ ».

L'exploitation d'un système d'assainissement, d'une capacité de 37 333 EH (2 240 kg/j de DBO₅), entre dans le champ d'application des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à une **procédure d'autorisation** par le Code de l'Environnement Livre II Titre I Chapitre IV Section 1 relatif à la protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques, article R 214-1.

Au regard de la capacité nominale déclarée, la régularisation de l'arrêté d'autorisation est soumise à une procédure **d'autorisation environnementale** au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement.

En application du Code de l'Environnement, Livre I – Titre II : Information et participation des citoyens – Chapitre Étude d'impact – Articles L.122-1 et suivants, l'exploitation de la station d'épuration est soumise à la demande **d'examen au cas par cas auprès de l'autorité environnementale** (Catégorie 24 : Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité inférieure à 150 000 EH et supérieur ou égale à 10 000 EH). **Le présent document constitue le dossier d'autorisation environnementale provisoire faisant objet d'annexe à la demande d'examen au cas par cas.**

En application du décret du 9 avril 2010 et du décret n°2014-750 du 1^{er} juillet 2014, **un volet d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000, les raisons pour lesquelles le système d'assainissement est conservé** parmi les alternatives ainsi qu'un **résumé non technique** sont inclus dans le présent document.

Dans le cas particulier du présent document, un système d'assainissement a pour obligation d'être compatible avec :

- La Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) ;
- Les objectifs de qualité des masses d'eau dans le cadre de la Directive Cadre sur l'eau (DCE) ;
- Les enjeux (usage, intérêt écologique, etc.).

En conséquence, le document d'incidence suivra une trame qui correspond à la démarche visant à démontrer que le projet est compatible avec l'acceptabilité du milieu récepteur et le contexte environnemental à savoir :

- Étape 1 : Vérification de l'adéquation de la capacité nominale avec la charge future à traiter ;
- Étape 2 : Définition des enjeux du site ;
- Étape 3 : Raisons pour lesquelles le système d'assainissement est compatible aux enjeux du territoire ;
- Étape 4 : Évaluation de l'incidence du fonctionnement du système d'assainissement sur l'environnement, le milieu récepteur et les masses d'eau ;
- Étape 5 : Analyse des risques de défaillance ;
- Étape 6 : Proposition de mesures d'évitement et de réduction des effets ainsi que d'éventuelles mesures compensatoires ;
- Étape 7 : Évaluation des incidences résiduelles suite aux mesures prises ;
- Étape 8 : Proposition d'une norme de rejet.

La compatibilité du projet avec les documents de planification (SDAGE, SAGE, etc.) sera vérifiée.

En dernier lieu seront présentés les moyens de surveillance du bon fonctionnement de la station d'épuration et de suivi du milieu récepteur. Une fiche récapitulative fera le point sur les éléments à intégrer à la rédaction de l'arrêté d'autorisation de rejet.

L'autorité compétente pour instruire la demande d'examen au cas par cas et la demande d'autorisation de rejet est le service de la Police de l'eau de la Charente-Maritime, assurée par la **Délégation Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM 17)**.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

PIÈCE 1 : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Eau 17

N° SIRET : 251 701 819 00012

Représenté par son Président, M. Michel DOUBLET



Adresse :

131 COURS GENÊT – C.S. 50517
17119 SAINTES CEDEX

Téléphone :

05 46 92 72 72

Fax :

05 46 92 39 04

Courriel :

secretariat@eau17.fr

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

**PIÈCE 2 : EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'IOTA DOIT
ÊTRE RÉALISÉ**

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Région :

Nouvelle-Aquitaine

Département :

Charente-Maritime

Commune d'implantation :

La Couarde-sur-Mer (17 670)

Références cadastrales du projet :

Commune	Localisation	Section	Numéro de parcelle	Superficie en m ²
La Couarde-sur-Mer	Les Marais des Vasais Doux	AS	66	39 390
			232	675
			230	1 440
			234	270
			235	315
			233	2 110
			238	490
			237	310
			236	405
			228	1 910
			229	5 295
			231	1 175
			242	25 065
		ZB	100	6 770
			101	1 540
	102	5 710		
			Total	92 870

Propriétaire : Eau 17

L'attestation de propriété de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde par Eau 17 est présentée en Annexe 1.

Coordonnées géographiques (Lambert RGF 1993) :

	X	Y
Coordonnées L. 93 de la station d'épuration (m)	358 627	6 576 528
Coordonnées L. 93 du point de rejet (m)	359 216	6 574 291

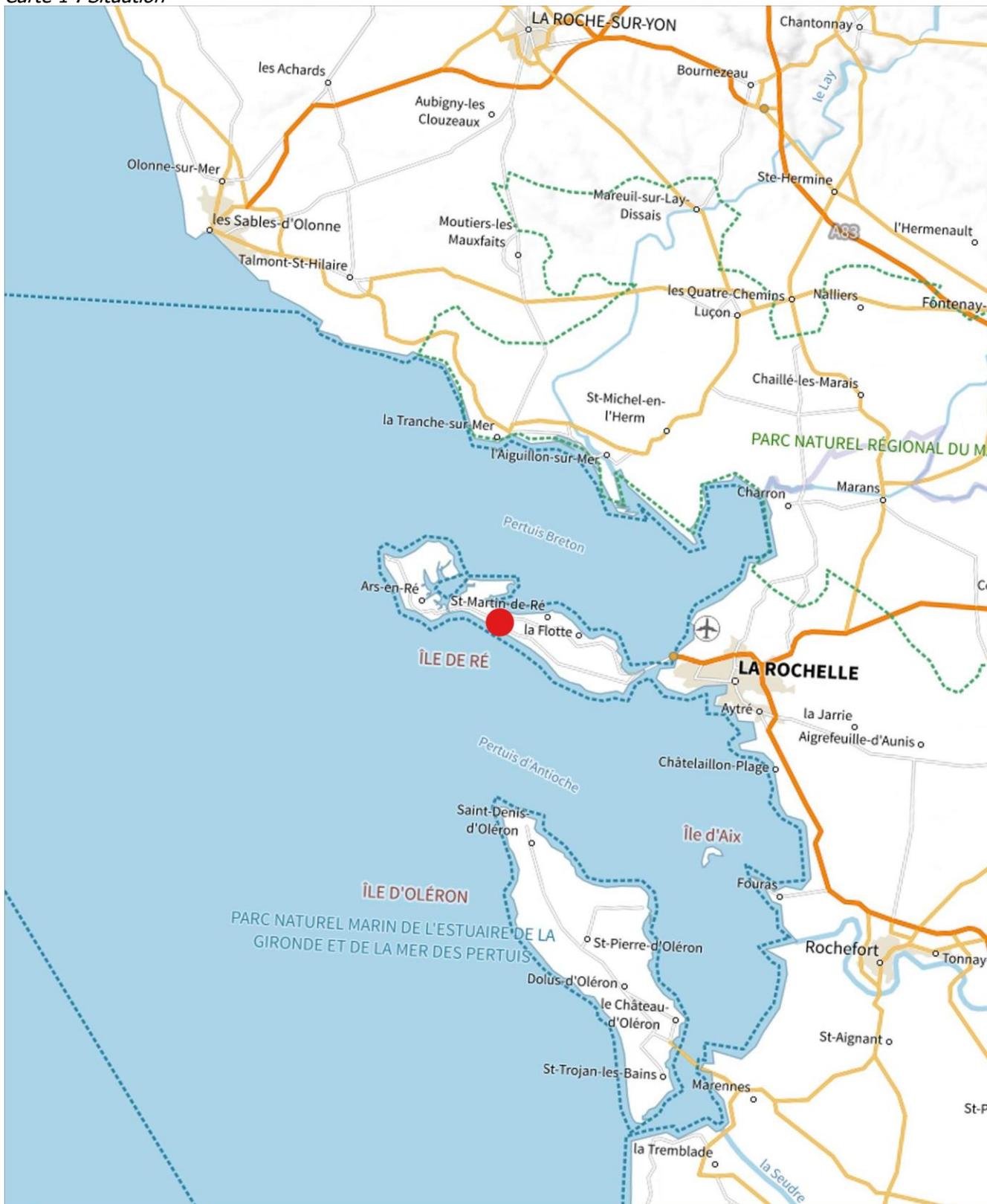
Le rejet s'effectue en mer, au large de la plage de Peu Bernard au niveau du banc de la Ventouse.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

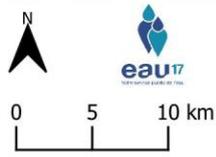
Les documents cartographiques présentés en pages suivantes sont :

- Une carte de situation de la commune ;
- Deux cartes de localisation ;
- Une photographie aérienne de la zone d'implantation de la station d'épuration ;
- Une carte de l'implantation cadastrale de la future station d'épuration.

Carte 1 : Situation



Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH



Date : 05 octobre 2021
 Fond cartographique : Plan IGN
 Source des données : Eau 17 et Eau-Mega

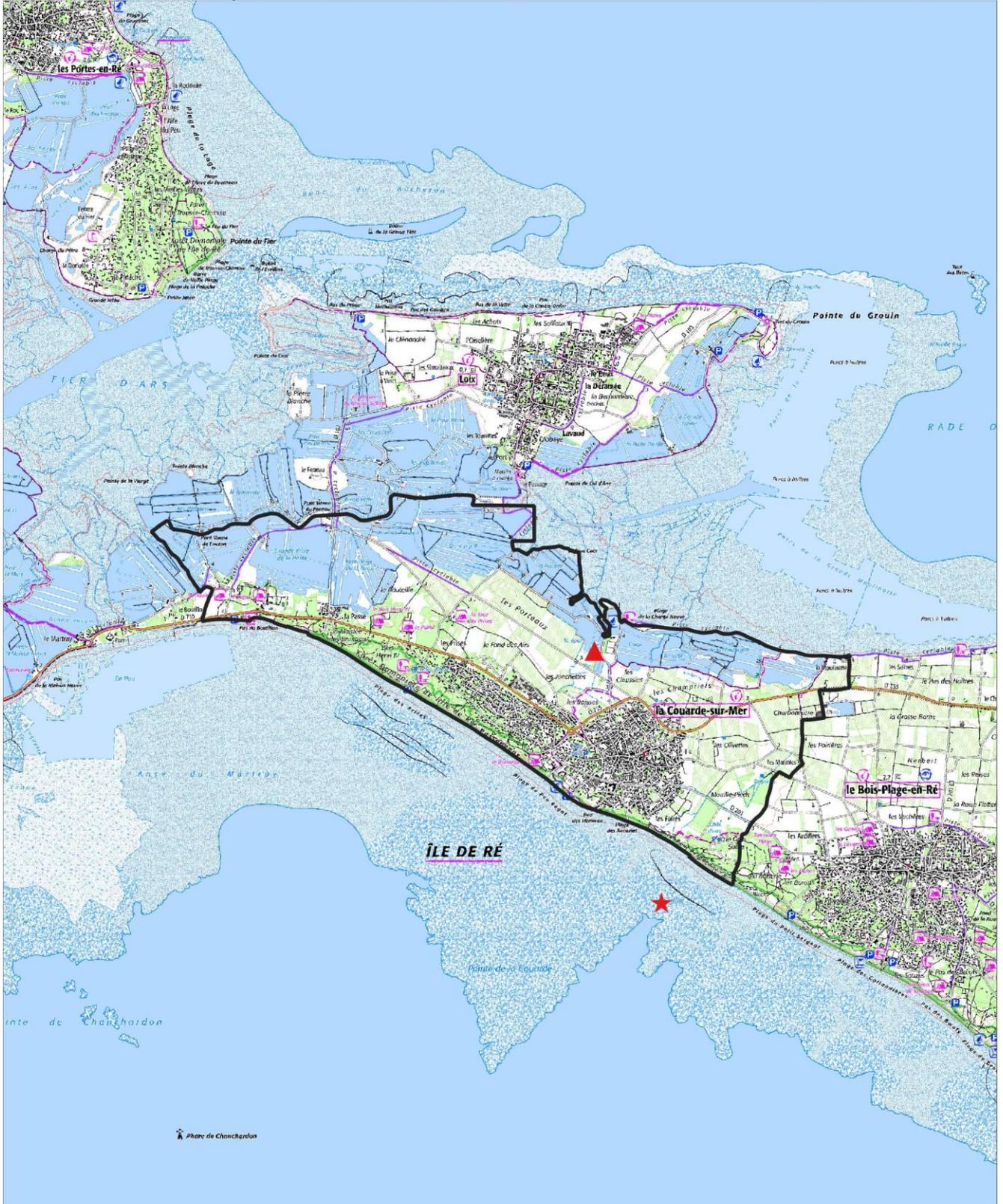
 Commune de La Couarde

Carte 2 : Localisation au 1/100 000^{ème}



 <p>Eau-Méga Conseil en Environnement</p>	Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH	
	<p>Date : 05 octobre 2021</p> <p>Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000</p> <p>Source des données : Eau-Mega</p>	<p>  Commune d'implantation  Communes raccordées </p>
<p>N</p>  <p>0 1 2 m</p> 		

Carte 3 : Localisation au 1/50 000^{ème}

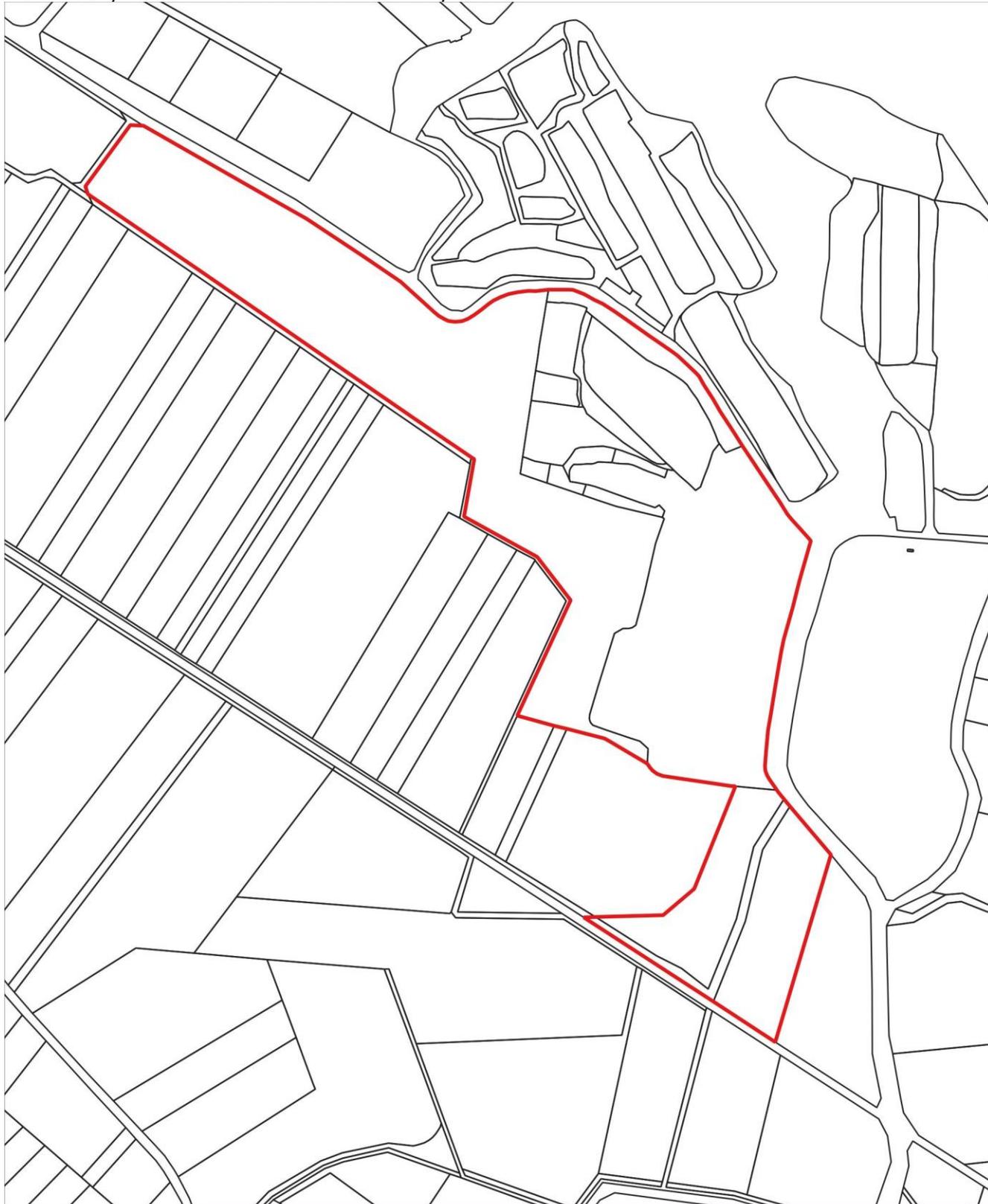


  	Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH	
	Date : 05 octobre 2021	
	Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000	
Source des données : Eau 17 et Eau-Mega		 Commune d'implantation  Station d'épuration  Point de rejet des eaux traitées

Carte 4 : Prise de vue aérienne de la zone d'implantation de la station d'épuration



Carte 5 : Implantation cadastrale de la station d'épuration



Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

PIÈCE 3 : CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'exploitation d'un système d'assainissement des eaux usées dont la station d'épuration est d'une capacité de 2 240 kg de DBO₅, capacité des ouvrages de traitement, entre dans le champ d'application des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation par le Code de l'Environnement, Livre II-Titre-I-Chapitre IV Section 1 relatif à la protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques, article R. 214-1. Compte tenu de la charge traitée par la station d'épuration (2 240 kg DBO₅/j à terme), la demande est soumise à la rubrique 2.1.1.0.

La station d'épuration de La Couarde fait l'objet d'une procédure **en régime d'autorisation**.

Tableau 1 : Positionnement réglementaire Loi sur l'Eau

Rubrique	Intitulé	Volume de l'opération	Régime	Arrêtés de prescriptions générales correspondants
2.1.1.0	Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant : 1° Supérieur ou égal à 600 kg de DBO ₅ (A) 2° Supérieur à 12 kg, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO ₅ (D)	2 240 DBO ₅ /j, soit 37 333 EH	Autorisation	Arrêté ministériel du 21 juillet 2015

Au regard de la capacité nominale déclarée, la régularisation de l'arrêté d'autorisation est soumise à une procédure **d'autorisation environnementale** au titre des articles L. 181-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et du programme de simplification administrative, et à la suite de l'expérimentation d'une autorisation unique réalisée depuis 2014, le Gouvernement a décidé de pérenniser cette procédure sous la forme d'une **Autorisation Environnementale (AEnv.)** visant à fusionner ou coordonner différentes procédures administratives concernant un même projet.

Lors de la phase d'instruction, le service coordonnateur consulte pour avis tous les services de l'État, organismes publics ou experts dont l'avis est jugé nécessaire ou obligatoire (services contributeurs).

L'instruction se déroule sur une durée de **4 mois**. Toutefois, cette durée de 4 mois peut être rallongée dans certains cas.

Au regard de la caducité de l'arrêté actuel, la procédure nécessite **une enquête publique**.

En application du Code de l'Environnement, Livre I – Titre II : Information et participation des citoyens – Chapitre II Étude d'impact – Article L. 122 et suivants, l'exploitation du système d'assainissement est soumise à :

Tableau 2 : Positionnement réglementaire - Article R.122-2 – Évaluation environnementale

Catégorie de projet	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis à examen au cas par cas	Ampleur du projet	Procédure
24. Système de traitement des eaux résiduaires	Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité supérieure ou égale à 150 000 EH	a) Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité inférieure à 150 000 EH et supérieure ou égale à 10 000 EH b) Système d'assainissement situé dans la bande littorale de 100 m prévue au III de l'Article L.146-4 du Code de l'Urbanisme, dans la bande littorale prévue à l'Article L.156-2 de ce code ou un espace remarquable du littoral prévu par l'article L.146-6 de ce même code.	Unité de traitement de La Couarde : 37 333 EH	Examen au cas par cas

Conformément aux dispositions de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, la demande de l'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde est soumis à la procédure d'**examen au cas par cas** par l'autorité environnementale.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

PIÈCE 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

I. Vérification de l'adéquation de la capacité nominale avec la charge polluante à traiter à long terme

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

I.1. Description du système d'assainissement

La commune de La-Couarde-sur-Mer dispose d'une station d'épuration de type « boue activée à aération prolongée », d'une capacité de 37 333 EH (2 240 kg/j de DBO₅). Équipée d'un dispositif de désinfection, elle traite les eaux usées issues des communes de La-Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix.

Les eaux traitées sont rejetées en mer, au Sud de l'île de Ré, au sein du Banc de La Ventouse par un émissaire d'un diamètre 600 mm et d'une longueur de 454 m.

La maîtrise d'ouvrage est assurée par Eau 17 et l'exploitation du système d'assainissement est déléguée à la SAUR.

I.1.1. Réseau de collecte

I.1.1.1. Zone de collecte

Les communes de La-Couarde-sur-Mer, Le Bois-Plage-en-Ré et Loix disposent de zonages d'assainissement approuvés, après enquête publique, par délibération respectivement le 26 janvier 2012, 8 mars 2001 et 20 février 2012 par les Conseils Municipaux.

La zone de collecte de la station d'épuration de La Couarde comprend les zones urbanisées des communes raccordées ainsi que plusieurs campings distants de ces zones.

Le réseau de collecte associé à la station d'épuration de La Couarde comptait en 2020, 6 124 branchements.

I.1.1.2. Nature des effluents collectés

Les effluents collectés sont **principalement d'origine domestique ou assimilée** (habitations, salles communales, cantines scolaires, écoles, restaurants, campings ...).

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Une convention de rejet avec la Coopérative des Vignerons de l'Île de Ré (UNIRE) située au Bois Plage en Ré est en cours de mise en place. Les conditions particulières d'admissibilité sont les suivantes.

Tableau 3 : Caractéristiques des effluents à ne pas dépasser (Source : SAUR, Septembre 2021)

Paramètres	Concentration maximale	Charge journalière admissible (Période du 01/12 au 30/08)	Charge journalière admissible (Période du 01/09 au 30/11)	Charge journalière admissible (Période du 01/09 au 30/11) en Equivalent-Habitants (EH)
Hydraulique	15 m ³ /h	50 m ³ /jour	100 m ³ /jour	667
Température	30 °C			
Ph	Entre 6,5 et 8,5			
Conductivité	< 1 200 µS/cm			
DBO ₅ (NF EN 1899-1)	800 mg/l	40 kg/jour	80 kg/jour	1 333
DCO (NF EN ISO 15705)	2 000 mg/l	100 kg/jour	200 kg/jour	1 667
Rapport DCO/DBO ₅	< 3			
MES (NF EN 872)	600 mg/l	30 kg/jour	60 kg/jour	667
NGL (NF EN ISO 25663, 13395 et 26777)	100 mg/l	5 kg/jour	10 kg/jour	667
Phosphore total (NF EN ISO 6878)	25 mg/l	1,25 kg/jour	2,5 kg/jour	625

I.1.1.3. Réseau de collecte

I.1.1.3.1. Généralités

Le réseau de collecte est de **type séparatif**.

Tableau 4 : Caractéristiques principales du réseau de collecte (Eau 17, Septembre 2021)

Conduite gravitaire (ml)	68 628
Réseau de refoulement (ml)	26 656
Total (km)	95 284
Nombre de postes de refoulement	30
Télésurveillance	30
Débitmètres	-
Ventouse	14
Déversoirs d'orage	-

Le réseau, de type séparatif, ne comprend aucun point de déversement au milieu naturel.

Tableau 5 : Caractéristiques des postes de refoulement (Source : Manuel d'autosurveillance, SAUR)

Commune	Libellé	Capacité nominale (m ³ /h)	Télésurveillance	Traitement H ₂ S
La Couarde-sur-Mer	PRG Rue de la Parée	200	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Base Nautique	17	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Chemin des Cidas Nouralène	120	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Impasse des Pêcheurs	30	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR La Fontaine AFU	25	Oui	Oui
La Couarde-sur-Mer	PR La Passe	14	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Le Fond des Airs	30	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Le Vieux Porche	29	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Les Tamaris	23	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Montée des Cidas	60	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Parking des Tirefous	21	Oui	Oui
La Couarde-sur-Mer	PR Dépôt Cantonniers	10	Oui	
La Couarde-sur-Mer	PR Rue Diligence	55	Oui	Oui
La Couarde-sur-Mer	PR Rue du Peux des Hommes	74	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Impasse des Clairais	12,25	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Impasse des Oyats	21,5	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Les Cailletières (Islattes)	9	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Les Mille Fleurs	100	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Raise Maritaise	60	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Gros Jonc Interlude	65	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Rue de la Vallée	40	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Rue du Petit Sergent	12	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Rue Pingettes	70	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Village Océanique	46	Oui	Oui
Le Bois-Plage-en-Ré	PR ZA Route de Gros Jonc	16	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Route de la Couarde	180	Oui	
Le Bois-Plage-en-Ré	PR Avenue des Gollandières	13	Oui	
Loix	PR Port	40	Oui	
Loix	PR Rue de la Violette	29	Oui	
Loix	PR Rue du Perthuis	76	Oui	

Un synoptique de fonctionnement du système de collecte est présenté en Annexe 2.

I.1.1.3.2. Étude diagnostique du réseau de collecte

Le système de collecte des communes de La-Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix, a fait l'objet d'une étude diagnostique. Cette étude, engagée par Eau 17 et confiée au bureau d'études Artelia, a été finalisée en avril 2019.

Le réseau de collecte séparatif se compose d'une part importante de canalisation en amiante-ciment, notamment au sein de la commune de La Couarde, pour lesquelles l'état de dégradation avancé entraîne des apports en eaux claires parasites (Cf. I.1.2.7.1. Charge hydraulique entrante en page 38).

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

De plus, compte tenu de l'étalement de la structure de collecte sur 3 communes et de l'absence de pente, de nombreux postes de refoulement sont présents pour assurer le transfert des effluents vers l'unité de traitement de La Couarde. Ces postes associés à des linéaires de refoulement importants conduisent sous certaines conditions à la production de H₂S du fait de la dégradation de la qualité de l'effluent à traiter. Ce phénomène entraîne des émanations d'odeur, des risques pour les agents intervenants sur le réseau, ainsi que des dégradations prématurées des canalisations.

Le diagnostic présenté s'appuie sur 3 campagnes de mesures de débits lors de périodes adaptées au contexte de la zone d'étude (« nappe basse », « nappe haute » et « haute saison »).

Pour donner suite à ces constats, un programme de travaux a été établi afin d'améliorer les conditions de collecte et de viser à réduire les volumes d'eaux claires en entrée de station d'épuration et la production de H₂S au sein des systèmes de refoulement (Cf. Tableau en page suivante).

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Tableau 6 : Programme de travaux de réhabilitation - Réduction des eaux claires, restructuration et réhabilitations diverses (Source : Schéma Directeur d'Assainissement – Artelia 2019)

Programme de travaux - Coûts arrondis en euros HT base 2019 y compris divers et imprévus (15%)					Priorité		
Détail des aménagements	Rapport	Privé (€ HT)	Public (€ HT)	Priorité			
				1	2	3	
RÉSEAU	gain ECP						
Déconnexion de 16 gouttières : Réduction de la surface active estimée à 2000 m²	§ 3	16 000 €		16 000 €			
Étanchéification des tampons des boîtes de branchement et regards de visites (14 unités) Réduction de la surface active estimée à 20 m²	§ 3		8 000 €	7 600 €			
Renouvellement de réseau (ITV 2018) : LA COUARDE	§2.1		2 191 000 €				
Secteur 1 - Amont du PRG La Couarde - ECPP: 525 l/ml/j			133 000 €	133 000 €	0 €	0 €	
Cours des Poilus	§2.1.1		24 359 €	24 359 €			
Rue la Parée			103 776 €	103 776 €			
Rue du Ventoux			4 828 €	4 828 €			
Secteur 2, 5 et 6 - Amont du PR Nouralène - ECPP : 528 l/ml/j			891 000 €	482 000 €	379 000 €	31 000 €	
Avenue de Nouralène	§2.1.2		210 289 €	210 289 €			
Avenue du Peux Ragot			118 841 €		118 841 €		
Chemin des Brardes			259 969 €		259 969 €		
Impasse des Oyats			30 222 €			30 222 €	
Rue de l'Hortie			271 262 €	271 262 €			
Secteur 3 et 4 - Amont du PR Peux des Hommes - ECPP : 94 l/ml/j			416 000 €	0 €	272 000 €	144 000 €	
Avenue d'Antioche	§2.1.3		159 965 €		159 965 €		
Route de Joachim			96 623 €			96 623 €	
Rue des Chardons Bleus			47 058 €			47 058 €	
Rue du Peux des Hommes			111 803 €		111 803 €		
Secteur 7, 8 et 9 - Amont du PR La Petite Fontaine - ECPP : 345 l/ml/j			751 000 €	217 000 €	0 €	535 000 €	
Chemin des Biches	§2.1.4		224 986 €			224 986 €	
Chemin des Brardes			79 350 €			79 350 €	
Rue de Chanchardon			49 933 €			49 933 €	
Rue des Combes			146 487 €			146 487 €	
Impasse de la Grande Banche			33 764 €			33 764 €	
Rue de la Petite Fontaine			98 693 €	98 693 €			
Rue des Basses Guillaudes			73 209 €	73 209 €			
Rue des Passajeaux			30 084 €	30 084 €			
Rue Gate Bourse		14 352 €	14 352 €				
Renouvellement de réseau (ITV 2018) : LE BOIS PLAGES	§2.2		59 000 €				
Secteur 12 - Amont du PR Mille Fleurs - ECPP : 270 l/ml/j	§2.2.1		25 000 €	25 000 €	0 €	0 €	
Route des Mille Fleurs			24 886 €	24 886 €			
Secteur 13 et 15 - Amont du PR Raise Maritaise - ECPP : 162 l/ml/j			33 000 €	32 000 €	1 000 €	0 €	
Avenue du Passage des Bœufs	§2.2.2		31 717 €	31 717 €			
Rue Raise Maritaise			690 €		690 €		
Secteur 14 - Amont du PR Pingettes - ECPP : 77 l/ml/j	§2.2.3		1 000 €	0 €	0 €	1 000 €	
Rue Raise Maritaise			932 €			932 €	
Renouvellement de réseau (ITV 2018) : LOIX	§2.3		50 000 €				
Secteur 10 - Loix - Route du Grouin - ECPP : 25 l/ml/j	§2.3		50 000 €	0 €	0 €	50 000 €	
Route du Grouin			49 381 €			49 381 €	
TOTAL RÉSEAU (€ HT)		ECPP : - 444 m³/j ECPM : - 30 m³/j	16 000 €	2 660 000 €	1 245 500 €	654 300 €	761 000 €
POSTES DE REFOULEMENT							
La Couarde-sur-Mer : remplacement total du PR G (montant estimatif)	§5.2.1		100 000 €	100 000 €			
Mise à niveau de 11 PR sur La Couarde (hors PR G)	§5.2.2		161 000 €	53 600 €	53 600 €	53 600 €	
Mise à niveau de 13 PR sur Le Bois Plage	§5.2.2		114 000 €	38 000 €	38 000 €	38 000 €	
Mise à niveau de 3 PR sur Loix	§5.2.2		32 000 €		32 000 €		
TOTAL PR (€ HT)			407 000 €	191 600 €	123 600 €	91 600 €	
ÉTUDE H2S - RESTRUCTURATION DU RÉSEAU							
Secteur Village Océanique / Gros Jonc / Raise Maritaise : Déconnexion du PR Village Océanique et rejet des effluents vers le PR ZA Gros Jonc et vers le PR Raise Maritaise	§5.3.2		100 000 €	100 000 €			
Secteur La Passe / Diligence / Petite Fontaine / Nouralène :							
Phase 1 : Réduction de la longueur du refoulement et remise en service du traitement par injection de réactifs au PR Diligence	§5.3.3		10 000 €	10 000 €			
Phase 2 : Réduire considérablement la longueur du refoulement et rejet en tête de bassin de collecte du PR Petite Fontaine			40 000 €	40 000 €			
Secteur PR G Bois-Plage :	§5.3.4						
Phase 1 : Unité de traitement des effluents Phase 2 : Unité de traitement de l'air (montant estimatif hors GC)			55 000 €	45 000 €	10 000 €		
Secteur PR Mille Fleurs : Installation d'une unité de traitement des effluents (par injection de réactifs ou d'air (montant estimatif hors GC)	§5.3.5		40 000 €		40 000 €		
TOTAL H2S (€ HT)			245 000 €	195 000 €	50 000 €	0 €	

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Programme de travaux - Coûts arrondis en euros HT base 2019 y compris divers et imprévus (15%)					Priorité		
Détail des aménagements	Rapport	Privé (€ HT)	Public (€ HT)	1	2	3	
DIAGNOSTIC PERMANENT							
Instrumentation :							
-1 pluviomètre sur le site de la station d'épuration -4 débitmètres avec suivi du niveau dans la bêche -2 suivis piézométriques sur des puits (La Couarde et le Bois Plage)	§5.4		34 000 €	34 000 €			
Suivi du diagnostic permanent : Récupération, analyses et interprétation des données	§5.4		60 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	
TOTAL DIAGNOSTIC PERMANENT (€ HT)			94 000 €	54 000 €	20 000 €	20 000 €	
BRANCHEMENTS							
Visites domiciliaires			pm				
TOTAL DU PROGRAMME € HT		16 000 €	3 406 000 €	1 686 100 €	847 900 €	872 600 €	

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

I.1.2. Station d'épuration

I.1.2.1. Capacité de référence

L'unité de traitement de La Couarde – Le Gosil, déclarée pour une capacité administrative de 37 333 EH, fonctionne sur le principe des « boues activées à aération prolongée ». Les charges organiques et hydrauliques de référence, affichées au sein de l'arrêté préfectoral du 23 septembre 2010, modifié le 3 mars 2014, sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Charges organiques de référence de la station d'épuration de La Couarde (Arrêté du 23 septembre 2010)

Paramètres	Charge théorique en entrée de l'unité de traitement 37 333 EH
Volume journalier	5 600 m ³ /j
DBO ₅	2 240 kg/jour
DCO	4 480 kg/jour
MES	3 360 kg/jour
NTK	560 kg/jour
Pt	149 kg/jour

I.1.2.3. Norme de rejet

La station d'épuration dispose d'un arrêté préfectoral, modifié le 3 mars 2014, autorisant le rejet des eaux traitées au Sud de l'île de Ré au lieu-dit « La Ventouse ». La norme de rejet à respecter est la suivante :

Tableau 8 : Norme physico-chimique du rejet de la station d'épuration de La Couarde selon l'arrêté préfectoral du 23 septembre 2010 modifié le 3 mars 2014

Paramètres	Concentrations maximales en sortie		Rendement épuratoire (minimal sur 24h)	Règles de conformité	
	À partir du 31 décembre 2013	À partir du 19 décembre 2016		Nombre de dépassements autorisés	Valeurs réductrices
DBO ₅	25 mg/l	25 mg/l	-	5 u/an	50 mg/l
DCO	90 mg/l	90 mg/l	-	5 u/an	250 mg/l
MES	150 mg/l	150 mg/l	-	5 u/an	-
NGL*	20 mg/l	15 mg/l	-	-	40 mg/l
Pt*	1 mg/l	1 mg/l	-	-	-

*Valeur en moyenne annuelle

Tableau 9 : Norme bactériologique du rejet de la station d'épuration de La Couarde selon l'arrêté préfectoral du 23 septembre 2010

Paramètres	Valeur guide	Valeur impérative
Escherichia Coli	1 000 u/100 ml	20 000 u/100 ml
Entérocoques	1 000 u/100 ml	4 000 u/100 ml

les eaux traitées sont évacuées en mer par pompage à partir de la pleine mer pendant 3 h (PM à PM+3) depuis les lagunes de stockages, faisant office de bassin à marée.

I.1.2.3. Arrêté Recherche de Substance Dangereuse dans l'Eau (RSDE)

L'arrêté préfectoral n°17EB-0802 du 21 avril 2017 complément à l'arrêté préfectoral 14EB0445 du 3 mars 2014 (Cf. Annexe 3) impose la mise en place de la Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE), selon les conditions définies par la circulaire du 29 septembre 2010.

Les résultats sont présentés au chapitre I.1.2.7.5. RSDE en page 43.

I.1.2.4. Description des ouvrages de traitement

I.1.2.4.1. Prétraitement

En entrée de station d'épuration, deux chenaux de dégrillages permettent de retenir les déchets grossiers présents dans l'effluent. La filière se décompose en 2 files de traitement à partir de ce point d'entrée. Ensuite ils transitent dans deux déssableur-dégraisseur permettant l'élimination des sables et des graisses. Les sables sont récupérés par décantation puis évacués par extraction mécanique avant d'être stockés et traités au sein d'un centre agréé. Les graisses sont entraînées vers la surface par injection d'air. Elles sont ensuite raclées en surface avant de faire l'objet d'un traitement par dégradation biologique aérobie avant d'être injectées dans la filière eau.

La station d'épuration est équipée d'un bassin tampon de 900 m³, permettant la régulation à un débit de 200 m³/h par filière, des arrivées massives d'eaux lors de périodes de forte précipitation et/ou de forte affluence touristique. L'ouvrage est équipé d'un trop-plein (A5) dirigé vers des bassins de déchloration puis des lagunes à marée.

I.1.2.4.2. Traitement biologique

Pour rappel, il s'agit d'un système de traitement de type « boues activées par aération prolongée ». Afin de faire face aux variations de charge saisonnières, le traitement biologique est séparé en deux filières eau constituées pour chacune d'un bassin d'aération avec zone d'anoxie et équipée d'une déphosphatation physico-chimique ainsi que d'un clarificateur raclé.

Chaque file dispose de son système de prélèvement et de comptage.

Les eaux traitées issues de la filière eau sont dirigées vers 6 lagunes. Elles font l'objet d'une chloration au sein de la canalisation de rejet vers les bassins. Le temps de séjour des eaux au sein des premiers ouvrages permet d'assurer la déchloration des eaux traitées. Le 6^{ème} bassin au sein duquel les eaux traitées sont pompées joue le rôle de bassin à marée. La plage de rejet par pompage se situe entre PM et PM +3,5h.

I.1.2.4.3. Filière boues

Les boues sont épaissies et déshydratées à l'aide de 2 centrifugeuses puis collectées dans des bennes. Ces bennes sont transportées vers une plateforme de compostage des boues.

I.1.2.5. Autosurveillance

I.1.2.5.1. Suivi de la filière « eau »

Les bilans d'autosurveillance sont réalisés sur les paramètres et aux fréquences présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Paramètres et fréquence de suivi de la filière eau (A3 et A4)

Paramètres	Nombre de mesures	Fréquence de mesure
Débit	365	journalier
DBO ₅	52	hebdomadaire
DCO	52	hebdomadaire
MES	52	hebdomadaire
NGL	24	bimensuel
Pt	24	bimensuel
E. Coli	30	bimensuel
Entérocoques	30	bimensuel

Les suivis en entrée de station d'épuration vont au-delà des exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015 sur les paramètres DBO₅, azotés et phosphorés.

I.1.2.5.2. Suivi de la filière « boue »

Le contrôle qualitatif de la filière « boue » porte sur les paramètres suivants :

Tableau 11 : Paramètres et fréquence de suivi de la filière boue (A6)

Paramètres	Nombre de mesures par an	Fréquence de mesure
Quantité	52	hebdomadaire
Siccité	52	hebdomadaire

Le volume de boue est évalué 1 fois par semaine dans le cadre du suivi agronomique de la filière. Le contrôle des boues est conforme à l'arrêté du 21 juillet 2015 et à l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n°97-11-33 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Ces dernières font l'objet d'un transfert routier vers la plateforme de compostage de Fontenet (17).

I.1.2.6. Apport extérieur

La station d'épuration est équipée d'une aire de dépotage des matières de curage et des graisses.

Tableau 12 : Paramètres et fréquence de suivi des apports extérieurs à la filière (A7)

Paramètres	Nombre de mesure	Fréquence de mesure
Débit	365	journalière
DBO ₅	12	hebdomadaire
DCO	12	hebdomadaire
MES	12	hebdomadaire
NGL	12	hebdomadaire
Pt	12	hebdomadaire

Eau 17, dispose pour le système d'assainissement de La Couarde, d'une convention de rejet avec la société COVED en charge de l'exploitation du centre de transfert de la Communauté de Communes de l'Île de Ré. Les conditions d'admission sont les suivantes :

- Lieu de dépotage : Bassin tampon de la station d'épuration de La Couarde sur Mer ;
- Volume journalier autorisé : 18 m³ ;
- Volume mensuel maximum autorisé : 30 m³ ;
- Période de dépotage autorisé : Toute l'année excepté du 8 au 22 août ;
- Concentrations admissibles de l'effluent dépoté :

Tableau 13 : Concentration admissible de l'effluent dépoté (Convention spéciale de déversement COVED, Saur)

	Concentration maximale admissible par la station d'épuration
MES	900 mg/l
DCO	3 500 mg/l
DBO ₅	2 000 mg/l
NTK	300 mg/l
Pt	50 mg/l
Hydrocarbures totaux	50 mg/l
Rapport DCO/DBO ₅	4
Métaux lourds totaux (hors fer)	<50 mg/l

L'exploitant de la station d'épuration de La Couarde-sur-Mer réalise le transfert et le déversement des effluents dans la filière eau de l'installation dès que les conditions d'acceptabilité, notamment de capacité épuratoire, sont remplies.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

I.1.2.7. Bilan de fonctionnement

I.1.2.7.1. Charge hydraulique entrante

Le débit moyen journalier en entrée de station d'épuration entre 2011 et 2021 représente seulement 35% du débit nominal de la station d'épuration.

Le percentile 95 (débit journalier non dépassé 95% du temps) représente 69% de la capacité nominale.

On observe, des pics de volumes en entrée de station d'épuration en période estivale de façon récurrente due à l'afflux touristique important, mais également après des épisodes pluvieux conséquents sur les périodes hivernales et printanières.

La capacité nominale hydraulique de la station d'épuration de La Couarde a connu 3 dépassements depuis 2011. Les dépassements de capacité nominale sont rares le dernier remontant à mai 2015.

Il est important de noter que les débits entrants se sont stabilisés au cours des dernières années malgré une pluviométrie en hausse.

Un graphique présentant les suivis volumétriques de 2011 à 2021 est présenté en page 41.

I.1.2.7.2. Charge organique entrante

Le tableau ci-dessous présente les chiffres clefs en termes de charge polluante depuis 2011.

Tableau 14 : Chiffres clefs en termes de charge polluante de 2011 à 2021

	DBO₅	DCO	MES	NGL	Pt
Moyenne (kg/j)	554	1 321	621	161	17
Percentile 95 (kg/j)	1 490	3 316	1 588	472	46
Maximum (kg/j)	2 408	5 354	3 332	633	59
Taux de charge moyenne	25%	29%	18%	35%	11%
Taux de charge percentile 95	67%	72%	47%	103%	31%
Taux de charge de pointe	107%	117%	99%	139%	40%
Nombre de dépassements de la capacité nominale depuis 2011	3	3	0	10	0

La charge moyenne en DBO₅ est de 554 kg/j de DBO₅, soit 9 233 EH, tandis qu'elle s'élève à 1 321 kg/j pour le paramètre DCO, soit 11 008 EH. Le rapport DCO/DBO₅ moyen est de 2,75, indiquant une bonne biodégradabilité de l'effluent.

On observe de nombreux dépassements de la capacité nominale sur le paramètre azote global en période de pic estival (1^{ère} quinzaine d'août).

Le ratio C/N/P, indicateur de l'équilibre nutritionnel de l'effluent, fait apparaître un bon équilibre en azote et en phosphore.

Les bilans réalisés entre 2011 et 2021 montrent plusieurs surcharges en entrée de station d'épuration. Elles concernent le paramètre DCO, MES et NGL. Le tableau ci-dessous récapitule les jours de dépassement ainsi que la valeur atteinte de chacun des paramètres mentionnés auparavant :

Tableau 15 : Analyse des dépassements en entrée de station d'épuration

Date	Paramètres	Charge (kg/j)	Taux de charge (%)	Cause
09/08/2011	DBO ₅	2 408	108%	Affluence touristique
	DCO	4 791	105%	
07/07/2014	DBO ₅	2 249	100%	Affluence touristique
	DCO	5 354	117%	
16/08/2016	DBO ₅	2 252	101%	Affluence touristique
12/08/2018	DCO	5 341	117%	Affluence touristique
03/08/2011	NGL	482,2	106%	Affluence touristique
15/08/2011	NGL	458,8	101%	Affluence touristique
05/08/2012	NGL	530,1	116%	Affluence touristique
07/08/2013	NGL	523,1	115%	Affluence touristique
11/08/2015	NGL	633,5	139%	Affluence touristique
24/07/2016	NGL	494,3	108%	Affluence touristique
08/08/2016	NGL	607,6	133%	Affluence touristique
23/08/2016	NGL	494	108%	Affluence touristique
14/08/2018	NGL	517,6	114%	Affluence touristique
03/08/2019	NGL	538,4	118%	Affluence touristique

Au regard de la période de survenue de ces surcharges, ces dernières s'expliquent par l'affluence touristique de la zone de collecte en période estivale.

D'après l'arrêté du 21 juillet 2015, la charge brute de pollution organique (CBPO), permettant de définir la taille d'une agglomération d'assainissement, correspond à la charge en DBO sur 5 jours calculée sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substance polluante de l'année.

La CBPO permet de définir la charge entrante et la taille de l'agglomération d'assainissement.

Tableau 16 : Calcul de la Charge Brute de Pollution Organique annuelle en entrée de station d'épuration

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Date de la pointe en DBO ₅	9 août 2011	9 août 2012	7 août 2013	7 juillet 2014	5 août 2015	16 août 2016	7 août 2017	27 juillet 2018	4 novembre 2019	28 juillet 2020
Charge organique de pointe (kg/j de DBO ₅)	2 408	1 592	1 410	2 249	2 072	2 252	2 065	1 424	2 180	1 427
Nombre de mesures (semaine glissante)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
CPBO en kg/j de DBO₅	1 982	1 523	1 354	1 531	1 867	1 953	1 747	973	1 407	1 427
Taille de l'agglomération en EH	33 033	25 383	22 567	25 517	31 117	32 550	29 117	16 217	23 450	23 783
Capacité nominale	37 333	37 333	37 333	37 333	37 333	37 333	37 333	37 333	37 333	37 333

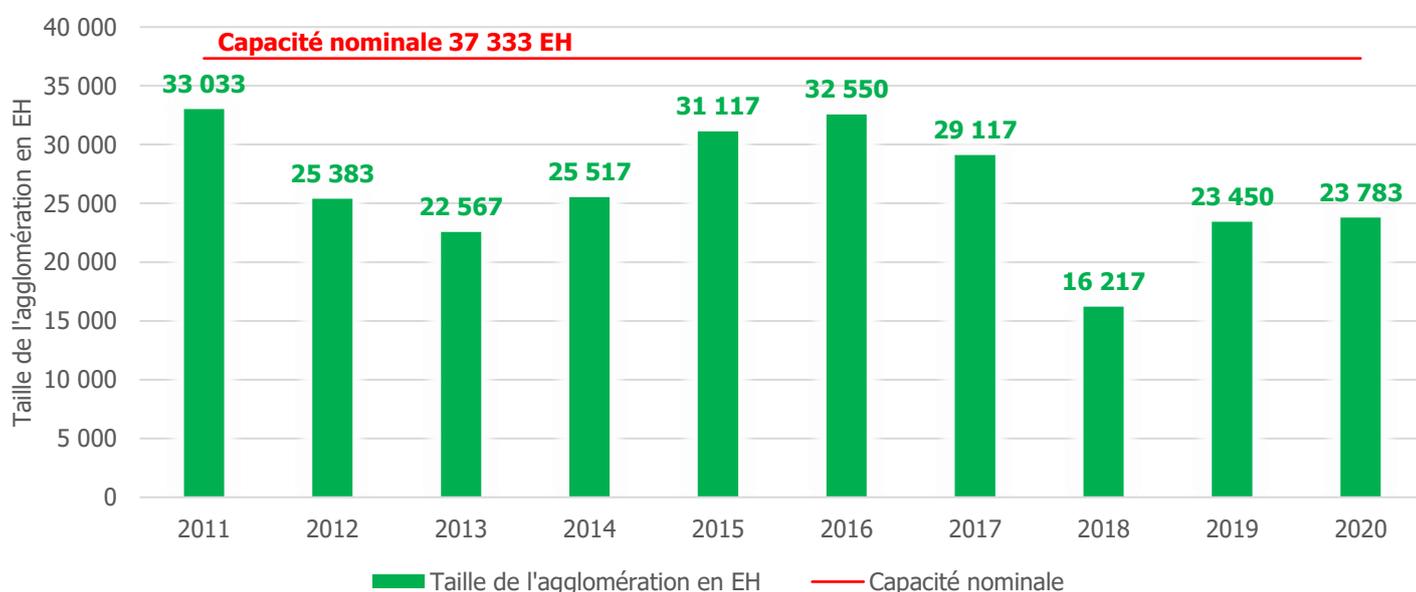


Figure 1 : Évolution de la CBPO annuelle en entrée de station d'épuration depuis 2011

La CBPO maximale a été enregistrée en août 2011.

La CBPO en entrée de station d'épuration est définie à partir de la charge maximale en entrée de station au cours des 5 dernières années d'exploitation (2015-2020), 2021 étant encore incomplète.

La CBPO du système d'assainissement de La Couarde est évaluée à 32 550 EH, soit 1 953 kg/j de DBO₅ (87% de la capacité nominale).

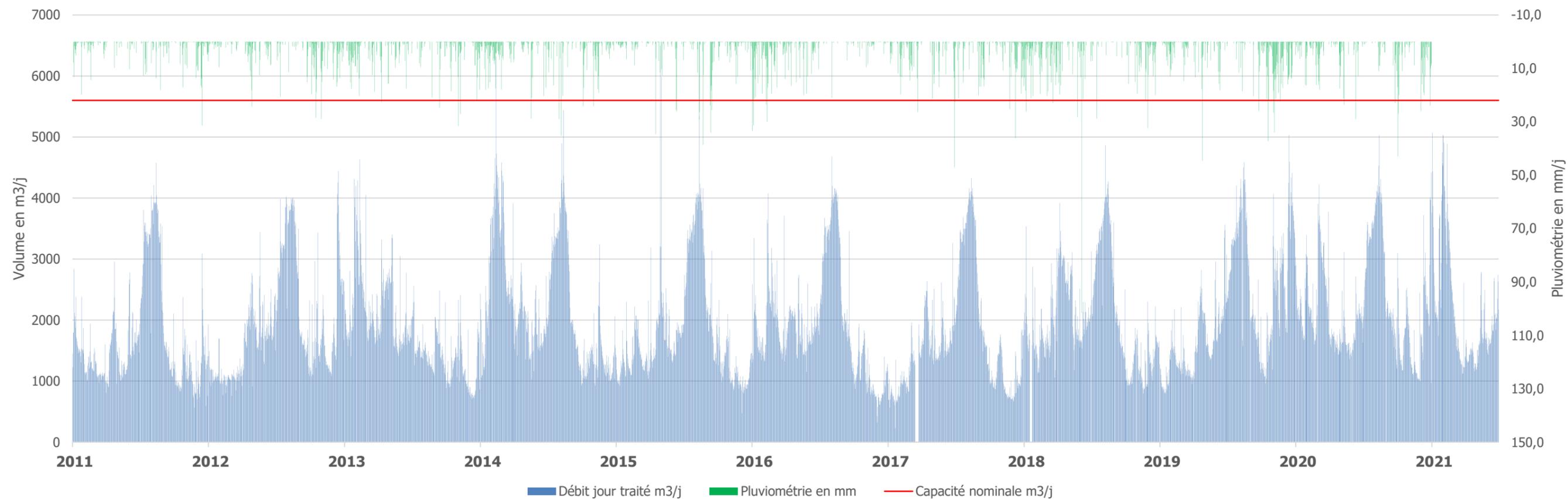


Figure 2 : Suivis volumétriques en entrée de station d'épuration et pluviométrie de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

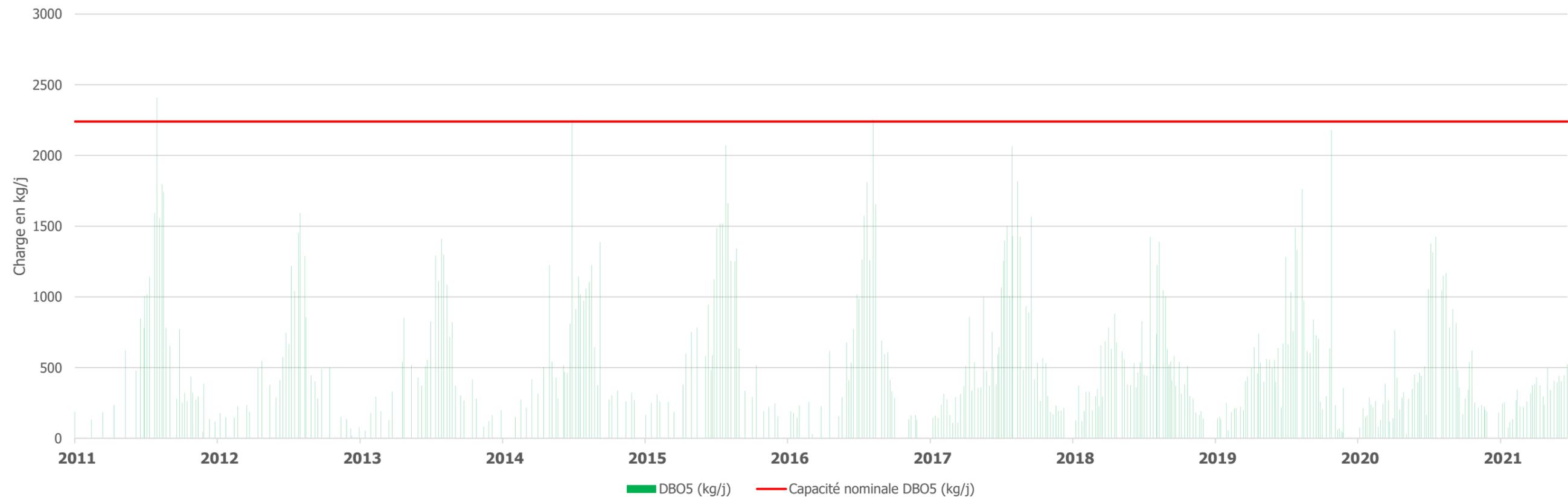


Figure 3 : Charge polluante en DBO₅ en entrée de station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

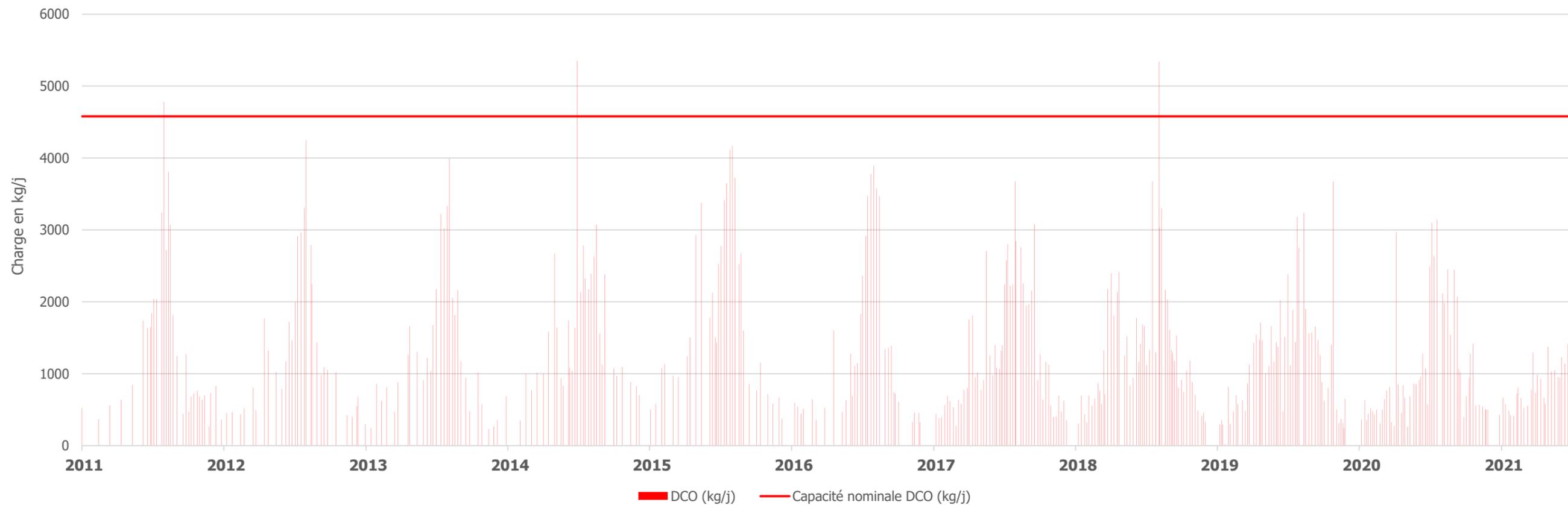


Figure 4 : Charge polluante en DCO en entrée de station d'épuration de 2011 à 2020 (Source : SAUR)

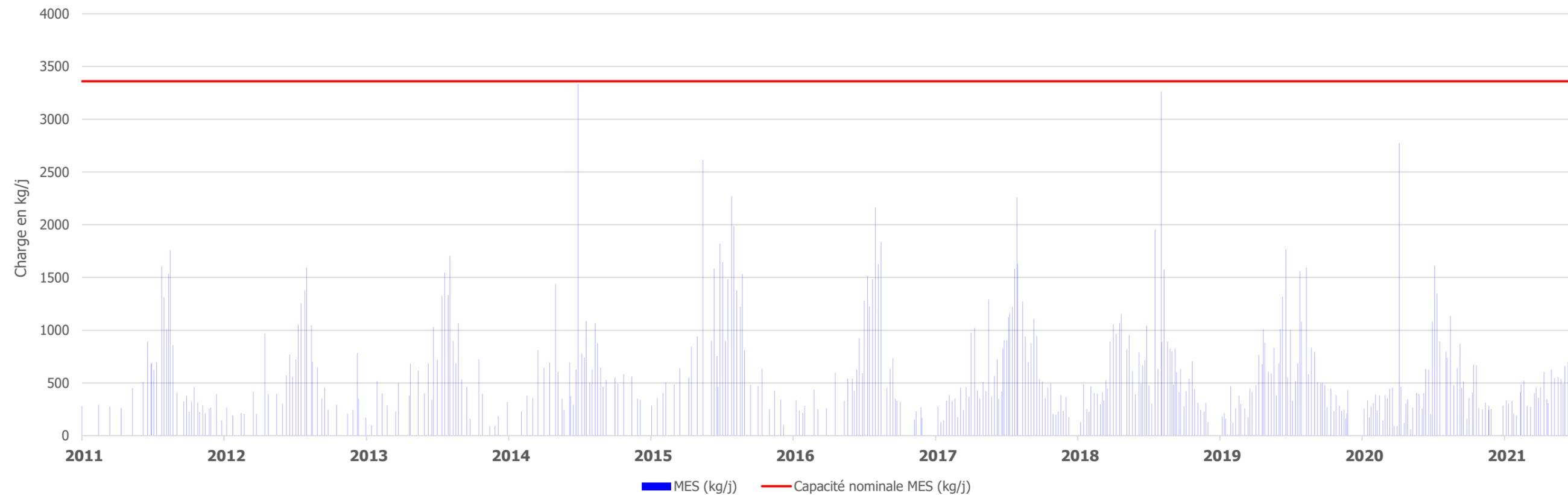


Figure 5 : Charge polluante en MES en entrée de station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

I.1.2.7.3. Rendement épuratoire et concentration de rejet

Tableau 17 : Chiffres clefs en termes de concentration du rejet de 2011 à 2021

	DBO	DCO	MES	NGL		Pt
				Avant fin 2016	Après fin 2016	
Norme de rejet imposée par l'arrêté du 23 septembre 2010	25	90	150	20	15	1
Nombre de dépassement autorisé par an	5	5	5	Moyenne annuelle		
Moyenne (mg/l)	2,0	33,6	9,8	2,7	4,4	0,7
Percentile 95 (mg/l)	4,3	59,0	24,0	5,6	10,3	2,0
Nombre de dépassement depuis 2011	0	0	2	0	0	1
Conformité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non conforme en 2011

Les bilans d'autosurveillance réalisés de 2011 à 2021 au niveau du rejet de la station d'épuration de La Couarde ne présentent aucune non-conformité sur l'ensemble des paramètres, mis à part sur la moyenne annuelle concernant le paramètre phosphore au cours de l'année 2011. Cette dernière semble due à des difficultés d'approvisionnement en chlorure ferrique.

Les bilans font apparaître des rendements épuratoires supérieurs de 90% pour les paramètres organiques, azotés et phosphorés. Les concentrations de rejet et les rendements épuratoires sont très satisfaisants.

I.1.2.7.4. Abattement bactériologique

Les suivis bactériologiques des eaux traitées depuis 2011 sont présentés en Figure 11 en page 47.

Aucun dépassement n'a été observé sur les concentrations en E. Coli et les Entérocoques. Ces dernières sont en deçà de la valeur guide de 1 000 u/100 ml.

I.1.2.7.5. RSDE

Les campagnes de recherche des micropolluants dans les eaux brutes et les eaux traitées ont été réalisées par le bureau d'études IRH Ingénieur Conseil entre le **14 novembre 2018 et le 13 août 2019.**

Les micropolluants qui sont présents de manière significative aux points entrée et sortie station sont les suivants :

Tableau 18 : Micropolluants présents de manière significative aux points d'entrée et sortie de station d'épuration (Source : Recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées de la station de La Couarde sur Mer - IRH Conseil – Avril 2021)

Tableau des résultats					
Famille	Substances	Code Sandre	Substance significative		
			Entrée STEU	Sortie STEU	Global
Autres	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	6616	Oui	Non	Oui
Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6561	Oui	Non	Oui
HAP	Benzo (g,h,i) Pérylène	1118	Oui	Non	Oui
HAP	Benzo (a) Pyrène	1115	Oui	Non	Oui
Métaux	Zinc (métal total)	1383	Oui	Non	Oui
Pesticides	Cyperméthrine	1140	Oui	Non	Oui
Pesticides	Terbutryne	1269	Oui	Oui	Oui

- 7 micropolluants sont présents de manière significative dans les eaux brutes ;
- 1 micropolluants est présent de manière significative dans les eaux traitées.

Les 6 campagnes de mesures n'ont mis en évidence aucune substance identifiée par l'arrêté préfectoral comme déclassant pour la masse d'eau côtière.

La campagne d'analyse suivante débutera dans le courant de l'année 2022. Les campagnes suivantes auront lieu tous les 6 ans.

Une phase de diagnostic à l'amont de la station d'épuration sera réalisée dans les années à venir afin de permettre une meilleure compréhension des sources d'émissions et une identification des actions de réduction pertinente à mettre en place.

I.1.2.11. Conclusion

Les entrées d'eaux brutes sont rythmées par les périodes d'afflux touristique et les périodes de forte pluviométrie. En effet, le réseau de collecte est sensible aux entrées d'eaux claires parasites. La réalisation du programme de travaux inscrit au sein du Schéma Directeur d'Assainissement permettra de réduire les volumes en entrée de station d'épuration.

Ces à-coups hydrauliques n'entraînent aucune conséquence sur le processus de traitement au niveau de la station d'épuration au regard de la conformité du rejet tant sur le plan physico-chimique que bactériologique. Les rendements d'épuration de l'unité de traitement sont excellents.

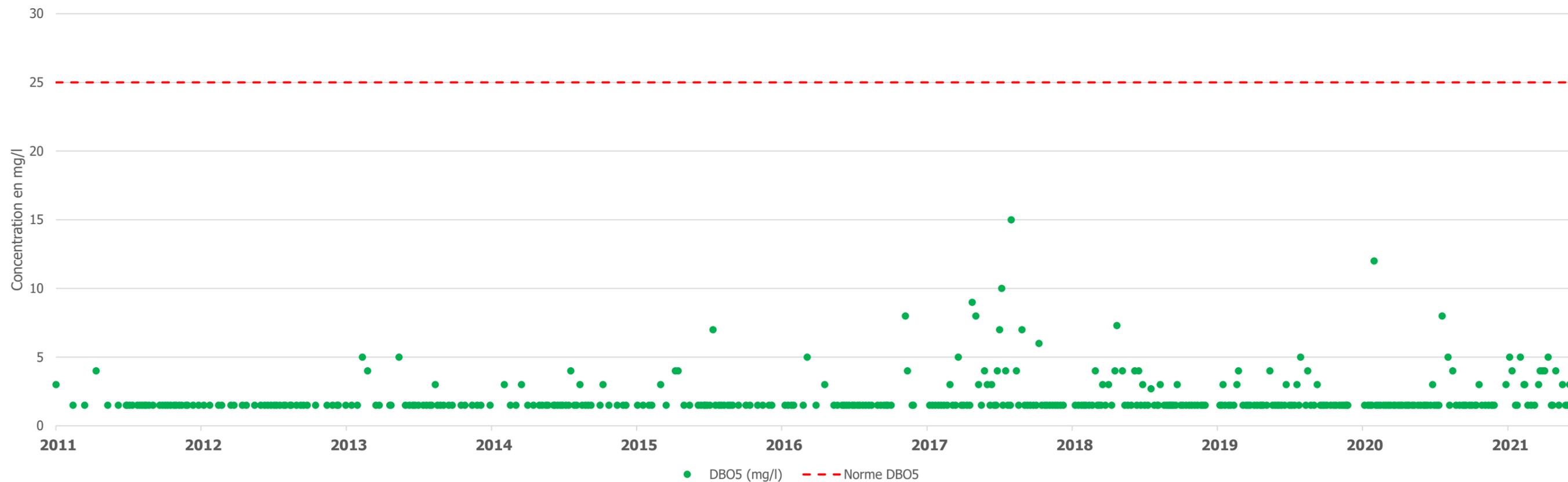


Figure 6 : Qualité en DBO₅ du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

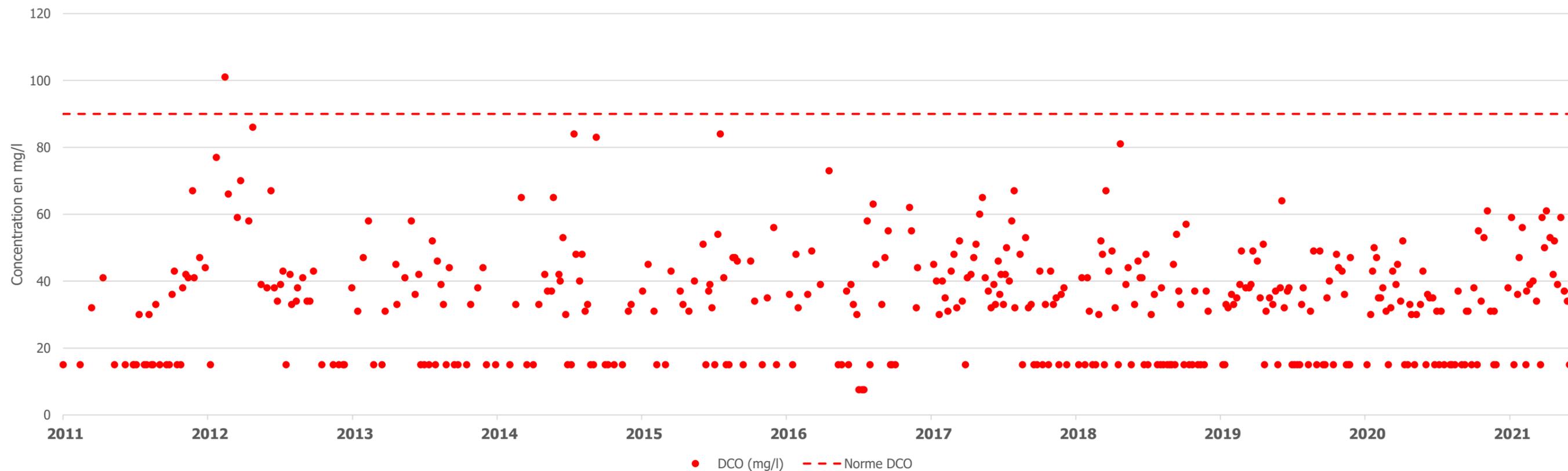


Figure 7 : Qualité en DCO du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

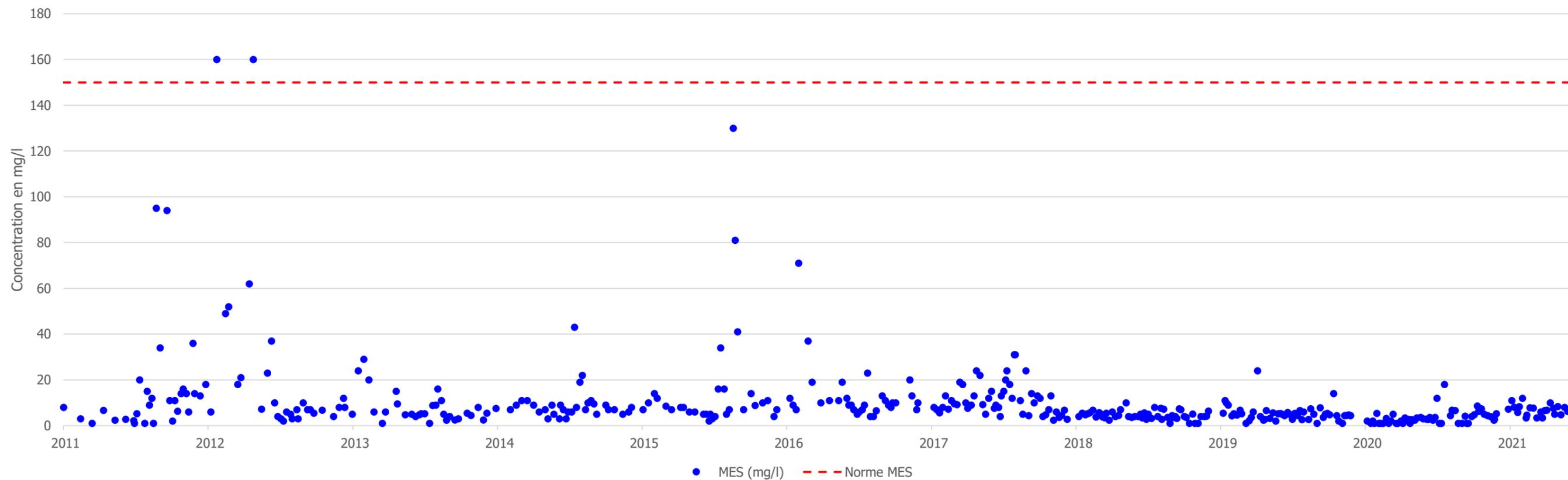


Figure 8 : Qualité en MES du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

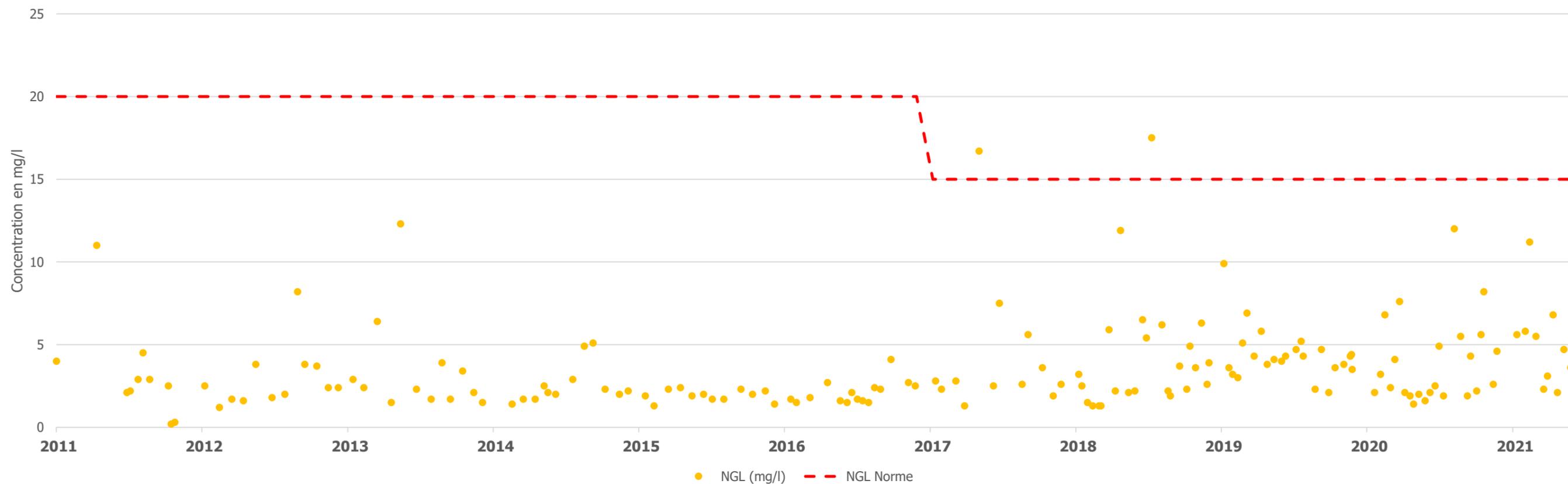


Figure 9 : Qualité en NGL du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

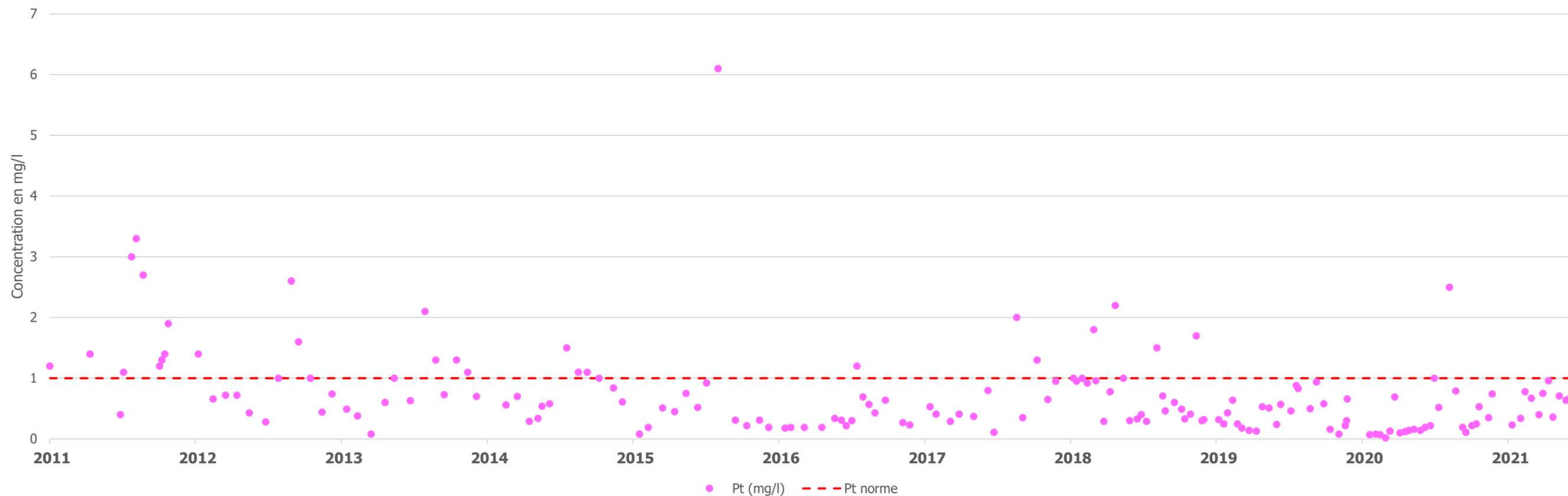


Figure 10 : Qualité en Pt du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

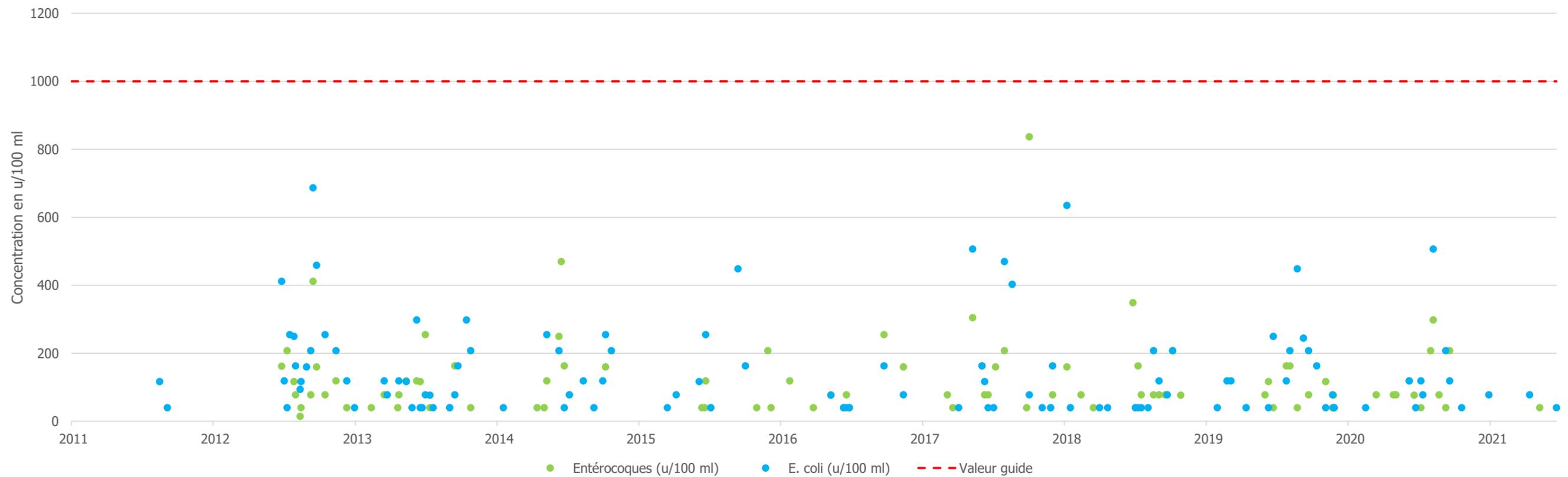


Figure 11 : Suivi bactériologique du rejet de la station d'épuration de 2011 à 2021 (Source : SAUR)

I.2. Vérification de l'adéquation de la capacité nominale avec la charge future à traiter

I.2.1. Définition de la zone de collecte

La zone desservie correspond aux zones urbanisées et urbanisables comprises au sein des zonages d'assainissement des communes raccordées. L'ensemble des zones d'assainissement collectif définies dans ces documents sont actuellement desservies par le réseau de collecte des eaux usées domestiques.

L'augmentation du nombre de raccordements au sein de la zone de collecte de la station d'épuration de La Couarde sera issue du développement de l'urbanisation au sein de la zone d'assainissement collectif.

I.2.2. Charge actuelle

Pour rappel, la CBPO du système d'assainissement de La Couarde est évaluée à 32 550 EH, soit une capacité résiduelle de 4 783 EH (Cf. Chapitre I.1.2.7.2. Charge organique entrante en page 38).

I.2.3. Analyse des données démographiques

I.2.3.1. Population domestique

D'après les données INSEE, la population des communes raccordées a connu une croissance relativement régulière de 1968 à 2018 (Cf. Figure en page suivante) avec une moyenne de 1.07 %/an. La population permanente totale au sein des communes raccordées était de 4 149 habitants en 2018.

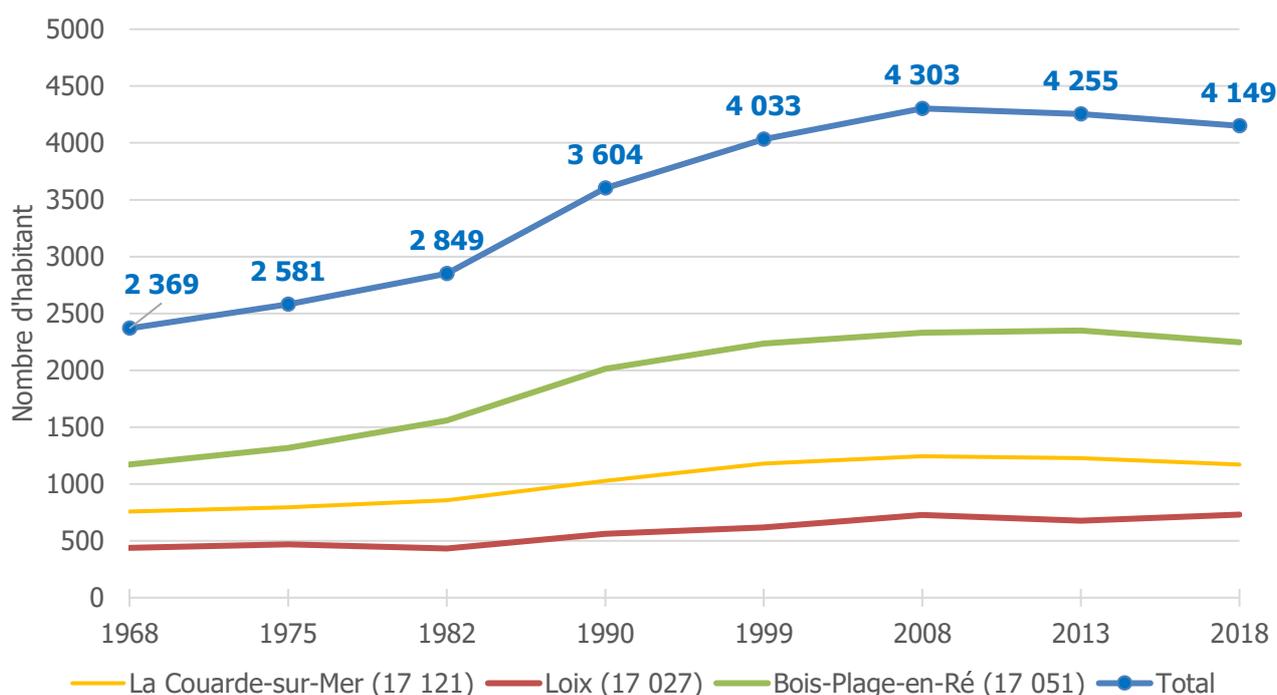


Figure 12 : Évolution de la population au sein des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix depuis 1968 (Source : INSEE)

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Les courbes d'évolution de la population permanente présentent une augmentation à partir de 1968. On constate une accélération de la croissance entre 1982 et 1999, puis une légère baisse depuis les années 2000.

Tableau 19 : Évolution de la population des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix entre 1968 et 2018 (Source : INSEE)

		1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
La Couarde-sur-Mer (17 121)	Population	758	794	856	1 029	1 179	1 244	1 228	1 172
	Densité moyenne (hab/km ²)	86,1	90,2	97,3	116,9	134,0	141,4	139,5	133,2
Bois-Plage-en-Ré (17 051)	Population	1 172	1 317	1 560	2 014	2 235	2 330	2 350	2 246
	Densité moyenne (hab/km ²)	96,2	108,1	128,1	165,4	183,5	191,3	192,9	184,4
Loix (17 027)	Population	439	470	433	561	619	729	677	731
	Densité moyenne (hab/km ²)	65,5	70,1	64,6	83,7	92,4	108,8	101,0	109,1
Total	Population	2369	2581	2849	3604	4033	4303	4255	4149

Tableau 20 : Taux de croissance démographique des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 1968 à 2018 (Source : INSEE)

		1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
La Couarde-sur-Mer (17 121)	Variation annuelle moyenne de la population en %	0,7	1,1	2,3	1,5	0,6	- 0,3	- 0,9
	<i>Due au solde naturel en %</i>	- 0,3	- 0,4	- 0,3	- 0,3	- 0,1	- 0,5	- 0,8
	<i>Due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	1	1,5	2,6	1,8	0,7	0,3	- 0,1
	Taux de natalité (‰)	12,2	9	9,3	9,9	8,9	6,8	4,6
	Taux de mortalité (‰)	15,2	12,8	12,1	13,1	10,3	12,1	12,9
Bois-Plage-en-Ré (17 051)	Variation annuelle moyenne de la population en %	1,7	2,4	3,2	1,2	0,5	0,2	- 0,9
	<i>Due au solde naturel en %</i>	0,2	0	0,2	0,1	- 0,2	- 0,2	- 0,3
	<i>Due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	1,5	2,4	3,1	1,1	0,7	0,4	- 0,6
	Taux de natalité (‰)	11,7	9,8	9,5	10,7	7,7	8,4	6,6
	Taux de mortalité (‰)	10,2	9,6	7,8	9,9	10,2	10,5	10
Loix (17 027)	Variation annuelle moyenne de la population en %	1	- 1,2	3,3	1,1	1,8	- 1,5	1,5
	<i>Due au solde naturel en %</i>	- 0,1	- 0,6	- 0,4	- 0,3	- 0,1	- 0,3	- 0,5
	<i>Due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	1,1	- 0,5	3,7	1,4	1,9	- 1,1	2,1
	Taux de natalité (‰)	12,7	7,2	9,8	10,6	7,8	7,6	6
	Taux de mortalité (‰)	13,6	13,5	13,6	13,6	8,8	11	11,5
Total	Variation annuelle moyenne de la population en %	1,13	0,77	2,93	1,27	0,97	- 0,53	- 0,1

I.2.3.2. Les logements

En 2018, 6 402 logements ont été recensés au sein des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 1968 à 2018. Les résidences principales représentent 32%, les résidences secondaires 66% et les logements vacants 2%.

Tableau 21 : Catégories et types de logements au sein des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 1968 à 2018 (Source : INSEE)

		1968	1975	1982	1990	1999	2007	2013	2018
La Couarde-sur-Mer (17 121)	Ensemble	863	1 150	1 351	1 478	1 943	2 414	2 401	2 426
	Résidences principales	293	310	383	476	555	611	613	591
	Résidences secondaires et logements occasionnels	540	836	897	995	1 352	1 756	1 745	1 800
	Logements vacants	30	4	71	7	36	48	42	35
Bois-Plage-en-Ré (17 051)	Ensemble	1 161	1 460	1 563	1 888	2 319	2 860	3 059	2 893
	Résidences principales	410	482	580	809	950	1 045	1 112	1 097
	Résidences secondaires et logements occasionnels	720	954	953	1 042	1 245	1 719	1 910	1 723
	Logements vacants	31	24	30	37	124	97	37	73
Loix (17 027)	Ensemble	360	487	555	623	837	1 003	1 051	1 083
	Résidences principales	158	184	185	237	280	342	332	363
	Résidences secondaires et logements occasionnels	185	282	302	360	507	655	708	681
	Logements vacants	17	21	68	26	50	6	10	39
Total	Résidence principale	861	976	1 148	1 522	1 785	1 998	2 057	2 051
	Résidences secondaires et logements occasionnels	1 445	2 072	2 152	2 397	3 104	4 130	4 363	4 204
	Résidence principale et secondaire	2 306	3 048	3 300	3 919	4 889	6 128	6 420	6 255

Il est important de noter que la répartition entre les résidences principales et secondaires au sein des communes raccordées est stable.

I.2.3.3. Taux d'occupation

Les données INSEE permettent d'évaluer un taux d'occupation au sein des résidences principales. **Le taux d'occupation moyen au sein des communes raccordées est de 2,01 personnes par résidence principale.**

Tableau 22 : Taux d'occupation au sein des résidences principales

	Taux d'occupation des résidences principales
La Couarde-sur-Mer (17 121)	1,98
Bois-Plage-en-Ré (17 051)	2,05
Loix (17 027)	2,01
Moyenne	2,01

En période de pointe estivale, le taux d'occupation des résidences secondaires est évalué à 5 habitants par résidence secondaire (Source : Rapport de présentation du PLUi).

I.2.3.4. Population touristique

La zone de collecte de la station d'épuration de La Couarde est concernée par l'activité touristique.

Sa capacité d'accueil est diversifiée et comptabilise environ 5 127 places d'hébergements (hôtel, chambres d'hôtes, meublés touristiques, campings, bateaux de plaisance...)

Le Tableau 23 et la Figure 13 en page suivante présentent l'évolution de la capacité touristique au travers du nombre de chambres d'hôtel, d'emplacements de camping et de lits en villages vacances, résidences touristiques et auberges de jeunesse entre 2014 et 2021.

Tableau 23 : Évolution de la capacité touristique des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 2014 à 2021 (Source : INSEE)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
La Couarde-sur-Mer (17121)	1 056	1 165	1 180	1 123	1 124	1 124	1 108	1 010
Bois-Plage-en-Ré (17051)	3 943	3 963	3 969	3 878	3 324	3 886	3 899	3 865
Loix (17027)	244	244	244	220	220	220	244	252
Total	5 243	5 372	5 393	5 221	4 668	5 230	5251	5127

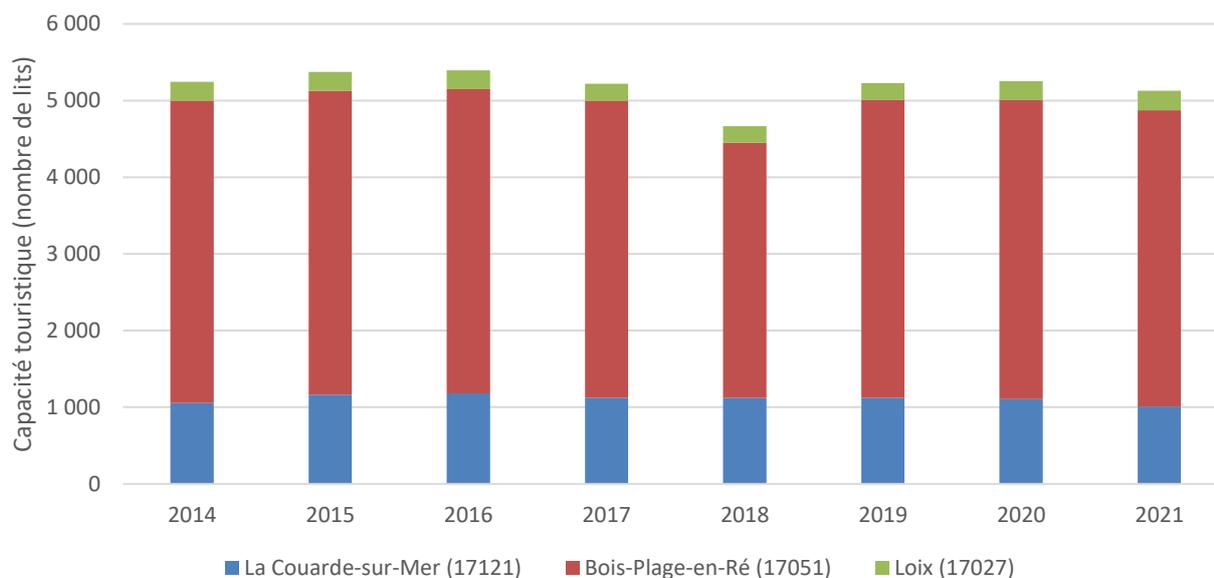


Figure 13 : Évolution de la capacité touristique de la zone de collecte de 2014 à 2021 (Source : INSEE)

La capacité touristique au sein de la zone de collecte montre relativement peu de variation. La capacité d'hébergement est en légère diminution au cours des 3 dernières années.

I.2.3.5. Évolution projetée dans la zone d'assainissement collectif à partir des données démographiques

Avec 6 124 branchements au sein de la zone de collecte de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix recensés en 2020 ainsi qu'un taux d'occupation de 2,01 habitants par logements, on peut estimer à 12 892 le nombre de personnes raccordées à la station d'épuration au sein des trois communes en période estivale (Cf. Tableau ci-dessous).

Ainsi, il est possible d'estimer les populations futures raccordées à la station d'épuration de La Couarde en prolongeant la tendance observée au cours des 20 dernières années (Cf. Tableau 20 : Taux de croissance démographique des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix de 1968 à 2018 (Source : INSEE) en page 49). Au regard des faibles évolutions observées sur les capacités d'hébergement touristique au sein des communes raccordées, ce paramètre est écarté de l'analyse (Cf. I.2.3.4. Population touristique en page précédente).

Tableau 24 : Estimation de l'évolution de la population au sein de la zone de collecte de La Couarde-sur-Mer – Le Gosil

	Hypothèse moyenne	
Croissance moyenne	0,11%	
<i>Population actuellement raccordée</i>	12 892	
Population future à horizon 10 ans	13 049	+ 157
Population future à horizon 20 ans	13 193	+ 304
Population future à horizon 30 ans	13 339	+ 447

En prenant en compte l'évolution démographique moyenne de 1999 à 2018 et la population actuellement raccordées au sein des communes de La Couarde-sur-Mer, Bois-Plage-en-Ré et Loix, la charge supplémentaire à traiter à l'horizon 30 ans est évaluée à 447 EH.

D'après les données démographiques et la CPBO en entrée de station d'épuration (32 550 EH), la charge à traiter en entrée de station d'épuration à horizon 30 ans est évaluée à 32 997 EH soit 88% de la capacité nominale des ouvrages de traitement.

I.2.4. Analyse des données locales d'urbanisme

I.2.4.1. Données macroscopiques

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) actuellement en vigueur est le SCoT « Île de Ré », approuvé en 25 octobre 2012 par la Communauté Communautaire. Le document a été annulé par le Tribunal Administratif de Poitiers le 9 juillet 2015 pour vice de forme.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Le PADD affirme la volonté des élus de conserver une capacité d'accueil limitée. La capacité d'accueil démographique est définie en distinguant deux grandes catégories de population :

- D'une part, les personnes hébergées comprenant les résidents permanents, les résidents secondaires et les touristes ;
- D'autre part, les personnes présentes uniquement dans la journée, désignées comme « excursionnistes ».

Le PADD du SCoT de l'Île de Ré fixait pour objectif, l'accueil d'une population nouvelle de l'ordre de 1 400 habitants permanents, à horizon 2020. À ce titre, l'objectif est de proposer une offre de logements adaptés aux besoins de la population. 700 unités nouvelles seront produites, dont environ 550 logements aidés.

I.2.4.2. Définition des zones à urbaniser

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) a été approuvé le 17 décembre 2019 par les élus du Conseil Communautaire de la Communauté de Communes de l'Île de Ré.

Une modification du PLUi a été prescrite par arrêté communautaire le 28 juillet 2020. Cette première modification du PLUi a été engagée afin de rectifier des erreurs matérielles et imprécisions et de prendre en considération les demandes de modifications formulées par le Préfet de la Charente-Maritime dans l'exercice de son contrôle de légalité sur le PLUi approuvé.

I.2.4.2.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le PADD expose le projet politique sur lequel repose le PLUi, répondant aux besoins et aux enjeux du territoire. Le document est construit autour de 3 thématiques :

- Conforter la vie à l'année et répondre au besoin des habitants actuels et futurs ;
- Établir un équilibre entre développement et protection de l'environnement ;
- Préserver l'identité rétaise et les patrimoines naturels, paysagers et architecturaux.

La thématique n°1 : Conforter la vie à l'année et répondre au besoin des habitants actuels et futurs reprend les objectifs édictés par le SCoT annulé le 9 juillet 2015.

I.2.4.2.2. Définition des zones à urbaniser

La zone à urbaniser, dénommée AU, correspond aux parties du territoire, destinées à être ouvertes à l'urbanisation. La zone AU se décompose en 3 secteurs :

- Les **secteurs 1AU** correspondant aux parties du territoire immédiatement constructibles ou sous conditions de réalisation des équipements nécessaires. Ils comprennent les secteurs suivants :
 - Le **sous-secteur 1AUh**, à dominante d'habitat ;
 - Le **sous-secteur 1AUe**, à vocation d'équipements d'intérêt collectif et de services publics ;
 - Le **sous-secteur 1AUx**, à vocation d'activités économiques ;

Ils sont couverts par une Orientation d'Aménagement et de Programmation sectorielle avec laquelle le projet doit être compatible.

- Les **secteurs 2AU** correspondent aux parties du territoire où l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à la révision ou à la modification du PLUi. Plus précisément, ils comprennent :
 - Le **sous-secteur 2AUh** à vocation d'habitat, où l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à la révision ou à la modification du PLUi ;
 - Le **sous-secteur 2AUhrn** à vocation d'habitat, où l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à la révision ou à la modification du PLUi et préalablement à la révision du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ;
 - Le **sous-secteur 2AUxrn** à vocation d'activités économiques, où l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à la révision ou à la modification du PLUi et préalablement à la révision du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

Le tableau ci-dessous présente les surfaces dédiées par type de zone à urbaniser au sein de la zone de collecte de la zone de collecte d'assainissement desservie.

Tableau 25 : Surfaces urbanisables disponibles au sein de la zone de collecte du système d'assainissement de la Couarde

	Court terme			Moyen terme			Total
	1AUh	1AUe	1AUx	2AUh	2AUhtn	2AUxrn	
La Couarde sur Mer	-	-	-			1,4 ha	1,4 ha
Bois-Plage en Ré	1,2 ha	1,8 ha	-	1,1 ha			4,1 ha
Loix	0,3 ha	-	-				0,3 ha
Total	3,3 ha			2,5 ha			5,8 ha

Plusieurs de ces zones sont concernées par des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Ces dernières peuvent également concerner des zones urbanisées (dents creuses).

I.2.4.2.3. Orientation d'Aménagement et de Programmation

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal définit des OAP thématiques et sectorielles. Seules les OAP sectorielles sont présentées dans ce chapitre. Elles concernent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères.

Le tableau ci-dessous reprend pour chacune des OAP thématiques situées au sein ou à proximité de la zone de collecte leurs caractéristiques.

Tableau 26 : OAP sectorielles au sein des communes raccordées à l'unité de traitement de La Couarde

Commune	Identification graphique	Zonage PLUi	Superficie (m ²)	Affectation	Nombre de logements (min)	Nombre de logements (max)
La Couarde	A5	Ua	6 167	100% en logement locatif social	21	25

Commune	Identification graphique	Zonage PLUi	Superficie (m ²)	Affectation	Nombre de logements (min)	Nombre de logements (max)
	B5	Ua	5 500	Activités hôtelières, commerciales et tertiaires		
	C5	Ua	2 510	Logements en R+1 et commerces en RdC	8	12
	D5	Ua	320	Commerces/services, logements		
Bois-Plage en Ré	A7	1AUh	7 500	50 % en logement locatif social	20	25
	B7	1AUe	19 000	Équipements d'intérêt collectif et de services publics (création d'un pôle socioculturel : maison des services publics, activités culturelles et de loisirs...)		
	C7	1AUh	19 810	Logement	40	50
	D7	1AUh	8 300	50% de logement locatif social	12	15
Loix	A4	1AUh	3 350	100% en logement locatif social	6	12
Total			72 457		107	139

Au regard des orientations d'aménagement, la zone de collecte présente un potentiel maximal de production de 139 logements à échéance PLUi d'après les OAP.

Les orientations concernant les activités hôtelières, commerciales, tertiaires, culturelles ne sont pas prises en compte dans l'évaluation de charge future présentée ci-dessous. En l'absence de projet, il est impossible d'appréhender les charges futures émises.

I.2.5. Définition des charges futures à traiter

L'objectif de ce chapitre est de définir la charge future en entrée de station d'épuration. Au regard du contexte touristique locale, la charge évaluée correspond à la pointe estivale (résidences secondaires occupées, taux de remplissage maximal des hébergements).

La population résidentielle future au sein de la zone de collecte est évaluée en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- À partir du nombre de logements définis au sein des orientations d'aménagement et de programmation ;
- Un taux d'occupation de 3 habitants par nouveaux logements.

Pour les zones 2AUh, non concernées par des OAP, les charges futures émises sont calculées en prenant en compte une densification correspondant à la densité moyenne inscrite dans les orientations d'aménagement de la commune concernée.

Un ratio de 20 EH/ha a été considéré pour les zones d'activités identifiées 2AUxn.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Pour rappel, les données INSEE ne font apparaître aucune augmentation de la capacité d'hébergement touristique au sein de la zone d'étude au cours des dernières années et la répartition entre les résidences secondaires et principales est stable.

Ces éléments excluent toutes incidences du contexte touristique sur la charge future à traiter.

Tableau 27 : Estimation de la charge future à traiter à partir des documents d'urbanisme

Habitations existantes								
							CBPO (EH)	32 550
Habitations futures								
Zones	Surface (ha)	Logement/ha	Nombre d'EH/ha	Nombre de logements	Taux d'occupation	Ratio (EH/habitant)	Nombre d'EH	
La Couarde sur Mer								
Ua	0,9	-	-	37	3	1	111	
Bois-Plage en Ré								
1AUh	3,6	-	-	140	3	1	420	
Loix								
1AUh	0,3	-	-	12	3	1	36	
Total à court/moyen terme							33 117	
La Couarde sur Mer								
2AUh	1,1	25		28	3	1	83	
Bois-Plage en Ré								
2AUxrn	1,4		20	28	3	1	84	
Total à long terme							33 284	

La charge à traiter à court/moyen terme est évaluée à 33 117 EH tandis qu'elle est estimée à long terme à 33 284 EH.

D'après zones urbanisables inscrites au sein du PLUi Île de Ré, de la croissance démographique et touristique de la zone de collecte, la capacité nominale actuelle de la station d'épuration permettra de traiter les charges à court, moyen et long terme (horizon 30 ans).

Ainsi, Eau 17 souhaite renouveler l'arrêté d'exploitation de la station d'épuration sur sa capacité nominale actuelle soit 37 333 EH.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

II. Définition des enjeux et de la sensibilité de la zone d'étude

II.1. Géologie

Un extrait de la carte géologique harmonisée, éditée par le BRGM, est présenté en page suivante.

Le territoire de la commune de La Couarde, au sein de laquelle s'implante la station d'épuration, appartient à l'extrémité occidentale de la vaste auréole sédimentaire Nord-Aquitaine. Dans cette région, les assises de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien sont à l'origine d'une morphologie différenciée qui, sur le littoral atlantique, est soumise à une évolution récente, encore très active.

L'île de Ré, orientée Ouest-Nord-Ouest/Est-Sud-Est, s'allonge sur 25 km. Elle est encadrée au Nord par le pertuis Breton et au Sud par le pertuis d'Antioche dont les rivages sableux s'appuient sur les affleurements rocheux des calcaires du Jurassique supérieur. La physionomie de l'île paraît déterminée par trois facteurs essentiels : les dislocations tectoniques tertiaires, puis l'importance de l'érosion marine et continentale durant le Quaternaire, enfin le colmatage des dépressions par le "bri" et l'ensablement de la plateforme calcaire lors de la transgression flandrienne.

L'extrême Sud de la commune de La Couarde est couvert par des dunes et sables éoliens d'épaisseur supérieure à 1 m (D2) et des dunes et sables éoliens d'épaisseur comprise entre 0,5 et 1 m (D1).

Des formations calcaires sont présentes au Nord de la commune. Il s'agit de formations non distinguées (j7a-b) de calcaires à térébratules et calcaires de la Pallice, alternance de calcaire argileux et de marnes de l'Oxfordien supérieur et Kimméridgien inférieur (j7a) et de calcaires à Nérinées et Montlivaltia, calcaires d'Aytré (sous-zone à Achilles, zone à Cymodoce) du Kimméridgien inférieur (j7b) et de calcaires et marnes à lamellibranches, formations récifales de la pointe du Chay du Kimméridgien inférieur (j7c).

Des alluvions fluviales récentes (Fz) composés de sédiments argilo-sableux auxquels se mêlent localement des éléments calcaires dont l'épaisseur n'excède guère 1 mètre est située en limite Nord de la commune.

La station d'épuration repose sur des terrains sédimentaires récents argilo-sableux auxquels se mêlent quelques éléments calcaires.

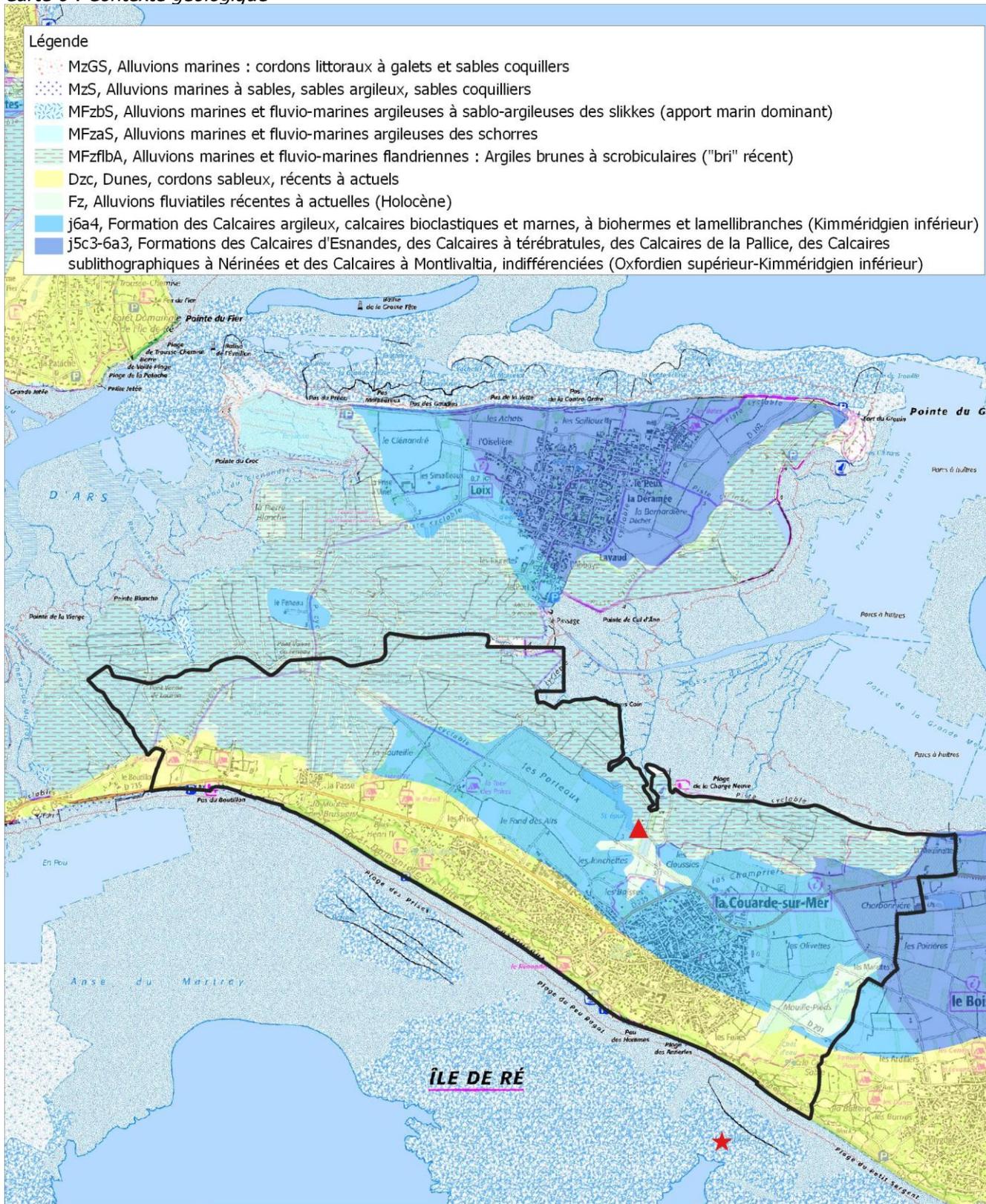
II.2. Retrait-Gonflement des argiles

Sous l'effet de la sécheresse, certaines argiles se rétractent de manière importante et entraînent localement des mouvements de terrain non uniformes pouvant aller jusqu'à provoquer la fissuration de certains bâtiments. C'est ce que l'on appelle le phénomène de retrait-gonflement des argiles.

La partie Nord du territoire est concernée par un risque qualifié de « moyen » de retrait/gonflement des argiles (Cf. Carte 7 en page 60).

La parcelle d'implantation de la station d'épuration et la zone de collecte présentent un risque qualifié de « moyen » de retrait et gonflement des argiles.

Carte 6 : Contexte géologique



Eau-Méga
Conseil en Environnement

eau17
Département de la Mayenne

0 400 800 m

Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH

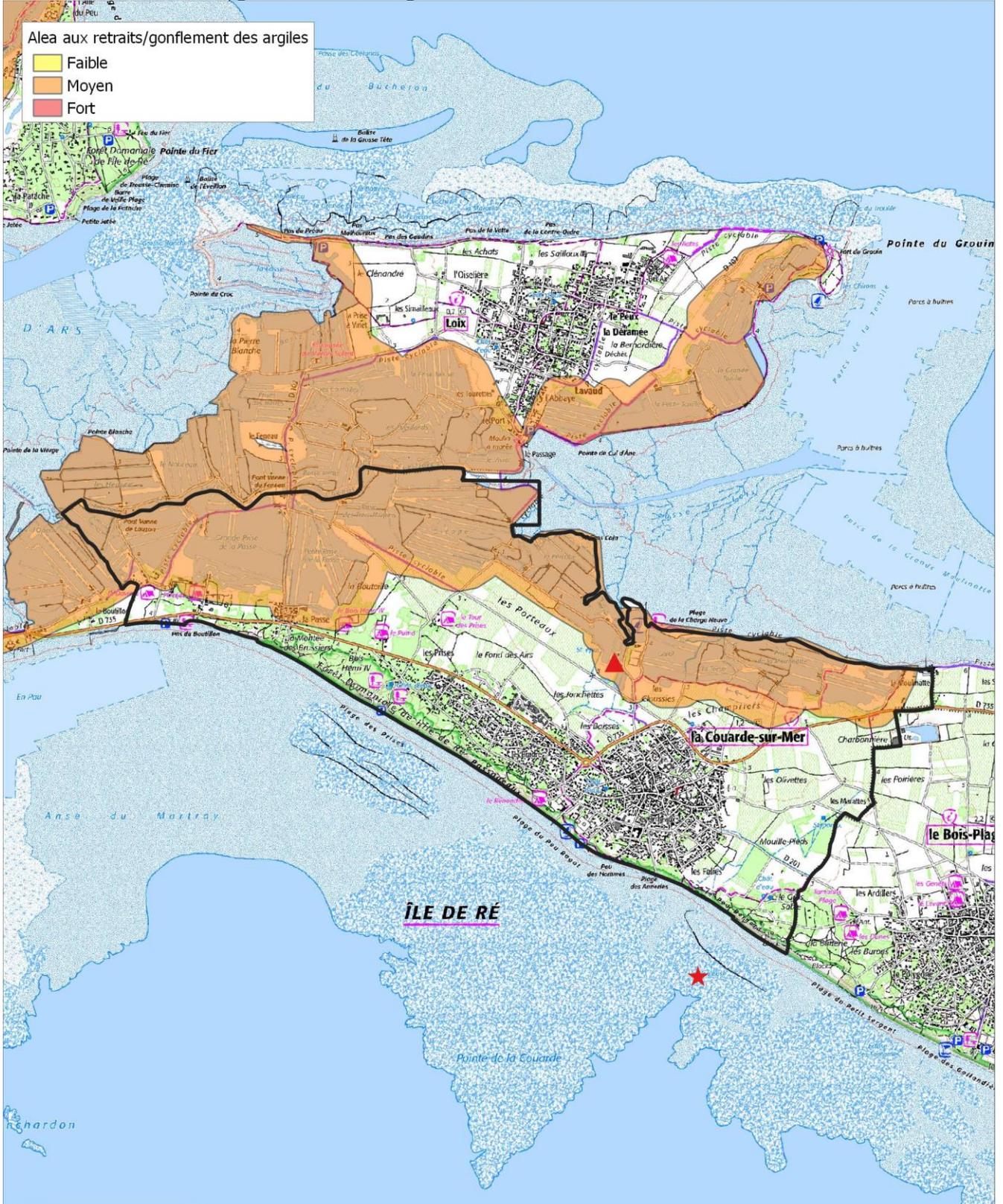
Date : 20 octobre 2021

Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000

Source des données : BRGM et Eau-Mega

Limite communale
 Station d'épuration de La Couarde
 Point de rejet

Carte 7 : Aléa aux retraits/gonflements des argiles



Eau-Méga
 Conseil en Environnement



0 400 800 m

Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH

Date : 20 octobre 2021
 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
 Source des données : BRGM et Eau-Mega

-  Limite communale
-  Station d'épuration de La Couarde
-  Point de rejet

II.3. Hydrogéologie

II.3.1. Contexte général

L'Île de Ré repose sur l'aquifère des calcaires du Kimméridgien inférieur. Cette formation dispose d'un comportement hydraulique semblable à celui observé sur le continent et ils constituent le principal aquifère facilement accessible.

La série du Kimméridgien inférieur est constituée de sédiments carbonatés que la teneur en argile rend assez imperméables lorsqu'ils sont hors d'atteinte de l'altération de surface. Leur couleur bleutée est due à l'état réduit des sels de fer (notamment la pyrite) dans la région et ce faciès imperméable a reçu la dénomination de "banc bleu". Torres (1973) a démontré, par une étude détaillée, que ce niveau est indépendant de la stratigraphie et correspond à la zone profonde qui est restée hors d'atteinte de l'altération liée aux circulations des eaux souterraines et superficielles. Torres donne une carte des isohypses du toit des assises gris-bleu qui constitue en fait une carte du mur de la zone aquifère. Cette nappe phréatique subit des variations saisonnières importantes : 3 m à Périgny. Alimentés en période de crue, par débordement de la nappe, les ruisseaux temporaires se manifestent dans les talwegs.

L'exploitation de la nappe phréatique du Jurassique supérieur se fait par des puits ou forages d'une profondeur moyenne de 15 m et ne dépasse jamais 35 mètres. Le débit de production de cette nappe est d'une trentaine de mètres cubes par heure, mais peut atteindre 100 mètres cubes par heure.

Les prélèvements pour l'irrigation sont très importants dans l'île de Ré.

Sur le continent, aux alentours de La Rochelle, les puits et forages prélevant de l'eau pour l'industrie dans la nappe phréatique du Jurassique supérieur sont nombreux. Ces prélèvements, dans la zone littorale, exercent une influence sur la salinité de la nappe phréatique.

II.3.2. Fiche descriptive de l'aquifère superficiel concerné par le projet

Le site d'implantation de l'unité de traitement prend place au droit de l'aquifère **Aunis/Jurassique supérieur – Île de Ré (112b1)**

FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME AU DROIT DE LA STATION D'ÉPURATION

Nom : Aunis/Jurassique supérieur – Île de Ré (112b1)

Description : Sous-système aquifère du Jurassique supérieur, Séquanien et Rauracien, de l'Île de Ré

Type d'aquifère : Monocouche, porosité fissurale à karstique, interstitielle

État du système : Libre

Lithologie du réservoir : Calcaires, marnes

Caractéristiques :

Unité	Prof (m)	Epais. (m)	T (m ² /s)	S	Perm. (m/s)	Qs m ³ /h/m	Prod. m ³ /h
Minimum	-	5	-	-	-	-	-
Moyen	0	15	-	-	-	-	20
Maximum	>10	35	-	-	-	-	-

Superficie totale du système : 86,35 km²

Superficie des zones d'affleurement : ?

Nombre d'ouvrages en base de données (BSS) : 22

Utilisation : AEP, irrigation

Principale problématique : Concentrations élevées en nitrates

Vulnérabilité : Forte

Classement du système piézométrie/qualité : Suivi renforcé

II.3.3. Masses d'eau souterraine concernées par le projet

La qualité des masses d'eaux souterraines est évaluée selon deux critères : l'aspect qualitatif et l'aspect quantitatif. **Le bon état quantitatif** est atteint si les prélèvements moyens ne dépassent pas, y compris à long terme, la ressource disponible. En plus de cet équilibre entre prélèvement et ressource, les eaux de surface et les écosystèmes terrestres en relation avec les eaux souterraines ne doivent pas être affectés par les prélèvements qui y sont exercés. Enfin, les prélèvements ne doivent pas entraîner de risque d'invasion d'eaux salées.

L'appréciation de l'équilibre entre captage et renouvellement d'une masse d'eau souterraine est basée sur l'analyse :

- De l'évolution des niveaux piézométriques ;
- De la diminution anormale du débit voire l'assèchement des cours d'eau et des sources, à l'étiage ;

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

- De la présence d'une intrusion saline constatée ou la progression supposée du biseau salé, traduisant l'influence d'une surexploitation de la ressource et de l'accroissement des prélèvements ;
- De l'existence d'une réglementation ou de mesures traduisant un déséquilibre quantitatif : arrêtés « sécheresse » fréquents, ZRE, SAGE, contrat de nappe ou de rivière, mise en place de procédures de gestion quantitative de l'eau, plans de gestion des étiages ou de ressources alternatives...

La logique d'évaluation du risque consiste à croiser :

- L'état initial constaté en 2003 caractérisé par deux états : équilibre ou déséquilibre ;
- Avec la tendance de la pression de captage à l'horizon 2015 correspondant selon les cas à une baisse, une stabilité ou une hausse. Cette tendance résulte du scénario tendanciel retenu.

Pour les masses d'eau souterraine, **l'objectif de bon état chimique** se double d'un objectif général de non-dégradation de la qualité de l'eau souterraine, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau. **Il a été décidé pour l'évaluation de l'état qualitatif (chimique) :**

- De considérer que les pollutions ponctuelles, de type industriel, étaient maîtrisées (des actions pour y remédier sont déjà engagées ou prévues dans le cadre d'une politique nationale concernant les sites et sols pollués, notamment par des installations classées), et que l'évaluation du risque était à conduire uniquement par rapport à la présence de pollutions diffuses,
- De considérer qu'une eau en « bon état » était une eau qui respectait en tous points les concentrations définies pour les eaux distribuées pour l'alimentation humaine (sauf concentrations d'origine naturelle, dues aux éléments présents dans les roches) ;
- Qu'il y eût risque de mauvais état, dès lors que les concentrations pour les polluants dépassaient 80% des seuils fixés pour les eaux distribuées (soit par exemple : 40 mg/l pour les nitrates, 200 mg/l pour les sulfates...) sauf pour les phytosanitaires où le seuil de 0,1 µg/l était à conserver et diverses autres substances où les seuils également faibles sont aussi à conserver (Ammonium, solvants chlorés...).

Remarque : En raison de la lenteur de l'évolution des phénomènes dans les aquifères, le risque de non atteinte des objectifs est basé en priorité sur l'évaluation de la vulnérabilité et le fonctionnement du milieu, ces facteurs étant prépondérants sur les scénarios tendanciels dont il n'a pas été tenu compte pour les aspects qualitatifs.

La logique retenue pour l'évaluation du risque de non atteinte du **bon état qualitatif** consiste, pour chaque paramètre considéré :

- À exploiter les résultats des différents réseaux de mesure, centralisés dans la Banque de données nationale ADES et incluant les données des réseaux patrimoniaux et des réseaux

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

complémentaires, et les résultats des contrôles de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

- En termes de dépassement de 80% de la valeur de la concentration maximale fixée pour l'eau potable (100% pour certains paramètres) ;
- En termes de tendance régulière à la hausse des concentrations, pour les teneurs inférieures à ces seuils (pour les nitrates, les chlorures, les sulfates et l'ammonium ; pour certains polluants comme les micropolluants et les pesticides, cette tendance n'est pas précisée, la seule présence de ces polluants suffisant à qualifier l'état) ;
- À utiliser les données de la bibliographie et/ou la connaissance des experts lorsqu'il y a peu ou pas de points de suivi dans la masse d'eau ;
- À croiser ces informations avec les pressions actuelles, la vulnérabilité intrinsèque et le « comportement » de la masse d'eau (ses propriétés hydrauliques).

Un algorithme d'évaluation du risque qualitatif (chimique) pour un polluant donné a été élaboré ; il tient compte du pourcentage de points à problème, de leur représentativité spatiale, et des conditions de pression/vulnérabilité dans les parties de la masse d'eau non couvertes par des points de suivi.

Dans le cas de la station d'épuration de La Couarde, les eaux traitées sont rejetées en milieu superficiel.

La masse d'eau souterraine de niveau 1 définie par la Directive Cadre Européenne de niveau (DCE) au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration est la suivante :

Tableau 28 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine de niveau 1 au droit de la station d'épuration

Identifiant EU	Nom	Libre	Captif	Karstique	Niveau
FRFGG107	Calcaires et marnes du Jurassique de l'Ile de Ré	Oui	Non	Non	1

La masse d'eau souterraine de niveau 1 est en mauvais état qualitatif et en bon état quantitatif. Les objectifs de bon état quantitatif et chimique sont fixés à échéance 2027.

II.4. Contexte marin

(Source : Observatoire du littoral de l'Île de Ré – Rapport final de synthèse des résultats 2013-2016 – CDC Île de Ré – Juin 2017)

L'Île de Ré ne comporte pas de cours d'eau. L'île est située dans le golfe de Gascogne, au large des côtes aunisienne. Cette dernière est séparée du continent par le pertuis Breton et se situe au Nord des îles d'Aix et d'Oléron. Depuis le 19 mai 1988, elle est reliée au continent par le pont de l'île de Ré.

La station d'épuration de La Couarde est située sur la côte Nord de l'île, dans la rade de Saint-Martin. Le rejet et son émissaire s'implante à l'opposé au sein du banc de la Ventouse.

II.4.1. Pertuis d'Antioche

II.4.1.1. Géomorphologie

Le littoral charentais présente une géomorphologie de transition entre les côtes granitiques et schisteuses du Massif armoricain et les rives meubles du vaste bassin sédimentaire aquitain.

Face à un rivage continental marno-calcaire orienté Nord-Sud, l'Île Ré et l'Île Oléron, orientées Nord-Ouest – Sud-Est, découpent la zone côtière en 3 systèmes distincts :

- Le pertuis Breton au Nord de Ré ;
- Le pertuis d'Antioche entre Ré et Oléron ;
- Le pertuis de Maumusson au Sud d'Oléron.

Les sédiments superficiels récents (quaternaire) sont majoritairement composés de sables fins (0,2 à 0,8 mm) dans la zone du Golfe de Gascogne comprise entre la Loire et la Gironde.

Au sein du pertuis Breton, la sédimentation est à forte dominante vaseuse, à l'exception de la partie occidentale, tapissée de matériaux sableux. Les estrans sont également à dominante sableuse dans leur partie supérieure, mais ce sable fait place à de la vase dans leur partie inférieure.

Le pertuis Breton est marqué par la présence d'une fosse, la fosse de Chevarache, descendant brusquement à -50 m quand le plateau autour s'établit à -20 m.

Figure 14 : Modèle Numérique de Terrain (MNT) des côtières des Pertuis Charentais



II.4.1.2. Caractéristiques de la marée

En Charente-Maritime, la marée est de type semi-diurne à égalité diurne. Le tableau suivant donne les marnages caractéristiques : le zéro hydrographique, exprimé en cote marine, est situé à -3,504 m NGF pour l'ensemble de l'Île de Ré.

Tableau 29 : Marée astronomique (Source : SHOM, 2014)

Marée	Coef. de marée	Niveau (m CM)	Niveau (m NGF)
PHMA	120	+6,72	+3,22
PMVE	95	+ 5,90	+2,40
PMME	40	+ 4,75	+1,25
NM		+3,82	+0,32
BMME	45	+2,35	-1,15
BMVE	93	+0,90	-2,60
PBMA	120	+0,14	-3,36

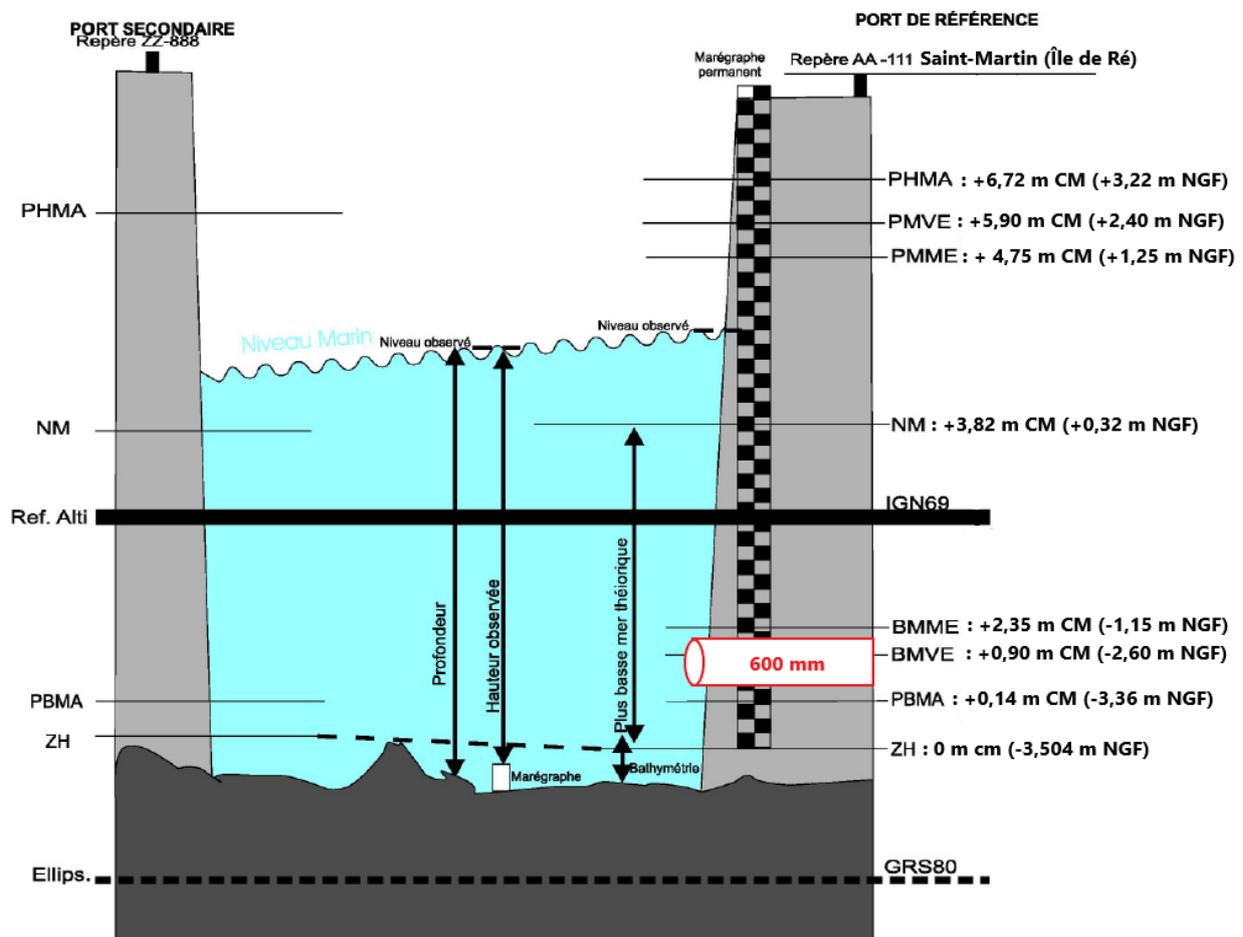


Figure 15 : Niveaux de marée vis-à-vis de l'émissaire de rejet (Source : SHOM et Eau-Mega)

L'émissaire de rejet (Ø 600 mm) est situé à +0,66 m CM (+2,84 m NGF). Ce dernier est complètement immergé lors des plus basses mers astronomiques (PBMA).

II.4.1.3. Vents

Le vent est un paramètre important dans le cadre de l'analyse du fonctionnement du milieu marin. Ce dernier est générateur clapots, de courants et de fluctuations du niveau de la mer (surcotes, décotes).

Sur le littoral de l'Île de Ré, les vents dominants sont de secteur Ouest. La prédominance des vents d'Ouest n'est pas systématique d'une saison à l'autre. Les vents de secteur Nord-Est débutent en février et prédominent de la fin de l'hiver au printemps. En mai, plus de 30% des vents proviennent encore du secteur Nord-Nord-Est. En revanche, les vents océaniques de secteur Ouest dominent au printemps et en été.

En moyenne, le mois d'août est le moins venté, tandis que les vents les plus forts soufflent en décembre et janvier.

II.4.1.4. Agitations

A l'approche de la côte et lors de la propagation dans le Pertuis Breton et le Pertuis d'Antioche, les houles du large subissent d'importantes déformations. Les figures suivantes, qui présentent les cartes de propagation pour les 5 classes de houle les plus énergétiques, illustrent les phénomènes de réfraction et d'amortissement modifiant ainsi leurs caractéristiques à la côte.

Sur la côte Nord de l'Île de Ré, on note un gradient important des hauteurs de houles entre la Pointe des Baleines et la Pointe du Grouin.

Au Sud, les houles qui se propagent dans le pertuis d'Antioche s'épanouissent par réfraction sur le talus et par diffraction autour de la Pointe de Chauveau. Entre Boutillon et Jumeau, on observe des phénomènes de concentration de l'agitation qui ont pour effet d'augmenter la hauteur des houles à la côte, en particulier sur le secteur de la Couarde.

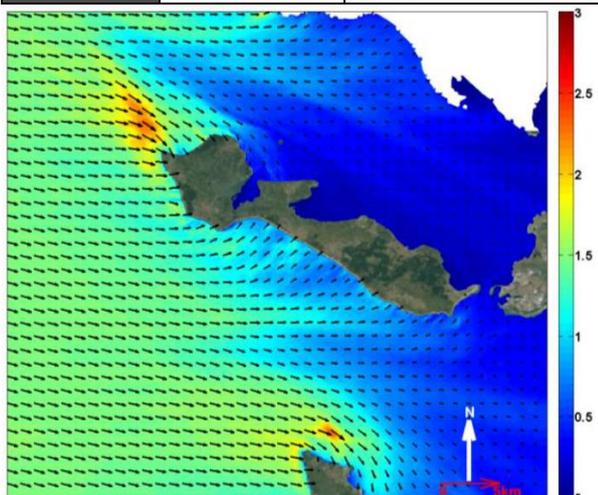


Figure 16 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle de Nord-Ouest 1 ($H_s = 1,7m$ / $T_p = 11s$ / $Dirp = N289$)

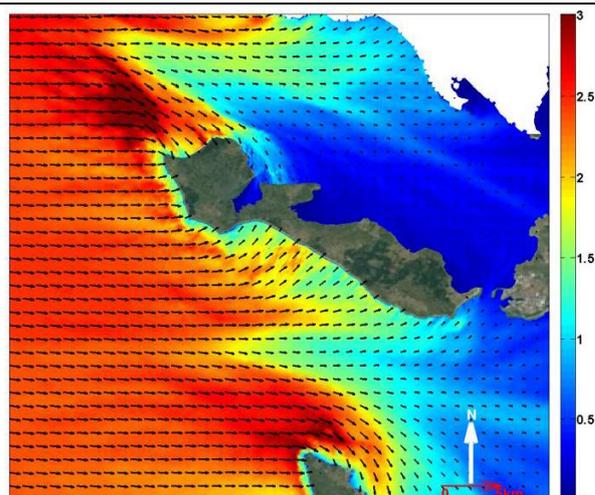


Figure 19 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle d'Ouest 3 ($H_s = 2,4m$ / $T_p = 13s$ / $Dirp = N282$)

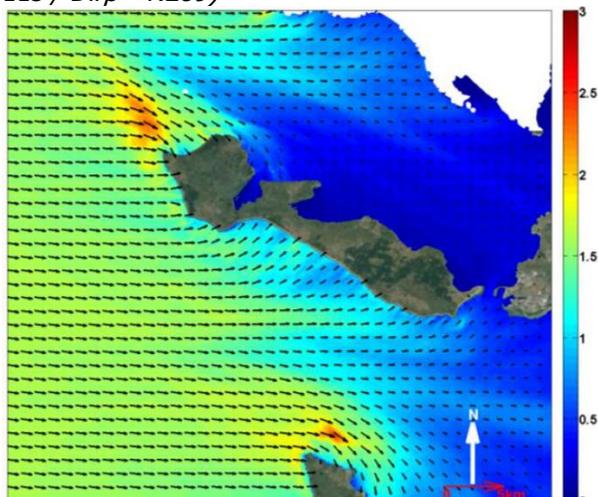


Figure 17 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle d'Ouest 2 ($H_s = 1,6m$ / $T_p = 10s$ / $Dirp = N278$)

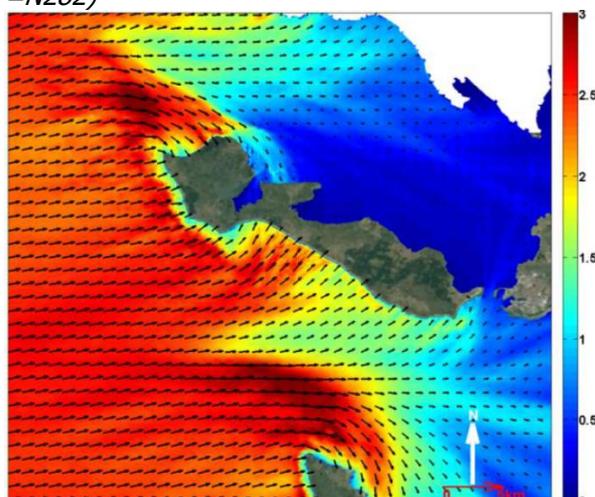


Figure 20 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle de Sud-Ouest 1 ($H_s = 2,6m$ / $T_p = 14s$ / $Dirp = N270$)

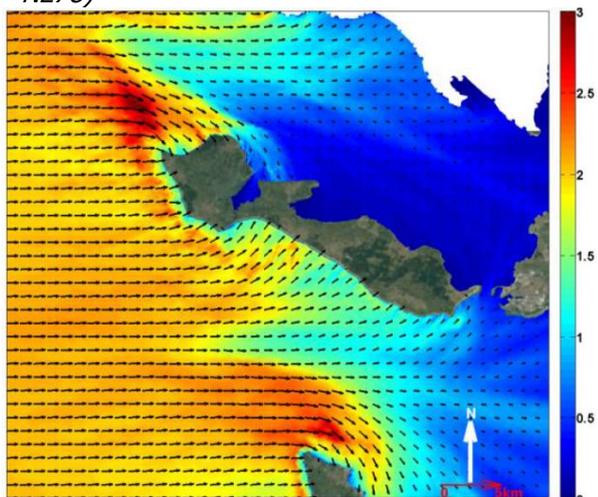


Figure 18 : Propagation à l'approche de l'Île de Ré d'une houle d'Ouest 1 ($H_s = 2,4m$ / $T_p = 13s$ / $Dirp = N270$)

II.4.1.5. Courantologie

Les courants sont, avec l'agitation, un des facteurs majeurs des mouvements sédimentaires. On distingue différents types de courant :

- Les courants généraux (circulations à grande échelle) ;
- Les courants dus au vent ;
- Les courants dus à la houle ;
- Les courants dus à la marée.

Au large du littoral charentais, les courants de marée sont giratoires avec des vitesses relativement faibles qui ne dépassent pas 0,5 à 0,6 m/s. Ils s'affaiblissent à l'approche du littoral et la configuration des courants de marée aux abords de l'Île de Ré est liée à la circulation des eaux dans les Pertuis :

- Dans le Pertuis Breton, les circulations peuvent être divisées en deux régimes :
 - À l'Ouest, et ce jusqu'au deux tiers de la longueur de l'Île de Ré, les courants s'alternent en gardant un axe parallèle au Pertuis (vitesses inférieures à 0,5 m/s) ;
 - À l'Est, le flux se dirige vers le Coureau5 de la Pallice au jusant et vers la baie de l'Aiguillon au flot.

On peut noter une augmentation sensible des vitesses des courants (1m/s à 1,2 m/s en vive-eau) sur certains secteurs localisés au niveau du Coureau de la Pallice et de l'entrée du Fier d'Ars.

- Au niveau du Pertuis d'Antioche :
 - Le flot s'engouffre dans le Pertuis et se sépare en deux courants, l'un ayant pour direction le Coureau de la Pallice et les côtes continentales en face, l'autre se dirigeant directement vers le sud en suivant les côtes de l'Île d'Oléron. Le long de l'Île de Ré, les vitesses des courants s'accroissent d'Ouest en Est et atteignent 0,8 m/s au droit de la pointe de Chauveau ;
 - Au jusant, les courants s'écartent des côtes de l'Île de Ré. Les vitesses, légèrement plus faibles qu'au flot, atteignent 0,6 m/s.

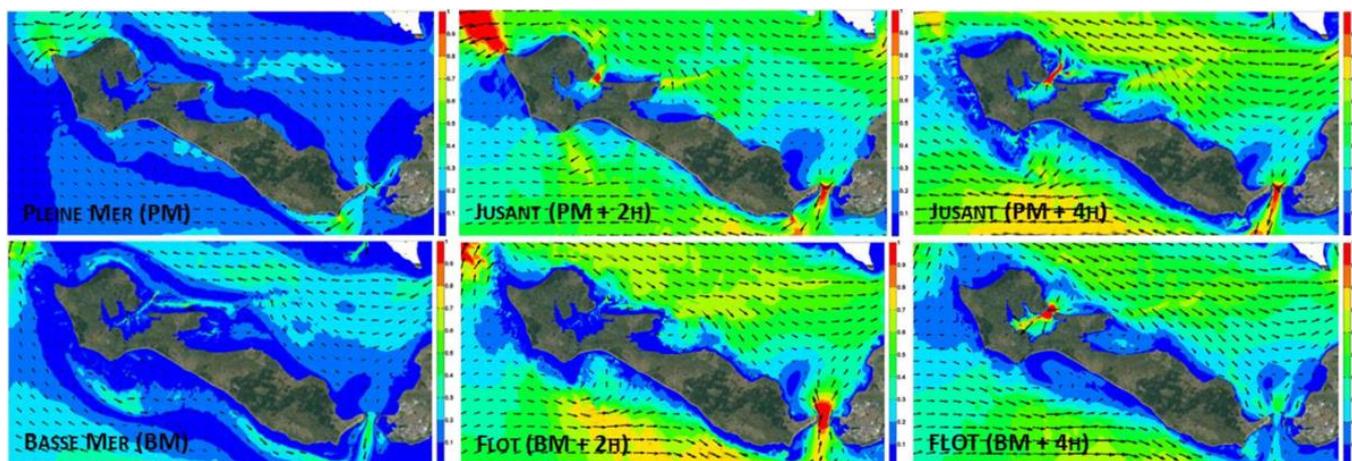


Figure 21 : Courant de marée sur un cycle de vive-eau (Source : SHOM)

II.4.2. Réseau de contrôle des zones de production conchylicole IFREMER

Les données concernant la qualité des eaux côtières au niveau des masses d'eau sont suivies par prélèvement de bivalves par l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER). L'analyse de l'eau pour sa qualité vis-à-vis de l'anthropisation du littoral se décompose selon 5 programmes adaptés aux contextes locaux :

- REMI (Réseau de surveillance microbiologique dans les coquillages) ;
- REPHY (Réseau de suivi du phytoplancton et des phycotoxines) ;
- ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du littoral) ;
- REBENT (Réseau benthique) ;
- RESCO (Réseau d'observation conchylicole).

Plusieurs points de mesures sont situés autour de l'île, dont 2 à proximité du rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil sont suivis par le programme REMI (Cf. Carte en page 75) :

- 079-P-003 Sainte-Marie ;
- 079-P-002 Le Martray.

Le milieu littoral est soumis à de multiples sources de contamination pouvant avoir pour origine les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées.

En filtrant l'eau, les coquillages concentrent les micro-organismes présents dans l'eau. Aussi, la présence dans les eaux de bactéries et de virus potentiellement pathogènes pour l'homme (Salmonella, Vibro spp, norovirus, virus de l'hépatite A) peut constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillage (gastro-entérites, hépatites virales).

Les Escherichia coli, bactérie commune du système digestif, sont recherchés comme indicateur de contamination fécale. Le temps de survie des micro-organismes en mer varie suivant l'espèce considérée (2 à 3 jours pour E. Coli à un mois ou plus pour les virus) et les caractéristiques du milieu (température, turbidité, ensoleillement). Le classement et la surveillance sanitaire des zones de production des coquillages répondent aux exigences réglementaires CE n°854/2004 consolidées du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Tableau 30 : Exigences réglementaires microbiologiques du classement de zone (Règlement CE n°854/2004, arrêté du 21 mai 1999)

Classes	Seuils microbiologiques	Mesure de gestion avant mise sur le marché
A	100% des résultats < 230 E. Coli/100g CLI	Aucune
B	90% des résultats < 4 600 E. Coli/100 g CLI et 100% < 46 000 E. Coli/100g de CLI	Purification ou reparçage
C	100% de résultats < 46 000 E. Coli/100g CLI	Reparçage longue durée
D	Si les critères du C ne sont pas respectés	Exploitations des coquillages interdites

Le suivi REMI, REseau de contrôle MIcrobiologique des zones de production de coquillage, a pour objectif la surveillance des zones de production de coquillages exploitées par les professionnels, classées A, B ou C par l'administration. Sur la base du dénombrement des E. Coli dans les coquillages vivants, le REMI permet d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique dans les coquillages et de suivre leur évolution. Pour répondre à ces objectifs, le réseau de surveillance est organisé en deux volets :

- Surveillance régulière : Un échantillonnage mensuel, bimestriel adapté aux activités est mis en œuvre sur les 349 points de suivi. Le traitement des suivis sur les 10 dernières années permet de suivre l'évolution des niveaux de contamination. En plus de l'aspect sanitaire, les données issues du programme REMI reflètent les contaminations microbiologiques auxquelles sont soumises les zones. Le maintien ou la reconquête de la qualité microbiologique des zones implique une démarche environnementale de la part des décideurs locaux visant à maîtriser ou réduire les émissions de rejets polluants d'origine humaine ou animale en amont des zones. Ainsi, la décroissance des niveaux de contamination peut résulter d'aménagements mis en œuvre sur le bassin versant (ouvrages et réseau de collecte des eaux usées par exemple, stations d'épuration, systèmes d'assainissement autonome...). À l'inverse, la croissance des niveaux de contamination témoigne d'une dégradation. La multiplicité des sources rend souvent complexe l'identification de l'origine de cette évolution, elle peut être liée par exemple à l'évolution démographique qui rend inadéquats les ouvrages de traitement des eaux usées existants, ou des dysfonctionnements du réseau liés aux fortes pluviométries, aux variations saisonnières de la population (tourisme), à l'évolution des pratiques agricoles (élevage, épandage...) ou à la présence de la faune sauvage ;
- Surveillance en alerte : Trois niveaux d'alerte sont définis correspondants à un état de contamination :
 - Niveau 0 : risque de contamination (événement météorologique, dysfonctionnement du réseau...)
 - Niveau 1 : contamination détectée (notamment en surveillance régulière) ;
 - Niveau 2 : contamination persistante.

Le dispositif comprend deux phases : une phase d'information vers l'administration afin qu'elle puisse prendre les mesures adaptées en termes de protection de la santé des consommateurs et une surveillance renforcée jusqu'à la levée du dispositif d'alerte, avec la réalisation de prélèvements et d'analyses supplémentaires. Le seuil microbiologique déclenchant une surveillance renforcée est défini pour chaque zone conchylicole :

- Classe A : 1 000 E. Coli/100g de CLI¹ ;
- Classe B : 4 600 E. Coli/100g de CLI ;
- Classe C : 46 000 E. Coli/100g de CLI.

La levée du dispositif d'alerte nécessite l'obtention de résultat inférieur à ces valeurs seuils.

¹ CLI : Chair de Liquide Intervalvaire

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Les résultats des analyses de l'IFREMER dans la chair d'huître creuse (*Crassostrea gigas*) au niveau des stations de suivi localisées à proximité de l'île sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Classement sanitaire des points de suivi du programme REMI situés à proximité du rejet (Source : IFREMER)

Site	Code	Classe	Tendance sur 10 ans
Sainte-Marie	079-P-003	A	Amélioration
Le Martray	079-P-002	A	Amélioration

Les résultats mettent en évidence une bonne qualité bactériologique en aval du rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil. Les huîtres prélevées au niveau de ces stations présentent une bonne qualité bactériologique depuis 2004. Notons que la tendance sur 10 ans est à l'amélioration de la qualité des chairs d'huîtres analysées. De manière générale, les résultats sont observés sur l'ensemble des stations de suivis implanté autour de l'île.

II.4.3. Masse d'eau côtière

II.4.3.1. Généralité

D'après le SDAGE de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la masse d'eau côtière identifiée comme masse d'eau susceptible d'être affectée par le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil est :

- **Nom de la masse d'eau : Île de Ré**
- **Code : FRGC52**
- **Type : C1 - Côte rocheuse, méso à macrotidale, peu profonde**
- **Masse d'eau fortement modifiée : Non**
- **Objectif de bon état : Atteint en 2015**
- **Suivie au titre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE : Oui**
- **Contrôle de surveillance : Non**
- **Contrôle opérationnel : Oui**

II.4.3.2. Données qualitatives

La masse d'eau littorale de l'Île de Ré (large) n'est pas suivie au titre du contrôle de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). l'IFREMER a évalué l'état de cette masse d'eau via 1 station de suivi qui a permis d'obtenir un bilan provisoire basé sur les critères DCE (Cf. Tableau ci-dessous), correspondant à l'état de la masse d'eau en septembre 2013.

Ses objectifs de bons états chimique et écologique ont été atteints en 2015.

Tableau 32 : Bilan provisoire sur les résultats acquis dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE de la masse d'eau côtière « Île de Ré » (Source : IFREMER)

État chimique		État écologique					
Niveau de confiance		Niveau de confiance				-	
État chimique		État biologique		État hydromorphologique		État physico-chimique	
Substance d'état chimique	(E)	Phytoplancton	(E)	Hydromorphologie	(E)	Température	(E)
Métaux lourds	(E)	Macrophytes	(E)			Oxygène dissous	(E)
Pesticides	(E)	Macroalgues intertidales	(NS)			Nutriments	(NS)
Polluants industriels	(E)	Macroalgues subtidales	(NS)			Salinité	(NP)
Autres	(E)	Angiospermes	(NS)			Transparence	(E)
		Maërl					
		Algues proliférantes	(E)				
		Invertébrés benthiques	(NS)				
		Invertébrés benthiques intertidaux	(NS)				
		Invertébrés benthiques subtidaux	(NS)			Polluants spécifiques	(NS)

État écologique ou global

Non pertinent	
Inconnu	
Très bon	
Bon	
Moyen	
Médiocre	
Mauvais	
Inférieur au très bon état	

État chimique

Non pertinent	
Inconnu	
Très bon	
Mauvais	

DI - Données insuffisantes

DNP - Descripteur non prospecté dans cette masse d'eau

ENS - Élément de qualité non suivi

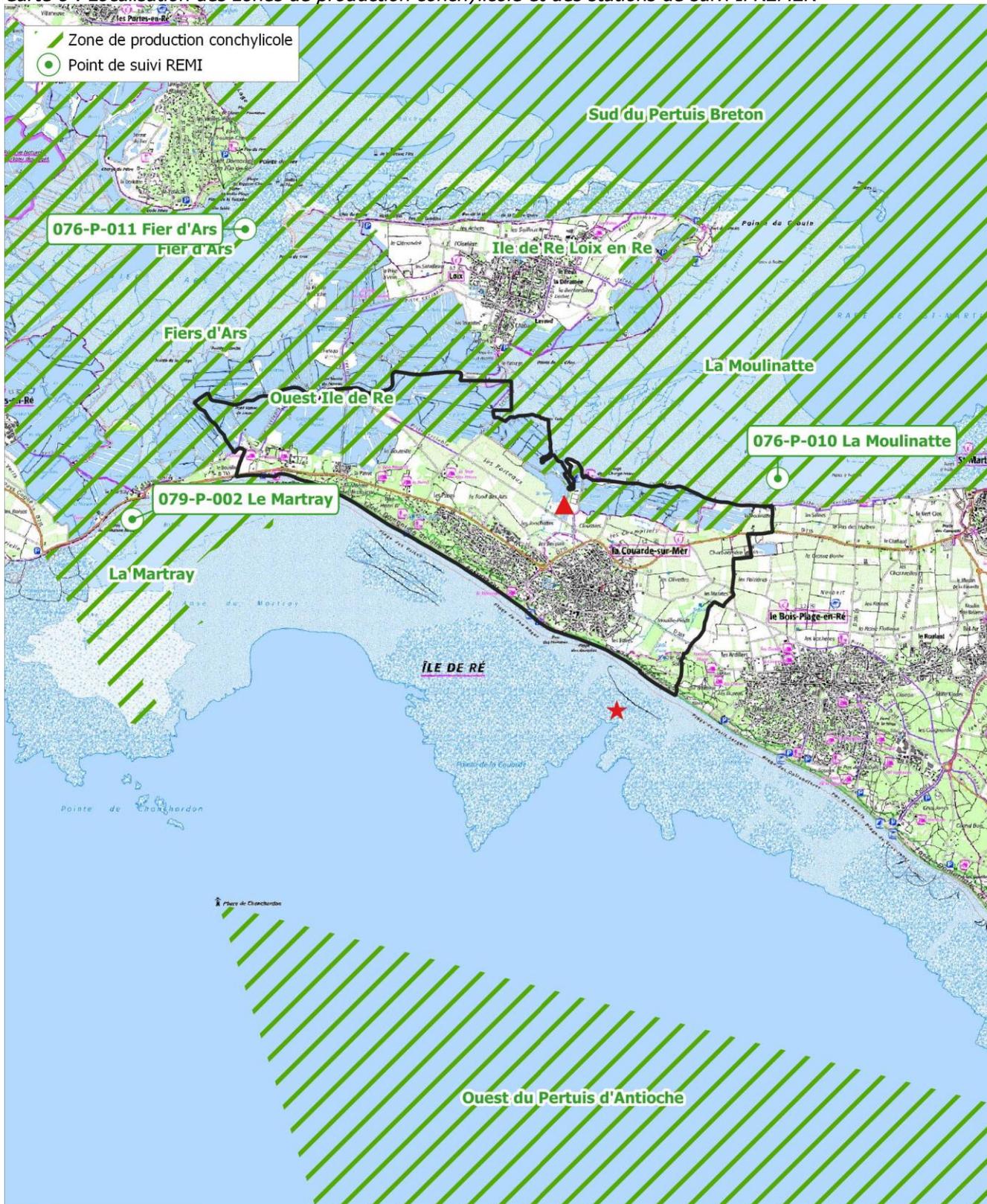
IND - Indicateur non défini

NP - Pas de contrôle de surveillance sur cette masse d'eau

E - Classement basé sur un avis d'expert

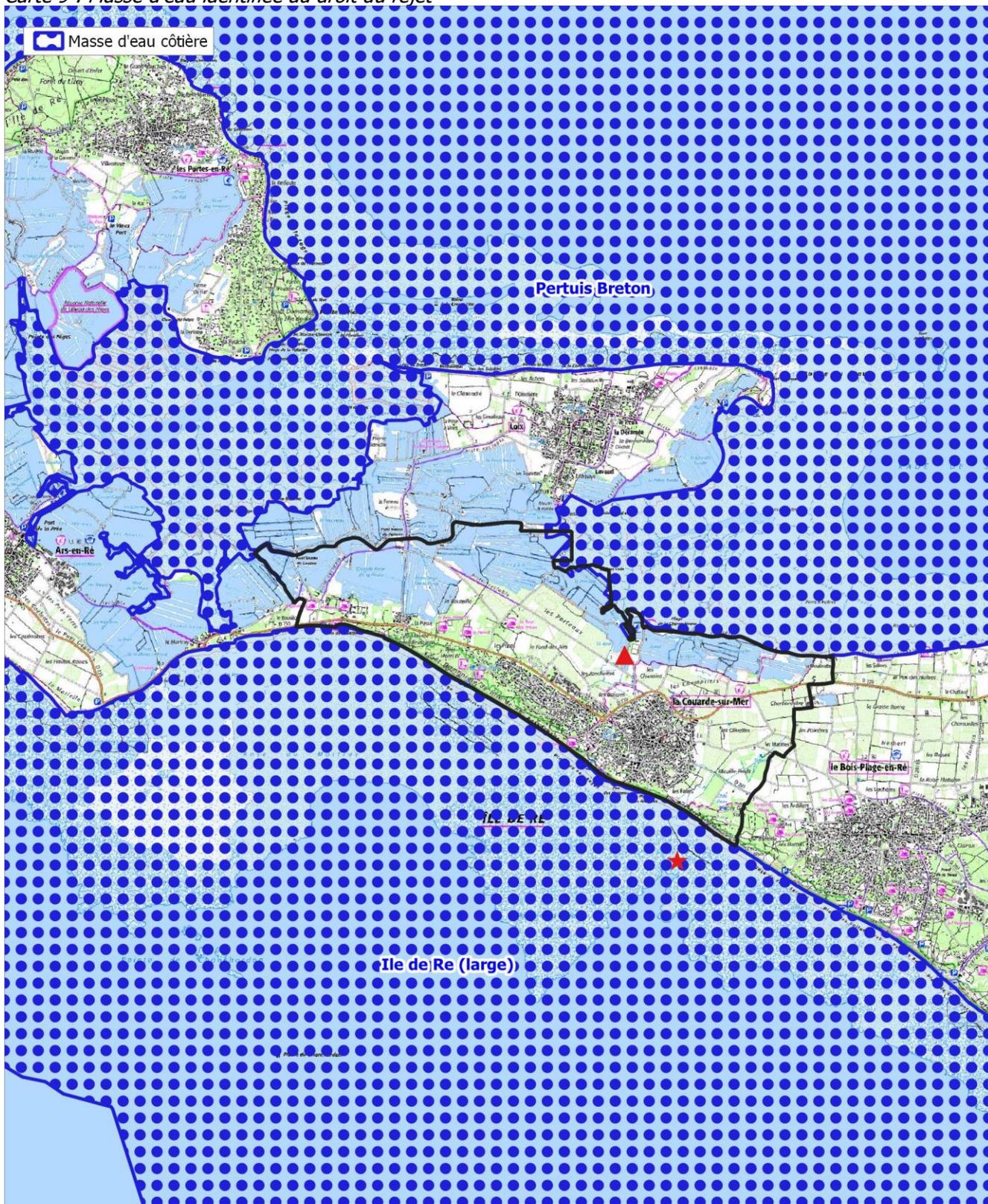
I - Classement basé sur l'indicateur

Carte 8 : Localisation des zones de production conchylicole et des stations de suivi IFREMER



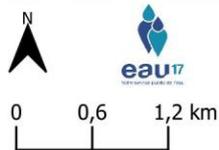
<p>Eau-Méga Conseil en Environnement</p>	Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH	
	<p>Date : 20 octobre 2021</p> <p>Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000</p> <p>Source des données : ARS et Eau-Mega</p>	<p> Limite communale Station d'épuration de La Couarde Point de rejet </p>

Carte 9 : Masse d'eau identifiée au droit du rejet



Eau-Méga
Conseil en Environnement

Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH



Date : 20 octobre 2021
Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
Source des données : Agence de l'Eau Adour-Garonne et Eau-Méga

- Limite communale
- Station d'épuration de La Couarde
- Point de rejet

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

V.4.4. Zones inondables

V.4.4.1. PPRN

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Le PPRN de La Couarde-sur-Mer a été approuvé par arrêté préfectoral n°18-389 du 15 février 2018.

Il traite des risques submersion, érosion littorale et feux de forêt.

Pour définir les aléas submersion marine, le document s'appuie sur un événement de référence de base qui est soit l'événement historique le plus fort connu s'il est suffisamment important, soit un événement d'occurrence centennale calculé. L'événement retenu doit au moins être qualifié de centennal, c'est-à-dire qu'il a 1 % de probabilité de se produire chaque année. Pour toutes les communes de l'Île, la tempête Xynthia de février 2010 répondant à ces critères a été retenue comme événement hydrométéorologique de référence.

Deux aléas de référence ont été étudiés afin de prendre en compte les conséquences du changement climatique :

- Un aléa court terme (CT) : événement de référence (Xynthia) +20 cm pour le niveau marin au large ;
- Un aléa long terme (LT) : événement de référence (Xynthia) + 60 cm pour le niveau marin au large.

Pour les 2 événements (court et long terme), quatre niveaux d'aléas ont été définis et cartographiés à l'échelle cadastrale. Des extraits de cette cartographie au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration sont présentés en page suivante.

La parcelle d'implantation de la station d'épuration est classée en zone Bs1 soumise à l'aléa submersion à long terme.

V.4.4.2. PAPI

La Couarde-sur-Mer a été durement touchée par Xynthia en 2010, la station d'épuration était entourée par les eaux pendant une semaine. L'Île de Ré, étant donné son caractère insulaire, est un territoire très exposé aux assauts de l'océan.

Dans ce contexte, la Communauté de Communes de l'Île de Ré a lancé, dès 2011, l'élaboration de son Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI).

Le PAPI de l'Île de Ré se décompose en 2 volets :

- Le volet prévention à travers l'amélioration de la connaissance et la gestion du risque submersion ;
- Le volet protection, défini et hiérarchisé en fonction de leur caractère prioritaire. Les travaux envisagés consistent à renforcer les ouvrages dégradés et protégés au mieux la population et les biens.

Le document prévoit la réalisation de travaux d'urgence, de confortement, de rejointement et reprise de fissure ainsi que de parement de la Digue du Gosil situé au droit de la station d'épuration



Figure 22 : Extrait de la carte d'aléa submersion pour l'événement Xynthia +20cm au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde (Source : DDTM 17)

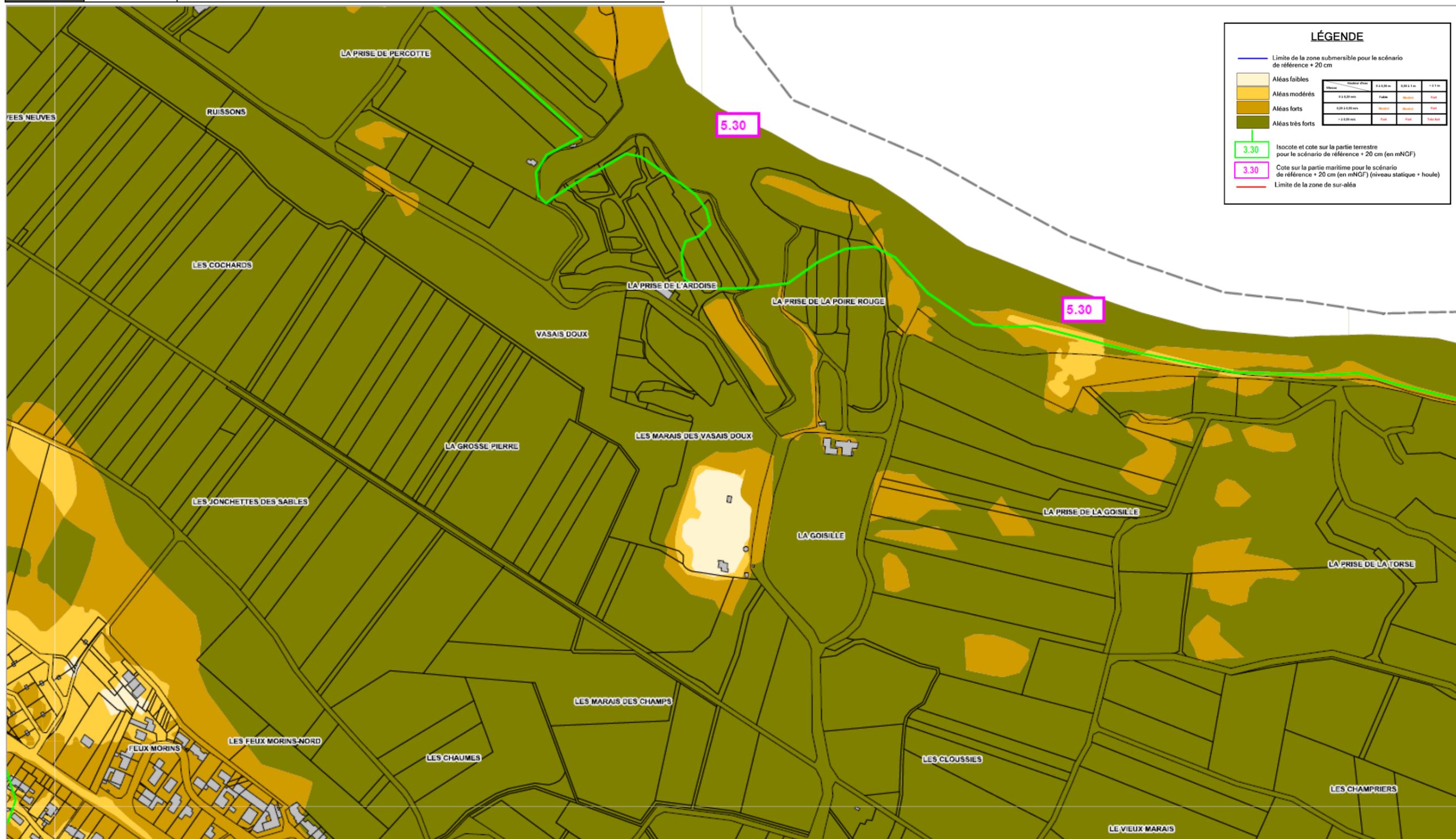


Figure 23 : Extrait de la carte d'aléa submersion pour l'événement Xynthia +60cm au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde (Source : DDTM 17)

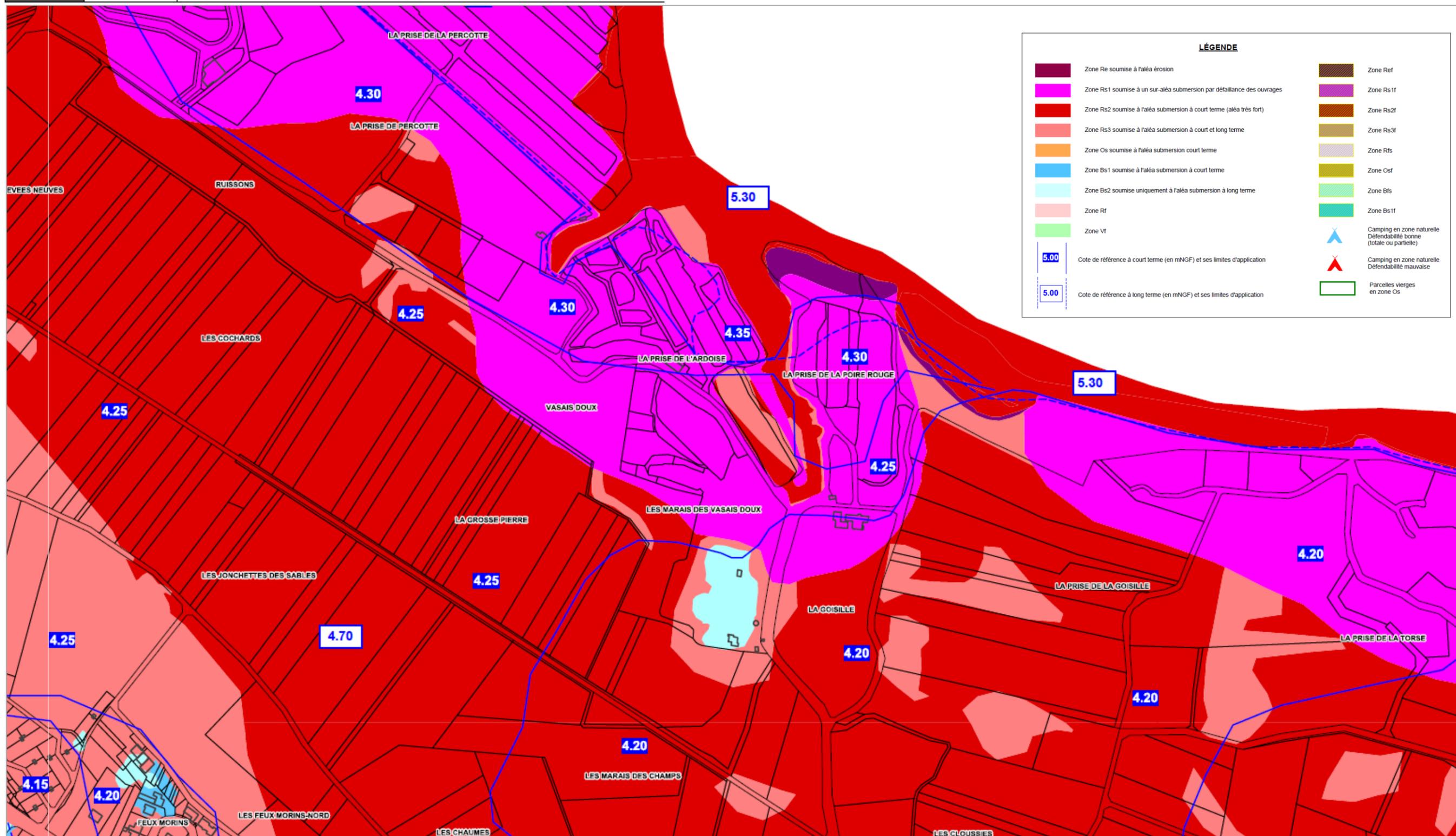


Figure 24 : Extrait de la carte zonage du PPRN au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde (Source : DDTM 17)

II.5. Usage de l'eau

II.5.1. Alimentation en eau potable

La commune de La Couarde-sur-Mer n'est pas concernée par des périmètres de protection de captage utilisé pour l'alimentation en eau potable.

II.5.2. Zone de production conchylicole

L'ostréiculture, dans l'Ile de Ré, très ancienne, mais mal connue, représente une part importante de l'activité économique de l'île.

La parcelle d'implantation de la station d'épuration est bordée par les concessions conchylicoles de La Moulinatte. Le rejet et son émissaire s'implantent à l'opposé au sein du banc de la Ventouse. Ce dernier n'est pas directement concerné par une zone de production conchylicole. La zone de production conchylicole de l'Ouest du Pertuis d'Antioche s'implante à 3 km au Sud du rejet (Cf. Carte en page précédente).

Pour mémoire, la réglementation sanitaire pour le classement des zones de production conchylicole découle :

- De la directive européenne 91/492/CEE du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché des mollusques bivalves ;
- Du décret n°2003-768 du 1er août 2003 et de l'arrêté du 21 mai 1999 et relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production conchylicole ;
- Du règlement 854/2004 CE du 29 avril 2004 du Parlement européen fixent de nouvelles règles de classement, plus contraignantes que celles de l'Arrêté du 21 mai 1999. Elles sont en application depuis le 01 janvier 2006.

Le classement de salubrité des zones de production (A, B, C et D) s'effectue sur la base des valeurs seuils de contamination dans la chair des coquillages : 230, 1000, 4600 et 46000 E. Coli/100 mg de chair. La chair des coquillages du secteur estuarien a fait l'objet d'un suivi bactériologique par l'IFREMER.

En tout, 97 % des analyses réalisées montrent une contamination bactérienne inférieure à 230 UFC/100g de chair. Les prélèvements restants ont démontré une contamination inférieure à 1 000 UFC/100g de chair. **La zone conchylicole a donc été classée en zone A**, « zone dans laquelle les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe, mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions avant la consommation des coquillages (cuisson recommandée) ». En prenant le facteur de concentration couramment retenu de 30 (ratio concentration chair/eau), ces différentes concentrations dans la chair des coquillages correspondent à des concentrations dans l'eau de 8 u/100 ml.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Depuis les arrêtés préfectoraux du 15 avril 2009 et 3 février 2010, le classement du contexte conchylicole concernant les coquillages non-fouilleurs a été révisé en A pour les zones 17-F-01 Ouest Île de Ré et 17-08 Ouest du Pertuis Charentais (Cf. Carte 8 : Localisation des zones de production conchylicole et des stations de suivi IFREMER en page 75).

Ces résultats traduisent une très faible exposition à des contaminations microbiologiques à proximité du rejet de la station d'épuration et du système d'assainissement de La Couarde – Le Gosil.

II.5.3. Pêches maritimes

Bien que la pêche professionnelle littorale et hauturière soit présente au sein de l'île, seule la petite pêche est active dans le Pertuis d'Antioche. La pêche de loisirs est une composante essentielle des activités touristiques et nautiques, notamment en période estivale.

II.5.4. Nautisme

Au sein du Pertuis d'Antioche, la promenade, la pêche et les régates sont pratiquées.

II.5.5. Zone de baignade

L'île de Ré offre aux estivants des plages (Cf. Carte en page 84) dont la qualité est suivie par l'Agence Régionale de Santé (ARS).

La plage la plus proche de l'émissaire de rejet est celle du Peu-Bernard.

La réglementation sanitaire des eaux côtières de baignade (Directive Européenne 2006/7/CE du 15 février 2006) fixe à 250 E. Coli/100 ml le niveau guide en-dessous duquel l'eau est de bonne qualité et à 500 E. Coli/100 ml le niveau impératif au-delà duquel l'eau de baignade est considérée de mauvaise qualité.

Tableau 33 : Évolution de la qualité des eaux de baignade du Peu-Bernard à la Couarde sur Mer (Source : ARS baignade.gouv.fr)

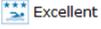
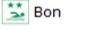
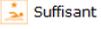
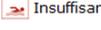
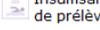
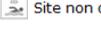
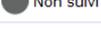
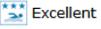
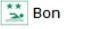
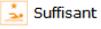
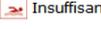
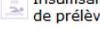
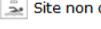
Historique des classements				
2017	2018	2019	2020	Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013
				 Excellent  Bon  Suffisant  Insuffisant  Insuffisamment de prélèvements  Site non classé  Non suivi

Tableau 34 : Évolution de la qualité des eaux de baignade du Petit Sergent à la Couarde sur Mer (Source : ARS baignade.gouv.fr)

Historique des classements				
2017	2018	2019	2020	Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013
				 Excellent  Bon  Suffisant  Insuffisant  Insuffisamment de prélèvements  Site non classé  Non suivi

A partir de la saison balnéaire 2013, le mode de calcul du classement est modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE. [Pour en savoir plus](#)

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Tableau 35 : Évolution de la qualité des eaux de baignade de la Gollandière à la Couarde sur Mer (Source : ARS baignade.gouv.fr)

Historique des classements				
2017	2018	2019	2020	Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013
				 Excellent  Bon  Suffisant  Insuffisant  Insuffisamment de prélèvements  Non suivi  Site non classé

A partir de la saison balnéaire 2013, le mode de calcul du classement est modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE. [Pour en savoir plus](#)

D'après les suivis réalisés par l'Agence Régionale de Santé, les eaux de baignade sont d'excellente qualité (Cf. Tableaux ci-dessus).

Les suivis des eaux de baignade à proximité de la station d'épuration ne font apparaître aucune contamination bactériologique.

Carte 10 : Localisation des zones de baignade à proximité du rejet



Eau-Méga
Conseil en Environnement

0 0,6 1,2 km

eau17
Département de Loire-Atlantique

Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH

Date : 20 octobre 2021
Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
Source des données : ARS et Eau-Mega

-  Limite communale
-  Station d'épuration de La Couarde
-  Point de rejet

II.6. Zone sensible – Zone vulnérable – Zone de répartition des eaux

L'île de Ré n'est pas concernée par des zonages de protection de la ressource en eau.

II.7. Climatologie et situation de la station d'épuration vis-à-vis des habitations

II.7.1. Climatologie

(Source : Météo France)

Les données météorologiques présentées dans le tableau ci-dessous sont issues de la station Météo-France de la ville de La Rochelle au Lieu-dit « Le Bout Blanc » (*Indicatif N°17300001*).

Tableau 36 : Données météorologiques mensuelles – Station de « Le Bout Blanc » (Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Pluviométrie moy. (mm)	85,5	65,7	51,4	109,7	61,7	46,8	58,8	49,7	92,6	97	116,4	99,8
Température moy. (°C)	6,8	8,1	10,7	11,8	16,4	18,1	19,9	21,2	18,3	15,2	9,5	7,6

La moyenne annuelle des précipitations est de 934,5 mm. Les mois les plus humides sont avril et novembre (> 100 mm). Le maximum quotidien absolu a été observé le 29/09/99 avec 63 mm de pluie. La moyenne annuelle des températures est de 13,6°C avec des valeurs maximales relevées au mois de juillet et août. Les observations indiquent un maximum de 36,3°C le 25/06/01. Le minimum absolu a été enregistré le 02/01/97 avec -8,2 °C.

Les mois les plus froids sont ceux de février, de décembre et de janvier avec une moyenne pour ce dernier de 6,8 °C. Le climat de La Couarde est donc de **type océanique**, marqué par des hivers doux et des températures estivales plutôt chaudes. Les pluies sont réparties en toutes saisons, rarement violentes, mais plus importantes en automne et en hiver.

La rose des vents présentée en page suivante indique que les vents dominants ont une orientation Ouest/Sud-Ouest et dans une moindre mesure Est/Nord-Est. Les vents violents, supérieurs à 8 m/s sont d'Ouest. Les vents les moins fréquents et les moins forts proviennent du Nord, du Sud-Est.

Le cumul annuel du temps d'ensoleillement est voisin de 2 300 heures, ce qui est comparable aux conditions du Sud-Est de la France. Cette particularité constitue pour le littoral de la Charente-Maritime l'exception de la façade Atlantique.

II.7.2. Distance avec les premières habitations

Comme cartographié en page suivante, la parcelle d'implantation de la station d'épuration est située à plus de 500 m au Nord de la première habitation.

Le jour de notre visite sur site, aucune nuisance olfactive n'a été relevée au-delà du site d'implantation de la station d'épuration.

Carte 11 : Situation de la station d'épuration vis-à-vis des habitations et orientation des vents



Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

II.8. Qualité de l'air

Il n'existe pas de suivi permanent et continu de la qualité de l'air sur la commune de La Couarde.

Toutefois, compte tenu du contexte littoral et de l'absence d'activités sources de pollution atmosphérique majeure sur son territoire, il peut être considéré que la commune de La Couarde bénéficie d'une bonne qualité de l'air.

II.9. Risques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) indique que la commune de La Couarde est exposée aux risques suivants :

- Inondation dont submersion marine et ruissellement et coulée de boue ;
- Mouvement de terrain ;
- Phénomène lié à l'atmosphère ;
- Phénomènes météorologiques – Tempête et grains (vent) ;
- Séisme : zone de sismicité 3 ;
- Transport de marchandises dangereuses ;
- Feu de forêt.

II.10. Zones d'inventaires et sites Natura 2000

II.10.1. Définition

Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement : cependant, il faut veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipule l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs. On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les zones de type I**, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;
- **Les zones de type II**, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratoire.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Le réseau Natura 2000 est mis en place pour donner suite à deux directives, la directive 79/409/CE du 02 avril 1979 dite « Oiseaux » et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Habitats ». Au titre de la directive « Habitats » sont désignés les **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** et au titre de la directive « Oiseaux » les **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**. Pour chaque site Natura 2000, un document d'objectif (DOCOB) définit les orientations de gestion et de conservation ainsi que leur modalité de mise œuvre.

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est en France un arrêté, pris par un préfet, pour protéger un habitat naturel ou biotope abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales sauvages et protégées. L'APPB promulgue l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant.

II.10.2. Situation du rejet et de la station d'épuration vis-à-vis des zones d'inventaires et des sites Natura 2000

Le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil s'effectue au sein de la zone Natura 2000 du Pertuis Charentais identifié comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Zone de Protection Spéciale (ZPS).

La parcelle d'implantation de la station d'épuration se situe en limite de la zone Natura 2000 de l'Anse du Fier d'Ars en Ré identifié comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Zone de Protection Spéciale (ZPS) et Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 . Les bassins à marée sont identifiés comme ZNIEFF de type 2.

Les caractéristiques de ces sites N2000 sont détaillées dans les paragraphes ci-après.

II.10.2. ZSC du Pertuis Charentais (N°FR5400469)

Le site des Pertuis Charentais a été proposé à la Commission européenne en mars 1999. D'une surface de 155 907 hectares, il est remarquable par la qualité du milieu marin et sa forte productivité biologique : zone de reproduction pour la seiche (*Sepia officinalis*), les méduses (*Rizostoma pulmo*), zone de nurseries pour les poissons en lisière de l'étage médiolittoral (herbiers de zostères).

Le site est fréquenté par plusieurs grandes espèces de vertébrés menacés :

- Régulièrement : par la Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*) dont les observations sur le site représentent la moitié des observations faites sur les côtes françaises et le Grand Dauphin ;
- Occasionnellement : par divers cétacés dont le Marsouin est le plus fréquent et des tortues marines comme la Tortue Caouanne ou la Tortue verte.

Ce site marin prend en compte une partie du plateau continental et des eaux néritiques littorales - limitées arbitrairement vers le large par l'isobathe s'étendant au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime. Cette zone connue sous le nom de "Mer des pertuis" rassemble plusieurs caractéristiques écologiques qui en font l'originalité et en expliquent l'intérêt biologique : eaux de faible profondeur en ambiance climatique

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

subméditerranéenne, agitées par d'importants courants de marée et enrichies par les apports nutritifs des quatre estuaires : Lay, Charente, Sèvre Niortaise et Seudre.

Parmi les éléments remarquables jouant un rôle important dans le fonctionnement de l'écosystème, le site des Pertuis se caractérise notamment par l'influence du panache de la Gironde et de nombreuses zones récurrentes d'activité phytoplanctonique.

Le site fait actuellement l'objet d'un projet d'extension en vue d'alimenter le réseau Natura 2000 en mer. Le pSIC (Proposition de SIC) a été envoyé à la Commission européenne le 5 novembre 2008.

L'extension de ce site au Nord (de la pointe du Grouin au Port Bourgenay) et au large (de l'isobathe -20 m à l'isobathe -50 m) étend le site sur plus de 300 000 hectares et permet de prendre en compte les secteurs fréquentés par l'Esturgeon d'Europe et le Grand Dauphin, espèces de l'annexe 2 de la Directive « Habitats ».

Concernant le Marsouin commun, après avoir vu ses populations fortement diminuées, on observe depuis une dizaine d'années un retour progressif de l'espèce au large des côtes françaises. La zone d'extension présente de très bonnes conditions trophiques pour ce cétacé à l'échelle de la façade atlantique. Par ailleurs, cette zone pourrait être potentiellement fréquentée par la Lamproie marine, autre espèce de poisson-amphihalin.

Les tableaux suivants recensent les habitats et espèces d'intérêt communautaire :

Tableau 37 : Espèces d'intérêt communautaire au sein du site N2000 du « Pertuis Charentais »

Espèces	Code Natura 2000	Statut
Grand dauphin <i>Tursiops truncatus</i>	1349	Annexe II Directive « Habitats »
Marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i>	1351	Annexe II Directive « Habitats »
Phoque gris <i>Halichoerus grypus</i>	1364	Annexe II Directive « Habitats »
Esturgeon d'Europe* <i>Acipenser sturio</i>	1101	Annexe II Directive « Habitats »
Grande alose <i>Alosa alosa</i>	1102	Annexe II Directive « Habitats »
Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	1103	Annexe II Directive « Habitats »
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	1095	Annexe II Directive « Habitats »
Tortue Caouanne* <i>Carreta carreta</i>	1224	Annexe II Directive « Habitats »
Globicéphale noir <i>Globicephala melas</i>	-	Annexe IV Directive « Habitats »
Dauphin commun <i>Delphinus delphis</i>	-	Annexe IV Directive « Habitats »
Dauphin bleu et blanc <i>Stenella coeruleoalba</i>	-	Annexe IV Directive « Habitats »
Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>	-	Annexe IV Directive « Habitats »
Dauphin de Risso <i>Grampus griseus</i>	-	Annexe IV Directive « Habitats »
Tortue de Kemp <i>Lepidochelys Kempii</i>	-	Annexe IV Directive « Habitats »

Tableau 38 : Habitats d'intérêt communautaire au sein du site N2000 du « Pertuis Charentais »

Habitats	Code CORINE	Code Natura 2000	Superficie de l'habitat
Banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine	11.125, 11.22, 11.31	1110	À évaluer
Grandes criques et baies peu profondes	12	1160	5% pour le SIC À évaluer pour le pSIC
Estuaires	13.2, 11.2	1130	10% pour le SIC À évaluer pour le pSIC
Récifs	11.24, 11.25	1170	À évaluer

Dans l'attente de la réalisation du DOCOB, il convient donc de s'assurer que les projets n'ont pas d'effets directs ou indirects sur les habitats et/ou espèces d'intérêt communautaire. L'objectif est de permettre le maintien de ceux-ci dont dépendent les activités halieutiques professionnelles, les activités de pêche récréative, les activités nautiques et ses problématiques associées (gestion des mouillages, port, fréquentation), ainsi que les sports de pleine nature qui doivent trouver un équilibre afin de perdurer.

II.10.2. ZSC du Pertuis Charentais (N°FR5400469)

L'arrêté du 30 octobre 2008 a désigné en site Natura 2000 la Zone de Protection Spéciale « Pertuis charentais – Rochebonne ». Ce vaste site de plus de 800 000 ha est entièrement marin. Il prend en compte une partie du plateau continental et les eaux littorales, englobant le plateau de Rochebonne. Ses limites côtières sont représentées soit par les laisses de haute mer, ce qui inclut la zone d'estran, soit par le périmètre existant d'une zone de protection spéciale littorale.

Ce site constitue, en continuité avec les zones de protection spéciale « Secteur marin de l'Ile d'Yeu » FR5212015 et « Panache de la Gironde » FR7200811, un ensemble fonctionnel remarquable d'une haute importance pour les oiseaux marins et côtiers sur la façade atlantique. En associant les parties côtières du continent et des îles, avec leurs zones d'estran, et les zones néritiques, ce secteur est très favorable en période post-nuptiale aux regroupements d'oiseaux marins et côtiers d'origine nordique pour l'essentiel.

Selon le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), le périmètre s'appuie sur les zones les plus importantes pour la présence des cortèges d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants, en considérant les secteurs d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins, tant côtiers que pélagiques. Les zones préférentielles sont réparties sur l'ensemble du site et sont fortement liées aux comportements alimentaires des oiseaux et à la présence de nourriture, constituée essentiellement de poissons, crustacés, vers, mollusques.

Ainsi, avec 40 % de la population mondiale de Puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*), espèce fortement menacée au niveau mondial, ce site représente une de ses principales zones de stationnement inter-nuptiale et de passage sur la façade atlantique. Elle se concentre entre le continent et le Plateau de Rochebonne et dans une moindre mesure entre les Îles de Ré et d'Oléron et l'isobathe - 50 m. Dès lors que l'essentiel de sa population stationne dans les eaux territoriales, la France a une forte responsabilité pour la survie de cette espèce.

Particulièrement abondante aux mois de mars et avril, la Macreuse noire (*Melanitta nigra*) stationne en hiver surtout près des côtes vendéennes et rétaises au nord du Pertuis Breton, au sud de l'Île d'Oléron et au large de la forêt de la Coubre.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

La zone côtière est fréquentée par les trois espèces de Plongeurs (*Gavia arctica*, *G. stellata* et *G. immer*) qui hivernent principalement près des côtes vendéennes du Pertuis Breton, de l'Île de Ré, de l'Île d'Aix et au large de la pointe de Chassiron. Enfin, l'ensemble de la côte constitue un site majeur d'hivernage et de halte migratoire pour de nombreux limicoles, comme le Bécasseau sanderling (*Calidris alba*), le Tournepier à collier (*Arenaria interpres*) et le Grand gravelot (*Charadrius hiaticula*). D'autres espèces de limicoles sont également présentes sur les vasières où elles s'alimentent : la Barge à queue noire (*Limosa limosa*), le Courlis cendré (*Numenius arquata*) et le Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*).

Le Guillemot de troil (*Uria aalge*) est particulièrement abondant au début de la période d'hivernage, de décembre à février. Les individus se concentrent au nord du Plateau de Rochebonne et dans une moindre mesure au niveau de l'isobathe - 50 m au large des Iles de Ré et d'Oléron et au niveau de l'isobathe - 70 m au large de la forêt de la Coubre. Le Pingouin torda (*Alca torda*) moins abondant que le Guillemot de troil, se localise durant l'hivernage en mer dans la partie nord du Pertuis Breton et jusqu'au niveau de l'isobathe - 50 mètres au large de l'Île d'Oléron.

Quatre espèces de Mouettes fréquentent le site en période de stationnement hivernal : la Mouette pygmée (*Larus minutus*) qui se localise de septembre à janvier dans le secteur du Plateau de Rochebonne et au large de l'Île d'Oléron au niveau de l'isobathe - 50 m ; la Mouette mélanocéphale (*L. melanocephalus*) est présente au large des îles ; la Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), bien que fréquentant toute la zone se concentre au large entre les îles et le Plateau de Rochebonne ; la Mouette de Sabine (*Larus sabini*) s'observe au large de l'isobathe -50 m de l'île d'Oléron.

Le Fou de bassan (*Morus bassanus*) est essentiellement présent de septembre à novembre pendant la migration, au-delà de l'isobathe - 50 m. Le grand Labbe (*Catharacta skua*) est observé au large en période de migration et d'hivernage entre les Iles de Ré et d'Oléron et au-delà de l'isobathe - 50 m.

Les goélands fréquentent le secteur en se répartissant principalement au large de l'isobathe - 20 m sur l'ensemble du secteur. Enfin, ce secteur constitue une zone d'alimentation pour le Puffin des anglais (*Puffinus puffinus*), les Sternes caugek et pierregarin (*Sterna sandvicensis* et *S. hirundo*), principalement en période de reproduction et post-nuptiale, ainsi qu'une zone de stationnement automnal pour les Pétrels tempête et culblanc (*Hydrobates pelagicus* et *Oceanodroma leucorhoa*) le long de l'isobathe - 50 m pour le premier et au niveau du Plateau de Rochebonne pour le second.

Le tableau suivant recense les principales espèces d'oiseaux présentes sur le site et qui justifient son classement en ZPS.

Tableau 39 : Espèces d'intérêt communautaire au sein du site N2000 du « Pertuis Charentais - Rochebonne »

Nom	Code Natura 2000	Statut de protection	Statut sur le site
Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>)	A007	Annexe 1 Directive Oiseaux	Hivernage. Etape migratoire
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	A046	Annexe 1 Directive Oiseaux	Hivernage. Etape migratoire.
Océanite culblanc (<i>Oceanodroma leucorhoa</i>)	A015	Annexe 1 Directive Oiseaux	Etape migratoire.
Océanite tempête (<i>Hydrobates pelagicus</i>)	A014	Annexe 1 Directive Oiseaux	Etape migratoire.
Plongeur arctique (<i>Gavia arctica</i>)	A002	Annexe 1 Directive Oiseaux	Hivernage. Etape migratoire.
Plongeur catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	A001	Annexe 1 Directive Oiseaux	Hivernage. Etape migratoire.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Nom	Code Natura 2000	Statut de protection	Statut sur le site
Plongeon imbrin (<i>Gavia imer</i>)	A003	Annexe 1 Directive Oiseaux	Hivernage. Etape migratoire.
Puffin des Baléares (<i>puffinus puffinus mauretanicus</i>)	A384	Annexe 1 Directive Oiseaux	Etape migratoire.
Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	A191	Annexe 1 Directive Oiseaux	Etape migratoire.
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	A193	Annexe 1 Directive Oiseaux	Reproduction. Etape migratoire.

Pour le MNHN, les principales sources d'altération potentielle sont les pollutions côtières ponctuelles ou diffuses (micro-polluants organiques), les pollutions marines accidentelles ou volontaires par les micro et macro-polluants dont les hydrocarbures. Enfin, le développement de parcs éoliens pourrait conduire à une mortalité d'oiseaux non négligeable.

II.10.2. ZSC du Fief d'Ars (N°FR5400424)

Un des principaux sites centre-atlantiques de vasières et bancs de sables tidaux, ce site se compose d'un vaste ensemble littoral associant deux compartiments écologiques complémentaires sur le plan fonctionnel : d'une part les grandes vasières et bancs de sable découverts à marée basse du Fier d'Ars proprement dit et de la Fosse de Loix, milieux à forte productivité primaire et point de départ de nombreuses chaînes alimentaires ; et d'autre part, la ceinture de marais saumâtres isolés des précédentes et de la mer par des digues et qui forment une mosaïque très diversifiée de milieux, marais salants encore en activité ou abandonnés, bassins exploités pour l'aquaculture, "bosses" pâturées extensivement, support de communautés végétales et animales originales.

Beaucoup de ces habitats, notamment ceux liés à l'estran (vaseux, sableux et rocheux), abritent des habitats considérés comme menacés en Europe et confèrent au site une importance communautaire. L'ensemble de la zone a par ailleurs déjà été inventorié au titre des ZICO (Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux) et des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) en raison de son patrimoine biologique, notamment ornithologique, remarquable.

Tableau 40 : composition de la Z.S.C. du Fiers d'Ars

Classe d'habitats	% couvert
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	46
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	41
Dunes, Plages de sables, Machair	0
Galets, Falaises maritimes, Ilots	0
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6
Forêts caducifoliées	1
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	3

Les milieux tidaux sont soumis à diverses activités humaines généralement compatibles lorsqu'elles se pratiquent de façon extensive : présence de concessions conchylicoles, ramassage des crustacés à marée basse, pêche et navigation de plaisance à marée haute.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

À l'intérieur des digues, les bassins des anciens marais salants perdent de leur qualité biologique par un double processus, selon les secteurs, soit de déprise et de dégradation du système hydraulique (entrées d'eau marine de plus en plus aléatoire), soit d'intensification par le biais des activités aquacoles.

Certaines parties du site bénéficient d'un régime de protection particulier : Réserve naturelle (3 %), Site/Monument classé (95 %), Site acquis par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (3 %).

II.10.2. ZPS de l'Anse du Fief d'Ars (N°FR5410012)

Centrée sur deux baies plus ou moins largement ouvertes sur la mer, se découvrant totalement à marée basse et ceinturées d'anciens marais salants abandonnés ou reconvertis en bassins conchylicoles et aquacoles, cette ZPS se dresse comme l'un des principaux sites centre-atlantiques de vasières et bancs de sables tidaux. Ses limites englobent les vasières, site d'alimentation principal des oiseaux d'eau, les prés salés et les anciens marais salants, sur lesquels sont situés les reposoirs de haute mer et les sites de reproduction. Certaines surfaces en herbes sont partiellement exploitées pour le pâturage.

Les milieux présents, baie littorale, prés salés, anciennes salines, forment un ensemble fonctionnel très attrayant pour l'avifaune des zones humides tout au long de l'année.

Le nombre considérable d'espèces (plus de 20 000) d'oiseaux d'eau dénombrés sur ce site (essentiellement des espèces cantonnées aux milieux côtiers), ainsi que la diversité des espèces patrimoniales, confèrent à cette ZPS une importance majeure et internationale à plus d'un titre.

Il s'agit également du premier site inscrit au titre de la Convention Ramsar (datant de 1971) en Poitou-Charentes (inscription en février 2003). Face au déclin des zones humides à l'échelle mondiale, cette Convention a affiché trois grands objectifs : dans un premier temps, l'inscription de sites ; puis dans un deuxième temps, la veille à leur gestion efficace, avec orientation vers l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides dans le cadre de l'aménagement national du territoire, de politiques et de législations pertinentes, de mesures de gestion et d'éducation du public; et enfin, la coopération au niveau international en ce qui concerne les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés, les espèces partagées et les projets de développement qui pourraient affecter les zones humides. C'est dans ce contexte que le site a été classé.

Cinquante-cinq espèces menacées au niveau national et trente-trois espèces menacées dans la région y sont inventoriées. Onze espèces répondent au moins à un critère de la sélection ZICO.

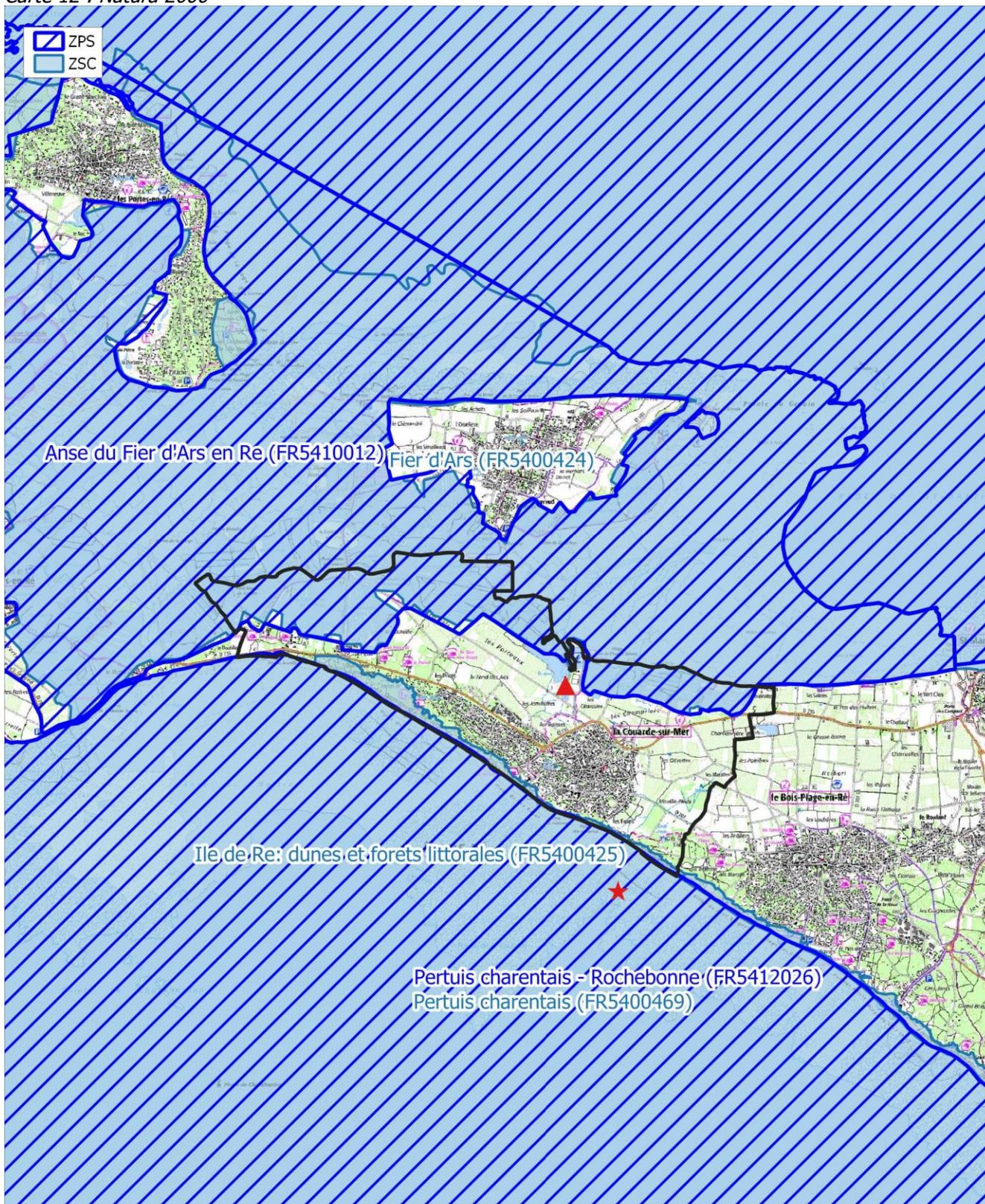
Quarante-trois espèces de l'annexe I peuvent être aperçues au cours de l'année ; parmi elles des plongeurs, des ardéidés, des limicoles, des rapaces, des sternidés, etc.

L'Ile de Ré constitue un site très attractif sur le plan touristique. La fréquentation humaine (dans les marais) doit être maîtrisée.

Le redéploiement d'une ostréiculture intensive peut aussi amener des transformations préjudiciables au bon état de conservation des marais.

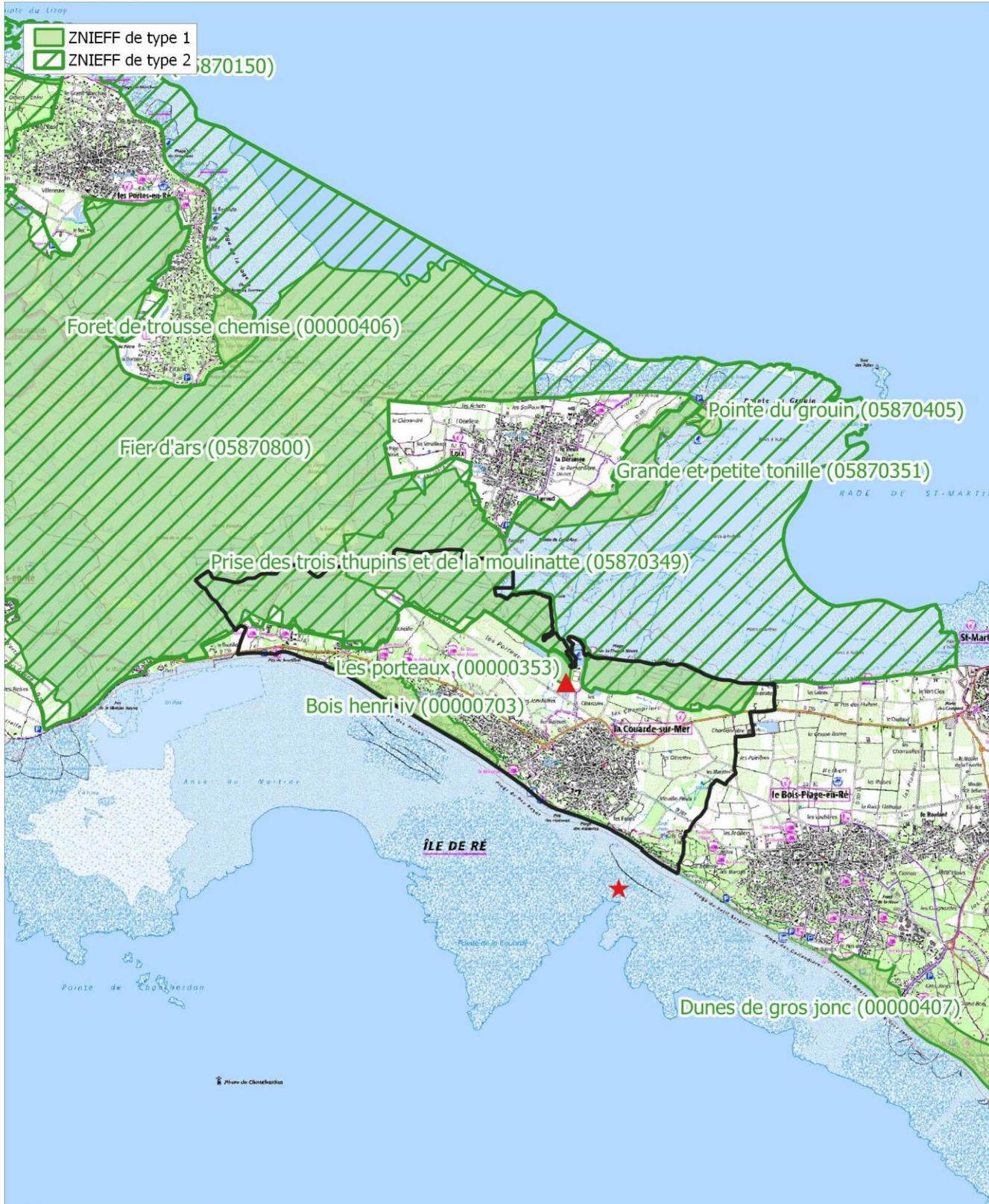
Certaines parties du site bénéficient d'un régime de protection particulier : Réserve naturelle (1%), Site/Monument classé (99%), Site/Monument inscrit (78%), Site acquis par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (1%) et réserve de chasse du domaine public maritime (25%).

Carte 12 : Natura 2000



 	Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH	
	Date : 23 octobre 2021 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000 Source des données : DREAL et Eau-Mega	<ul style="list-style-type: none"> Limite communale Station d'épuration de La Couarde Point de rejet

Carte 13 : ZNIEFF



Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

II.11. Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis

Le Parc Naturel Marin (PNM) de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis est créé par décret du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, devenant ainsi le 7^{ème} site de ce type en France.

Sa mise en place doit permettre de mener de manière cohérente les actions de protection de la nature et de gestion durable de la ressource avec les activités économiques, touristiques et portuaires qui s'y développent.

Situé au cœur du golfe de Gascogne, le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis s'étend de l'embouchure du Payré en Vendée au Nord, à la pointe de la Négade en Gironde au Sud.

Il inclut 3 pertuis (les espaces marins entre les îles de Ré et d'Oléron et le continent) ainsi que les estuaires du Payré, du Lay, de la Sèvre Niortaise, de la Charente, de la Seudre et de la Gironde jusqu'au bec d'Ambès.

Réparti sur 6 500 km², ses 800 km de côte comprennent la totalité de la côte charentaise. Au large, il s'étend jusqu'aux fonds de 50 mètres.

Les PMN ne sont pas soumis à une réglementation spécifique, mais ils peuvent en proposer aux autorités compétentes. Ils sont consultés par les services instructeurs et fournissent un avis.

II.12. Espaces remarquables

La commune de La Couarde-sur-Mer est concernée par des sites inscrits et classés. Ils désignent des sites naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque justifie un suivi qualitatif et une autorisation pour tous travaux ou aménagements qui pourraient modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé (Loi du 2 mai 1930). L'inscription constitue une garantie minimale de protection. Elle est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière.

C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement. Ce dernier correspond à un niveau de protection élevé destiné à conserver les sites riches d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale, émanant soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation d'une commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun. Les activités qui n'ont pas d'impact durable sur l'aspect du site tel que la chasse, la pêche ou l'agriculture continuent à s'exercer librement. Le camping, la création de terrains de caravaning ainsi que l'installation de villages de vacances sont interdits, sauf dérogation spéciale accordée par le ministre chargé des sites. Les nouveaux réseaux téléphoniques et électriques doivent faire l'objet d'un enfouissement, sauf cas particulier liés à des raisons techniques. La publicité est totalement interdite sur les monuments naturels et sites classés.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

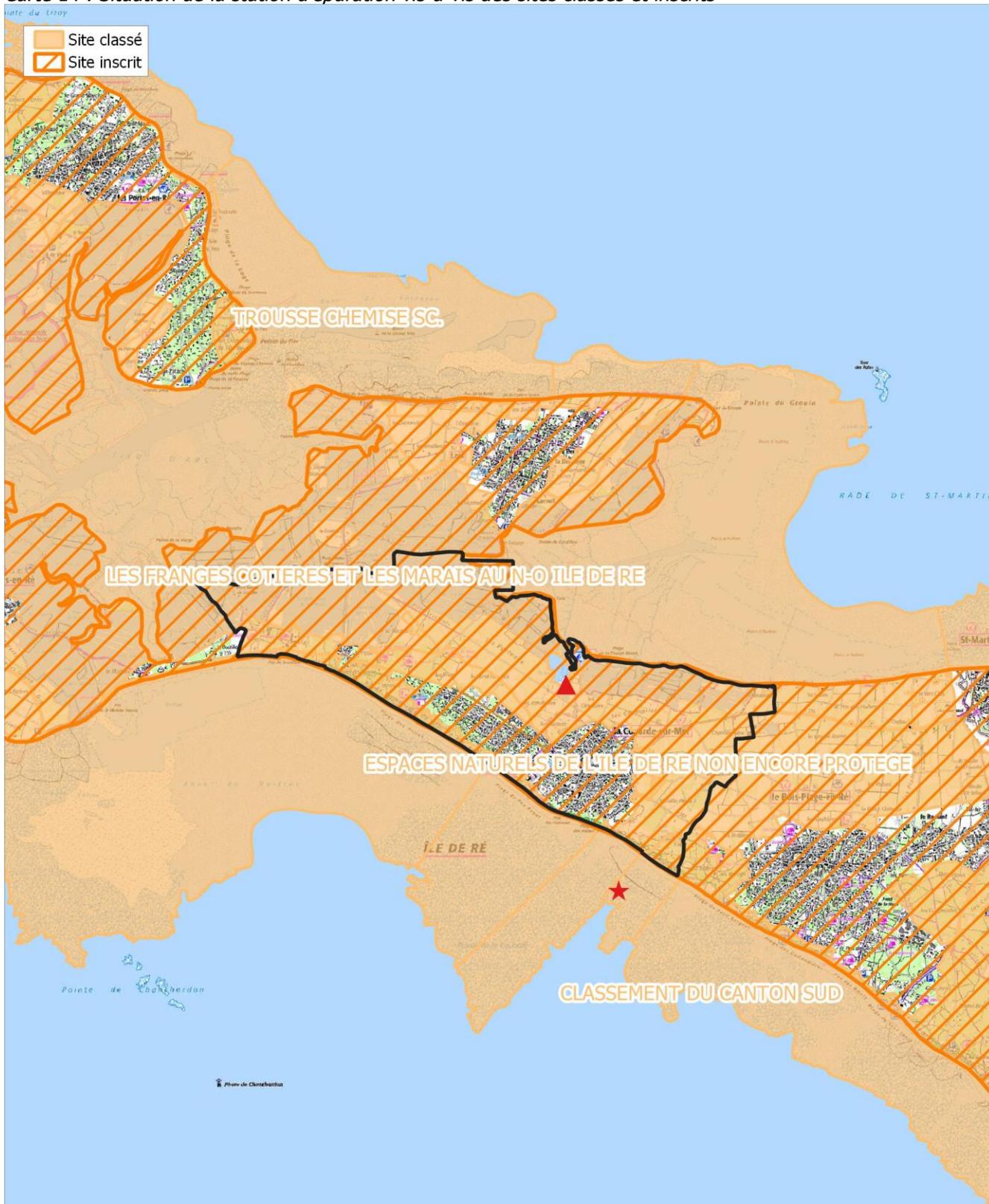
En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) qui émet un avis simple, sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme. Sauf dérogation du Préfet après avis de l'Architecte des Bâtiments de France et éventuellement de la commission départementale des sites, perspectives et paysages, le camping, de même que l'installation de villages de vacances, sont interdits. L'affichage et la publicité sont interdits dans les sites inscrits situés à l'intérieur des agglomérations (loi n° 79-1150 du 29 décembre 1979).

L'ensemble de l'Ile de Ré est en site inscrit (SI 36) depuis le 23 novembre 1979 et cinq zones se situent en site classé dont 2 sont présents sur le territoire de la commune de La Couarde :

- **Les espaces naturels de l'Ile de Ré non encore protégés (SC 102) ;**
- **Les franges côtières et les marais au Nord-Ouest de l'Ile de Ré (SC 59).**

La parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil est concernée par ces espaces remarquables.

Carte 14 : Situation de la station d'épuration vis-à-vis des sites classés et inscrits



<p>Eau-Méga Conseil en Environnement</p> <p>0 0,6 1,2 km</p>	Renouvellement de l'autorisation du système d'assainissement de La Couarde - 37 333 EH	
	<p>Date : 23 octobre 2021</p> <p>Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000</p> <p>Source des données : DREAL et Eau-Méga</p>	<p> Limite communale Station d'épuration de La Couarde Point de rejet </p>

II.13. Patrimoine paysager

II.13.1. A l'échelle de l'île

Située au large de la côte atlantique, de La Rochelle et de l'Aunis, l'île de Ré comprend aujourd'hui dix communes regroupées en deux cantons, ceux d'Ars-en-Ré et de Saint-Martin-de-Ré. Elle est constituée de quatre îlots que les dépôts de vases marines et les cordons dunaires ont soudés. Vignes, marais salants, dunes et rochers marquent le paysage, battu par les vents.

L'île a été exploitée depuis l'époque romaine, influençant sa physionomie actuelle : c'est le cas des marais salants, développés dans la partie Ouest de l'île, et des vignobles, présents dans la partie Est. Le patrimoine rétais est tout aussi profondément marqué par le rôle stratégique de l'île comme avant-poste militaire de La Rochelle et de Rochefort. L'architecture de l'île de Ré est très proche de celle du reste de l'Aunis, surtout du point de vue civil et religieux. L'architecture militaire constitue sans doute, par la quantité et la taille des ouvrages conservés, l'élément le plus précieux du patrimoine architectural de l'île.

II.13.2. A l'échelle du site

Les parcelles jouxtant la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil se composent de marais salicole ou de prairies naturelles à caractère humide (Code CORINE Biotopes n°37.241 - Pâture à grands joncs). De nombreux canaux et fossés serpentent entre les parcelles. Ces « cours d'eau » ont un niveau fluctuant avec les marais et sont régulièrement curés, limitant l'installation de communauté végétale. De nombreuses pistes cyclables empreintes le site.

Situés au sein d'un complexe de zone humide, les alentours des lagunes et des ouvrages de traitement, constitués de marais et prairies. Les ouvrages épuratoire, semi-enterrés, sont peints de trompe l'œil et passe ainsi inaperçu dans le paysage.

II.14. Documents d'urbanismes

II.14.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLU)

Le document d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune de La Couarde-sur-Mer est le Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLUi) de l'Île de Ré, approuvé le 17 décembre 2019.

La parcelle d'implantation de la station d'épuration se situe en zone Nep. La zone naturelle, dénommée N, correspond aux parties du territoire, à protéger en raison :

- De leur qualité esthétique, historique ou écologique ;
- De leur caractère naturel ;
- De la protection de ressources naturelles ;
- De la prévention des risques.

Les secteurs Nep désignent les stations d'épuration et les centres équestres.

À condition de respecter les dispositions prévues aux articles L.121-1 et suivants du Code de l'Urbanisme, sont autorisés :

- Les travaux de réfection, de mise aux normes et d'extension des stations d'épuration d'eaux usées existantes ;
- La reconstruction complète à l'identique de bâtiments, dans les conditions définies à l'article L 111-15 du Code de l'Urbanisme, à l'exception des sinistres accidentels issus de la submersion marine ;
- Les ouvrages techniques des services concessionnaires nécessaires au fonctionnement des équipements et réseaux publics (poste de transformation, postes de relèvement, antenne relais ...) ainsi que les affouillements et exhaussements liés, sous réserve que leur implantation dans ces secteurs réponde à une nécessité technique ;
- Les travaux d'aménagement d'infrastructures routières et de voies d'intérêt général ainsi que les affouillements et exhaussements du sol qui y sont liés à condition de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site.

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil est compatible avec le PLUi en vigueur.

II.14.3. Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de La Couarde-sur-Mer a été approuvé par arrêté préfectoral n°18-389 du 15 février 2018.

La parcelle d'implantation de la station d'épuration est située en zone Rs3 et Bs1

La station d'épuration est située en zone Bs2 tandis que les lagunes à marée sont situées en zone Rs3 et Rs2 (Cf. Figure en page 80).

I.14.3.1. Zone Rs2 soumise à l'aléa submersion à court terme (aléa très fort)

La zone rouge « Rs2 » correspond à des zones soumises aux submersions marines :

- Toutes les zones naturelles ou agricoles situées dans les secteurs d'aléa très fort à court terme ;
- Toutes les zones urbanisées situées dans les secteurs d'aléa très fort.

Le contrôle strict de l'urbanisation de cette zone a pour objectif :

- La sécurité des populations ;
- La prévention du rôle déterminant des champs d'expansion des eaux par l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de faire obstacle à l'écoulement des eaux, ou de restreindre le volume de stockage des eaux ;
- La non-aggravation, voire la diminution, de la vulnérabilité des biens et des activités exposés ;
- De ne pas entraîner la pollution des eaux.

L'inconstructibilité est la règle générale.

Sont toutefois admis sous conditions, la gestion et l'entretien courant des biens existants, les travaux de mise aux normes, les ouvrages de protection contre la mer, les travaux d'infrastructures existantes, certains travaux d'extension limitée d'aménagement ainsi que les constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau.

I.14.3.2. Zone Rs3 soumise à l'aléa submersion à court terme et long terme

La zone rouge « Rs3 » correspond à des zones soumises aux submersions marines :

- Les zones naturelles en aléas faibles, modéré et fort pour l'aléa à court terme et les zones naturelles hors aléa à court terme et e, aléa modéré, fort et très fort à long terme ;
- Les zones urbanisées en aléa modéré et fort pour l'aléa court terme (hors zones fortement urbanisées ou centre urbain en aléa modéré).

Hors zones rouges Re, Rs1 et Rs2 identifiées.

Le contrôle strict de l'urbanisation de cette zone a pour objectifs :

- La sécurité des populations ;
- La prévention du rôle déterminant des champs d'expansion des eaux par l'interdiction de toute occupation ou utilisation du sol susceptible de faire obstacle à l'écoulement des eaux, ou de restreindre le volume de stockage des eaux ;
- La non-aggravation, voire la diminution, de la vulnérabilité des biens et des activités exposés ;
- De ne pas entraîner la pollution des eaux.

L'inconstructibilité est la règle générale.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	<i>Eau 17</i>

Sont toutefois admis sous conditions, la gestion et l'entretien courant des biens existants, les travaux de mise aux normes, les ouvrages de protection contre la mer, les travaux d'infrastructure existants, certains travaux d'extension limitée d'aménagement ainsi que les constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau.

I.14.3.3. Zone Bs2 soumise uniquement à l'aléa submersion à long terme

La zone bleue « Bs2 » correspond à des secteurs non exposés par l'aléa submersion marine à court terme, mais définis comme submersibles pour l'aléa long terme (horizon 2100). La zone Bs1 concerne :

- L'ensemble des zones urbanisées comprises entre les limites de l'aléa court terme et long terme ;
- L'ensemble des zones naturelles en aléa faible pour le long terme.

Le contrôle de l'urbanisation a donc pour objectif de s'assurer de la sécurité des personnes au travers des conditions d'évacuation.

La constructibilité sous conditions est la règle générale à l'exception de certains établissements.

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil est compatible avec le PPRN approuvé.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

III. Vérification de l'adéquation de la filière de traitement aux enjeux du site – Raisons pour lesquelles le système d'assainissement existant est maintenu

III.1. Rappel du contexte

La zone de collecte de La Couarde, Bois-Plage et Loix dispose d'un système d'assainissement collectif d'une capacité nominale de 37 333 EH autorisé à rejeter les eaux traitées en mer, au Sud de l'île de Ré, au sein du Banc de La Ventouse. L'autorisation d'exploitation actuelle, arrêtée le 23 septembre 2010, comportait une durée de validité de 10 ans.

Compte tenu de la capacité nominale permettant de traiter les eaux usées de la zone de collecte à échéance 30 ans, Eau 17 souhaite renouveler l'autorisation administrative de la station d'épuration conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 pour une capacité nominale de 37 333 EH (2 239 kg de DBO₅/j), capacité actuelle des ouvrages de traitement.

III.2. Performances épuratoires minimales réglementaires

Dans le cas de l'unité de traitement de La Couarde – Le Gosil, la capacité de traitement est supérieure à 120 kg/j de DBO₅ (2 239 kg/j de DBO₅). Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, le traitement doit au minimum atteindre les rendements ou les concentrations suivantes :

Tableau 41 : Niveaux de rejet minimum à respecter selon l'arrêté du 21 juillet 2015

	Concentration maximale (*)	Rendement minimal (*)	Concentration rédhibitoire
DBO ₅	25 mg/l	80 %	50 mg/l
DCO	125 mg/l	75 %	250 mg/l
MES	35 mg/l	90 %	85 mg/l

* Valeur moyenne annuelle

Le rejet n'est pas situé au sein d'une zone sensible à l'eutrophisation identifiée par l'arrêté du 21 juillet 2015. L'obligation de traitement spécifique de l'azote et du phosphore n'est pas obligatoire.

III.3. Performances épuratoires minimums vis-à-vis de l'enjeu

Le choix de la performance épuratoire à atteindre doit s'appuyer sur les usages et la sensibilité du milieu récepteur (eau souterraine et eau superficielle), à savoir :

- Sites de baignade et zones de production conchylicole situés à proximité du rejet de la station d'épuration ;
- Sites Natura 2000 au droit du rejet.

Les enjeux en aval du point de rejet sont liés à la qualité bactériologique des eaux au regard des usages et l'atteinte du bon potentiel de la masse d'eau côtière. Le rejet ne doit pas porter atteinte aux objectifs de bon potentiel et à la bonne qualité bactériologique du Pertuis d'Antioche.

C'est la raison pour laquelle la norme de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil dispose actuellement d'une norme de rejet sur les paramètres bactériologiques (E. Coli et Entérocoques).

Dossier n°	N° 04-21-009	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

III.4. Adéquation de la filière de traitement avec le milieu récepteur

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil, de type « boues activées » avec dénitrification, déphosphatation et désinfection, est efficace sur l'ensemble des paramètres.

Elle est adaptée à une agglomération de cette taille et à la sensibilité du milieu naturel en termes d'exploitation et de rendements épuratoires.

III.5. Justification des modalités de rejet

Lors de la création de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil, il a été décidé de rejeter les effluents traités en mer, au sein du Banc de la Ventouse, à l'opposé du site d'implantation de la station d'épuration. Ce choix a permis **d'éviter de rejeter directement un effluent traité au sein de la Rade de Saint-Martin** où sont regroupés la plupart des établissements ostréicoles de la Grande Rade.

Le rejet par l'intermédiaire d'un émissaire en mer d'une longueur de 454 m a quant à lui permis d'éviter les risques de contamination de site de baignade offert aux estivants.

Les différentes approches relatives au rejet des effluents en mer permettent d'indiquer les modalités de dispersion dans le milieu. Les résultats ne remettent pas en cause le positionnement du point de rejet (Cf. Chapitre IV.1.4. en page 108).

Le choix du milieu récepteur, le lieu d'implantation du point de rejet est donc maintenu.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

IV. Évaluation des incidences du système d'assainissement sur l'environnement

IV.1. Incidences du rejet sur le milieu marin et les activités humaines associées

L'objectif de ce chapitre est de contrôler l'absence d'incidence du rejet sur les masses d'eau souterraine, superficielle, côtière et les activités humaines associées. Dans le cas présent, la station d'épuration rejette ses eaux traitées en milieu côtier marin.

Pour mémoire, les eaux traitées sont rejetées dans la masse d'eau côtière « Île de Ré » à proximité de zones de baignades et de zones conchylicoles. Au regard du pouvoir de dilution du milieu marin, les enjeux se concentrent principalement sur la qualité bactériologique des effluents rejetés.

IV.1.1. Flux rejetés par la station d'épuration

Le tableau ci-après reprend les flux issus de l'unité de traitement à capacité nominale de 37 333 EH avec des concentrations correspondant aux exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Tableau 42 : Flux rejetés par la station d'épuration

Rejet de la station en moyenne / 24h		
Débit de référence (m ³ /j) : 3 500		
	Concentration en mg/l	Flux en kg/j
DBO₅ (mg/l)	25*	140,0
DCO (mg/l)	90*	504,0
MES (mg/l)	35**	196,0
NTK (mg/l)	4	22,4
NGL mg/l	15*	84,0
N-NO₃ mg/l	4	22,4
	NO ₃ mg/l	18
N-NO₂ mg/l	0,09	0,50
	NO ₂ mg/l	0,30
N-NH₄ mg/l	2,7	15,2
	NH ₄ mg/l	3,5
P-PO₄ (mg/l)	0,5	2,80
	PO ₄ (mg/l)	1,5
Pt (mg/l)	1,0*	5,60

**Valeurs issues de l'arrêté du 21 juillet 2015

*Valeurs issues de la norme de rejet actuelle

Les valeurs sur les paramètres azotés sont issues des concentrations tenables par la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil en tout temps, hors situation exceptionnelle (Cf. Bilan de pollution en page 38).

IV.1.2. Incidences du rejet de la station d'épuration sur les composantes physiques du milieu récepteur

La possibilité que le débit de rejet au débouché de l'émissaire de rejet exerce une influence sur la dynamique marine le Banc de la Ventouse est une hypothèse non nulle.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Toutefois, la très grande différence de quantité de fluides mise en jeu par la circulation de marée et par le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil conduit à conclure que ce dernier n'entraîne pas d'altération, même minime, du déplacement des eaux marines au-delà de la zone de jet de l'effluent.

L'extension de la zone de rejet est fonction de la vitesse d'éjection de l'effluent au débouché de l'émissaire représente quelques dizaines de mètres au maximum. Au-delà de cette zone de jet, la dynamique de dilution de l'effluent est gouvernée par les conditions naturelles des eaux réceptrices (circulation, hauteur d'eau, agitation, densité, stratification).

Il ne peut donc y avoir d'incidence sur les composantes physiques des eaux réceptrices en dehors de l'espace d'extension du panache de rejet. Celui-ci correspond à la zone où se dissipe très rapidement l'énergie cinétique du jet d'effluent et où se réduit plus graduellement la différence de propriété physique (densité, teneur en MES ...) entre l'effluent et l'eau marine réceptrice.

Le flux moyen imposé par la norme de rejet actuelle de 196 kg/j de MES est très négligeable par rapport au stock naturel de MES au sein du pertuis d'Antioche. À titre de comparaison, des eaux marines à 15 mg/l contiennent une masse de 2 356 kg de MES dans un rayon de 100 mètres et sur une hauteur de 5 mètres.

La charge turbide de l'effluent épuré est non perturbatrice par rapport à la teneur naturelle du pertuis et a une incidence négligeable sur la sédimentation fine, y compris dans l'environnement proche du rejet.

IV.1.3. Incidences du rejet de la station d'épuration sur la qualité physico-chimique des eaux

Il est difficile d'établir des liaisons précises entre la qualité des eaux rejetées à l'émissaire et celle observée dans le milieu. Le rejet d'eaux traitées contribue aux apports en polluants dans le milieu marin.

Le traitement des eaux usées conduit à un abattement notable des teneurs en contaminants. L'impact sur la qualité des eaux, s'il existe, peut être considéré comme « maîtrisé ».

IV.1.4. Incidences sur les activités humaines

Source : Modélisation des conditions de rejet en mer des effluents traités par la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil (Source : Eau-Mega, Juin 2019)

Dans le cadre de la réalisation des profils de baignade de ses plages, la commune de La Couarde a souhaité qu'Eau 17 modélise le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil, afin d'en évaluer l'incidence sur la qualité sanitaire des zones de baignade et des zones conchylicoles.

Les résultats de cette modélisation sont présentés dans le présent chapitre.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

La modélisation hydrodynamique vise à appréhender l'incidence sanitaire du panache de rejet sur les zones de baignade et les secteurs de production conchylicole.

Pour rappel, le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Gosil s'effectue en mer, au large de la plage de Peu Bernard, après chloration puis passage par 6 lagunes de finition faisant office de bassins de déchloration et de bassins à marée.

IV.1.2.1. Conditions de rejet retenues pour la modélisation

IV.1.2.1.1. Positionnement du point de rejet

Le point de rejet dont les coordonnées géographiques ont été relevées par un géomètre prend place au droit de la plage de Peu-Bernard, à environ 450 m de la côte.

L'émissaire de rejet (600 mm) est situé à +0,66 m CM (+2,84 m NGF). Ce dernier est complètement immergé lors des plus basses mers astronomiques (PBMA) (Cf. Figure 15 en page 67).

IV.1.2.1.2. Débit rejeté

Pour rappel, les eaux traitées sont évacuées en mer par pompage à partir de la pleine mer pendant 3 h (PM à PM+3) depuis les lagunes de stockages.

Ainsi, deux conditions de rejet ont été modélisées, dans toutes les conditions de vents, dans un contexte de vives eaux et de mortes-eaux, et pour une houle de même direction que le vent pour les conditions Ouest, Sud-Ouest et Nord-Ouest :

- Fonctionnement avec une pompe avec un débit de 395 m³/h environ ;
- Fonctionnement avec deux pompes avec un débit de 500 m³/h environ.

Le démarrage des pompes s'effectue à la pleine mer (PM) et le pompage se fait à marée descendante pendant 2 ou 3 heures, ce qui correspond avec 2 marées journalières au maximum à 3 000 m³/j.

Le rejet pendant cette durée est constant.

Il est ensuite testé différentes concentrations de rejet en germes dans l'effluent traité pour évaluer l'impact du rejet à la côte sur les plages.

IV.1.2.1.3. Traceur

En France, la contamination des milieux aquatiques par des micro-organismes d'origine fécale est généralement caractérisée par la mesure des concentrations en Entérocoques et en *Escherichia coli*. Parmi les bactéries entériques présentes en zone littorale, E. coli est la bactérie la plus étudiée et recherchée dans

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

l'environnement du fait de son rôle d'indicateur de contamination fécale pour le classement des zones de baignade et des zones conchylicoles, mais aussi du fait de l'existence de souches devenues pathogènes pour l'Homme.

On impose des valeurs de flux du rejet de 1 cellule/s/m³ (soit 1 E. Coli/s/m³), à partir duquel on pourra déduire l'impact en mer, **quelle que soit la valeur du flux rejeté**. Cela est possible grâce aux propriétés linéaires de l'équation d'advection-dispersion d'une substance dissoute. Les valeurs obtenues pour un flux de "1" correspondent à des taux de dilution dans chacune des mailles du modèle.

Le devenir des micro-organismes d'origine fécale dans le milieu marin est généralement évalué par le T90, soit le temps nécessaire pour que 90 % d'entre eux ne soient plus détectés par les techniques classiques. Ce paramètre permet ainsi de comparer leur décroissance dans des sites très différents. Il va varier, de façon sensible, selon le micro-organisme et les conditions environnementales rencontrées.

Un modèle biologique (Guillaud *et al*, 1997) reliant le T90 d'*E. Coli* à l'intensité lumineuse, la teneur en matière en suspension et la profondeur de la colonne d'eau a été employé pour évaluer les statistiques du T90 sur le bassin de Marennes-Oléron.

À la sortie de l'estuaire de la Seudre, les statistiques mensuelles du T₉₀ varient entre 10 et 150 heures selon les conditions hydrologiques et météorologiques. Les T₉₀ les plus faibles sont obtenus en été, et les plus élevés en hiver (Piquet et al, 2006).

La période de modélisation correspond à une turbidité de l'eau modérée de l'ordre de 3 NTU en vives-eaux, mais pouvant dépasser les 10 NTU en mortes-eaux, et une température de l'ordre de 20°C (Source : www.umr-lops.org/marc).

La mortalité a été fixée à un T₉₀ de 48 heures.

IV.1.2.2. Présentation du modèle de courant Mars 2D de l'Ifremer

Le modèle hydrodynamique MARS développé par IFREMER est un algorithme de calcul des courants marins, des hauteurs d'eau et des concentrations des substances dissoutes (ou en suspension temporaire) advectées. Le schéma de résolution des équations de Navier-Stokes repose sur la méthode des différences finies sur un maillage régulier, en deux ou trois dimensions, pour une plus grande souplesse d'utilisation et de réduction de temps de calcul.

L'algorithme du code repose sur les principes de conservation de la masse et de la quantité de mouvement, résolus selon une expression semi-implicite de la surface libre. Dans sa version bidimensionnelle, MARS 2D procure les courants barotropes, la température de la mer, la salinité, la hauteur d'eau. MARS permet de modéliser sous forme de calculs instantanés ou de synthèses (valeurs moyennes, maxi, mini...) les grandeurs suivantes :

- Le courant (composantes U et V) et les résiduelles eulériennes ;
- La hauteur du plan d'eau, les niveaux moyens et les composantes harmoniques de marée ;
- La salinité, la température ;
- Des constituants provenant de rejets (par exemple E. coli) ;
- Le transport sédimentaire et les dépôts.

En outre, le modèle a la capacité de prendre en compte les bancs-découvrants (estran), phénomène amplifié en manche et sur la façade atlantique. Sur la façade atlantique, les différentes échelles spatiales sont résolues par un emboîtement successif de modèles gigognes dont la résolution augmente près des côtes, en général d'un facteur 3 à 5 selon les cas.

Depuis le 10 mars 2010, le modèle Manche-Golfe de Gascogne utilise les résultats d'un modèle général de l'océan Atlantique développé et mis en œuvre par le groupement Mercator. Les résultats obtenus révèlent l'influence de la circulation à grande échelle. Dans cette version, les débits de l'ensemble des fleuves sont également pris en compte. Enfin, le modèle a été étendu au Nord et vers l'Est pour prendre en compte l'ensemble de la Manche jusqu'à 52°45N.

IV.1.2.2.1. Emboîtement des modèles

MARS utilise une technique d'emboîtement de modèles sous forme gigogne. Par cette technique un modèle de grande emprise et de basse résolution horizontale (grande maille) contient lui-même un ou plusieurs sous modèles (loupes). Ces derniers reçoivent des modèles qui les précèdent, les conditions aux limites sur leur périmètre. Sur le plan spatial, les modèles intermédiaires possèdent une maille environ 4 fois plus petite que celle du modèle précédent. Le modèle de grande emprise s'étend jusqu'au plateau continental et trouve ses conditions aux limites dans la valeur des ondes générant la marée au large.

Le modèle utilisé ici dans le calcul de la dispersion a une résolution de 100 m, il est forcé à ses frontières au large par le modèle de l'IFREMER à 250 m, et qui fournit les prévisions de courants en temps réel (et les rejeux sur plusieurs années).

Pour cette étude, le modèle à 250m est forcé avec les constantes de marées du SHOM afin de reproduire les hauteurs d'eau et courants de marée correspondants au modèle de détail, sans prendre en compte l'effet de surcote. Les vents appliqués sont schématiques.

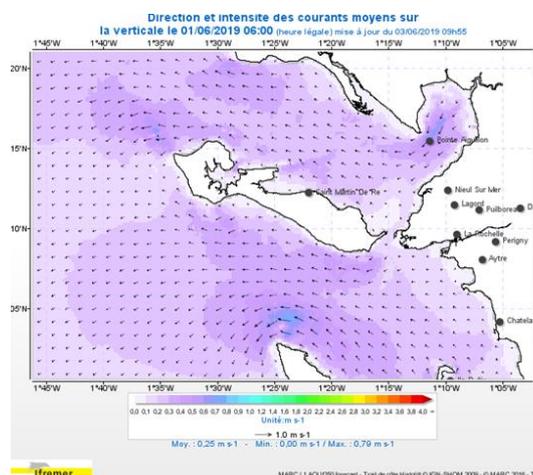


Figure 25: Modèle d'emprise supérieure (Source : IFREMER)

La grille de calcul pour le calcul de dispersion a une résolution de 100 m :

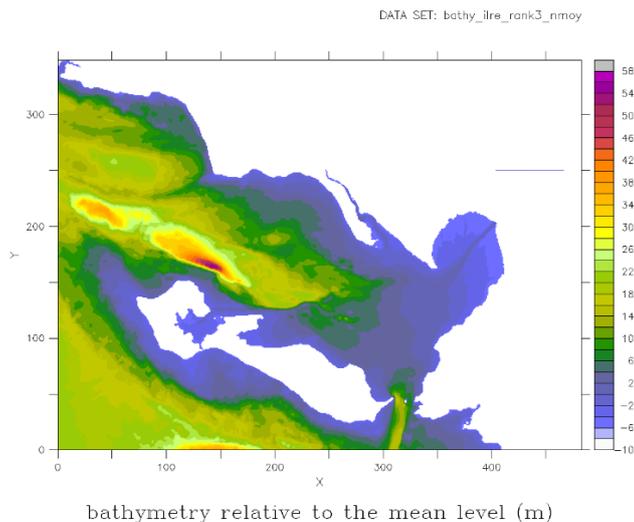


Figure 26: Bathymétrie à 100m de résolution

IV.1.2.2.2. Calage et validation du modèle

Le modèle d'Ifremer est validé sur les niveaux d'eau aux ports de références afin de vérifier l'écart sur le marnage et les décalages temporels. Ils sont ici très faibles.

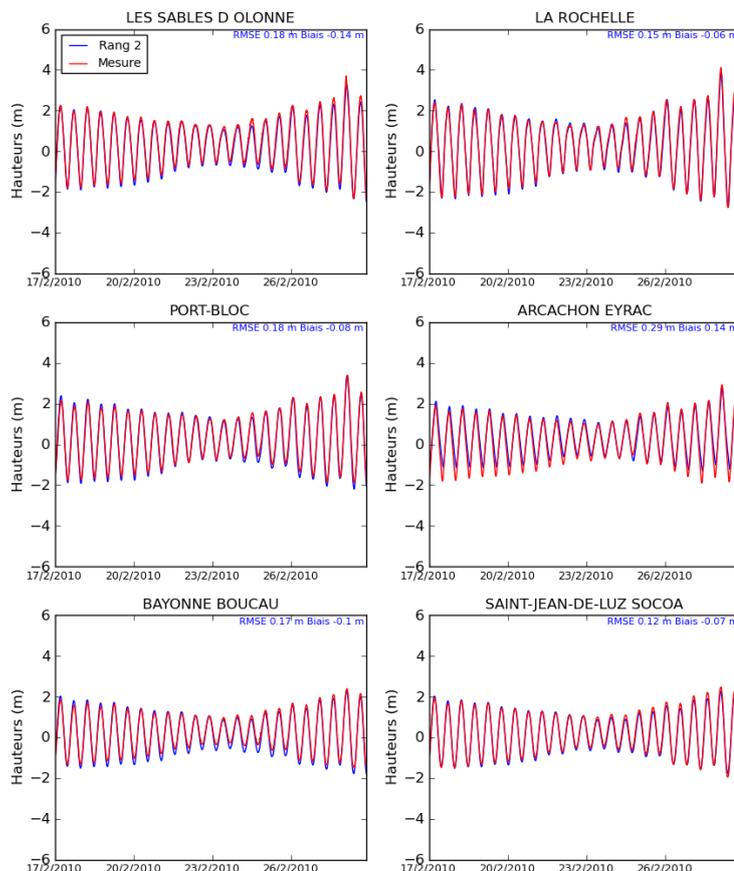


Figure 27: comparaisons des hauteurs d'eau aux ports de références

Par ailleurs la direction des courants et leur intensité sont comparées aux données des cartes du SHOM en des points prédéfinis. Ces données sont issues de modèles et de longues séries de mesures ADCP. Ces comparaisons permettent de vérifier la cohérence des directions et des intensités entre le modèle et la mesure.

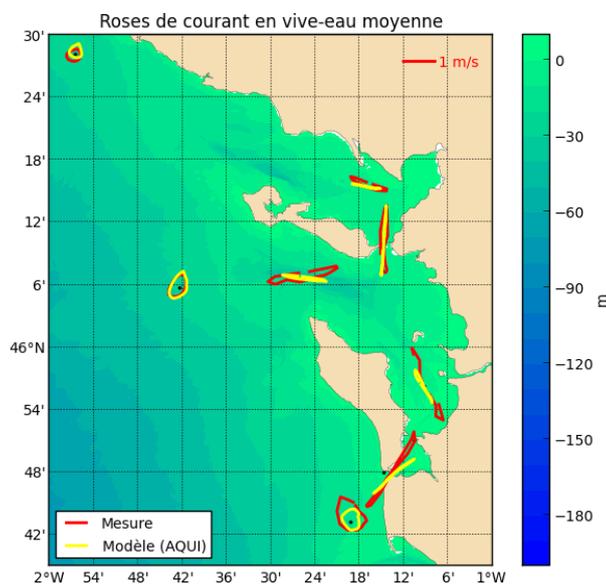


Figure 28: comparaison des roses de courants

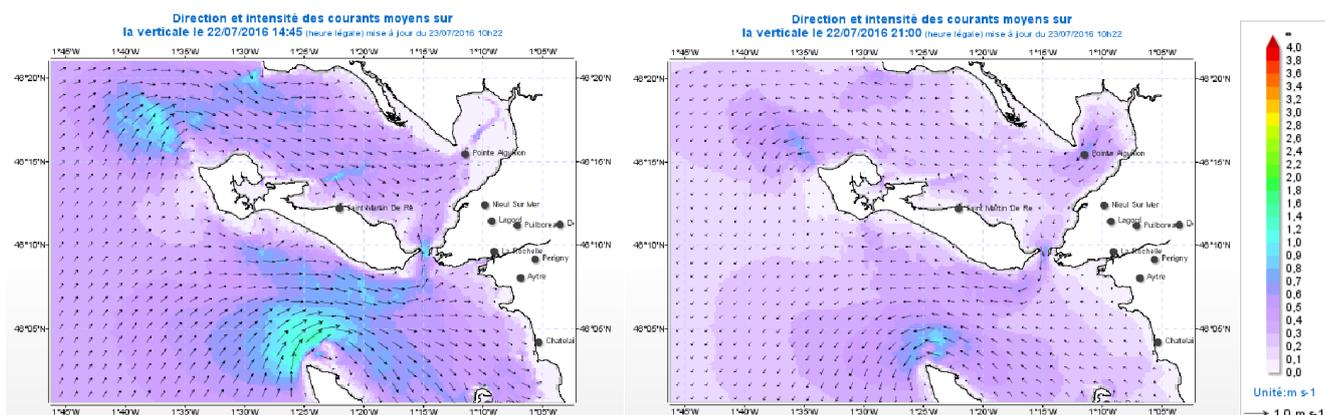


Figure 29 : courants de marée- coef. 91, (début de flot à gauche, début de jusant à droite) – Source IFREMER

Lors du flot, le courant se scinde en deux au Nord-Ouest de l'île : une partie se dirige parallèlement à la côte Ouest et l'autre partie contourne le nord de l'île pour longer la côte Est.

Lors du jusant, le courant se dirige d'Est en Ouest parallèlement aux côtes de l'île. Au niveau du point de rejet, les courants sont faibles, mais légèrement plus fort pendant le flot et prennent la direction de l'Ouest et du Sud-Ouest.

IV.1.2.2.3. Modèle de vague (SWAN)

La côte atlantique est régulièrement soumise à la houle dont l'impact sur la dispersion est à prendre en compte. Ces vagues ne rentrent pas dans le bassin, en raison du rehaussement de la bathymétrie dans la passe principale.

Néanmoins, un modèle de propagation de la houle sera mis en place sur le dernier rang de calcul afin de fournir un forçage complémentaire, ajoutant l'effet des vagues sur la dérive littorale.

Il s'agit du logiciel SWAN a été développé par la Delft University of Technology (Pays-Bas). Il s'agit d'un modèle de troisième génération, dédié à la propagation spectrale des états de mer, où l'équation de transport de l'action d'onde est entièrement résolue, sans imposer la forme spectrale de la densité d'énergie. Il permet d'obtenir une estimation réaliste des paramètres des vagues en zone côtière, dans les lacs et les estuaires pour un vent, une bathymétrie, et des conditions de courants donnés. Ce module, basé sur l'équation de conservation de la densité spectro-angulaire d'action des vagues, de façon complètement spectrale, modélise la propagation non-stationnaire des vagues courtes sur un fond irrégulier en considérant l'action du vent, de la dissipation d'énergie par friction sur le fond, le déferlement, la réfraction (due à la bathymétrie, au niveau d'eau et aux courants), le shoaling ainsi que l'étalement directionnel de la houle.

Le couplage entre MARS et SWAN est réalisé en deux temps en considérant une succession d'états stationnaires, pour lesquels le modèle de vague converge. Le modèle hydrodynamique fournit une situation de courants et de hauteurs d'eau à intervalle de temps régulier, pour lequel SWAN retourne les paramètres de vagues utiles au calcul des tensions de radiations. Ensuite, le courant calculé peut être utilisé pour le calcul de la dispersion des substances dissoutes.

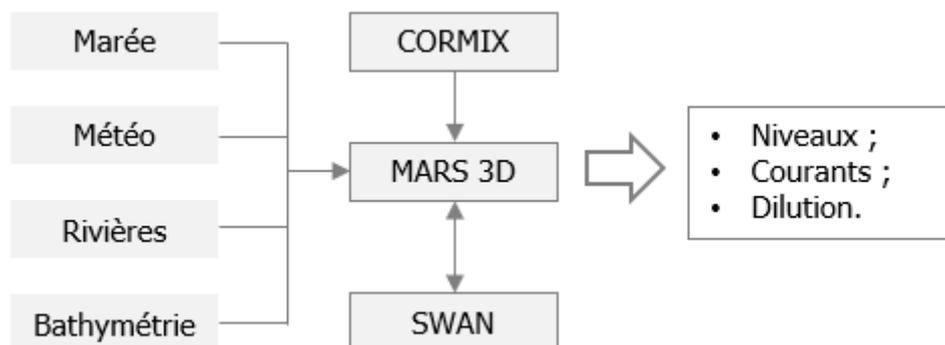


Figure 30: Fonctionnement de la chaîne de modélisation

IV.1.2.2.4. Couplage des modèles

Le couplage entre le modèle de courants et celui de vagues est réalisé "offline", i.e les modèles sont lancés l'un après l'autre. En pratique, la simulation d'un rejet s'effectue en trois étapes :

- Calcul des courants et des niveaux par *MARS 2D* sous l'action de la marée et du vent uniquement. Ces résultats sont stockés toutes les 5 min ;
- Calcul de la propagation des vagues par SWAN en mode stationnaire, sous l'action des courants uniquement (pas d'effet du vent) pour chaque sortie (toutes les 5 min). On archive les résultats dans un fichier de forçage unique ;
- Calcul de la dispersion du panache par *MARS2D* prenant cette fois en compte les courants induits par la houle.

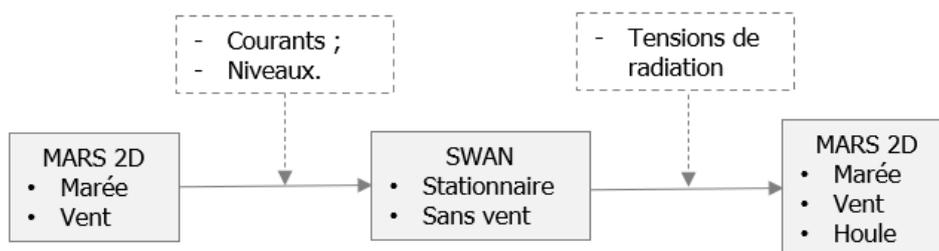


Figure 31 : Couplage des modèles

IV.1.2.2.5. Facteurs d'influence des conditions hydrodynamiques

Pour cette étude il avait été retenu les conditions de vent et de houle les plus probables. Il avait été choisi des scénarios de houle et de vent constants sur la zone pour la durée de la simulation.

Pour la marée c'est une marée réaliste qui a été choisie (coefficient non constant), avec les cinq composantes principales. Pour l'étude une période de mortes-eaux moyennes (Coefficient de marée autour de 45) et une autre de vives eaux moyennes (Coefficient de marée autour de 90) avaient été choisies.

- **Le vent**

Il a été choisi de ne retenir que les conditions météorologiques les plus fréquentes en fonction des données statistiques connues sur la zone. La répartition des vents est issue de l'analyse des vents au phare des Baleines.

Distribution de la direction du vent en //%

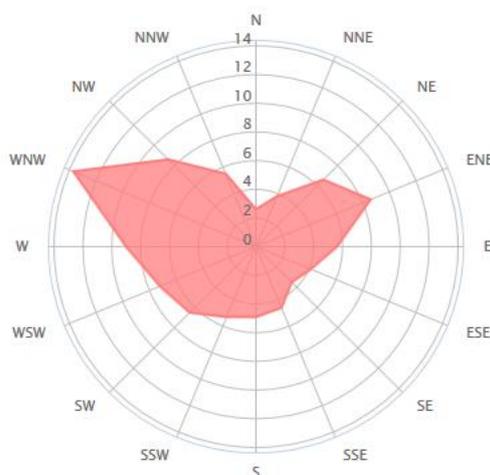


Figure 32 : Répartition annuelle en pourcentage des vents – 2011-2019 – Phare des Baleines

L'action du vent est généralement de deux types : elle abjecte les eaux de surface dans le sens du vent, mais elle contribue également au mélange du panache en profondeur et donc à la baisse des concentrations de surface.

Les scénarii de vent sont choisis en fonction des vents dominants locaux, incluant la situation « sans vent ». Les vents simulés (forçage) sont d'une vitesse de 10 m/sec (20 nœuds environ) pour les orientations suivantes :

- Nord-Ouest ;
- Sud-Ouest ;
- Ouest ;
- Nord-Est ;
- Sans Vent.

• **La période et les marées**

Les simulations sont réalisées sur une période de vives eaux et une période de mortes-eaux de 5 jours et correspondent à un moment de l'année où les flux du rejet sont les plus importants du fait de la variabilité saisonnière :

- Morte-eau moyenne (Coefficient de 39 à 52) : du 12 au 16 Juillet 2016
- Vive-eau moyenne (coefficient de 83 à 91) : du 20 au 24 Juillet 2016

Juin 2016		Juillet 2016					Août 2016	
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche		
27	28	29	30	1	2	3		
64 62	60	60 60	62 65	68 73	77 82	86 90		
4	5	6	7	8	9	10		
93 95	96 96	96 94	92 88	84 80	75 70	65 59		
11	12	13	14	15	16	17		
54 49	45 42	39	38 39	41 44	48 52	57 62		
18	19	20	21	22	23	24		
67 71	75 79	83 86	88 90	91 91	91 90	87 85		
25	26	27	28	29	30	31		
81 77	73 68	64 60	58	57 57	60 63	68 73		

Figure 33 : Calendrier des coefficients de marée en juillet 2016 période de simulation

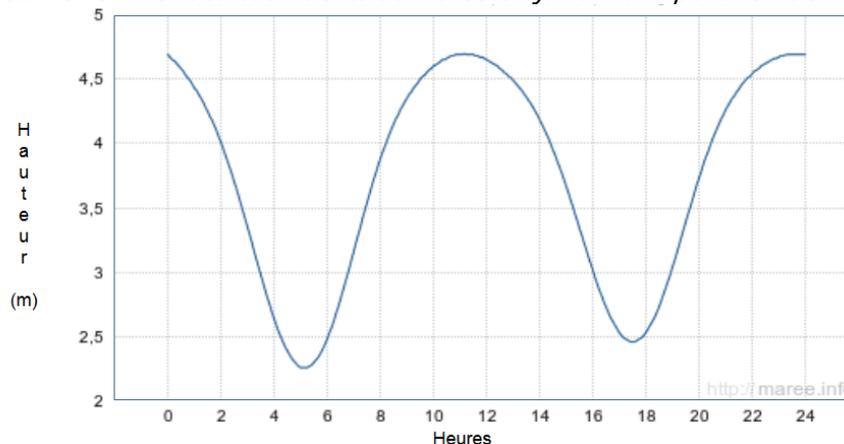


Figure 34 : Marégramme du 12 juillet 2016 à Saint-Martin de Ré (Source : marée-info.fr)

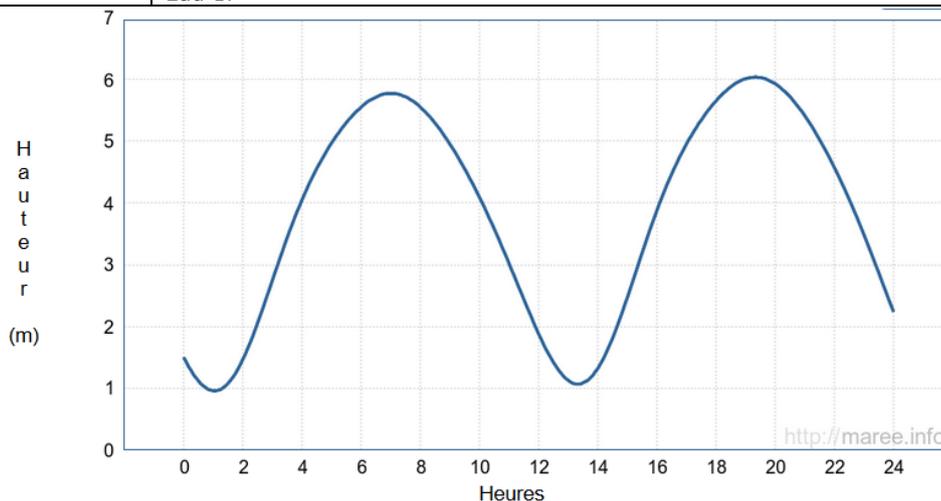


Figure 35 : Marégramme du 22 juillet 2016 à Saint-Martin-de-Ré (Source : marée-info.fr)

- **La houle**

On associe la direction de la houle à celles choisies pour le vent excepté pour la direction Nord-Est où seul le vent est présent, la côte ne permettant pas le développement de la houle.

- Hauteur significative aux frontières : $H_s = 3$ m ;
- Période de la houle : 10 sec (houle longue).

Il est fait également l'hypothèse d'une houle stationnaire, i.e constante pour des données de courants et niveaux constants. Cette hypothèse est issue du choix de la méthode de couplage.

On ne prend pas en compte « la mer de vent » ; on néglige le fetch sur la zone du modèle SWAN.

Du fait de la faible profondeur sur la zone du modèle où l'on impose les conditions de houle, celle-ci a une hauteur significative forte aux frontières, ainsi que dans les zones de fort gradient bathymétrique (Cf. Figure bathymétrie page 112) : au Sud du domaine avec les hauts-fonds entre l'Île d'Oléron et l'Île de Ré et une partie plus profonde juste au Nord de cette zone.

- **Conditions de Nord-Ouest**

Au Nord de l'île qui reçoit la houle en premier, l'intensité des vagues est forte et s'atténue dans les parties peu profondes de l'Est du domaine et près des côtes. La hauteur significative autour du point de rejet est inférieure à 1 m.

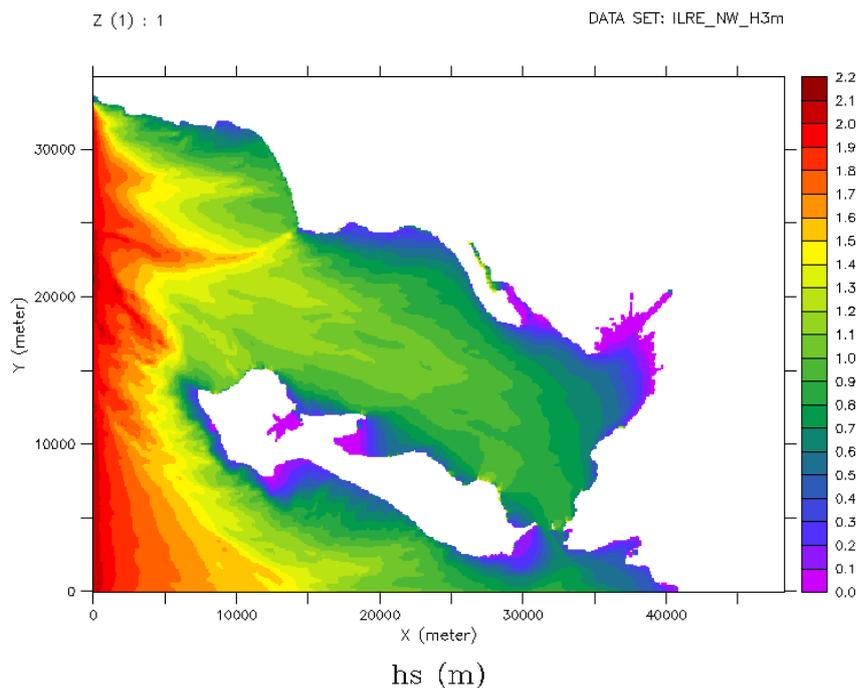


Figure 36: Hauteur de houle significative Nord-Ouest

- Conditions d'Ouest

La houle d'Ouest plus réaliste dans cette zone, est plus forte aux frontières du domaine. Elle se propage de la même manière plus importante au Sud de l'île, pour atteindre des hauteurs significatives supérieures à 1 m à la côte, notamment au Sud de La Couarde.

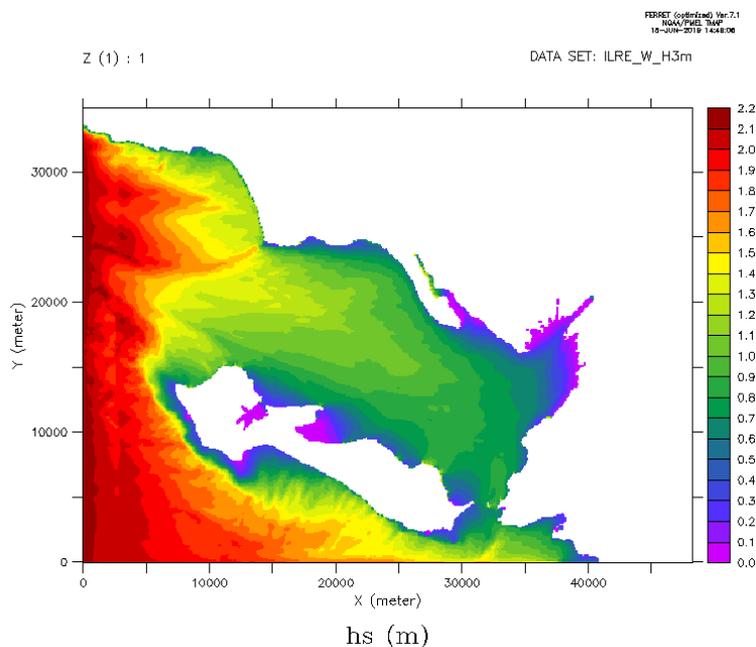


Figure 37 : Hauteur de houle significative Ouest

- Conditions de Sud-Ouest

La houle de Sud-Ouest est plus homogène le long de la côte Sud de l'île. Seule l'anse du Martray reste protégée avec des hauteurs significatives d'un mètre environ. Au point de rejet, les hauteurs dépassent 1 m.

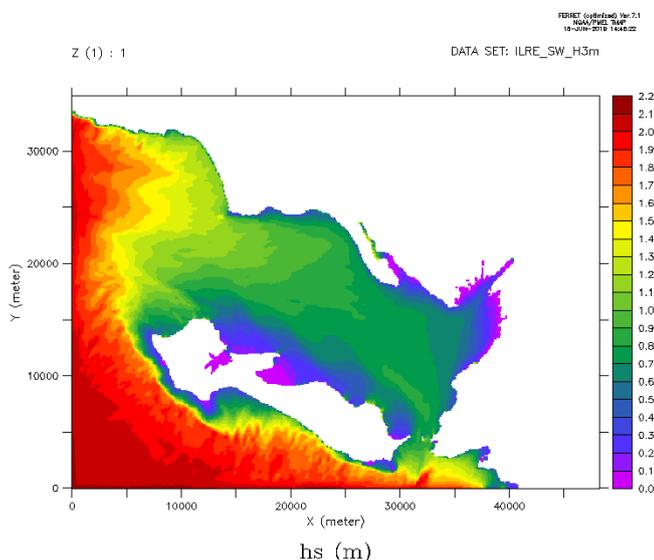


Figure 38: Hauteur de houle significative Sud-Ouest

IV.1.2.2. Résultats des incidences sur les usages

Les situations modélisées correspondent aux 4 conditions de vent les plus fréquentes et la houle correspondante pour 3 d'entre elles, ainsi que la situation sans vent. Pour chaque orientation de vent, la modélisation porte sur une situation de mortes-eaux et de vives eaux, dans les 2 conditions de rejet décrites précédemment, soit 32 scénarios.

- Mortes-eaux :
 - Vent Nord-Ouest avec et sans houle ;
 - Vent Sud-Ouest avec et sans houle ;
 - Vent Ouest avec et sans houle ;
 - Vent Nord-Est ;
 - Sans Vent ;
- Vives eaux :
 - Vents Nord-Ouest avec et sans houle ;
 - Sud-Ouest avec et sans houle ;
 - Ouest avec et sans houle ;
 - Nord-Est ;
 - Sans Vent.

Les valeurs maximales de contamination aux différentes mailles du modèle sont **exprimées en facteurs de dilution. Ensuite**, l'impact du rejet en fonctionnement a été estimé par **la concentration maximale en E. coli atteinte dans chaque maille du modèle durant la simulation**. Hormis la série temporelle, les cartes présentées correspondent à « l'empreinte maximale » du panache.

À l'aide de la connaissance des facteurs de dilution par maille (facteur de dilution minimal retenu), l'étude se porte sur le risque de dégradation de la qualité des eaux de baignade et des zones conchylicoles par application de différentes concentrations du rejet.

Afin de confronter les résultats aux normes environnementales en vigueur, la contamination sera représentée sous la forme d'un gradient coloré reprenant les différentes valeurs guides de la réglementation sanitaire des eaux de baignades (Directive Européenne 2006/07/CEE du 15 février 2006) et des zones de production conchylicole (Directive Européenne n° 1881/2006 du 19 décembre 2006) et de pêche à pied.

IV.1.2.2.1. Conditions de dispersion du panache

Les différentes conditions hydrodynamiques testées montrent que, en vives eaux comme en mortes-eaux, le panache a tendance à s'éloigner durant la phase descendante de la marée (Rejet de PM à PM+3) puis à disperser le long de la côte lors de la remontée. Les courants de marée conduisent à une dilution importante du panache lorsque celui-ci arrive à la côte environ 10 heures après l'émission du rejet maintenant les concentrations les plus élevées au large du rivage.

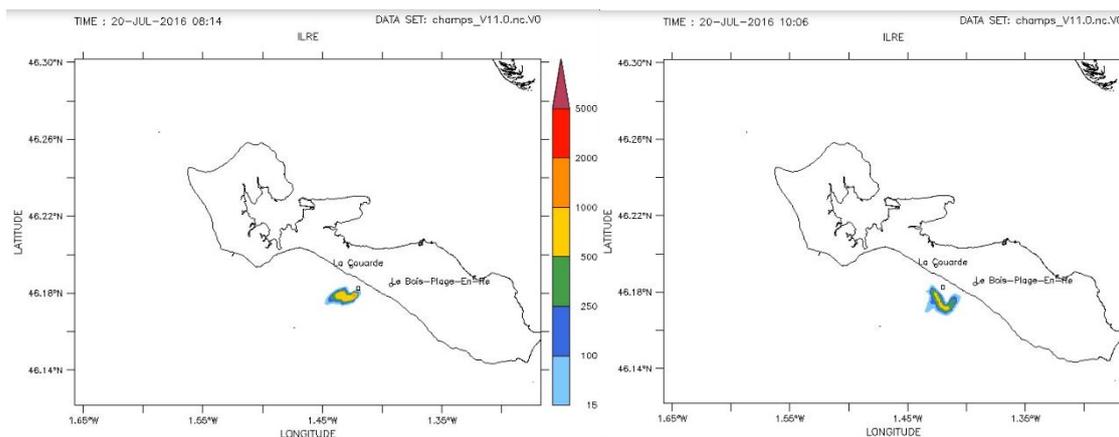


Figure 39 : Série temporelle - Vent de Sud-Ouest - Rejet à 1 000 000 E. coli/100 ml - À gauche PM1+2 – à droite BM1

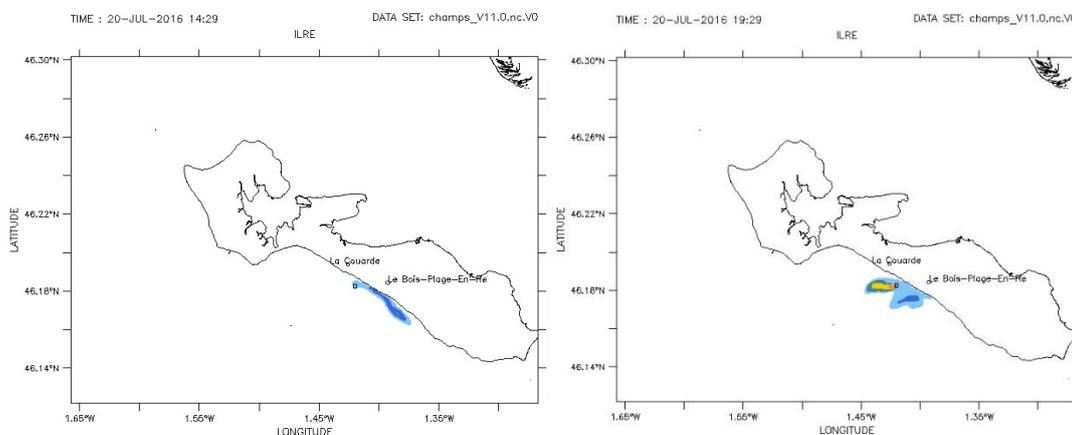


Figure 40 : Série temporelle - Vent de Sud-Ouest - Rejet à 1 000 000 E. coli/100 ml - À gauche BM1+5 – à droite PM2+3

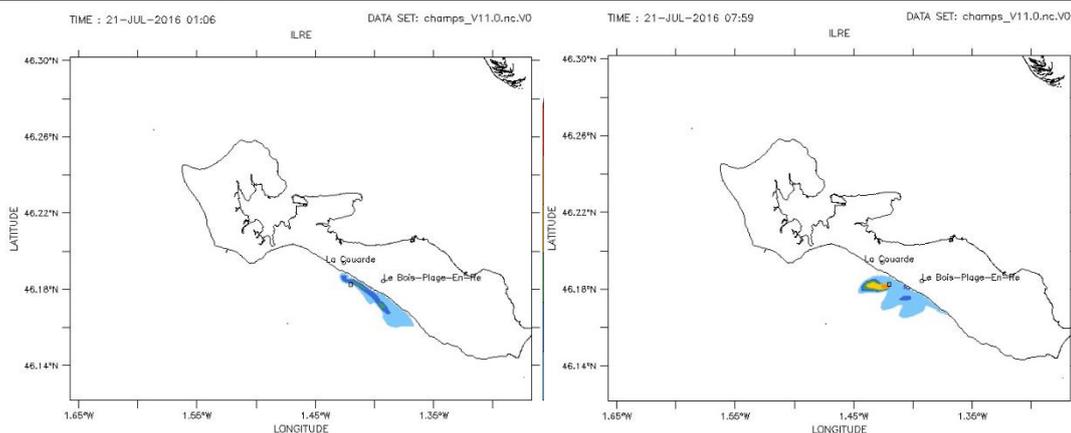


Figure 41 : Série temporelle - Vent de Sud-Ouest - Rejet à 1 000 000 E. coli/100 ml - À gauche BM2+3 – à droite PM3+2

L'influence des conditions de marée, mortes-eaux ou vives eaux, sur la dispersion du panache est limitée, mais peut induire quelques variations de concentration à la hausse ou à la baisse selon le point à la côte.



Figure 42 : Exemple de « l'empreinte » du panache en mortes-eaux (à gauche) et vives-eaux (à droite) par vent d'Ouest et rejet à 500 m³/h – Taux de dilution

Pour les 3 conditions de vents d'« Ouest », le panache se disperse en direction du Sud. Les vents orientés Sud-Ouest réduisant l'étendue du panache vers le Sud en le ramenant vers la côte.

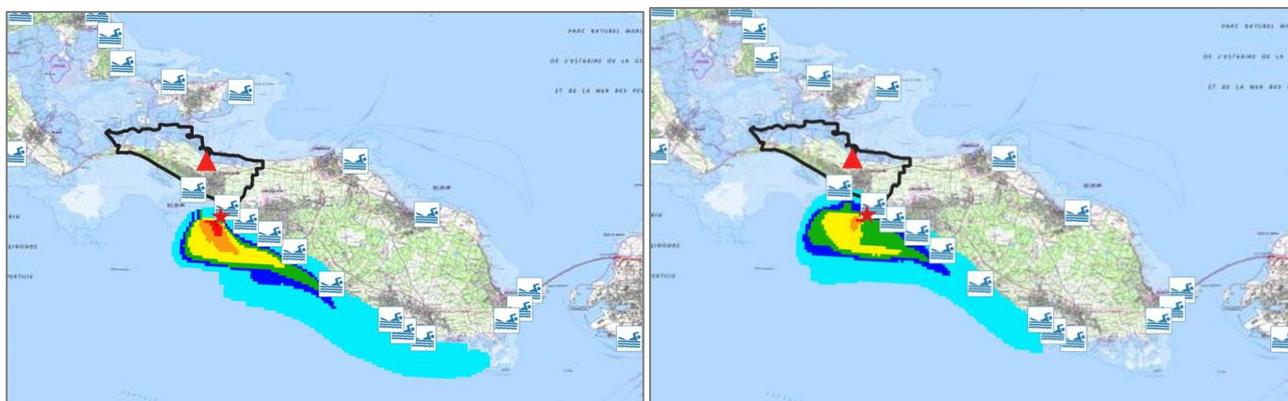


Figure 43 : Exemple de « l'empreinte » du panache en condition de vent d'Ouest (à gauche) et vent de Sud-Ouest (à droite) en vives eaux et rejet à 500 m³/h – Taux de dilution

L'influence de la houle est minimale en comparaison de l'influence des vents. Le brassage qu'elle provoque peut toutefois modifier légèrement la dilution et rabattre légèrement le panache vers la côte (Vent de Sud-Ouest mortes-eaux avec houle et Vent d'Ouest vives-eaux avec houle).

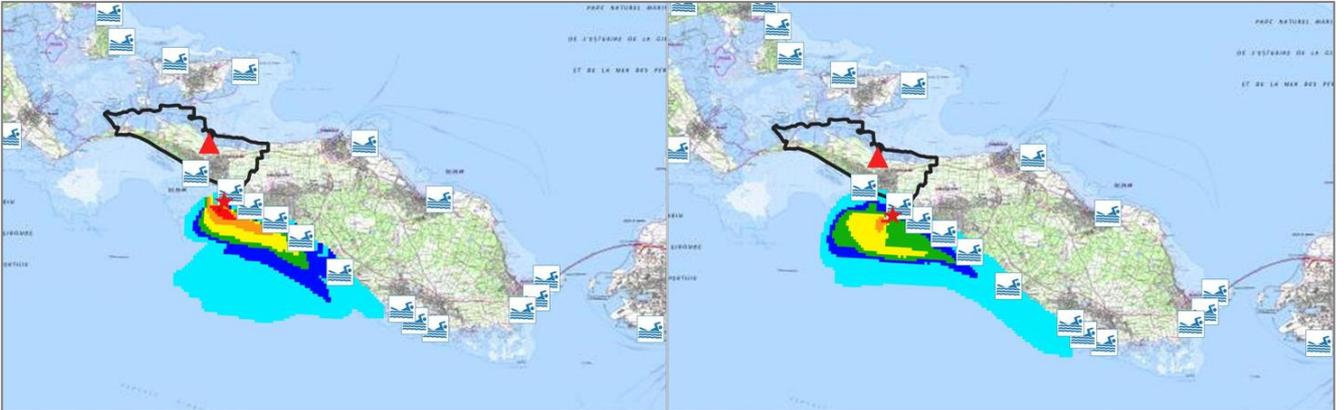


Figure 44 : Exemple de « l'empreinte » du panache sans houle (à gauche) et avec houle (à droite) en condition du vent de Sud-Ouest par vives-eaux et rejet à 500 m³/h – Taux de dilution

Sans vent et en condition de vent « Nord-Est » le panache s'oriente au Nord en longeant la côte, tout en restant au large. Par vent de « Nord-Est », le panache remonte jusqu'à la pointe de Grignon, au large d'Ars-en-Ré.



Figure 45 : Exemple de « l'empreinte » du panache sans vent (à gauche) et par vent de Nord-Est (à droite) - condition marée de VE pour rejet 500 m³/h – Taux de dilution

Quelles que soient les conditions hydrodynamiques testées, la dispersion du panache ne présente pas de différence significative entre un rejet au débit de 395 m³/h ou à 500 m³/h, même si dans le second cas la dilution est légèrement moindre.

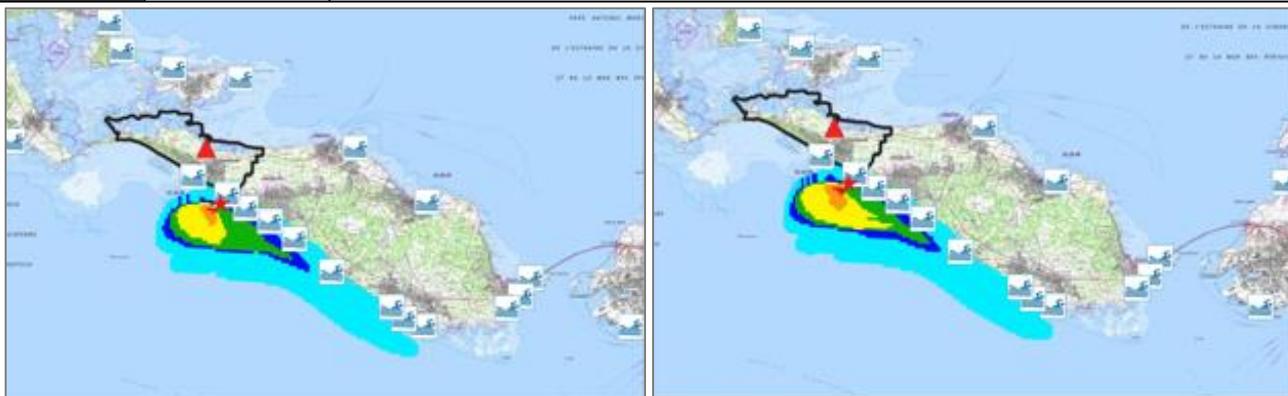


Figure 46 : Exemple de dispersion du panache pour un rejet à 395 m³/h (à gauche) et un rejet à 500 m³/h (à droite) - condition marée de VE et vent de Sud-Ouest – Taux de dilution

IV.1.2.2.2. Dilution du panache

Dans les situations hydrodynamiques les plus défavorables, les concentrations dans les eaux aux points de baignade ne sont pas significativement plus impactantes pour un rejet de 500 m³/h que pour un rejet à 395 m³/h.

À titre d'exemple, au point de baignade « Le Petit Sergent » situé sur la côte au Sud du point de rejet, **les conditions les plus défavorables testées correspondent à des vents de Sud-Ouest par marée de Vives Eaux**. Pour des rejets à 500 m³/h, les dilutions minimales en ce point sont de 1/0,00020 soit un taux de dilution de 5 000 tandis qu'elles sont de 1/0,00018, soit un taux de dilution de 5 500 pour un rejet à 395 m³/h.

Dans les conditions les plus défavorables, **le taux de dilution au point de rejet est >100** (Vents Ouest en vives eaux pour un rejet à 500 m³/h) et **>700 à la côte** (Plage des Gollandières, vents de Sud-Ouest en mortes-eaux pour un rejet à 500 m³/h).



Figure 47 : Taux de dilution minimale au rejet – Vent d'Ouest vives-eaux 500 m³/h (à gauche) et taux de dilution minimale à la côte – Vent de Sud-Ouest mortes-eaux Rejet à 500 m³/h (à droite) -

IV.1.2.2.3. Qualité des eaux de baignade

La démonstration étant faite qu'un rejet de 500 m³/h augmente, même si cela est négligeable, les concentrations dans l'eau, et l'objectif étant d'évaluer les conditions de rejet les plus défavorables, nous considérerons donc uniquement ces modalités de rejet.

Dans les conditions les plus défavorables, à savoir marée de vives eaux par vents de Sud-Ouest, les résultats des modélisations indiquent que le rejet doit atteindre une concentration de plus de 180 000 E. Coli/100 ml, pour entraîner un déclassement des eaux de baignade « d'excellente » à « satisfaisante » à la plage la plus sous influence, à savoir la plage des Gollandières. Même des eaux brutes atteignent rarement de telles concentrations.

Une concentration de l'ordre de 10 000 E. Coli/100 ml, génèrerait une concentration <15 E. Coli /100 ml au point de baignade « Les Gollandières » pour un seuil de 250 E. Coli/100 ml de qualité excellente pour des eaux de baignade. Il convient de rappeler ici que la norme bactériologique actuelle pour la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil est de 1 000 E. Coli/100 ml. Pour un niveau de rejet correspondant à 1 000 E. Coli/100 ml, il n'y a aucune incidence au droit du point de baignade, quelles que soient les conditions de marée et de vents.

Tableau 43 : Concentration du rejet entraînant le passage de la classe excellente à satisfaisante (> 250 E. coli/100 ml) au point de baignade

Plage	Condition la plus défavorable	Concentration du rejet déclassant excellent à bonne UFC/100 ml	Taux de Dilution
Peu Ragot	Sans vent vives-eaux	> 1 370 000	> 5 500
Peu Bernard	Sud-Ouest vives-eaux	> 1 900 000	> 7900
Petit Sergent	Sud-Ouest vives-eaux	> 1 200 000	> 4800
Gollandières	Sud-Ouest mortes-eaux	> 180 000	> 700
Gros Joncs	Sud-Ouest - mortes-eaux	> 335 000	> 1300
Des Grenettes	Nord-Ouest + Houle - mortes-eaux	> 730 000	> 2900
Montamer	Nord-Ouest - mortes-eaux	> 2 240 000	> 8900
La Salée	Nord-Ouest + Houle - vives-eaux	> 2 800 000	> 11 400
Basse Benaie	Nord-Ouest + Houle - mortes-eaux	> 2 285 000	> 9 000

Les prélèvements et suivis de l'Agence Régionale de Santé (ARS) au droit des différentes plages montrent bien l'excellente qualité de l'eau des zones de baignade. La modélisation confirme l'influence mineure et négligeable du rejet actuel de la station d'épuration de la Couarde -Le Gosil (Chapitre II.5.5. Zone de baignade en page 82).

Les résultats d'analyses bactériologiques aux points de baignade conduisant à un déclassement de la qualité « excellente » vers une qualité de « bonne » sont probablement liés à d'autres sources de contamination, provenant plutôt de la côte.

IV.1.2.2.4. Caractérisation temporelle de la contamination

Si la caractérisation spatiale du panache de contamination maximum est un élément important pour évaluer l'impact sanitaire d'un rejet, elle n'est pas suffisante et doit être complétée par une évaluation temporelle. Au-delà du fait que le rejet actuel de la station d'épuration a une incidence négligeable sur la qualité bactérienne des eaux, la durée du pic de concentration au niveau des plages est courte (quelques heures avant la pleine mer, lors du flot (marée montante)).

Les graphiques ci-dessous permettent de visualiser les variations de concentration en E. coli au droit des points de baignade de sur un cycle de 9 marées de mortes-eaux et de vives eaux. Les conditions de vents les plus défavorables sont présentées, à savoir des vents en provenance du Sud-Ouest.

D'après la modélisation, avec un rejet de 10 000 E. Coli /100 ml les concentrations de détection dans l'eau ne sont pas atteintes au niveau des plages (<15 E. Coli/ 100 ml).

Toutefois, le facteur d'enrichissement dans la chair des coquillages conduit à considérer des concentrations plus faibles susceptibles de générer un déclassement selon les seuils de salubrité conchylicole. Pour la classe A, les concentrations dans l'eau ne doivent pas dépasser 8 E. Coli /100 ml pendant 80% du temps et être entre 8 et 23 E. Coli/100 ml moins de 20% du temps. Pour un rejet à 10 000 E. Coli/100 ml, le seuil de 8 E. Coli/100 ml est dépassé très localement et sur un temps très court (moins de 3% du temps) au large de la plage de Les Gollandières, en marée de mortes eaux par vents de Sud-Ouest.

Pour rappel, afin de visualiser le phénomène, une concentration de rejet 10 fois supérieure à la norme actuelle a été considérée. Avec un rejet de 1 000 E. Coli /100 ml, les variations sont trop faibles et insignifiantes.

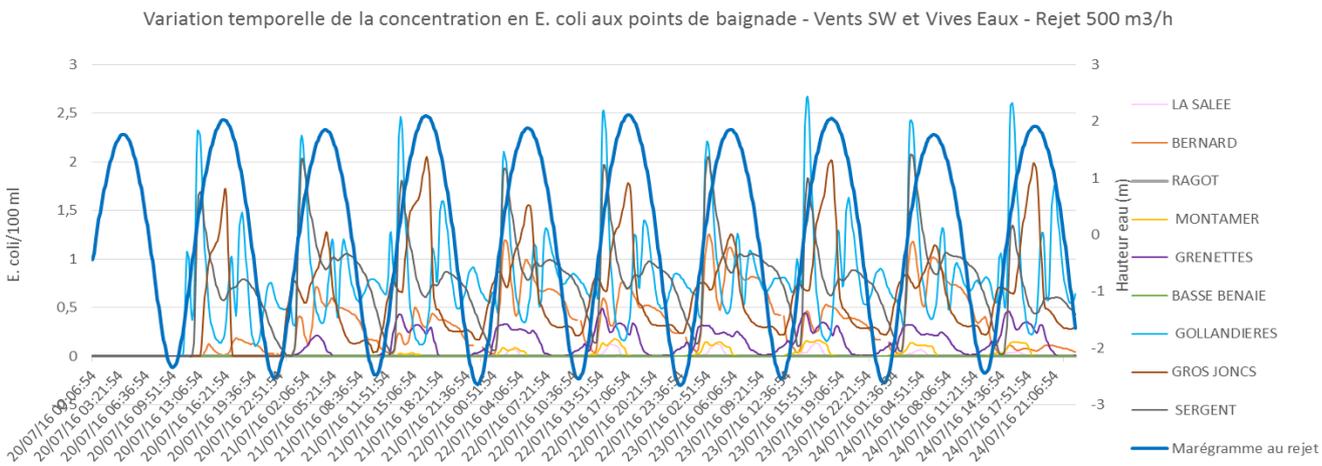


Figure 48 : Variation temporelle de la concentration en E. coli aux points de baignade - Vents SW et Vives Eaux - Rejet à 10 000 E. Coli/100 ml à 500 m³/h

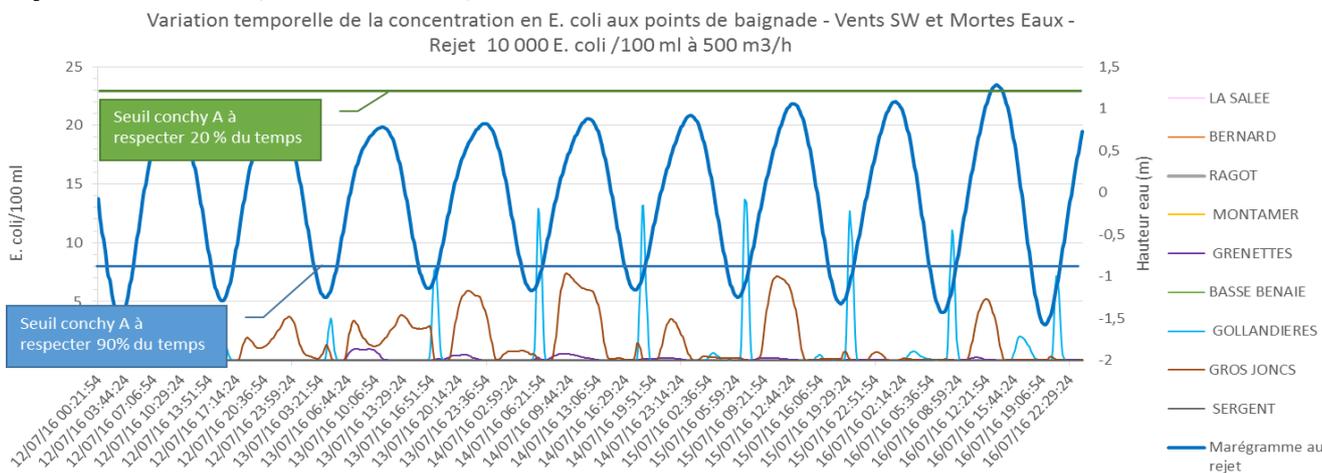


Figure 49 : Variation temporelle de la concentration en E. coli aux points de baignade - Vents SW et Mortes Eaux - Rejet à 10 000 E. Coli/100 ml à 500 m³/h

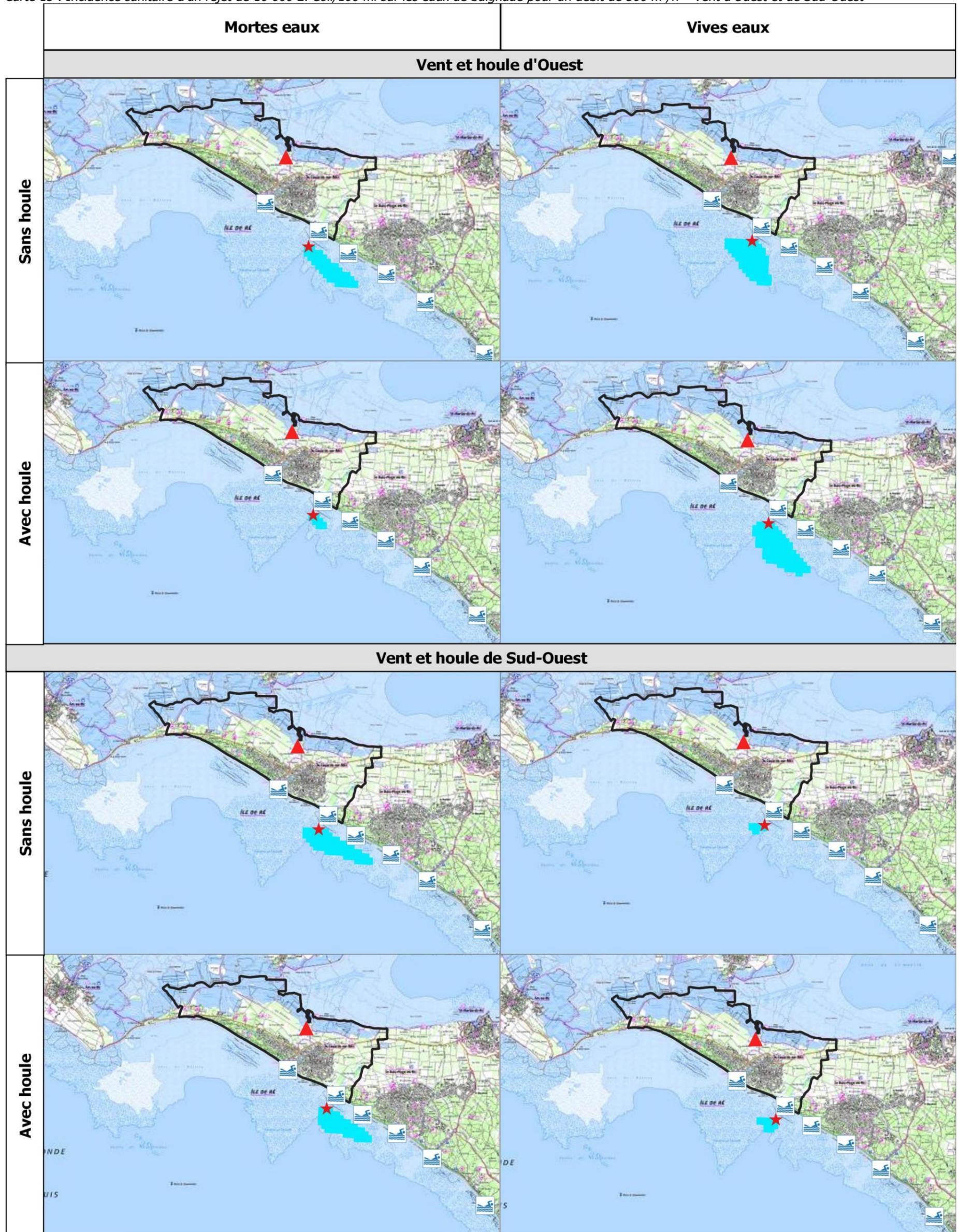
Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

IV.2.2.5. Qualité sanitaire des coquillages :

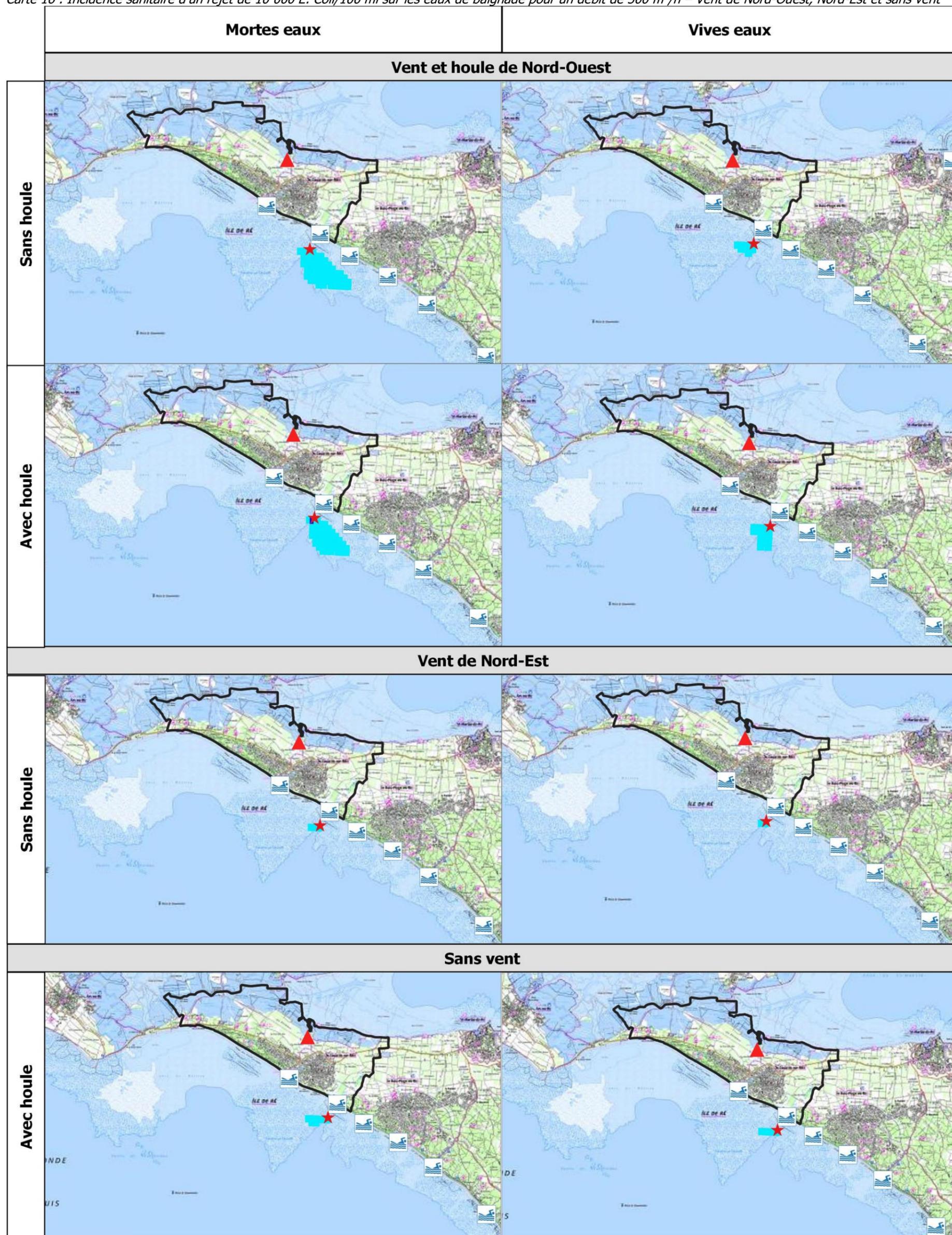
Les résultats des simulations indiquent des taux de dilution minimums supérieurs à 3 000 au droit de la zone conchylicole et au droit des concessions les plus proches.

Ainsi, l'incidence sur le classement conchylicole est strictement limitée autour du point de rejet pour une concentration de ce dernier de 10 000 E. Coli /100 ml. Pour une concentration de 1000 E. Coli/100 ml, compte tenu des taux de dilution, l'incidence n'est pas perceptible, même au droit du rejet.

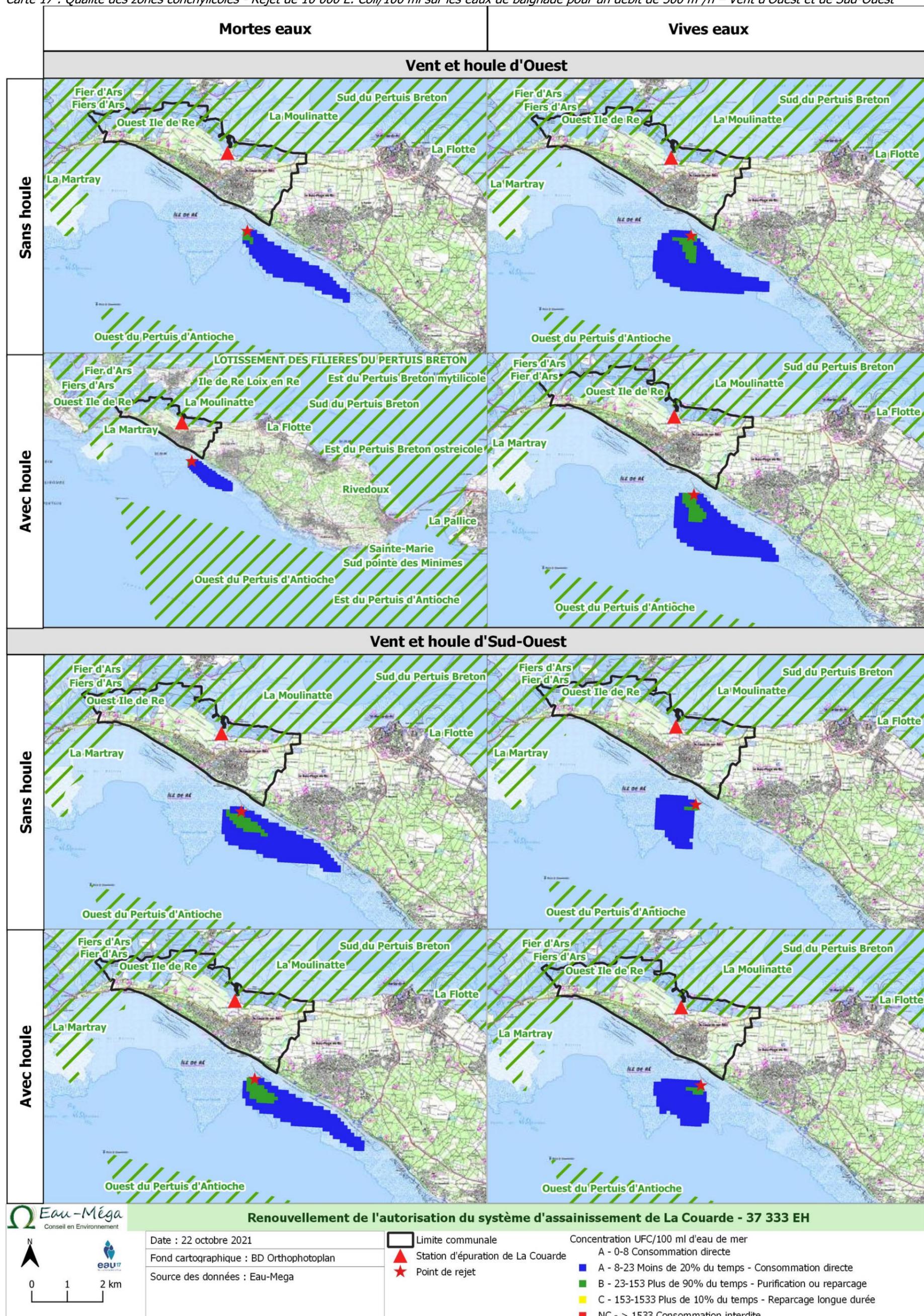
Carte 15 : Incidence sanitaire d'un rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m³/h – Vent d'Ouest et de Sud-Ouest



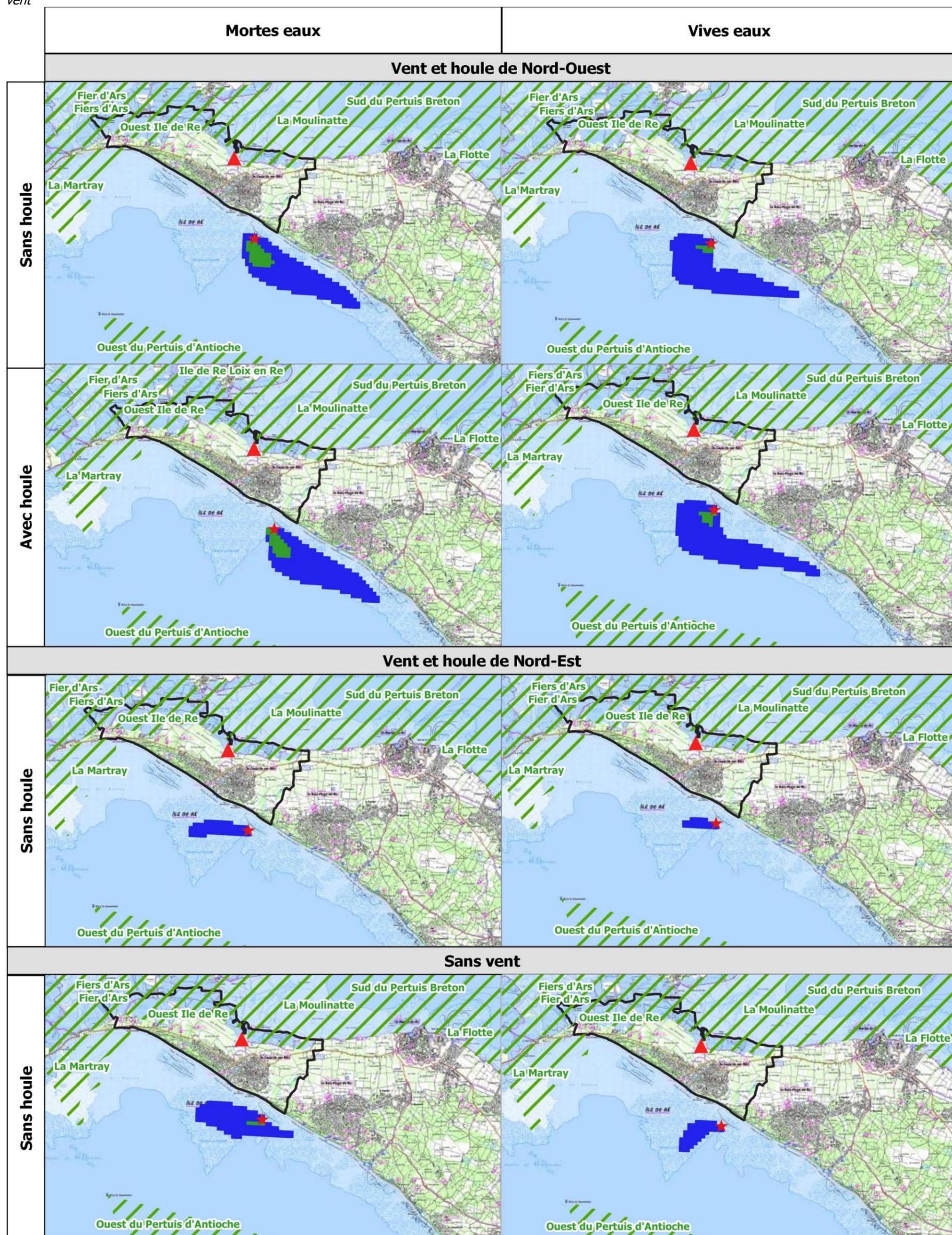
Carte 16 : Incidence sanitaire d'un rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m³/h – Vent de Nord-Ouest, Nord-Est et sans vent



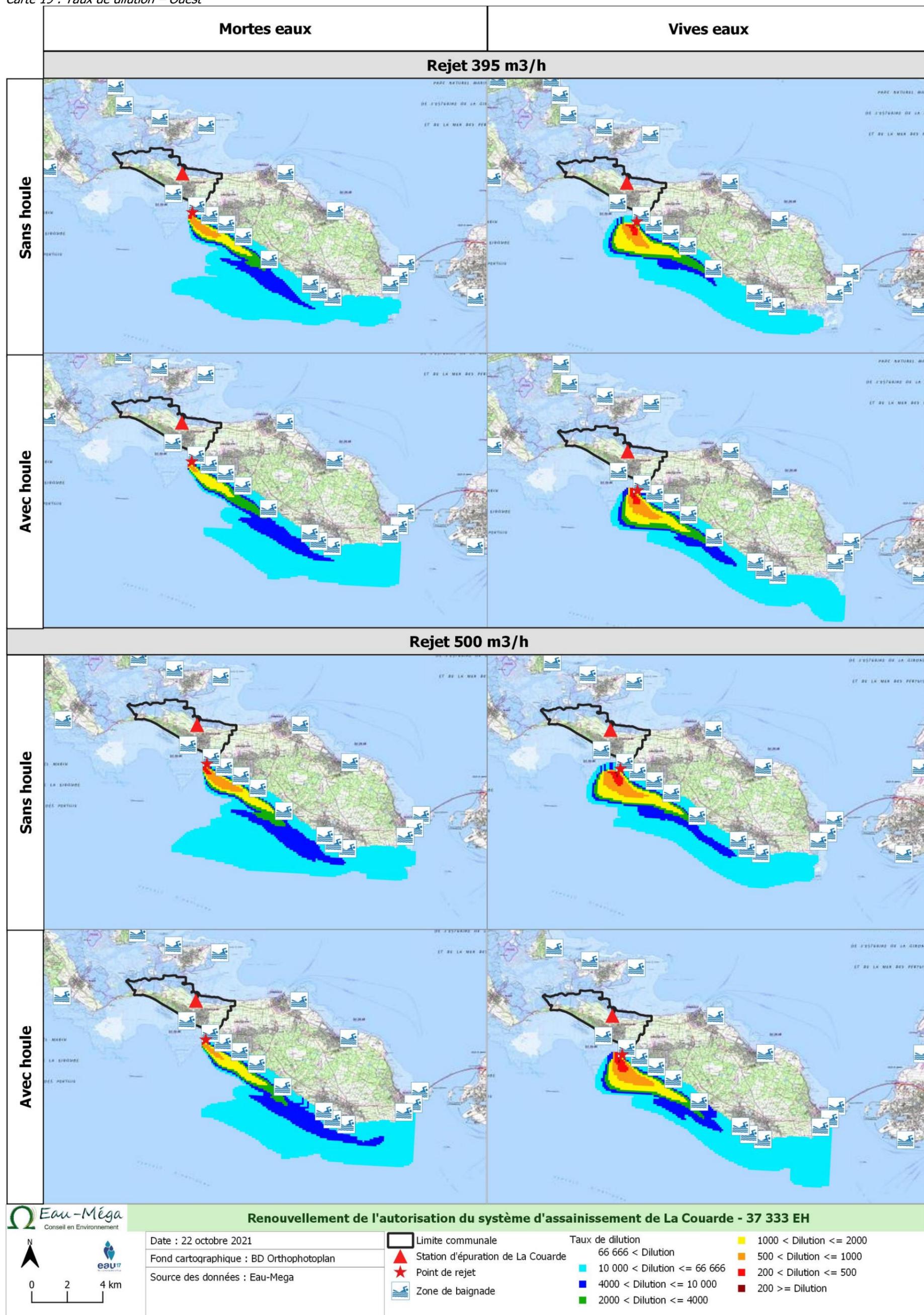
Carte 17 : Qualité des zones conchylicoles - Rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m³/h – Vent d'Ouest et de Sud-Ouest



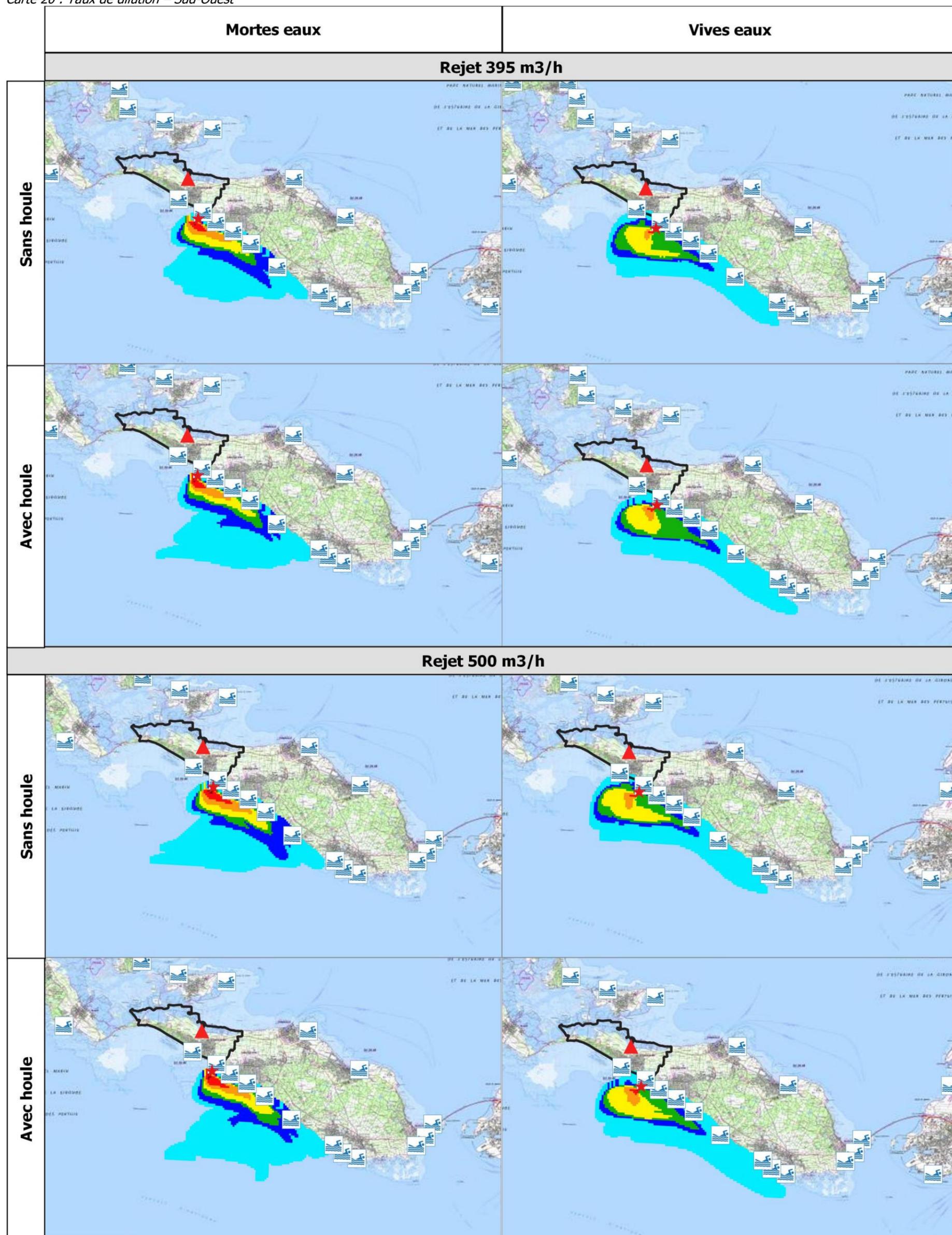
Carte 18 : Qualité des zones conchylicoles - Rejet de 10 000 E. Coli/100 ml sur les eaux de baignade pour un débit de 500 m³/h – Vent de Nord-Ouest, Nord-Est et sans vent



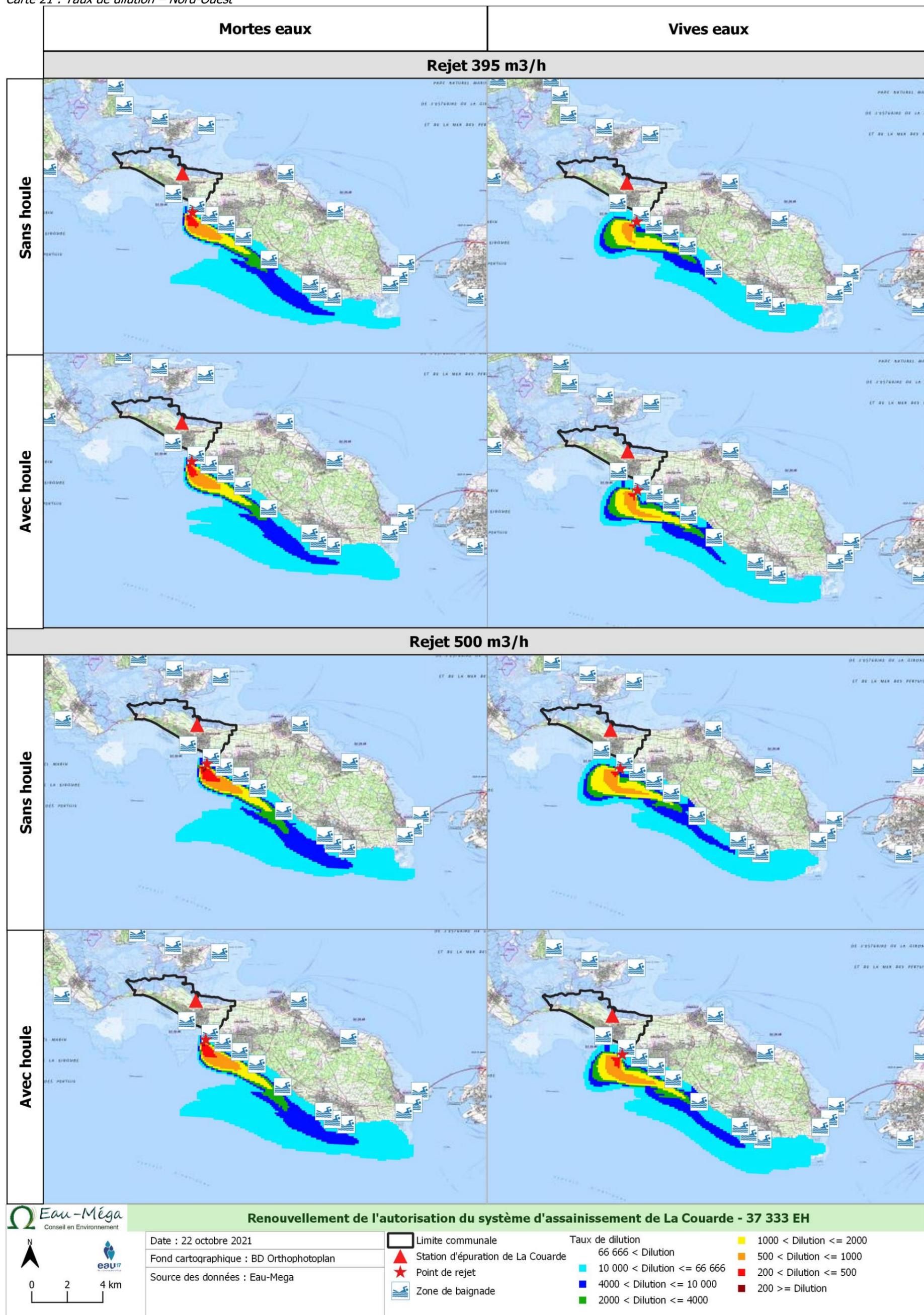
Carte 19 : Taux de dilution – Ouest



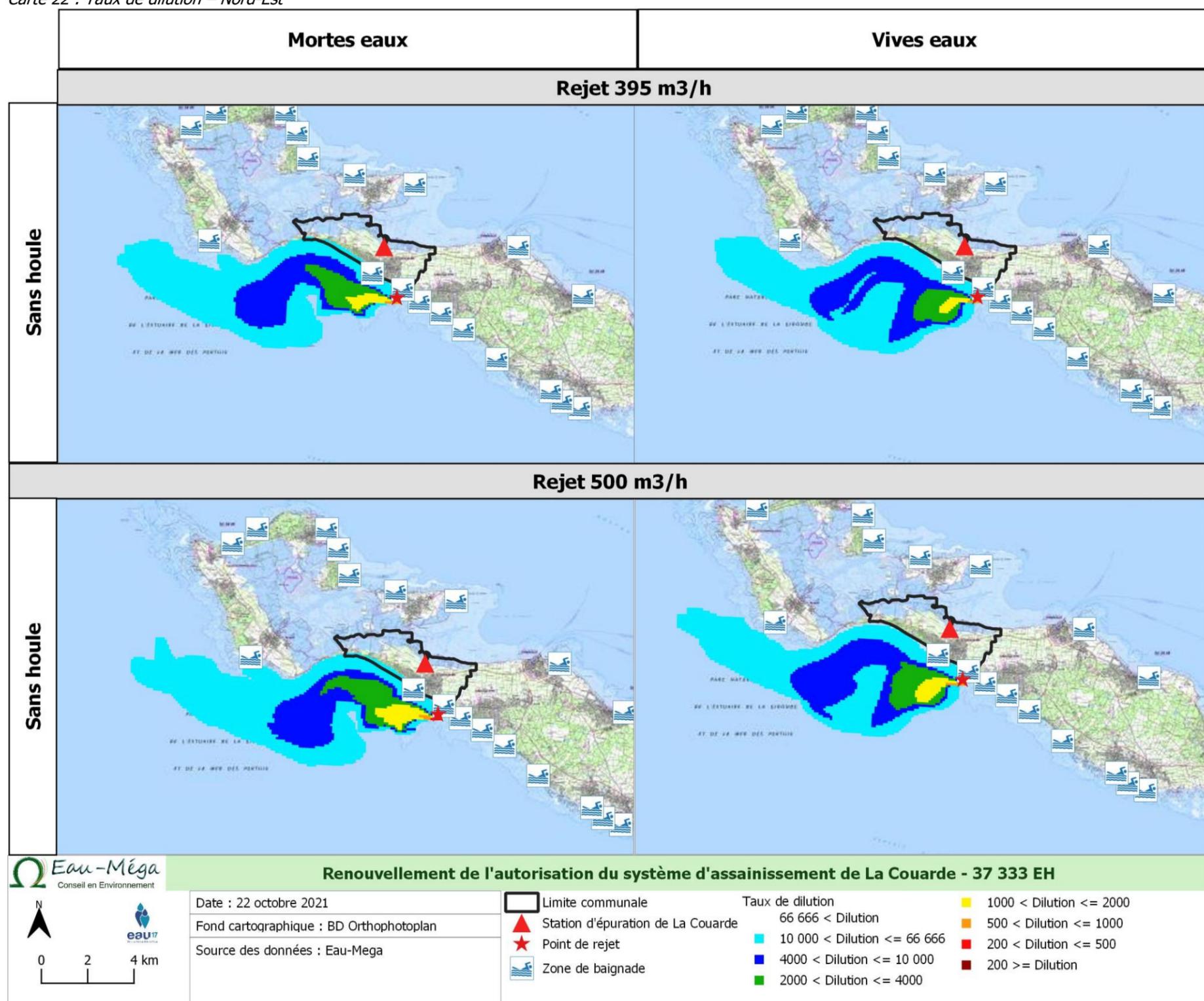
Carte 20 : Taux de dilution – Sud-Ouest



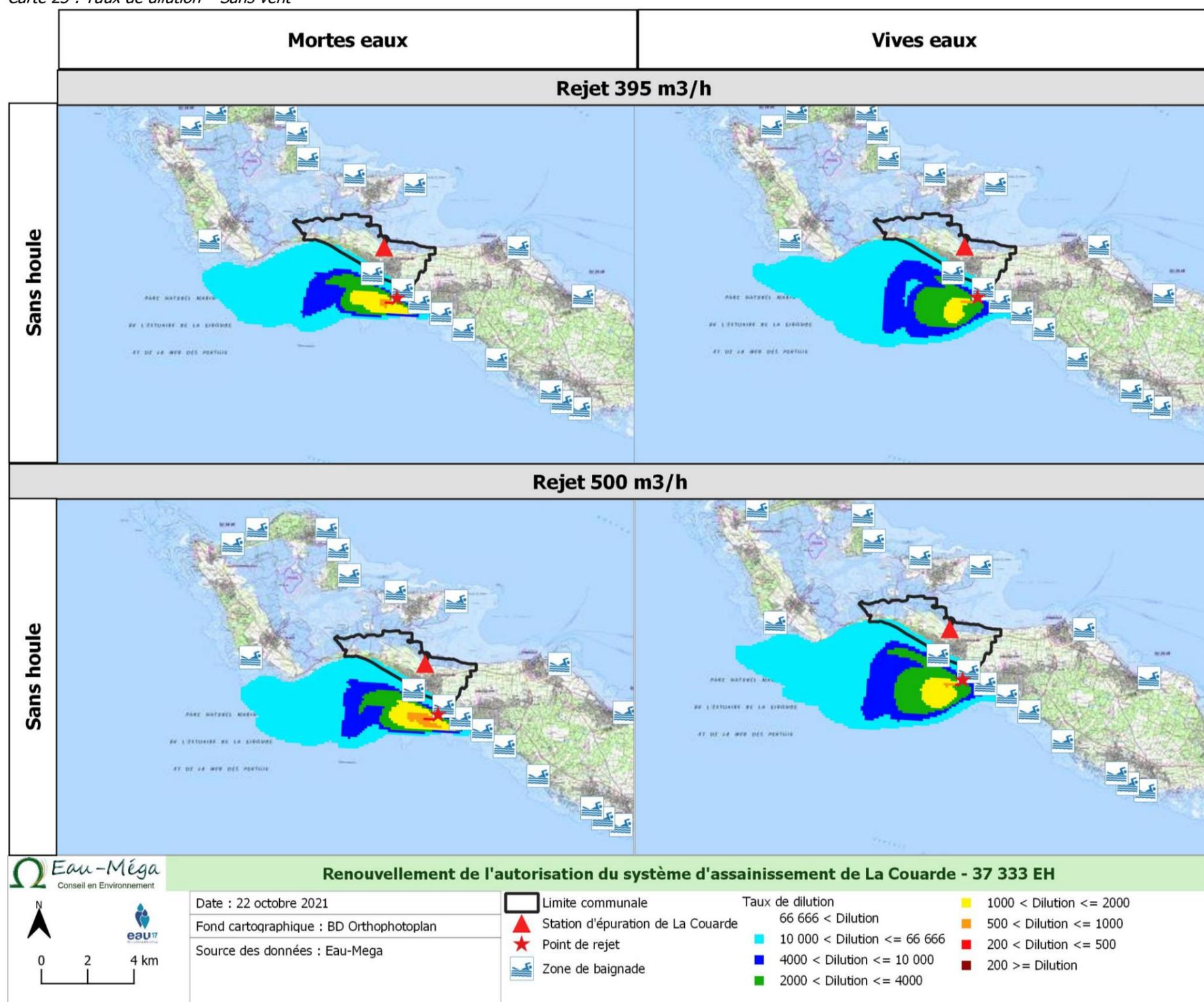
Carte 21 : Taux de dilution – Nord-Ouest



Carte 22 : Taux de dilution – Nord-Est



Carte 23 : Taux de dilution – Sans vent



Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

IV.1.2.3. Discussion

VI.1.2.3.1. Fonctionnement normal

Les conditions de fonctionnement « normal » de la station d'épuration ont été testées avec des concentrations de rejet de 1 000 E. Coli/100 ml à 1 000 000 E. Coli/100 ml. La concentration de 1 000 E. Coli/100 ml correspond à la norme actuelle du rejet.

Les résultats n'indiquent aucune incidence du rejet sur la qualité des eaux de baignade, comme sur la qualité des zones conchylicoles pour un rejet correspondant à la norme actuelle de 1 000 E. Coli/100 ml. Quelles que soient les conditions testées de vent, de houle et de marée, aucune dégradation de la qualité de l'eau n'est visible.

La recherche de la concentration de rejet pour laquelle un impact est susceptible d'apparaître avec un risque de déclassement sur la côte de la qualité des eaux de baignade d'excellente à satisfaisante, dans les conditions les plus défavorables, atteint 180 000 E. Coli/100 ml soit un facteur 180 par rapport à la norme de rejet actuelle.

La qualité des coquillages est beaucoup plus sensible en raison de l'application d'un facteur de concentration de 30 pour tenir compte des phénomènes d'accumulation dans la chair des coquillages. Avec un rejet de concentration inférieure à 1000 E. coli/100ml, les seuils de déclassement ne sont pas atteints. En considérant un dysfonctionnement, un rejet à 10 000 E. coli/100 ml, ne génère aucun déclassement au droit des zones conchylicoles et des concessions conchylicoles les plus proches.

Sur la côte, il convient de prendre en compte ce risque pour l'activité de pêche à pied. En considérant uniquement le paramètre de la concentration dans l'eau, les modélisations montrent un déclassement (pour un rejet à 10 000 E. coli/100 ml) à proximité immédiates du point de rejet, mais pour des temps d'exposition très faibles.

VII. Conclusion

Sur la base de simulations numériques de dispersion, l'incidence du rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil, à 450 m de la côte, en intégrant plusieurs paramètres de forçage que sont le vent, la houle et la marée. Les résultats fournis devaient en particulier permettre de préciser l'incidence sanitaire du rejet sur les zones de baignades et la qualité sanitaire des coquillages au regard des normes en vigueur : la directive européenne 2006/07/CEE du 15 février 2006 pour les eaux de baignades et le règlement européen n°1881/2006 du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Sous les hypothèses imposées dans les simulations, il apparait que :

- 1- Un rejet à 500 m³/h au lieu de 395 m³/h n'augmente pas significativement la dispersion du panache et les concentrations dans l'eau de mer ;
- 2- Dans les conditions de rejet simulées, une norme de rejet de 1 000 E.coli/ 100 ml permet un rejet sans incidence sur la qualité des eaux de baignade sur l'ensemble des points de contrôle de la côte Sud de l'Ile de Ré, garantissant un niveau de qualité « excellent » pour la baignade ;
- 3- L'incidence du rejet sur la qualité sanitaire des coquillages est imperceptible y compris au droit du point de rejet. Seul un dysfonctionnement majeur génèrerait un risque de contamination des coquillages très localement, sans toucher les zones conchylicoles les plus proches.

IV.2. Incidences du positionnement de la station d'épuration en zone submersible

Pour rappel, le PPRN de La Couarde sur mer a été approuvé par arrêté préfectoral n°18-389 du 15 février 2018 (Cf. Chapitre V.4.4. Zones inondables en page 77).

La parcelle d'implantation de la station d'épuration est concernée par le risque de submersion à long terme.

En cas de phénomènes majeurs, les ouvrages peuvent présenter un risque de submersion marine.

IV.3. Incidences en cas de dysfonctionnement du système d'assainissement

VI.3.1. Dysfonctionnement du réseau de collecte

Malgré la sensibilité du réseau aux entrées d'eaux claires parasites, il n'est pas constaté de dysfonctionnement majeur ou régulier sur le système d'assainissement. Un système de télésurveillance est en place sur tous les postes de refoulement pour prévenir et réduire les temps d'intervention en cas de panne.

VI.4.2. Dysfonctionnement de la station d'épuration

La station d'épuration fonctionne sur un **principe intensif**. La filière de traitement de l'eau nécessite l'emploi de matériels électromécaniques dans la partie traitement. Ainsi, tous les dispositifs peuvent présenter un risque de dysfonctionnement en cas de panne. Au regard du type de filière eau, le risque de dysfonctionnement de l'unité de traitement est bien présent. Les pompes des postes de relevage dans la filière eau et filière boues ont été doublées par sécurité.

Une analyse des risques de défaillances du système d'assainissement est en cours de réalisation conformément aux prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015, modifié le 31 juillet 2020.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

La modélisation de rejet en mer fait apparaître une condition la plus défavorable sur le paramètre bactériologique atteint 180 000 E. Coli/100 ml soit un facteur 180 par rapport à la norme de rejet actuelle.

Compte tenu de la configuration des filières de traitement de la station d'épuration avec l'existence d'un système de lagunage tertiaire servant de bassin à marée, le risque de dysfonctionnement est fortement atténué. Ainsi, les départs de boue, occasionnés par des problèmes de surcharges hydrauliques (entrée d'eau claire parasite) sont piégés en tête de lagune. Le lagunage assure un traitement tertiaire salvateur permettant de protéger efficacement le milieu naturel.

De même, le risque de rupture d'alimentation de la chloration (problème d'exploitation très peu probable compte tenu de la grande vigilance de l'exploitant au regard de la sensibilité) serait atténué par ce système de lagunage tertiaire.

Au regard des modalités de dispersion et de concentration du panache (forte dilution, faible durée du pic de concentration), la survenue d'un dysfonctionnement ponctuel ne génère pas de risque sur un déclassement des eaux de baignade et des zones conchylicoles.

IV.4. Impacts sur le paysage

Pour rappel, la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil appartient au site classé des Marais Nord-Ouest de l'Île de Ré (Cf. II.12. Espaces remarquables en page 96).

Le parcellaire y est très morcelé et densément desservi par un réseau de canaux, de voies communales et chemins ruraux. Le marais jouxtant la parcelle d'implantation correspond à ce paysage caractérisé par sa platitude.

Le site de la station d'épuration est distant des zones urbanisées de La Couarde.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

Un soin a été apporté lors de la conception des ouvrages de traitement (bassin tampon, bassin d'aération) afin de limiter leur hauteur. Les ouvrages ont également fait l'objet de peintures en trompe-l'œil permettant une bonne intégration de ces derniers dans le paysage. Les espaces verts du site ont également été aménagés en cohérence avec le contexte paysager de l'île (Cf. Figure ci-dessous)



Figure 50 : Photographies des ouvrages de traitement

Ces co-visibilités directes restent très atténuées par la présence de végétation ainsi que d'ouvrages de faible hauteur.

IV.5. Impacts liés à la production de sous-produits de traitement

IV.5.1. Sous-produits du réseau de collecte

Les résidus de curage du réseau de collecte, des postes de relevage, sont collectés en entrée de station. Les volumes sont reportés par l'exploitant du système de traitement sur le manuel d'autosurveillance de la station. Le compte rendu technique reprend ces données sous la forme d'un bilan récapitulatif. Les bordereaux de livraison et d'évacuation sont conservés en prévision de contrôles de la Police de l'Eau.

IV.5.2. Déchets de la station d'épuration : les résidus issus du prétraitement et les boues

Les déchets issus de la station d'épuration sont de deux types : les résidus issus du prétraitement (dégrillats, sables et graisses) et les boues.

La quantité de déchets issus du prétraitement et leur destination sont notées dans le cahier de maintenance.

Les boues sont épaissies et déshydratées sur place. Ces dernières font l'objet d'un transfert routier vers la plateforme de compostage de Fontenet (17).

IV.6. Nuisances et risques pendant le fonctionnement du système d'assainissement

IV.6.1. Nuisances olfactives

IV.6.1.1. Nuisances engendrées par le réseau de collecte

La formation d'H₂S est responsable de la production d'odeurs, mais aussi de la corrosion de nombreux matériaux utilisés en assainissement. Des systèmes de traitement préventif et curatif permettent de limiter la problématique (Cf. I.1.1.3.1. Généralités en page 29).

Une analyse des concentrations en H₂S au sein de points du réseau a été produite dans le cadre de l'étude diagnostique. Des mesures afin de réduire les risques et les émanations d'odeur ont été prises dans le cadre du programme de travaux en cours (Cf. Tableau 6 : Programme de travaux de réhabilitation - Réduction des eaux claires, restructuration et réhabilitations diverses (Source : Schéma Directeur d'Assainissement – Artelia 2019) en page 32).

IV.6.1.2. Nuisances engendrées par la station d'épuration

Dans l'absolu, une **station d'épuration correctement dimensionnée et exploitée génère peu d'odeurs**. La perception des odeurs est d'autant plus subjective que son seuil de détection est fonction de l'individu soumis à son exposition. À ce sujet, des recherches tentent d'établir un lien entre, la perception de certaines odeurs, la sollicitation sensorielle qu'elles engendrent, et la gêne qu'elles occasionnent. Un grand nombre de ces molécules malodorantes ne sont présentes dans l'atmosphère que sous forme de traces, le plus souvent indécélabes par les méthodes analytiques actuellement disponibles. S'il n'existe pas de réglementation très précise au sujet des odeurs, il convient toutefois que les activités menées ne conduisent pas à une gêne de la population locale et environnante. La conjonction de certains paramètres physico-chimiques suffit à engager des processus fermentatifs et l'émission de mauvaises odeurs dues à certains composés soufrés (H₂S) ou à des acides gras volatils (acide butyrique) ...

Le tableau suivant présente les seuils olfactifs de quelques composés :

Tableau 44 : Seuils olfactifs de divers composés (Source Guide technique de l'Assainissement - Moniteur)

Composés	Ordre de grandeur Seuil olfactif (mg/m ³)
<i>Composés azotés</i> - Ammoniac - Amines	20 0,03 à 0,1
<i>Composés soufrés</i> - H ₂ S et mercaptans	0,002 à 0,1
<i>Composés carbonylés</i> - Aldéhyde	0,2 à 0,4

Lors de la visite sur site, aucune odeur n'était perceptible sur et en dehors de la parcelle d'implantation de la station.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

IV.6.2. Nuisances auditives

IV.6.2.1. Nuisances engendrées par le fonctionnement du réseau de collecte

Le fonctionnement des pompes de reprise des postes de refoulement du réseau de collecte est **quasi inaudible**.

IV.6.2.2. Nuisances engendrées par le fonctionnement de la station d'épuration

Le fonctionnement des équipements électromécaniques de la station d'épuration est **quasi inaudible**.

IV.6.3. Évaluation des risques biologiques pour la santé publique

IV.6.3.1. Identification des dangers

Le danger identifié porte sur trois points :

- Les effluents bruts collectés au niveau des logements des particuliers puis évacués par un système de réseau complexe comprenant des pompes de reprise jusqu'à l'unité de traitement ;
- Les aérosols produits au niveau du système de traitement en cas de vents forts ;
- Le rejet d'eaux usées traitées.

Le danger pour la santé publique est donc d'ordre biologique lié à l'insalubrité des effluents collectés et brassés. Les effluents contiennent de grandes quantités de bactéries pathogènes, des virus, des parasites, des champignons qui au contact de la peau, ou de muqueuses peuvent être la cause de maladies pour l'homme.

IV.6.3.2. Relation dose - réponse

La relation dose-réponse dans le cas d'une exposition d'une population donnée à ce type de risque biologique dépend du type de contact (contact direct sur la peau ou par inhalation) et de l'état de santé général de l'individu exposé. Dans le cas présent d'une station d'épuration, seul le personnel d'entretien et de maintenance des ouvrages (exploitant notamment) est exposé à une réelle possibilité de contacts directs ou proches avec les effluents pouvant générer une contamination de l'individu exposé. Pour la population environnante, le principal risque est lié à l'émission d'aérosols. Le type de maladies développées est *a priori* plutôt lié au niveau ORL, à savoir notamment la gorge et les bronches.

IV.6.3.3. Évaluation de l'exposition

Il est d'ores et déjà à noter que l'enceinte de l'unité de traitement est clôturée et les eaux usées traitées sont désinfectées. La voie de transfert reste essentiellement éolienne.

La zone d'influence de diffusion des aérosols est liée aux conditions hygrométriques et de vents (orientation et force). Il est raisonnable de penser que cette zone d'influence se limite à un rayon de 100 m autour des ouvrages de toute filière.

La première parcelle à usage d'habitats est située à plus de 350 m des ouvrages de traitement au Sud (Cf. Carte 11 en page 86).

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

IV.6.3.4. Caractérisation du risque

Compte tenu du positionnement des ouvrages de la station d'épuration, de la filière de traitement et de l'éloignement des premières habitations, le risque sanitaire biologique auquel pourrait être exposée la population riveraine de la station d'épuration est négligeable.

IV.6.3.5. Rappel concernant l'amélioration générale de la qualité sanitaire

La station d'épuration des eaux usées de La Couarde – Le Gosil a pour objectif d'assainir l'ensemble de la zone urbaine. La présente étude vise à mettre en évidence l'absence d'incidence sanitaire du rejet de la station d'épuration sur le milieu et les activités humaines (milieu marin, zones de baignade, zones de production conchylicoles). Cette vérification faite, il ne fait aucun doute que la prise en charge des effluents domestiques de la zone de collecte **améliore les conditions sanitaires des abonnés desservis et par voie de conséquence la santé des habitants.**

IV.6.3.6. Risques liés à l'exploitation du système de traitement

Une unité de traitement des eaux usées présente de nombreux dangers pour une personne non habilitée et non formée au fonctionnement et risques des différents ouvrages. Le risque de chute est omniprésent. La station d'épuration dispose d'ores et déjà d'une clôture et d'un portail d'entrée verrouillé. Ce dispositif limite le risque d'intrusion non intentionnelle et de fait le risque d'accident. Seul le personnel chargé de l'entretien et du fonctionnement de la station sera exposé à un risque difficile à évaluer (bassins en eau, berges glissantes...). Des panneaux interdiront l'entrée sur le site aux personnes non habilitées.

IV.6.4. Prolifération de nuisibles

IV.6.4.1. Prolifération des rongeurs

Les lagunages à marée sont susceptibles d'être colonisés par une population de ragondins dont le développement concerne tous les secteurs de marais de nos régions. Les digues sont très larges et à l'écart des fossés, ce qui limite le risque de fuite.

IV.6.4.2. Prolifération des moustiques

La filière de traitement des eaux n'est pas de nature à favoriser le développement de moustiques. Les eaux sont régulièrement brassées ou raclées. Les ouvrages de traitement ne constituent pas un milieu favorable en eau stagnante pour le développement de Diptères. Le stockage par lagunage est quant à lui plutôt favorable au développement de moustiques. Toutefois, ces ouvrages se trouvent au sein du marais sur lequel se trouvent de nombreux canaux et fossés en eau, souvent stagnante. L'existence de lagunes dans ce secteur de marais, éloigné des habitations, ne présente pas une incidence significative sur la prolifération des insectes piqueurs.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

V. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

V.1. Mesures d'évitement (ME)

ME1 : Assurer la sécurité du site pendant le fonctionnement de la station d'épuration

La sécurité du site est assurée par une clôture en panneaux rigides de 2 m de haut et un portail d'accès, muni d'une serrure de sécurité normalisée. Un panneau signalétique informe de l'interdiction d'accéder au site à toute personne non autorisée.

V.2. Mesures de réduction (MR)

MR1 : Entretien du réseau

Pour assurer le bon fonctionnement du système de collecte, les postes de refoulement sont hydrocurés et nettoyés régulièrement et le réseau de collecte fait l'objet d'un curage préventif tous les 2 à 3 ans. Les poires de niveau sont dégraissées, l'état d'oxydation des éléments métalliques et des organes sensibles à l'oxydation sont régulièrement protégés par application d'une peinture spécifique. Les déchets d'hydrocurage des postes sont dirigés vers la station d'épuration équipée d'une aire de dépotage des matières de vidange.

Afin de pouvoir gérer la continuité de service et de faire face aux pannes, casses et surcharges ponctuelles sur le réseau de collecte des eaux usées domestiques, plusieurs outils organisationnels et techniques ont été mis en place :

- Protocole d'astreinte ;
- Supervision des postes de refoulement ;
- Une connaissance précise des réseaux ;
- La sécurisation de l'alimentation en énergie des postes de transferts ;
- Des équipements de secours (pompes, armoires électriques, canalisation de by-pass et pompage provisoire) ;
- Des marchés de réparation d'urgence.

MR2 : Travaux sur le réseau de collecte

Des caractéristiques quantitatives et qualitatives des effluents collectés, dépend le bon fonctionnement de la station, avec à la clef des rejets conformes à la législation en vigueur et l'assurance de pouvoir valoriser les boues en agriculture. Les risques de pollution sont accrus par l'intrusion d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement. Le lessivage de la voirie et des toitures entraîne des micros polluants métalliques et organiques qui finissent par polluer les boues. De plus, la diminution du temps de séjour au sein des ouvrages de traitement peut entraîner des départs de boues vers les lagunes. La prévention des risques est directement liée à une amélioration du système de collecte afin de limiter les entrées d'eaux claires parasites.

C'est la raison pour laquelle le système de collecte vient de faire l'objet d'une étude diagnostique. Les travaux préconisés permettront une réduction des apports en eaux claires parasites.

Dans le cadre de l'exploitation du système d'assainissement, la SAUR, réalise déjà des investigations visant à réduire les volumes d'eaux claires parasites collectées :

- Des diagnostics et des examens de contrôle et de surveillance des réseaux ;
- Une gestion patrimoniale en matière de contrôle et de surveillance des réseaux ;
- Des visites et des curages préventifs du réseau.

La mise en place d'un diagnostic permanent est effective sur la zone de collecte depuis le 1^{er} janvier 2020. Un rendu sera disponible en début d'année 2022.

MR3 : Entretien de l'unité de traitement

Pour assurer une bonne qualité de l'effluent traité, la station d'épuration continuera d'être correctement entretenue et surveillée. **Les tâches courantes d'entretien et de maintenance de la station d'épuration sont récapitulées dans le tableau en page suivante.**

Tableau 45 : Taches courantes d'entretien, fréquence et durée d'intervention

Tâches courantes	Fréquence d'intervention	Durée de l'opération
Contrôle et nettoyage du canal de comptage	2 fois/semaine	20 min/semaine
Nettoyage des postes de refoulement	1 à 3 fois/an	10 à 20 h/an
Inspection générale des installations en génie civil et des installations de prétraitement (dégrillage, dessableur-dégraisseur ...)	1 fois/semaine	30 min/semaine
Entretien des abords	1 à 2 fois/mois	4 h/mois
Vérification des installations électriques	1 fois/semaine	15 min/semaine
Autocontrôle, échantillonnage 24h et mesures des rejets et des boues	1 fois/jour	24 journées/an
Évacuation des boues	5 fois tous les 7 mois	1/2 à 1 journée

MR4 : Formation du personnel d'exploitation

Le personnel est formé à l'exploitation de cette station d'épuration et connaît les consignes de sécurité et le mode de fonctionnement des installations. Il est également capable de détecter les problèmes. Les personnes chargées de l'entretien devront consigner dans leur registre les variations anormales de la couleur de l'eau, les nuisances olfactives et sont à même de réaliser des prélèvements.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

VI. Effets cumulés du système d'assainissement avec les autres projets connus

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

D'après les projets autorisés ou faisant l'objet d'un avis par l'autorité environnementale, aucun projet ne concerne la commune de La Couarde ou le milieu récepteur associé au rejet d'eaux traitées.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

VII. Évaluation des incidences sur le site Natura 2000 et les espèces protégées

VII.1. Situation du rejet par rapport aux sites Natura 2000

Pour rappel, le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil s'effectue au sein du site Natura 2000 du « Pertuis Charentais » classé en ZSC et ZPS.

VII.2. Incidence sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et les espèces protégées

Le rejet d'effluents urbains non traités dans le milieu marin est l'un des facteurs qui contribuent de façon notable à la dégradation des biocénoses marines côtières du fait des apports en matières organiques, sels nutritifs (azote et phosphore) et contaminants biologiques (virus, bactéries, champignons, parasites) et chimiques (métaux lourds, micropolluants organiques).

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil fonctionnant sur le principe des « boues activées » permet d'atteindre des abattements importants de la charge organique (90%), sur les sels nutritifs en l'absence de traitement spécifique (50 % de l'azote et du phosphore) et des métaux (75 à 80 % selon une étude de Guillaud, 1992). La station de La Couarde dispose également de lagune à marée permettant un traitement tertiaire des effluents traités.

Il est connu que les micropolluants métalliques peuvent générer des perturbations des processus de reproduction et de développement larvaire de certains organismes comme les huîtres. Cet effet impactant a été observé lorsque l'effluent rejeté est insuffisamment dilué, ce qui n'est pas le cas à pour les rejets de La Couarde. De même, le risque sanitaire lié au rejet de micro-organismes pathogènes dans les secteurs conchylicoles a été levé dans le cadre de cette étude.

La station d'épuration et son fonctionnement conservent intrinsèquement un effet défavorable pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 du Pertuis Charentais, mais à un niveau négligeable par rapport à de nombreux autres facteurs de perturbations (pollution par les plastiques, réchauffement des océans). L'incidence sur les habitats est très certainement nulle.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

VIII. Proposition d'une norme de rejet

Les capacités épuratoires d'une station d'épuration de type « boues activées » sont particulièrement intéressantes pour l'abattement de la charge organique, la nitrification-dénitrification des composés azotés et l'abattement de la charge bactériologique. La collectivité a complété la filière de traitement par une désinfection poussée par chloration.

Compte tenu de la charge traitée, la filière et les techniques mises en place au niveau de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil font partie des meilleures disponibles actuellement. Les campagnes de suivis des eaux traitées et les indicateurs de suivi du milieu récepteur ne montrent aucune évolution négative significative.

C'est la raison pour laquelle, il est proposé de reprendre la norme de rejet actuelle avec une mise en compatibilité du paramètre MES avec l'arrêté du 21 juillet 2015 :

Tableau 46 : Norme physico-chimique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil

Paramètres	Concentrations maximales admissibles		Règles de conformité	
			Nombre de dépassements autorisés	Valeurs rédhitoires
DBO ₅	25	mg/l	4 u/an	50 mg/l
DCO	90	mg/l	4 u/an	250 mg/l
MES	35	mg/l	4 u/an	85 mg/l
NGL	15	mg/l	-	-
Pt	1	mg/l	-	-

NB : L'application de cette norme s'entend, sur un prélèvement moyen journalier homogénéisé, non filtré et non décanté sur les paramètres DBO₅, DCO, MES, E. coli, Entérocoques et sur un prélèvement moyen annuel sur le NGL et le phosphore total avant rejet.

Tableau 47 : Norme bactériologique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil

Paramètres	Valeur objectif	Valeur impérative
Escherichia Coli	1 000 u/l	20 000 u/l
Entérocoques	1 000 u/l	4 000 u/l

La valeur « objectif » doit être respectée dans 90% des cas sans que la valeur impérative ne soit jamais dépassée.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

IX. Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Le comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2016 à 2021 et il a émis un avis favorable sur le programme de mesures correspondant. L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures. Le SDAGE Loire-Bretagne entre en vigueur au plus tard le 22 décembre 2015. Il semble que le projet soit en accord avec les objectifs du SDAGE 2016-2021.

Tableau 48 : Objectifs du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021

Repenser les aménagements de cours d'eau	
1A. Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Non concerné
1B. Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	
1C. Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	
1D. Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	
1E. Limiter et encadrer la création de plans d'eau	
1F. Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	
1G. Favoriser la prise de conscience	
1H. Améliorer la connaissance	
Réduire la pollution par les nitrates	
2A. Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du SDAGE	Non concerné
2B. Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	
2C. Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	
2D. Améliorer la connaissance	
Réduire la pollution organique et bactériologique	
3A. Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	L'unité de traitement permet un bon abattement de la matière organique et du phosphore des eaux usées domestiques collectées. Elle est également équipée d'un dispositif de traitement bactériologique par chloration.
3B. Prévenir les apports de phosphores diffus	
3C. Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	
3D. Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	
3E. Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conformes	
Maîtriser la pollution par les pesticides	
4A. Réduire l'utilisation des pesticides	Non concerné
4B. Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	
4C. Promouvoir les méthodes sans pesticide dans les villes et sur les infrastructures publiques	
4D. Développer la formation des professionnels	
4E. Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	
4F. Améliorer la connaissance	
Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses	
5A. Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	La station d'épuration dispose d'un arrêté et d'un suivi micropolluant
5B. Réduire des émissions en privilégiant les actions préventives	
5C. Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	
6A. Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	L'unité de traitement permet un bon abattement de la charge bactériologique.
6B. Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
6C. Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
6D. Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
6E. Réserver certaines ressources à l'eau potable	
6F. Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
6G. Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
Maîtriser les prélèvements d'eau	
7A. Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non concerné
7B. Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	
7C. Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux	
7D. Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	

7E. Gérer la crise	
Préserver les zones humides	
8A. Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Non concerné
8B. Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8C. Préserver les grands marais littoraux	
8D. Favoriser la prise de conscience	
8E. Améliorer la connaissance	
Préserver la biodiversité aquatique	
9A. Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9B. Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
9C. Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
9D. Contrôler les espèces envahissantes	
Préserver le littoral	
10A. Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B. Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
10C. Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
10D. Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
10E. Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
10F. Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
10G. Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
10H. Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
10I. Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
Préserver les têtes de bassin versant	
11A. Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné
11B. Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	
12A. des SAGE partout où c'est nécessaire	Non concerné
12B. Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
12C. Renforcer la cohérence des politiques publiques	
12D. Renforcer la cohérence des SAGE voisins	
12E. Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
12F. Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	
13A. Mieux coordonner l'action réglementaire de l'état et l'action financière de l'Agence de l'Eau	Non concerné
13B. Optimiser l'action financière	
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges	
14A. Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non concerné
14B. Favoriser la prise de conscience	
14C. Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

Tableau 49 : Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne

La fonction de la station d'épuration est de traiter les eaux usées domestiques dans l'objectif de la grande orientation n°3 visant à réduire la pollution organique. Afin de répondre aux préconisations du SDAGE, **les performances épuratoires exigées dans le cadre de ce rejet vont au-delà des performances minimales imposées par la réglementation** (Cf. Chapitre VIII. Proposition d'une norme de rejet en page 150).

La filière de traitement, de type « boues activées à aération prolongée » complétée d'une désinfection poussée, est compatible avec les objectifs du SDAGE.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

X. Conditions de remise en état du site après exploitation

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

La durée d'exploitation pour une station d'épuration est régie par l'arrêté préfectoral qui, dans le cadre d'une station d'épuration, s'étend sur une période de 10 ans. En cas de maintien des ouvrages en place, l'arrêté devra faire l'objet d'un nouveau renouvellement. En cas de non-conformité de la station d'épuration ou dans le cas où l'autorisation de rejet viendrait à être rapportée ou révoquée, un arrêté préfectoral devra être pris prescrivant la remise du site dans un état tel qu'il ne manifeste aucun danger ou aucun inconvénient pour l'environnement. Préalablement aux travaux de démolition, un diagnostic sera réalisé.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

PIÈCE 5 : MESURES DE SUIVI ET MOYENS DE SURVEILLANCE

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

L'ensemble des paramètres de contrôle du bon fonctionnement de la station d'épuration est consigné dans un **registre**. Ce dernier continuera d'être tenu à jour pour être présenté sur simple demande aux personnes chargées du contrôle et à la police des eaux. Les renseignements notés portent également sur la consommation électrique (poste de refoulement), les dysfonctionnements constatés, les dates et la nature des interventions, etc. Un **manuel d'autosurveillance** de la station d'épuration et du réseau d'assainissement a été rédigé en vue de la réalisation de la surveillance des ouvrages d'assainissement et de la masse d'eau réceptrice des rejets. Le maître d'ouvrage y décrit de manière précise son organisation interne, ses méthodes d'exploitation, de contrôle et d'analyse, la localisation des points de mesure et de prélèvements, les modalités de transmission des données, les organismes extérieurs auxquels il confie tout ou partie de la surveillance, la qualification des personnes associées à ce dispositif. Ce manuel spécifie de plus :

- Les normes ou méthodes de référence utilisées pour la mise en place et l'exploitation des équipements d'autosurveillance ;
- Les mentions associées à la mise en œuvre du format informatique d'échange de données ;
- Les performances à atteindre en matière de collecte et de traitement fixés dans l'arrêté préfectoral relatif au système d'assainissement.

Il décrit :

- Les ouvrages épuratoires ;
- L'existence d'un diagnostic permanent du système de collecte.

Ce manuel a été transmis à l'Agence de l'Eau ainsi qu'au service en charge du contrôle. Il est régulièrement mis à jour et tenu à disposition de ces services sur le site de la station.

I. Réseau de collecte

Tous les postes sont équipés d'une télésurveillance raccordée au réseau téléphonique et permettant d'alerter l'exploitant des éventuels défauts rencontrés. Un cahier de vie est tenu à jour dans les armoires électriques permettant de noter la quantité de déchets d'hydrocurage et leur devenir.

II. Station d'épuration

II.1. Modalités de surveillance

L'exploitant est sur le site 5 jours par semaine. Un cahier de bord est tenu par l'exploitant pour noter toutes les opérations d'entretien et de maintenance ainsi que les observations relatives au fonctionnement de la station. **La station d'épuration est télésurveillée.** En cas de défaut détecté sur le site, le système signale l'anomalie en composant automatiquement un numéro de téléphone (poste d'astreinte, poste central de l'exploitant ...).

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

II.2. Moyen d'intervention en cas d'incident ou d'accident

II.2.1. Intervention en cas de défaillance de l'alimentation EDF

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil dispose d'un raccordement en deux points. En cas de coupure, un groupe électrogène permet un fonctionnement dégradé de la filière eau.

II.2.2. Intervention en cas de défaillance électromécanique

Les équipements dont la bonne marche est essentielle au traitement performant des effluents possèdent un secours disponible rapidement et permettant de réduire au maximum les temps d'intervention.

Un mode dit « dégradé » est prévu en cas de défaillance de l'automate, pour les principaux moteurs (relevage, aération, recirculation).

II.2.3. Transmission des alarmes

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil comprend une télégestion, permettant un report des défauts et des paramètres de fonctionnement vers le service d'astreinte de l'exploitant.

En cas de défaut détecté sur le site, le système signale l'anomalie en composant automatiquement un numéro de téléphone (poste d'astreinte, poste central de l'exploitant ...). Il est alors possible d'interroger à distance le système et de consulter le « journal des événements », historique où est enregistré le motif de l'appel.

II.2.4. Déclaration en cas d'incidents

En cas de dysfonctionnement ou d'intervention immédiate, la régie d'exploitation informe **dans un premier temps la DDTM 17**, autorité compétente en matière de Police de l'Eau, sur la nature de l'entretien envisagé, la période prévue, la durée estimée des travaux et les risques d'impact sur le milieu naturel. Si des impacts étaient susceptibles de se produire sur la qualité des eaux superficielles ou côtières, elle précisera **les caractéristiques du rejet exprimées en termes de flux et de charge**.

En cas de dépassement des valeurs limites fixées par le futur arrêté préfectoral, l'information du service en charge du contrôle est immédiate et accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

En cas de rejets non conformes susceptibles d'avoir un impact sanitaire sur les usages sensibles situés à l'aval, le maître d'ouvrage du système d'assainissement alertera immédiatement le responsable de ces usages (baignade, conchyliculture), le service en charge du contrôle et l'Agence Régionale de Santé concernée.

II.3. Suivi des apports extérieurs à la filière eau

La station d'épuration reçoit des effluents extérieurs tels que les graisses, les eaux usées industrielles et les résidus de curage du réseau.

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, la nature, la quantité brute et la qualité des matières reçues devront être consignés dans le cahier de vie de la station d'épuration.

La mesure de la qualité est réalisée, quelle que soit la fréquence des apports sur les paramètres de suivi de la filière eau présentés dans le chapitre suivant.

II.4. Suivi de la filière eau

Selon l'arrêté du 21 juillet 2015, les stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique comprise entre 1 800 et 3 000 kg/j de DBO₅ doivent être équipées d'un **dispositif de mesure et d'enregistrement en continu du débit** et aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée et sortie, **ce qui est le cas de la station d'épuration de La Couarde - Le Gosil**. Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, le contrôle qualitatif porte sur les paramètres suivants et selon les fréquences suivantes :

Tableau 50 : Paramètres de suivi et fréquence de la filière eau

Paramètres	Fréquence de suivi annuelle
Débit	365
pH	52
MES	52
DBO ₅	52
DCO	52
NGL	12
NTK	12
NH ₄	12
NO ₃	12
NO ₂	12
Pt	12
E. Coli	52
Entérocoques	52

Il est proposé un suivi plus fréquent que celui imposé par l'arrêté du 21 juillet 2015 sur le paramètre DBO₅. Ce dernier permettra un suivi adapté des charges entrantes en période estivale.

La fréquence de suivi sur les paramètres azotés et le phosphore est réduite, en compatibilité avec les prescriptions de l'arrêté en dehors des zones à usage sensible identifié par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Le prélèvement s'effectue au niveau du canal de comptage avant rejet. Les résultats devront être transmis au mois N+1 au service de la police de l'eau et à l'Agence de l'eau.

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

Conformément à la note technique du 19 janvier 2015 du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, **un protocole de surveillance des micropolluants est mis en place depuis l'arrêté préfectoral complémentaire du 21 avril 2017.**

II.5. Suivi des déchets évacués issus du traitement des eaux usées

Les déchets issus de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil sont de 3 types :

- Les refus de grille ;
- Les sables ;
- Les boues.

La quantité de déchets issus des différentes phases de prétraitement et leur destination sont notées dans le rapport d'autosurveillance.

Des débitmètres électromagnétiques sont installés à différents points de traitement des boues (Recirculation, puits d'extraction, postes toutes eaux). La quantité de matière sèche (52 mesures/an) et la siccité (52 mesures par an) sont déterminées et suivies lors du conditionnement des boues avant stockage.

III. Suivi du milieu récepteur

Le milieu récepteur a fait l'objet d'une modélisation ne faisant pas apparaître de risque de contamination. De plus, les suivis de la qualité bactériologique des zones conchylicoles et de baignades ne font apparaître aucune problématique pouvant être en lien avec le rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil.

Il n'est proposé aucune mesure de suivi spécifique du milieu récepteur, tout en s'appuyant sur le suivi des eaux de baignade et le suivi sanitaire de la zone conchylicole propre à la zone.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

FICHE RÉCAPITULATIVE

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Généralités

Maître d'ouvrage	Eau 17
Communes desservies	La Couarde sur Mer, Le Bois Plage en Ré et Loix
Commune d'implantation	La Couarde sur Mer
Zone sensible à l'eutrophisation	Non

Système d'assainissement

Capacité nominale

Capacité nominale	37 333 EH
Débit de référence - Charge hydraulique	5 600 m ³ /j
Charge organique (DBO ₅)	2 240 kg/j

Réseau de collecte

Type :	Séparatif
Conduite gravitaire :	68,6 km
Réseau de refoulement :	26,6 km
Nombre de postes de refoulement :	30
By-pass/déversoir d'orage :	-
Télésurveillance :	30

Prétraitement

Dégrillage
Déssableur-dégraisseur
Bassin tampon (900 m³)

Filière de traitement (eau)

2 bassins d'aération avec zone aérobie
2 clarificateurs
6 lagunes à marée
Un poste de refoulement des eaux traitées

Filière de traitement (boues)

Centrifugeuse
Valorisation agricole

Point de rejet

Rejet en mer au lieu-dit « La Ventouse »

Coordonnées Lambert 93

	X	Y
Coordonnées L. 93 de la station d'épuration (m)	358 627	6 576 528
Coordonnées L. 93 du point de rejet (m)	359 216	6 574 291

Normes de rejet

	Concentrations maximales admissibles (échantillon moyen/24h)	Rendement épuratoire moyen sur 24h	Nombre maximal d'échantillons moyens journaliers non conformes
DBO ₅	25 mg/l	80%	2
DCO	90 mg/l	75%	4
MES	35 mg/l	90%	4
NGL	15 mg/l	-	-
Pt	1 mg/l	-	-
E. Coli	1 000 u/100 ml	-	5
Entérocoques	1 000 u/100 ml	-	5

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

Moyens de suivi

Suivi de la filière eau

Paramètres	Fréquence de suivi annuelle
Débit	365
DBO ₅	24
DCO	52
MES	52
NGL	12
NTK	12
NH ₄	12
NO ₂	12
NO ₃	12
Pt	12
E. Coli	52
Entérocoques	52

Suivi de la filière boue

Paramètres	Fréquence de suivi annuelle
Siccité	52
Quantité de matières sèches	52

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) <i>Eau 17</i>
Statut	Provisoire	

I. Vérification de l'adéquation de la capacité nominale avec la charge future à traiter à long terme

La commune de La Couarde dispose d'une station d'épuration de type « boues activées à aération prolongée » d'une capacité de 37 333 EH (2 240 kg/j de DBO₅). Équipée d'un dispositif de désinfection, elle traite les eaux usées issues des communes de La Couarde sur Mer, Le Bois-Plage en Ré et Loix.

Le rejet des eaux traitées s'effectue en mer, au large de la plage de Peu Bernard, après chloration puis transit par 6 lagunes de finition faisant office de bassins de déchloration et de bassins à marée.

Les effluents collectés sont uniquement d'origine domestique. Le réseau de collecte est de type séparatif et ne dispose d'aucun point de déversement d'eaux usées brutes au milieu naturel.

Les entrées d'eaux brutes sont rythmées par les périodes d'afflux touristique et les périodes de forte pluviométrie. En effet, le réseau de collecte est sensible aux entrées d'eaux claires parasites. La réalisation du programme de travaux inscrit au sein du Schéma Directeur d'Assainissement permettra de réduire les volumes en entrée de station d'épuration.

Ces à-coups hydrauliques n'entraînent aucun impact sur le processus de traitement au regard de la conformité du rejet tant sur le plan physico-chimique que bactériologique. Les rendements d'épuration de l'unité de traitement sont excellents.

D'après zones urbanisables inscrites au sein du PLUi Île de Ré, de la croissance démographique et touristique de la zone de collecte, la capacité nominale actuelle de la station d'épuration permettra de traiter les charges à court, moyen et long terme.

II. Définition des enjeux et de la zone d'étude

L'Île de Ré ne comporte pas de cours d'eau. L'île est située dans le golfe de Gascogne, au large des côtes aunisiennes. Cette dernière est séparée du continent par le pertuis Breton et se situe au Nord des îles d'Aix et d'Oléron. Depuis le 19 mai 1988, elle est reliée au continent par le pont de l'île de Ré.

La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil est située sur la côte Nord de l'île, dans la rade de Saint-Martin. Le rejet et son émissaire s'implantent à l'opposé au sein du banc de la Ventouse.

Les suivis de la qualité bactériologique des eaux sont réalisés par l'Agence Régionale de Santé au droit des nombreuses zones de baignade qu'offre l'Île et l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer au sein des zones de production conchylicole. Les résultats mettent en évidence une bonne qualité bactériologique des chairs de coquillage et des eaux de baignade depuis plus d'une dizaine d'années.

Les ouvrages de l'unité de traitement sont concernés par le risque de submersion marine pour l'événement à long terme. En cas de phénomènes majeurs, les ouvrages peuvent présenter un risque de submersion marine.

III. Évaluation des incidences du système d'assainissement sur l'environnement

Tableau 51 : Résumé des incidences sur l'environnement

Incidence du rejet sur le milieu marin et les activités humaines associées	La station d'épuration de La Couarde – Le Gosil ne conduit à aucun impact susceptible d'affecter la qualité sanitaire sur les secteurs de production conchylicole et les zones de baignade.
Incidence en cas de dysfonctionnement du système d'assainissement	Sous réserve d'une maintenance adéquate et d'une surveillance efficace du dispositif, le système épuratoire est très efficace. Une analyse des risques de défaillances du système d'assainissement est en cours de réalisation conformément aux prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015, modifié le 31 juillet 2020.
Impact sur le paysage	Les co-visibilités directes restent très atténuées par la présence de végétation ainsi que d'ouvrages de faible hauteur.
Impact lié à la production de sous-produits	Les sous-produits issus du prétraitement sont dirigés vers un centre de traitement agréé. Après épaissement, les boues sont ensuite déshydratées sur site et valorisées en agriculture ou en compostage.
Nuisances auditives	Les postes de refoulement sont quasi-inaudibles. Les nuisances sonores causées par la station d'épuration peuvent être qualifiées de très faibles au regard de la filière de traitement.
Nuisances olfactives	L'exploitant assure un entretien régulier de l'unité de traitement et des réseaux permettant de limiter les risques de nuisances olfactives.

Sous réserve d'une maintenance adéquate et d'une surveillance efficace du dispositif de traitement, le système épuratoire ne présente pas d'incidence notable sur l'environnement.

IV. Raisons pour lesquelles le système d'assainissement est maintenu

La filière actuelle est bien adaptée au contexte environnemental et humain puisque :

- Le traitement est efficace sur l'ensemble des paramètres physico-chimiques et bactériologiques ;
- Cette filière est adaptée à une agglomération de cette taille en termes d'exploitation et de rendements épuratoires ;
- Les performances épuratoires sont compatibles avec les objectifs définis par le SDAGE et le SAGE ;
- Le rejet n'entraîne aucune dégradation du milieu marin.

V. Mesures d'évidement, de réduction et de compensation

Au regard de l'absence d'incidence sur le milieu marin et les activités humaines associées, il n'est pas proposé de mesures d'évitement ou de compensation.

Seule des mesures de réduction concernant l'exploitation du système d'assainissement sont maintenues.

VI. Évaluation des incidences sur N2000

La station d'épuration et son fonctionnement conservent intrinsèquement un effet défavorable pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 du Pertuis Charentais, mais à un niveau négligeable par

Dossier n°	N° 04-21-009	Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17
Statut	Provisoire	

rapport à de nombreux autres facteurs de perturbations (pollution par les plastiques, réchauffement des océans). L'incidence sur les habitats est très certainement nulle.

VII. Proposition d'une norme de rejet

La présente norme de rejet est proposée sur la base de rendements et de concentrations permettant de garantir le bon fonctionnement de la filière, compatible avec l'arrêté du 21 juillet 2015, le SDAGE Loire-Bretagne :

Tableau 52 : Norme physico-chimique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil

Paramètres	Concentrations maximales admissibles		Règles de conformité	
			Nombre de dépassements autorisés	Valeurs rédhitoires
DBO ₅	25	mg/l	4 u/an	50 mg/l
DCO	90	mg/l	4 u/an	250 mg/l
MES	35	mg/l	4 u/an	85 mg/l
NGL	15	mg/l	-	-
Pt	1	mg/l	-	-

NB : L'application de cette norme s'entend, sur un prélèvement moyen journalier homogénéisé, non filtré et non décanté sur les paramètres DBO₅, DCO, MES, E. coli, Entérocoques et sur un prélèvement moyen annuel sur le NGL et le phosphore total avant rejet.

Tableau 53 : Norme bactériologique de rejet de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil

Paramètres	Valeur objectif	Valeur impérative
Escherichia Coli	1 000 u/l	20 000 u/l
Entérocoques	1 000 u/l	4 000 u/l

La valeur « objectif » doit être respectée dans 90% des cas sans que la valeur impérative ne soit jamais dépassée.

VIII. Compatibilité du système d'assainissement avec les documents de planification

Le fonctionnement de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil apparaît compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

ANNEXES

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

Annexe 1 : Acte de propriété de la parcelle d'implantation de la station d'épuration de La Couarde – Le Gosil

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH)</i> <i>Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

Annexe 2 : Synoptique de fonctionnement du système de collecte (Source : SAUR)

Dossier n°	<i>N° 04-21-009</i>	<i>Demande d'autorisation administrative du système d'assainissement de La Couarde sur Mer, Bois-Plage en Ré et Loix (37 333 EH) Eau 17</i>
Statut	<i>Provisoire</i>	

**Annexe 3 : Arrêté préfectoral n°17EB-0802 du 21 avril 2017
complément à l'arrêté préfectoral 14EB0445 du 3 mars 2014**