

Etude sanitaire de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » - groupe 3 (coquillages bivalves non fouisseurs)

Convention études sanitaires DGAL/IFREMER 2021-2022

Etude sanitaire en vue du classement
d'une zone de production de coquillages



Fiche documentaire

Titre du rapport : Etude sanitaire de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » - groupe 3 (coquillages bivalves non fousseurs)	
Référence interne : RBE/MASAE/LSEM 23-03	Date de publication : 28/11/2023 Version : 1.0.0
Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet) <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle)	Référence de l'illustration de couverture Ifremer/tables à huîtres dans les chenaux du Payré, à proximité du point REMI 074-P-026 Le Veillon/15-12-2021 Langue(s) : français
Résumé/ Abstract : La zone 85.07 « Chenaux du Payré » est classée pour la production des coquillages du groupe 3 (coquillages non fousseurs). Le Règlement d'exécution (UE) 2019/627 (Article 56) rend obligatoire la réalisation d'une étude sanitaire sur toutes les zones de production et de reparcage classées. La présente étude a pour objectif de se mettre en conformité avec la réglementation et de réévaluer la pertinence de la stratégie d'échantillonnage microbiologique en fonction des différentes sources de contamination connues. L'étude de dossier et les observations de terrain mettent en évidence une origine mixte (humaine et animale) des principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone étudiée. Elles sont véhiculées jusqu'à la zone de production par les cours d'eau amont, qui débouchent dans la zone de production côté nord et côté est. Au regard de la répartition géographique des sources de contamination microbiennes identifiées et des concessions exploitées, les points actuellement définis pour le suivi du réseau REMI de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » pour le groupe 3 (coquillages non fousseurs) (074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittière) sont bien placés pour assurer la sécurité du consommateur (ils se trouvent dans les secteurs les plus exposés aux sources de contamination) et sont donc conservés. Au regard des critères microbiologiques et chimiques définis par la réglementation, ils sont estimés en qualité B pour la période 2020-2022.	
Mots-clés/ Key words : Etude sanitaire, <i>Escherichia coli</i> , Vendée, classement sanitaire, contamination bactérienne des coquillages, huîtres, non fousseurs, chenaux du Payré, Veillon, Guitière	
Comment citer ce document : ROCQ Sophie (2023). Etude sanitaire de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » - groupe 3 (coquillages bivalves non fousseurs)	
Disponibilité des données DOI : REMI dataset : the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. http://doi.org/10.17882/47157	

Commanditaire du rapport : Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire - Direction Générale de l'Alimentation	
Nom / référence du contrat :	
<input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX)	
<input checked="" type="checkbox"/> Rapport définitif	
Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit (programme européen, campagne, etc.) :	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Sophie ROCQ – sophie.rocq@ifremer.fr	PDG-RBE-MASAE-LSEM

Sommaire

Introduction	7
1 Caractéristiques de la zone de production	8
1.1 Situation géographique	8
1.2 La zone de production	8
1.3 Le bassin versant : relief et réseau hydrographique	10
1.4 Caractéristiques climatiques	11
1.5 Hydrodynamisme de la zone	12
1.6 Occupation du sol.....	14
1.7 Population	15
2 Identification des sources potentielles de contamination microbienne.....	16
2.1 Assainissement	16
2.1.1 Le système d’assainissement collectif.....	16
2.1.2 Les installations d’assainissement non collectif (ANC).....	19
2.2 Eaux pluviales	19
2.3 Infrastructures et activités touristiques et de loisirs.....	20
2.3.1 Hébergement touristique	20
2.3.2 Parking de stationnement de camping-cars.....	21
2.3.3 Activités nautiques	21
2.4 Agriculture	22
2.5 Zonages de protection environnementale et faune sauvage	24
2.6 Inspection du littoral	25
3 Données de surveillance existantes	27
3.1 Mesures ponctuelles de la qualité microbiologique de l’eau	27
3.2 Surveillance de la qualité microbiologique des coquillages de la zone.....	29
3.3 Surveillance de la qualité chimique des coquillages de la zone.....	32
4 Synthèse des principales informations sur les sources potentielles de contamination microbienne	33

5	Evaluation de la qualité sanitaire de la zone de production.....	35
5.1	Evaluation de la contamination microbienne.....	35
5.1.1	Indicateur de contamination microbienne	35
5.1.2	Critères d'évaluation des niveaux de contamination microbienne	35
5.2	Evaluation de la contamination chimique	36
5.2.1	Indicateurs de contamination chimique	36
5.2.2	Critères d'évaluation des niveaux de contamination chimique	37
5.3	Stratégie d'échantillonnage	37
5.3.1	Choix des points pour le suivi microbiologique et nombre de résultats requis	37
5.3.2	Choix du point pour le suivi chimique et nombre de résultats requis.....	38
6	Résultats des suivis bactériologiques et chimiques	39
7	Conclusion.....	41
	Bibliographie	42

Introduction

La zone 85.07 « Chenaux du Payré » est classée pour la production des coquillages du groupe 3 (coquillages non fouisseurs). Le Règlement d'exécution (UE) 2019/627 (Article 56) rend obligatoire la réalisation d'une étude sanitaire sur toutes les zones de production et de reparcage classées.

La présente étude a pour objectif de se mettre en conformité avec la réglementation et de réévaluer la pertinence de la stratégie d'échantillonnage microbiologique en fonction des différentes sources de contamination connues.

Basée sur un paramètre microbiologique (*Escherichia coli*) et des paramètres chimiques (plomb, mercure, cadmium et certains polluants organiques), l'étude sanitaire a pour objectifs :

- d'estimer la qualité microbiologique et chimique de la zone en vue du classement sanitaire de la zone par l'administration conformément aux exigences du Règlement d'exécution (UE) 2019/627¹ et du Règlement (CE) n°1881/2006², modifié par les Règlements (CE) n°835/2011³ et (CE) n°1259/2011⁴ ;
- de déterminer la stratégie d'échantillonnage à mettre en œuvre dans le cadre de la surveillance sanitaire régulière de cette zone suite à son classement.

Pour la réalisation d'une étude sanitaire, trois étapes principales sont généralement réalisées :

- l'étude de dossier : elle consiste en un recueil des données disponibles sur la zone de production et les sources de contamination d'origine humaine ou animale. Cette étape doit permettre d'aboutir à une proposition d'échantillonnage *a priori*. Cette étape inclut l'analyse des données de surveillance déjà disponibles (qualité d'eau, pêche récréative...).
- l'inspection du littoral : elle permet de confirmer la présence des sources de contamination préalablement identifiées lors de l'étude de dossier, et/ou d'en révéler de nouvelles. A l'issue de cette inspection, le programme d'échantillonnage proposé est confirmé ou modifié.
- l'étude de zone : c'est le programme d'échantillonnage dont les résultats vont permettre d'estimer la qualité de la zone.

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) est le maître d'ouvrage de l'étude sanitaire et le Laboratoire Santé, Environnement et Microbiologie de l'Ifremer, le maître d'œuvre chargé de réaliser l'étude proprement dite. L'avis de l'Ifremer porte sur la qualité microbiologique et chimique de la zone de production. Il est transmis à la DDTM, afin que celle-ci établisse une proposition de classement adressée au Préfet.

Cette étude bénéficie d'un financement de la direction générale de l'alimentation (DGAL) du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire.

¹ Règlement d'exécution (UE) 2019/627 de la Commission du 15 mars 2019 établissant des modalités uniformes pour la réalisation des contrôles officiels en ce qui concerne les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine conformément au Règlement (UE) 2017/625 du Parlement européen et du Conseil et modifiant le Règlement (CE) n°2074/2005 de la Commission en ce qui concerne les contrôles officiels.

² Règlement CE n°1881/2006 du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

³ Règlement (UE) n°835/2011 de la Commission du 19 août 2011 modifiant le Règlement (CE) n°1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les denrées alimentaires.

⁴ Règlement (UE) n° 1259/2011 de la Commission du 2 décembre 2011 modifiant le Règlement (CE) n° 1881/2006 en ce qui concerne les teneurs maximales en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine des denrées alimentaires.

1 Caractéristiques de la zone de production

1.1 Situation géographique

La zone étudiée se trouve sur le littoral de la Vendée (voir Figure 1). Elle s'étend sur environ 108 hectares et borde le littoral de deux communes (Talmont-Saint-Hilaire et Jard-sur-Mer). Elle se trouve à environ 11 km au sud-est de la ville des Sables d'Olonne.

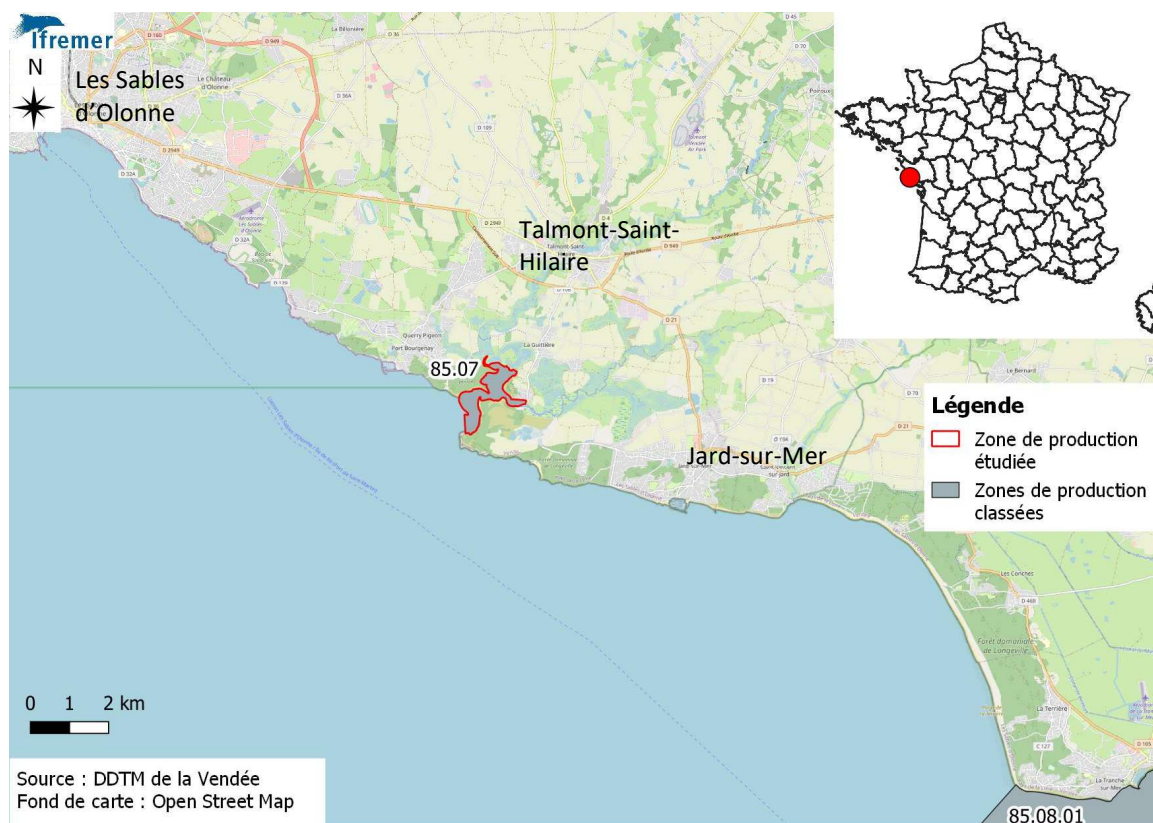


Figure 1 : localisation de la zone étudiée

1.2 La zone de production

Au moment de la rédaction de ce rapport, la zone 85.07 « Chenaux du Payré » est classée B pour les coquillages du groupe 3 (non fousseurs) et non classée pour les coquillages du groupe 2 (fousseurs).

La production de coquillages non fousseurs dans cette zone est représentée par une activité d'élevage d'huîtres en surélevé (sur tables). La localisation des concessions de cette zone et le type d'activité associé sont représentés sur la Figure 2 en page suivante.

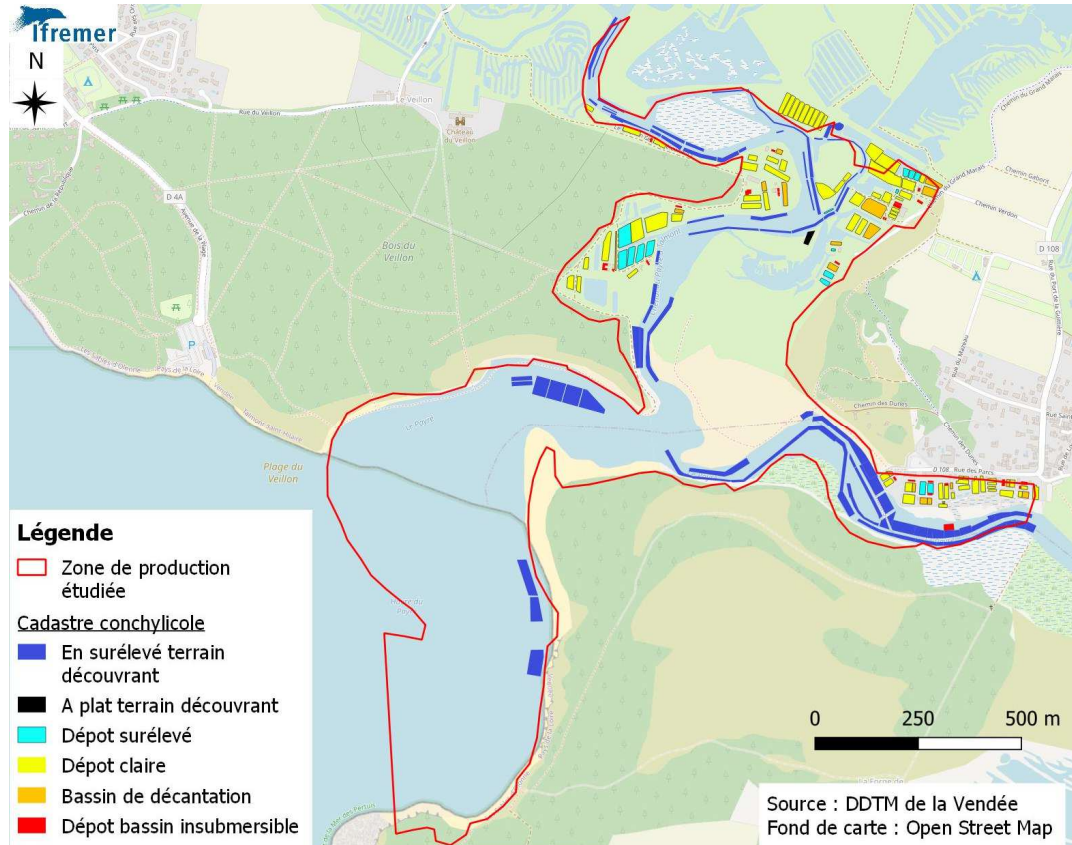


Figure 2 : cadastre conchylicole dans la zone de production étudiée

1.3 Le bassin versant : relief et réseau hydrographique

Le bassin versant considéré dans la présente étude a été créé à partir d'un traitement des données du Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN « BD Alti © V2 » au pas de 25m. Le bassin versant étudié couvre environ 150 km².

Le relief est globalement peu marqué, avec un point culminant à environ 75 m d'altitude. Trois principaux cours d'eau parcourent ce bassin versant et se jettent dans la zone de production étudiée : le chenal des Hautes Mers, le Gué-Chatenay et l'Île Bernard (voir Figure 3). La partie aval du bassin versant est notamment constituée de marais.

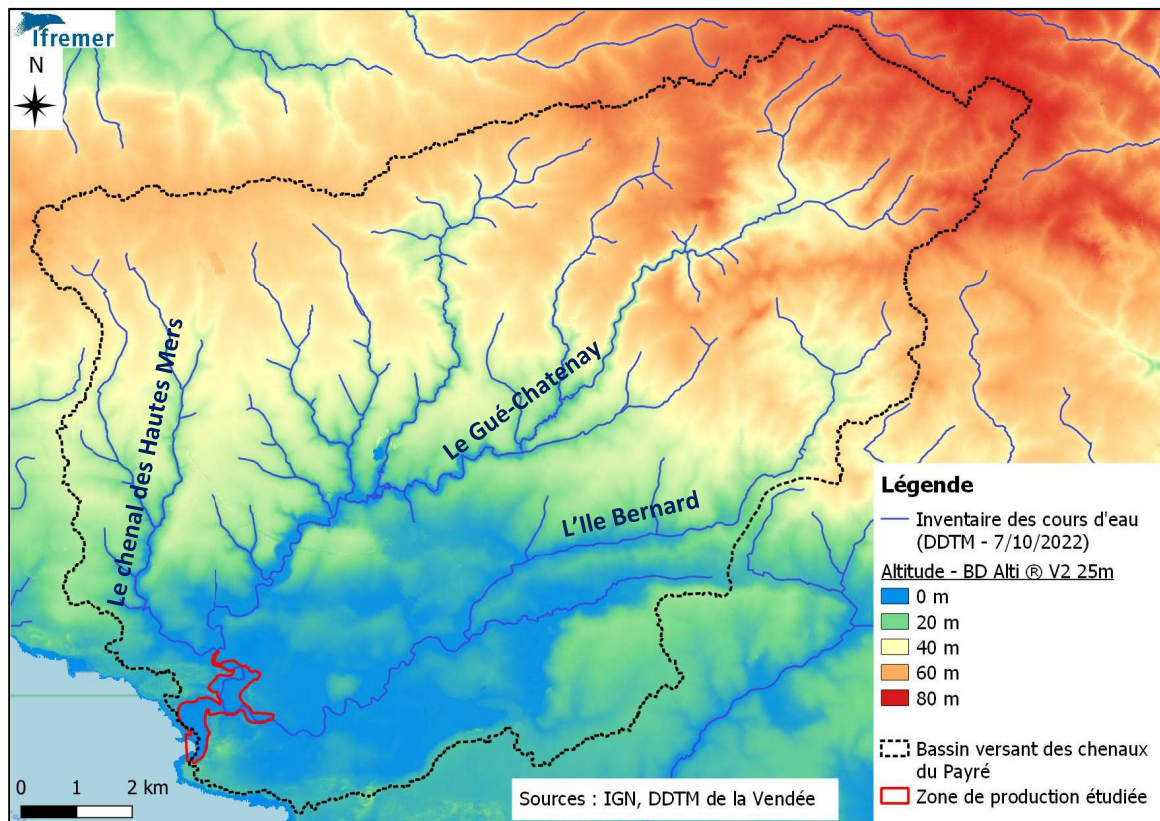


Figure 3 : relief et réseau hydrographique dans le bassin versant de la zone étudiée

1.4 Caractéristiques climatiques

La station de suivi météorologique disposant de statistiques, la plus proche du bassin versant étudié, est la station du Château d'Olonne (Station Météo-France n°85060002), située à environ 8 km de la zone étudiée et 3,5 km à l'ouest du bassin versant (voir Figure 4).

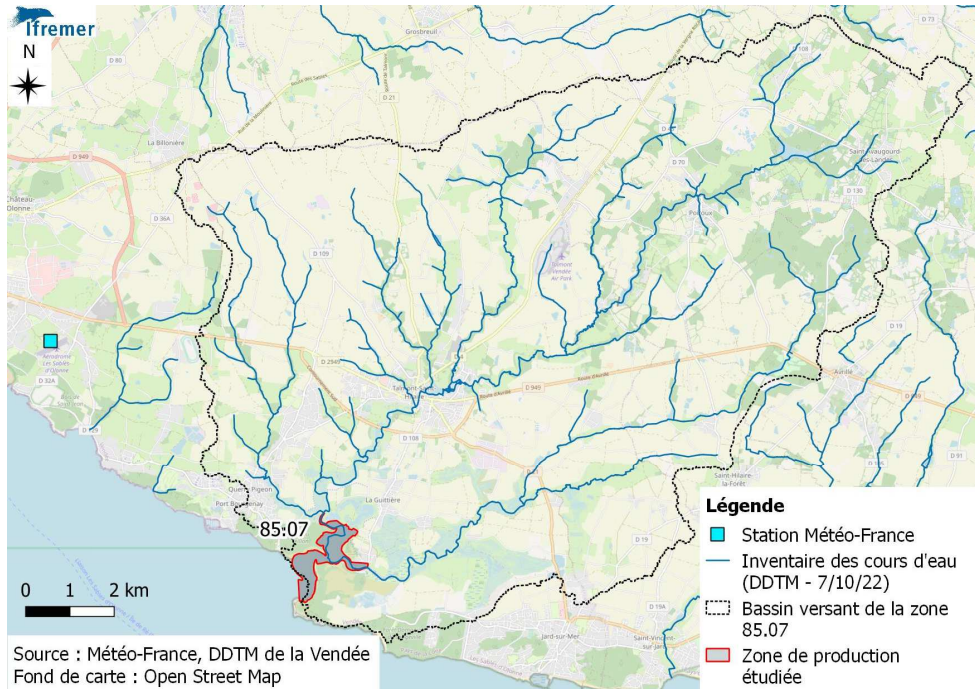


Figure 4 : localisation de la station Météo-France du Château d'Olonne (Station Météo-France n°85060002) par rapport au bassin versant et à la zone de production étudiés

D'après les données de pluviométrie sur la période 2004-2020 (voir Figure 5), en moyenne, à la station du Château d'Olonne, les mois d'octobre à janvier sont les plus humides (entre 80 et 100 mm) et les mois de juin et juillet sont les plus secs (34 et 38 mm). Le cumul annuel moyen de précipitations est de 747 mm. Le nombre moyen de jours avec une pluie quotidienne ≥ 1 mm en une année est de 116, parmi lesquels 50 jours avec 5 mm de pluie ou plus, et 23 jours avec 10 mm de pluie ou plus.

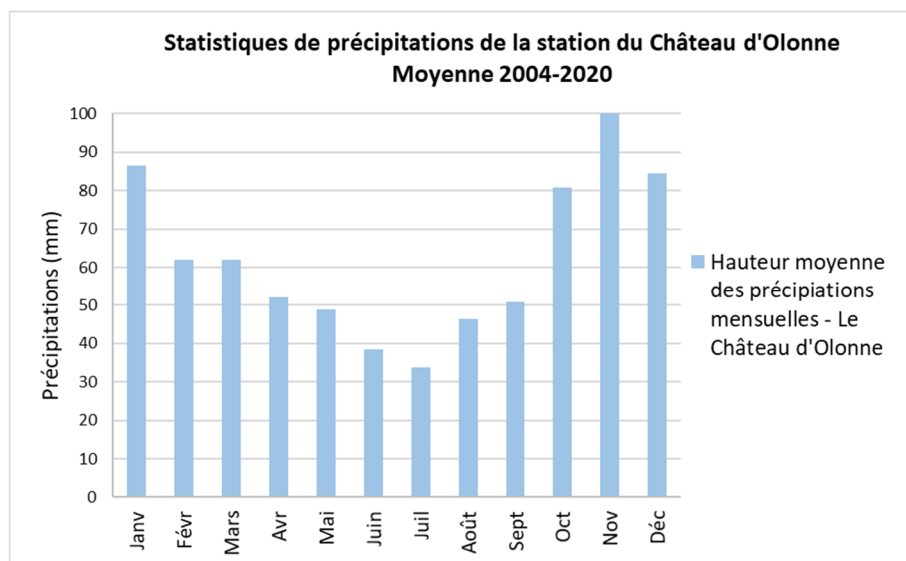


Figure 5 : statistiques de précipitations de la station du Château d'Olonne (N°85060002) - Moyenne 2004-2020 (Source : Météo-France)

D'après l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré réalisée en 2021 [i], les vents sont majoritairement orientés ouest et nord-ouest aux Sables d'Olonne.

1.5 Hydrodynamisme de la zone

L'hydraulique dans l'estuaire du Payré a notamment été étudiée lors du diagnostic des contaminations microbiologiques des chenaux du Payré, réalisé par l'Ifremer entre 2007 et 2010 [ii].

La mise en place de sondes et de courantomètres a montré une dissymétrie du signal de marée dans les chenaux avec un temps de flot plus court et que le temps de jusant [ii].

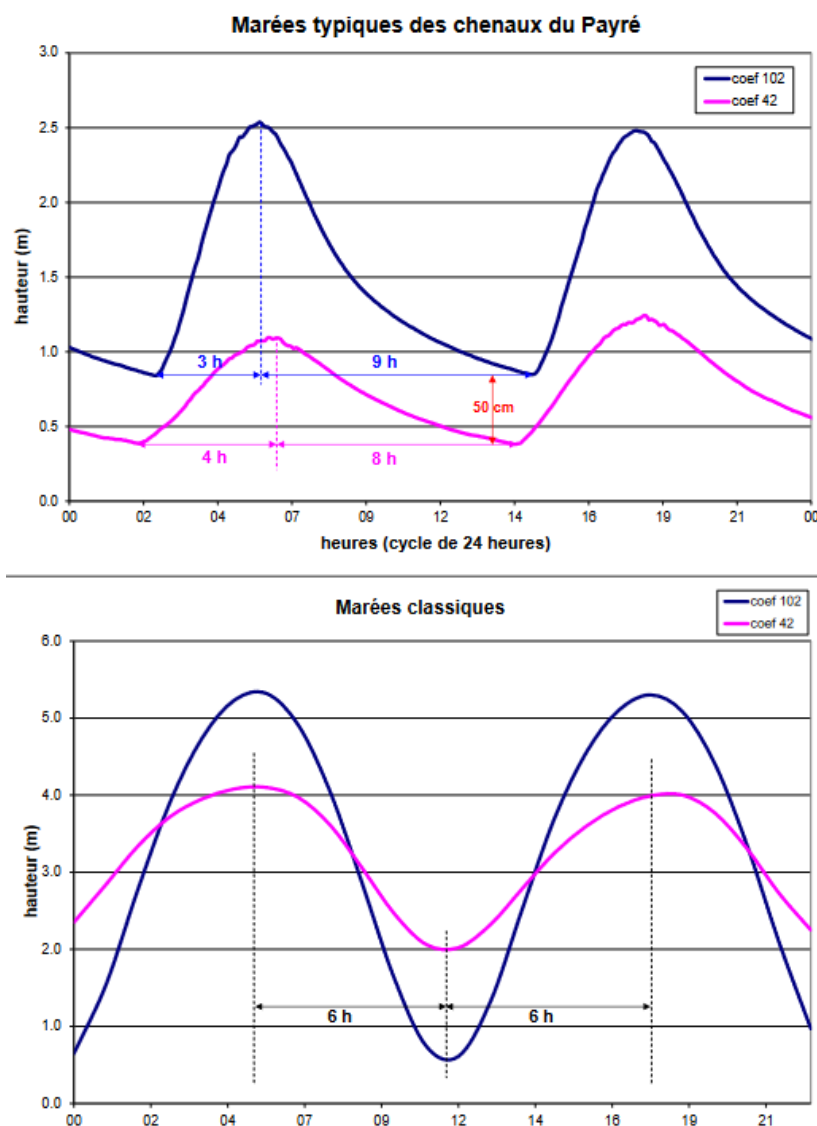


Figure 6 : dissymétrie du signal de marée (graphique extrait de l'étude de 2011 [ii])

En outre, le volume d'eau de mer entrant s'accroît d'autant plus par rapport au volume expulsé que les coefficients de marée augmentent (revif). L'inverse est observé quand les coefficients diminuent (déchet). Ainsi, l'eau a tendance à s'accumuler dans l'estuaire en période de revif tandis que la période de déchet est propice à une meilleure évacuation de l'eau vers la mer [ii].

Ces phénomènes peuvent être amplifiés ou contrariés selon les conditions météorologiques (pression atmosphérique, force et direction du vent). On constate également que le niveau moyen des basses mers de mortes eaux est inférieur à celui des basses mers de vives eaux, contrairement à ce qui est classiquement observé [ii].

On constate également un décalage temporel de la marée dans les chenaux avec un retard sensible de la basse mer de l'ordre de 3 à 4 heures, selon les conditions environnementales. Ce phénomène connu dans les estuaires semble particulièrement marqué ici, probablement en raison de la morphologie de l'embouchure de celui-ci (voir Figure 7) [ii].

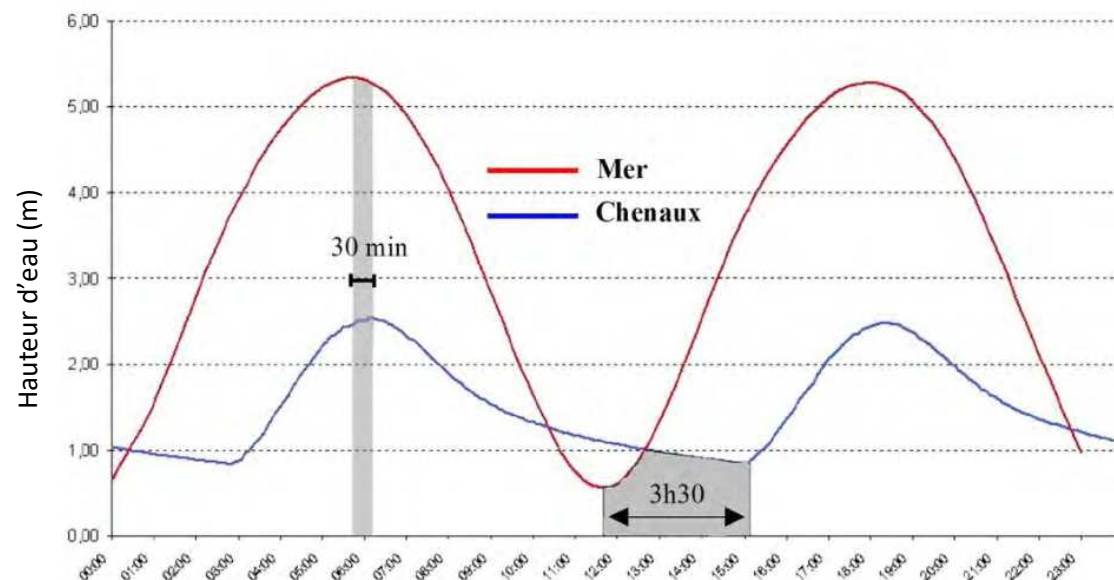


Figure 7 : comparaison de l'évolution de la hauteur d'eau en mer aux Sables d'Olonne et dans les chenaux du Payré, au cours d'une marée de coefficient 70 (graphique extrait de l'étude de 2011 [ii])

Le calcul des volumes oscillants (différence de volume entre une pleine mer et la basse mer précédente) a mis en évidence des volumes deux fois plus élevés à La Guittière (jusqu'à 400 000 m³) qu'au Veillon (jusqu'à 200 000 m³) [ii].

Pour ce qui est de l'impact des facteurs environnementaux (coefficient de marée, pression atmosphérique et vent) sur le renouvellement de la masse d'eau de l'estuaire, c'est le coefficient de marée qui a le plus fort impact : plus les coefficients de marée sont élevés, plus la proportion d'eau douce dans l'estuaire est faible (pouvant varier du simple au triple), indiquant une moindre évacuation des eaux du bassin versant.

L'influence du vent est plus modérée mais non négligeable. Les vents de secteurs nord-ouest à nord-est favorisent l'évacuation des eaux continentales, ce qui se traduit par une augmentation de la proportion d'eau douce dans l'estuaire. Les vents de sud-est à sud-ouest produisant l'effet inverse [ii].

Et enfin, l'effet de la pression atmosphérique est quant à lui faible (légère augmentation de la proportion d'eau douce quand la pression atmosphérique s'élève).

La zone ostréicole réagit très rapidement aux arrivées d'eau douce provenant du bassin versant (chute rapide de la salinité) tandis que le retour à l'équilibre est plus lent. Ceci traduit un renouvellement assez faible du système du fait du régime hydraulique particulier de l'estuaire [ii].

Cependant, les données concernant la vidange de l'estuaire sont susceptibles d'évoluer au cours du temps. Ainsi, des travaux visant à débayer le cordon littoral (suite à la tempête Christine de 2014) ont contribué à améliorer la vidange de l'estuaire [i].

1.6 Occupation du sol

D'après la base de données Corine Land Cover 2018, l'occupation du sol du bassin versant étudié est dominée par l'agriculture, représentant 80% de sa superficie. Les surfaces agricoles sont majoritairement des terres arables qui couvrent 51% du bassin versant. Environ 6% du bassin versant est urbanisé (tissu urbain discontinu, zones industrielles ou commerciales et installations publiques). Certains secteurs urbanisés se trouvent à proximité immédiate de la zone de production étudiée et la majorité d'entre eux est dans le sous-bassin versant du Veillon. Enfin, la forêt et les landes recouvrent environ 9% de la superficie du bassin versant.

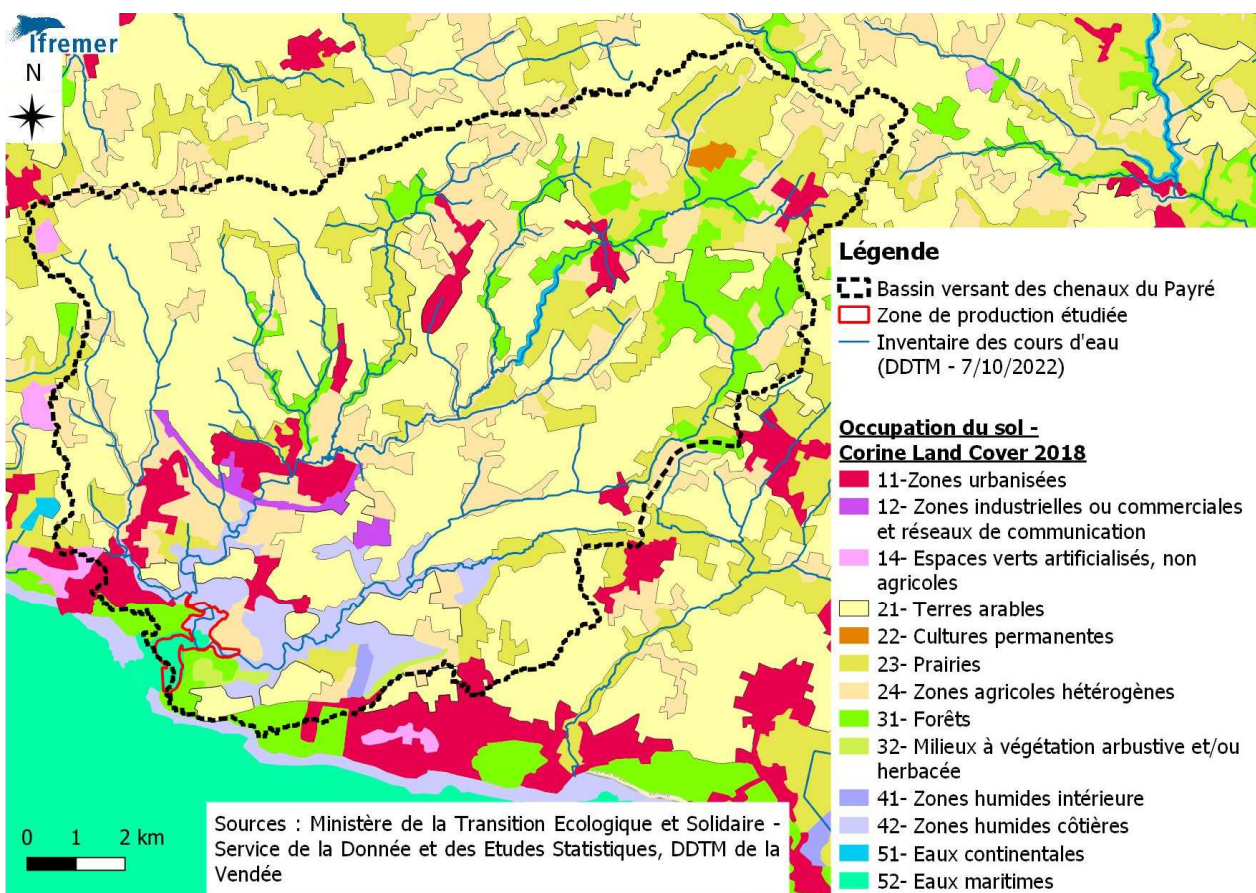


Figure 8 : occupation du sol dans le bassin versant de la zone de production 85.07 « Chenaux du Payré »

1.7 Population

Le bassin versant de la zone de production étudiée comprend 7 communes, en tout ou partie. Ces 7 communes regroupaient en 2020 environ 16 450 habitants, ce qui représente une hausse de 11% en 10 ans (Source : INSEE, recensement 2020).

La commune la plus peuplée est Talmont-Saint-Hilaire avec environ 7900 habitants (Source : INSEE, recensement 2020).

La répartition de la population en 2017 sur le bassin versant est présentée sur la Figure 9, sous forme de carrés de 200 mètres de côté, conformément aux données mises à disposition par l'INSEE dans le Fichier Localisé Social et Fiscal (FiLoSoFi).

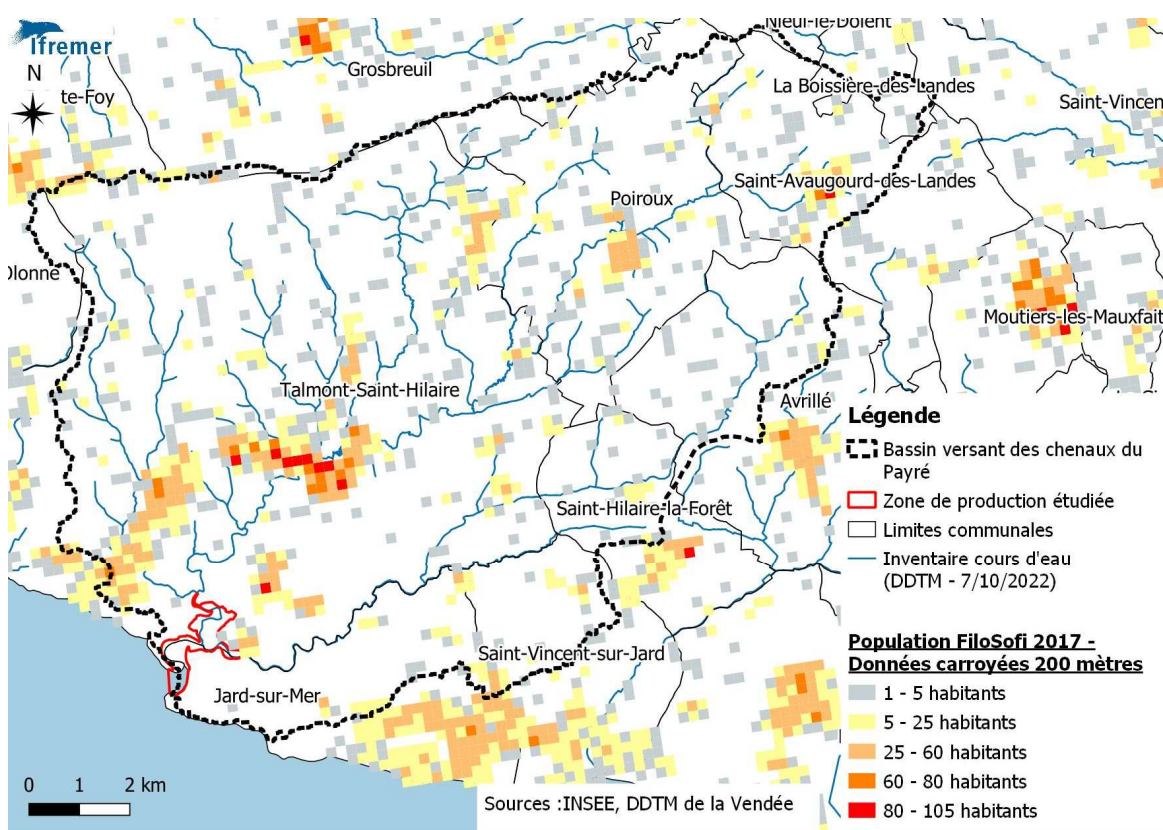


Figure 9 : répartition de la population permanente dans le bassin versant étudié (Source : INSEE - Fichier Localisé Social et Fiscal (FiLoSoFi) 2017)

La figure ci-dessus met en évidence que les secteurs les plus densément peuplés se trouvent majoritairement dans la partie aval du bassin versant.

2 Identification des sources potentielles de contamination microbienne

2.1 Assainissement

Les eaux usées domestiques sont une source de contamination microbienne d'origine humaine. Pour limiter leur impact sur la qualité de l'eau, elles sont traitées avant d'être rejetées dans le milieu naturel ou réutilisées. Ce traitement peut être effectué de façon collective (les eaux usées sont collectées et acheminées vers une station d'épuration, compétence exercée par une collectivité) ou non collective (les eaux usées sont traitées sur place, par des installations d'assainissement individuel).

2.1.1 Le système d'assainissement collectif

Les rejets de l'ensemble du système d'assainissement collectif (système de collecte et système de traitement) peuvent constituer une source de contamination microbienne. Les by-pass de station d'épuration et/ou les déversements d'eaux usées non traitées, quand ils existent, sont une source de contamination potentielle importante.

Le bassin versant des chenaux du Payré comprend des réseaux d'assainissement de type séparatif et les rejets de trois stations d'épuration, qui se trouvent dans le sous-bassin versant du Gué Chatenay (voir Figure 10).

La station d'épuration de Saint-Avaugourd-des-Landes est un lagunage naturel de capacité nominale de 500 équivalents-habitants (EH). Les stations d'épuration de Poiroux (333 EH) et de Talmont-Saint-Hilaire « Les Girondines » (10 000 EH), disposent d'une filière de traitement de type boues activées. La station d'épuration « Les Girondines » dispose en plus d'un système de désinfection des eaux usées traitées (UV) ainsi que de lagunes de stockage avant rejet dans le milieu naturel ou avant pompage pour l'irrigation en période estivale [iii]. Une deuxième station d'épuration est présente sur la commune de Talmont-Saint-Hilaire (« Beauregard » - 9 000 EH) mais le rejet des eaux épurées est effectué en dehors du bassin versant des chenaux du Payré.

Enfin, la lagune de stockage de la station d'épuration de Jard-sur-Mer ainsi qu'une station d'épuration privée (zone résidentielle du parc de la Grange - 800 EH - boues activées [iv]) se trouvent également dans le bassin versant. Une station d'épuration traitant des effluents agro-alimentaires est aussi recensée mais l'activité de cette entreprise ne produit pas d'*E. coli* (fabrication de pain de mie et de brioche) [i].

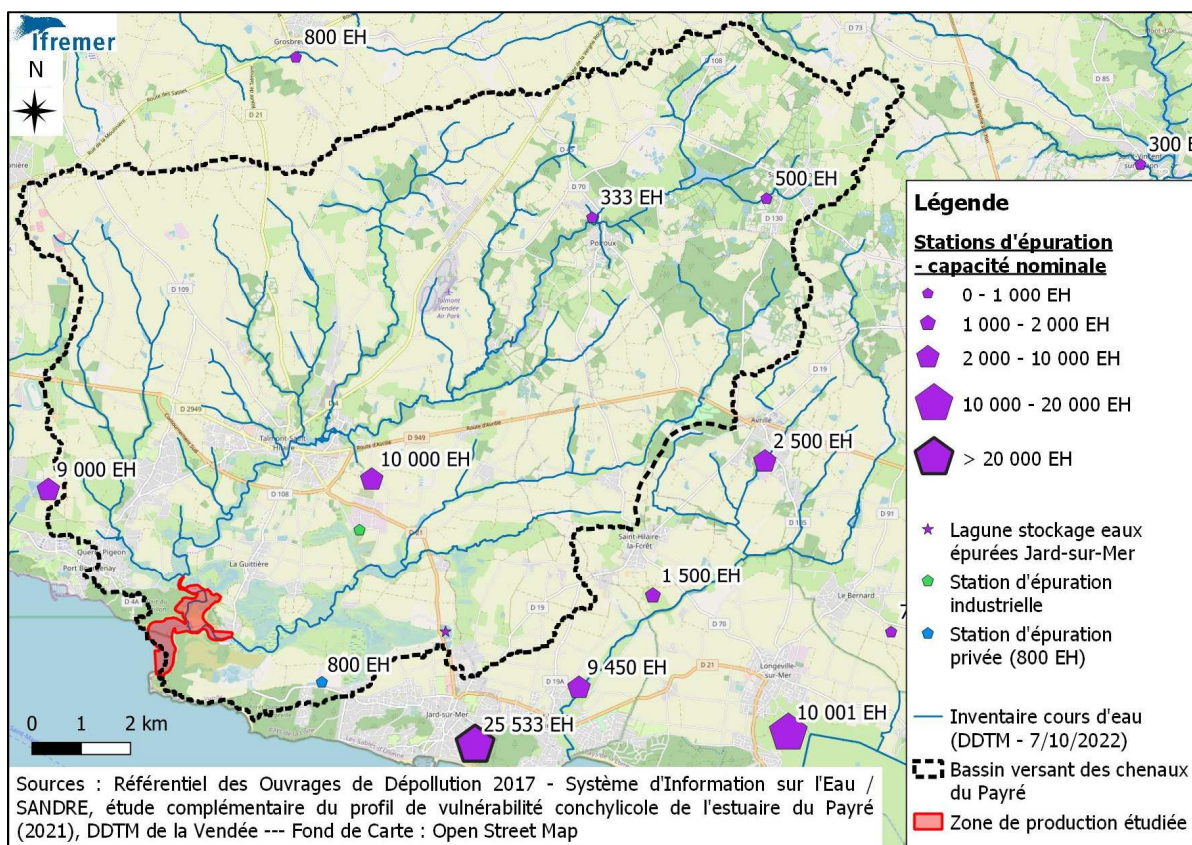


Figure 10 : localisation des stations d'épuration dans le bassin versant des chenaux du Payré

D'après les informations issues des schémas directeurs d'assainissement des communes du bassin versant⁵ et les données brutes d'autosurveillance des systèmes d'assainissement, des dysfonctionnements entraînant des rejets d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel sont recensés dans le bassin versant.

Sept postes de relèvement (PR) sont équipés de trop-plein sur le bassin versant dont un qui connaît des problèmes récurrents de déversements vers le Gué Chatenay (PR Place du Payré). Pour les autres, aucune information régulière n'est disponible. En plus de ces trop-pleins, deux autres points de déversements potentiels sont recensés dans le bassin versant : le by-pass de la station d'épuration « Les Girondines » (pour lequel des données régulières sont disponibles) et le poste de relèvement du Lauzais qui connaît des débordements vers le chenal des Hautes-Mers mais en l'absence d'équipement, il n'est pas possible de quantifier ces déversements (voir Figure 11). D'après les chiffres du Schéma Directeur d'Assainissement de Jard-sur-Mer de 2020 retranscrits dans l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré [i], le PR Lauzais a connu 5 déversements en 2018 pour une durée cumulée de 19 heures.

La synthèse des informations sur les déversements d'eaux usées non traitées entre 2019 et 2022 pour les deux points pour lesquels les données d'autosurveillance sont disponibles est présentée dans le Tableau 1 en page suivante. Le point « PR Place du Payré » apparaît nettement plus concerné par des déversements que le point « by-pass STEP Les Girondines ». Cependant, aucun déversement n'a été enregistré pour ce poste de relèvement en 2022.

⁵ Informations retranscrites dans l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré réalisée en 2021 [i]

Tableau 1 : nombre de jours de déversement et volumes annuels déversés entre 2019 et 2022 pour les points « PR Place du Payré » et « by-pass STEP Les Girondines »

	2019		2020		2021		2022	
	Nb jours de déversement	Volume annuel déversé (m3)	Nb jours de déversement	Volume annuel déversé (m3)	Nb jours de déversement	Volume annuel déversé (m3)	Nb jours de déversement	Volume annuel déversé (m3)
PR Place du Payré	14	3 981	16	4 620	10	3 700	0	0
By-pass STEP Les Girondines	0	0	0	0	0	0	1	125

Des postes de relèvement d'eaux usées sont également présents sur le bassin versant dans la commune de Jard-sur-Mer mais d'après l'étude globale du système d'assainissement communal de 2020 (citée dans l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré [i]), aucune surverse des postes n'a été observée.

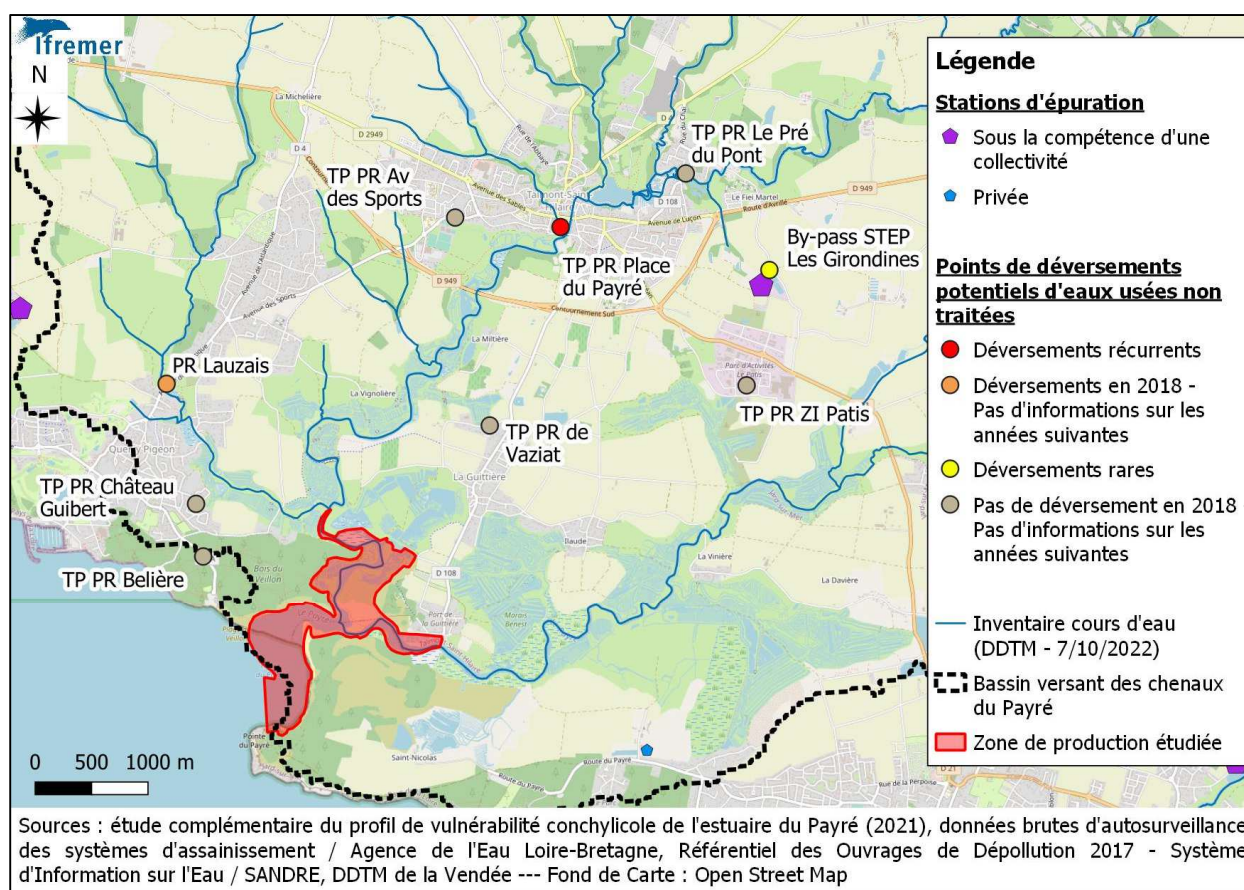


Figure 11 : localisation des postes de relèvement pour lesquels des débordements d'eaux usées non traitées sont recensés dans la partie aval du bassin versant des chenaux du Payré

2.1.2 Les installations d'assainissement non collectif (ANC)

Les résultats des contrôles de conformité des installations d'ANC de 2018 qui ont été recensés dans l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré [i] sont repris ci-dessous.

Tableau 2 : conformité des installations ANC par sous-bassin versant en 2018 [i]

Résultat de contrôle	BV Guittièrre	BV Veillon	Total général
Conforme sans impact sur l'environnement	108	6	114
Non conforme sans impact sur l'environnement	10	2	12
Non conforme avec impact sur l'environnement	135	17	152
Total général	253	25	278

Dans le secteur analysé par cette étude (partie aval du bassin versant des chenaux du Payré), 55% des installations contrôlées en 2018 étaient non conformes avec un impact sur l'environnement. La majorité des installations ANC de la partie aval du bassin versant est implantée sur le bassin versant de la Guittièrre, au niveau du bras de Jard-sur-Mer.

Il est important de noter qu'une installation ANC même conforme peut être une source de contamination bactérienne du milieu, en particulier quand il y a un rejet des eaux usées traitées dans le milieu superficiel car aucun dispositif n'est agréé pour le traitement de la bactériologie.

2.2 Eaux pluviales

Les eaux pluviales sont une source de contamination microbienne indirecte car elles peuvent être le vecteur d'autres contaminations issues du lessivage du bassin versant, de raccordements à tort d'eaux usées au réseau pluvial, ...

Les exutoires pluviaux urbains des communes de Talmont-Saint-Hilaire et Jard-sur-Mer se rejettent dans les cours d'eau du bassin versant, qui eux-mêmes débouchent en amont de la zone de production étudiée. En particulier, plusieurs exutoires pluviaux urbains du centre bourg de Talmont-Saint-Hilaire se jettent dans le Gué Chatenay.

Selon les informations contenues dans l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré réalisée en 2021[i], le diagnostic d'assainissement de la commune de Talmont-Saint-Hilaire a également porté sur le réseau pluvial. Les exutoires pluviaux de la commune ont été recensés et visités à l'occasion de cette étude : parmi les 38 exutoires, 25 étaient secs et 13 présentaient un écoulement d'eau claire (aucun ne présentait un écoulement d'eaux usées même si certains présentaient un écoulement par temps sec).

2.3 Infrastructures et activités touristiques et de loisirs

2.3.1 Hébergement touristique

Comme la plupart des secteurs littoraux, la zone étudiée bénéficie d'une attractivité touristique. La capacité d'accueil touristique a été estimée en nombre de lits et a été calculée en prenant en compte les informations suivantes fournies par l'INSEE : nombre de chambres d'hôtels (x2 pour estimer le nombre de lits), nombre d'emplacements de camping (x3 pour estimer le nombre de lits), nombre de résidences secondaires (x5 pour estimer le nombre de lits) et nombre de lits dans les villages vacances, les résidences de tourisme, les auberges de jeunesse et centres sportifs.

Globalement sur l'ensemble des 7 communes du bassin versant, la capacité d'accueil touristique représentait environ 3,5 fois la population permanente en 2020

Les chiffres de l'INSEE montrent que la capacité d'accueil touristique la plus importante se trouve sur les communes de Jard-sur-Mer et Talmont-Saint-Hilaire, suivies de Saint-Vincent-sur-Jard. Les trois mêmes communes se retrouvent en tête pour le taux de fonction touristique⁶ mais dans un ordre différent, qui s'explique par une différence de population permanente importante entre Talmont-Saint-Hilaire et Saint-Vincent-sur-Jard (voir Figure 12). Ainsi, les communes de Jard-sur-Mer et Saint-Vincent-sur-Jard ont une capacité d'accueil touristique qui représente plus de 7 fois leur population permanente.

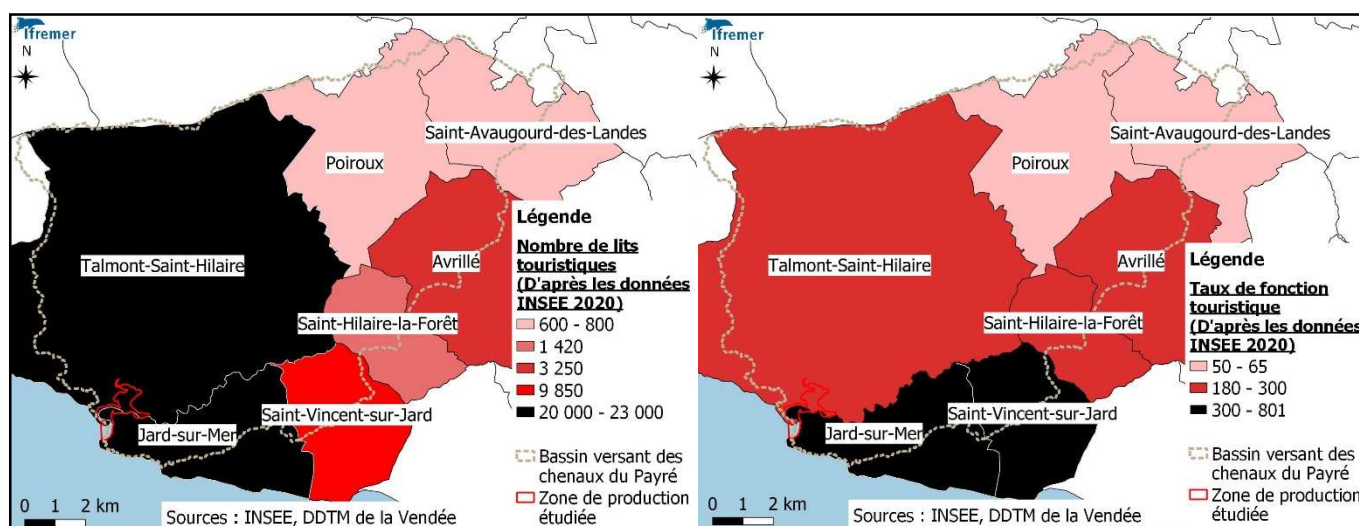


Figure 12 : estimation du nombre de lits touristiques et du taux de fonction touristique⁶ dans les communes du bassin versant étudié, d'après les données de l'INSEE pour 2020

⁶ Nombre de lits touristiques pour 100 habitants permanents

2.3.2 Parking de stationnement de camping-cars

Trois aires d'accueil pour les camping-cars sont recensées dans la commune de Talmont-Saint-Hilaire : une aire de services et deux aires de stationnement et services (voir Figure 13). Elles sont toutes équipées de bornes de vidange des eaux usées mais il n'est cependant pas possible d'écartier totalement le risque de vidange d'eaux usées dans le milieu naturel.

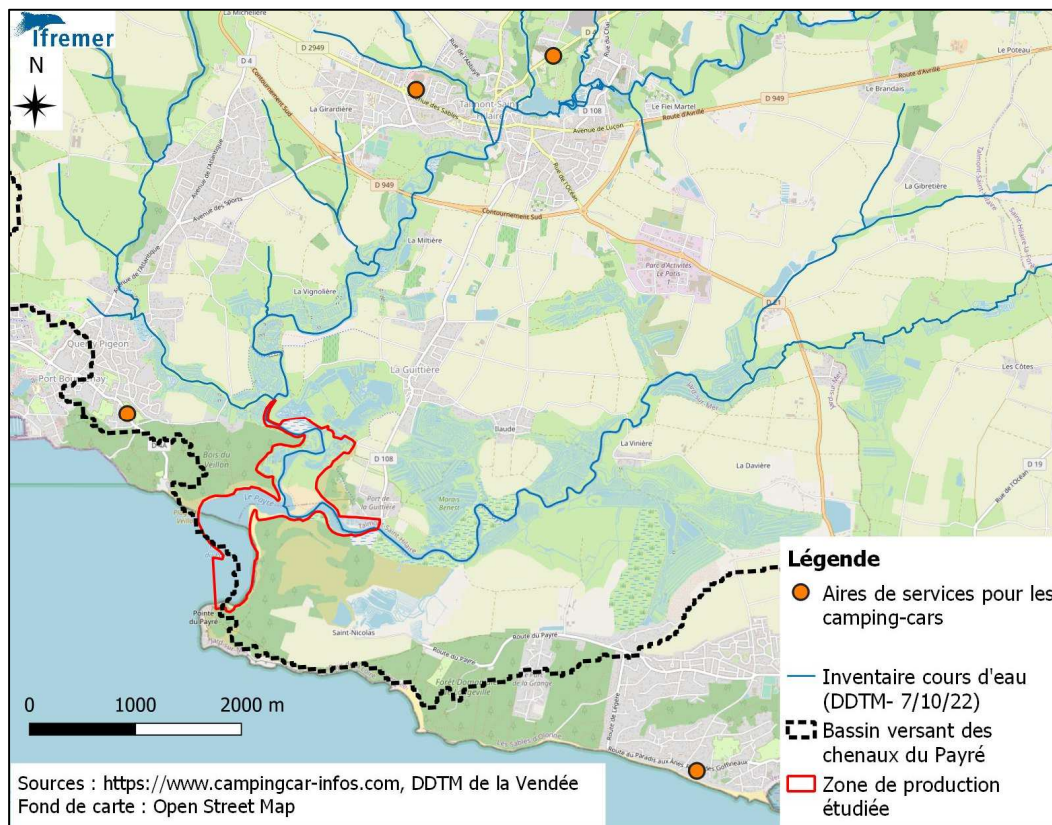


Figure 13 : emplacement des aires de services pour les camping-cars dans le bassin versant étudié (Source : <https://www.campingcar-infos.com>)

2.3.3 Activités nautiques

Les bateaux, lorsqu'ils sont habitables, peuvent constituer une source éventuelle de contamination microbienne si leurs eaux noires ne font pas l'objet d'une gestion appropriée.

Aucune zone de mouillage n'est recensée dans la zone étudiée ou à proximité.

Le port de plaisance le plus proche est celui de Talmont-Saint-Hilaire (Port Bourgenay) qui se trouve à environ 2 km au nord-ouest de l'embouchure de la zone de production étudiée. Ce port dispose de 650 anneaux et est équipé d'une pompe à eaux noires et grises⁷.

⁷ <https://www.vendeegrاندlittoral.fr/port-de-bourgenay/>

2.4 Agriculture

D'après les données du recensement agricole de 2020, 107 exploitations agricoles ont leur siège d'exploitation dans les communes du bassin versant de la zone étudiée et environ 11 600 hectares de Surface Agricole Utilisée (SAU) y sont exploités. Au regard de l'orientation technico-économique des exploitations agricoles (OTEX) en 2020, l'agriculture du bassin versant est orientée majoritairement vers la polyculture et/ou le polyélevage (Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 - OTEX en 17 postes).

Le cheptel total des communes du bassin versant représente environ 12 800 Unités Gros Bétail (UGB⁸). La commune du bassin versant qui présente le cheptel le plus important en nombre d'UGB est Talmont-Saint-Hilaire (voir Figure 14). Si on rapporte le nombre d'UGB à la SAU, les communes où l'activité d'élevage apparaît la plus intensive sont Saint-Avaugourd-des-Landes puis Saint-Hilaire-la-Forêt et Talmont-Saint-Hilaire.

Ces chiffres communaux doivent cependant être interprétés avec prudence car les données sont localisées dans la commune où se situe le lieu principal de production de chaque exploitation, mais une exploitation peut exercer son activité sur plusieurs communes, ou plusieurs départements voire plusieurs régions.

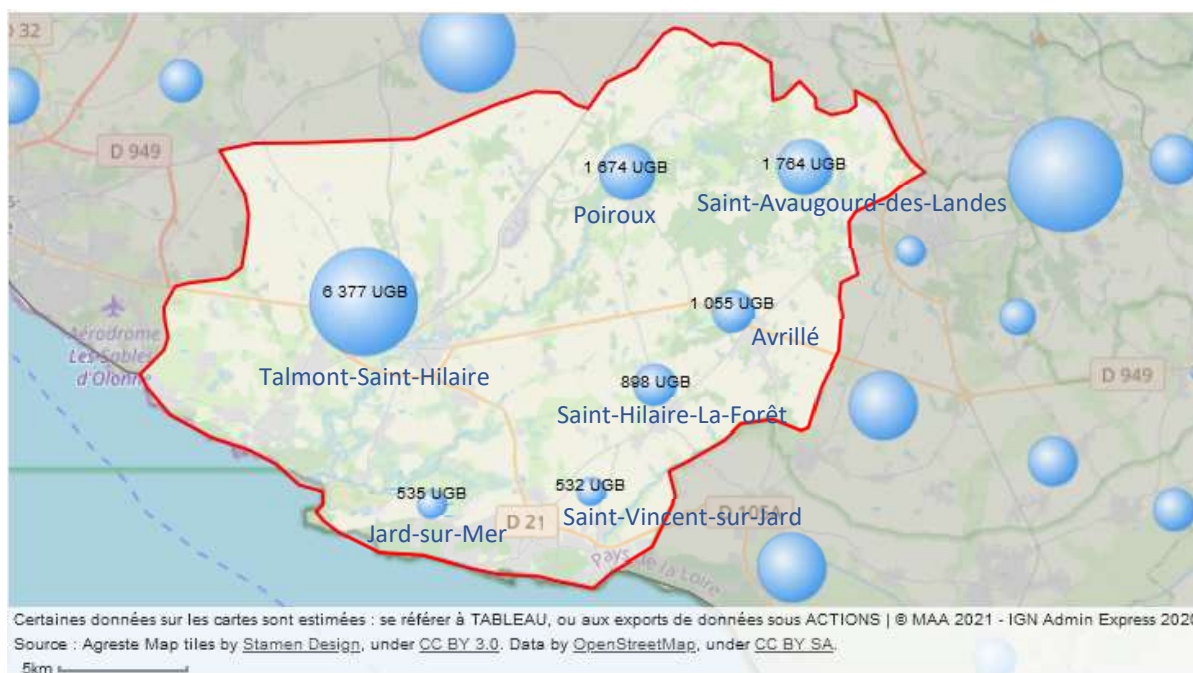


Figure 14 : nombre d'unités gros bétail dans les communes du bassin versant des chenaux du Payré (Source : Agreste - Recensement agricole 2020 - https://stats.agriculture.gouv.fr/cartostat/#c=indicateur&i=elev_2020_1.ugbtot20&t=A02)

⁸ L'unité de gros bétail (UGB) est utilisée pour comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes. A chaque type d'animal est attribué un coefficient basé sur ses besoins alimentaires.

Les données du registre parcellaire graphique⁹ (RPG) de 2021 sont présentées sur la Figure 15 ci-dessous. Le format géographique de cette base de données permet d’avoir un aperçu des productions végétales à l’échelle du bassin versant et non des limites communales.

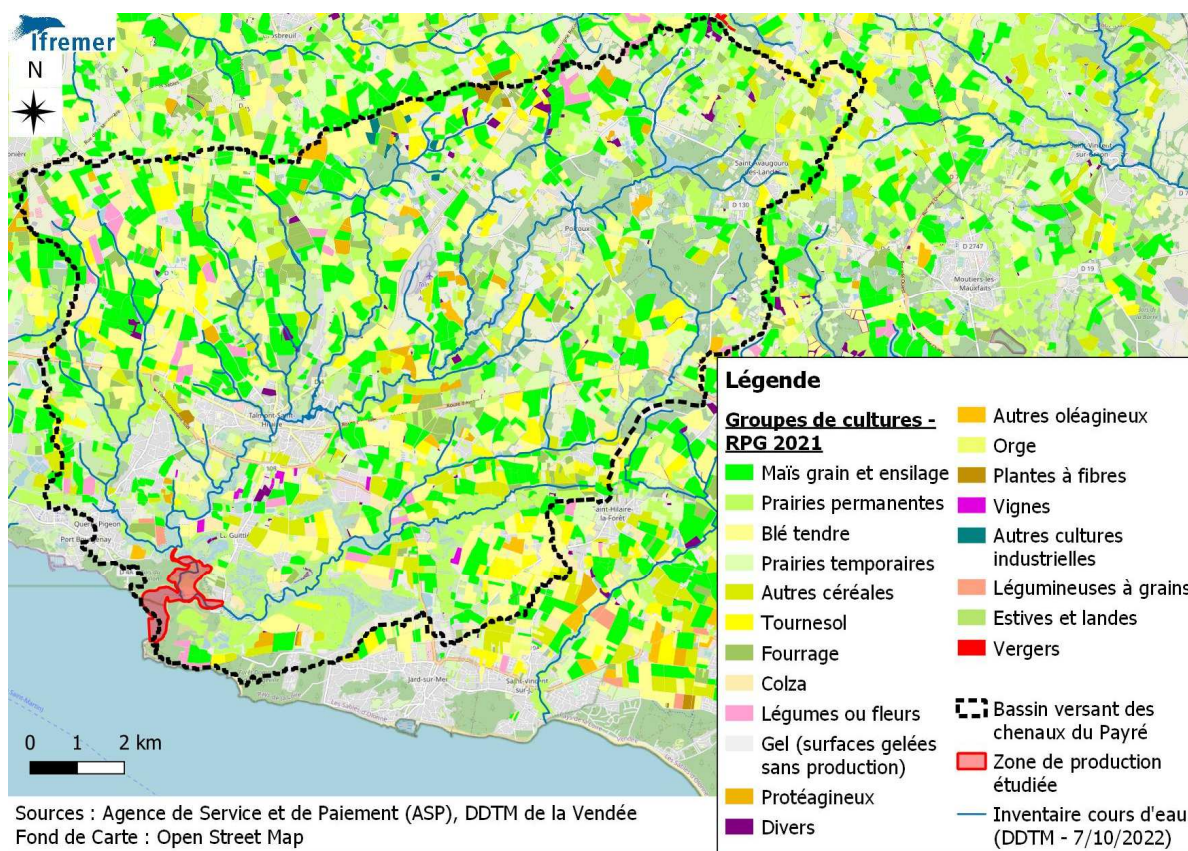


Figure 15 : registre parcellaire graphique (RPG) de 2021 dans le bassin versant étudié

D’après ces données de 2021, les surfaces agricoles du bassin versant couvrent environ 9 700 ha, dont 24% de « maïs grain et ensilage », 21% de « prairies permanentes », 18% de « blé tendre » et 9% de « prairies temporaires ».

⁹ Base de données géographiques servant de référence à l’instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). Elle contient les contours des parcelles et la culture principale associée à chacune.

2.5 Zonages de protection environnementale et faune sauvage

La zone de production 85.07 « Chenaux du Payré » est concernée par plusieurs zonages de protection environnementale :

- Le Parc Naturel Marin « Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis »,
- La Zone Spéciale de Conservation « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer » (site Natura 2000 désigné au titre de la Directive « Habitats »).

A proximité immédiate, se trouvent également des Espaces Naturels Sensibles, des Terrains du conservatoire du Littoral et la Zone Spéciale de Conservation « Pertuis Charentais – Rochebonne » (site Natura 2000 désigné au titre de la Directive « Oiseaux ») (voir Figure 16).

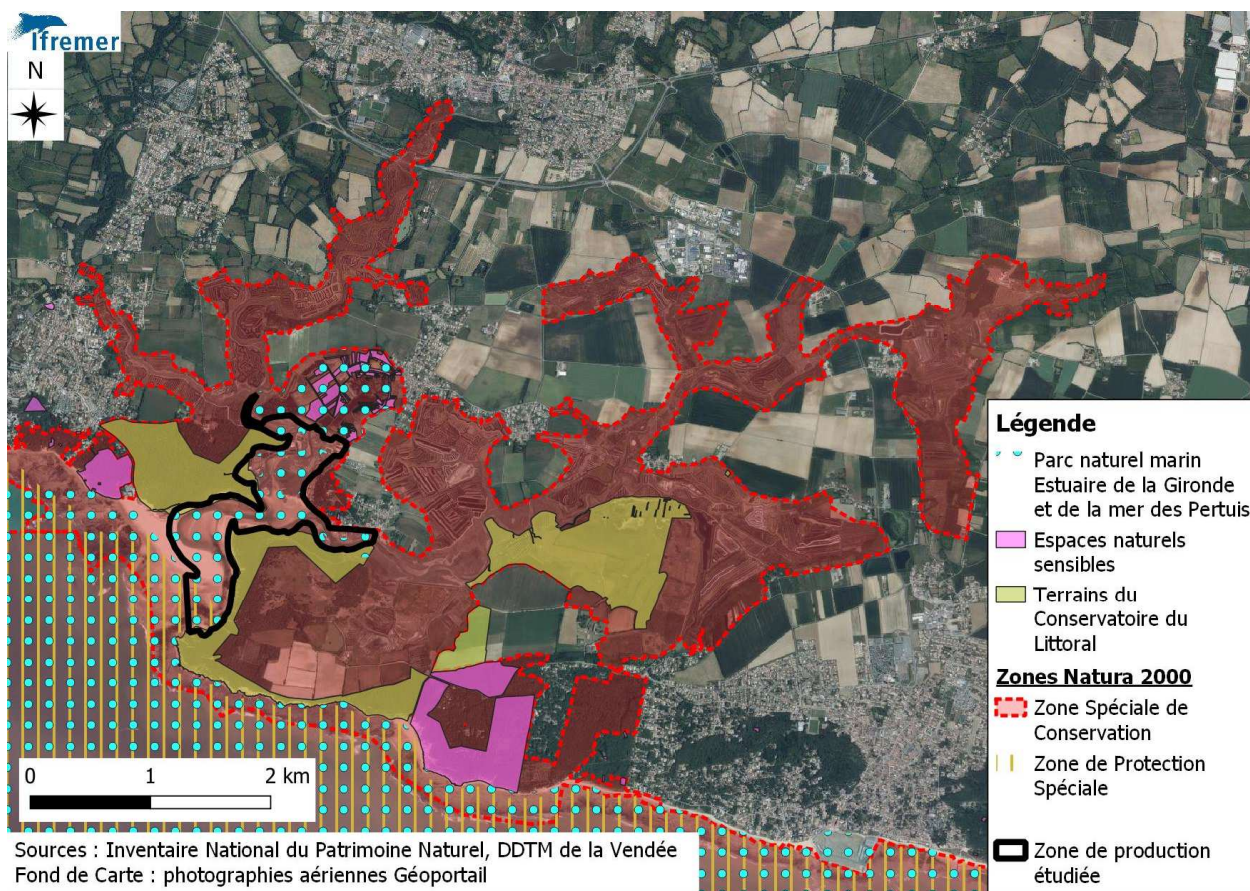


Figure 16 : principaux zonages de protection environnementale sur la zone de production étudiée (Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel)

La Ligue pour la Protection des Oiseaux de Vendée mentionnait en 2012 la présence de reposoirs réguliers dans les marais de la Guittière. Elle précisait également que des haltes d'oiseaux migrateurs étaient possibles certaines années. Des rassemblements ponctuels d'oiseaux sont également observés sur les champs au gré des labours [iii].

2.6 Inspection du littoral

Une inspection du littoral a été effectuée le 15/12/2021, à marée descendante dans les chenaux (coefficient 57), hors vacances scolaires, par temps sec.

Cette sortie n'a pas mis en évidence d'exutoires directs dans la zone de production qui n'auraient pas été déjà mentionnés dans des études précédentes.

Les principales observations issues de cette sortie sont répertoriées dans la Figure 17 et illustrées par les photos en page suivante.

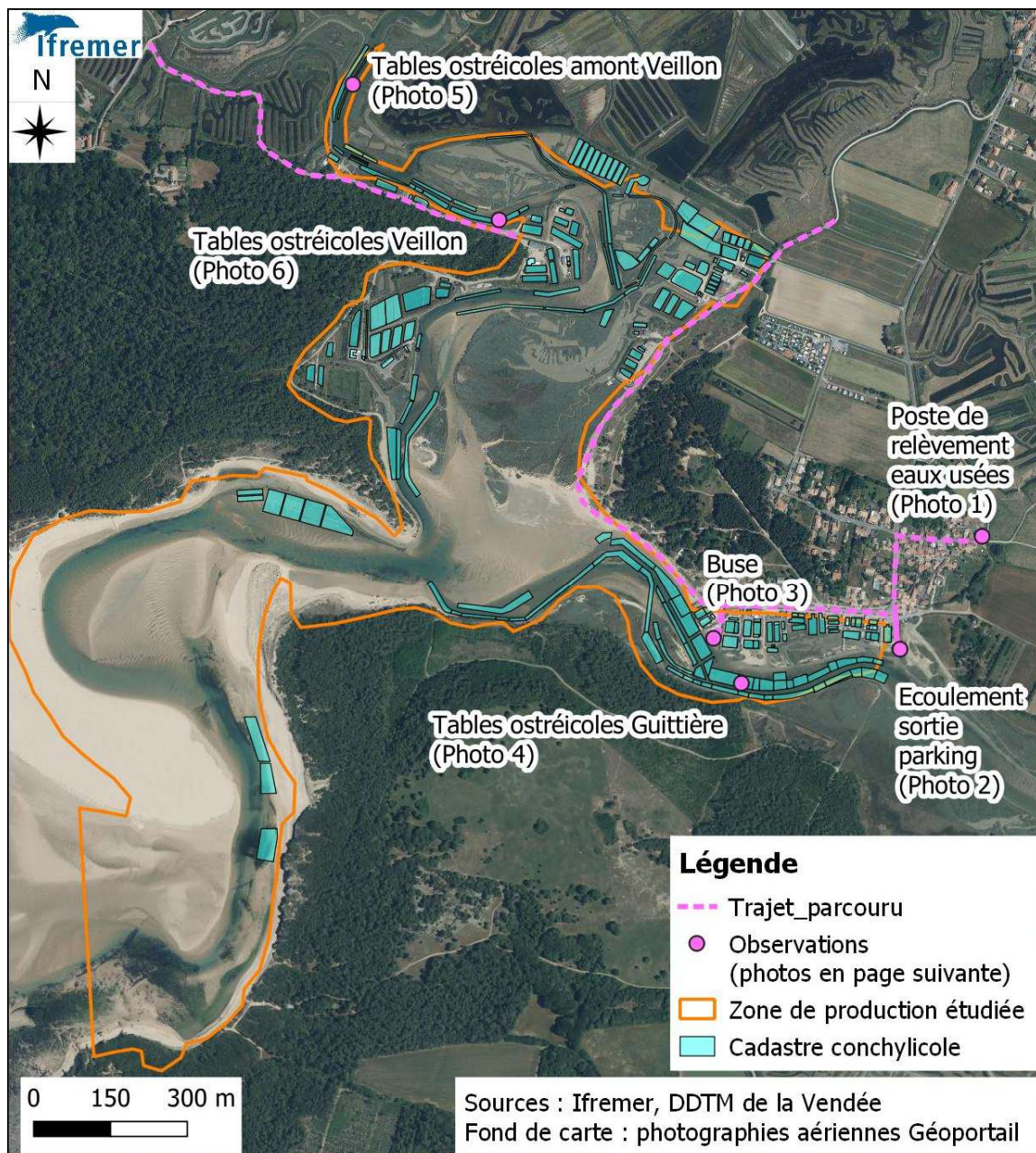


Figure 17 : principales observations effectuées sur site le 15/12/2021



1/ Poste de relèvement d'eaux usées



2/ Ecoulement sortie parking



3/ Buse



4/ Tables ostréicoles Guittière



5/ Tables ostréicoles amont Veillon



6/ Tables ostréicoles Veillon

3 Données de surveillance existantes

3.1 Mesures ponctuelles de la qualité microbiologique de l'eau

Au cours du diagnostic des contaminations microbiologiques des chenaux du Payré, réalisé par l'Ifremer entre 2007 et 2010 [ii], des mesures de concentration en *E. coli* dans l'eau ont été effectuées en 9 points du sous-bassin versant Veillon et 4 points du sous-bassin versant Guittièrre (voir Figure 18).

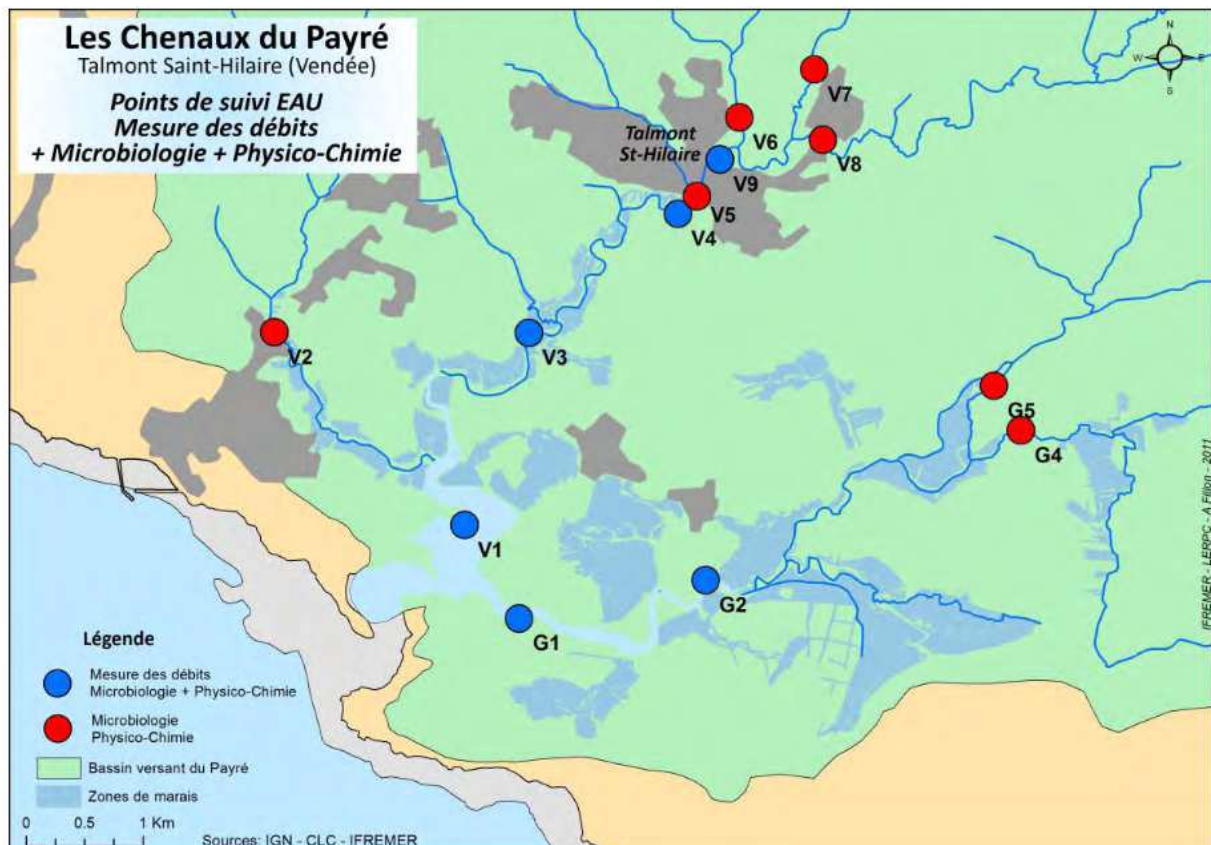


Figure 18 : points de suivi de la concentration en *E. coli* dans l'eau entre 2008 et 2010 lors du diagnostic des contaminations microbiologiques des chenaux du Payré [ii]

Les prélèvements ont été effectués d'octobre 2008 à février 2010, entre une et deux fois par mois (20 à 28 valeurs disponibles pour chaque point). Ces résultats mettaient en valeur une concentration en *E. coli* nettement plus importante pour le point V5 que pour les autres (voir Figure 19) mais ce point présentait un faible débit, donc probablement un impact moindre par rapport aux autres sous-bassins versants en termes de flux de bactéries vers la zone de production. Une des hypothèses émises pour expliquer cette contamination du point V5 était la traversée de la ville de Talmont par un canal busé, ce qui semblait se confirmer au regard de quelques prélèvements d'eau effectués en amont et aval de cette conduite.

L'observation des données laissait également penser que les phases de revif (période d'accroissement des coefficients de marée) étaient plus propices à la rétention d'eau contaminée dans les chenaux. En effet, la grande majorité des fortes concentrations en *E. coli* mesurées aux stations G1 et V1 ont été observées au cours de ces phases.

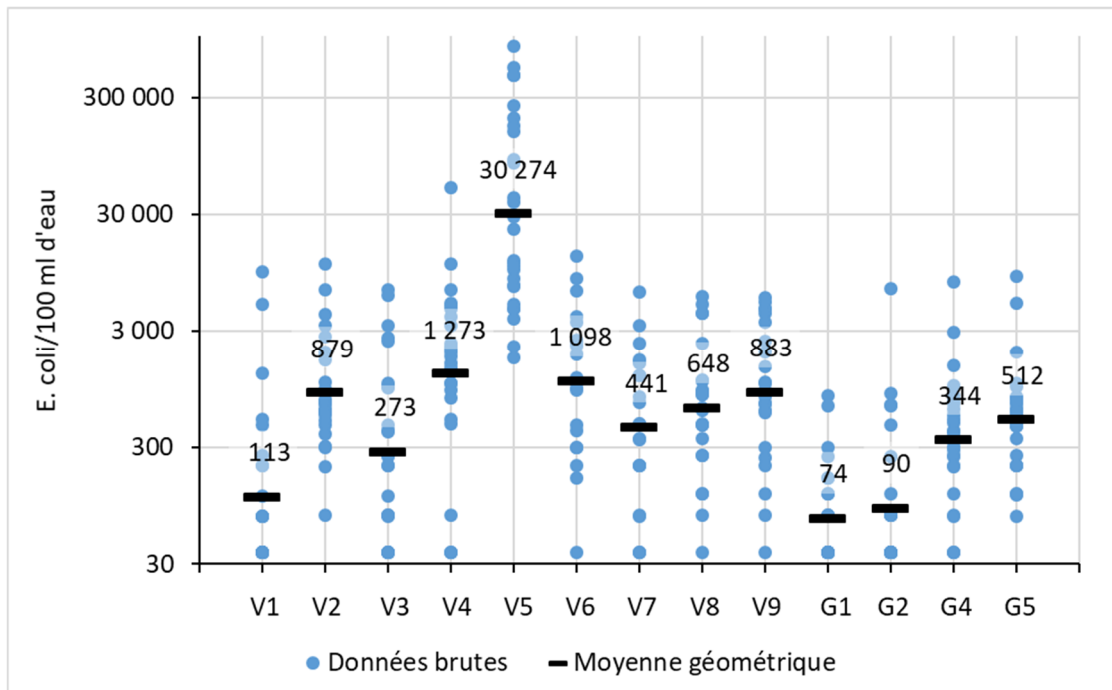


Figure 19 : concentration en *E. coli*/100 ml mesurées en 13 points du bassin versant des chenaux du Payré entre octobre 2008 et février 2010 (Source des données : diagnostic des contaminations microbiologiques des chenaux du Payré [ii])

Des flux moyens en *E. coli* ont été calculés à partir des débits reconstitués pour les points V2, V6, V7, V8, G4 et G5. Ces calculs ont mis en évidence que les sous-bassins amont aboutissant aux points V2 et G5 véhiculaient à eux seuls plus de la moitié des flux moyens. Il en ressortait également que l'ensemble des affluents du Veillon représentaient plus de 60% des flux moyens, comparativement à ceux de la Guittière [ii].

Au cours de l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré [i], la concentration en *E. coli* dans l'eau a été mesurée en différents points de la partie aval du bassin versant (voir Figure 20 et Tableau 3 en page suivante).

Quatre campagnes de mesure ont été réalisées entre mars 2019 et janvier 2020, en combinant différentes situations hydrologiques : nappe haute/basse et temps de pluie/sec. Il ressort que les points Guittière et Aval Chatenay, situés le plus en aval, présentent les concentrations les plus faibles en *E. coli* [i].

Le point du réseau hydraulique qui présente la plus forte concentration est le bras de Talmont, situé sur le Gué Chatenay à l'aval du bourg de Talmont-Saint-Hilaire. Sur le même sous bassin, le point de suivi « aval D4 » situé sur le Chenal de Hautes Mers a présenté des concentrations élevées en *E. coli* lors des 2 prélèvements effectués en période pluvieuse [i].

Dans le sous-bassin versant de la Guittière, c'est le point « la Corde » qui a connu les plus fortes concentrations en *E. coli*. Le caractère de variation liée à la météorologie est moins marqué sur les points de ce sous-bassin versant que sur celui du Veillon [i].

Un seul prélèvement a été réalisé au niveau du rejet de la station d'épuration privée du Parc de la Grange : il présentait des concentrations très élevées ($3,5 \times 10^5$ *E. coli*/100 ml), ce qui est normal pour un rejet de STEP ne disposant pas de traitement bactériologique spécifique. Les eaux de ce rejet s'infiltrèrent dans le sol [i].

Le seul prélèvement réalisé au niveau du point « buse Guittièrre » (nappe haute par temps de pluie) présentait une concentration élevée (2 500 *E. coli*/100 ml).

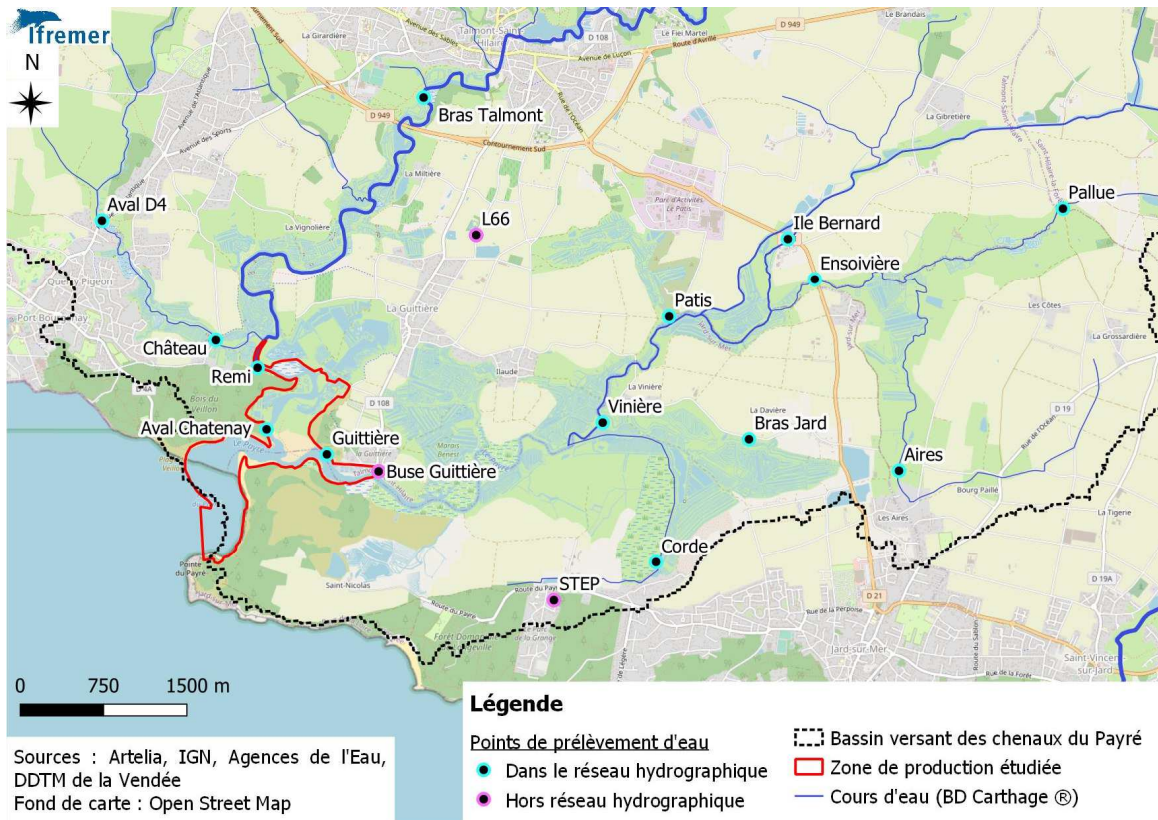


Figure 20 : points de prélèvements d'eau échantillonnés dans la partie aval du bassin versant lors de l'étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré [i]

Tableau 3 : concentration en *E. coli*/100 ml en différents points du bassin versant des chenaux du Payré (Source : étude complémentaire du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré [i])

Site	Coordonnées		18/03/2019	19/07/2019	30/10/2019	08/01/2020
	X	Y	E.coli/100ml (dassement SeqEau prod EP)			
Aires	-1.5712400	46.4316633	38	à sec	à sec	412
Pallue	-1.5520500	46.4528317	250	485	à sec	838
Ensoivièrre	-1.5810983	46.4471083	250	163	471	699
Bras Jard	-1.5887983	46.4341983	38	208	119	403
Corde	-1.5996767	46.4242667	38	1 329	804	38
Ile Bernard	-1.5842433	46.4503733	163	893	119	471
Patis	-1.5981433	46.4440900	38	38	163	38
Vinièrre	-1.6059217	46.4355383	119	38	160	163
Guittièrre	-1.6382100	46.4329867	78	75	78	163
Aval D4	-1.6645450	46.4518550	78	163	1 116	725
Chateau	-1.6512067	46.4421883	163	38	78	350
Bras Talmont	-1.6268890	46.4617690	781	160	1 600	3 860
Remi	-1.6463200	46.4399550	255	38	117	533
Aval Chatenay	-1.6452683	46.4350000	78	38	78	38
STEP	-1.6116390	46.4211890				351 840
l66	-1.6207367	46.4507050	38	à sec	à sec	1 228
Buse Guittièrre	-1.6321550	46.4316133	à sec	à sec	à sec	2 500

18/03/2019 :
Nappe haute par temps sec

19/07/2019 :
Nappe basse par temps sec

30/10/2019 :
Nappe basse par temps de pluie

08/01/2020 :
Nappe haute par temps de pluie

3.2 Surveillance de la qualité microbiologique des coquillages de la zone

La concentration en *E. coli* dans les huîtres des chenaux du Payré fait l'objet d'un suivi depuis le début des années 90 dans le cadre du réseau REMI, en deux points : 074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittière (voir Figure 21). Ces points de suivi ont été déplacés d'environ 200 mètres au fil du temps (en fonction de l'exploitation des concessions).

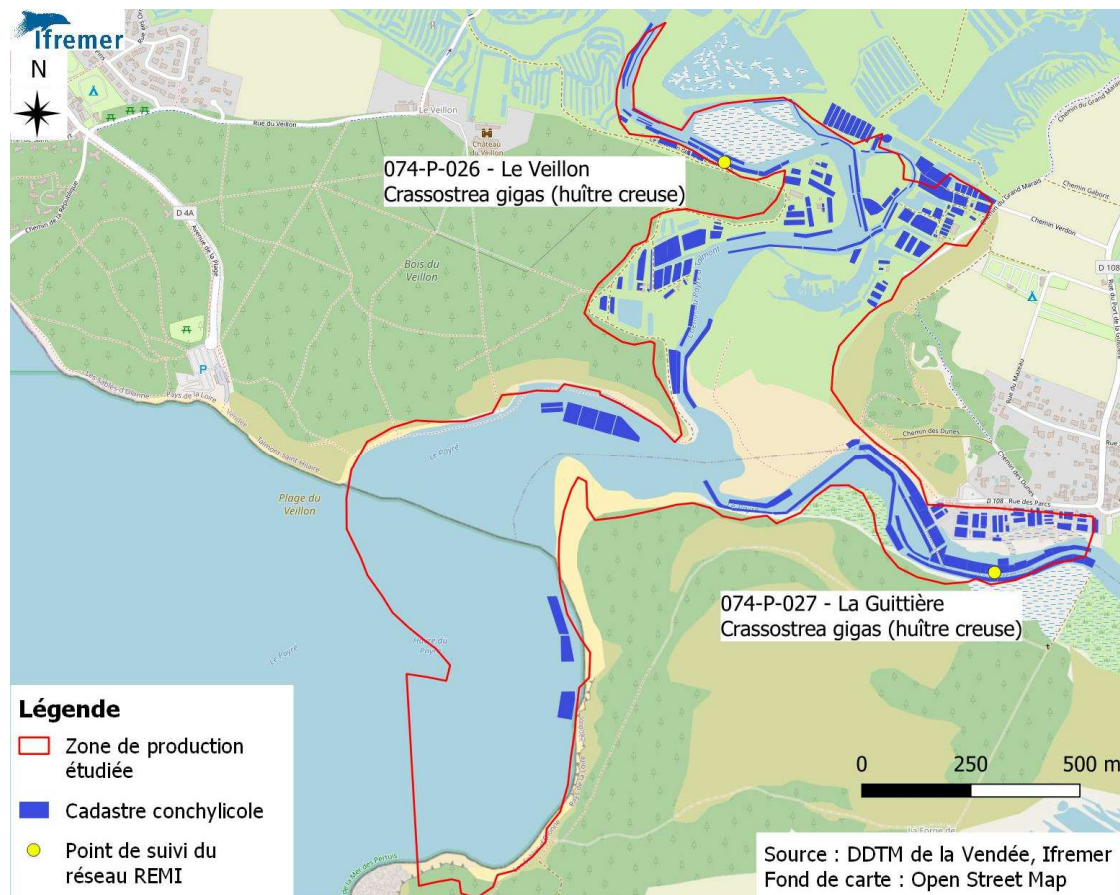
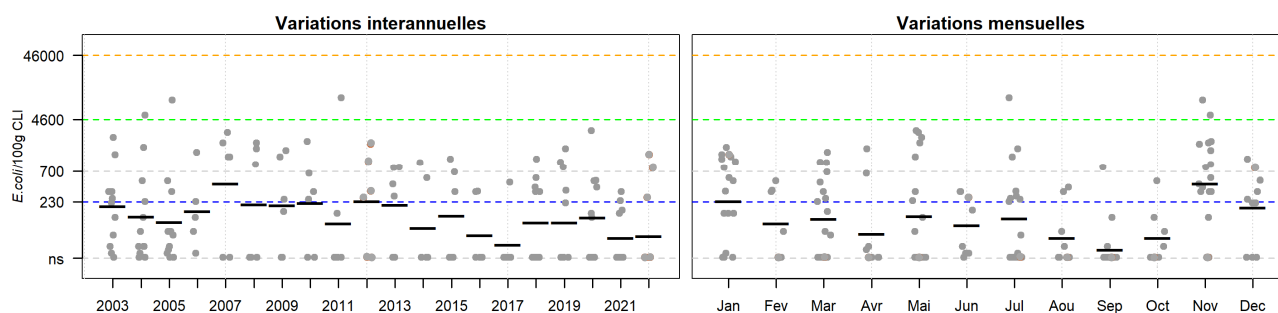


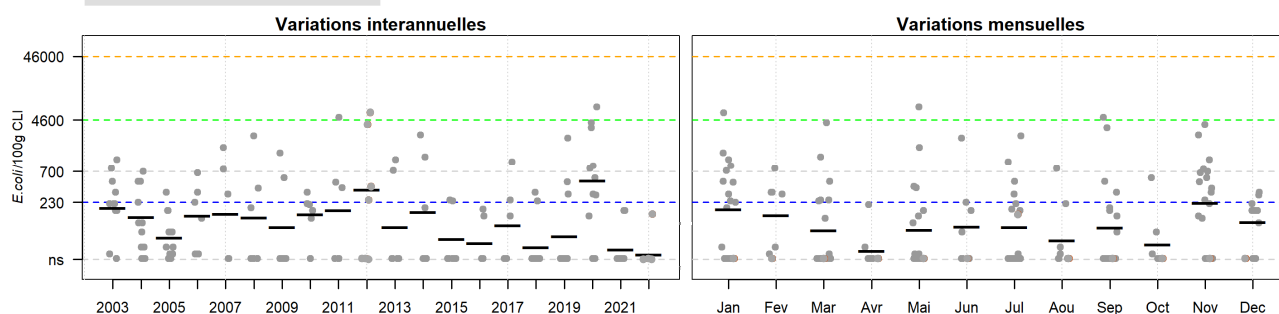
Figure 21 : localisation des points de suivi REMI de la zone 85.07 « Chenaux du Payré »

Les résultats des vingt dernières sont présentés sur les graphes ci-dessous.

074-P-026 Le Veillon



074-P-027 La Guittière



● Résultats 2003-2022 — Moyennes géométriques

Figure 22 : concentration en *E. coli*/100 g CLI¹⁰ dans les huîtres des points 074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittière, entre 2003 et 2022 (Source : REMI surveillance régulière – Ifremer)

D'après le test non paramétrique de Mann-Kendall, aucune tendance significative d'évolution n'est observée pour ces deux points à l'échelle des 10 ou des 20 dernières années. L'observation visuelle de l'évolution des moyennes géométriques annuelles pour le point la Guittière, pourrait laisser penser à une tendance à la baisse depuis 2013, mais l'année 2020 est venue la contredire.

Sur les vingt dernières années (2003-2022), les concentrations en *E. coli* observées en surveillance régulière au point Le Veillon apparaissent globalement plus élevées que celles du point La Guittière. Cependant, contrairement au point La Guittière qui a dépassé le seuil des 4600 *E. coli*/100 g de CLI en mai 2020, le point Le Veillon n'a plus dépassé ce seuil en surveillance régulière depuis 2011. Pour ce qui est de la surveillance en alerte les dix dernières années, aucun dépassement du seuil de 4600 *E. coli*/100 g de CLI n'a été recensé pour le point Le Veillon. En revanche, le point La Guittière a dépassé ce seuil en juin 2020 suite au déclenchement d'une alerte préventive (niveau 0).

Au regard des résultats de la période 2003-2022, il ne semble pas y avoir de variations saisonnières significatives de la concentration en *E. coli* dans les huîtres de la zone. Cependant, les mois de novembre, décembre et janvier apparaissent plus contaminés que les autres en moyenne.

Plusieurs analyses des résultats obtenus sur la période 1989-2009 ont été conduites dans le cadre du diagnostic des contaminations microbiologiques des chenaux du Payré réalisé par l'Ifremer [ii].

¹⁰ Chair et Liquide Intervalaire

Une comparaison des moyennes glissantes des résultats de chaque point, corrigés des effets de la pluie, par période de 5 ans entre 1989 et 2009, semblait montrer une tendance à la dégradation à partir du début des années 2000. Une autre analyse avait permis de mettre en évidence une influence significative de la pluie efficace (pluie cumulée sur 5 jours x pluie cumulée sur 2 mois) sur la concentration en *E. coli* sur les deux points pendant la même période (1989-2009).

Cette corrélation de la pluie avec la concentration en *E. coli* dans les coquillages des points 074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittièrre a été confirmée plus récemment par une autre étude de l’Ifremer pour les résultats de la période 2013-2018 [v]. Les mises à jour ultérieures de cette modélisation ont confirmé cette corrélation sur les périodes 2015-2020 et 2016-2021. La corrélation a été testée pour neuf périodes de cumul de pluie à la station Météo-France du Château d’Olonne (pluie sur 24 heures pour chacun des cinq jours précédant le prélèvement de coquillages et cumuls de pluie sur 48h, 72h, 96h et 120 h). Pour les deux points de suivi, la meilleure corrélation est obtenue avec les cumuls de pluie sur 72h ou à J-3 pour les trois périodes analysées (2013-2018, 2015-2020 et 2016-2021).

A noter enfin que la zone a été fermée à deux reprises en début d’année 2021 en raison d’une contamination des huîtres par les norovirus.

3.3 Surveillance de la qualité chimique des coquillages de la zone

La qualité chimique de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » est suivie dans le cadre du réseau ROCCH (Réseau d’Observation de la Contamination Chimique) au niveau du point 074-P-039 Talmont (voir Figure 23).

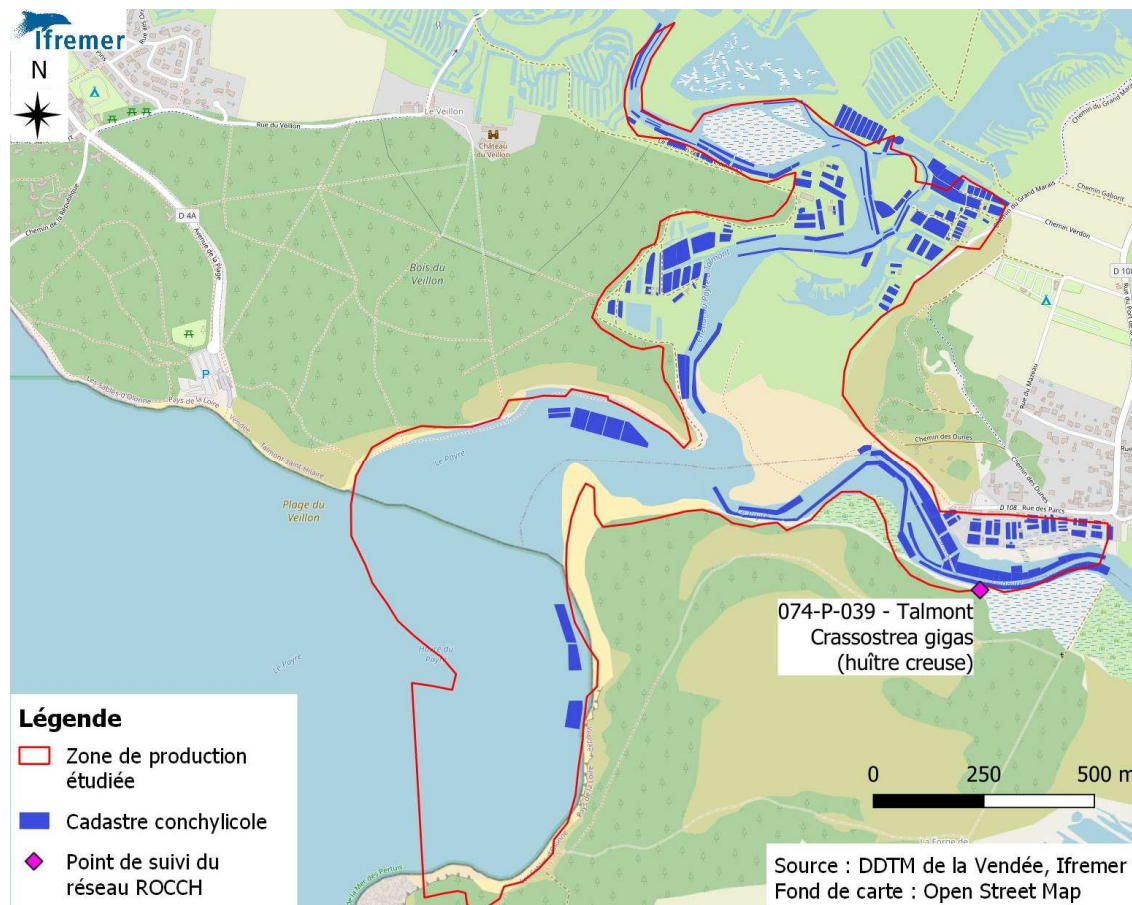


Figure 23 : emplacement du point de suivi ROCCH dans la zone 85.07 « Chenaux du Payré »

4 Synthèse des principales informations sur les sources potentielles de contamination microbienne

Au regard de l'étude de dossier et des observations de terrain, les principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone étudiée sont véhiculées par les cours d'eau amont, qui débouchent dans la zone de production côté nord (le Gué-Chatenay et le chenal des Hautes Mers) et côté est (l'Île Bernard). La buse située au niveau du parking de la Guittière peut également être une voie d'apport de contamination, située directement dans la zone de production.

Concernant l'assainissement collectif, le bassin versant des chenaux du Payré comprend les rejets de trois stations d'épuration, qui se trouvent toutes dans le sous-bassin versant du Gué Chatenay. La principale station d'épuration est celle de Talmont-Saint-Hilaire « Les Girondines » (10 000 EH), qui dispose d'une filière de traitement de type boues activées, d'un système de désinfection des eaux usées traitées (UV) ainsi que de lagunes de stockage avant rejet dans le milieu naturel ou avant pompage pour l'irrigation en période estivale. Enfin, la lagune de stockage de la station d'épuration de Jard-sur-Mer ainsi qu'une station d'épuration privée d'une zone résidentielle se trouvent également dans le bassin versant. Sept postes de relèvement (PR) sont équipés de trop-plein sur le bassin versant dont un qui connaît des problèmes récurrents de déversements vers le Gué Chatenay (PR Place du Payré). Le by-pass de la station d'épuration « Les Girondines » et un poste de relèvement non équipé de trop-plein ont également connu un ou des déversements d'eaux usées non traitées durant les 5 dernières années.

L'impact de l'assainissement non collectif (ANC) est difficile à évaluer car il s'agit d'une source de contamination diffuse. La majorité des installations d'ANC de la partie aval du bassin versant est implantée sur le bassin versant de la Guittière, au niveau du bras de Jard-sur-Mer.

Les exutoires pluviaux urbains des communes de Talmont-Saint-Hilaire et Jard-sur-Mer se rejettent dans les cours d'eau du bassin versant, qui eux-mêmes débouchent en amont de la zone de production étudiée. En particulier, plusieurs exutoires pluviaux urbains du centre bourg de Talmont-Saint-Hilaire se jettent dans le Gué Chatenay.

L'agriculture du bassin versant est orientée vers la polyculture et le polyélevage. La commune de Talmont-Saint-Hilaire est celle qui présente le plus grand cheptel en nombre d'unités gros bétail (UGB) mais c'est aussi la commune la plus grande surface agricole utilisée (SAU).

La présence de nombreux oiseaux constitue également une source potentielle de contamination microbienne. Les zones de marais en aval du bassin versant constituent en particulier des reposoirs réguliers pour les oiseaux, voire des haltes pour les migrateurs certaines années.

Au regard de ces éléments, la contamination microbienne potentielle de la zone d'étude semble d'origine mixte (humaine et animale).

Des analyses ponctuelles de la concentration en *E. coli* dans l'eau en différents points du bassin versant lors de précédentes études indiquent que la contamination serait un peu plus importante du côté du sous-bassin versant du Veillon que de celui du sous-bassin versant de la Guittière. Ces données sont à prendre en compte avec précaution car elles relèvent de mesures ponctuelles et relativement anciennes.

En page suivante, la Figure 24 localise les principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone d'étude.

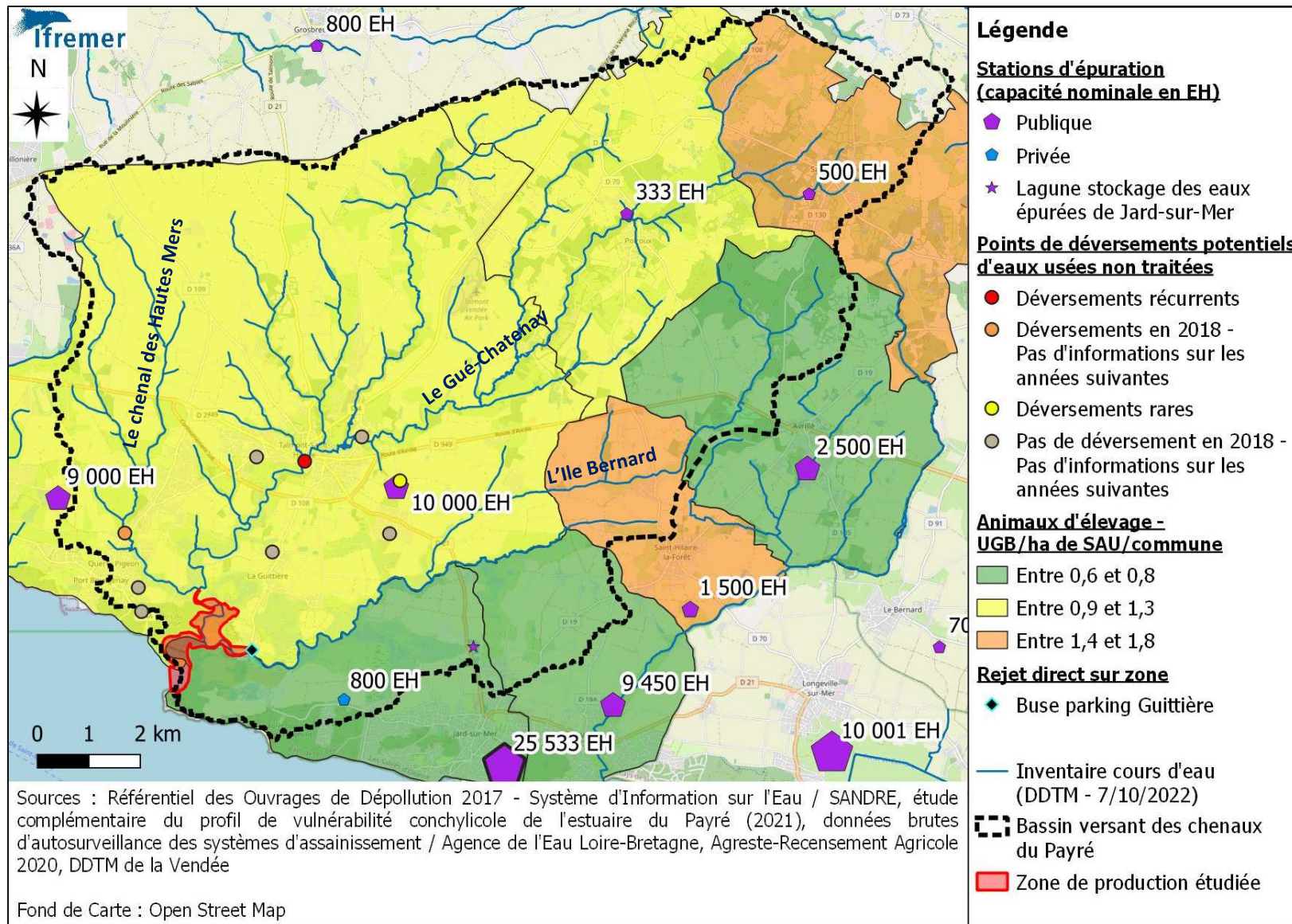


Figure 24 : principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone étudiée

5 Evaluation de la qualité sanitaire de la zone de production

5.1 Evaluation de la contamination microbienne

5.1.1 Indicateur de contamination microbienne

En raison de la faible quantité de microorganismes pathogènes, du nombre élevé d'espèces différentes, de leur origine essentiellement entérique, de la fréquence et de la difficulté de leur détection dans l'environnement, les textes réglementaires ont retenu la bactérie *Escherichia coli* comme indicateur de contamination fécale. Cette bactérie fait partie de la microflore du côlon chez l'Homme et de l'appareil digestif des animaux à sang chaud. Elle n'est pas naturellement présente dans l'environnement marin et ne peut pas s'y multiplier. Sa présence dans le milieu marin et dans les coquillages indique une contamination microbienne fécale récente.

L'évaluation de la contamination microbienne d'une zone de production est basée sur la recherche de la bactérie *Escherichia coli*, exprimée par le nombre de germes viables cultivables dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire (CLI). Deux méthodes d'analyses normalisées peuvent être utilisées : NF EN ISO 16649-3 (Méthode horizontale pour le dénombrement des *Escherichia coli* bêta-glucuronidase positive) ou NF V 08-106 (Dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages vivants - Technique indirecte par impédancemétrie directe). Ces analyses sont effectuées par des laboratoires accrédités par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC) pour la méthode d'analyse utilisée et agréés par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages marins vivants.

5.1.2 Critères d'évaluation des niveaux de contamination microbienne

La qualité microbiologique d'une zone de production est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats de dénombrement obtenus en fonction des seuils définis réglementairement. L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques fixés par le Règlement d'exécution (UE) 2019/627.

Le Règlement d'exécution (UE) 2019/627 définit trois catégories de qualité (voir Tableau 4).

Tableau 4 : Qualité microbiologique des zones de production de coquillages en fonction des seuils de contamination fixés par le Règlement d'exécution (UE) 2019/627.

Classement	Nombre d' <i>Escherichia coli</i> / 100 g de CLI			
	230	700	4 600	46 000
A	≥ 80 %	≤ 20 %	0 %	
B	≥ 90 %		≤ 10 %	0 %
C	100 %			0 %

5.2 Evaluation de la contamination chimique

5.2.1 Indicateurs de contamination chimique

Le niveau de contamination chimique d'une zone de production est déterminé pour un groupe de coquillages à partir des concentrations en certains métaux, dioxines, PCB et hydrocarbures.

La liste des contaminants chimiques concernés est fixée par le Règlement (CE) n°1881/2006², modifié par les Règlements (CE) n°835/2011³ et (CE) n°1259/2011⁴ (voir Tableau 5).

Tableau 5 : liste des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n°1881/2006², modifié par les Règlements (CE) n°835/2011³ et (CE) n°1259/2011⁴)

Métaux	Mercure, cadmium, plomb			
Dioxines	Dibenzo-p-dioxines (PCDD)	TEF	Dibenzofuranes (PCDF)	TEF
	2,3,7,8-TCDD	1	2,3,7,8-TCDF	0,1
	1,2,3,7,8-PeCDD	1	1,2,3,7,8-PeCDF	0,03
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	2,3,4,7,8-PeCDF	0,3
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
	OCDD	0,0003	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1
			1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01
			1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01
		OCDF	0,0003	
PCB DL <i>(de type dioxine)</i>	Non-ortho	TEF	Mono-ortho	TEF
	PCB 77	0,0001	PCB 105	0,00003
	PCB 81	0,0003	PCB 114	0,00003
	PCB 126	0,1	PCB 118	0,00003
	PCB 169	0,03	PCB 123	0,00003
			PCB 156	0,00003
			PCB 157	0,00003
			PCB 167	0,00003
		PCB 189	0,00003	
PCB non DL indicateurs *	PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180 (<i>pas de TEF</i>)			
HAP	Benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène.			

* Au sens du Règlement (CE) n° 1259/2011

(*) : TEF = TEF-OMS = facteur d'équivalent toxique. Coefficient fixé par l'OMS, proportionnel à la toxicité de la molécule, et qui est appliqué aux concentrations mesurées de chaque substance concernée avant d'être comparées aux seuils réglementaires.

La préparation des échantillons de matière vivante (épuration, décoquillage, égouttage, conditionnement en pilulier et congélation) a été effectuée par le Laboratoire Environnement Ressources Morbihan-Pays de la Loire de l'Ifremer, puis ils ont été expédiés à deux laboratoires pour la réalisation des analyses chimiques.

Pour les métaux, les analyses ont été effectuées par le laboratoire LABOCEA de Plouzané. Les analyses sont réalisées en spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif (ou ICPMS) suivant la méthode ANSES/LSAiments/LSA-INS-0084.

Pour les autres contaminants chimiques, les analyses ont été effectuées par le laboratoire LABERCA. Pour les HAP, les analyses sont réalisées par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse en tandem (Veyrand et al. 2007). Pour les PCB et les dioxines, les analyses sont réalisées par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse à haute résolution ou GC-HRMS (LABERCA/DGAI/PCBNDL-tma.2.01, LABERCA/DGAI/DPCB-al.2.02).

5.2.2 Critères d'évaluation des niveaux de contamination chimique

Les zones classées pour la production conchylicole doivent respecter les critères chimiques présentés dans le Tableau 6.

En matière de chimie, seuls deux classements sont possibles : zone classée (si l'ensemble des critères chimiques est respecté), non classée (si au moins un des critères chimiques n'est pas respecté).

Tableau 6 : seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n°1881/2006², modifié par les Règlements (CE) n°835/2011³ et (CE) n°1259/2011⁴)

Réglementation	Seuils		
Groupes 2 et 3 Règlement (CE) n°1881/2006	Plomb 1,5 mg/kg, poids frais	Cadmium 1,0 mg/kg, poids frais	Mercuré 0,5 mg/kg, poids frais
Produits de la pêche Règlement (CE) n°1259/2011	Somme dioxines (PCDD + PCDF) Equivalents toxiques (*) 3,5 pg/g, poids frais	Somme dioxines et PCB DL (PCDD + PCDF + PCB DL) Equivalents toxiques (*) 6,5 pg/g, poids frais	Somme PCB indicateurs (28, 52, 101, 138, 153, 180) 75 ng/g, poids frais
Mollusques bivalves Règlement (CE) n°835/2011	Benzo(a)pyrène 5,0 µg/kg, poids frais	Somme de benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène 30,0 µg/kg, poids frais	

(*) : voir Tableau 5

5.3 Stratégie d'échantillonnage

Le nombre de points de prélèvement et leur localisation sont choisis en fonction de la localisation des coquillages (gisements et/ou concessions), des caractéristiques physiques et hydrologiques de la zone, des exutoires des principaux rejets de contaminants microbiens et des connaissances sur la contamination chimique du milieu.

5.3.1 Choix des points pour le suivi microbiologique et nombre de résultats requis

Au regard de la répartition géographique des sources de contamination microbiennes identifiées et des concessions exploitées, les points actuellement définis pour le suivi du réseau REMI de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » (074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittière) sont bien placés pour assurer la sécurité du consommateur (ils se trouvent dans les secteurs les plus exposés aux sources de contamination) (voir Figure 21, page 30). Il n'apparaît donc pas nécessaire de faire un échantillonnage de coquillages sur un(des) point(s) complémentaire(s) dans le cadre de la présente étude.

Pour les analyses bactériologiques, au moins 24 résultats sur une période minimale d'un an sont nécessaires pour évaluer la qualité microbiologique d'un point. Cette période permet de tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière des contaminations microbiennes. Au regard de l'historique de suivi disponible dans le cadre du REMI pour les deux points identifiés, les données sont suffisantes et suffisamment récentes pour permettre d'évaluer la qualité de chaque point et de la zone.

5.3.2 Choix du point pour le suivi chimique et nombre de résultats requis

Comme les niveaux de contamination chimique du milieu marin évoluent très lentement et que les éventuelles tendances temporelles ne sont décelables que sur plusieurs années, une seule donnée acquise sur un point de suivi représentatif de la zone d'étude est suffisante pour définir la qualité chimique de la zone. Le prélèvement est à réaliser idéalement au mois de février (avec une tolérance d'une semaine avant et après, pour prendre en compte les aléas et les conditions d'accès aux sites), car ce mois présente généralement les concentrations maximales annuelles en contaminants chimiques (en fonction du cycle physiologique et reproductif des coquillages au cours de l'année).

Le suivi des contaminants chimiques réalisé régulièrement dans le cadre du réseau de suivi ROCCH fournit les éléments nécessaires à l'évaluation de la qualité chimique de la zone. Le point de référence est le point 074-P-039 Talmont (huîtres) (voir Figure 23, page 32).

6 Résultats des suivis bactériologiques et chimiques

Les résultats des analyses chimiques au point « 074-P-039 Talmont » sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : résultats des analyses chimiques réalisées pour le prélèvement d’huîtres creuses du 10 février 2022, au point 074-P-039 Talmont (Source des données : Ifremer)

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Talmont (Huitre creuse)	0.21	0.15	0.043	0.24	0.45	1.33	0.032	1.63
Année de la mesure	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Ces résultats sont tous inférieurs aux seuils réglementaires rappelés dans le Tableau 6. Ils sont compatibles avec un classement A, B ou C de la zone étudiée.

La Figure 25 en page suivante présente les résultats des analyses en *E. coli* dans les coquillages pour les deux points REMI de la zone, sur les trois dernières années (2020 à 2022).

Seules les données obtenues dans le cadre de la surveillance régulière (symbole rond) sont prises en compte pour l’estimation de la qualité microbiologique des points. Les données liées à des prélèvements supplémentaires (dispositif d’alerte) sont indiquées pour information (symbole étoile).

Les résultats obtenus consécutivement à de fortes précipitations apparaissent encadrés en noir. Le terme « fortes précipitations » est utilisé lorsque les précipitations cumulées sur les deux jours précédant le prélèvement sont supérieures au quantile 90¹¹, estimé sur l’ensemble des données de pluviométrie de la période considérée.

Un tableau récapitulatif permet de visualiser la répartition des résultats *E. coli* (nombre et pourcentage) obtenus sur les trois dernières années en surveillance régulière, par rapport aux seuils réglementaires (230, 700, 4 600 et 46 000 *E. coli*/100 g CLI). La valeur maximale de contamination sur la période est indiquée.

L’estimation de la qualité microbiologique de la zone est déterminée « A », « B » ou « C » suivant les seuils définis par le Règlement (UE) n°2019/627.

¹¹ Le quantile 90 est la valeur pour laquelle 90% des données lui sont inférieures.

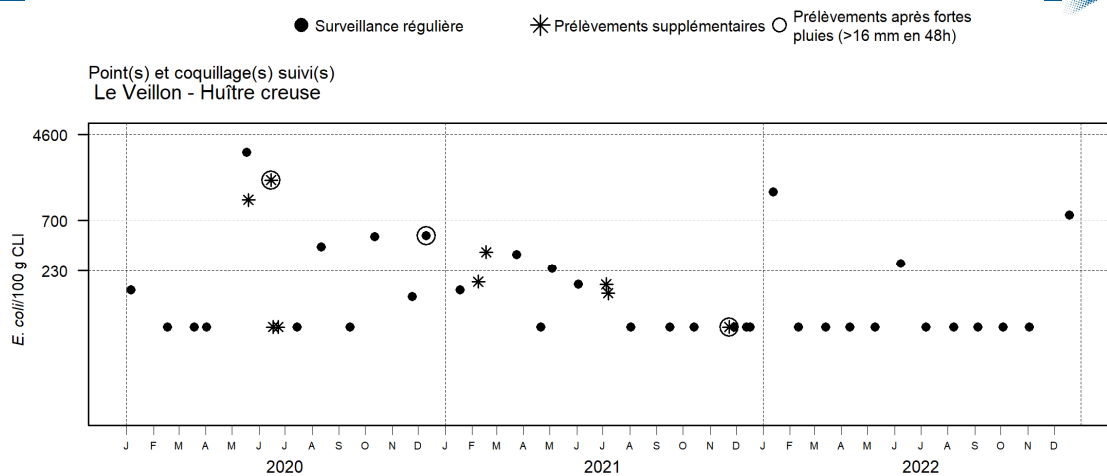


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2020-2022)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	25	6	3	0	0	3100	B
%		74	18	9	0	0		

Les prélèvements supplémentaires sont figurés sur le graphe mais ne sont pas pris en compte dans le tableau des résultats.

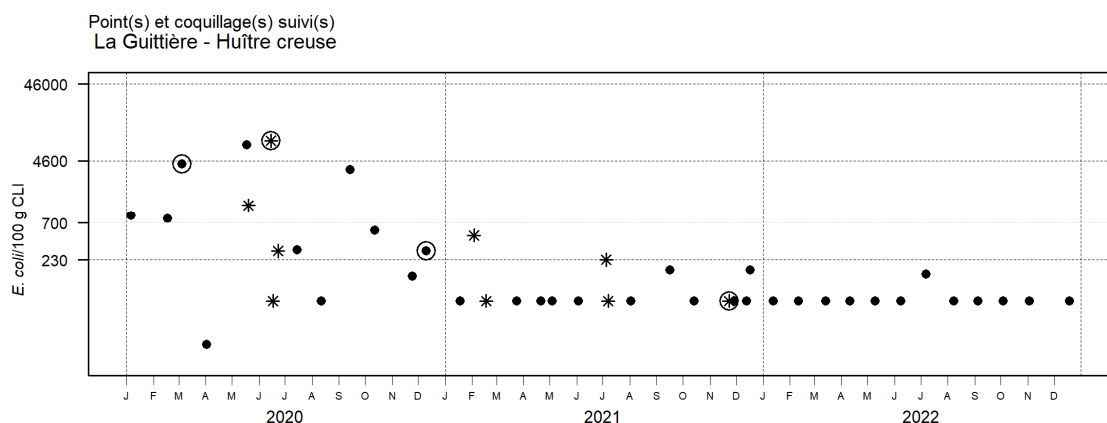


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2020-2022)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	26	3	4	1	0	7400	B
%		76	9	12	3	0		

Les prélèvements supplémentaires sont figurés sur le graphe mais ne sont pas pris en compte dans le tableau des résultats.

Figure 25 : concentrations en *E. coli* dans les huîtres aux points de suivi 074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittière entre 2020 et 2022 (Source : réseau REMI – Ifremer) et pluie au Château d’Olonne (Source : Météo-France)

Sur la période 2020-2022, chacun des points de suivis est estimé en qualité B selon les critères du Règlement d’exécution (UE) 2019/627.

Au regard des concentrations en *E. coli* mesurées au niveau de ces deux points depuis de nombreuses années, le maintien des deux points semble nécessaire. En effet, même si le point Le Veillon présente plus fréquemment des concentrations en *E. coli* supérieures à celles de La Guittière, le point La Guittière est le seul à avoir connu des dépassements du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g de CLI les dix dernières années (en 2020). En outre, les contaminations ne sont pas toujours concomitantes sur les deux points et la différence de concentration en *E. coli* dans les coquillages des deux points peut être importante.

7 Conclusion

La zone 85.07 « Chenaux du Payré » est classée pour la production des coquillages du groupe 3 (coquillages non fousseurs). Le Règlement d'exécution (UE) 2019/627 (Article 56) rend obligatoire la réalisation d'une étude sanitaire sur toutes les zones de production et de reparcage classées.

La présente étude avait donc pour objectif de se mettre en conformité avec la réglementation et de réévaluer la pertinence de la stratégie d'échantillonnage microbiologique en fonction des différentes sources de contamination connues.

Au regard de l'étude de dossier et des observations de terrain, les principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone étudiée sont véhiculées par les cours d'eau amont, qui débouchent dans la zone de production côté nord (le Gué-Chatenay et le chenal des Hautes Mers) et côté est (l'Île Bernard). La buse située au niveau du parking de la Guittière peut également être une voie d'apport de contamination, située directement dans la zone de production.

Des sources de contamination microbienne d'origine humaine et animale ont été identifiées dans le bassin versant : principalement l'assainissement collectif (rejets de stations d'épuration et déversements d'eaux usées non traitées) mais également la présence d'animaux d'élevage ou sauvages (oiseaux).

Les résultats des analyses chimiques effectuées en 2022 dans les huîtres de la zone sont tous inférieurs aux seuils réglementaires et sont donc compatibles avec le classement sanitaire de la zone étudiée.

Au regard de la répartition géographique des sources de contamination microbiennes identifiées et des concessions exploitées, les points actuellement définis pour le suivi du réseau REMI de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » (074-P-026 Le Veillon et 074-P-027 La Guittière) sont bien placés pour assurer la sécurité du consommateur (ils se trouvent dans les secteurs les plus exposés aux sources de contamination). Aucun échantillonnage de coquillages sur un(des) point(s) complémentaire(s) n'a donc été réalisé pour la présente étude.

Ainsi, les points 074-P-026 Le Veillon (huîtres creuses) et 074-P-027 La Guittière (huîtres creuses) sont conservés pour le suivi REMI de la zone 85.07 « Chenaux du Payré » pour le groupe 3 (coquillages non fousseurs). Au regard des critères microbiologiques et chimiques définis par la réglementation, ils sont estimés en qualité B pour la période 2020-2022.

Bibliographie

[i] Etude complémentaire dans le cadre du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Payré – Analyse des conditions environnementales, diagnostic et programme d'actions. Communauté de communes Vendée Grand Littoral/Artelia. Juillet 2021. 90 pages

[ii] Thomas Gérard, Stanisiere Jean-Yves, Fillon Alain, Paticat François, Chabirand Jean-Michel, Derrien Annick, Grizon James (2011). Diagnostic des contaminations microbiologiques des chenaux du Payré. ODE-LER-LERPC-2011-002. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00123/23421/>

[iii] Etude de modélisation des transferts de bactéries sur les bassins versants alimentant l'estuaire du Payré – Etat des lieux / partie 2. IRH Ingénieur Conseil / Syndicat Mixte du SAGE Auzance Vertonne. Mars 2012. 65 pages. http://www.sageauzancevertonne.fr/media/etat_des_lieux_rapportpartie2_066300500_1207_03062016.pdf

[iv] Elaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Auzance Vertonne – Phase d'Etat des Lieux – Troisième partie : état des lieux–USAGES. Syndicat Mixte du SAGE Auzance Vertonne. Juin 2005. 68 pages.
https://www.gesteau.fr/sites/default/files/EtatdeLieux_Partie3.pdf

[v] Brun Mélanie, Piquet Jean-Côme, Rocq Sophie (2020). Développement d'un outil statistique d'aide à la définition de seuils d'alerte pluviométrique dans le cadre du réseau REMI. ODE/VIGIES/20-01. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00603/71540/>