

Étude sanitaire Zone 29.07.010 « Eaux profondes -Guilvinec – Bénodet – Glénan » – Groupe 3



Fiche documentaire

Titre du rapport : Etude sanitaire de la zone 29.07.010 — Groupe 3

Référence interne :

Date de publication :

Diffusion

2025/04

libre (internet)

Version : 3

restreinte (intranet)

Référence de l'illustration de couverture

levée d'embargo : AAAA/MM/JJ

Crédit photo : Moules de Cornouailles

interdite (confidentielle)

levée de confidentialité : AAAA/MM/JJ

Langue(s) : française

Résumé / Abstract :

La demande d'exploitation de concessions de filières de moules, au large de Combrit, sollicitée par l'établissement Moules de Cornouaille en 2020, a conduit la Direction Départementale des territoires et de la Mer à s'interroger sur la représentativité du classement sanitaire de ces concessions par rapport au classement A de la zone de production 29.07.010 pour les groupes 1, 2 et 3, déterminé par les deux lieux du REMI très éloignés de celles-ci : 044-P-006 Skividen pour le groupe 3 et 043-P-001 Les Glénan pour le groupe 2. Par ailleurs, l'avis Ifremer n°20-043 réalisé dans le cadre de la demande d'exploitation a posé la question de l'impact de la qualité sanitaire des coquillages par rapport à la proximité du rejet en mer de la station d'épuration de Combrit, situé à 600 mètres au nord-est de l'emplacement des concessions.

La DDTM a donc sollicité une étude sanitaire sur la zone classée n°29.07.010 pour le groupe 3 afin d'étudier le découpage de cette zone au regard de la réalité des concessions de cultures marines présentes dans ce secteur.

La stratégie d'échantillonnage de cette étude a été déterminée sur la base des résultats d'une étude des sources de contamination microbiologiques et des résultats des suivis environnementaux existants. Elle a permis de faire une synthèse des principales sources de contamination microbiologique des eaux et d'évaluer leurs impacts potentiels sur les coquillages de la zone étudiée.

Ainsi, trois lieux représentatifs des concessions sur ce secteur ont été identifiés et échantillonnés deux fois par mois entre septembre 2022 et juillet 2024 : 044-S-031 Filières Sainte Marine, 044-S-032 Men Holo et 044-P-006 Skividen.

Les Filières Sainte Marine ont été suivies sur les moules exploitées tandis que les lieux Men Holo et Skividen ont été suivis à la fois sur des moules et sur des huîtres.

Les résultats obtenus ont mis en évidence des concentrations en *E. coli* comparativement supérieures sur les moules. La qualité estimée des lieux Skividen et Men Holo est B pour les moules et A pour les huîtres. Si des moules et des huîtres étaient exploitées sur ces concessions alors les coquillages suivis dans le cadre du REMI seraient les moules et la qualité de ces lieux serait B. Si seules les huîtres étaient exploitées, alors le suivi serait réalisé sur ces coquillages et la qualité serait A. Le lieu Filières Sainte Marine est évalué de qualité A et les moules exploitées sont donc les coquillages du suivi REMI.

L'étude de dossier, les résultats des analyses en *E.coli* et l'étendue de la zone de production conduisent à proposer deux scénarios de découpage de la zone 29.07.010 pour les coquillages du groupe 3. Le premier scénario se base sur l'hypothèse d'une exploitation effective de moules et/ou d'huîtres sur les concessions Men Holo, conduisant à un découpage en trois zones, chacune d'entre elles comprenant un lieu de surveillance : Filières Sainte Marine, Men Holo et Skividen. Le deuxième scénario se base sur l'hypothèse de l'absence d'exploitation de coquillages du groupe 3 à Men Holo. Deux zones sont donc proposées, l'une sur le lieu Filières Sainte Marine et l'autre sur le lieu Skividen.

Par ailleurs, l'Ifremer préconise de définir des périmètres d'exclusion de 300 m autour des rejets d'eaux usées en mer.

Mots-clés / Key words : Etude sanitaire, *Escherichia coli*, contamination bactériologique des coquillages, contaminants chimiques, milieu marin, zone de production conchylicole, Finistère, eaux profondes, moules, huîtres, groupe 3.

Comment citer ce document :

Etude sanitaire de la zone Eaux profondes Guilvinec – Bénodet – Glénan – zone 29.07.010 – Groupe 3 – Ifremer/ODE/COAST/LERBO

DOI :

REMI dataset: the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. <https://doi.org/10.17882/47157>

ROCCH dataset: chemical contaminants levels for shellfish area quality management. <https://doi.org/10.17882/79255>

Commanditaire du rapport : Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire - Direction Générale de l'Alimentation

Nom / référence du contrat :

- Rapport intermédiaire
 Rapport définitif
-

Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit (programme européen, campagne, etc.) :

Réseau de contrôle microbiologique REMI et réseau d'observation de la contamination chimique ROCCH

Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Morgan Le Moigne / morgan.le.moigne@ifremer.fr	IFREMER / ODE / Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles de Bretagne Occidentale
Amélie Derrien/ Amelie.derrien@ifremer.fr	IFREMER / ODE / Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles de Bretagne Occidentale
Sophie Rocq/ Sophie.rocq@ifremer.fr	IFREMER / RBE / Laboratoire Santé Environnement Microbiologie
Luc Lebrun / luc.lebrun@ifremer.fr	IFREMER / ODE / Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles de Bretagne Occidentale
Sylviane Boulben/ Sylviane.boulben@ifremer.fr	IFREMER / ODE / Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles de Bretagne Occidentale
Jean-Côme Piquet / Jean.Come.Piquet@ifremer.fr	IFREMER / ODE / Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles de Bretagne Occidentale

Contributeur(s) :

Département ODE - Service Valorisation de l'Information pour la Gestion Intégrée et la Surveillance (VIGIES)

Destinataires :

DDTM29 – DDPP29 – Moules de Cornouailles – Algolesko – CRC Bretagne Sud - DGAL/BPMED

Validé par : Jean-Côme Piquet, Sophie Rocq

Sommaire

Remerciements	8
Introduction	9
1 Caractéristiques de la zone de production	10
1.1 Situation géographique.....	10
1.2 Zone de production	10
1.3 Bassin versant : relief et réseau hydrographique	11
1.4 Caractéristiques climatiques	13
1.5 Hydrodynamisme de la zone	14
1.6 Occupation du sol	16
1.7 Zones de protection environnementale	17
2 Identification des sources potentielles de contamination microbiologique	19
2.1 Population.....	19
2.2 Infrastructures, activités touristiques et nautiques	20
2.2.1 Hébergement touristique	20
2.2.2 Les ports de plaisance et mouillages.....	22
2.3 Assainissement	23
2.3.1 Le système d'assainissement collectif.....	23
2.3.2 Les installations d'Assainissement Non Collectif (ANC)	26
2.4 Eaux pluviales.....	27
2.5 Agriculture et élevages	27
3 Données de surveillance microbiologique existantes	32
3.1 Evaluation de la qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisir	32
3.2 Surveillance de la qualité des eaux de baignade	33
3.3 Surveillance de la qualité de l'eau des estuaires bretons	34
3.4 Suivi microbiologique des huîtres creuses du SIVALODET.....	36
3.5 Surveillance microbiologique REMI	37
3.5.1 Zone 29.07.010 Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan	38
3.5.2 Zones 29.07.040 Rivière de Pont l'Abbé aval et 29.07.050 Anse du Pouldon 41	
3.5.3 Zones 29.07.070 Rivière de l'Odet intermédiaire et 29.07.080 Rivière de l'Odet aval.....	43
3.5.4 Influence de la pluviométrie sur la qualité bactériologique du milieu.....	45
3.6 Visite de terrain – inspection du littoral	47
4 Synthèse des principales informations sur les sources potentielles de contamination microbienne	48
5 Matériels et méthodes pour l'évaluation de la qualité sanitaire de la zone de production.....	50
5.1 Evaluation de la contamination microbienne	50
5.1.1 Indicateur de contamination microbiologique et méthodes d'analyses.....	50

5.1.2	Critères d'évaluation des niveaux de contamination microbiologique	50
5.2	Evaluation de la contamination chimique.....	51
5.2.1	Indicateurs de contamination chimique	51
5.2.2	Critères d'évaluation des niveaux de contamination chimique.....	52
5.3	Stratégie d'échantillonnage	52
5.3.1	Choix des points et fréquences des prélèvements	52
5.3.2	Calendrier et organisation des tournées de prélèvement.....	54
6	Résultats et discussion.....	54
6.1	Résultats chimiques.....	54
6.2	Résultats bactériologiques	55
6.2.1	Résultats dans les moules	55
6.2.2	Résultats dans les huîtres	56
6.3	Discussion	58
6.4	Surveillance ultérieure et recommandation de sectorisation de la zone de production 29.07.010	58
7	Conclusion.....	59
	Bibliographie	60

Remerciements

Nous remercions les sociétés conchylicoles ALGOLESKO et Moules de Cornouaille pour la réalisation des prélèvements de coquillages ainsi que le laboratoire LABOCEA pour la collecte de ces prélèvements et la réalisation des analyses nécessaires à cette étude.

Introduction

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Finistère a sollicité la Direction Générale de l'Alimentation pour qu'une étude sanitaire soit menée pour la grande zone large en eaux profondes n°29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan ». Cette demande a été induite par la demande d'exploitation de filières de moules au large de Combrit dont le classement de la qualité est déterminé par deux lieux de suivi du réseau REMI très éloignés de ces concessions : 044-P-006 Skividen et 043-P-001 Les Glénan. De plus, un avis de l'Ifremer formulé en 2020 [1] posait la question du risque sanitaire des coquillages de ces concessions par rapport à la proximité du rejet de station d'épuration de Combrit, situé à 600 mètres au nord-est de celles-ci.

Après étude du dossier, la DGAL a donné une suite favorable à cette requête et a sollicité l'Ifremer pour la réalisation de l'étude sanitaire afin de permettre à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Finistère de procéder à un classement homogène de la zone ou de la différencier en plusieurs secteurs.

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 des coquillages du groupe 3 de la zone par l'administration conformément aux exigences du règlement d'exécution (UE) 2019/627 [2] et du règlement (UE) n°2023/915 [3] ;
- de vérifier l'homogénéité de la qualité microbiologique de la zone à partir des lieux de prélèvement ;
- de déterminer la stratégie d'échantillonnage à mettre en œuvre dans le cadre de la surveillance sanitaire régulière de cette zone suite à l'étude.

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

- L'étude de dossier : elle consiste en un recueil des données disponibles sur les sources de contamination d'origine humaine ou animale et la zone de production. 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. À 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.

Cette étude synthétise les données relatives aux apports du bassin versant de l'estuaire de la rivière de l'Odet et de la rivière de Pont L'Abbé, acquises auprès de différents partenaires (SIVALODET, OUESCO,...), afin d'établir un diagnostic aussi pertinent que possible en matière de contamination.

Elle présente également les résultats de la qualité bactériologique et chimique des moules et des huîtres creuses élevées sur les concessions en eaux profondes de la zone dans sa partie nord.

Réalisée par le Laboratoire Environnement et Ressources de Bretagne Occidentale (LER/BO) de l'IFREMER, cette étude bénéficie d'un financement de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL).

1 Caractéristiques de la zone de production

1.1 Situation géographique

Située au sud du Finistère, la zone de production « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan » s'étend en mer jusqu'à l'archipel des Glénan. En est exclu l'estran entre les communes de Penmarch et de Clohars-Carnoët, aux limites sud du département du Finistère et nord du département du Morbihan (Figure 1). Ce secteur représente un espace à l'interface entre la mer d'Iroise et le nord du golfe de Gascogne. Ce territoire représente un linéaire côtier d'environ 93 km.

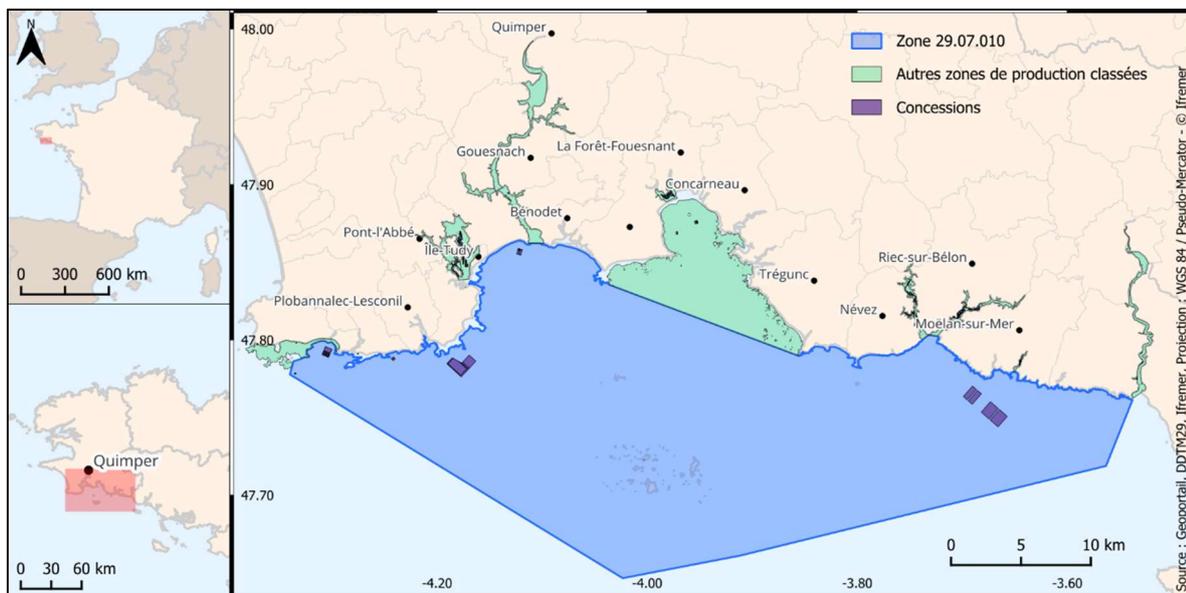


Figure 1: Localisation de la zone 29.07.010

1.2 Zone de production

Selon l'arrêté préfectoral du classement de zones de production conchylicole du 20/06/2023 [4], les limites de la zone 29.07.010 se situent à l'intérieur d'une ligne brisée reliant la pointe sud des rochers de Pen Braz, la pointe sud du rocher de Locarec, la pointe nord des Etocs, la bouée de la jument des Glénan, la bouée Laouennou, le point situé à 2 miles dans l'ouest de la tourelle du Grand Cochon et la pointe du Pouldu, à l'exclusion de l'ensemble de l'estran (Figure 1). Cette zone sans estran est une des deux plus grandes zones larges classées du Finistère avec 409 Ha.

La production principale concerne l'élevage en eaux profondes de moules de filières et d'huîtres creuses, la culture d'algues et la pêche sur gisements naturels de palourdes roses, vernis, praires et de coquilles Saint-Jacques.

Depuis 1997, année du premier arrêté préfectoral de classement pour la qualité microbiologique et chimique des coquillages, cette zone est classée en A pour les trois groupes de coquillages, 1, 2 et 3.

Pour le groupe 1 (gastéropodes, échinodermes et tuniciers), aucune surveillance sanitaire n'est mise en place car aucune espèce de ce groupe n'est exploitée dans la zone.

S'agissant des coquillages du groupe 2 (bivalves fouisseurs), le suivi est effectué à partir des gisements naturels de palourdes roses des Glénan, depuis 1988.

Pour les coquillages du groupe 3, il s'agit des concessions en eaux profondes pour l'élevage de moules et d'huîtres creuses.

Les seules concessions actuellement exploitées pour les coquillages de ce groupe 3 dans la zone 29.07.010, se trouvent sur le secteur côtier au nord-ouest de la zone, entre Le Guilvinec et Bénodet. Les concessions en eaux profondes au large de Moëlan sur Mer ne sont actuellement pas armées. Aucun autre coquillage du groupe 3 (en dehors des coquilles

Saint-Jacques qui peuvent être récoltées hors zone classée) n'est exploité dans cette zone. Les concessions les plus à l'ouest au large du Guilvinec correspondent à des bassins d'expérimentation scientifique.

Par conséquent, le secteur étudié a été restreint au secteur côtier au nord-ouest de la zone 29.07.010, entre Le Guilvinec et Bénodet (Figure 2).



Figure 2 : Zoom sur la zone d'étude

1.3 Bassin versant : relief et réseau hydrographique

Le bassin versant de la zone de production étudiée a été constitué en assemblant les zones hydrographiques de la « BD Carthage ® » et à partir d'un traitement automatique des données du Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN « BD Alti ® V2 » au pas de 25 m. La partie amont du Bassin versant de l'Odet a été écartée, les apports microbiens qui en découlent étant éloignés de la zone d'étude, ils ont donc probablement peu d'impact sur les concessions marines.

Le bassin versant (BV) délimité dans le cadre de cette étude couvre une superficie de 380 km² et son altitude maximale est d'environ 100 mètres (Figure 3).

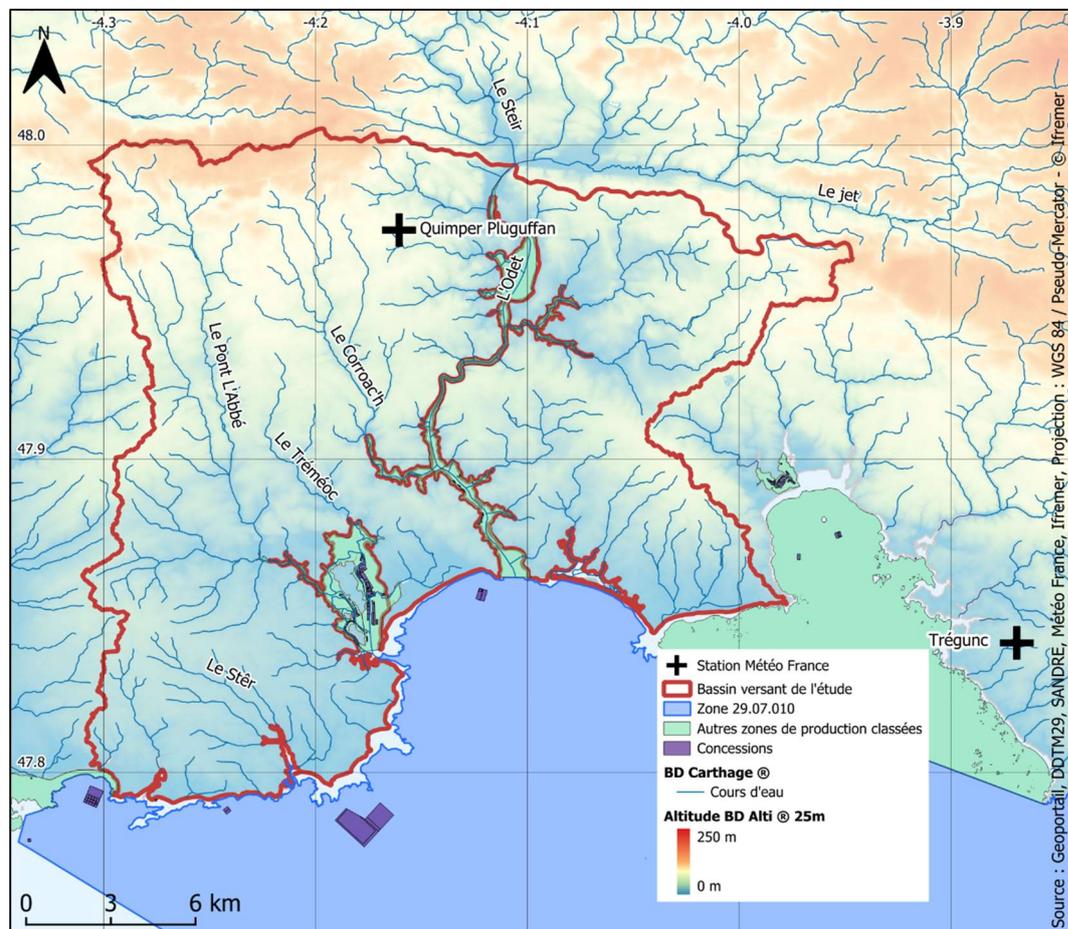


Figure 3 : Bassin versant, réseau hydrographique et stations Météo-France de la zone d'étude

Le syndicat mixte du SAGE Ouest-Cornouaille (OUESCO) est chargé de la gestion durable des bassins versants de Toul Ar Ster et de la rivière de Pont L'Abbé. Les profils de vulnérabilité conchylicoles de la zone de Toul Ar Ster [5] et de l'estuaire de la rivière de Pont l'Abbé [6] ont été réalisés en 2022.

Le bassin versant du Ster s'étend de la pointe de Penmarc'h jusqu'à l'arrière port du Guilvinec¹. Seul le sous-bassin versant de Tréffiagat-Léchiagat (Léhan) a été traité dans la suite de ce document.

L'état des lieux du bassin versant de la rivière de Pont L'Abbé a été réalisé en 2014 par Ouesco². Ce bassin versant est composé d'un cours d'eau principal qui représente environ 19 km depuis sa source près de Kerfioret jusqu'à Pont l'Abbé, puis la partie estuarienne représentant 5 km jusqu'à l'exutoire marin. La partie maritime de la Rivière de Pont-l'Abbé est une ria qui sépare Pont l'Abbé et Loctudy situées sur sa rive droite tandis que Combrit et Île Tudy sont situées sur sa rive gauche. Cette ria reçoit, juste avant son embouchure, un ultime affluent, le ruisseau de Tréméoc à l'Anse du Pouldon. Plusieurs îles sont parsemées dans cet estuaire : l'Île Chevalier, l'Île Garo, l'Île Queffen, l'Île aux Rats.

Le bassin versant de l'estuaire de l'Odét représente environ 11% de la superficie du Finistère [7]. Son altitude varie du niveau de la mer à 300 m, au nord-est. Le bassin est traversé par un réseau hydrographique très dense dont l'axe principal est l'Odét qui prend sa source sur la commune de Saint-Goazec à l'altitude de 305 m. L'Odét est rejoint dans l'agglomération quimpéroise par deux principaux affluents, le Jet puis le Steir avant de se jeter dans l'Océan Atlantique.

Seule la partie aval de ce bassin versant, après l'agglomération quimpéroise, sera traitée dans la suite de ce document.

¹ Ouesco, 2022. Profil de vulnérabilité conchylicole : zone Toul Ar Ster

² Ouesco, 2014. Bassin versant de la rivière de Pont L'Abbé : état des lieux

1.4 Caractéristiques climatiques

Deux stations de suivi météorologique sont prises comme références dans cette étude pour les précipitations : Trégunc (n°29293001) pour le littoral et Quimper (n°29216001) pour les apports du plus grand bassin versant de la zone.

D'après les données de pluviométrie de la période 2003-2020, les deux stations montrent une saisonnalité assez marquée par des cumuls moyens de précipitations plus importants du mois d'octobre au mois de janvier (entre 90 et 105 mm à la station de Trégunc et 120 à 155 mm à la station de Quimper) et des cumuls moyens plus faibles de février à septembre (entre 40 et 80 mm à Trégunc et 60 à 85 mm à Quimper) (Figure 4 et Figure 5). Le cumul annuel moyen des précipitations est d'environ 854 mm à Trégunc et de 1215 mm à Quimper. Ces données montrent une différence assez importante entre ces 2 stations, avec la station de Trégunc située sur le littoral présentant de plus faibles cumuls moyens de précipitations que celle de Quimper située dans les terres.

Sur la période de 23 mois étudiée (septembre 2022 à juillet 2024), les précipitations mensuelles sur les deux stations dépassent les cumuls moyens de la période de référence 2003-2020, tous les mois, sauf les mois d'octobre 2022, février, mai, juin, août 2023, janvier 2024 à Trégunc et les mois de septembre, octobre 2022, février, mai, juin, septembre 2023 pour Quimper.

Ces données montrent donc une pluviométrie atypique sur cette période avec des cumuls de précipitations qui ont atteint plus du double des précipitations de la période de référence en septembre 2023 (211%) et mai 2024 (206%) à Trégunc tandis que des mois de février et juin 2023 ont été beaucoup plus secs (12% et 35%). À la station de Quimper, ce sont les mois de mars 2023 et février 2024 qui ont montré quasiment le double de précipitations par rapport à la période de référence (respectivement 193% et 195%) tandis que là aussi, les mois de février et juin 2023 ont été les plus secs (12% et 46% par rapport à la période 2003-2020).

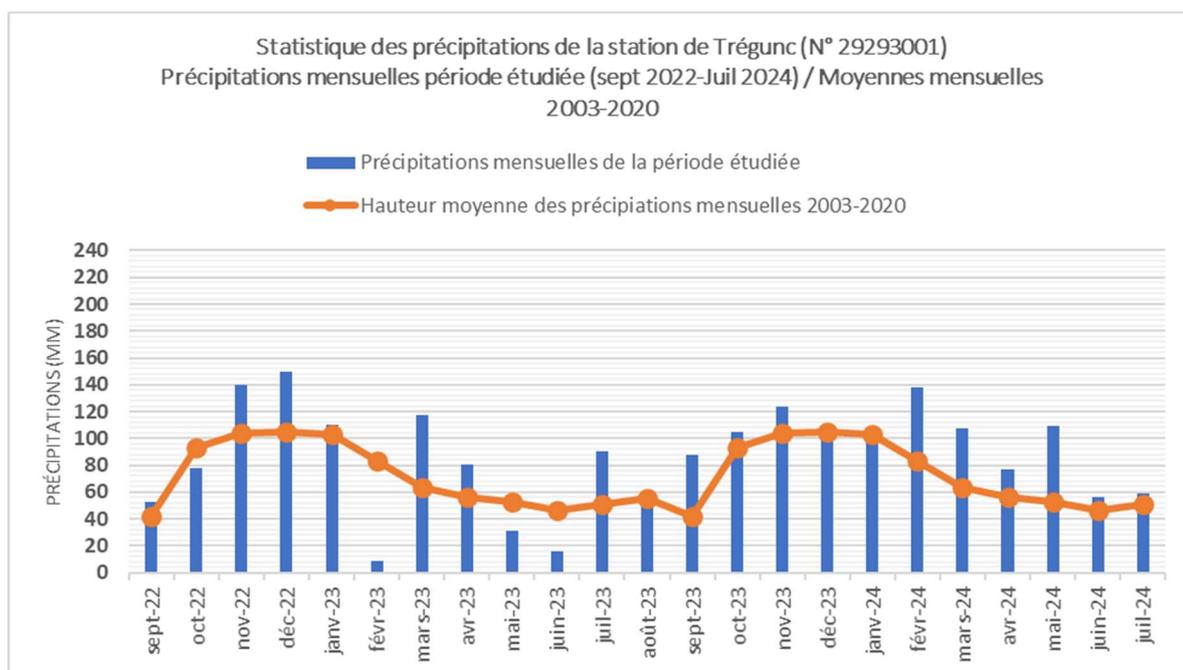


Figure 4 : statistiques de précipitations de la station de Trégunc (n°29293001) – Moyenne 2003-2020 / Période étudiée (septembre 2022-juillet 2024) (Source : Météo-France)

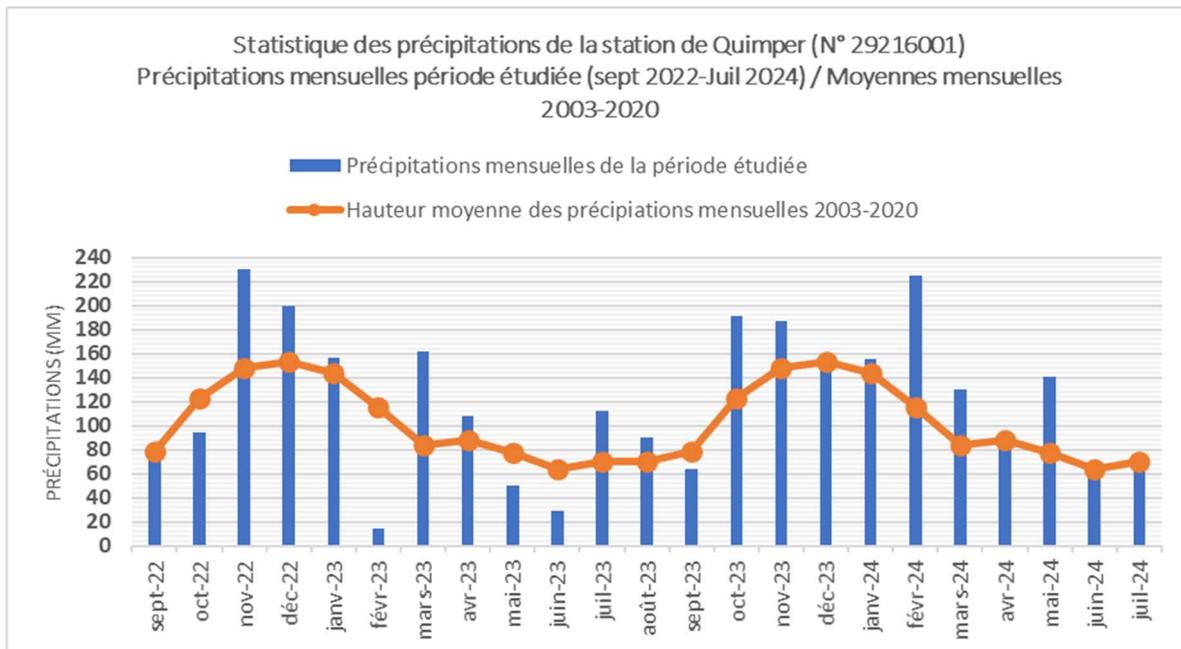


Figure 5 : Statistiques de précipitations de la station de Quimper (n°29216001) – Moyenne 2003-2020 / Période étudiée (septembre 2022-juillet 2024) (Source : Météo-France)

Les vents de secteur dominant à la station météo de Quimper-Pluguffan (Figure 6), sont majoritairement de secteur Ouest/Sud-Ouest en cohérence avec l'influence océanique que connaît le secteur. La vitesse du vent est comprise de manière générale entre environ 2 et 13 km/h toute l'année. Les vents les plus forts, situés entre 13 et 40 km/h, se produisent de novembre à mars.



Figure 6 : Répartition mensuelle de la direction et de la force du vent - Station météo Quimper - Statistiques basées sur les observations entre novembre 2000 et décembre 2024 – 1 Km/h = 0.539957 kts (Source : Station Météo France, traitement windfinder.com)

1.5 Hydrodynamisme de la zone

Une étude hydrodynamique (courantologie et dispersion) a été menée en 2001 par le bureau d'étude SEAMER [8] afin d'estimer les rejets des systèmes d'assainissement des eaux usées des communes de Bénodet et de Combrit et leur incidence sur le milieu marin.

La courantologie à l'échelle régionale (Figure 7) présentée dans cette étude montre qu'à marée montante, le courant est sud-ouest/nord-est en direction de la pointe de Moustierlin. Ce courant est fort entre Lesconil-Loctudy et l'Île aux Moutons. Il s'évase ensuite dans l'anse de Bénodet avec une partie qui se dirige vers l'Île Tudy et la rivière de Pont L'Abbé et une veine extérieure en direction de Beg Meil.

A pleine mer, le courant se renverse dans la partie centrale et commence déjà à s'orienter vers l'ouest/sud-ouest devant la pointe de Moustierlin. Il longe la côte entre l'Île Tudy et Lesconil.

À marée descendante, le courant à l'entrée de la baie est orienté sud-ouest, longeant toujours le littoral entre l'île Tudy et Lesconil. Il est orienté ouest devant la pointe de Moustierlin.

A marée basse, le courant s'annule au centre de la baie et s'oriente déjà vers le nord-est devant Loctudy et Moustierlin.

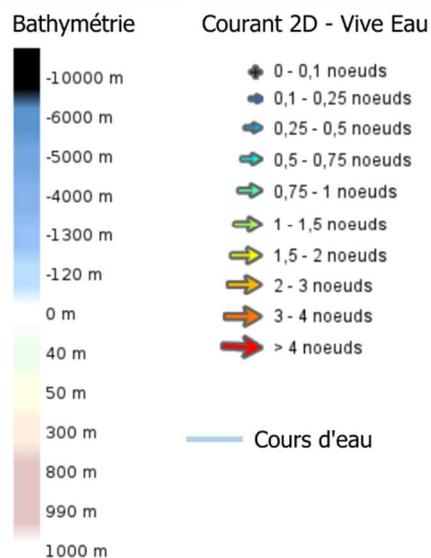
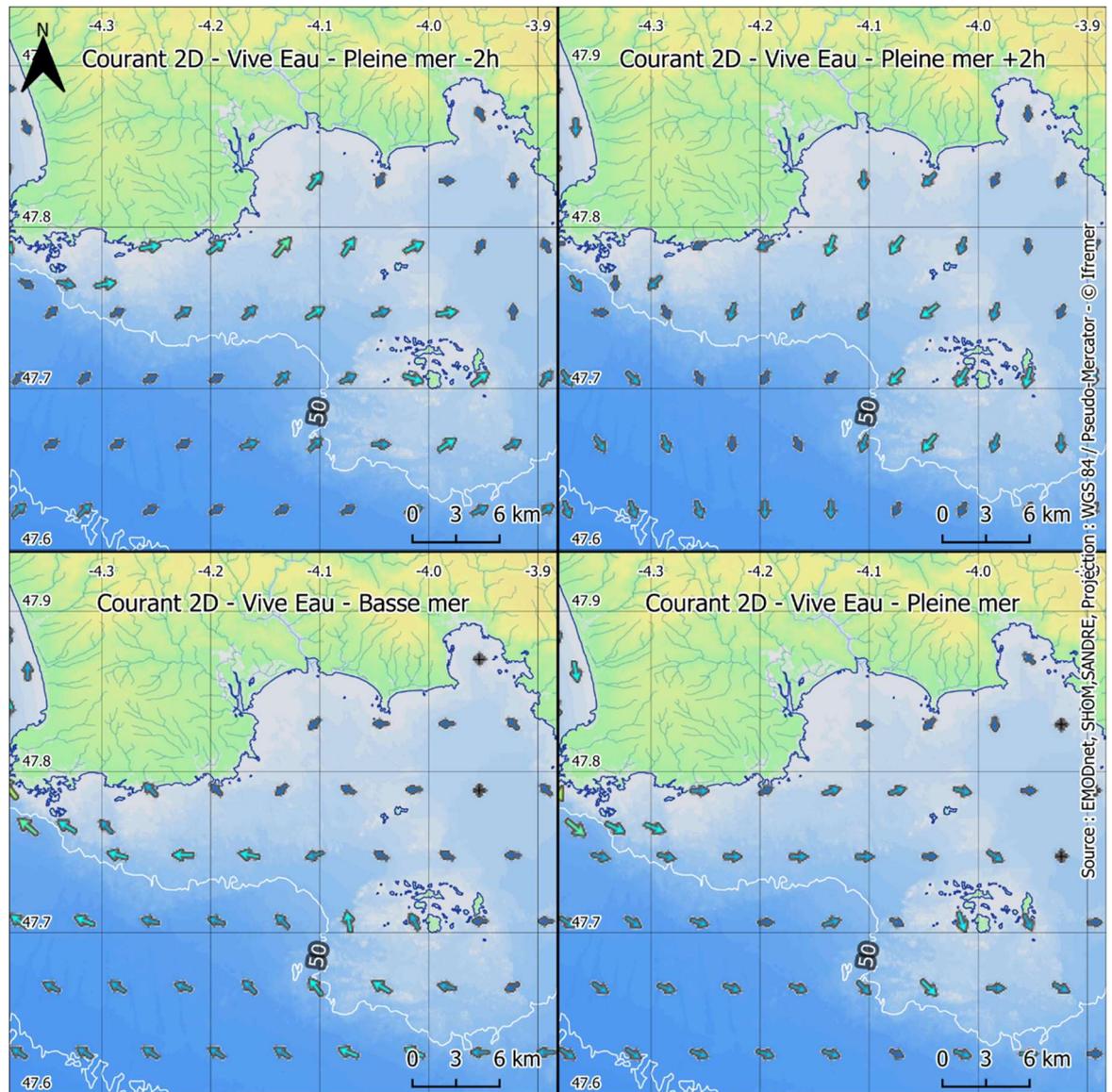


Figure 7 : Courants marins dans la zone d'étude (Sources : Shom, Emodnet, Sandre)

L'intensité maximum des courants de marée (Figure 8) montre un contraste entre l'intérieur de l'Odet, la Mer Blanche et l'entrée de la Rivière de Pont l'Abbé, et deux zones latérales où le courant de marée est toujours quasiment nul : entre les pointes de Bénodet et de Moustierlin et entre la pointe de Combrit et Île Tudy.

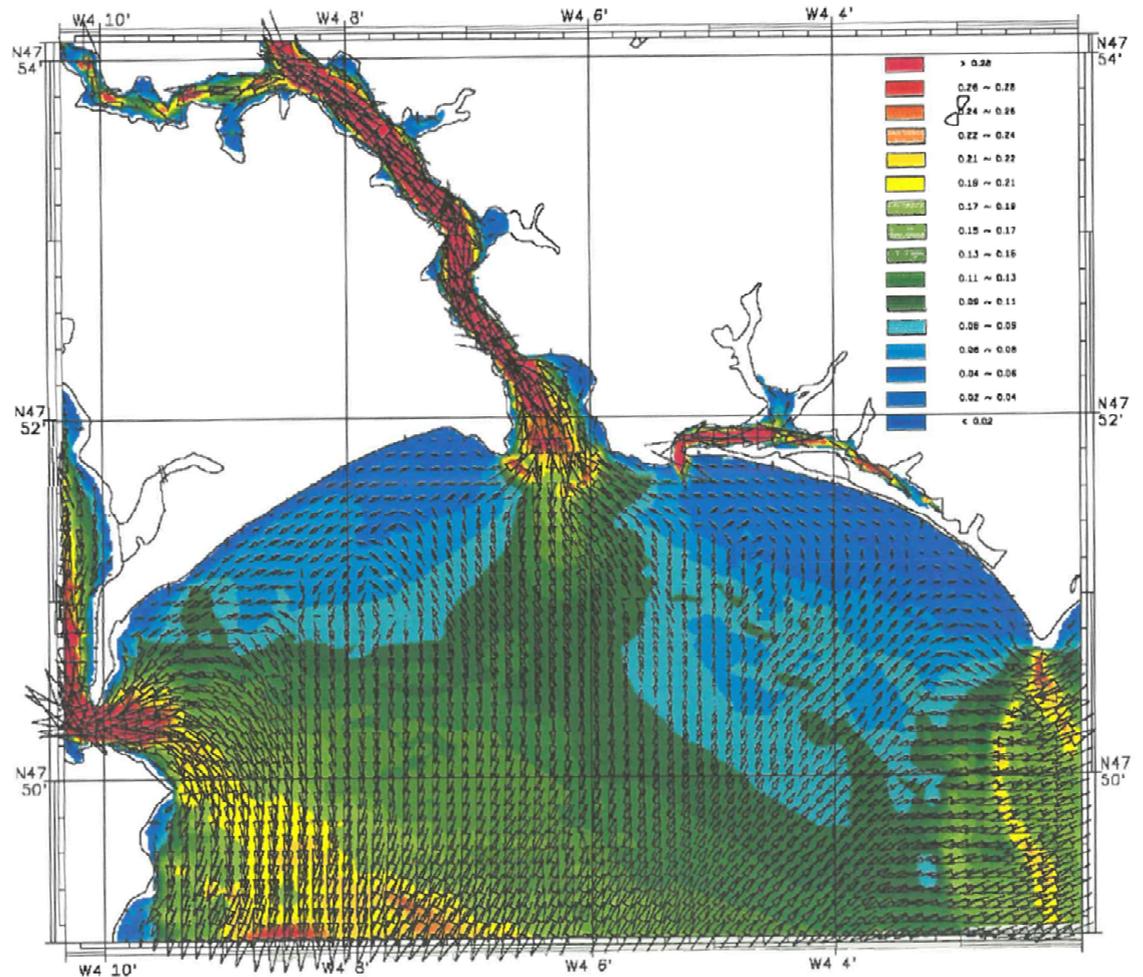


Figure 8 : Intensité maximum du courant de marée (Source : SEAMER, 2001)

1.6 Occupation du sol

D'après la base de données Corine Land Cover 2018 (Figure 9), l'occupation du sol du bassin versant étudié est dominé par l'agriculture, représentant environ 72% de sa superficie. Les surfaces agricoles sont principalement des zones agricoles hétérogènes (37% du bassin versant), puis des terres arables (25%) et des prairies (9%). Les forêts occupent environ 8% de la superficie du bassin versant de la zone d'étude.

Enfin, près de 15% du bassin versant est urbanisé (tissu urbain, zones industrielles et commerciales). Quimper, la commune principale de la zone d'étude et les communes littorales (Bénodet, Combrit, Guilvinec, Île Tudy, Loctudy, Pont l'Abbé et Treffiagat) représentent 60% cette surface urbanisée à proportions égales.

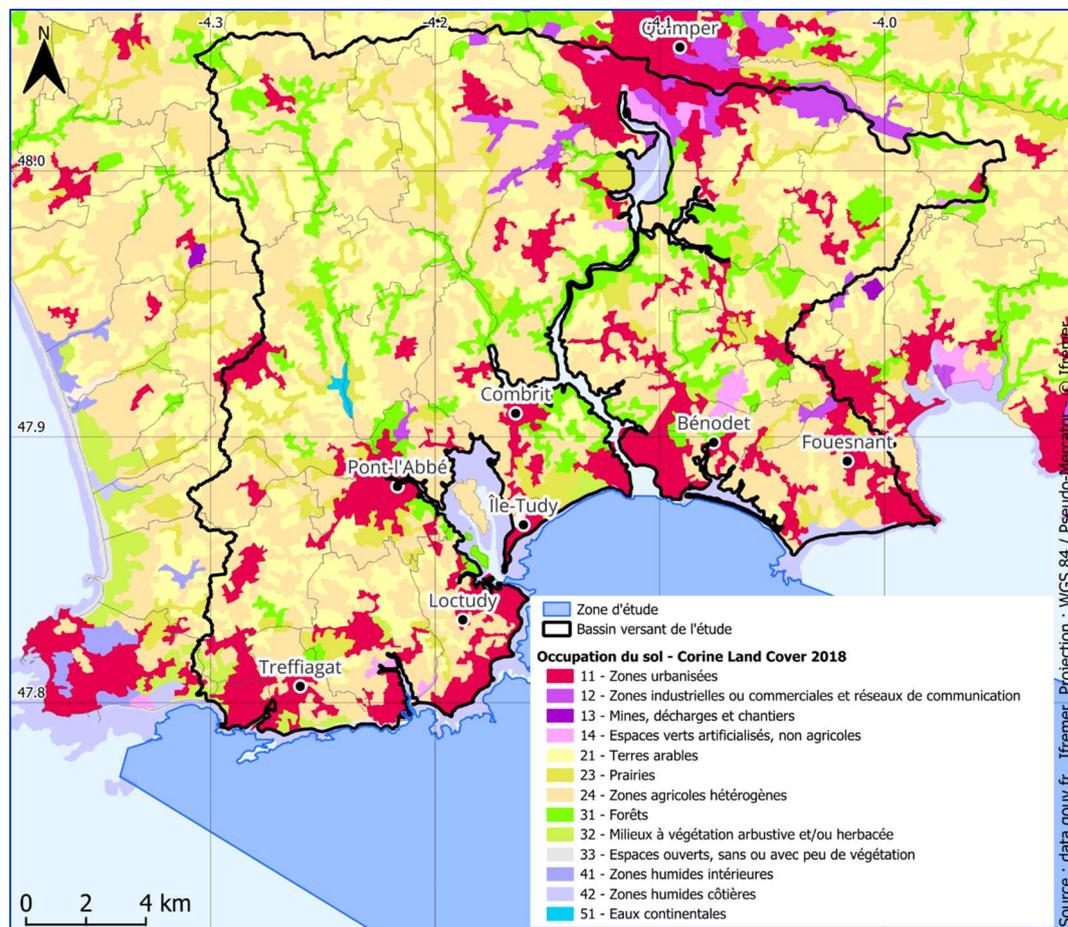


Figure 9 : Carte occupation des sols dans le bassin versant étudié (Source : Corine Land Cover 2018)

1.7 Zones de protection environnementale

Par la diversité de son territoire, le Finistère offre une palette de milieux naturels, littoraux et ruraux, qui constitue un atout pour son dynamisme touristique mais aussi un enjeu pour la préservation de sa biodiversité. Si les premiers textes réglementaires en France étaient motivés par la protection des sites et des gibiers, depuis une trentaine d'années, on assiste à l'élaboration d'une législation spécifique dont l'objet est la préservation des espèces animales et végétales et bien évidemment des milieux (habitats) qui les abritent, leur procurant des conditions environnementales indispensables à leur survie (DIREN Bretagne, Conseil Régional de Bretagne 1997).

La prise de conscience du caractère patrimonial des espèces et des habitats naturels a conduit les autorités à élaborer des outils de connaissances de ce patrimoine et à édicter de multiples réglementations pour assurer leur conservation que ce soit à l'échelle mondiale (réserve de biosphère), européenne (NATURA 2000) ou nationale (site classé).

Plusieurs zonages de protection environnementale recoupent la zone de production 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénédet-Glénan » (Figure 10).

Si l'on considère l'ensemble de la zone, le secteur comprend plusieurs sites Natura 2000 exclusivement marins, inventoriés pour la conservation de milieux naturels et autres espèces au titre des Directives « Habitats, Faunes, Flores » et « Oiseaux ». Il s'agit :

- du site « Roches de Penmarc'h »
- du site « Rivières de Pont l'Abbé et de l'Odet »
- du site « Archipel des Glénan »
- du site « Dunes et côtes de Trévignon »

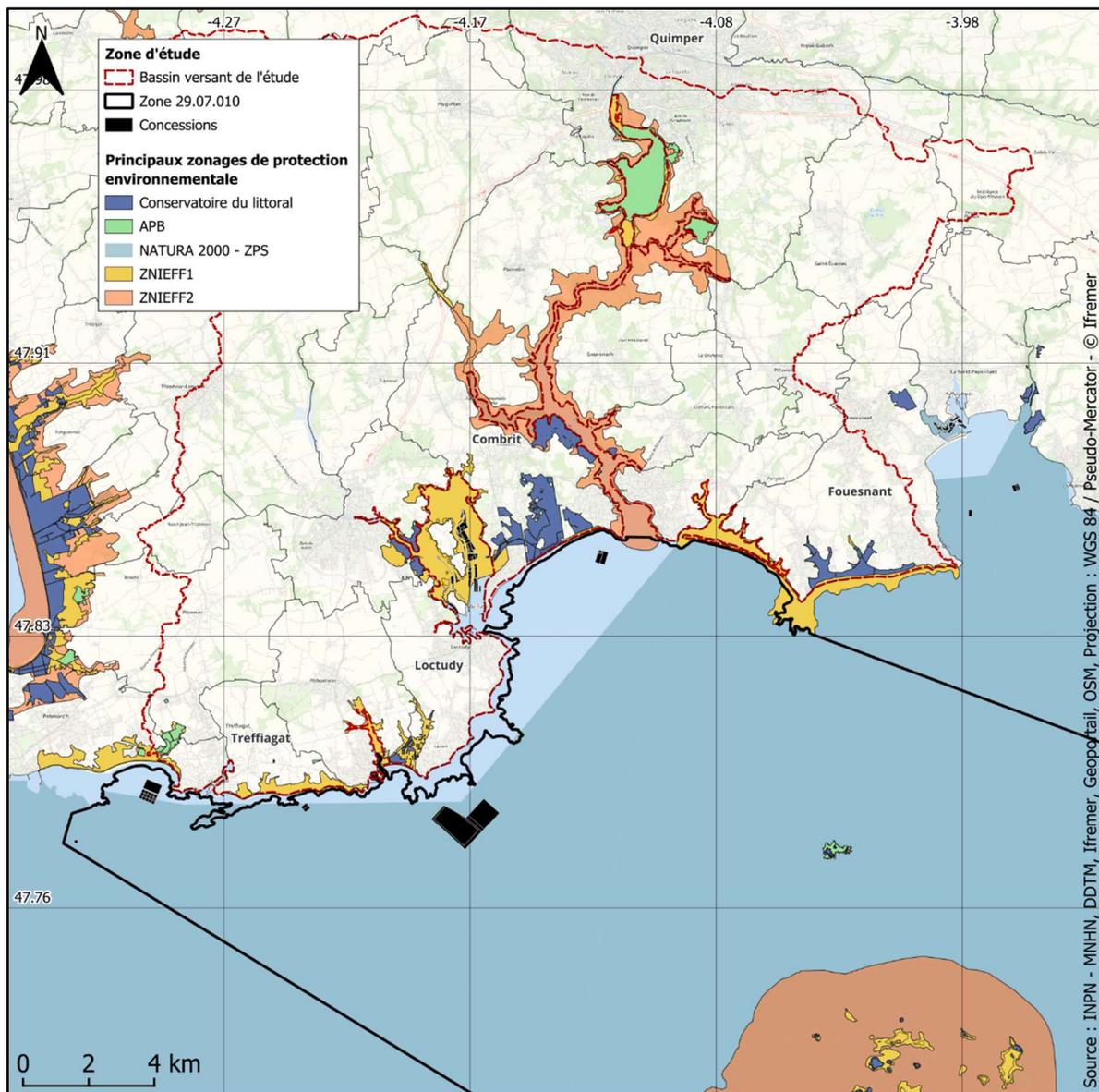


Figure 10 : Principaux zonages de protection environnementale à proximité de la zone d'étude
(Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel – MNHN – Traitement Ifremer)

Le site d'étude est inclus dans la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « FR5312005-Rivières de Pont l'Abbé et de l'Odet » où les échanges au niveau de l'avifaune sont réguliers tout au long de l'année et ils concernent plusieurs espèces de l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il s'agit d'un site d'importance pour la migration, la reproduction et l'hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux.

Cette ZPS revêt une valeur d'importance nationale pour une douzaine d'espèces limicoles et de canards (spatules blanches, chevalier gambette, barge rousse, avocette élégante, ...)

En termes d'habitat pour l'avifaune, les grandes étendues de vasières découvertes à marée basse, ainsi que les chenaux canalisant les cours d'eau, servent de zones d'alimentation aux divers limicoles, anatidés ou ardéidés du site. Elles abritent notamment des herbiers à zostères où se nourrissent les bernaches cravants.

La partie aval de l'estuaire de l'Odet et les anses associées (y compris celles de Combrit et de Penfoul) sont répertoriées dans l'atlas cartographique de Schéma des Structures des Exploitations de Cultures Marines 2015, comme étant des zones fonctionnelles présentant un enjeu significatif pour l'avifaune marine (zones d'alimentation) [7].

2 Identification des sources potentielles de contamination microbiologique

2.1 Population

D'après les données de l'INSEE, entre 2016 et 2022, la population des communes bretonnes augmente de 0.58 % en moyenne par an.

La population associée aux communes littorales de cette étude (Figure 11 et Tableau 1) représente 35 469 habitants sur les 927 912 présents dans tout le Finistère.

Les communes présentant des densités de population les plus importantes sont Le Guilvinec (1090 hab/km²), Île Tudy (588 hab/km²) et Pont l'Abbé (461 hab/km²).

Alors que les communes de Bénodet, Plobannaec-Lesconil et Combrit voient leur population annuelle augmenter annuellement de manière plus importante que dans les autres villes, celles de Penmarc'h, Guilvinec, Loctudy et Île Tudy décroissent très sensiblement.

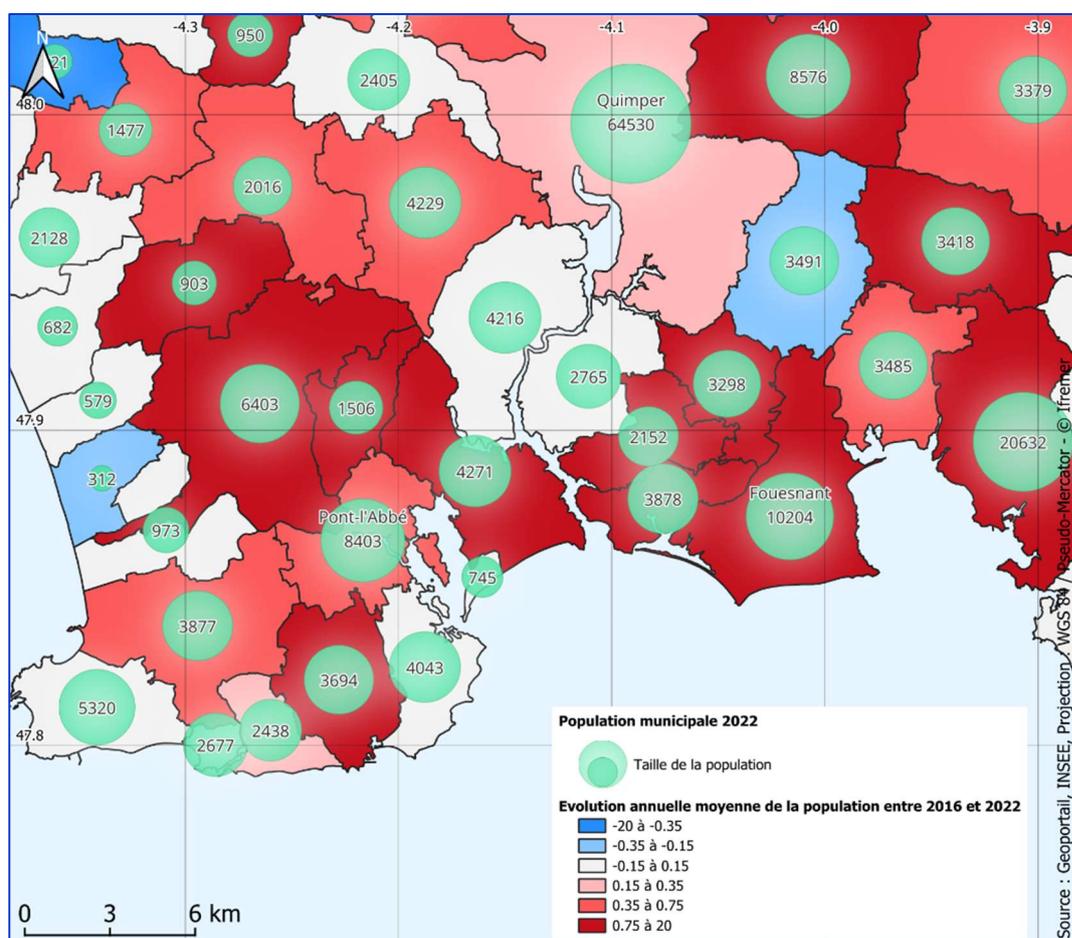


Figure 11 : Cartographie de la population en 2022 et de l'évolution annuelle moyenne de la population entre 2016 et 2022 (Source : Site de l'INSEE)

Tableau 1 : Population et densité du Guilvinec à Bénodet (Source : site de l'INSEE)

	Penmarc'h	Guilvinec	Treffogat	Plobannaec-Lesconil	Loctudy	Pont l'Abbé	Combrit	Île Tudy	Bénodet	Finistère
Population en 2022	5 320	2 677	2 438	3 694	4 043	8 403	4 271	745	3 878	927 912
Densité pop. en 2021 (hab/km ²)	313	1 090,2	299,3	201,2	315,1	461	176	588,1	359,9	136,9
Evolution annuelle moy. pop 2016 -2022 (%)	-0,10	-0,04	+0,31	+1,11	-0,03	+0,44	+0,90	-0,02	+1,56	+0,36

2.2 Infrastructures, activités touristiques et nautiques

2.2.1 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. L'année prise comme référence est l'année 2021, année commune la plus récente permettant d'avoir l'ensemble des informations précédemment citées.

La Figure 12 montre que la capacité d'accueil touristique la plus importante se trouve concentrée sur les communes littorales de Loctudy, Bénodet et Fouesnant avec plus de 10 000 lits consacrés à l'accueil touristique. Viennent ensuite les communes de Quimper, Combrit, Île Tudy, Plobannaec-Lesconil et Guilvinec avec un nombre de lits dédiés au tourisme compris entre 5000 et 10 000 lits.

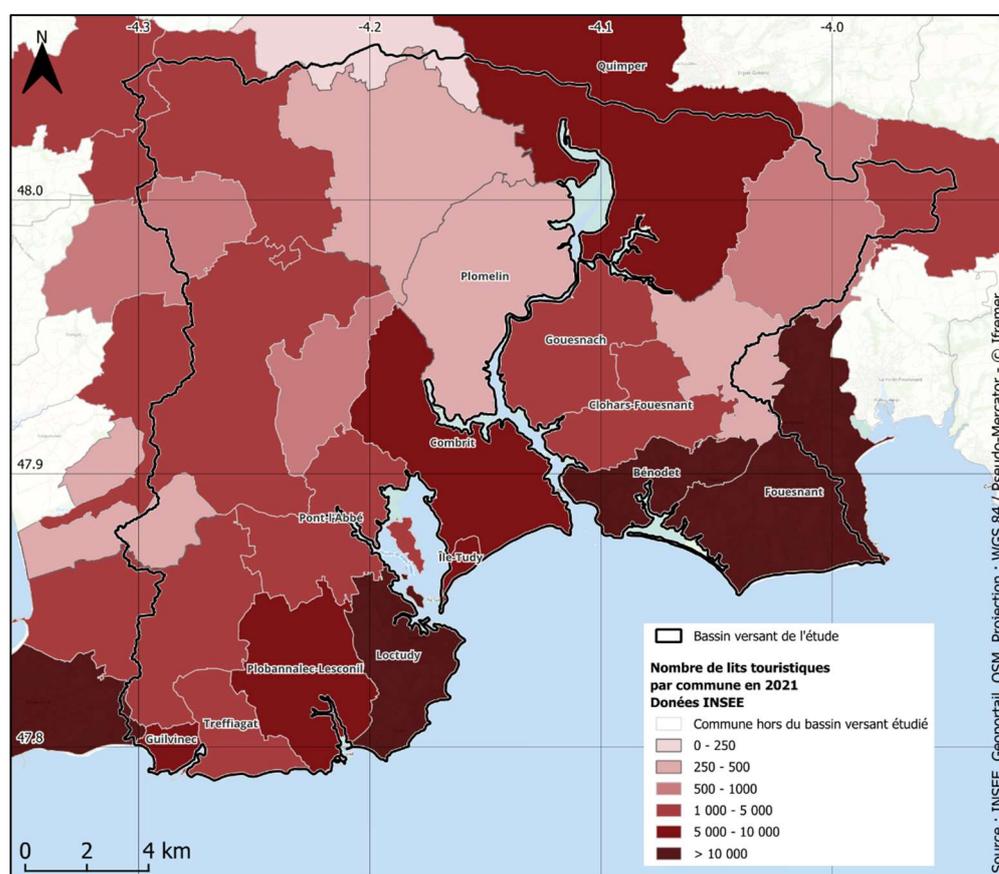


Figure 12 : Estimation du nombre de lits touristiques dans les communes de la zone étudiée, d'après les données de l'INSEE 2021

Dans cette capacité d'hébergement touristique, l'augmentation du nombre de résidences secondaires dans certaines communes, ajoute une pression anthropique saisonnière sur ce territoire depuis 2015 (Tableau 2).

La part des résidences secondaires représente 70,4% des logements à l'Île Tudy et quasiment la moitié des logements sur les communes de Bénodet et Loctudy. Les autres communes sont plutôt habitées à l'année avec plus de 60% des logements occupés.

En termes d'évolution de la part des résidences secondaires entre 2015 et 2021, celle-ci a augmenté dans 6 communes sur 9 avec une augmentation plus importante sur les communes de Penmarc'h et Guilvinec (+5,5 % et + 5,1%).

Tableau 2 : Pourcentages et évolutions de résidences secondaires du Guilvinec à Bénodet
(Source : site de l'Insee, janvier 2025)

	Part des résidences secondaires en 2021 - y compris les logements occasionnels (%)	Evolution des résidences secondaires taux annuel moyen entre 2015 et 2021 en %
Penmarc'h	39,6	5,5
Guilvinec	39,2	5,1
Treffogat	34,6	-0,1
Plobannelec-Lesconil	33,1	3,3
Loctudy	48,4	0,1
Pont l'Abbé	8,6	2,7
Combrit	35	1
Ile Tudy	70,4	-0,7
Bénodet	49,2	-5
Bretagne	13,3	0,3

L'activité touristique occupe donc une place essentielle dans l'économie de cette zone géographique.

Celle-ci est également caractérisée par la présence de plusieurs parkings et aires de repos, représentant environ 1500 places dédiées aux camping-cars, répertoriés sur tout le littoral de la zone d'étude. Ceux-ci ont été classifiés par Quimper Cornouaille Développement, en trois catégories : officiel, toléré, sauvage [7] (Figure 13).

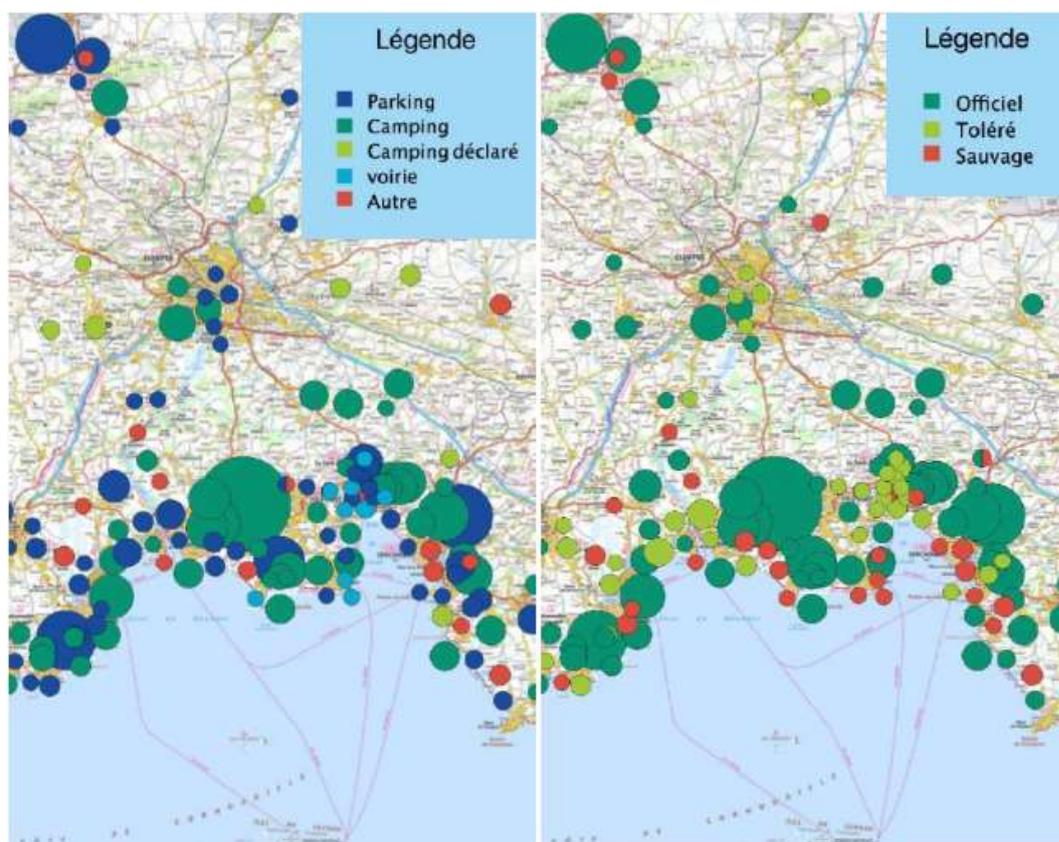


Figure 13 : Lieux de stationnement utilisés par les camping-cariste à gauche et lieux de stationnement pour camping-cars disposant d'un statut réglementaire à droite (Sources : PVC SIVALODET 2023, Quimper Cornouaille Dév.)

2.2.2 Les ports de plaisance et mouillages

Le littoral allant du Guilvinec à Bénodet compte cinq ports et plusieurs zones de mouillage (Figure 14) représentant une capacité d'accueil de plus de 3 000 places (Tableau 3).

Tableau 3 : Capacité d'accueil des ports de la zone d'étude
(Source : Syndicat mixte « Pêche et Plaisance de Cornouaille et APPB)

	Lesconil	Loctudy	Ile Tudy	Sainte Marine	Bénodet	Total
Capacité totale d'accueil du port	230 (mouillages)	787 (dont 40 pour escale)	250 (mouillages)	770 (dont 350 sur pontons)	681 (dont 500 sur ponton)	3107

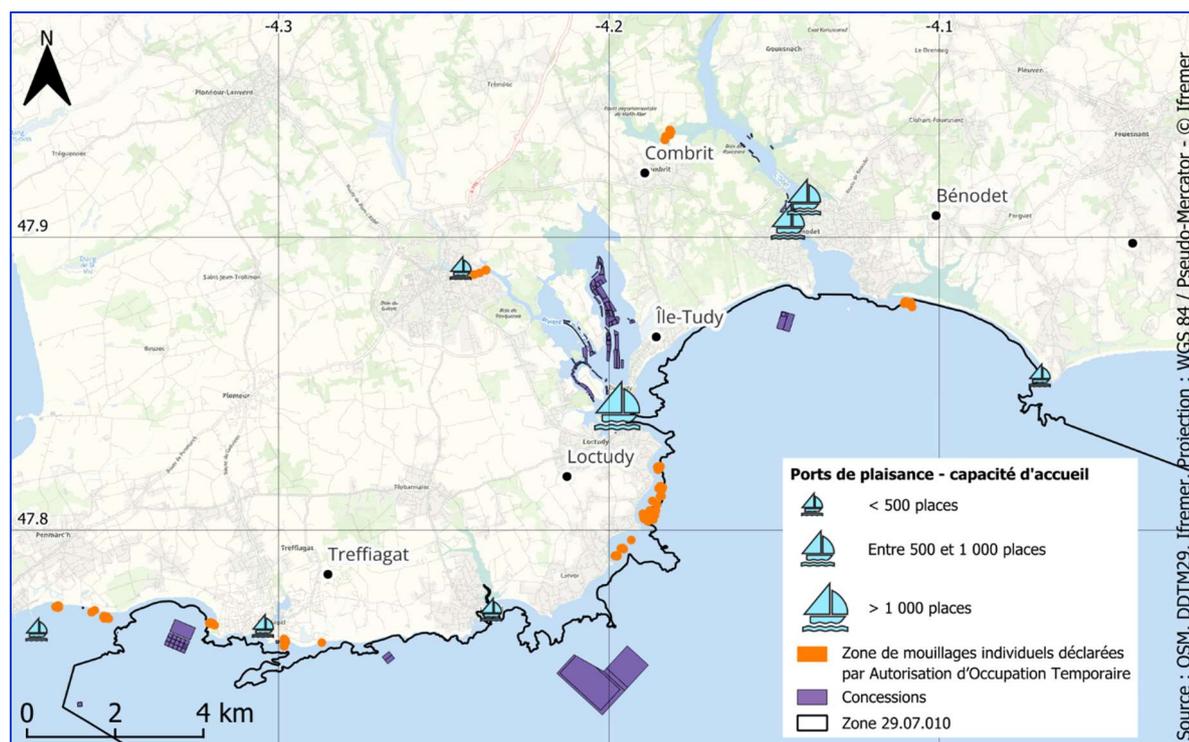


Figure 14 : Cartographie des ports de plaisance situés dans la zone d'étude
(source : DDTM29 – Traitement Ifremer)

Port de pêche jusqu'en 2008, le port de plaisance de Lesconil offre 230 places de mouillage. Le port de plaisance de Loctudy a été mis en service en 1991. Bien abrité, il est équipé d'une aire de carénage, de pontons et propose 787 places dont une quarantaine pour l'escale, ce qui en fait le 1^{er} port de plaisance sur ce territoire. La partie du port située sur l'Île Tudy offre environ 250 places de mouillage dont la gestion est assurée également par le Syndicat mixte. Le port de plaisance de Sainte Marine comprend 770 places dont 350 sur ponton et dispose du label « Port propre ». Une pompe à eaux grises et noires a été installée en 2022. Le port de plaisance de Bénodet comprend 681 places dont 500 sur ponton et dispose d'une pompe à eaux noires.

Il existe également douze zones de mouillage réparties le long de l'Odet représentant 373 mouillages autorisés dont plus de la moitié se situent entre Kergoz (Clohars-Fouesnant) et Kérouzien /Kerautret/ Perennou (Plomelin).

Les vedettes de l'Odet (270 passagers) effectuent jusqu'à 5 remontées par jour en saison (liaison Bénodet-Quimper). Elles disposent d'une pompe à eaux noires régulièrement utilisée en saison.

Au-delà de la plaisance, la pratique des sports nautiques est également fortement développée sur le littoral avec le surf, le kayak, le paddle et la voile.

2.3 Assainissement

La présence d'une forte densité de population sur le littoral (§2.1) et l'importante fréquentation touristique sur cette zone en saison estivale (§ 2.2) sont des facteurs à considérer dans le cadre de l'identification des sources de pollution microbienne. Ils ont notamment un impact important sur les systèmes d'assainissement des collectivités territoriales avec des surcharges potentielles à certaines périodes.

L'assainissement des collectivités territoriales se dissocie entre assainissement collectif et non collectif dans des proportions très variables.

2.3.1 Le système d'assainissement collectif

Le système d'assainissement collectif (réseaux, postes de relèvement, rejets des stations d'épuration) peut constituer une source de contamination microbienne en cas de dysfonctionnement. Les by-pass ou déversoirs d'orage, quand ils existent, sont également une source de contamination potentielle.

Le territoire étudié comptabilise six STations d'EPuration (STEP) dans les différentes communes du littoral, oscillant entre 7 200 Equivalent Habitants (EH) pour Treffiagat et 22 000 EH pour Bénodet/Clohars-Fouesnant (Tableau 4, Figure 15). Les filières de traitement sont majoritairement à boue activée à part celle de Bénodet qui a un système de traitement utilisant un bioréacteur à membrane et celle de Combrit qui s'est dotée d'un traitement bactériologique à acide performique en plus du système à boue activée.

Tableau 4 : Description des six STEP de la zone étudiée (Site assainissement collectif MET/OIEAU, PVC Pont L'Abbé Ouesco, PVC SIVALODET)

STEP	Date de mise en service	Communes raccordées	Capacité nominale (EH)	Charge entrante maximale (EH)	Débit de référence (m3/j)	Type de réseau majoritaire	Filière traitement	Milieu récepteur
Bénodet Poulpry	31/12/2005	Bénodet Clohars-Fouesnant	22 000	14 885	1 718	séparatif	Bioréacteur à Membrane	En mer, pointe du Poulquer
Pont l'Abbé Park Dour Glan	30/06/2007	Pont l'abbé Plouneour-lanvern	15 000	10 955	2 994	séparatif	Boue activée	En mer, pointe de Kerfadé
Combrit Ker Forest Du	01/10/2008	Combrit Ile-Tudy	18 000	7 752	2 852	séparatif	Boue activée + Acide performique	En mer, pointe de Combrit
Loctudy Pontual Vihan	29/03/2007	Loctudy	14 000	9 773	2 969	séparatif	Boue activée	En mer, pointe de Kerfadé
Plobannalec Keralouet	30/09/1988	Plobannalec-Lesconil	8 100	5 763	959	séparatif	Boue activée	Etang de Keralouet
Treffiagat Keristin	15/01/1990	Treffiagat	7 200	5 025	1 767	séparatif	Boue activée	Marais de Léhan Côtier leTrouidy

Les points de rejet des STEP des communes de Bénodet/Clohars Fouesnant et de Combrit/Île Tudy se trouvent en mer, dans l'anse de Bénodet, à l'Est des concessions conchylicoles des filières de Sainte Marine.

Concernant les postes de refoulement, le PVC de l'Odet indique que celui du Menez Noas à Combrit, situé en bordure orientale de l'anse de Pouldon, a enregistré plus de 10 jours de surverses en moyenne par an sur la période 2019-2021. Au niveau du trop-plein du bassin d'orage, seule la STEP de Bénodet présente des surverses en 2020 et 2021.

Les deux STEP des communes de Loctudy et de Pont L'Abbé/Plouneour-Lanvern (29 000 EH à elles deux), ont le même point de rejet situé en mer à la pointe de Kérafédé, à l'Est des filières conchylicoles de Men Holo.

Les points de rejet des STEP de Plobannalec-Keralouet et de Treffiagat-Keristin se déversent dans des lagunes proches des STEP. Relié à la STEP de Treffiagat, un poste de refoulement est présent dans le marais rétro-littoral de Léhan situé en zone de submersion marine. Le profil de vulnérabilité conchylicole de la zone de Toul Ar Ster [5] indique une qualité sanitaire médiocre à mauvaise lors des analyses *E.coli* au droit de ces exutoires (en 2020 et 2021) [5].

Deux déversoirs d'orage sont rattachés à la STEP de Plobannalec-Keralouet. Un se situe dans le centre de Lesconil où un jour de déversement par temps de pluie a été enregistré en 2023 ; l'autre est au même endroit que le point de rejet de la STEP.

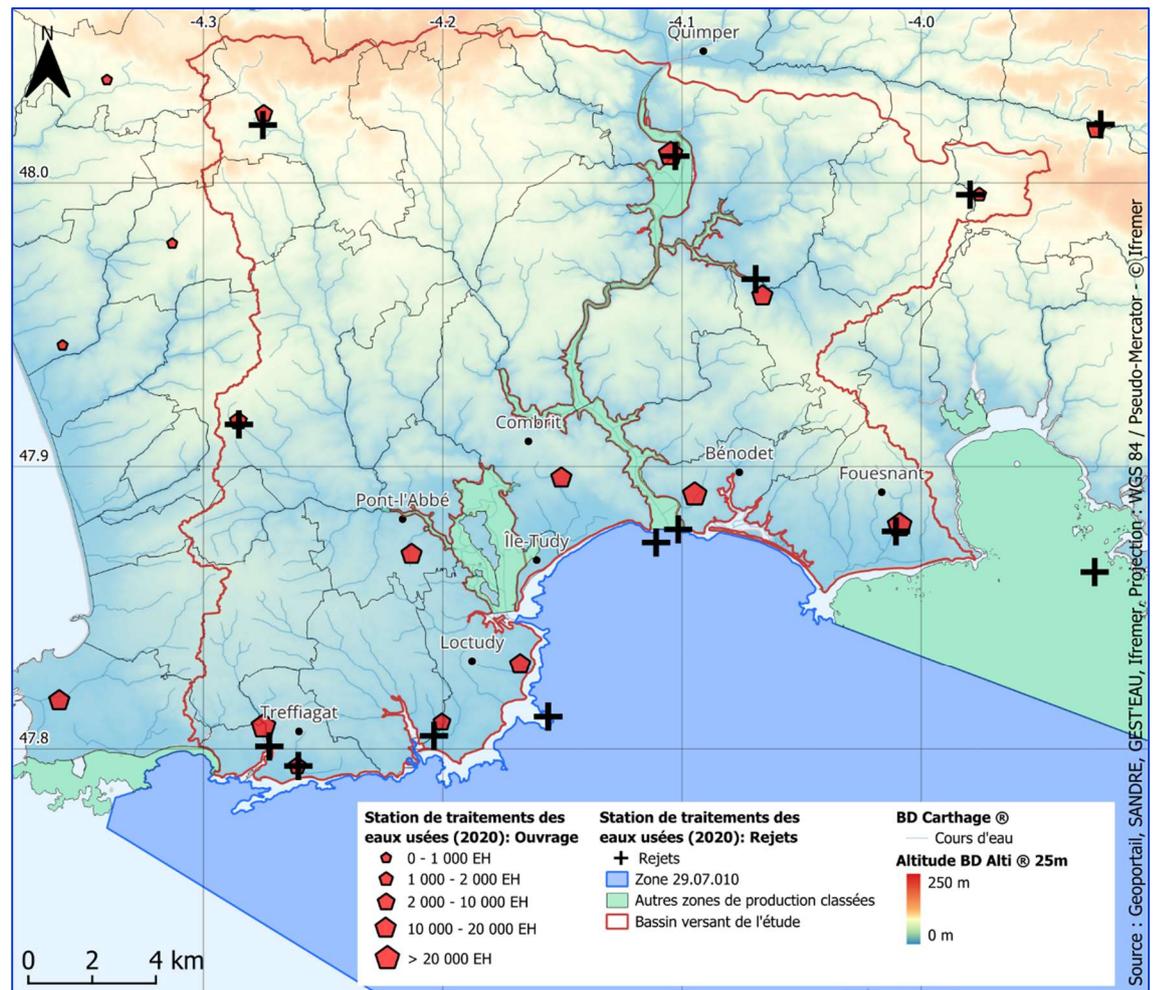


Figure 15 : Localisation des stations d'épuration et de leur point de rejet sur le bassin versant de la zone d'étude (Source : Portail sur l'assainissement collectif du MTE – Traitement Ifremer)

Des modélisations numériques 2D de la dispersion de rejets d'eaux usées des STEP de Bénodet et Combrit ont été réalisées en 2001 par le bureau d'étude SEAMER [8] (Figure 16 à Figure 21).

Le PVC de SIVALODET indique que les scénarios simulés avaient montré que :

- La contamination des eaux à ce niveau (surtout en vives-eaux), est due aux apports des contributeurs amont ;
- À l'extérieur de l'estuaire, les apports des deux STEP prolongeraient sensiblement le panache vers l'aval, qu'un vent et une houle de sud-ouest sont susceptibles de repousser vers la Mer Blanche (Figure 22).

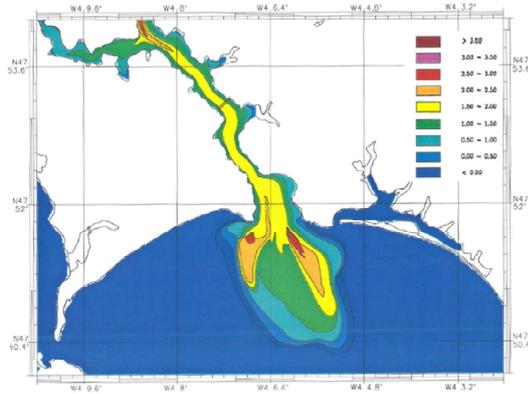


Figure 16 : rejets phasés, situation estivale, sans vent - [E. coli]max dans l'eau en vives eaux (Source : SEAMER, 2001)

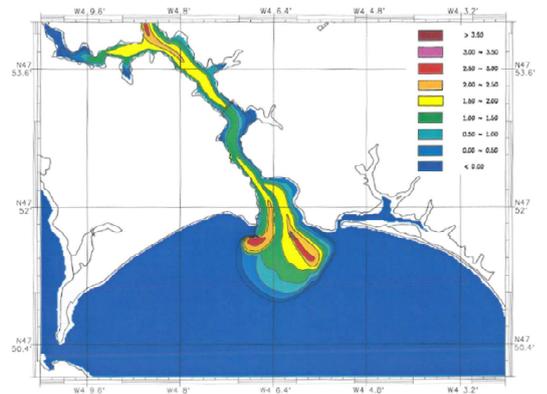


Figure 17 : rejets phasés, situation estivale, sans vent - [E. coli]max dans l'eau en mortes eaux (Source : SEAMER, 2001)

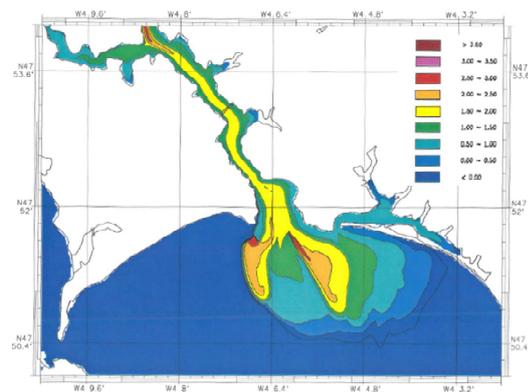


Figure 18 : rejets phasés, situation estivale, vent sud-ouest - [E. coli]max dans l'eau en vives eaux (Source : SEAMER, 2001)

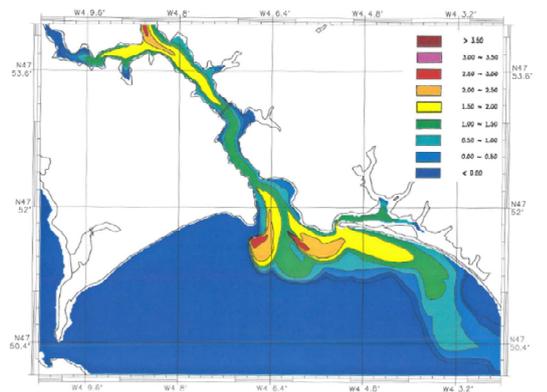


Figure 19 : rejets phasés, situation estivale, vent sud-ouest. [E. coli]max dans l'eau en mortes eaux (Source : SEAMER, 2001)

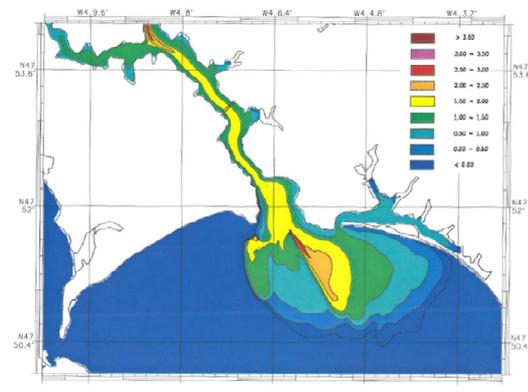


Figure 20 : rejets phasés, situation hivernale, vent sud-ouest. [E. coli]max dans l'eau en vives eaux (Source : SEAMER, 2001)

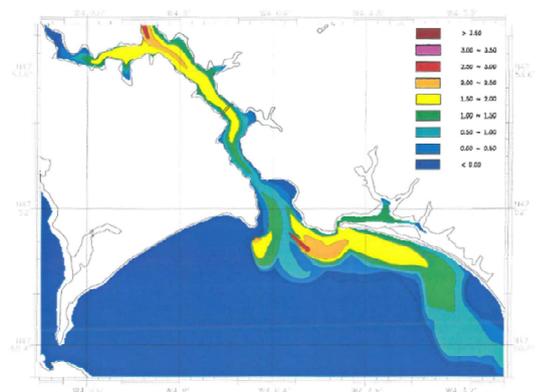


Figure 21 : rejets phasés, situation hivernale, vent sud-ouest. [E. coli]max dans l'eau en mortes eaux (Source : SEAMER, 2001)

La simulation par vent de sud-est (Figure 22) montre un panache pouvant impacter de manière significative les concessions sur le lieu Filières Sainte Marine.

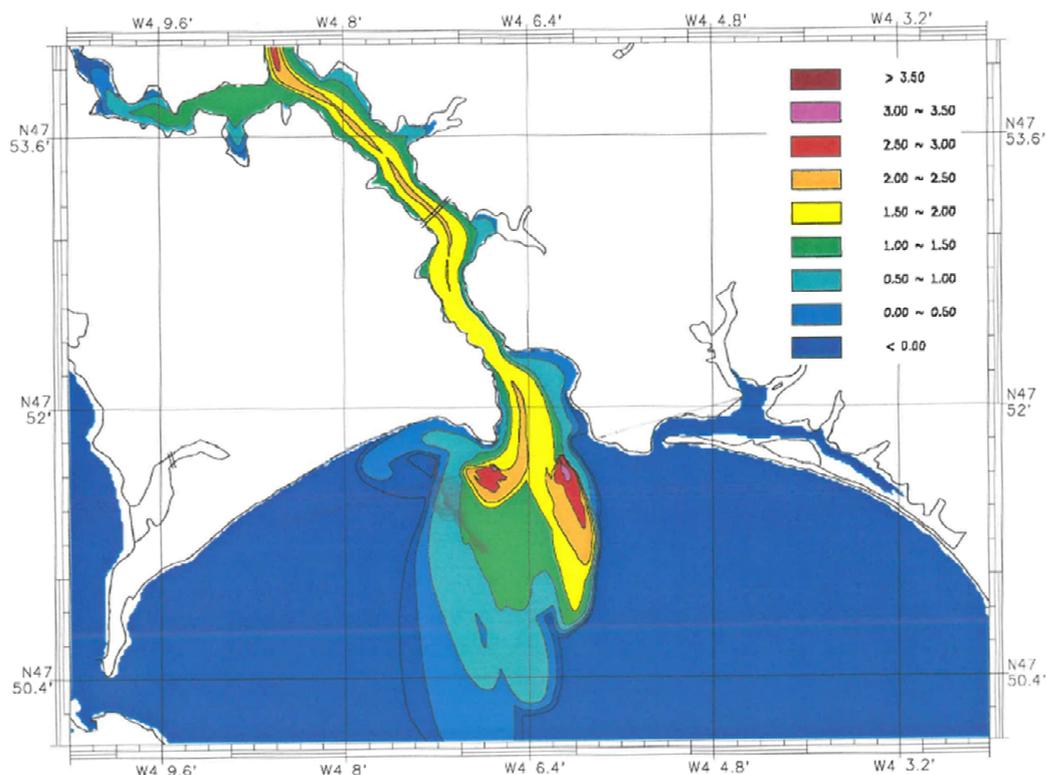


Figure 22 : Rejets phasés, situation estivale, vent sud-est. [E. coli]max dans l'eau en marée moyenne (Source : SEAMER, 2001)

En 2005, SEAMER a procédé à de nouvelles modélisations en intégrant un traitement tertiaire sur la STEP de Bénodet où un abattement des teneurs en *E. coli* à 1 000 NPP / 100ml rendait le panache issu de la STEP difficile à distinguer du bruit de fond de l'estuaire, principalement lié aux apports de l'amont (conditions hivernales en vives-eaux).

2.3.2 Les installations d'Assainissement Non Collectif (ANC)

Les ANC non conformes avec risque sanitaire présents dans la zone d'étude peuvent représenter une contribution non négligeable aux apports en *E. coli* dans le milieu littoral. Leur mise aux normes est préconisée dans les différents plans d'actions des PVC. Le PVC de l'estuaire de l'Odet [7] indique que 32% de la population du SAGE est raccordé à un assainissement autonome avec 8% d'ANC contrôlés non conformes prioritaires sur la commune de Combrit et 10% sur la commune de Bénodet. Cependant, ceux-ci sont situés à plus de 200 m du réseau hydrographique du bassin versant de l'Odet, leur impact sur notre zone d'étude est donc très peu probable (Figure 23).

respectivement dans le maraichage et l'horticulture. Le bassin versant de l'estuaire de Pont L'Abbé est principalement marqué par la polyculture et/ou polyélevage. Toutes les communes de ce bassin versant présentent des activités agricoles à l'exception de l'île Tudy qui est très urbanisée (moins de 1% de la surface agricole utile) (Figure 24).

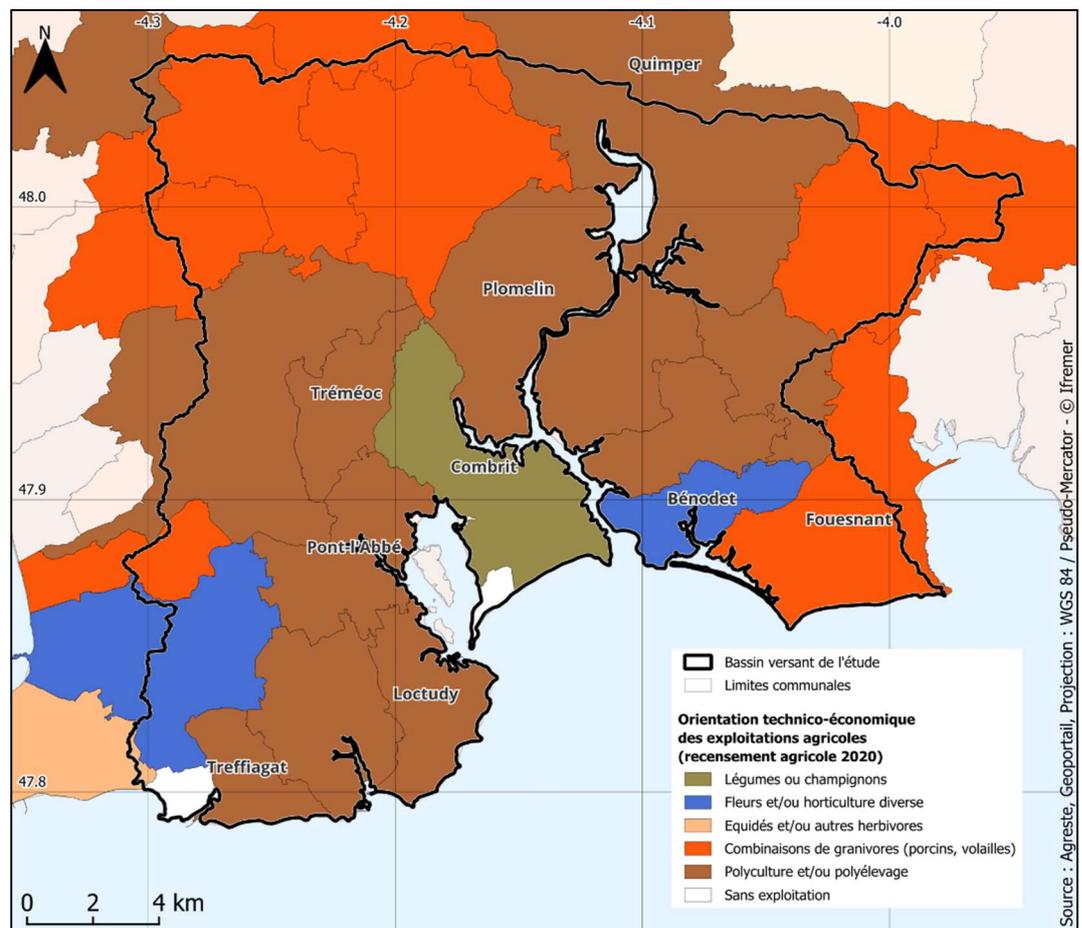


Figure 24 : orientation technico-économique des exploitations agricoles (OTEX) en 17 postes dans les communes du bassin versant de l'étude (Source : Agreste – Recensement agricole 2020)

Les zones d'abreuvements directs situées dans le périmètre de l'étude, sont peu nombreuses et très en amont de l'estuaire, sur les communes de Pleuven et Pluguffan [7].

Le cheptel total des communes du bassin versant représente environ 59 000 Unités Gros Bétail (UGB⁴). La commune du bassin versant qui présente le cheptel le plus important en nombre d'UGB est Plogastel-Saint-Germain (10 715 UGB), suivie de Plonéis (7 596 UGB). Les communes de la bande côtière sont celles qui ont les cheptels de moins de 2 000 UGB (Figure 25).

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.

⁴ 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.
 Étude sanitaire de la zone large 29.07.010 « Eaux profondes-Guilvinec-Bénédet-Glénan » 05/05/2025

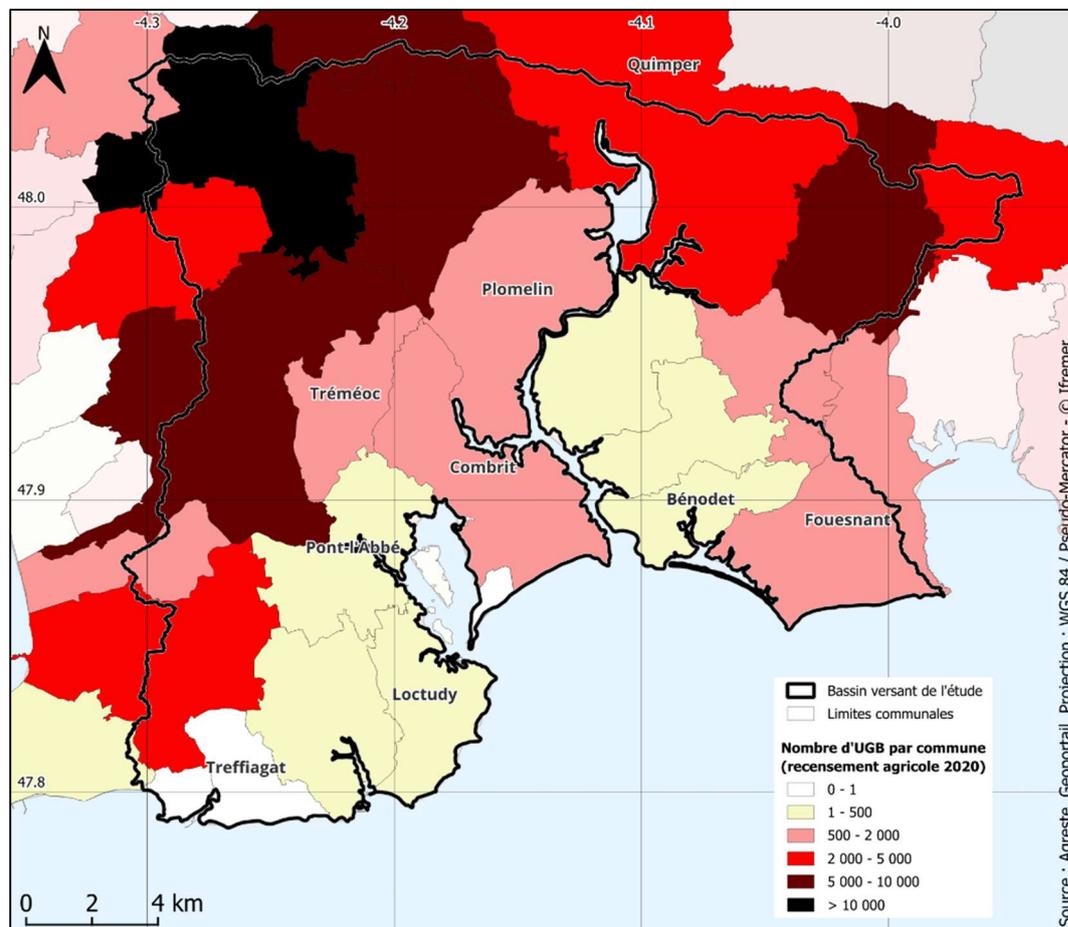


Figure 25 : nombre d'Unités Gros Bétail (UGB) dans les communes du bassin versant (Source : Agreste – Recensement agricole 2020)

En fonction de leurs effectifs d'animaux, certaines exploitations agricoles peuvent être concernées par la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les ICPE sont classées selon le niveau d'impacts (pollution de l'eau, de l'air, des sols, etc.) et de dangers (incendie, explosion, etc.) qu'elles représentent pour l'environnement, la santé et la sécurité publique.

En 2023, trente-neuf ICPE agricoles étaient recensées dans le bassin versant étudié (Source : API Géorisques du Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des Risques - traitement réalisé par Service GéoSAS - UMR 1069 SAS INRAE - Institut Agro). Parmi elles, 12 étaient recensées pour l'élevage de volailles, 8 pour élevage de bovins, et 26 pour élevage de porcs, sachant que certaines étaient concernées par deux types d'élevage.

Pour ce qui est des élevages de plus de 30 000 volailles (Figure 26), une exploitation avec 315 000 individus se situe en amont du bassin versant de la rivière de Pont L'Abbé. Deux autres présentent également une quantité importante de volailles, notamment sur la commune de Fouesnant avec plus de 160 000 individus. Environ 1 330 000 volailles sont donc élevées dans cette zone d'étude.

Les élevages de porcs de plus de 450 équivalents-animaux sont représentés sur la Figure 27. Le sous-bassin versant de la rivière de Pont l'Abbé est celui qui concentre le plus d'équivalents-animaux avec une demi-douzaine d'exploitations élevant 2 000 à 4 000 individus chacune. La plus grosse exploitation se trouve au sud de Quimper avec 8 364 individus.

Enfin, concernant les bovins (Figure 28), les effectifs les plus importants se trouvent sur la commune de Tréméoc et de Plomelin représentant à eux deux près de 50% des effectifs d'animaux.

L'absence de connaissance sur les pratiques agricoles de chacune de ces exploitations limite l'analyse à ne considérer que leur présence comme source potentielle de pollution microbologique.

Au regard de tous ces éléments, l'activité d'élevage est présente de manière assez diffuse sur la zone d'étude. Quelques exploitations sont cependant assez proches de la frange littorale ou proches de cours d'eau alimentant la rivière de Pont L'Abbé et l'Odet.

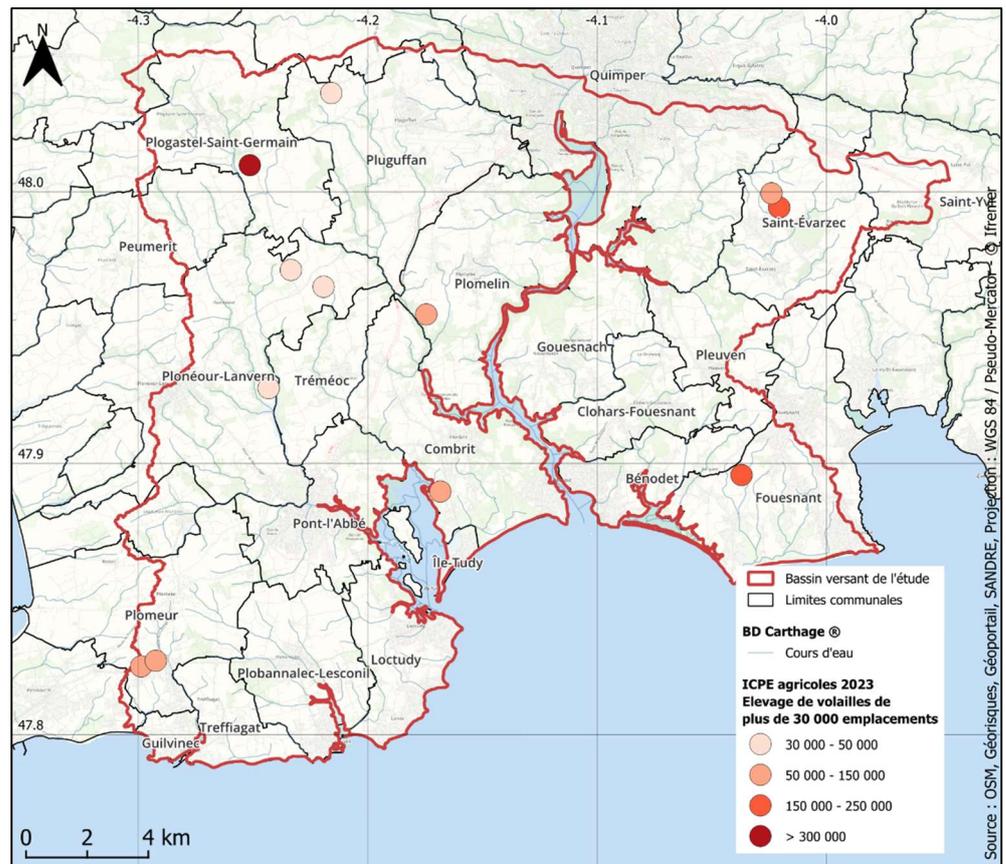


Figure 26 : localisation des ICPE agricoles « élevages de volailles de plus de 30 000 emplacements » dans le bassin versant étudié et à proximité immédiate en 2023 (Source : Géorisques - Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des Risques).

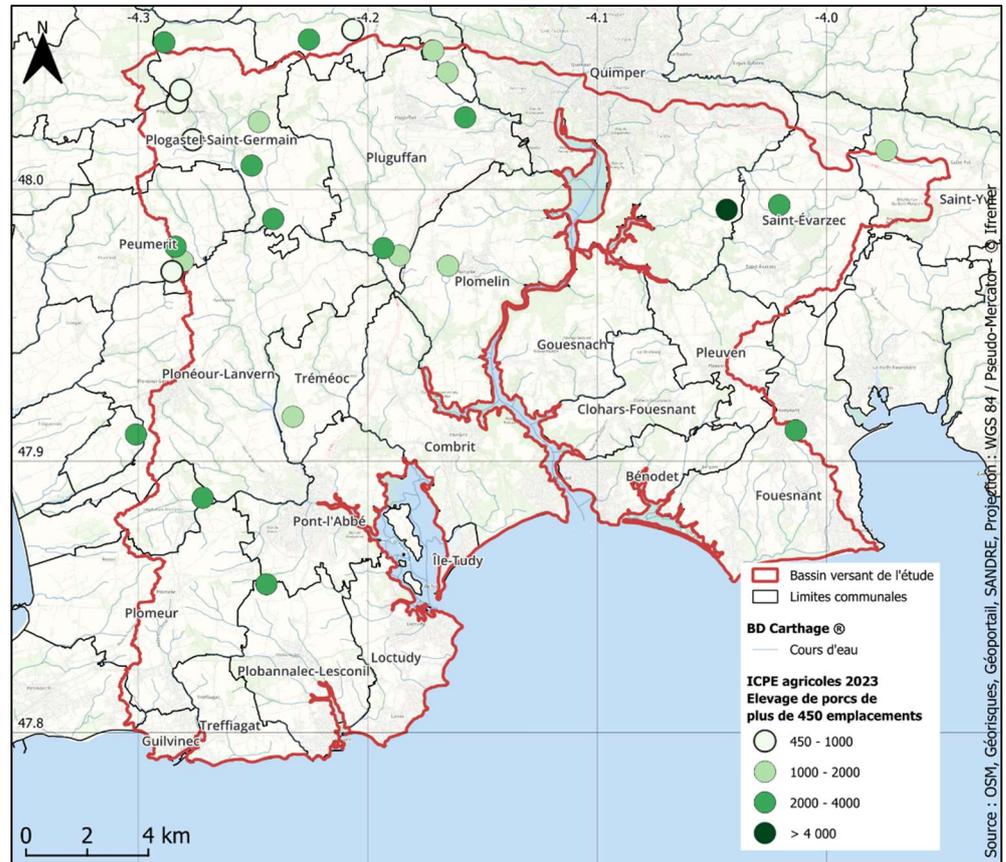


Figure 27 : localisation des ICPE agricoles « élevages de porcs de plus de 450 équivalents-animaux » dans le bassin versant étudié et à proximité immédiate en 2023 (Source : Géorisques - Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat de et de la Prévention des Risques).

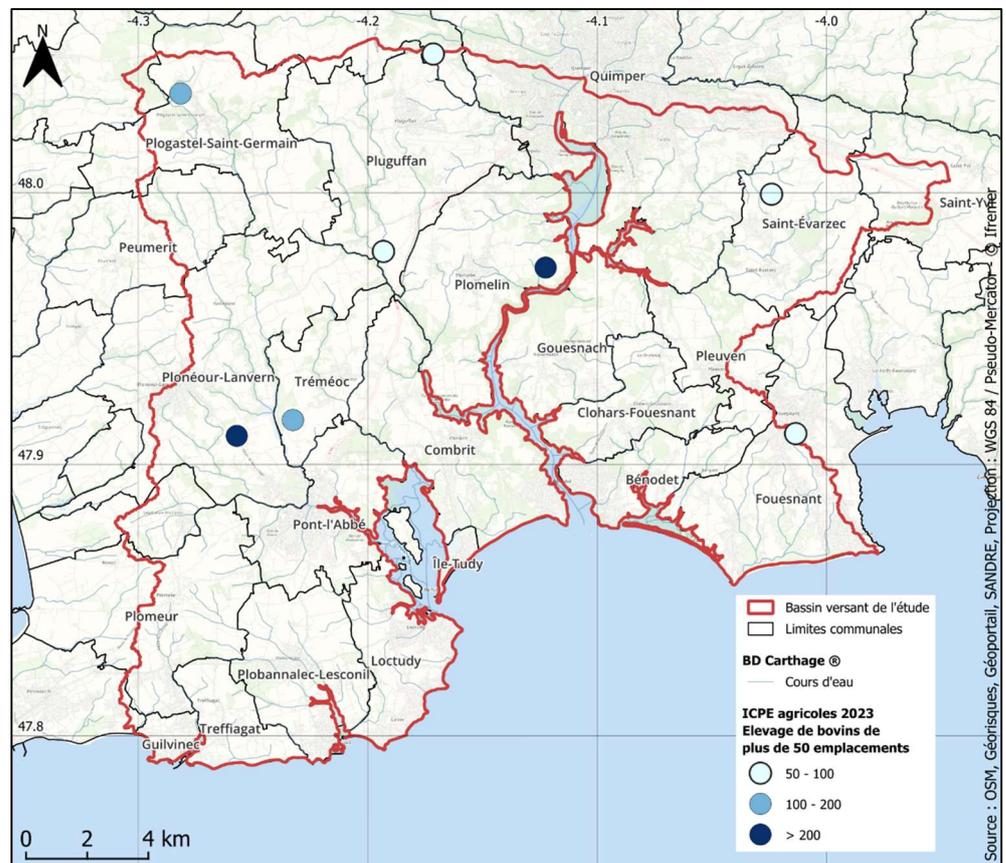


Figure 28 : localisation des ICPE agricoles « élevages de bovins de plus de 50 animaux » dans le bassin versant étudié et à proximité immédiate en 2023 (Source : Géorisques - Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat de et de la Prévention des Risques).

3 Données de surveillance microbiologique existantes

Plusieurs réseaux de surveillance sont opérés dans la zone d'étude. Il s'agit des réseaux de la qualité sanitaire des sites de pêche à pied et le réseau de la qualité des eaux de baignade, tous les deux mis en œuvre par l'ARS ; de la qualité des eaux estuariennes mis en œuvre par la DDTM29 ; de la qualité sanitaire des huîtres creuses mis en œuvre par SIVALODET et enfin le suivi sanitaire des zones conchylicoles (REMI) mis en œuvre par la DDPP29 et la DDTM29 avec l'appui de l'Ifremer.

3.1 Evaluation de la qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisir

En Bretagne, la surveillance de la qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisir est assurée par l'Agence régionale de santé (ARS).

La surveillance sanitaire des sites de pêche à pied de loisir n'est pas réalisée sur tout le linéaire côtier breton ; elle ne porte que sur les sites les plus fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs. En 2023, le réseau de surveillance breton comptait 97 sites.⁵

À défaut de règles de classement définies par la réglementation, l'ARS Bretagne a défini un principe d'évaluation de la qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisir, calquée sur les règles de classement des zones de production professionnelle (elles-mêmes fixées par le règlement d'exécution (UE) 2019/627 [2]).

Elle consiste en une évaluation de la qualité bactériologique, déterminée à partir des résultats de la surveillance de l'indicateur *Escherichia coli* recherché dans les coquillages.

L'évaluation de la qualité sanitaire des gisements est établie au travers de cinq classes de qualité : bonne, moyenne, médiocre, mauvaise et très mauvaise, en fonction du pourcentage de dépassement de quatre seuils de qualité pour l'indicateur *E. coli* : 230 ; 700 ; 4 600 et 46 000 (valeurs pour 100 g de chair et liquide intervalvaire).

Elle est calculée à partir de l'ensemble des résultats de la surveillance des trois dernières années et actualisée une fois par an, en janvier (Figure 29).

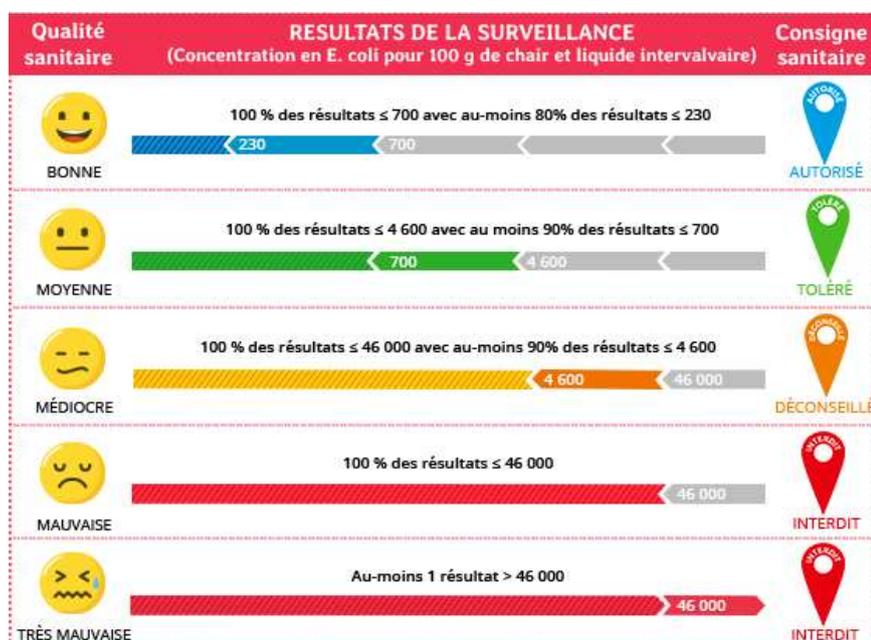


Figure 29 : Consignes sanitaires pour la pêche à pied
(Source : ARS - <https://www.pecheapied-responsable.fr>)

Du Guilvinec à Bénodet, quatre sites situés à proximité de gisements naturels ou sur des concessions professionnelles font l'objet d'un suivi mensuel des *Escherichia coli* (Figure 30).

⁵ Article OEB-ARS « Pourquoi la pêche à pied en Bretagne est un loisir à pratiquer en restant vigilant pour sa santé et pour la biodiversité ? » - Juillet 2024

- Le **gisement moules de Kervilzic** sur la commune de Loctudy sur le plateau rocheux situé à droite de l'émissaire d'eaux pluviales issues du Loc'h Kergall
Sur les 3 dernières années les résultats montrent une qualité sanitaire médiocre (90% résultats \leq 4 600 *E. coli* / 100 g CLI)). La pêche à pied des coquillages est donc actuellement déconseillée.
- Le **gisement coques Pointe chevalier ouest** : La pêche à pied de coquillages est interdite temporairement depuis le 20 juillet 2022 afin de reconstituer le stock de coquillages.
- Le **gisement coques Le Bois** : La pêche à pied des coquillages est également interdite temporairement depuis le 20 juillet 2022 afin de reconstituer le stock de coquillages.
- Le **gisement moules Moustierlin** : La pêche à pied des coquillages est fermée de manière permanente suite à quatre résultats au-dessus du seuil des 4 600 *E. coli* / 100 g CLI sur la période 2022-2024.

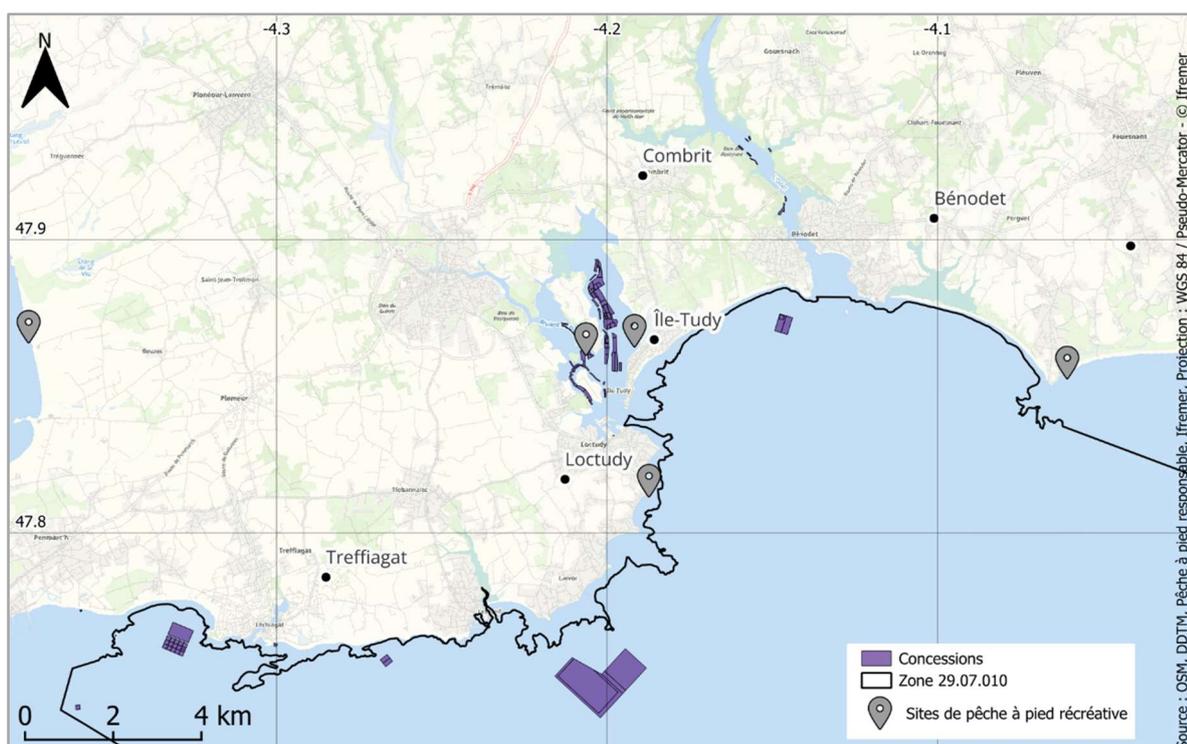


Figure 30 : Sites de pêche à pied récréative
(Source : ARS - <https://www.pecheapied-responsable.fr>)

3.2 Surveillance de la qualité des eaux de baignade

Le contrôle de la qualité des eaux de baignade est une obligation communautaire depuis 1976. Il est réalisé au travers des deux indicateurs bactériens réglementés : *E. coli* et entérocoques intestinaux. La directive européenne 2006/7/CE concernant cette gestion de la qualité des eaux de baignade impose un diagnostic (profil de baignade). Il doit être réalisé sur chaque site déclaré afin d'identifier l'origine des contaminations, les situations à risque et leurs modalités de gestion et, enfin et surtout, les actions et travaux à engager pour améliorer la qualité de l'eau de baignade.

Sur le territoire étudié, 22 points font l'objet d'une surveillance pérenne de la qualité des eaux de baignade entre fin mai et mi-septembre. Ce réseau est géré par les Délégations Départementales de l'Agence Régionale de Santé (DDARS).

La Figure 31 relative aux résultats acquis ces quatre dernières années montre une qualité sanitaire excellente pour la grande majorité des eaux de baignade situées entre Treffiagat et Bénodet.

Seule la plage de TEVEN à l'Île Tudy montre une qualité « bonne » et non plus excellente depuis 2023.

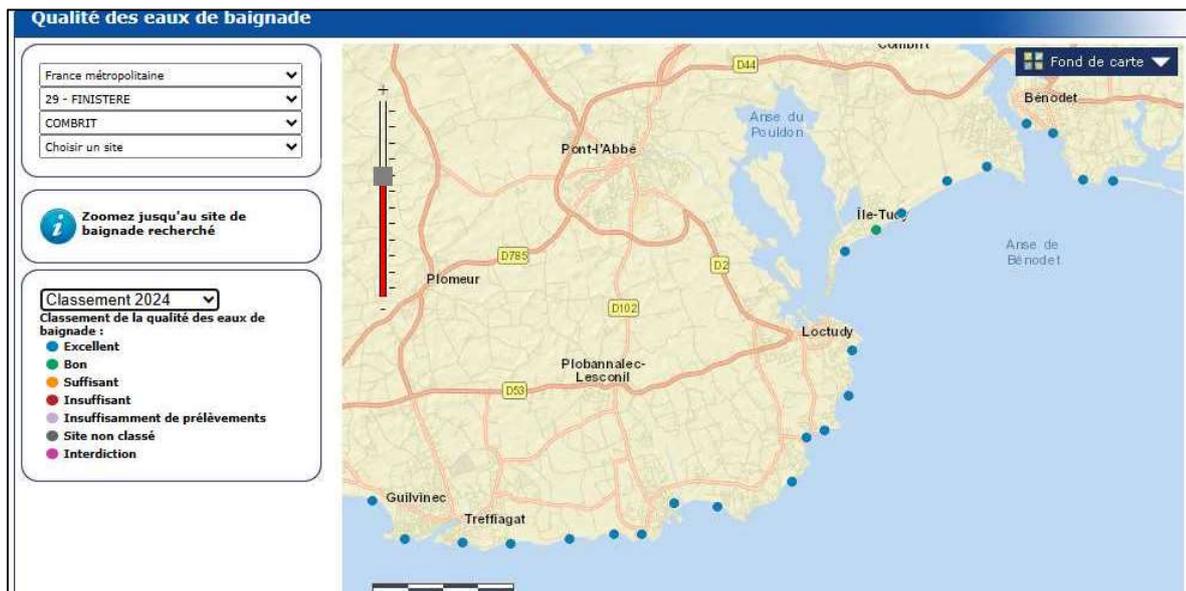


Figure 31 : Qualité des eaux de baignade – Suivi de juin à septembre 2024
(Source : <https://baignades.sante.gouv.fr/baignades/homeMap.do#a>)

3.3 Surveillance de la qualité de l'eau des estuaires bretons

La DDTM29 met en œuvre ce réseau dont le principal objectif est d'apporter des informations sur la qualité patrimoniale des eaux estuariennes. Il porte sur 27 estuaires bretons et est composé de 200 stations suivies chaque année. Pour la zone étudiée, les deux estuaires considérés sont ceux des rivières de Pont l'Abbé et de l'Odet. Ils comportent respectivement 8 points d'eau en estuaire et 5 en eau douce et sont suivis depuis 1997, à raison de 6 prélèvements annuels, sur quatorze paramètres, dont *Escherichia coli*.

La Figure 32 montre les concentrations en *E. coli* dans l'eau sur la période 2015-2024 de manière proportionnelle aux classes de qualité de la grille de lecture mise en place par ce réseau (Tableau 5).

Tableau 5 : Grille de lecture réseau des estuaires bretons en matière de qualité bactériologique des eaux

Classe de qualité	Concentration en <i>E.coli</i> / 100 ml
Très bonne	≤ 15
Bonne	$15 < X \leq 150$
Moyenne	$150 < X \leq 1\,500$
Médiocre	$1\,500 < X \leq 15\,000$
Mauvaise	$> 15\,000$

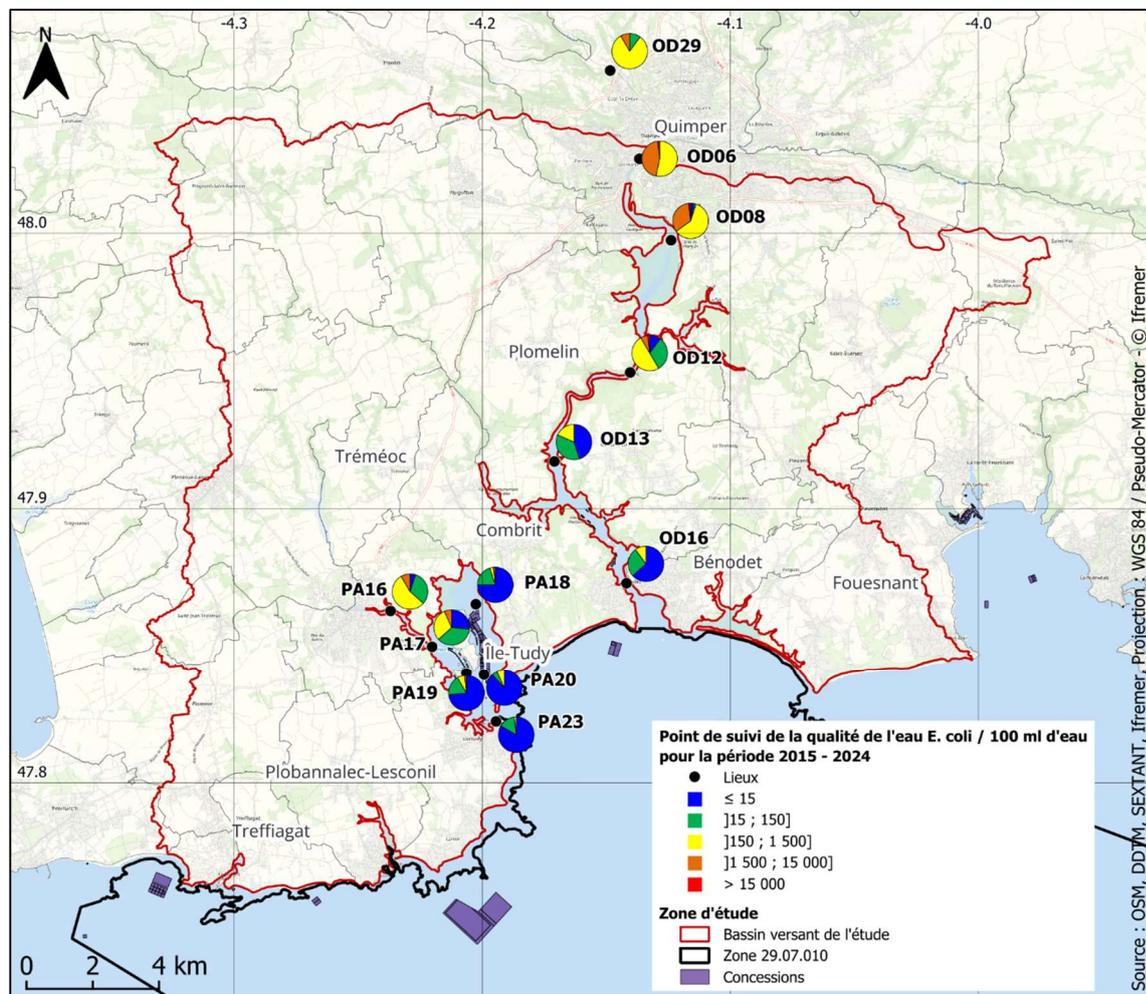


Figure 32 : Concentration en E. coli dans l'eau – Période 2015-2024 – Proportions de résultats par classes de qualité (Sources de données : DDTM29)

Un gradient amont-aval d'amélioration de la qualité de l'eau est remarquable dans les deux rivières sur les 10 dernières années. Les points montrent des résultats de qualité médiocre à moyenne en amont et des résultats bons à très bons près de leurs embouchures.

Concernant l'estuaire de l'Odet, les douze données relevées sur chaque lieu sur la période de l'étude (octobre 2022-juillet 2024) montrent que le point OD06 a présenté sept valeurs médiocres à mauvaise qui font de ce point le plus sensible de l'estuaire. Le point OD12 est le deuxième présentant les valeurs les plus dégradées, une mauvaise et deux médiocres. Les valeurs mauvaises pour ces deux points ne sont pas concomitantes, elles ont eu lieu en juillet 2024 pour OD06 et novembre 2022 pour OD12 (Tableau 6).

Tableau 6 : Nombre de résultats par classe de qualité sur la période d'étude (octobre 2022- juillet 2024)

Lieux	≤15]15 ; 150]]150 ; 1500]]1500 ; 15000]	>15000
OD06	0	0	7	5	1
OD08	1	1	8	3	0
OD12	2	3	5	2	1
OD13	6	2	5	0	0
OD16	6	3	4	0	0
OD29	0	2	10	1	0
PA16	0	5	6	2	0
PA17	2	7	4	0	0
PA18	10	3	0	0	0
PA19	9	2	2	0	0
PA20	11	0	2	0	0
PA23	10	2	1	0	0

Les données obtenues dans la rivière de Pont l'Abbé montrent des valeurs de meilleure qualité avec aucune valeur mauvaise et deux points PA16 et PA17 présentant chacun deux valeurs médiocres dont une ayant eu lieu à la même date, le 13 mai 2024, avec respectivement 3 300 *E. coli* / 100 ml et 6 500 *E. coli* / 100 ml.

3.4 Suivi microbiologique des huîtres creuses du SIVALODET

Le SIVALODET assure le suivi de la qualité des différentes masses d'eau du bassin versant de l'Odet depuis 1997. Enjeu important du SAGE de l'Odet, le SIVALODET met en place plusieurs actions afin de préserver la qualité des eaux douces, estuariennes et littorales.

Le SIVALODET assure le suivi en *E. coli* dans les huîtres creuses sur cinq lieux : Bois du Corniguel, Beg Ar Polhoat, Rossulien, Kérouzien, Sainte Marine (Figure 33). Les données du lieu Kérouzien servent également à l'évaluation de la qualité sanitaire des zones conchylicoles dans le cadre du REMI.

Le nombre de résultats dans chaque catégorie d'*E. coli* servant à l'estimation de l'évaluation sanitaire sur la période 2015-2024 est également indiqué sur la Figure 33. Cette première analyse fait apparaître clairement le gradient amont/aval de la contamination de l'Odet avec une majorité de résultats supérieurs à 4 600 *E. coli* / 100 g CLI sur le lieu Bois du Corniguel et une majorité de résultats inférieurs à 230 *E. coli* / 100 g CLI sur le lieu Sainte Marine.

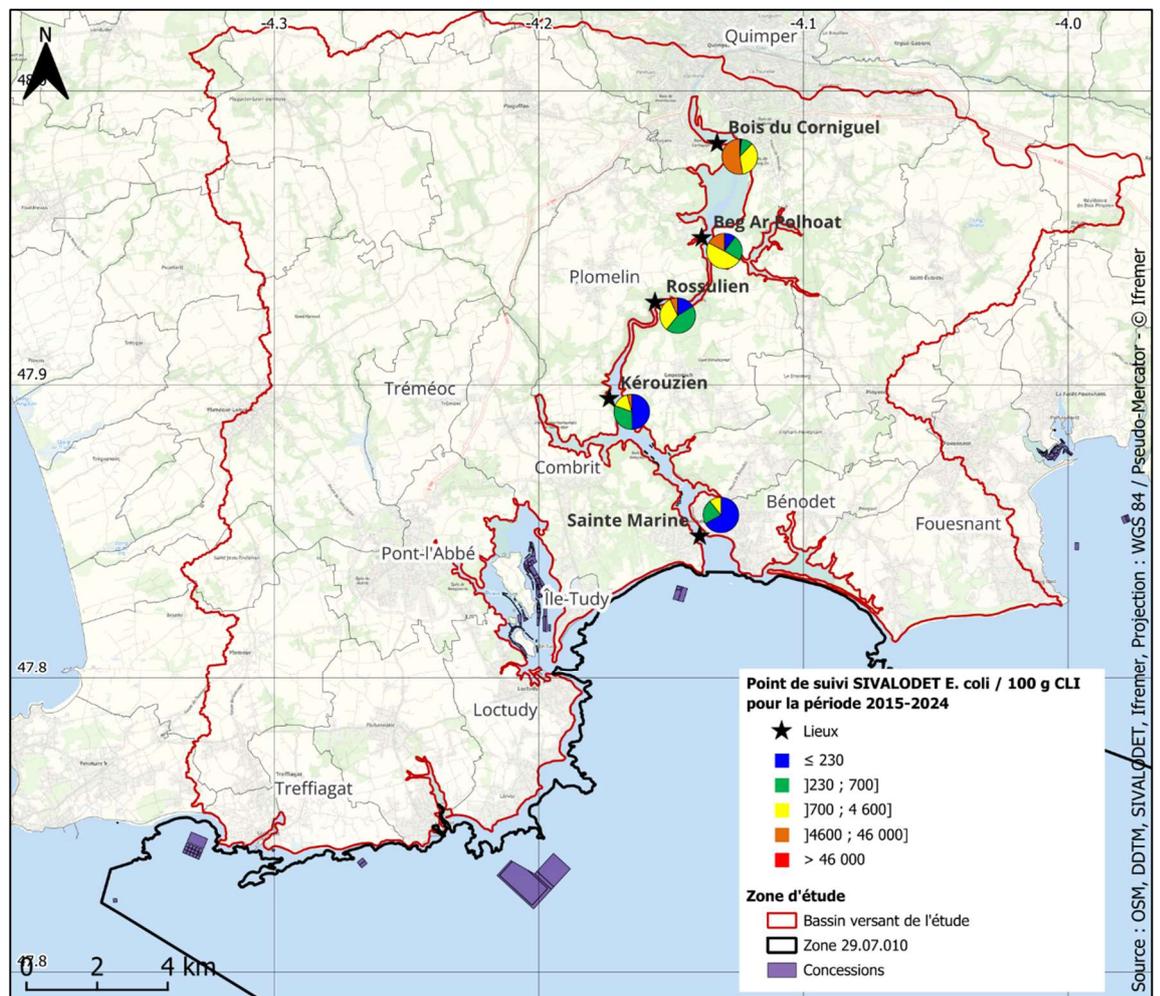


Figure 33 : Suivi SIVALODET : *Escherichia coli* sur les huîtres creuses (Source : données SIVALODET – Traitement : Ifremer)

Sur la période 2022-2024, des valeurs maximales de 16 000 *E. coli* / 100 g CLI sont atteintes sur les trois lieux les plus en amont. Sur le lieu Kérouzien la valeur maximale de

5 400 *E. coli* / 100 g CLI est atteinte en octobre 2022. A Sainte Marine, la valeur maximale de 3 500 *E. coli* / 100 g CLI est atteinte en septembre 2023 et novembre 2024.

Le lieu Sainte Marine montre également la moyenne géométrique la plus faible avec 241 *E. coli* / 100 g CLI tandis que le Bois du Corniguel atteint 4 083 *E. coli* / 100 g CLI en moyenne géométrique sur ces 3 dernières années.

Le lieu Kérouzien faisant parti du réseau REMI, une chronique sur 10 ans diffusée dans le cadre du bulletin de la surveillance 2023 [voir § 3.5.3] montre une stabilité de la qualité sanitaire de ce lieu depuis 2014. Les variations mensuelles sur l'année 2023 montrent des niveaux de contamination en *E. coli* \leq 700 de février à juillet et des valeurs $>$ 700 d'août à janvier.

3.5 Surveillance microbiologique REMI

Le REMI a pour objectif de surveiller les zones de production de coquillages exploitées par les professionnels, et classées A, B ou C par l'administration. Les classements des zones de production de coquillages du Finistère sont issus de l'arrêté préfectoral portant sur le classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Finistère [4].

Les résultats exposés ci-après concernent les lieux compris dans la zone d'étude « 29.07.010 Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan » ainsi que les lieux suivis dans les rivières en amont de cette zone (Figure 34 et Tableau 7).

Tableau 7 : Lieux du programme de surveillance REMI dans la zone d'étude et classement sanitaire (sources : Ifremer et AP n° 29-2023-06-20-00003 du 20 juin 2023, DDTM)

Nom de la zone	N° Zone	Groupe	Classement	Code lieu	Nom du point	Taxon prélevé	Fréquence 2024
Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan	29.07.010	2	A	043-S-001	Les Glénan	<i>Ruditapes</i>	adaptée
Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan	29.07.010	3	A	044-P-006	Skividen	<i>Crassostrea gigas</i>	adaptée
Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan	29.07.010	3	A	044-S-031	Filières Sainte Marine	<i>Mytilus edulis</i>	adaptée
Rivière de Pont l'Abbé aval	29.07.040	2	B	045-P-002	Pointe Chevalier ouest	<i>Ruditapes</i>	mensuelle
Rivière de Pont l'Abbé aval	29.07.040	3	B	045-P-005	Pointe Chevalier	<i>Crassostrea gigas</i>	mensuelle
Anse du Pouldon	29.07.050	2	B	045-P-029	Pen ar Hoat Est	<i>Ruditapes</i>	mensuelle
Anse du Pouldon	29.07.050	3	A	045-P-006	Ile Tudy	<i>Crassostrea gigas</i>	mensuelle
Rivière de l'Odet intermédiaire	29.07.070	3	B	046-P-004	Kerouzien	<i>Crassostrea gigas</i>	mensuelle
Rivière de l'Odet aval	29.07.080	2	Zones à exploitation particulière	046-P-028	Pors Keriell	<i>Cerastoderma edule</i>	adaptée
Rivière de l'Odet aval	29.07.080	3	B	046-P-002	Combrit (a)	<i>Crassostrea gigas</i>	mensuelle

Trois lieux des groupes 2 et 3 font l'objet d'une surveillance dans la zone étudiée :

- Groupe 2 – Palourdes roses : 043-S-001 Les Glénan
- Groupe 3 – Huîtres creuses : 044-P-006 Skividen
- Groupe 3 – Moules : 044-S-031 Filières Sainte Marine

Six lieux sont suivis dans les zones estuariennes en amont de la zone d'étude :

- Groupe 2 – Palourdes :
 - 045-P-002 Pointe Chevalier ouest
 - 045-P-029 Pen ar Hoat Est

- Groupe 3 – Huîtres creuses :
 - 045-P-005 Pointe chevalier
 - 045-P-006 Ile Tudy
 - 046-P-004 Kerouzien
 - 046-P-002 Combrit (a)

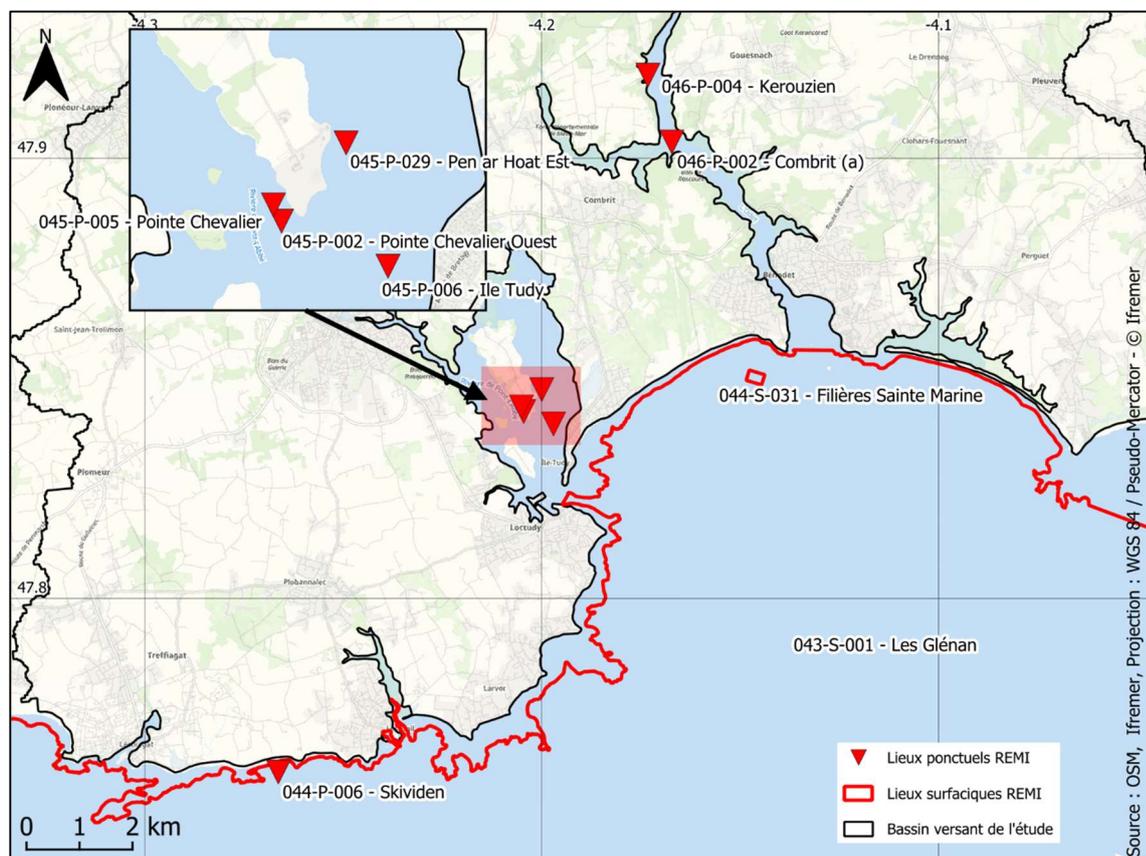


Figure 34 : Lieux de surveillance REMI de la zone d'étude (source des données : Ifremer- Quadrigé)

L'évaluation de la qualité sanitaire de ces zones sur les trois dernières années ainsi que la tendance estimée sur les 10 dernières années sont réalisées chaque année^{6 7}.

3.5.1 Zone 29.07.010 Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan

Dans le cadre du réseau REMI, la zone est suivie pour les bivalves fousseurs au lieu « 043-S-001 Les Glénan » pour les palourdes roses depuis juin 1988. Les palourdes roses de ce point sont prélevées par un bateau de pêche professionnel. D'après les critères du Règlement d'exécution (UE) 2019/27, la qualité bactériologique de ce lieu correspond à la qualité A. Aucun résultat n'a dépassé 230 *E. coli* / 100 g CLI en ce point depuis le début du suivi.

Les résultats de la dernière évaluation de la qualité bactériologique ainsi que les évolutions saisonnières sont présentés Figure 35 et Figure 36.

⁶ Qualité du milieu marin littoral. Bulletin de la surveillance 2023. Département du Finistère. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00928/104010/>

⁷ Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Département du Finistère. Période 2021-2023. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00892/100397/>

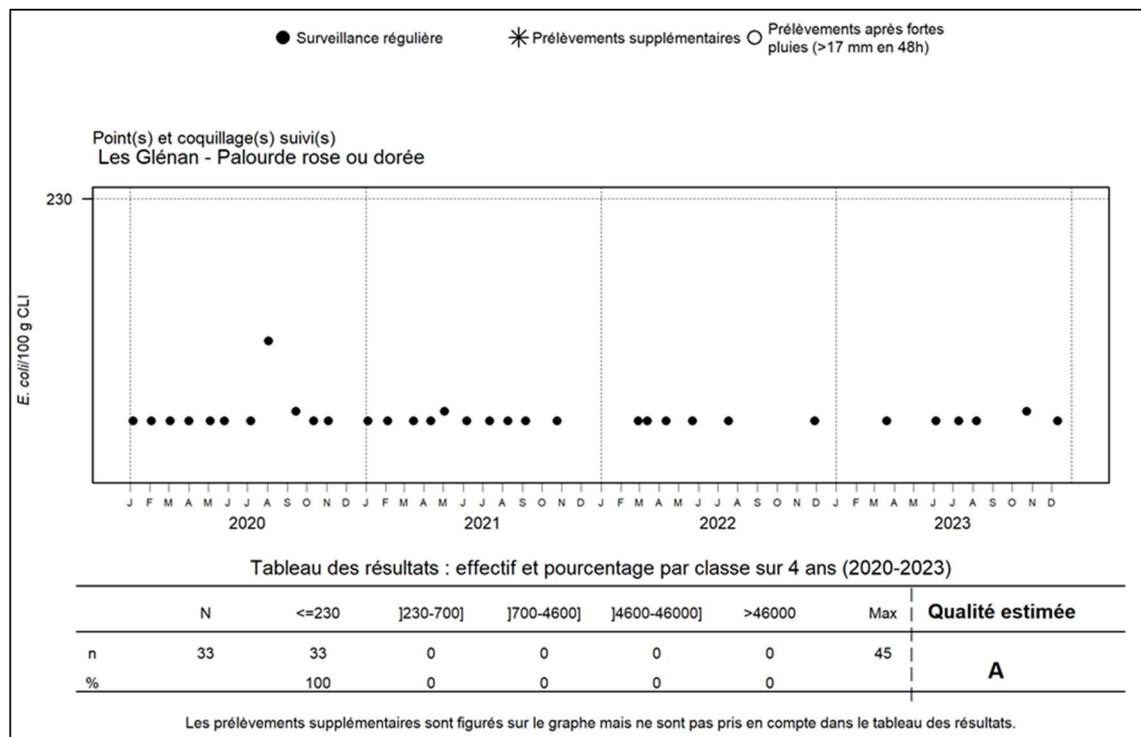


Figure 35 : Résultats du suivi REMI au lieu 043-S-001 Les Glénan et estimation de sa qualité bactériologique sur la période 2020-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

L'analyse des variations interannuelles sur les 10 dernières années montre une stabilité de la qualité sanitaire avec un seul dépassement de seuil en juillet 2014 (Figure 36).

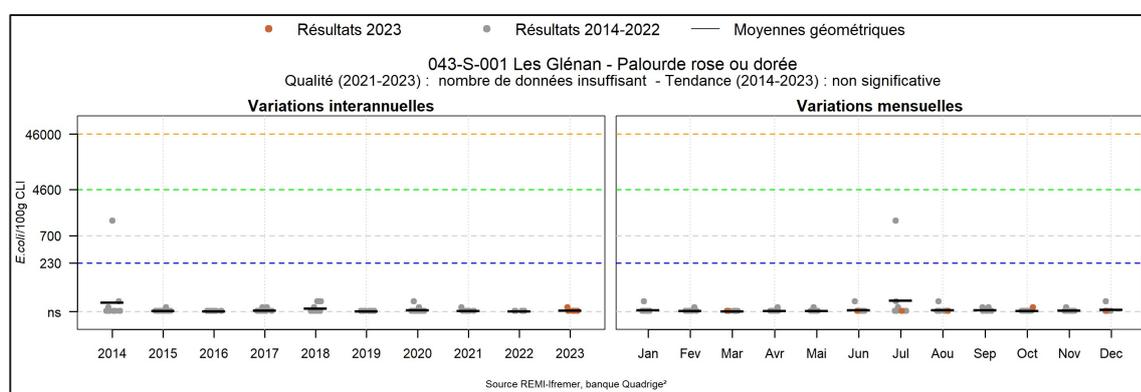


Figure 36 : Variations interannuelles et mensuelles 2014-2023 sur le lieu 043-S-001 Les Glénan (Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²)

Pour les coquillages non fousseurs, le lieu « 044-P-006 Skividen » pour les huîtres creuses, est suivi depuis juin 2008 et le lieu « 044-S-031 Filières Sainte Marine » pour les moules a été intégré à la surveillance en 2023. D'après les critères réglementaires en vigueur, la qualité bactériologique de la zone pour ce groupe 3 est estimée A. Les résultats ayant dépassé 230 *E. coli* / 100 g CLI ne représentent que 6,52% des résultats, ce qui est conforme à la qualité A (au moins 90% des résultats ≤ 230 *E. coli* / 100 g CLI). Les deux résultats supérieurs à 700 *E. coli* / 100 g CLI ne sont pas pris en compte dans l'évaluation de la qualité car ils correspondent à des déclenchements d'alertes 0 liées à de forts épisodes pluvieux (août et novembre 2023) (Figure 37).

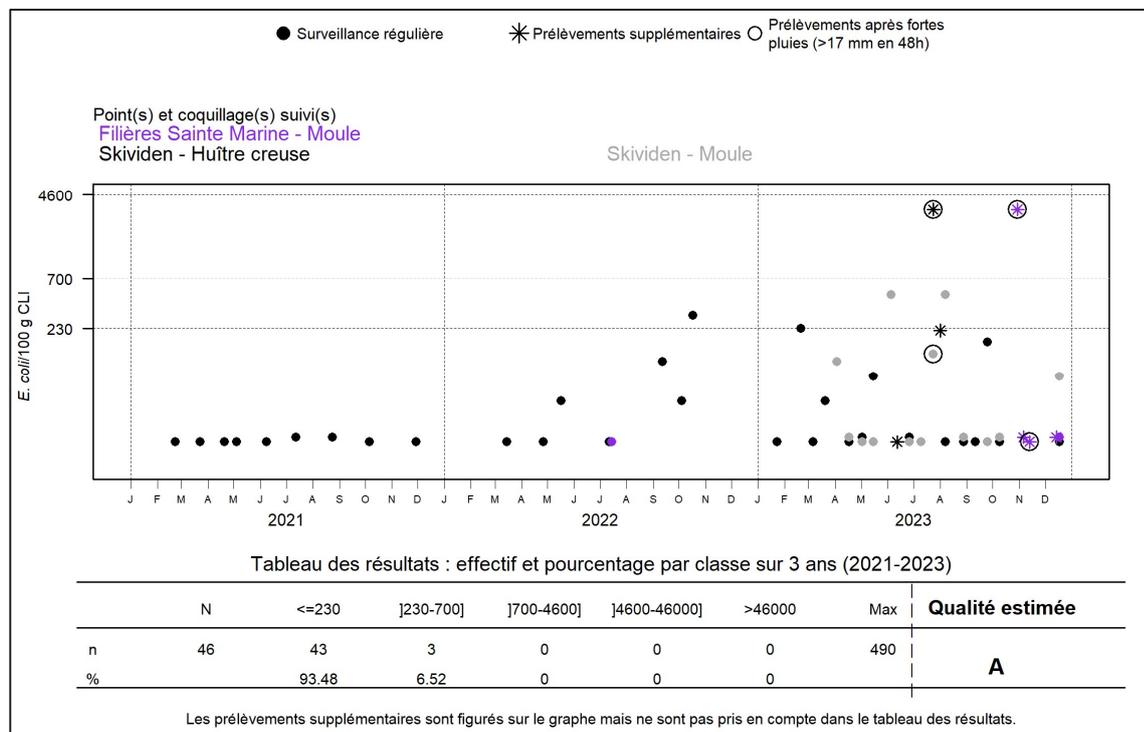


Figure 37 : Résultats du suivi REMI aux lieux 044-P-006 Skividen et 044-S-031 Filières Sainte Marine et estimation de la qualité bactériologique de la zone sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

L'analyse des variations interannuelles et mensuelles sur Skividen montre une stabilité de la qualité sanitaire qui est estimée bonne sur les 10 dernières années. Les variations mensuelles sur l'année 2023 à Filières Sainte Marine ne montrent pas de dépassement de seuil à 230 *E. coli* / 100 g CLI (Figure 38).

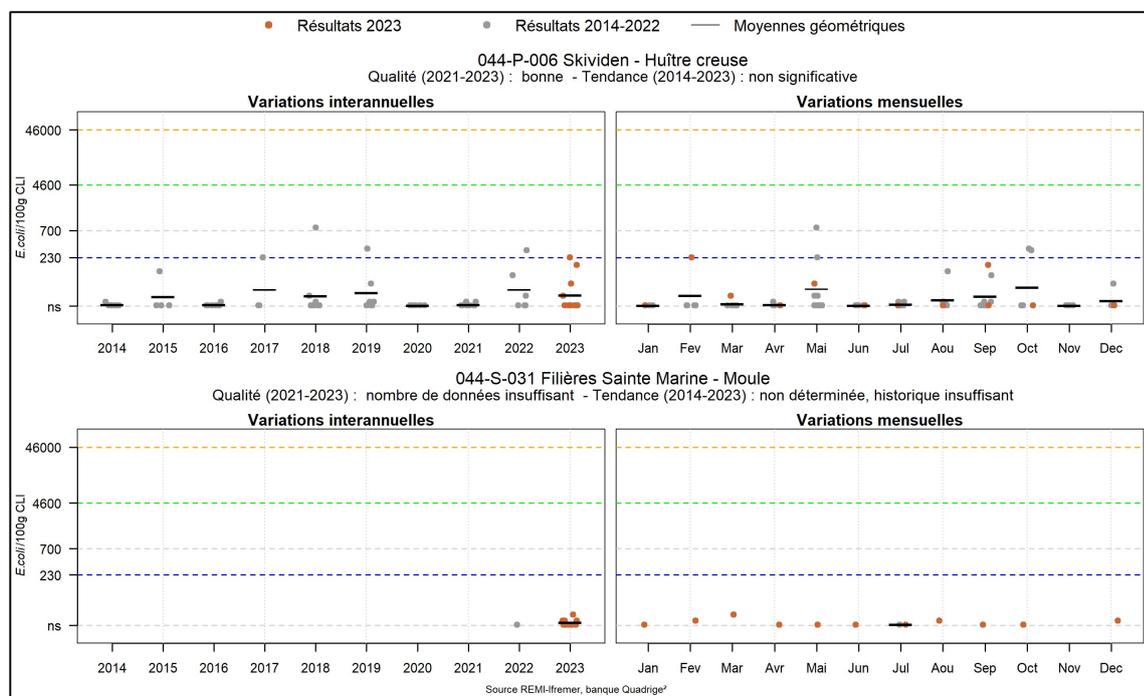


Figure 38 : Variations interannuelles et mensuelles 2014-2023 sur les lieux 044-P-006 Skividen et 044-S-031 Filières Sainte Marine (Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²)

3.5.2 Zones 29.07.040 Rivière de Pont l'Abbé aval et 29.07.050 Anse du Pouldon

Pour le groupe 2, en l'absence de ressources naturelles en coques, la surveillance est réalisée sur des palourdes issues de concessions « Pointe Chevalier Ouest » depuis 2022 et « Pen ar Hoat Est » depuis 2023 (nouveau lieu en remplacement de « Le Bois » sur les coques).

La qualité bactériologique de ces lieux est estimée B d'après la réglementation en vigueur avec moins de 10% des résultats > 4 600 *E.coli* / 100 g CLI (Figure 39 et Figure 40).

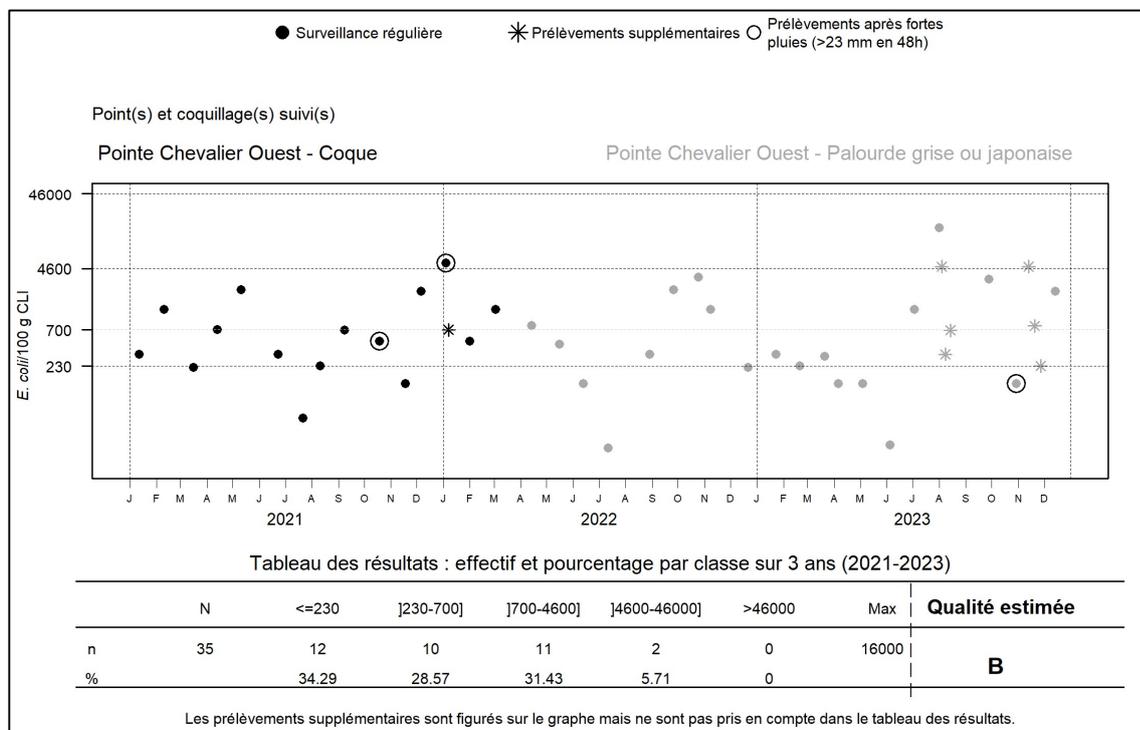


Figure 39 : Résultats du suivi REMI sur le lieu 045-P-002 Pointe Chevalier Ouest et estimation de la qualité bactériologique sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

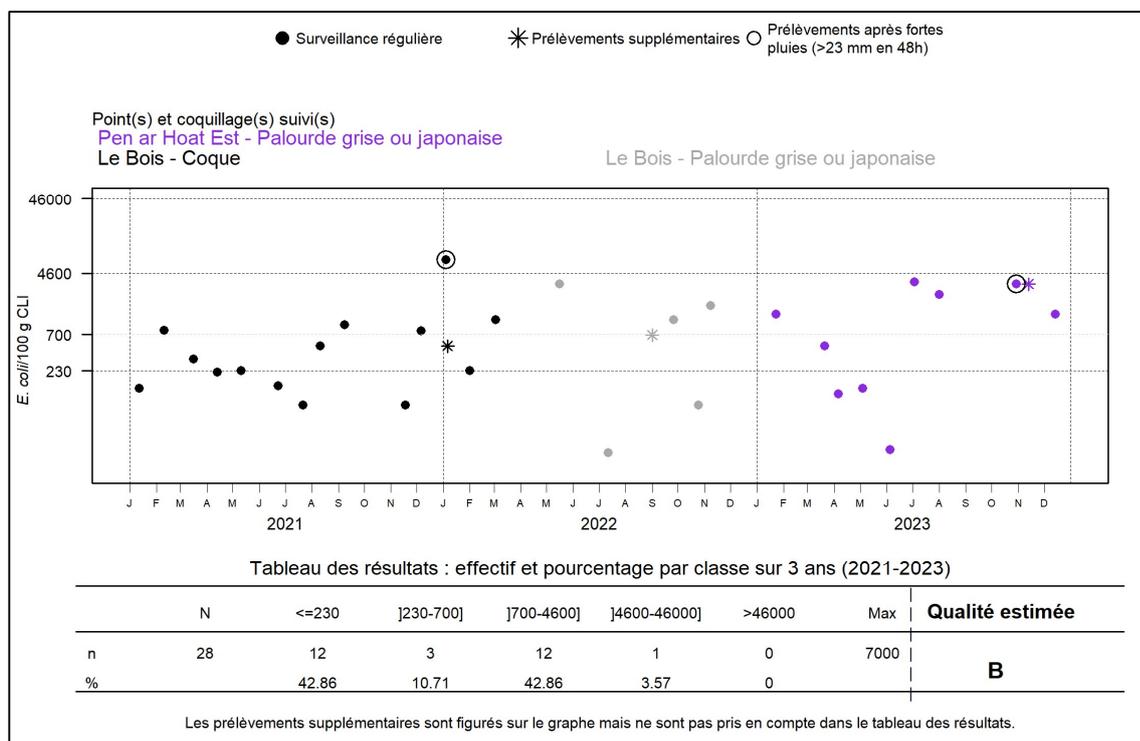


Figure 40 : Résultats du suivi REMI sur les lieux 045-P-009 Le Bois et 045-P-029 Pen ar Hoat Est et estimation de la qualité bactériologique sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

Pour le groupe 3, la qualité des huîtres est suivie sur les lieux « 045-P-005 Pointe Chevalier » et sur « 045-P-006 l'île Tudy » depuis seulement 2017.

La qualité bactériologique du lieu Pointe Chevalier est estimée B avec seulement 4% des résultats > 4 600 *E. coli* / 100 g CLI (Figure 41). Pour « L'île Tudy », l'estimation de la qualité est A pour la période 2021-2023 (Figure 42).

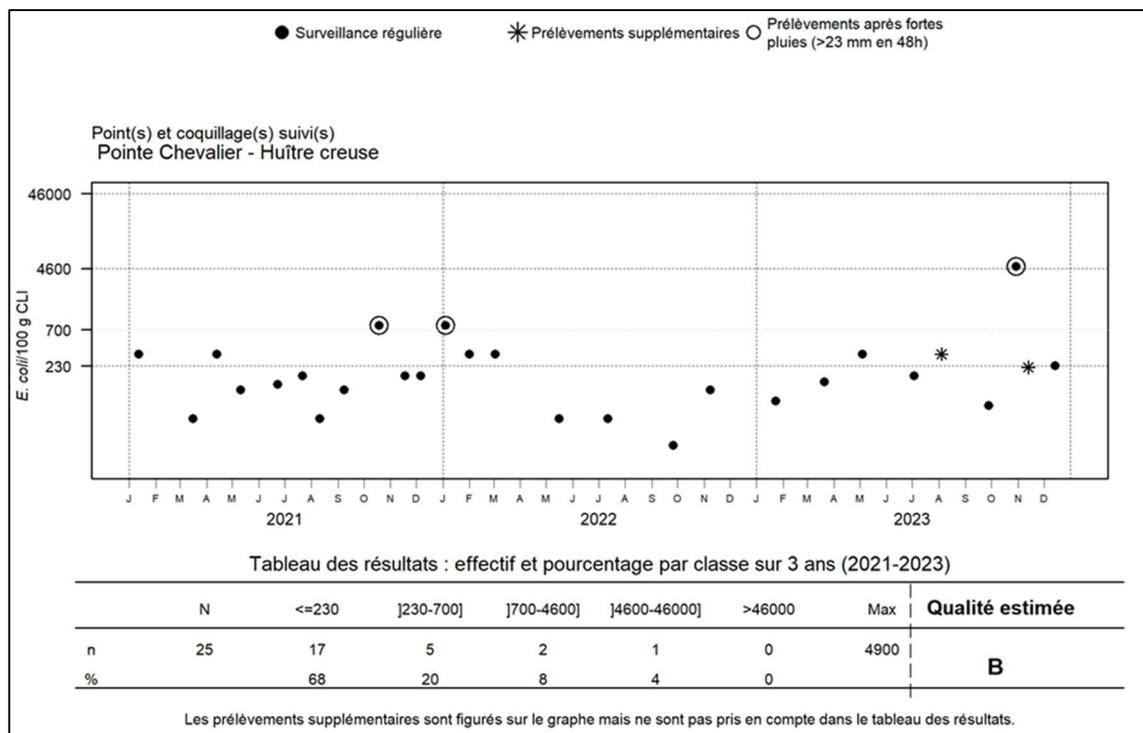


Figure 41 : Résultats du suivi REMI sur le lieu 045-P-005 Pointe Chevalier et estimation de la qualité bactériologique sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

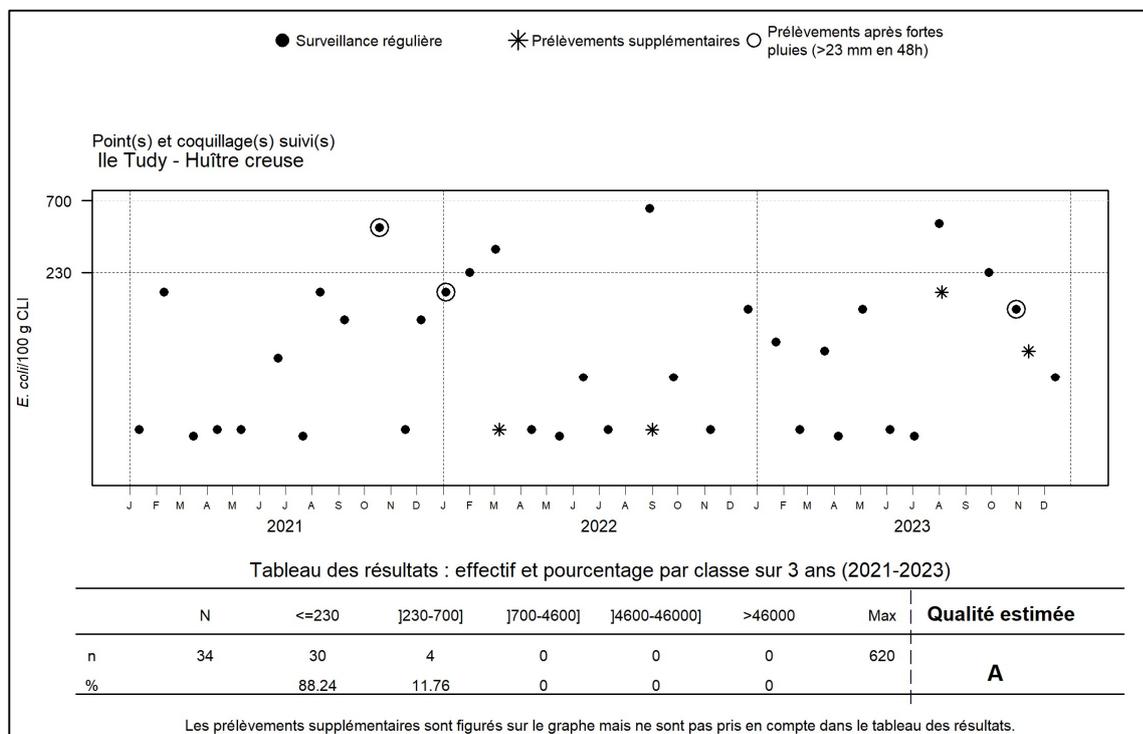


Figure 42 : Résultats du suivi REMI sur le lieu 045-P-006 L'île Tudy et estimation de la qualité bactériologique sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

Les variations interannuelles 2014-2023 montrent une stabilité sur tous les lieux. Un seul résultat dépasse la valeur seuil des 4 600 *E. coli* / 100 g CLI en août 2023 dans les coques de

la Pointe Chevalier et en octobre 2023 sur les huîtres creuses de la Pointe Chevalier. Des valeurs proches du seuil avaient été obtenues en 2016 et 2020. Ce lieu est donc estimé en qualité moyenne. Les huîtres du lieu « Ile Tudy », n'ont, quant à elles, pas montré de dépassement de seuils > 700 *E. coli* / 100 g CLI, la qualité est estimée à bonne sur les 7 années de suivi (Figure 43).

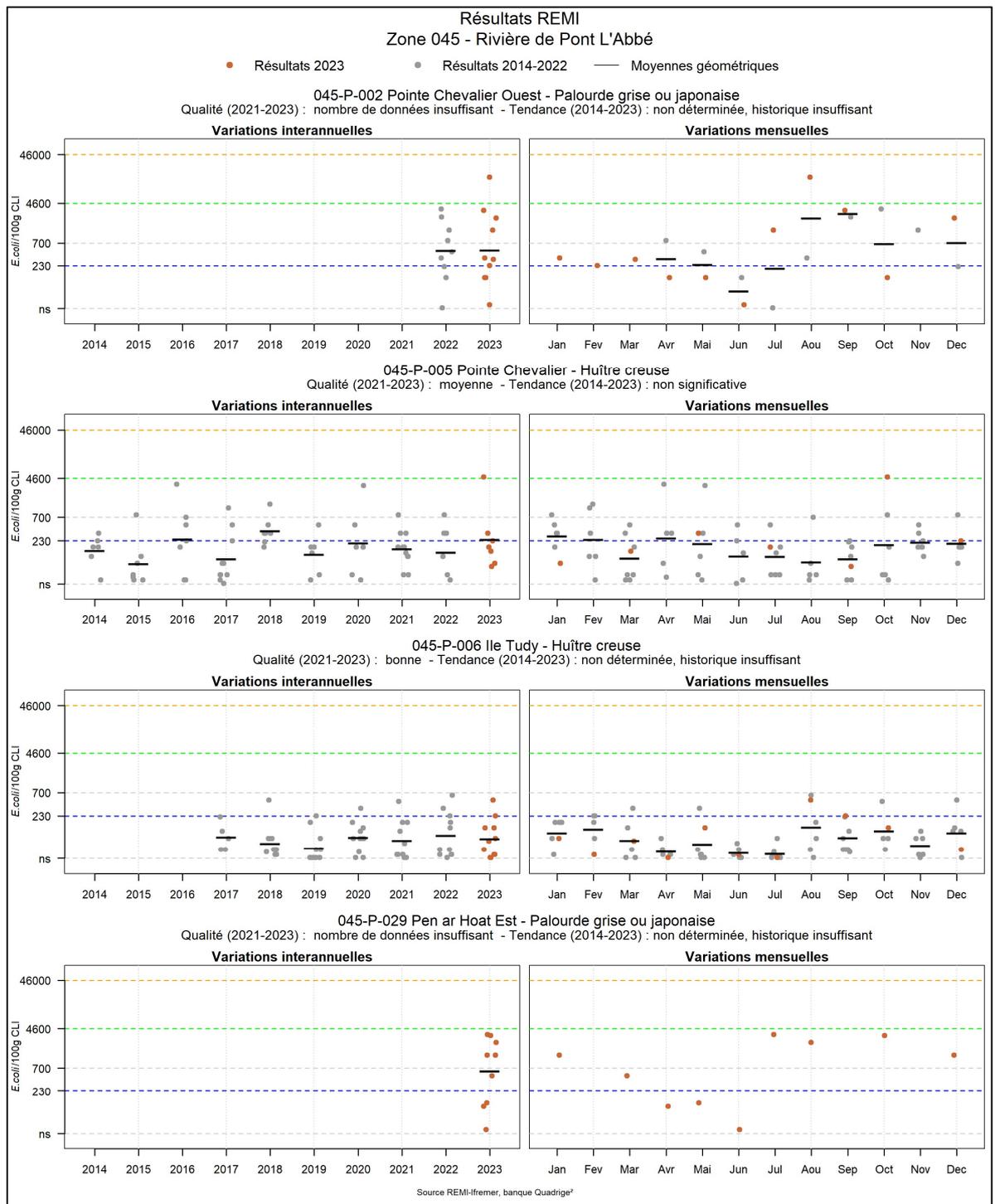


Figure 43 : Variations interannuelles et mensuelles 2014-2023 sur les lieux 045-P-002 Pointe Chevalier Ouest, 045-P-005 Pointe Chevalier, 045-P-006 Ile Tudy et 045-P-029 Pen ar Hoat Est (Source REMI-Iremer, banque Quadrige²)

3.5.3 Zones 29.07.070 Rivière de l'Odet intermédiaire et 29.07.080 Rivière de l'Odet aval

Ces deux zones sont suivies dans les huîtres creuses du lieu « 046-P-002 Combrit(a) » et « 046-P004 Kérouzien » à une fréquence mensuelle. Ces deux lieux ont une qualité sanitaire estimée B sur la période 2021-2023 (Figure 44 et Figure 45).

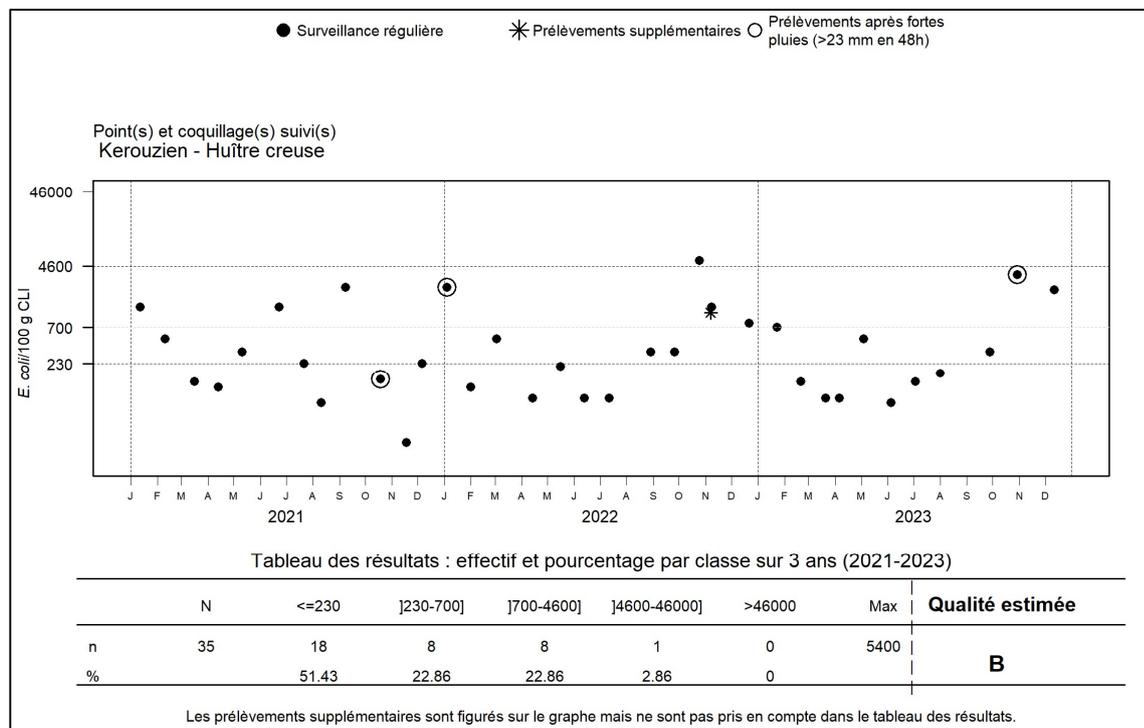


Figure 44 : Résultats du suivi REMI sur le lieu 046-P-004 Kérouzien et estimation de la qualité bactériologique sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

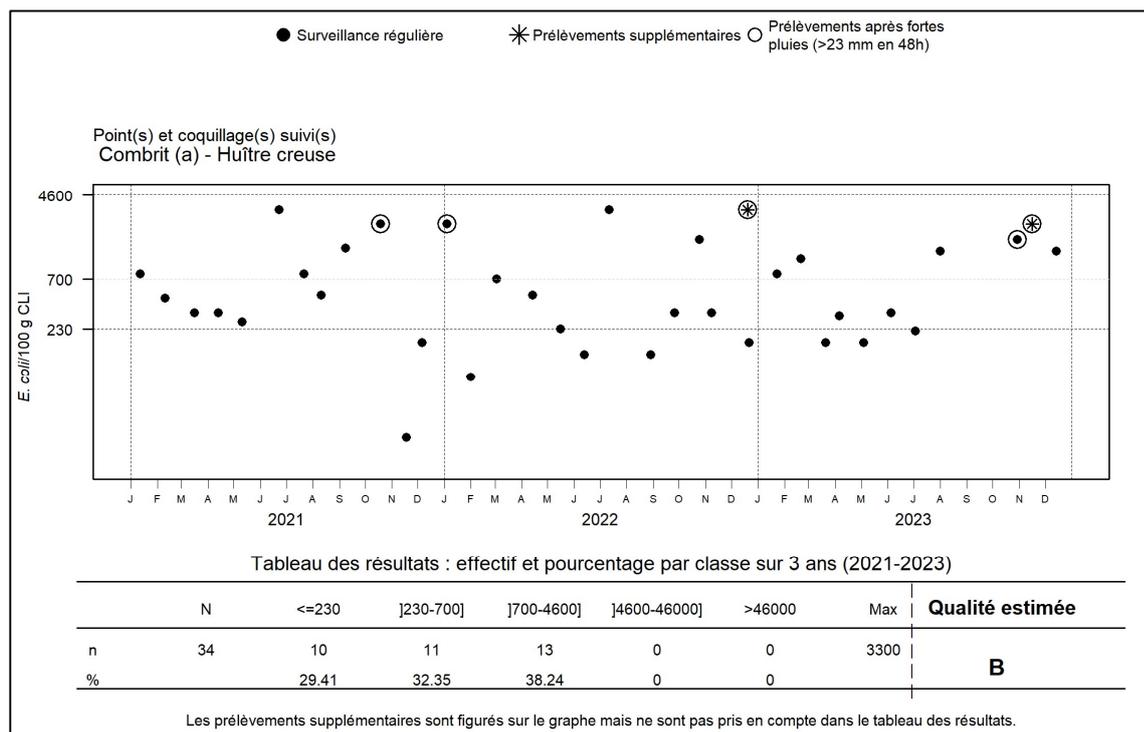


Figure 45 : Résultats du suivi REMI sur le lieu 046-P-002 Combrit(a) et estimation de la qualité bactériologique sur la période 2021-2023 (Sources : réseau REMI, Météo France)

Les variations interannuelles 2014-2023 de la qualité microbiologique des huîtres de « Combrit (a) » ne montrent pas d'évolution significative. A noter cependant, des valeurs assez hautes en 2020 et des valeurs bien en deçà du seuil de 4 600 *E. coli* /100 g CLI ces 3 dernières années.

La qualité des huîtres de « Kerouzien » reste stable depuis 10 ans avec un seul dépassement de seuil à 4 600 *E. coli* /100 g CLI depuis 3 ans.

L'estimation de la qualité microbiologique est donc moyenne sur ces deux lieux (Figure 46).

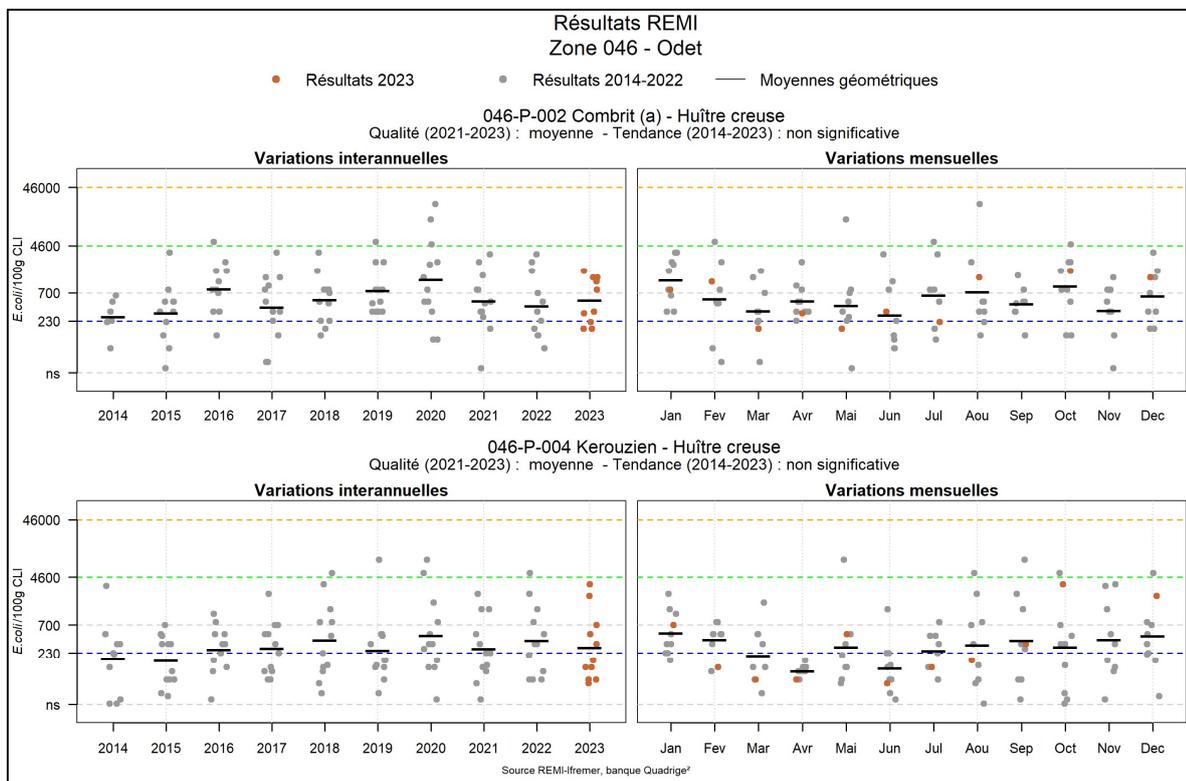


Figure 46 : Variations interannuelles et mensuelles 2014-2023 sur les lieux 046-P-002 Combrit(a) et 046-P-004 Kérouzien (Source REMI-Iframer, banque Quadrigé²)

3.5.4 Influence de la pluviométrie sur la qualité bactériologique du milieu

La contamination bactériologique des eaux littorales est fortement dépendante des conditions météorologiques et plus particulièrement des précipitations.

La pluviométrie représente donc un risque indirect de contamination microbologique des zones de production (risques de dysfonctionnements sur les réseaux d'eaux usées, ruissellement sur le bassin versant, ...). La sensibilité à la pluviométrie des zones de production en matière de contamination microbologique est très variable, et le déclenchement d'alertes de niveau 0 n'est pertinent que sur les zones sensibles à ce paramètre.

Des éléments d'aide à la décision ont été développés par l'Iframer [10]. Ils sont basés sur une modélisation statistique rétrospective des données REMI et des données de pluviométrie de stations Météo-France. Les résultats permettent d'estimer les probabilités de dépassement de seuils de contamination microbologique des coquillages en fonction de la pluviométrie. Ces données permettent d'identifier les zones les plus sensibles à la pluviométrie et les cumuls de pluviométrie les plus pertinents. Ces éléments permettent également d'estimer l'efficacité des seuils pluviométriques qui pourraient être appliqués localement en prenant en compte :

- L'efficacité de détection des épisodes de contamination,
- L'effort opérationnel supplémentaire qui serait associé.

Pour chaque lieu REMI, neuf variables pluviométriques représentant la pluviométrie journalière ou cumulée sur les 5 jours précédant les prélèvements REMI sont testées afin d'identifier celle qui présente le meilleur ajustement avec le modèle (Figure 47).

Pluie_Jm1	Pluie journalière j-1	Pluie_48	Pluie cumulée sur les 2 jours précédents (48h)
Pluie_Jm2	Pluie journalière j-2	Pluie_72	Pluie cumulée sur les 3 jours précédents (72h)
Pluie_Jm3	Pluie journalière j-3	Pluie_96	Pluie cumulée sur les 4 jours précédents (96h)
Pluie_Jm4	Pluie journalière j-4	Pluie_120	Pluie cumulée sur les 5 jours précédents (120h)
Pluie_Jm5	Pluie journalière j-5		

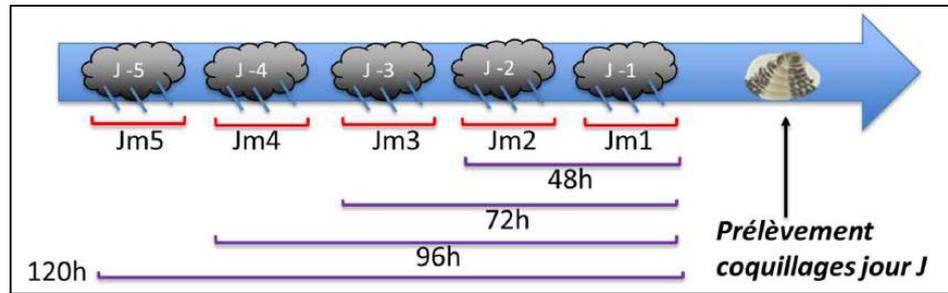


Figure 47 : Variables pluviométriques (Ifremer)

Deux lieux sortent en lieux dits « sensibles » pour la période 2017-2022 : « Pointe Chevalier Ouest » et « Combrit (a) » (Tableau 8). Cela signifie que la probabilité maximale de détection des épisodes de contamination est comprise entre 22 et 33%.

Tableau 8 : Lieux sensibles déterminés par l'outil de pluviométrie Ifremer

Période 2017-2022							
Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon)	Station météo	Période de cumul pluie	Seuil (mm)	Nb annuel d'alertes (moyenne)	Probabilité médiane de dépassement des seuils (%)		
					700 <i>E. coli</i>	4 600 <i>E. coli</i>	
045-P-002 Pointe Chevalier Ouest	Coques	Quimper	Pluie_72 (meilleure corrélation)	51	5	68	21
				58	3	69	22
				*	1	*	*
			Pluie_Jm1 (la veille)	26	5	72	24
				31	3	74	26
35	1	75	28				
Période 2017-2022							
Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon)	Station météo	Période de cumul pluie	Seuil (mm)	Nb annuel d'alertes (moyenne)	Probabilité médiane de dépassement des seuils (%)		
					700 <i>E. coli</i>	4 600 <i>E. coli</i>	
046-P-002 Combrit (a)	Huitres creuses	Quimper	Pluie_Jm1 (meilleure corrélation)	26	5	77	21
				31	3	79	23
				35	1	80	24
			Pluie_Jm1 (la veille)	Idem			

3.6 Visite de terrain – inspection du littoral

Une étude de terrain a été menée le 19/09/2024 sur la portion de littoral entre Léchiagat et Sainte Marine. Elle a permis de repérer les STEP et postes de relevage situés à l'arrière des plages de Skividen et de Langloz ainsi que la présence de sanitaires publics. Aucune autre source de contamination microbiologique n'a été repérée à cette occasion.



Figure 48 : Poste de relèvement et sanitaires publics derrière la plage de Léhan



Figure 49 : Sanitaires publics derrière la plage de Kermor



Figure 50 : Concessions Filières Sainte Marine depuis la plage de Kermor

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

Au regard de l'étude de dossier, les principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone étudiée, correspondant à la partie nord-ouest de la zone 29.07.010, sont véhiculées par plusieurs exutoires de STEP directement en mer et à proximité des concessions, et par les apports des deux principaux cours d'eau : rivières de l'Odet et de Pont l'Abbé. Le peu d'information disponible sur les exutoires pluviaux et leurs débits intermittents et plus faibles, a entraîné leur caractérisation en points d'apports secondaires.

Le risque de contamination microbiologique de la zone lié à l'assainissement collectif est représenté à la fois par les rejets d'eaux usées traitées mais aussi par les rejets d'eaux usées brutes ou partiellement traitées qui peuvent se produire en cas de dysfonctionnement (par exemple, déversement en cas d'afflux hydrauliques trop importants lors des périodes pluvieuses). Six stations d'épuration sont recensées dans la zone d'étude. Parmi elles, trois sont plus particulièrement susceptibles d'avoir un impact sur la qualité sanitaire des coquillages pêchés : Bénodet, Pont L'Abbé et Combrit. En effet, leurs rejets s'effectuent via des émissaires dont les exutoires se situent à moins d'un kilomètre des côtes et proche des concessions présentes sur ce territoire. Cet impact est d'autant plus important que ces émissaires véhiculent aussi occasionnellement, lors de dysfonctionnements, des eaux usées brutes ou partiellement traitées. Ce risque de contamination est accentué par la circulation marine qui, à marée descente, induit des courants marins d'est en ouest, parallèles au littoral, entraînant la dispersion de ces rejets en direction des concessions.

Les profils de vulnérabilité conchylicole réalisés par SIVALODET et OUESCO indiquent un éloignement des assainissements non collectifs par rapport aux réseaux hydrographiques et par rapport à la côte. Leur impact sur les concessions est donc considéré comme mineur.

L'importante activité de plaisance dans et aux abords des zones de production étudiées constitue une source de contamination microbiologique potentielle non négligeable. Elle est toutefois difficile à quantifier même si le printemps et la période estivale sont les deux périodes les plus à risque.

Enfin, l'agriculture est également une activité importante sur le bassin versant délimité dans le cadre de l'étude. Elle est orientée à 90% vers de la polyculture ou du polyélevage ainsi que des combinaisons de granivores (porcins, volailles). Le maraichage et l'horticulture sont des activités minoritaires mais présentes sur des communes littorales.

Les sources potentielles de contamination microbiologiques des zones de production considérées dans cette étude sont donc d'origine mixte (humaine et animale).

La Figure 51 localise les principales sources potentielles de contamination microbiologique de ces zones de production.

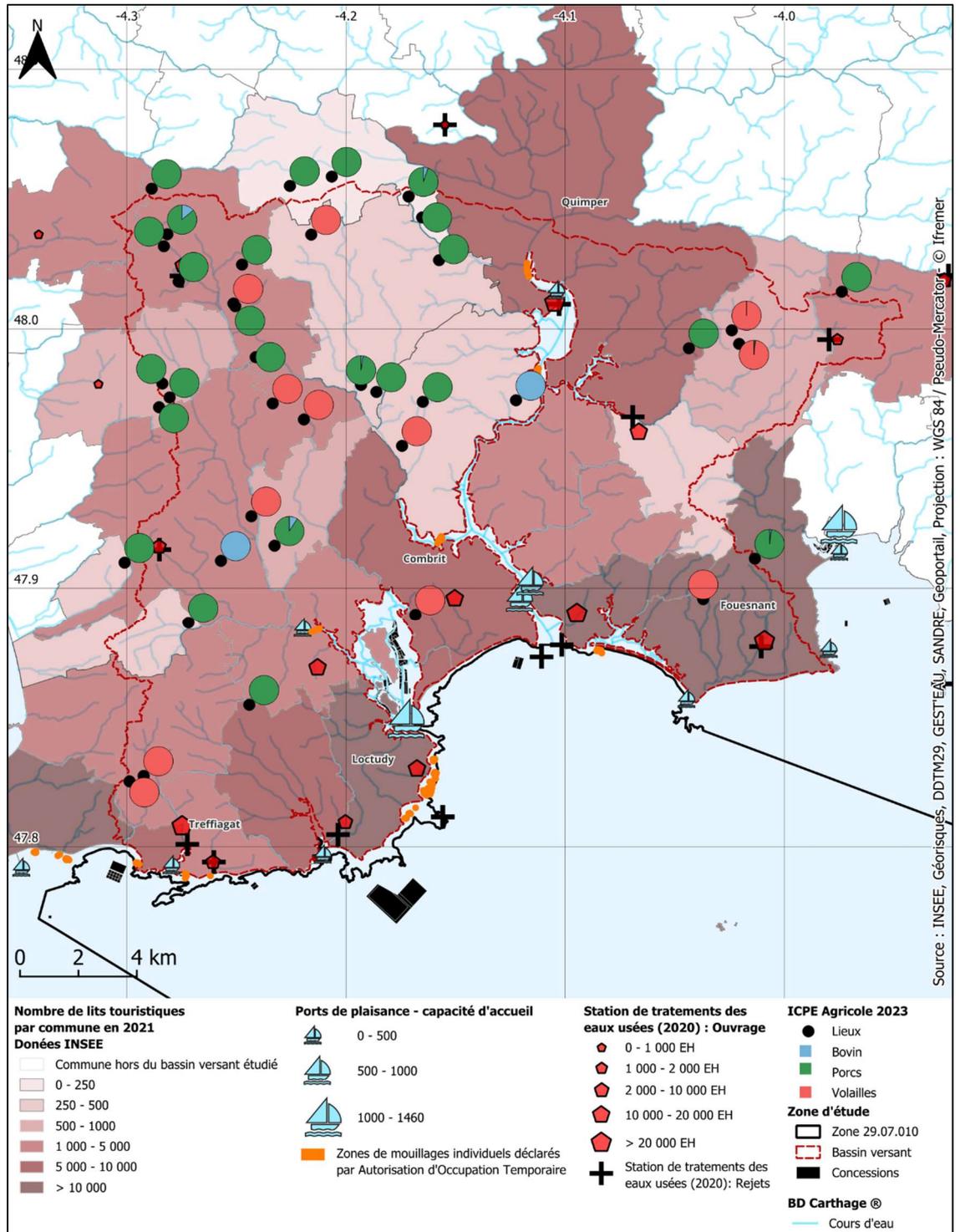


Figure 51 : Principales sources potentielles de contamination microbiologique de la zone de production étudiée

5 Matériels et méthodes pour l'évaluation de la qualité sanitaire de la zone de production

5.1 Evaluation de la contamination microbienne

5.1.1 Indicateur de contamination microbiologique et méthodes d'analyses

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 microbiologique fécale récente.

L'évaluation de la contamination microbiologique 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). La méthode d'analyse mise en œuvre dans le cadre de la présente étude est la méthode d'analyse normalisée NF EN ISO 16649-3 (Méthode horizontale pour le dénombrement des *Escherichia coli* bêta-glucuronidase positive).

Les analyses ont été réalisées par le Laboratoire LABOCEA de Quimper qui est accrédité par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC) pour cette méthode d'analyse. Il est également agréé par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages marins vivants.

5.1.2 Critères d'évaluation des niveaux de contamination microbiologique

La qualité microbiologique d'une zone de production est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats de dénombrement obtenus pendant l'étude de zone 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 : A, B, C (Tableau 9).

Tableau 9 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, arrêté du 06/11/2013, Règlement (UE) 2023/915)

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critère microbiologique (<i>E. coli</i> / 100 g de Chair et Liquide Intervalvaire)				Critères chimiques
		230	700	4 600	46 000	
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Au plus 20% des résultats	Aucun résultat		ET
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats		Au plus 10% des résultats		ET
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats				ET
Non classé	Interdiction de récolte	Au moins un résultat est > 46 000				OU

5.2 Evaluation de la contamination chimique

5.2.1 Indicateurs de contamination chimique

Le classement d'une zone prend en considération tout à la fois les critères microbiologiques et chimiques, le critère le plus pénalisant décidant de la possibilité ou non de classer la zone.

Le niveau de contamination chimique d'une zone de production est déterminé pour une espèce de coquillages à partir des concentrations en certains métaux, dioxines, PCB, hydrocarbures (HAP) et PFAS.

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations des contaminants présentés dans le Tableau 10, mesurées en février dans les tissus des coquillages. Lorsque des données complémentaires respectant les conditions exigées pour le suivi officiel (analyses respectant les conditions de l'agrément) sont disponibles pour une zone conchylicole classée, elles peuvent être utilisées pour compléter l'évaluation sanitaire.

Tableau 10 : Liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement (UE) n° 2023/915)

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	0,003	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
	OCDD		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 (de type dioxine)	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			
HAP	Benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène.			
PFAS	PFOS, PFOAS, PFNA, PFHxS			

* 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 LER Bretagne Occidentale, puis les échantillons ont été expédiés à deux laboratoires pour la réalisation des analyses chimiques.

Pour les métaux, les analyses ont été effectuées par le LABOCEA de Plouzané. Les analyses sont réalisées en spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif (ICP-MS) après minéralisation par voie humide assistée par micro-ondes 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 ou GC-MS/MS (LABERCA/HAP-TMA.1.06). 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/DPCBDE-SAH.1.04).

Pour les PFAS, les analyses ont été réalisées par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem ou LC-MS/MS (LABERCA/PFAS-tma.1.02).

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 11.

Pour les contaminants chimiques, 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 11 : seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (UE) n°2023/915)

		Seuils
Métaux	Cadmium	1,0 mg/kg, poids frais
	Plomb	1,5 mg/kg, poids frais
	Mercurure	0,50 mg/kg, poids frais 0,30 mg/kg pour les gastéropodes
PCB et dioxines	Somme dioxines (PCDD + PCDF) <i>Equivalent toxique (TEQ)</i>	3,5 µg/g, poids frais
	Somme dioxines et PCB DL (PCDD + PCDF + PCB DL) <i>Equivalent toxique (TEQ)</i>	6,5 µg/g, poids frais
	Somme PCB indicateurs (28, 52, 101, 138, 153, 180)	75 ng/g, poids frais
HAP	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
PFAS	PFOS	3,0 µg/kg, poids frais
	PFOA	0,7 µg/kg, poids frais
	PFNA	1,0 µg/kg, poids frais
	PFHxS	1,5 µg/kg, poids frais
	Somme de PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS	5,0 µg/kg, poids frais

5.3 Stratégie d'échantillonnage

5.3.1 Choix des points et fréquences des prélèvements

Le nombre de points de prélèvement et leur emplacement ont été choisis en fonction de la localisation des concessions en eaux profondes existantes dans la zone 29.07.010 et des principales sources de contamination potentielle.

Pour l'indicateur microbiologique, la fréquence de prélèvement est bimensuelle, sous réserve de conditions d'accès favorables, pour une durée minimale d'un an. Cette période permet de tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière des contaminations microbiologiques.

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 réalisé au mois de février qui présente généralement les concentrations maximales annuelles en contaminants chimiques (en fonction du cycle physiologique et reproductif des coquillages au cours de l'année).

Le croisement des informations sur la localisation des concessions et des principales sources potentielles de contamination bactériologique a permis de définir l'emplacement des points à échantillonner pour l'étude de zone : ce sont les concessions les plus proches des côtes qui ont été retenues.

Plusieurs concessions existaient déjà dans la zone étudiée : Filières Sainte Marine, Men Holo et Skividen (Figure 52). Au regard du Schéma des Structures [11], l'élevage de moules et d'huîtres est autorisé sur Men Holo et Skividen.

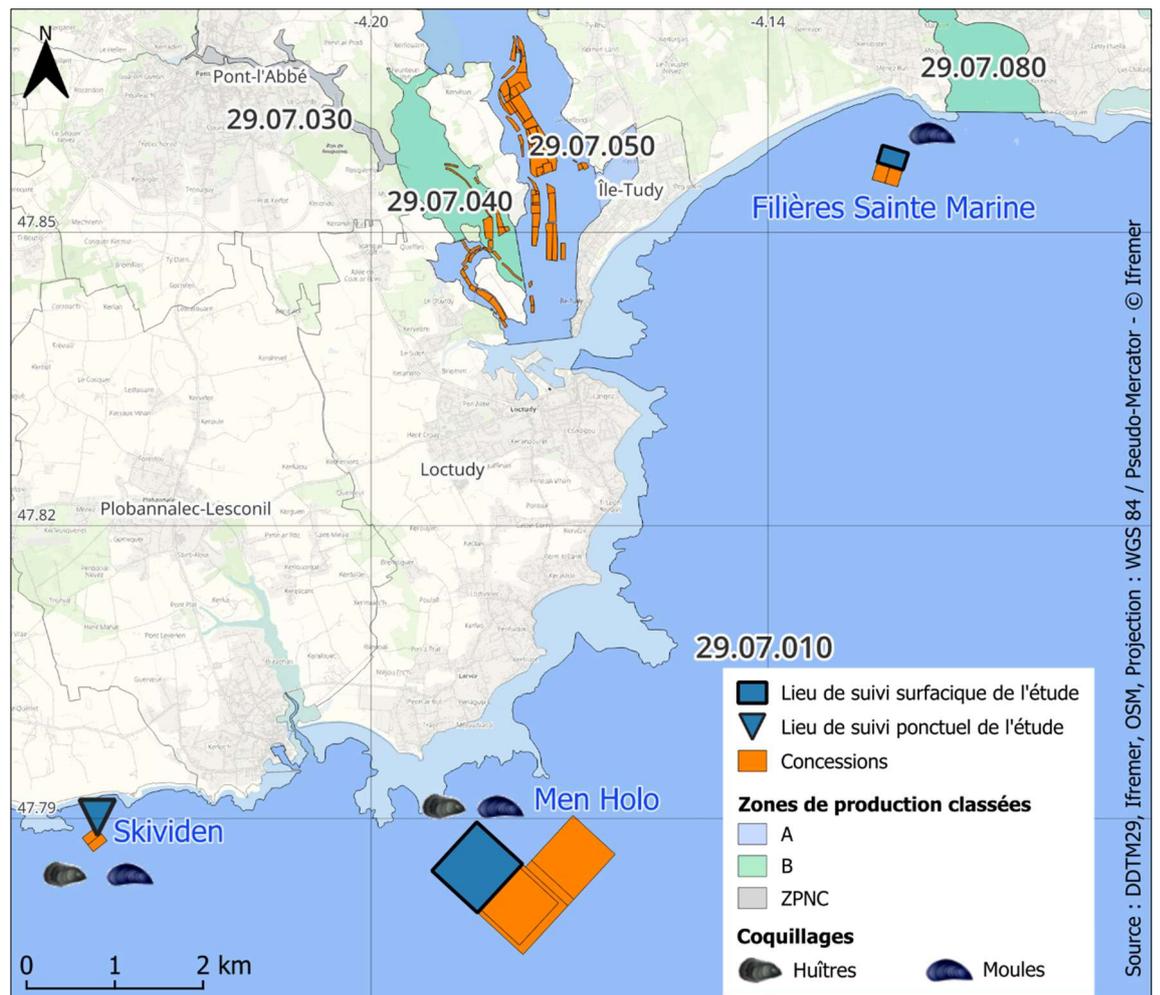


Figure 52 : Situation des lieux échantonnés dans le cadre de l'étude 044-P-006 Skividen, 044-S-031 Filières Sainte Marine, 044-S-032 Men Holo (Source : Ifremer)

Men Holo est exploité de manière expérimentale en co-culture au moment de l'étude.

Dans le cadre du réseau REMI, le suivi de la zone 29.07.010 pour le groupe 3 est réalisé au lieu « 044-P-006 Skividen » à partir d'huîtres creuses depuis 2008.

Suite à l'avis N°20-043 de l'Ifremer [1], les moules pour le lieu « 044-S-031 Filières Sainte Marine » ont été intégrées à la surveillance régulière REMI à partir 2023.

Les lieux suivis sont donc situés dans la partie nord de la zone étudiée. Le Tableau 12 présente la période de suivi pour l'étude sanitaire et les lieux faisant l'objet d'un suivi régulier.

Tableau 12 : Lieux et périodes de suivi des lieux de l'étude sanitaire

Nom du lieu	Etude sanitaire	Réseau REMI
Filières Sainte Marine - Moules	Sept 2022 - Juillet 2024	Depuis janvier 2023
Men Holo - Huîtres creuses Men Holo - Moules	Sept 2022 – Juillet 2024	/
Skividen - Huîtres creuses Skividen - Moules	Sept 2022 – Juillet 2024	Depuis Juin 2008 /

5.3.2 Calendrier et organisation des tournées de prélèvement

L'échantillonnage des points de prélèvement en vue des analyses bactériologiques a été confié par LABOCEA aux professionnels. Les prélèvements ont été effectués dans les poches pour les moules et les huîtres creuses. La période de suivi s'est étendue sur 22 mois de septembre 2022 à juillet 2024 et a permis de tenir compte des phénomènes de variabilité saisonnière des contaminations microbiologiques.

La fréquence d'échantillonnage bimensuelle n'a pas pu être systématiquement respectée.

Les conditions de transport et d'acceptation des échantillons étaient conformes à la norme NF EN ISO 6887-3 (Préparation des échantillons, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique).

Les analyses ont été confiées à LABOCEA de Quimper, accrédité COFRAC (Comité Français d'Accréditation) pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages.

Le prélèvement de moules en vue de l'analyse chimique a été effectué sur le lieu Mousterlin en février 2023. Pour les huîtres, le prélèvement a eu lieu sur le lieu Riec-sur-Belon en février 2024.

6 Résultats et discussion

6.1 Résultats chimiques

Les résultats des analyses chimiques de la Pointe de Mousterlin pour les moules et de Riec sur Belon pour les huîtres creuses sont représentatifs des coquillages de la zone étudiée (Tableau 13).

Tableau 13 : résultats des analyses chimiques pour les coquillages prélevés en février 2023 et 2024 (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)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Pointe de Mousterlin (Moule)	0.1	0.12	0.025	0.098	0.22	1.17	0.057	1.03	0.024	<0.018	0.0048	<0.12	0.029
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Riec sur Belon (Huître creuse)	0.13	0.12	0.019	0.36	0.96	6.02	0.12	4.74	0.024	<0.02	<0.0066	<0.13	0.024
Année de la mesure	(2024)	(2024)	(2024)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

Note : PCDD/F = somme des PCDD et des PCDF ; Dioxines = somme des PCDD, PCDF et PCB dioxine-like (77, 81, 126, 169, 105, 114, 118, 123, 156, 157, 167, 189) ; PCB ndl = somme des PCB non dioxine-like (28, 52, 101, 138, 153, 180) ; BaP = Benzo[a]pyrène ; HAP = somme des 4 HAP benzo[a]pyrène, benzo[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène et chrysène ; Somme PFAS = somme des 4 PFAS.

Ces résultats sont tous inférieurs aux seuils réglementaires rappelés dans le Tableau 11 et sont donc compatibles avec un classement A, B ou C de la zone étudiée.

6.2 Résultats bactériologiques

6.2.1 Résultats dans les moules

Le Tableau 14 et la Figure 53 en page suivante présentent les résultats des analyses en *E. coli* dans les coquillages de la zone 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan », entre septembre 2022 et juillet 2024. Pour le lieu Filières Sainte Marine, les résultats analysés comprennent notamment ceux acquis dans le cadre de la surveillance régulière REMI à partir de janvier 2023.

Les résultats d'analyses aboutissent à une estimation de la qualité sanitaire des coquillages en B pour les lieux Skividen et Men Holo. Le lieu Filières Sainte Marine est estimé en qualité A.

Tableau 14 : résultats des analyses en *E. coli* dans les moules pour la zone 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan », entre septembre 2022 et juillet 2024
(Source des données : Ifremer, réseau REMI)

Concentration en <i>E. coli</i> pour 100 g de chair et liquide intervalvaire	044-P-006 Skividen Moules		044-S-032 Men Holo Moules		044-S-031 Filières Sainte Marine Moules	
	Nombre de résultats	%	Nombre de résultats	%	Nombre de résultats	%
≤ 230	23	92	20	80	25	100
]230 ; 700]	1	4	3	12	0	0
]700 ; 4 600]	1	4	2	8	0	0
]4 600 ; 46 000]	0	0	0	0	0	0
> 46 000	0	0	0	0	0	0
Total	25	100%	25	100%	25	100%
Maximum	790		790		170	
Moyenne géométrique	44		49		23	
Qualité estimée *	B à un résultat près		B		A	

* d'après les critères fixés par le règlement d'exécution (UE) 2019/627

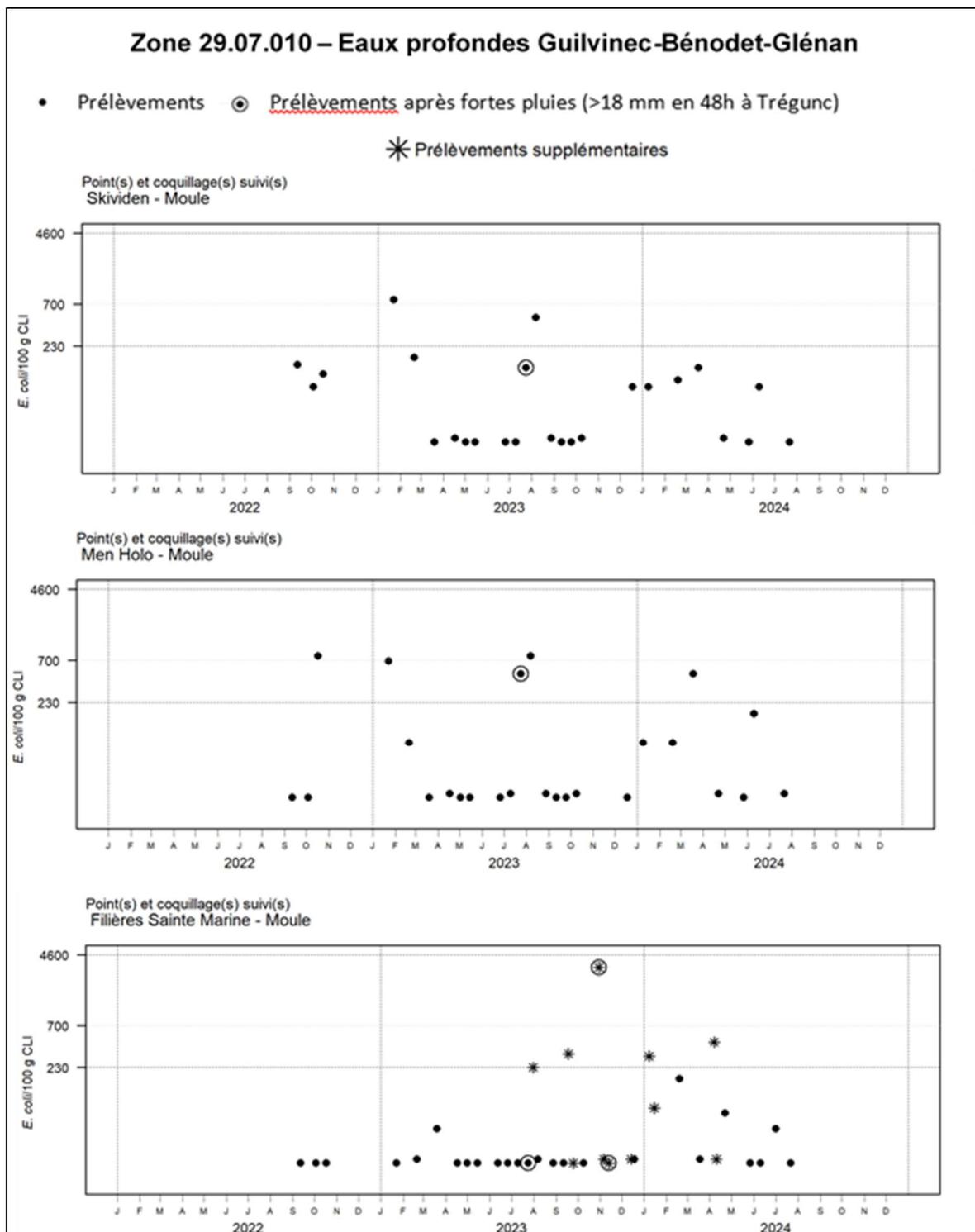


Figure 53 : résultats des analyses en *E. coli* dans les moules pour la zone 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan », entre septembre 2022 et juillet 2024 (Source des données : Ifremer, réseau REMI, Météo France)

6.2.2 Résultats dans les huîtres

Seuls les lieux Skividen et Men Holo ont fait l'objet de suivi dans les huîtres creuses, les moules de Cornouailles n'ayant pas demandé d'autorisation d'exploitation pour ce taxon sur le lieu Filières Sainte Marine.

Les résultats d'analyses aboutissent à une estimation de la qualité sanitaire des coquillages en A pour ces deux lieux (Tableau 15 et Figure 54).

Tableau 15 : résultats des analyses en *E. coli* dans les huîtres pour la zone 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan » entre septembre 2022 et juillet 2024 (Source des données : Ifremer, réseau REMI)

	044-P-006 Skividen Huîtres Creuses		044-S-032 Men Holo Huîtres Creuses	
Concentration en <i>E. coli</i> pour 100 g de chair et liquide intervalvaire	Nombre de résultats	%	Nombre de résultats	%
≤ 230	24	96	23	92
]230 ; 700]	1	4	2	8
]700 ; 4 600]	0	0	0	0
]4 600 ; 46 000]	0	0	0	0
> 46 000	0	0	0	0
Total	25	100%	25	100%
Maximum	310		490	
Moyenne géométrique	31		32	
Qualité estimée*	A		A	

* d'après les critères fixés par le règlement d'exécution (UE) 2019/627

Zone 29.07.010 – Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan

- Prélèvements Prélèvements après fortes pluies (>18 mm en 48h à Trégunc)

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (>17 mm en 48h)

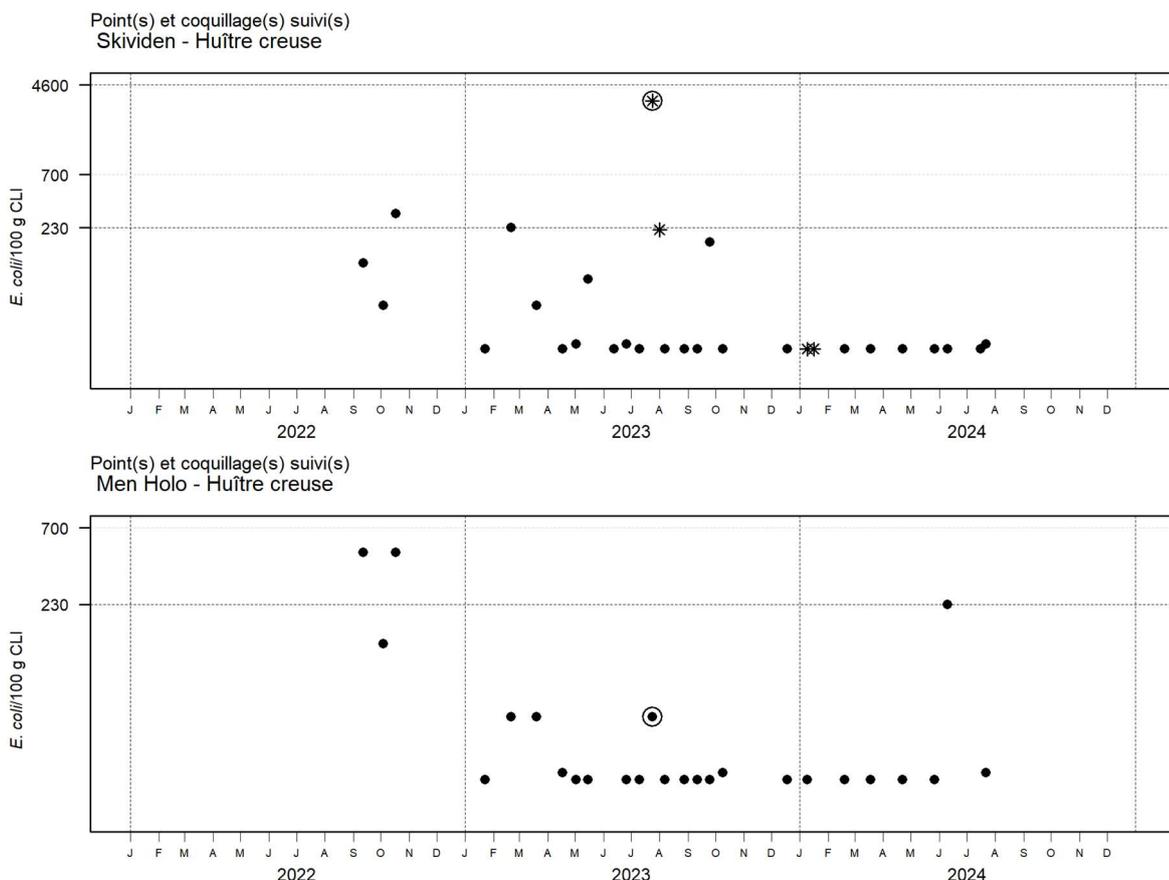


Figure 54 : résultats des analyses en *E. coli* dans les huîtres creuses pour la zone 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan », entre septembre 2022 et juillet 2024 (Source des données : Ifremer, réseau REMI, Météo France)

6.3 Discussion

Les lieux Skividen et Men Holo ont été suivis à la fois pour les moules et les huîtres. Les résultats indiquent des niveaux de contamination plus élevés pour les moules que pour les huîtres, avec des évaluations de la qualité B pour les moules et A pour les huîtres. Ces deux lieux ont des niveaux de contamination moyens et maximum très comparables à la fois pour les résultats obtenus sur les moules et les huîtres. En revanche, les dépassements des seuils de 230 et 700 *E. coli* / 100 g CLI ne sont pas observés simultanément à quelques exceptions près.

Les résultats obtenus sur les moules sur les trois lieux indiquent que le lieu Filières Sainte Marine présente des niveaux de contamination moyens et maximum comparativement plus faibles que ceux des lieux Men Holo et Skividen. La qualité du lieu Sainte Marine est estimée A pour les moules.

6.4 Surveillance ultérieure et recommandation de sectorisation de la zone de production 29.07.010

Les résultats semblent indiquer une exposition aux épisodes de contamination différenciée entre les trois lieux, particulièrement pour le lieu Filière Sainte Marine. Les trois secteurs exploités, très éloignés les uns des autres et exposés à des sources de contamination potentielles différentes seraient donc à suivre individuellement dans le cadre du REMI.

A date, il existe sur la concession d'algue GV08008248 de Men Holo une zone périphérique concédée depuis mai 2020 pour divers huîtres et moules. Il y aurait actuellement des tests de coculture avec des huîtres (Source DDTM 29). Les recommandations de l'Ifremer seront à adapter en fonction de l'exploitation effective de ces concessions.

L'Ifremer recommande donc une modification de l'actuelle zone classée, avec une sectorisation en deux ou trois zones de production classées distinctes pour chaque secteur exploité, selon les deux scénarios suivants :

- Exploitation effective des coquillages du groupe 3 sur les filières de Men Holo : l'Ifremer recommande une sectorisation en trois zones distinctes suivies respectivement par les lieux Men Holo, Skividen et Filières Sainte Marine. Les espèces suivies dépendront des espèces du groupe 3 exploitées.
- Pas d'exploitation effective des coquillages du groupe 3 sur les filières de Men Holo : L'Ifremer recommande donc une modification de l'actuelle zone classée, avec une sectorisation en deux zones de production classées distinctes pour chaque secteur exploité. Chaque zone classée serait alors suivie respectivement par les lieux Skividen et Filières Sainte Marine.

Les espèces suivies dépendront des espèces du groupe 3 exploitées. Si les moules sont exploitées, cette espèce sera suivie dans le cadre du REMI, si seules des huîtres sont exploitées, cette espèce sera suivie.

En cas de nouvelles concession dans le périmètre de l'actuelle zone 29.07.010, il conviendra d'évaluer si la stratégie d'échantillonnage REMI doit être revue.

Par ailleurs, il existe des points de rejets de stations d'épuration (STEP) dans le périmètre de la zone classée actuelle. L'Ifremer recommande donc de définir par précaution, des périmètres d'exclusion, non classés, autour de ces rejets. En référence aux recommandations Européennes pour les périmètres d'exclusion [12], cette zone d'exclusion peut être par défaut un périmètre de 300 mètres autour des points de rejets, ou être défini par une étude spécifique de dispersion des rejets.

7 Conclusion

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Finistère a demandé la réalisation d'une étude sanitaire de la zone 29.07.010 « Eaux profondes Guilvinec-Bénodet-Glénan » à la suite d'une demande d'exploitation de concessions de filières de moules au large de Combrit. Cette demande a posé la question d'une part de la pertinence de la définition de la qualité des eaux au droit de ces concessions à partir du suivi réalisé sur les deux lieux REMI, Skividen et Les Glénan, très éloignés de ces nouvelles concessions ; d'autre part, de l'impact de la proximité du rejet de station d'épuration de Combrit, situé à 600 mètres au nord-est de l'emplacement des concessions, sur la qualité sanitaire des coquillages exploités (avis Ifremer n°20-043).

Au regard de l'étude de dossier, les principales sources potentielles de contamination microbienne de la zone étudiée sont véhiculées par les rejets des stations d'épuration de Combrit, Bénodet et de Loctudy/Pont l'Abbé ainsi que les apports des rivières de l'Odet et de Pont l'Abbé.

Les résultats d'analyses chimiques réalisés sur les moules de Pointe de Mousterlin en février 2023 et sur les huîtres creuses de Riec-sur-Belon en février 2024, sont tous inférieurs aux seuils réglementaires et sont donc compatibles avec un classement en A, B ou C de cette zone.

L'échantillonnage des moules et des huîtres des lieux « 044-P-006 Skividen » et « 044-S-032 Men Holo » et uniquement des moules du lieu « 044-S-031 Filières Sainte Marine » ont permis d'obtenir 25 résultats en *E. coli* pour chaque lieu sur la période septembre 2022 – juillet 2024.

L'absence de concomitance entre les épisodes de contamination rencontrés sur les moules des lieux Skividen et Men Holo ainsi que l'absence de concordance entre les résultats de l'estimation de la qualité sanitaire entre ces deux lieux et le lieu Filières Sainte Marine indiquent une exposition différenciée aux sources de contaminations.

Les résultats de l'étude permettent les évaluations de la qualité suivante :

- Le secteur filières Sainte Marine, est estimé A pour les moules.
- Le secteur Skividen est estimé B pour les moules et A pour les huîtres.
- Le secteur Men Holo est également estimé B pour les moules et A pour les huîtres.

L'Ifremer recommande donc une modification de l'actuelle zone classée, avec une sectorisation en deux ou trois zones de production classées, distinctes pour chaque secteur exploité. Deux scénarios sont proposés avec une adaptation à réaliser en fonction de l'exploitation des concessions Men holo :

- Exploitation effective des coquillages du groupe 3 sur les filières de Men Holo : l'Ifremer recommande une sectorisation en trois zones distinctes suivies respectivement par les lieux Men Holo, Skividen et Filières Sainte Marine. Les espèces suivies dépendront des espèces du groupe 3 exploitées.
- Pas d'exploitation effective des coquillages du groupe 3 sur les filières de Men Holo : l'Ifremer recommande donc une modification de l'actuelle zone classée, avec une sectorisation en deux zones de production classées distinctes pour chaque secteur exploité. Chaque zone classée serait alors suivie respectivement par les lieux Skividen et Filières Sainte Marine.

Les espèces suivies dépendront des espèces du groupe 3 exploitées. Si les moules sont exploitées, cette espèce sera suivie dans le cadre du REMI, si seules des huîtres sont exploitées, cette espèce sera suivie.

Par ailleurs, il existe des rejets d'eaux usées traitées par des stations d'épuration (STEP) dans le périmètre de la zone classée actuelle. L'Ifremer recommande de définir par précaution des périmètres d'exclusion, non classés, autour de ces rejets. En référence aux recommandations Européennes pour les périmètres d'exclusion, cette zone d'exclusion peut être par défaut un périmètre de 300 mètres autour des points de rejets, ou être définie par une étude spécifique de dispersion des rejets.

Bibliographie

- [1] Boulben Sylviane, Terre Terrillon Aouregan, Le Bec Claude (2020). Demande d'avis sur projet d'extension de 2 concessions à la pointe de Combrit. DDTM 29 - Direction départementale des territoires et de la mer du Finistère, Service Cultures Marines, Quimper. Ref. Ifremer-ODE/UL/LER-BO/ Avis n°20-043 - votre courrier 67 UCM du 22/06/20 (annexe 1). 12p., 1p.
- [2] 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.
- [3] Règlement (UE) 2023/915 de la commission du 25 avril 2023 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et abrogeant le règlement (CE) n° 1881/2006.
- [4] Arrêté préfectoral n° 29-2023-06-20-00003 du 20 juin 2023 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production conchylicoles de coquillages vivants dans le département du Finistère.
- [5] OUESCO (2022). Profil de vulnérabilité conchylicole – Zone de Toul Ar Ster – 60p.
- [6] OUESCO (2022). Profil de vulnérabilité conchylicole – Estuaire de la rivière de Pont l'Abbé – 58p.
- [7] CASAGEC INGENIERIE / SIVALODET (2023). Etablissement du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire de l'Odet – Phase 1 : Etat des lieux & diagnostic, 150p.
- [8] SEAMER (2001). Etude de courantologie et dispersion des rejets de la station de traitement des eaux de Bénodet et de Combrit. Villes de Bénodet et Combrit. 75p.
- [9] SEAMER (2005). Etude de courantologie et dispersion des rejets de la station de traitement des eaux. Ville de Bénodet. 102p.
- [10] Brun Mélanie, Piquet Jean-Come, Rocq Sophie (2020). Développement d'un outil statistique d'aide à la définition de seuils d'alerte pluviométrique dans le cadre du réseau REMI. Ref. ODE/VIGIES/20-01. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00603/71540/>
- [11] Arrêté préfectoral n° 2015334-0002 du 30 novembre 2015 portant schéma des structures des exploitations de cultures marines du département du Finistère.
- [12] CEFAS (2018). Microbiological Monitoring of Bivalve Mollusc Harvesting Areas Guide to Good Practice: Technical Application - Issue 7 - December 2018. 80p.