

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département d'Ille-et-Vilaine
Période 2021-2023

Julien Chevé – Patrik Le Gall – Aurore Lejolivet
Version du 31/05/2024

Le Grand B  vu du Fort National -  Chev 



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ifremer

Fiche documentaire

Titre du rapport

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Département d'Ille-et-Vilaine – Période 2021-2023

Référence interne :

ODE/LITTORAL/LERBN-24-004

Diffusion

- libre (internet)
- restreinte (intranet)
- interdite (confidentielle)

Date de publication :

31/05/2024

Version : 1.0.0

Référence de l'illustration de couverture

©Chevé – Le Grand Bé vu du Fort National

Langue(s) : Français

Résumé / Abstract : Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d'interprétation des résultats du réseau de surveillance microbiologique des zones de production conchylicoles (REMI) et du réseau d'observation de la contamination chimique (ROCCH), ce rapport inclut un bilan national et décrit le programme annuel du département de l'Ille-et-Vilaine (35). Il présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées.

L'année 2023 présente des résultats très similaires à l'année dernière. Ils font suite à plusieurs années de stabilisation des bruits de fond des contaminations. Aujourd'hui, l'essentiel des points ne montre plus de tendance significative à l'augmentation ou à la diminution des niveaux de contamination (95% des points de suivi – annexe 4).

Le bilan de la qualité sanitaire des zones conchylicoles dans le département d'Ille-et-Vilaine est donc assez stable. Les estimations de la qualité sanitaire 2023 montrent une amélioration (B vers A) pour la zone 35.04 « Sud Cézembre » (groupe 2) et une dégradation (A vers B) pour la zone 35.08 « Stockage Cancale » (groupe 3), mais cette dernière est due à un pic de contamination relevé en 2021.

En baie du Mont-Saint-Michel, l'ensemble des points continue de présenter un faible bruit de fond des contaminations, malgré sept résultats qui restent déclassants.

En baie de Saint-Malo et en Rance, l'état sanitaire s'était considérablement dégradé au début des années 2010. Mais depuis 2015, l'essentiel des zones suivies connaît un regain de qualité et permet un classement généralisé en qualité moyenne. Cette qualité sanitaire se maintient en 2023 avec quelques éléments : positifs (passage en bonne qualité de « Sud Cézembre », zone « Pointe de Saint-Suliac » toujours très proche du A) et négatifs (retour des alertes en Rance, toujours des alertes sanitaires parfois importantes au niveau de Dinard en lien avec son assainissement).

La stratégie du suivi REMI a évolué en 2023 avec le sous-découpage de zones au centre de la baie du Mont-Saint-Michel (zones 35.06.02, 35.06.03, 35.16 et 35.17) afin de circonscrire les secteurs les plus touchés. Ces résultats sont issus d'une étude sanitaire toujours en cours sur le groupe 3 pour la partie plus au large (zones 35.11 et 35.13).

De nouveaux contaminants chimiques ont été pris en compte dans l'estimation de la qualité sanitaire des zones. Il s'agit des PFAS (composés perfluoroalkylés), sans qu'aucun résultat ROCCH n'ait présenté de dépassement de seuil sur le département.

Mots-clés / Key words : REMI, *E. coli*, contamination bactérienne des coquillages, ROCCH, contaminants chimiques, milieu marin, classement sanitaire des zones de production, département 35.

Comment citer ce document : Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Département d’Ille-et-Vilaine – Période 2021-2023 - ODE/LITTORAL/LERBN-24-004

Disponibilité des données de la recherche :

DOI :

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

ROCCH 2021 dataset : chemical contaminants levels for shellfish area quality management. <https://doi.org/10.17882/79255>

Commanditaire du rapport : Convention Surveillance DGAL-Ifremer

Nom / référence du contrat :

Rapport intermédiaire

Rapport définitif

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

Auteur(s) / adresse mail

Affiliation / Direction / Service, laboratoire

Chevé Julien

Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN

Patrik Le Gall

Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN

Lejolivet Aurore

Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN

Encadrement(s) :

Contributeur(s) :

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

Destinataires :

Destinataires : Direction Générale de l’Alimentation – Directions Départementales Interministérielles d’Ille-et-Vilaine

Validé par :

Julien Chevé ODE/UL/LERBN

Sommaire

1. Introduction	7
2. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole	8
2.1. Principes de mise en œuvre du REMI	9
2.1.1. Stratégie d'échantillonnage	9
2.1.2. Surveillance régulière.....	10
2.1.3. Surveillance en alerte.....	10
2.1.4. Analyses.....	11
2.2. Principes de mise en œuvre du ROCCH	11
2.2.1. Stratégie d'échantillonnage	12
2.2.2. Surveillance.....	13
2.2.3. Analyses.....	13
2.3. Évaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production	13
3. Bilan 2023 de la surveillance REMI et ROCCH	17
3.1. Bilan de la surveillance REMI	17
3.2. Bilan de la surveillance ROCCH	18
4. Présentation des résultats	19
Annexes	79

1 Introduction

Le milieu littoral est soumis à de multiples apports contaminants avec d'éventuelles répercussions sur la qualité microbiologique ou chimique du littoral. Les sources de contamination peuvent être d'origine humaine : agriculture (effluents d'élevages, traitements chimiques des cultures), assainissements collectifs ou individuels, transports et industries (rejets contaminants dans l'eau, dans l'air) ; ou d'origine naturelle : faune sauvage, érosion naturelle des sols ou activité volcanique. La circulation des contaminants microbiologiques et chimiques dans l'environnement suit des voies diversifiées, dans le sol, les eaux de surface (ruissellement, transport fluvial) et l'atmosphère, sur des distances qui peuvent être plus ou moins longues. En filtrant l'eau pour se nourrir, les coquillages concentrent les microorganismes et certaines molécules chimiques présents dans le milieu.

Aussi, la présence dans les eaux de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme (*Salmonella*, *Vibrio* spp, norovirus, virus de l'hépatite A, etc.) peut constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillages.

Les molécules chimiques présentes dans l'environnement aquatique se retrouvent dans les réseaux trophiques avec une bio-amplification vers les niveaux trophiques supérieurs : les contaminants chimiques contenus dans les proies se retrouvent accumulés par les prédateurs. Ce phénomène de bio-amplification est à l'origine des fortes concentrations pouvant être mesurées dans des prédateurs de fin de chaîne, comme le thon ou certains oiseaux aquatiques. À la base de ces réseaux, les mollusques bivalves qui accumulent certains de ces contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration parfois élevés (phénomènes de bio-accumulation et de bio-concentration), sont à la fois des indicateurs de la contamination chimique ambiante et, comme denrée alimentaire, une source de contamination chimique pour l'Homme.

Depuis 1939, il existe en France une obligation de classement des zones de production de coquillages selon leur qualité microbiologique. Aujourd'hui, le Règlement d'exécution (UE) n°2019/627 prévoit un classement des zones de production à partir de critères microbiologique et chimique. Trois groupes de coquillages sont définis pour le classement en fonction de leur aptitude à la contamination et à la purification vis-à-vis des contaminants microbiologiques, par l'arrêté du 6 novembre 2013¹. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (UE) n°2023/915 ne peuvent être classées.

Le classement est donc établi selon des critères microbiologiques (concentration en *Escherichia coli* dans les coquillages) et chimiques (concentration en mercure, cadmium, plomb, dioxines, polychlorobiphényles, hydrocarbures aromatiques polycycliques et les substances perfluoroalkylées dans les coquillages). Une présentation de ces différentes substances réglementées figure en Annexe 1. Les zones de production sont classées suite à une étude sanitaire, puis une surveillance régulière de leur qualité microbiologique et chimique est mise en œuvre à travers les réseaux REMI (Réseau de surveillance microbiologique des zones de production de coquillages) et ROCCH (Réseau d'Observation des Contaminants Chimiques).

Le classement et la surveillance des zones de production de coquillages sont une responsabilité relevant de l'État. La surveillance REMI est mise en œuvre, sous la responsabilité des préfets de départements, par les laboratoires départementaux d'analyses (LDA). L'IFREMER apporte un appui scientifique et technique à la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) et aux Directions Départementales Interministérielles

¹ Arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement, à la surveillance et à la gestion sanitaire des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

(DDi) pour la mise en œuvre du dispositif de surveillance REMI. Cet appui comprend (i) l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage et son suivi, (ii) un accompagnement des opérateurs chargés des prélèvements et des analyses des coquillages ; (iii) la gestion des données, leur diffusion et valorisation, incluant leur bancarisation dans la base Quadrige et la gestion des bulletins d'alerte. La surveillance des zones conchylicoles est incluse dans le ROCCH piloté et mis en œuvre par l'Ifremer, de l'élaboration de la stratégie de suivi à la valorisation des données en passant par la réalisation des prélèvements et des analyses, la bancarisation et la diffusion des résultats.

En lien avec les coordinateurs des réseaux, chacun des neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) de l'Ifremer assure le suivi local du REMI, ainsi que la mise en œuvre du réseau ROCCH (prélèvements des échantillons, exploitation et diffusion des résultats) dans son périmètre d'intervention. Les analyses chimiques du ROCCH sont réalisées sous la responsabilité de l'unité « contamination chimique des écosystèmes marins » de l'Ifremer en sous-traitance par des laboratoires agréés par le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire pour la recherche des contaminants chimiques dans les mollusques (Labocea pour les contaminants métalliques et Laberca pour les composés organiques).

L'objet du présent document est d'évaluer la qualité des zones de production selon les résultats des réseaux REMI et ROCCH. Cette évaluation annuelle repose sur un traitement des données réalisé par les LER, conformément aux critères réglementaires en vigueur et aux documents de prescription des deux réseaux. Ces rapports permettent ainsi à l'autorité compétente locale de disposer des informations nécessaires à la révision des classements des zones de production si nécessaire.

2 Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole

Les modalités de mise en œuvre opérationnelle de la surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole et de reparcage sont décrites par les documents de prescription des réseaux REMI² et ROCCH³. Ils définissent notamment les stratégies d'échantillonnage (localisation, fréquence de prélèvement), les modalités de réalisation des prélèvements, des analyses, les règles de traitement et de diffusion des données. La bancarisation des données dans la base de données nationale Quadrige, ainsi que les modalités de contrôle des données avant mise à disposition du public sont définies dans une procédure spécifique.

Le plan d'échantillonnage national⁴ présente les listes des zones classées avec l'indication du classement sanitaire défini par arrêté préfectoral, des lieux de surveillance, de leur fréquence de prélèvement et du taxon prélevé.

² <https://doi.org/10.13155/86243>

³ <https://archimer.ifremer.fr/doc/00867/97878/>

⁴ Version 2023 : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00830/94160/>

Les données des réseaux REMI et ROCCH sont en accès libre. Il existe plusieurs interfaces pour y accéder :

- les données REMI acquises depuis 1987, mises à jour annuellement, peuvent être téléchargées via **SEANOE** (Sea scientific open data publication)⁵ ;
- les données ROCCH utilisées pour le suivi des zones conchylicoles, mises à jour annuellement, peuvent être téléchargées via **SEANOE**⁶ ;
- les données REMI et ROCCH sont accessibles *via* l'interface **SURVAL**⁷. Les données sont actualisées quotidiennement à partir de la base de données Quadrigé.

2.1 Principes de mise en œuvre du REMI

Le REMI assure la surveillance sanitaire des zones de production conchylicole classées par l'administration. Sur la base du dénombrement dans les coquillages vivants des *E. coli* (bactéries communes du système digestif, recherchées comme indicateur de contamination fécale), le REMI a pour objectifs :

- d'estimer la qualité microbiologique des zones de production conchylicole ;
- de détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination.

Le REMI s'appuie sur un réseau de lieux de prélèvement pérennes représentatifs des zones classées, défini par un plan d'échantillonnage national. Les zones concernées par la surveillance REMI sont les zones de production classées A, B et C exploitées par les producteurs, ainsi que les zones de reparcage. La surveillance REMI ne s'exerce pas dans les cas suivants :

- les zones de pêche de loisir situées en dehors des zones classées ;
- les zones où le naissain peut être récolté à titre exceptionnel en zone non classée, après une autorisation du préfet, dans les conditions prévues par l'arrêté du 6 novembre 2013⁸
- les zones de production privées (par exemple, des claires). Celles-ci sont suivies par un autre dispositif de surveillance ;
- les zones de production de pectinidés (dans une zone éloignée de toute source de contamination), de gastéropodes non-filtreurs⁹ et d'échinodermes non-filtreurs pour lesquelles le classement n'est pas obligatoire.

2.1.1 Stratégie d'échantillonnage

La définition de la stratégie d'échantillonnage repose sur la réalisation d'enquêtes sanitaires. Ces études réglementaires (Règlement d'exécution (UE) n°2019/627) sont à réaliser préalablement au classement de nouvelles zones de production, ou dans le cas des zones déjà classées lorsqu'une mise à jour importante de la stratégie d'échantillonnage est nécessaire (changement dans les pratiques d'exploitation, évolution des sources de contamination, ...).

⁵ REMI dataset: the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. <https://doi.org/10.17882/47157>

⁶ ROCCH 2021 dataset: chemical contaminants levels for shellfish area quality management. <https://doi.org/10.17882/79255>

⁷ <https://www.ifremer.fr/surval/>

⁸ L'arrêté du 6 novembre 2013 fixant les tailles maximales des coquillages juvéniles récoltés en zone C et les conditions de captage et de récolte du naissain en dehors des zones classées

⁹ Parmi les espèces exploitées, la plupart des gastéropodes sont non-filtreurs (bulots, bigorneaux, ormeaux). Néanmoins les crépidules sont des gastéropodes filtreurs.

Les lieux de prélèvement sont localisés sur des sites exploités professionnellement et représentant le plus fort risque de contamination dans le périmètre de la zone classée. Dans la mesure du possible une zone est surveillée par un seul lieu de prélèvement. Une zone peut toutefois comprendre plusieurs lieux de prélèvement lorsque la zone classée est exposée à plusieurs sources de contamination distinctes.

Sur la base de l'arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement, à la surveillance et à la gestion sanitaire des zones de production et des zones de reparcage de coquillages vivants, le classement est défini par groupe de « coquillages », tel que défini par la réglementation :

- groupe 1 : les gastéropodes, échinodermes et tuniciers ;
- groupe 2 : les bivalves fouisseurs ;
- groupe 3 : les bivalves non fouisseurs.

L'espèce surveillée sur les lieux de prélèvement est donc définie en fonction des espèces exploitées.

2.1.2 Surveillance régulière

La stratégie de surveillance régulière repose sur un échantillonnage réalisé à fréquence déterminée. La fréquence de base est mensuelle, mais elle peut être allégée à bimestrielle si la zone remplit trois conditions particulières¹⁰, ou adaptée à la période d'exploitation lorsqu'il existe une exploitation saisonnière de la zone de production.

2.1.3 Surveillance en alerte

Le dispositif d'alerte est destiné à détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination microbiologique, et comprend trois niveaux d'alerte :

Niveau d'alerte	Descriptif
0	Risque de contamination microbiologique (rejet polluant, évènement climatique,...)
1	Contamination microbiologique supérieure au seuil de mise en alerte détectée dans le cadre de la surveillance régulière
2	Contamination microbiologique persistante supérieure au seuil de mise en alerte, suite aux alertes de niveau 0 ou 1
	Forte contamination microbiologique détectée (>46 000 <i>E. coli</i> /100 g CLI ¹¹) dans le cadre de la surveillance régulière

Les seuils de mise en alerte définis pour chaque classe sont :

- Zone A > 230 *E. coli*/100 g CLI
- Zone B > 4 600 *E. coli*/100 g CLI
- Zone C > 46 000 *E. coli*/100 g CLI

L'alerte est propre à une zone classée pour le groupe de coquillages considéré dans ce classement.

¹⁰ La fréquence de suivi peut être allégée de mensuelle à bimestrielle si les trois conditions suivantes sont réunies : les résultats mettent en évidence une stabilité des niveaux de contamination (déterminée par une procédure statistique) ; la qualité estimée de la zone est concordante avec son classement administratif ; la zone classée n'a pas fait l'objet d'alertes REMI sur les 3 dernières années (hors alerte de niveau 0)

¹¹ Chair et Liquide Intervalvaire

Le déclenchement du dispositif d'alerte de niveau 0 ou 1 se traduit par :

- l'émission d'un bulletin d'alerte (niveau 0 ou 1) vers une liste définie de destinataires ;
- la réalisation dans les 2 jours suivants (hors jours non travaillés) des prélèvements sur l'ensemble des lieux de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux lieux).

Le déclenchement du dispositif d'alerte de niveau 2 se traduit par :

- l'émission d'un bulletin d'alerte vers une liste élargie de destinataires ;
- la programmation d'une surveillance à fréquence hebdomadaire de l'ensemble des lieux de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux lieux), jusqu'à la levée de l'alerte qui intervient suite à deux séries consécutives de résultats inférieurs au seuil d'alerte.

2.1.4 Analyses

L'espèce bactérienne *E. coli* est retenue comme indicatrice de contamination fécale pour le classement sanitaire des zones de production et de reparcage des coquillages. Elle est également retenue comme critère de sécurité des denrées alimentaires (Règlement (CE) n°2073/2005).

Les analyses sont réalisées uniquement dans des laboratoires agréés par le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire pour le dénombrement des *E. coli* dans les coquillages marins vivants. La méthode de référence est la méthode NF EN/ISO 16649-3¹². La méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (NF V08-106)¹³ a été reconnue officiellement par la Commission Européenne comme méthode alternative à la méthode de référence.

2.2 Principes de mise en œuvre du ROCCH

En matière de chimie, les panaches contaminants peuvent être larges et concerner plusieurs zones de production classées. Les évolutions des niveaux de concentration en contaminants chimiques sont assez lentes et les teneurs mesurées varient peu d'une année sur l'autre dans les conditions habituelles du milieu marin (hors contaminations accidentelles). En revanche, à contamination constante du milieu, les concentrations en polluants chimiques dans les coquillages varient de façon importante en fonction des saisons en fonction de leur cycle physiologique et reproductif. Par exemple, cette variation peut atteindre un facteur 2 à 4 entre l'hiver et l'été pour le cadmium dans les huîtres. Les concentrations en contaminants chimiques de la chair des mollusques varient également, en fonction de l'espèce de coquillage (concentrations en cadmium deux à trois fois plus élevées dans les huîtres que dans les moules). La surveillance des niveaux de contaminants chimiques prendra donc en compte ces deux dimensions saison et espèce – dépendantes.

Les cinétiques de contamination/décontamination des coquillages par les contaminants chimiques étant lentes (de l'ordre de plusieurs semaines à plusieurs mois), il est

¹² Norme EN/ISO 16649-3. Microbiologie de la chaîne alimentaire - Méthode horizontale pour le dénombrement des *Escherichia coli* beta-glucuronidase-positives - Partie 3 : Recherche et technique du nombre le plus probable utilisant le bromo-5-chloro-4-indolyl-3 beta-D-glucuronate

¹³ Norme NF V08-106. Dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages vivants Technique indirecte par impédancemétrie directe

primordial de s'assurer que le temps de séjour des coquillages sur le site de prélèvement est suffisant pour refléter le niveau de contamination de la zone.

Les prélèvements de coquillages s'effectuent pour une espèce définie sur des lieux pérennes, dont les coordonnées sont précisément connues et répertoriées. Ces lieux ont été choisis pour représenter globalement la qualité chimique du littoral indépendamment de l'activité conchylicole. L'expérience acquise depuis plus de 40 ans a permis d'adapter et d'optimiser le réseau de lieux pour suivre la qualité des zones conchylicoles, un lieu étant souvent suffisant pour qualifier un secteur englobant plusieurs zones conchylicoles voisines.

2.2.1 Stratégie d'échantillonnage

Le choix des lieux et des espèces suivies a été revu nationalement en 2016 et adapté chaque année localement en fonction d'évolution de l'activité conchylicole. Pour de nouvelles zones conchylicoles, le suivi repose sur la réalisation préalable d'une étude sanitaire.

Les suivis pour les zones conchylicoles exploitées professionnellement, sont réalisés dans la mesure du possible sur l'espèce exploitée. Lorsque plusieurs espèces sont exploitées, l'appréciation de la qualité chimique pour chacune s'appuie sur les résultats du suivi ROCCH obtenus sur une espèce dont les concentrations en contaminants chimiques sont connues pour être du même ordre de grandeur que celles de l'espèce exploitée ou d'un ordre de grandeur supérieur dans une logique de protection du consommateur (Tableau 1). En particulier pour les zones d'exploitation de bivalves fousseurs, le suivi peut être réalisé à partir de moules ou d'huîtres qui présentent des niveaux de concentration généralement supérieurs à ceux des bivalves fousseurs.

Tableau 1 : règles de prise en compte des résultats des analyses chimiques pour le classement des zones en fonction des espèces et des données disponibles

Espèce classée, exploitée		Taxon possible pour le classement	En priorité : l'espèce classée	À défaut : choix 1	À défaut : choix 2
		Huître	Région sans problème de cadmium	Huître	Moule	Fousseur
Région à problème de cadmium	Huître		-	-	
Moule	Région sans problème de plomb	Moule	Huître	Fousseur	
	Région à problème de plomb	Moule	-	-	
Fousseur		Fousseur	Moule	Huître	

- : pas de classement possible si le taxon classé n'est pas mesuré

2.2.2 Surveillance

La stratégie de surveillance repose sur un échantillonnage réalisé à fréquence déterminée. La fréquence de base du suivi est annuelle ; elle peut être allégée à triennale pour les sites et les espèces qui présentent des teneurs en contaminants chimiques très basses, très éloignées des seuils réglementaires sanitaires et dans des secteurs où les apports contaminants sont faibles. C'est le cas en particulier des lieux de suivi des bivalves fouisseurs.

Pour les contaminants chimiques organiques, dans le cadre d'une optimisation budgétaire, l'analyse de tous les contaminants organiques d'intérêt sanitaire n'est réalisée que sur une partie des lieux. Dans les zones connues pour présenter des niveaux assez élevés de ces teneurs, la fréquence de suivi est annuelle. Ceci concerne 6 zones : deux en baie de Seine (Ouireham et Meuvaines), une en rade de Brest (embouchure de l'Elorn), deux dans le bassin d'Arcachon (Les Jacquets et Compran) et une en rade de Toulon (baie du Lazaret). Parmi les autres stations échantillonnées annuellement, les analyses des composés organiques sont réalisées sur une base triennale, à raison d'un suivi en alternance sur un tiers des lieux chaque année, sur vingt-six zones (dont une avec deux espèces de coquillages suivies) : une zone dans les Hauts-de-France (Pas-de-Calais), trois zones en Normandie (Seine-Maritime, Calvados, Manche), quatre zones en Bretagne (Finistère, Morbihan), trois en Pays de la Loire (Loire-Atlantique et Vendée), huit en Nouvelle-Aquitaine (Charente-Maritime, Gironde, Landes), six en Occitanie (Pyrénées-Orientales, Hérault), une en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Bouches-du-Rhône).

La période de prélèvement est le mois de février qui présente généralement les maxima annuels des concentrations en contaminants chimiques.

2.2.3 Analyses

L'évaluation de la contamination chimique est basée sur la mesure des concentrations des contaminants chimiques réglementés dans la chair égouttée des coquillages.

Les analyses sont réalisées dans le cadre de l'agrément du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pour les analyses chimiques des mollusques bivalves.

2.3 Évaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production

L'estimation de la qualité est déterminée pour chaque zone classée et chaque groupe de coquillages, selon les résultats du ou des lieux REMI et ROCCH représentatifs. Les zones de production et espèces qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (UE) n°2023/915) ou qui présentent une qualité microbiologique plus dégradée que les critères réglementaires de la qualité C du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, sont estimées de « très mauvaise qualité ». Dans le cas contraire, l'estimation de la qualité A, B ou C est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats du réseau REMI en fonction des seuils définis dans les articles 53, 54 et 55 du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627. Depuis fin 2018, la qualité microbiologique est estimée individuellement pour chacun des lieux de suivi de la zone. En cas de discordance dans l'estimation de la qualité des différents lieux, la qualité estimée de la zone est celle du lieu présentant la qualité la plus dégradée.

Tableau 2 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, arrêté du 6/11/2013, règlement (UE) 2023/915)

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critère microbiologique (<i>E. coli</i> / 100g de Chair et Liquide Intervalaire)				Critères chimiques
		230	700	4 600	46 000	
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Au plus 20% des résultats	Aucun résultat		Tous les résultats sont inférieurs aux seuils du règlement (UE) 2023/915
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats		Au plus 10% des résultats		
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats				
Non classé	Interdiction de récolte	Au moins un résultat est > 46 000				Au moins un résultat est supérieur aux seuils du règlement (UE) 2023/915

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations des contaminants présentés dans le Tableau 3, 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 pourront être utilisées pour compléter l'évaluation sanitaire.

Tableau 3 : 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	0,01	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
	OCDD	0,0003	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1
			1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01
		1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01	
		OCDF	0,0003	
PCB DL (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, PFOA, PFNA, PFHxS			

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

Pour les métaux, les PCB non de type dioxine (PCB indicateurs) les HAP et les PFAS, les concentrations estimées « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de la mesure, sont simplement comparées aux seuils réglementaires sanitaires. Pour les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL), un coefficient multiplicateur appelé facteur d'équivalent toxique (TEF), fixé par l'OMS en fonction de la toxicité de la molécule, est appliqué à la concentration de chaque substance avant d'en faire la somme (TEQ ou équivalent toxique de l'échantillon). C'est ce TEQ, lui aussi estimé « sans conteste », qui doit être comparé aux seuils réglementaires pour estimer la qualité chimique des zones conchylicoles (voir Tableau 3 et Tableau 4). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égouttée.

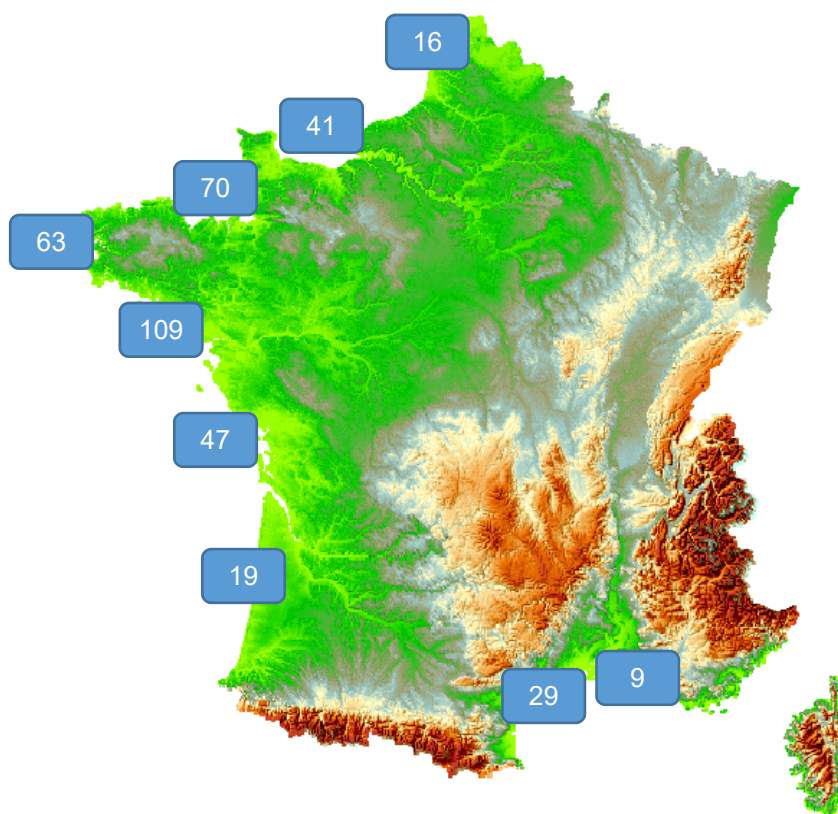
Tableau 4 : seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (UE) n°2023/915,)

		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 gastéropode
PCB et dioxines	Somme dioxines (PCDD + PCDF) <u>Equivalent toxique (TEQ)</u>	3,5 pg/g, poids frais
	Somme dioxines et PCB DL (PCDD + PCDF + PCB DL) <u>Equivalent toxique (TEQ)</u>	6,5 pg/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

3 Bilan 2023 de la surveillance REMI et ROCCH

3.1 Bilan de la surveillance REMI

Au cours de l'année 2023, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 403 lieux de prélèvement, dont 8 suivis pour 2 taxons. La carte suivante précise le nombre de lieux REMI dans l'aire de compétence de chaque LER.



Ces 403 lieux de prélèvement sont suivis à fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée (hors zones à exploitation particulière).

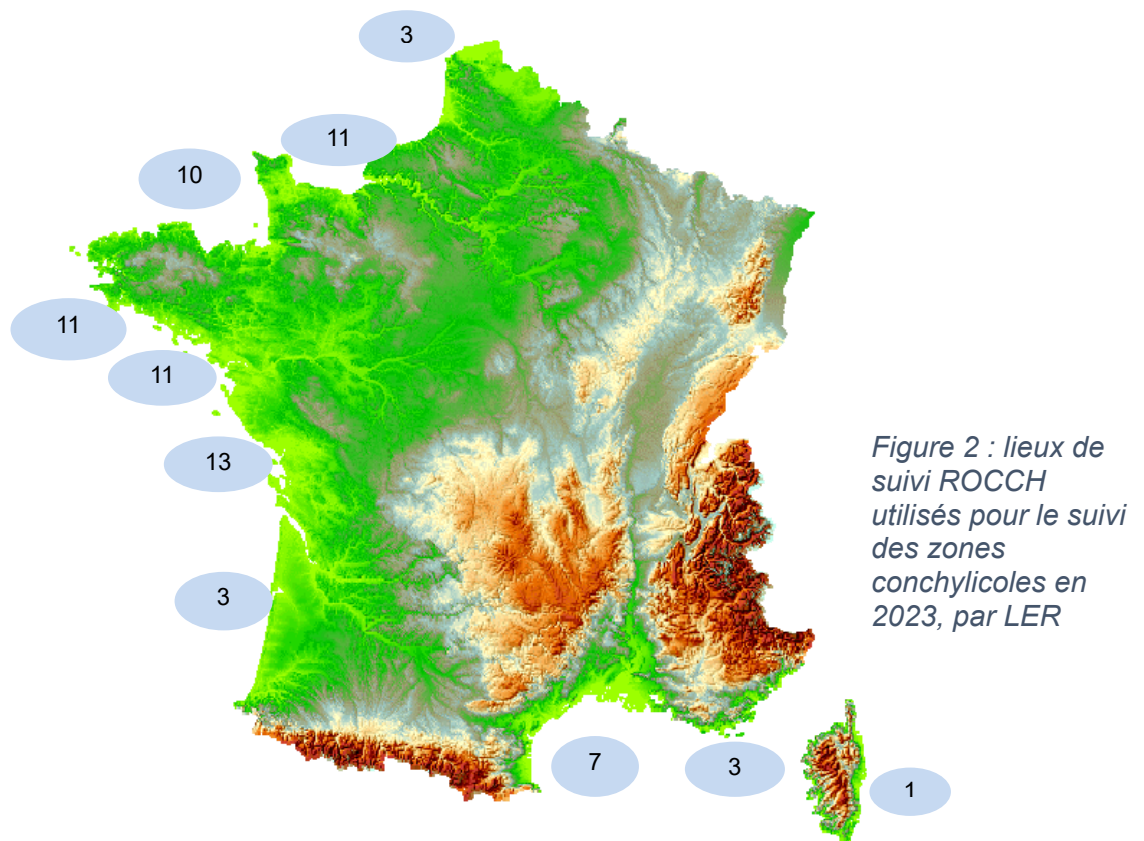
Avec 465 alertes déclenchées, dont 40 de niveau 2, le nombre d'alertes déclenchées en 2023 est en forte hausse par rapport à l'année précédente (+48%).

Tableau 5 : bilan des épisodes d'alertes REMI de 2021 à 2023

Episodes d'alertes*	Nb 2021	Nb 2022	Nb 2023	Évolution 2022-2023
N0 (non confirmées)	129	170	278	+ 64%
N1 (non confirmées)	133	114	143	+ 25%
N2	34	30	44	+ 47%
Dont N0 puis N2	13	11	26	
Dont N1 puis N2	16	15	17	
Dont N2 direct	5	4	1	
Total	296	314	465	+ 48%

* un épisode d'alerte s'étend du déclenchement à la levée de l'alerte pour un couple zone/groupe (y compris si l'alerte change de niveau suite à un reprélèvement). Par exemple, une alerte de niveau 0 qui passe en alerte de niveau 2 avant d'être levée correspond à un seul épisode d'alerte.

3.2 Bilan de la surveillance ROCCH



La surveillance des PFAS, famille nouvellement introduite dans les critères de qualité des mollusques marins pour la consommation humaine, se met en place à compter de 2023, avec un inventaire des concentrations dans l'ensemble des zones conchylicoles conduit entre 2023 et 2024.

À l'échelle nationale, les résultats de la surveillance chimique en 2023 montrent que toutes les zones conchylicoles respectent la qualité chimique requise (aucun dépassement des seuils réglementaires sanitaires dans une zone classée).

4 Présentation des résultats

Les résultats de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants obtenus au cours des trois dernières années calendaires sont présentés pour l'ensemble des points de suivi de la zone (pour le groupe considéré). Les données obtenues dans le cadre de la surveillance régulière REMI (symboles ronds) sont prises en compte dans le cadre de l'estimation de la qualité. Les données liées à des prélèvements supplémentaires (dispositif d'alerte) sont indiquées par un symbole étoilé.

Les résultats obtenus consécutivement à de fortes précipitations apparaissent encadrés en noir. Le terme « fortes précipitations » est utilisé lorsque les précipitations cumulées sur les deux jours précédant le prélèvement sont supérieures au quantile 90¹⁴, estimé sur l'ensemble des données de pluviométrie de la période considérée.

Les résultats obtenus consécutivement à une précipitation exceptionnelle apparaissent encadrés en rouge. Le terme « précipitation exceptionnelle » correspond à l'événement pluviométrique majeur (cumul des pluies de deux jours consécutifs) enregistré au cours des 5 dernières années.

Pour compléter l'information, les données mensuelles de pluviométrie pour la station Météo-France la plus représentative du ou des points de surveillance sont présentées, permettant de visualiser les variations mensuelles et l'existence éventuelle d'épisodes atypiques.

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

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone est déterminée « A », « B », « C » suivant les seuils définis par le Règlement d'exécution (UE) n°2019/627. Les zones pour lesquelles la qualité serait estimée plus dégradée que C sont qualifiées de « très mauvaise qualité ». Pour les zones classées suivies par plusieurs lieux de surveillance, la qualité estimée pour chacun des lieux est présentée dans un graphique complémentaire.

Les zones suivies mensuellement en 2023 doivent disposer *a minima* de 24 résultats pour permettre une estimation de la qualité.

Il est possible de prendre en compte un historique de résultats supérieur à 3 ans (maximum 5 ans) pour disposer des 24 résultats permettant une estimation de la qualité, uniquement dans les cas suivants :

- zones pour lesquelles seule la dernière année dispose d'un suivi à fréquence mensuelle,
- zones suivies à fréquence adaptée à la période d'exploitation,
- zones à classement alternatif.

Pour les zones à classement alternatif, la qualité est évaluée sur l'année entière et sur la période présentant le classement le plus favorable (le mois précédent et le mois suivant cette période de classement sont pris en compte pour l'évaluation de la qualité). L'évaluation de la qualité sur la période la plus favorable est alors réalisée avec un nombre minimal de 24 données obtenues si possible sur les 3 dernières années calendaires. Si nécessaire, la période prise en compte peut être étendue jusqu'à 5 années afin d'obtenir un minimum de 24 résultats.

¹⁴ Dans une série de données, le quantile 90 est la valeur en dessous de laquelle se situent 90% des données.

4.1 Situation de la production dans le département

4.1.1 Elevage

Le littoral de l'Ille-et-Vilaine comprend deux zones marines, la baie du Mont-Saint-Michel et la Rance (estuaire et baie de Saint-Malo/Dinard). La conchyliculture se concentre majoritairement en baie du Mont-Saint-Michel avec des zones de production d'huîtres entre Cancale et Saint-Benoît et de moules entre le Vivier-sur-Mer et Cherrueix. Ces cultures se retrouvent sur l'estran, sur tables ou sur bouchots, ainsi qu'un parc à palourdes. Plus au large, se trouvent des cultures à plat en extensif d'huîtres plates et le gisement de crépidules. En Rance, les activités sont diversifiées et se partagent entre élevages d'huîtres sur tables, pêches de coquilles Saint-Jacques, d'huîtres plates et cultures d'algues sur filière.

Tableau 6 : Évolution des productions de coquillages déclarées dans le département Ille-et-Vilaine
Source DDTM 35 – service cultures marines

Produits en tonnes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Huîtres creuses	4072	3678	4129	5836	5839	5679	5774	4839	5136	5500	4779
Huîtres plates (eau profonde)	922	838	692	426	273	660	1028	1066	1270	1144	770
Huîtres plates (estran)	46	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Moules	10359	9242	10906	12963	12426	11979	12109	12868	12181	11917	7788
Palourdes (culture)	7,5	7,2	6	21	11	14	16	30	101	41	41
Algues	13	39	43	26	36	37	11	28	24	32	19

*Il manque quelques déclarations de mytiliculteurs et d'ostréiculteurs au moment de la rédaction du rapport

4.1.2 Gisements naturels

Les gisements naturels de coquillages d'Ille-et-Vilaine sont exploités par une flottille de pêche embarquée pour les gisements subtidiaux et quelques pêcheurs en plongée autonome (débarquement sous criée), et par des pêcheurs à pied pour les gisements d'estran (déclaration des captures aux DDTM).

Les principaux débarquements concernent les coquilles Saint-Jacques et les huîtres plates (*Tableau 7*).

Tableau 7 : Production de coquillages de pêche dans le département de l'Ille-et-Vilaine
Source DDTM 35 – service cultures marines

Année	Ventes enregistrées sous criée Ille-et-Vilaine		Déclarations pêcheurs	
	CSJ criée gisement SM en kg	CSJ criée Rance en kg	Huîtres plates Rance en kg	Praire en kg
2009	548 260	9 977	6 888	83
2010	623 108	9 092	3 781	
2011	527 603	11 887	4 676	
2012	562 095	9 494	7 093	
2013	468 122	4 306	13 102	
2014	293 606	9 043	13 807	
2015	257 293	10 278	16 551	
2016	274 016	13 254	15 755	
2017	271 235			
2018	312 774	4560		
2019	228 748	3320		
2020	132 782	1287		

Les gisements d'estran sont situés en baie du Mont-Saint-Michel et dans l'estuaire de la Rance sur les vasières de La Ville-ès-Nonais.

En baie du Mont-Saint-Michel, la pêche à pied professionnelle est ciblée essentiellement sur la palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*). La présence de cette espèce en baie a démarré à la fin des années 80 par des essais d'élevage sous filet. Cet élevage fut mis à mal par l'apparition de la maladie de l'anneau brun et tout développement de la vénériculture fut stoppé. Depuis, un gisement s'est installé sur l'estran allant de Cancale au Vivier-sur-Mer et comporte des densités importantes sur un périmètre situé autour des pêcheries. Cette partie d'estran a été découpée en trois zones exploitées alternativement par les pêcheurs à pied professionnels.

En Rance, des essais de culture ont aussi été réalisés et la même dynamique (arrêt suite à l'anneau brun et développement d'un gisement) a pu être observée. Cette espèce invasive a trouvé un espace quasiment vierge et s'est installée sur les estrans sablo-vaseux des rives de la ria.

Les statistiques de production sont issues des déclarations de capture déposées auprès des DDTM :

Tableaux 8 et 9 : Évolution des tonnages déclarés par la pêche à pied professionnelle sur estran dans le département de l'Ille-et-Vilaine - Source DDTM 35 – service cultures marines

COQUE (kg)	BMSM Zone 35.07	BMSM Zone 35.06	BMSM Zone 35.06	RANCE 3522.02	RANCE 3522.05	RANCE 3522.03	RANCE 3522.04	TOTAL PAR ANNÉE
2013	8	1 016	0	905	76	0	0	2 005
2014	8	7	128	1 120	434	378	0	2 075
2015	34	1 659	0	1 767	5 717	1 839	0	11 016
2016	0	77	0	423	3 924	1 070	0	5 494
2017	0	0	0	150	1 941	410	0	2 501
2018	9	0	0	271	626	694	0	1 600
2019	0	0	0	28	259	95	47	429
2020	0	96	0	129	301	117	14	657
2021	0	30	0	0	210	0	0	240
2022	0	0	0	0	33	0	0	33
2023	0	0	0	0	0	0	0	0

PALOUR DE(kg)	BMSM Zone 35.07	BMSM Zone 35.06	BMSM Zone 35.06	BMSM Zone 35.11	RANCE 3522.02	RANCE 3522.05	RANCE 3522.03	RANCE 3522.04	TOTAL PAR ANNÉE
2013	116 930	55 320	4 960	0	31 248	817	0	0	209 275
2014	132 529	55 644	2 946	0	18 802	1 324	2 083	0	213 328
2015	146 812	56 724	2 117	0	15 613	7 039	7 437	0	235 742
2016	138 469	63 547	4 401	1 706	23 838	13 001	6 550	0	251 512
2017	135 664	32 226	16 450	736	36 244	17 446	2 828	0	241 594
2018	122 902	36 689	4 109	1 569	61 606	5 803	7 907	0	240 585
2019	88 782	66 833	21 239	619	29 572	3 045	5 825	18 437	234 352
2020	60 439	25 121	153 725	798	13 707	3 567	2 670	8 929	268 956
2021	47 161	42 068	153 244	2 355	9 763	9 160	3 936	7 139	274 826
2022	15 013	22 449	233 069	26 134	3 300	4 705	1 652	5 197	311 519
2023	5 788	19 952	252 181	48 354	3 944	4 185	1 423	5 537	341 364

4.2 Programme de suivi des zones classées

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées est détaillé en tableau 11 pour les coquillages des groupes 1, 2 et 3. Le REMI repose sur 26 points en Ile-et-Vilaine (dont 2 sont administrativement en Côtes-d'Armor, mais, présents en Rance, ils sont gérés par la DML 35) – (cartes 1, 2 et 3).

Le lieu de surveillance 020-P-022 « Cancale Eau Profonde » devient surfacique afin de mieux représenter son secteur correspondant à l'ensemble de l'emprise des concessions en eaux profondes, son code mnémotechnique devient : 020-**S**-022.

La prise en compte des conclusions de l'étude sanitaire dans le centre de la baie du Mont-Saint-Michel réalisée en 2023 a conduit à la création/modification de quatre zones de production (35.06.02 « Rivage Zone 2 », 35.06.03 « Rivage Zone 3 », 35.16 « Rivage Ouest » et 35.17 « Rivage Est ») et à leurs points de suivi associés (création de : 020-P-141 « Biez Ouest Réserve Palourde », 020-P-140 « Biez Ouest Réserve Huitre arrêt » ; arrêt de 020-P-129 « Pêcherie »).

Signification des pictogrammes présents dans les tableaux de points :

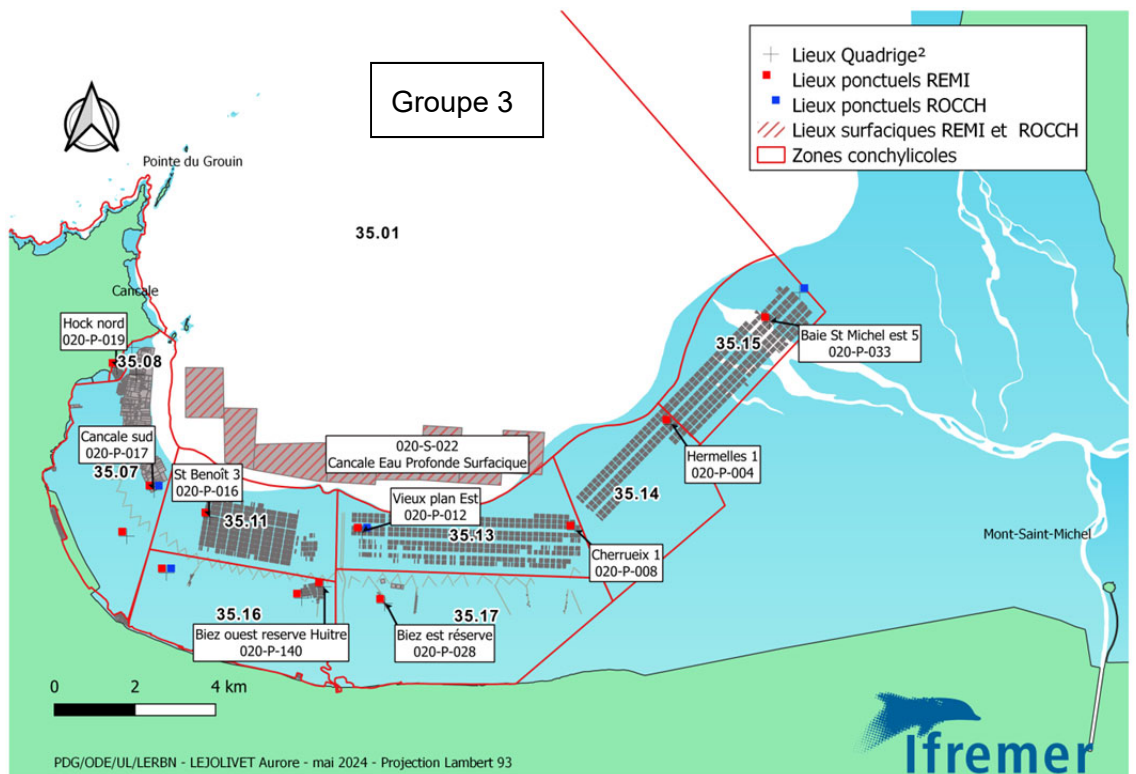
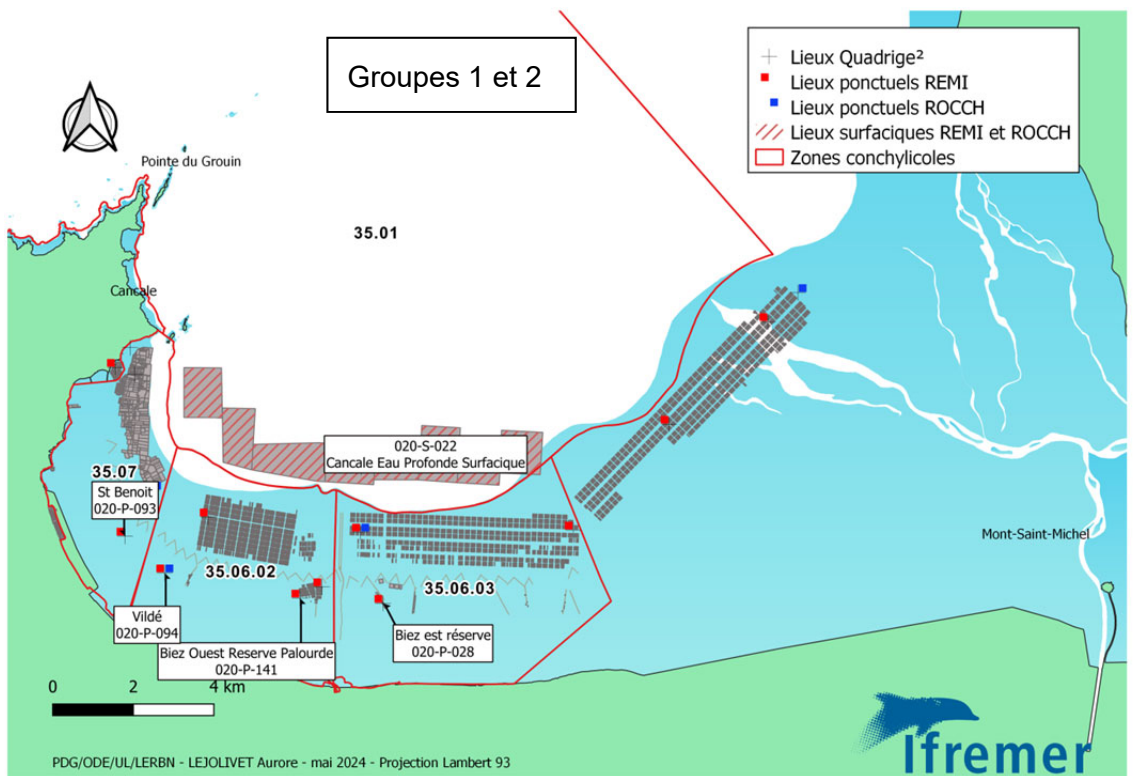
Tableau 10 : pictogramme des taxons suivis dans le cadre du REMI

Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>		Spisule <i>Spisula ovalis</i>	
Huître plate <i>Ostrea edulis</i>		Amande <i>Glycymeris glycymeris</i>	
Moule <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. galloprovincialis</i>		Praire <i>Venus verrucosa</i>	
Palourde <i>Ruditapes decussatus</i> et <i>R. philippinarum</i>		Crépidule <i>Crepidula fornicata</i>	
Coque <i>Cerastoderma edule</i>		Coquille St-Jacques <i>Pecten maximus</i>	

Tableau 11 : Suivi microbiologique des zones classées en Ile-et-Vilaine pour 2023

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des lieux	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement
35.01	Zone du Large	020-S-022 Cancale eau Profonde		Adaptée
		021-P-030 Saint-Malo Large		Adaptée
35.03	Saint-Malo - Dinard	021-P-019 St Enogat		Mensuelle
		021-P-022 Grand Bé		Mensuelle
		021-P-017 Pource SE		Adaptée
35.04	Sud Cézembre	021-P-010 Harbour		Adaptée
35.06.02	Rivage Zone 2	020-P-141 Biez Ouest Réserve Palourde		Mensuelle (à partir de 2024)
		020-P-094 Vildé		Mensuelle

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des lieux	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement
35.06.03	Rivage Zone 3	020-P-028 Biez est Réserve		Mensuelle
35.07	Cancale	020-P-093 St Benoit		Mensuelle
		020-P-017 Cancale Sud		Bimestrielle (changement début 2024)
35.08	Stockage Cancale	020-P-019 Hock Nord		Mensuelle
35.11	Zone Conchylicole Hirel	020-P-016 St Benoit 3		Bimestrielle (changement début 2024) Arrêt
		020-P-129 Pêcherie		
35.13	Zone Conchylicole Cherrueix	020-P-008 Cherrueix 1		Mensuelle
		020-P-012 Vieux Plan Est		Mensuelle
35.14	Zone Conchylicoles Les Hermelles	020-P-004 Hermelles 1		Mensuelle
35.15	Super Est	020-P-033 Baie St Michel Est 5		Mensuelle
35.16	Rivage Ouest	020-P-140 Biez Ouest Réserve Huitre		Mensuelle (à partir de 2024)
35.17	Rivage Est	020-P-028 Biez est Réserve		Adaptée
3522.01	Rance Nord	021-S-074 Ile Chevret		Adaptée (Zone à Eclipse)
				Adaptée
3522.02	Rance Centre	021-P-006 Souhaitier		Mensuelle
		021-P-012 Pointe du Chatelet		Mensuelle
3522.03	Le Minihic	021-P-008 Minihic le Marais		Bimestrielle
3522.04	Les Gastines	021-P-111 Les Gastines		Mensuelle
3522.05	Pointe de Saint- Suliac	021-P-003 Pointe du Puits		Mensuelle
				Mensuelle



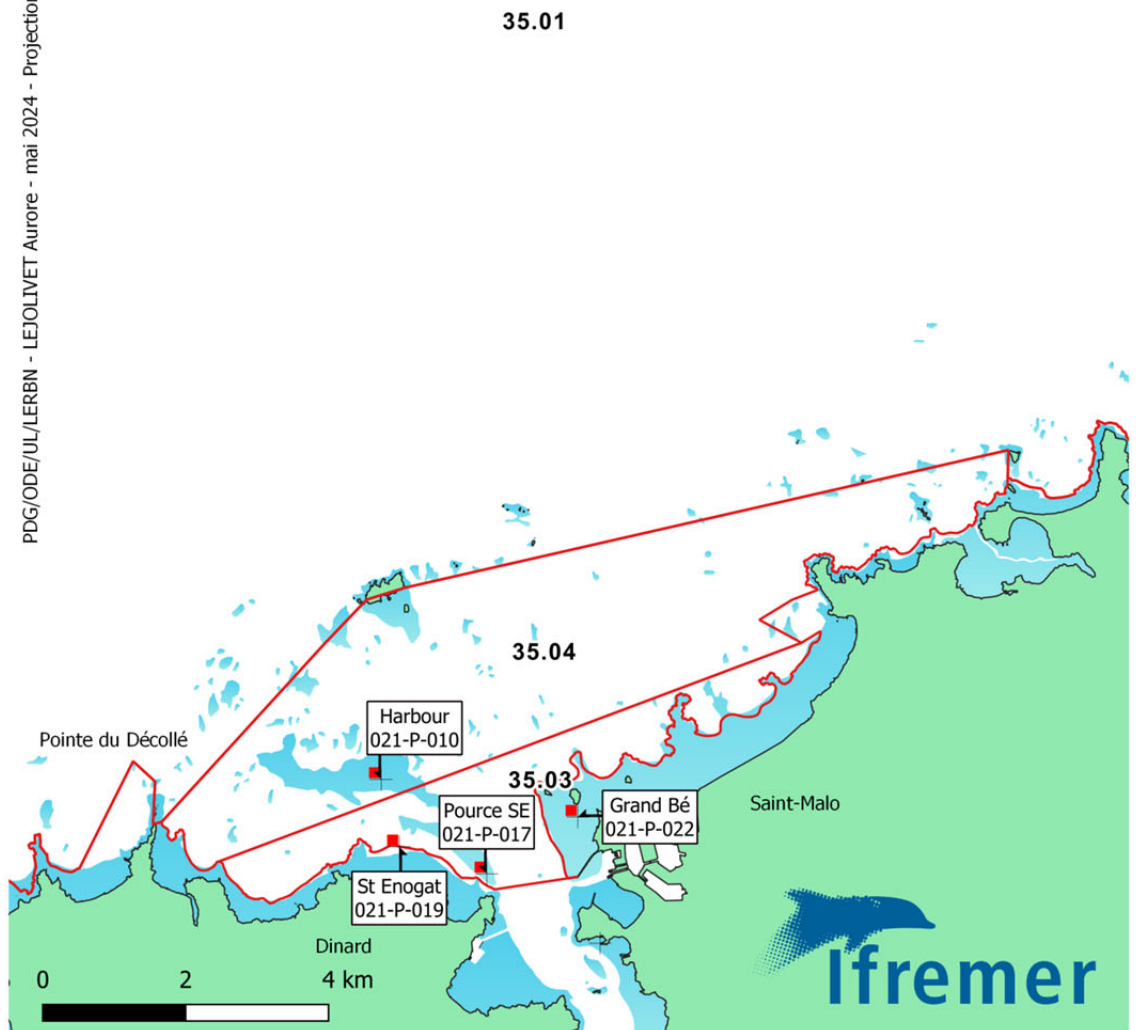
Cartes 1 : Lieux de suivi et zones de production conchylicole en Baie du Mont-Saint-Michel, pour les groupes 1 et 2 (haut) et pour le groupe 3 (bas)



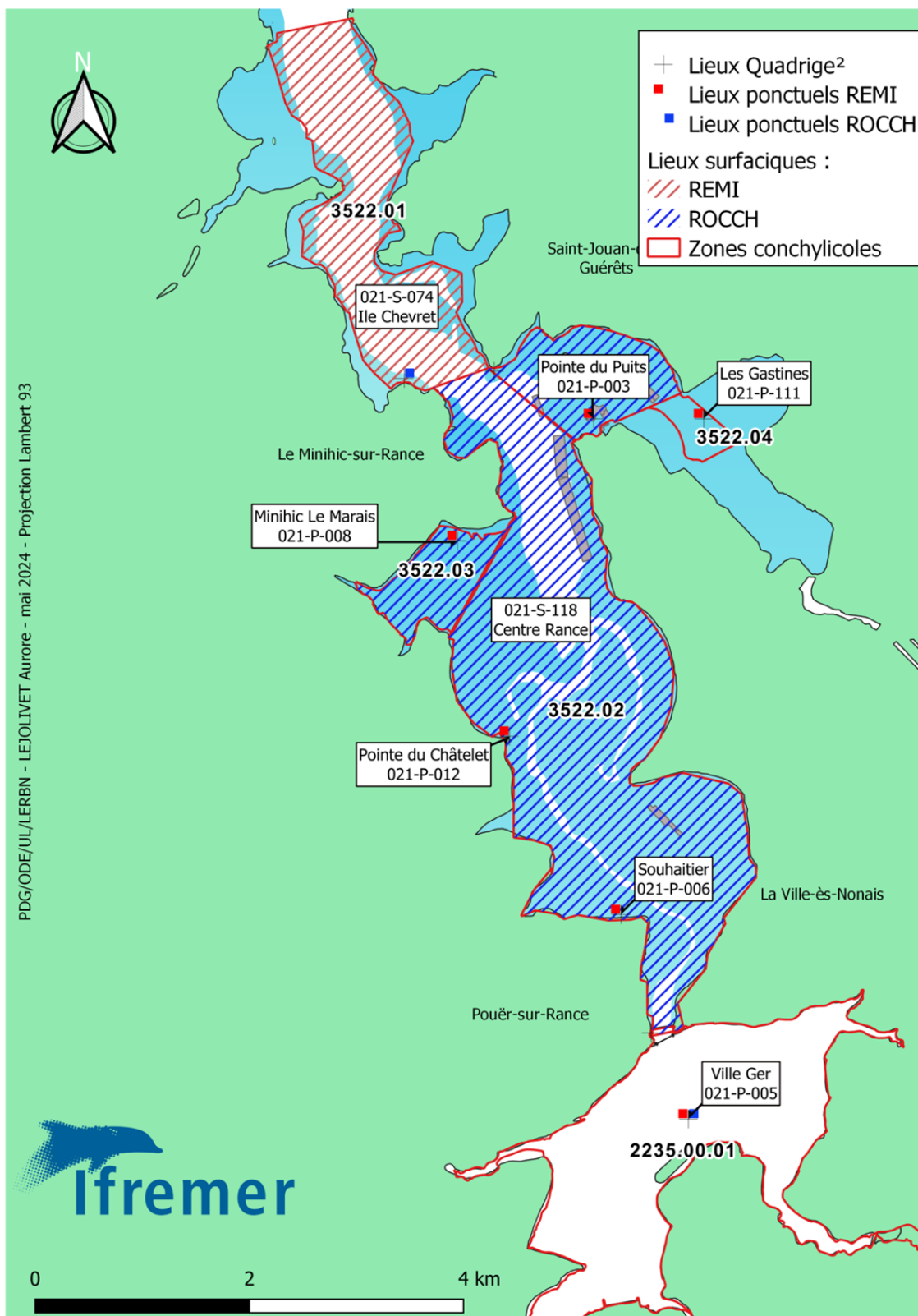
Saint-Malo large
021-P-030

- + Lieux Quadrige²
 - Lieux ponctuels REMI
 - Lieux ponctuels ROCCH
- Lieux surfaciques :
- /// REMI
 - /// ROCCH
 - Zones conchylicoles

PDG/ODE/UL/LERBN - LEIOLIVET Aurore - mai 2024 - Projection Lambert 93



Carte 2 : Points de suivi et zones de production conchylicole en baie de Saint-Malo



Carte 3 : Points de suivi et zones de production conchylicole en Rance

4.3 Bilan de la surveillance

4.3.1 Bilan de la surveillance régulière

Tableau 12 : Bilan des résultats REMI obtenus, taux de réalisation et taux d'alerte

	Points réguliers (mensuels, bimestriels et fréquences adaptées prévisible)				Tous résultats		
	TR1	TR2	TR3	TR4	Année 2023		Année 2023
Résultats obtenus	54	40	56	53	203	Résultats en alerte	7
Résultats attendus	62	56	59	65	242	Total résultats obtenus	210
Taux réalisation	87%	71%	95%	81%	84%	Taux alerte	3,3%

Ce tableau ne prend pas en compte les résultats des suivis des études sanitaires, bien que certains points de ces études soient devenus effectifs dans la surveillance du REMI, ils sont présentés dans les tableaux suivants. Cf. paragraphe 4.2. De plus, un point suivi en 2023 a été abandonné suite aux évolutions de stratégie en lien avec la parution du nouvel arrêté dans le 35 publié le 4 janvier 2024. Ces éléments expliquent une différence entre ce tableau basé sur les suivis réalisés en 2023, et les tableaux suivants prenant en compte les évolutions des points REMI depuis.

En 2023 (tableau 12), compte tenu des points de prélèvement et de leur fréquence d'échantillonnage, le nombre de résultats en surveillance microbiologique attendu (fréquence mensuelle et bimestrielle et fréquence adaptée prévisible) était de 242. Celui obtenu était de 203 soit un taux de réalisation de 84%. Cette différence s'explique par des conditions météorologiques défavorables pour les tournées embarquées (33), deux cas de manque de ressource, deux cas de problème de conservation des échantillons (températures trop élevées) et un cas d'horaire de coefficient trop juste pour assurer le prélèvement. Il y a eu 7 résultats réalisés strictement en alerte, représentant 3,3% du total des échantillons traités.













On note que la tournée embarquée en baie du Mont-Saint-Michel a dû être annulée cinq fois en 2023, soit 41% du temps. C'est en partie lié au fait qu'il n'y avait qu'une marée de vive eau par mois sur la plupart des mois de 2023, ne permettant pas de reporter la tournée en cas de mauvaise météorologie.

Les prélèvements et les analyses microbiologiques sont sous-traités au Laboratoire LABOCEA de Ploufragan (ex-laboratoire départemental d'analyses 22).

Les tableaux suivants prennent en compte trois points du 22 qui ne sont pas pris en compte dans le bilan des tableaux 12 et 13 :

- « Pointe du Châtelet » et « La Souhaitier » : Ils sont nécessaires pour calculer l'estimation de la qualité sanitaire sur une zone du 35, « Rance centre » qui se partage entre les deux départements.
- Les résultats du point « Ville Ger » sont donnés à titre d'information pour compléter la présentation de l'estuaire de la Rance. Mais cette zone est administrée dans le 22.

Tableau 13 : Bilan 2023 des prélèvements pour les points à échantillonnages mensuels et bimestriels + les prélèvements supplémentaires réalisés pour les suivis des alertes entre parenthèse

N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement	Nombre d'échantillons
020-P-019 Hock Nord		Mensuelle	12
020-P-093 St Benoit		Mensuelle	12 (+1)
020-P-017 Cancale Sud		Bimestrielle (changement début 2024)	5
020-P-016 St Benoit 3		Bimestrielle (changement début 2024)	7
020-P-129 Pêcherie		/	Arrêt
020-P-094 - Vildé		Mensuelle	12
020-P-028 Biez est Réserve		Mensuelle	12
020-P-140 Biez Ouest Réserve Huitre		Mensuelle (à partir de 2024)	14 (Etude Sanitaire)
020-P-141 Biez Ouest Réserve Palourde		Mensuelle (à partir de 2024)	14 (Etude Sanitaire)
020-P-008 Cherrueix 1		Mensuelle	8
020-P-012 Vieux Plan Est		Mensuelle	8
020-P-004 Hermelles 1		Mensuelle	7 (+1)
020-P-033 Baie St Michel Est 5		Mensuelle	7
021-P-019 St Enogat		Mensuelle	8 (+1)
021-P-022 Grand Bé		Mensuelle	11 (+2)
021-P-006 Souhaitier		Bimestrielle (changement début 2024)	12
021-P-012 Pointe du Châtelet		Mensuelle	12 (+1)














N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement	Nombre d'échantillons
021-P-008 Minihic le Marais		Bimestrielle	6
021-P-003 Pointe du Puits		Mensuelle	12
		Mensuelle	12
021-P-111 Les Gastines		Mensuelle	12
021-P-005 Ville Ger		Mensuelle	12

Tableau 14 : Bilan 2023 des prélèvements pour les lieux à échantillonnages adaptés (+ les prélèvements supplémentaires réalisés pour les suivis des alertes)

N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement	Nombre d'échantillons
020-S-022 Cancale eau Profonde		Adaptée	10
020-S-022 Cancale eau Profonde		Adaptée	10
021-P-030 Saint-Malo Large		Adaptée	0
020-P-028 Biez est Réserve		Adaptée	12 (+1)
021-P-010 Harbour		Adaptée	6
021-P-017 Pource SE		Adaptée	0
021-S-074 Ile Chevret		Adaptée	6
		Adaptée (zone à Eclipse)	0

La surveillance ROCCH est directement mise en œuvre par l'Ifremer sur la base d'un suivi annuel. Les campagnes de prélèvements sont réalisées au mois de février qui présente généralement les maxima annuels des concentrations en contaminants chimiques. La liste des points de prélèvement et des espèces prélevées a été revue et a débouché en février 2017 sur un nouveau programme d'échantillonnage (tableau 15), auquel un dernier point de suivi s'est ajouté en 2022 pour les huîtres plates en Rance.

L'analyse des contaminants organiques ne concerne que certains points de référence en Bretagne Nord. Le suivi sanitaire a été allégé à une mesure tous les trois ans pour les

bivalves fousseurs (cf. paragraphes 2.2.1 et 2.2.2). De nouveaux contaminants chimiques ont été pris en compte dans l'estimation de la qualité sanitaire des zones en 2023. Il s'agit des PFAS (composés perfluoroalkylés).

Dans le département d'Ille-et-Vilaine, sur les neuf points ROCCH considérés, cinq points ont été échantillonnés en février 2023, totalisant 120 analyses.

Tableau 15 : Stratégie d'échantillonnage des points ROCCH

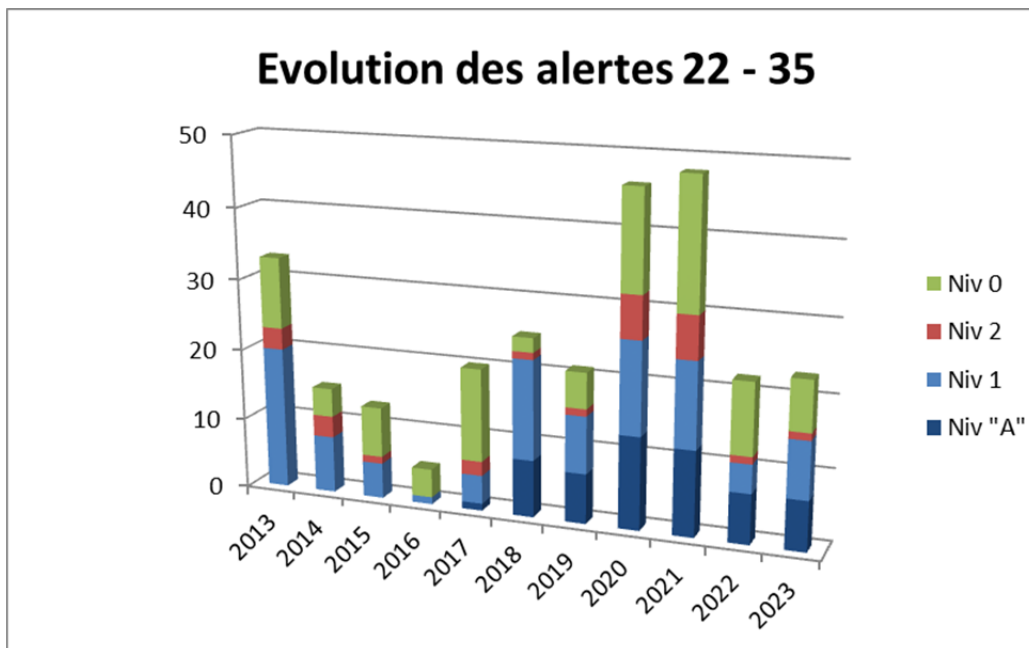
N° et nom des points	Coquillage prélevé	Stratégie
020-P-034 Baie St Michel 6		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB, PCB dl, dioxines)
020-S-022 Cancale eau Profonde		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb)
020-P-017 Cancale sud		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB, PCB dl, dioxines)
020-P-012 Vieux Plan Est		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB, PCB dl, dioxines)
020-P-094 Vildé		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB, PCB dl, dioxines)
021-S-118 Centre Rance		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb)
021-P-031 La Gauthier		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB)
021-P-005 Ville Ger		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB, PCB dl, dioxines)
023-P-001 Fresnaie coques		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb)

4.3.2 Bilan de la surveillance en alerte

Il y a eu 23 alertes en 2023, tous niveaux confondus entre l'Ille-et-Vilaine et les Côtes-d'Armor.

Depuis 2017, le tiers des alertes est dû à l'évolution réglementaire des niveaux des zones classées A (indiquée 'Niv « A »'), c'est-à-dire qu'une zone peut être classée A en ayant jusqu'à 20% de résultats compris entre 230 et 700 *E. coli*/100g de CLI. Pour ces zones, on peut statistiquement attendre jusqu'à environ deux résultats par an supérieurs au seuil d'alerte qui est resté à 230 *E. coli*/100g de CLI. Cette part a donc mécaniquement généré sept alertes en 2023, soit 43% des alertes.

Figure 3 : Nombre d'alertes microbiologiques dans les départements des Côtes-d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine depuis 2013



Le nombre et le niveau des alertes sont sensiblement similaires à ceux de l'année dernière, et comparables à la moyenne observée depuis dix ans, hors années très pluvieuses ou de sécheresse.

La pluviométrie est en effet un facteur fondamental dans le transport des apports des bassins versants vers le milieu marin, y compris pour les contaminants. Bien que présentant un bilan légèrement déficitaire sur les deux départements (autour de -40 mm sur l'année), 2023 montre des pluviométries moyennes, alternant les mois plus ou moins pluvieux (annexe 2).

Ce sont les pluies orageuses de l'été qui ont été les plus marquantes en correspondant aux deux tiers des alertes émises en 2023. Il s'agit des épisodes de début juillet et début août.

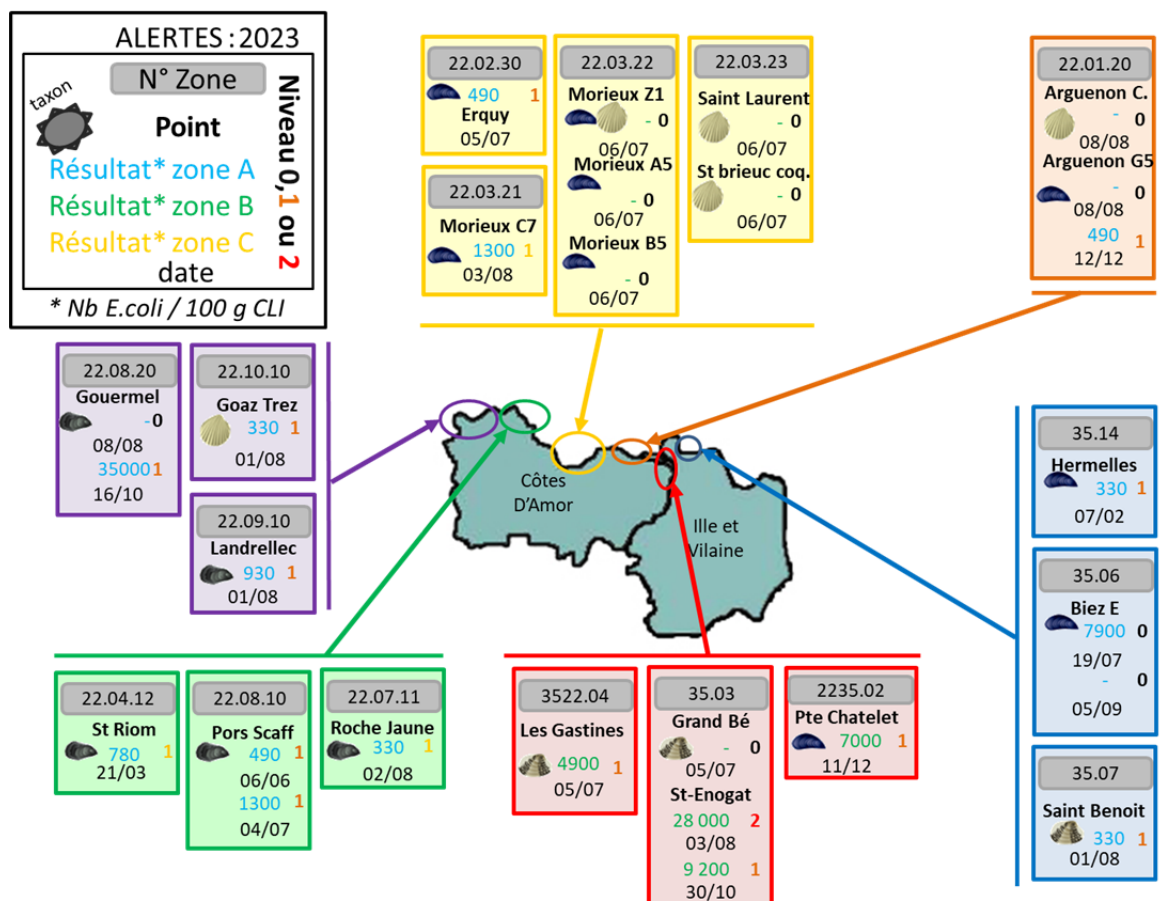
8 alertes préventives ont été émises, pour l'essentiel en été, suite à des informations de by-pass de réseaux d'assainissement et/ou de fortes pluies. Une seule a été confirmée (l'unique alerte de niveau 2 de 2023) au niveau de Saint-Enogat, suite à un incident sur le réseau d'assainissement de Dinard, ce qui est régulier dans ce secteur.

Quelques précisions (figure 4) :

- Les pluies d'orage du 1^{er} et du 2 août et du 4 juillet ont touché les deux départements. Elles ont respectivement été à l'origine d'un tiers et d'un quart des dépassements de seuils sanitaires de 2023.
- Il y a eu deux alertes en Rance suite à des conditions pluvieuses. Des contaminations de mauvaises qualités ont ainsi été relevées dans la plaine des Gastines, et de façon plus habituelle, en centre Rance à la pointe du Châtelet.

- Une nouvelle alerte a été émise au Cotentin (Est de la baie de Saint-Brieuc) au mois d'août. Elle fait suite aux nombreuses alertes émises ces dernières années. Ce secteur bénéficiait jusqu'ici d'une saisonnalité des contaminations favorable sur la période estivale.
- Plusieurs contaminations inhabituelles et de moyennes amplitudes ont été détectées sur des secteurs à l'Ouest du territoire. Il s'agit des zones de Landrellec, l'île de Saint-Riom en baie de Paimpol et de Pors Scaff à Plougrescant. A Saint-Riom, il peut s'agir d'une contamination très locale, car le même jour le point « baie de Paimpol centre » est resté de bonne qualité sanitaire. Pour Pors-Scaff, la situation est plus surprenante, il y a eu en effet deux alertes consécutives entre juin et juillet qui pourraient être dues aux passages touristiques estivaux.
- Enfin, une contamination d'ampleur dans l'anse de Guermel a été mesurée en octobre. Les alertes n'ont pas été rares dans le secteur depuis trois ans, mais de telles concentrations n'ont pas été atteintes.

Figure 4 : Répartition géographique des alertes microbiologiques en 2023



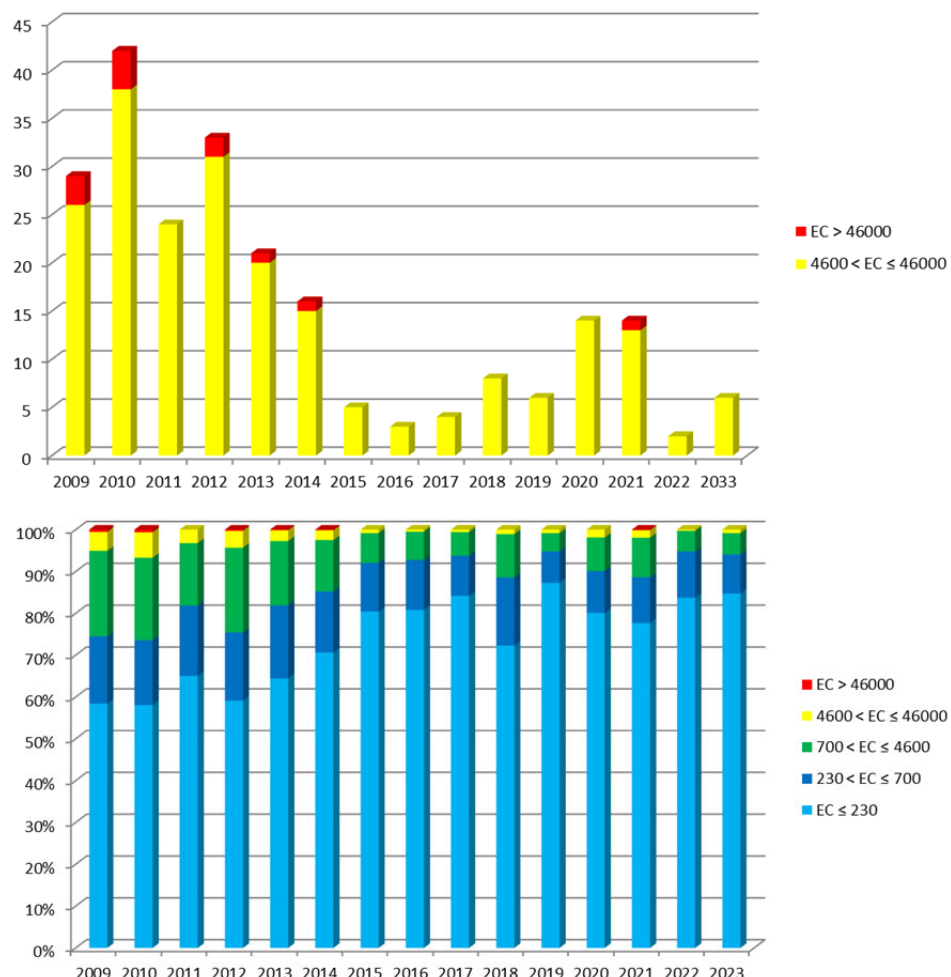
Évolution générale de la qualité sanitaire des zones de production

Il y a eu un regain du nombre d'alertes sanitaires entre 2020 et 2021. Cependant, les alertes sont associées à des seuils sanitaires et des tolérances dans le mode de classement des zones, qui ne permettent pas toujours de comprendre l'évolution réelle des niveaux de contamination dans le milieu naturel. Pour les mêmes raisons, une hausse du nombre d'alertes ne conduit pas mécaniquement à des dégradations de ces classements.

Une lecture des niveaux bruts de contamination permet de suivre dans le temps l'évolution de la qualité sanitaire des coquillages.

La figure suivante présente l'évolution du nombre de résultats de mauvaise et très mauvaise qualité sanitaire et la part relative des résultats de chaque classe de qualité sanitaire, depuis 2009.

Figure 5 : Évolution du nombre de résultats de mauvaise et très mauvaise qualité sanitaire (en haut), des parts relatives de chaque classe de qualité sanitaire (en bas), depuis 2009



La figure du haut montre une baisse importante des mauvais résultats sur dix ans, entre 2009 et 2017. Les résultats sont plus fluctuants depuis, mais ils restent pour le moment plus faibles qu'au début des années 2010.

La figure du bas montre une lente croissance des bons résultats sur la même période, avec un maximum de très bons et de bons résultats en 2019. Cet effet réel d'amélioration de la qualité sanitaire s'est associé à la nouvelle règle de classement plus tolérante sur les zones classées A pour obtenir un grand nombre de zones de bonne qualité sanitaire ces cinq dernières années. Ces bons niveaux restent visibles en 2020 et 2021.

En conclusion, la qualité sanitaire des deux départements connaît un contexte global d'amélioration. Celui-ci s'est traduit par une augmentation des zones classées A (près de 50% des zones), mais qui demande encore pour beaucoup une confirmation de la pérennisation de ce classement.

4.3.3 Bilan des études sanitaires

Une nouvelle étude sanitaire a été engagée en 2022. Il s'agit d'une étude multi-zones en baie du Mont-Saint-Michel, elle comprend les zones conchylicoles : 35.06 « Rivage », 35.11 « Zone conchylicole Hirel » et 35.13 « Zone conchylicole Cherruieux ».

Ces zones couvrent des activités de pêche à pied professionnelle (palourde – groupe 2) et des activités d'élevage et de dépôt (huîtres et moules groupe 3). Dans un contexte d'amélioration global progressif de la baie, ces zones, souvent couvertes par plusieurs points de suivis, présentent des secteurs compatibles avec la bonne qualité sanitaire là où anciennement ils présentaient une qualité moyenne. La stratégie et les limites des zones conchylicoles de ce secteur central de la baie est à réévaluer.

Cette étude devait se terminer à l'automne 2023. Cependant, les points de prélèvements tributaires d'un embarquement ont accusé un retard important dans l'échantillonnage en raison des conditions d'accès particulières de 2023 (coefficient de marée et météo). Cet échantillonnage est encore en cours et l'étude complète devrait être finalisée pour l'automne 2024.

Un rapport intermédiaire a été rendu en septembre 2023 sur la base des résultats disponibles¹⁵. Ces conclusions montrent que la bonne qualité sanitaire de l'ensemble des zones de production du centre de la baie du Mont-Saint-Michel ne tient qu'à quelques pics de moyenne qualité sanitaire. La principale source de contamination du secteur est le biez venant du Vivier-sur-Mer. Cette source peut s'avérer encore impactante sur les points de suivi situés à l'Est de son exutoire.

Afin de permettre aux secteurs les plus stables de bénéficier d'une meilleure qualité sanitaire tout en maintenant un suivi cohérent sur les autres, cette étude a proposé un remaniement des zones 35.06, 35.11 et 35.13 pour le groupe 2, et de la zone 35.06 pour le groupe 3. Par rapport à la situation antérieure, un point de suivi est arrêté et deux points sont créés. Ces conclusions ont été reprises dans le nouvel arrêté de classement des zones de production conchylicole d'Ille-et-Vilaine datant du 4 janvier 2024, avec la création des zones 35.06.02, 35.06.03, 35.16 et 35.17. Ce sont ces nouvelles zones qui sont présentées dans ce rapport.

4.4 Présentation des résultats

Les résultats, présentés pour chaque zone de production classée et suivie, se composent de trois parties :

1. Surveillance microbiologique :

Les résultats de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants obtenus au cours des trois dernières années calendaires sont présentés pour l'ensemble des points de suivi de la zone (pour le groupe considéré). Sur ce premier graphe, les données obtenues dans le cadre de la surveillance régulière (symbole rond) sont prises en compte dans le cadre de l'estimation de la qualité. Les données liées à des prélèvements supplémentaires (dispositif d'alerte - symbole étoile) sont indiquées.

Les résultats obtenus consécutivement à une forte précipitation apparaissent encadrés en noir. Le terme « fortes précipitations » est utilisé lorsque les précipitations cumulées sur les deux jours précédant le prélèvement sont supérieures au quantile 90¹⁶, estimé sur l'ensemble des données de pluviométrie de la période considérée.

Les résultats obtenus consécutivement à une précipitation exceptionnelle apparaissent encadrés en rouge. Le terme « précipitation exceptionnelle » correspond à l'événement pluviométrique majeur (cumul des pluies de deux jours consécutifs) enregistré au cours des cinq dernières années.

Le tableau permet de visualiser la répartition des résultats *E. coli* (nombre et pourcentage) obtenus sur les trois dernières années en surveillance régulière, par rapport aux seuils microbiologiques réglementaires (230, 700, 4600 et 46 000 *E. coli*/100 g de CLI). Depuis le 1^{er} janvier 2017, une tolérance de 20 % des résultats compris entre

¹⁵ Chevé Julien, Lejolvivet Aurore (2023). Etude sanitaire de la Baie du Mont-Saint-Michel Zones 35.06 groupes 2&3, 35.11 groupe 3 et 35.13 groupe 3 – rapport intermédiaire. Ref. Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN-023-004. Ifremer. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00857/96920/>

¹⁶ Le quantile 90 est la valeur pour laquelle 90 % des données lui sont inférieures.

230 et 700 *E. coli*/100 g de CLI est incluse dans la réglementation, aucun résultat ne doit dépasser la valeur de 700 *E. coli*/100 g de CLI pour les zones classées A. La valeur maximale de contamination sur la période est également indiquée.

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone est déterminée (A, B, C ou très mauvaise qualité) suivant les seuils définis par le Règlement d'exécution (UE) n° 2019/627 pour les zones disposant d'un nombre de données suffisant sur les trois dernières années (24 données minimum pour les zones suivies à fréquence mensuelle ou adaptée, 12 données minimum pour les zones suivies à fréquence bimestrielle).

Pour compléter l'information, les données mensuelles de pluviométrie pour la station météorologique la plus représentative du ou des points de surveillance sont présentées permettant de visualiser les variations mensuelles et l'existence éventuelle de mois atypiques.

2. Surveillance chimique

La surveillance est assurée sur un point de chaque zone ou bien sur un point représentatif de plusieurs zones. Les résultats sont présentés dans un tableau regroupant sur la ou les premières lignes les résultats observés traités comme indiqué au paragraphe 2.3. La dernière ligne rappelle les seuils réglementaires auxquels ces résultats doivent être comparés.

3. Estimation de la qualité sanitaire

La qualité sanitaire est déterminée sur la base des résultats de la surveillance microbiologique et chimique. Elle correspond au niveau de qualité le plus défavorable obtenu au niveau de la qualité microbiologique ou au niveau de la qualité chimique. Enfin, un commentaire précise le classement de la zone en vigueur.

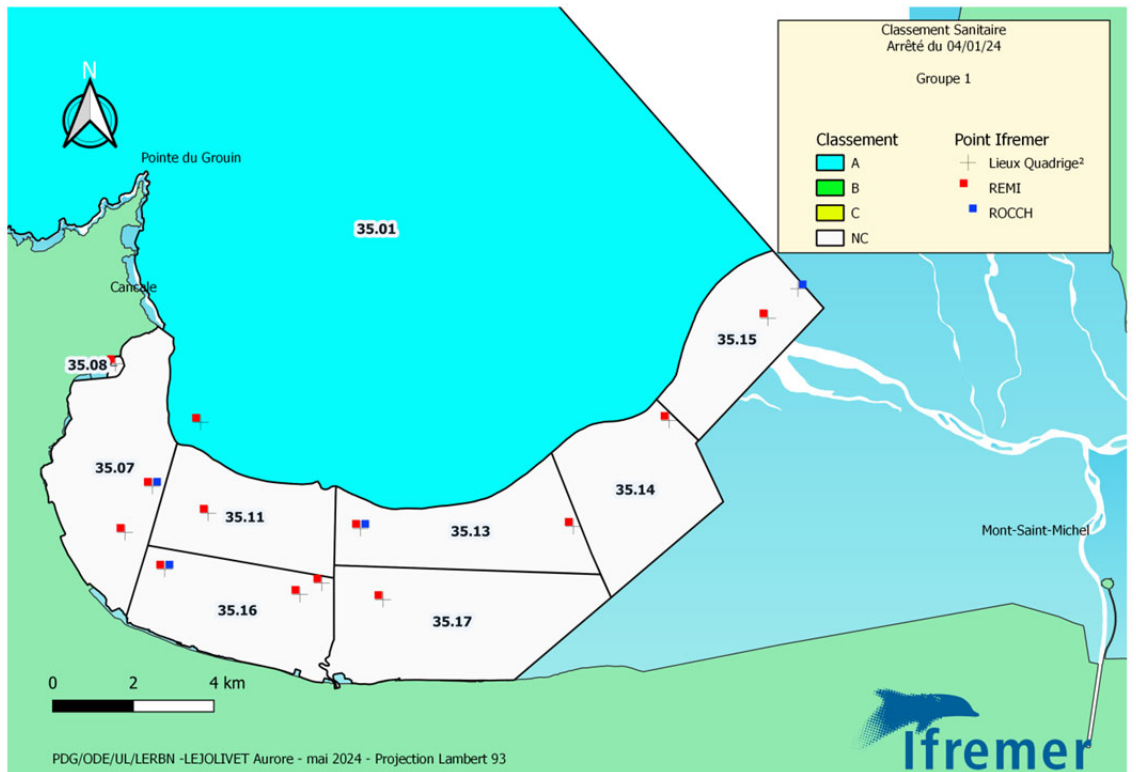
Légende des cartes :

Tableau 16 : Libellé des classes de qualité

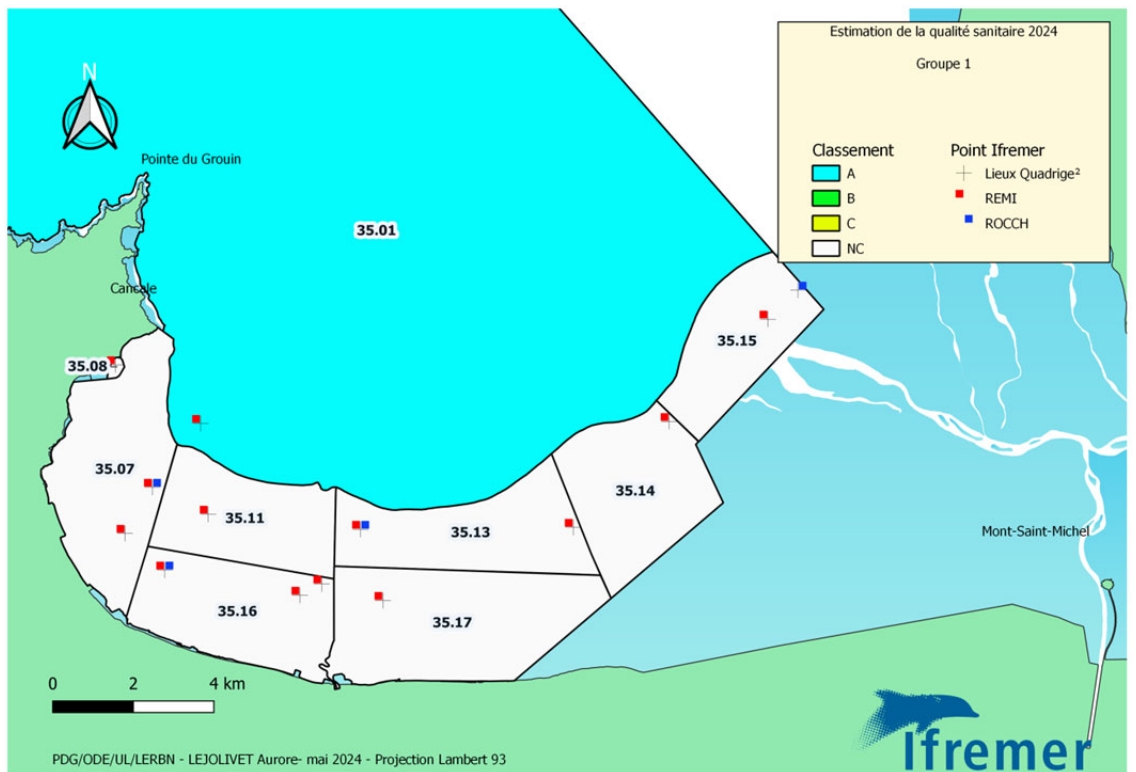
Classe	Libellé
A	Bonne qualité
B	Qualité moyenne
C	Mauvaise qualité
>C	Très mauvaise qualité, au-delà de la classe C
NC	Zone non-classée ou qualité non estimable

Le classement des groupes 2 et 3 a été actualisé par l'arrêté du 04/01/2024.

4.4.1 Baie du Mont-Saint-Michel



Carte 4 : Classement sanitaire en baie du Mont-Saint-Michel – Groupe 1



Carte 5 : Estimation de la qualité sanitaire 2024 en baie du Mont-Saint-Michel – Groupe 1

Zone 35.01 - Groupe 1 Zone du large

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Cancalle eau profonde - Crépidule

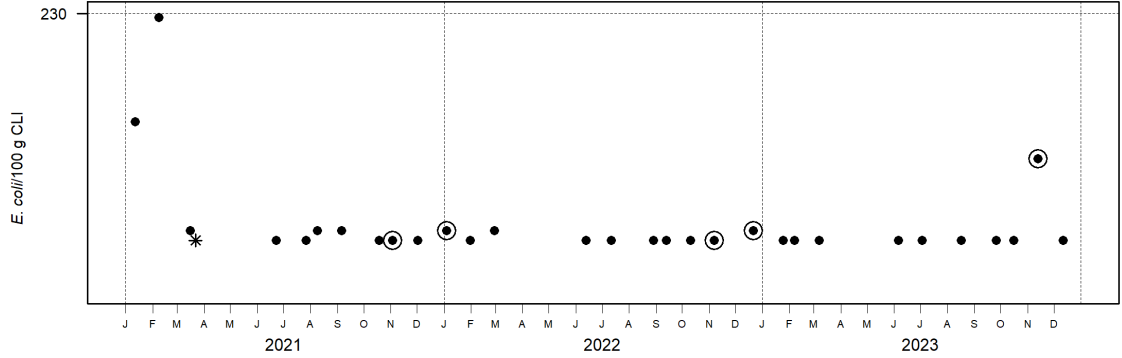


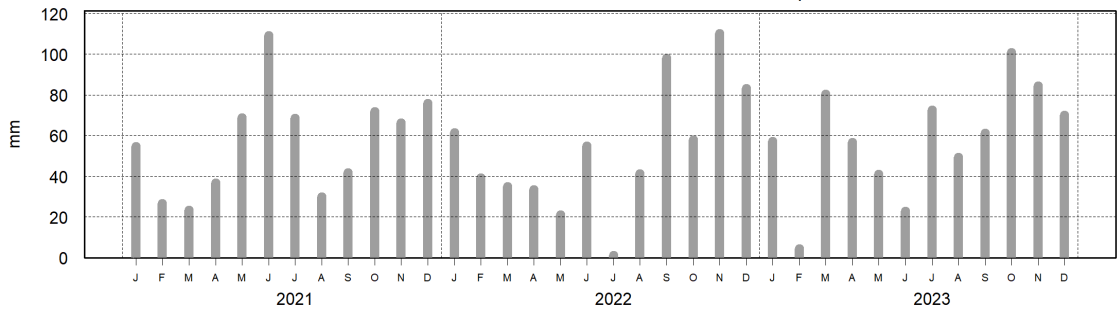
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	30	0	0	0	0	220	A
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

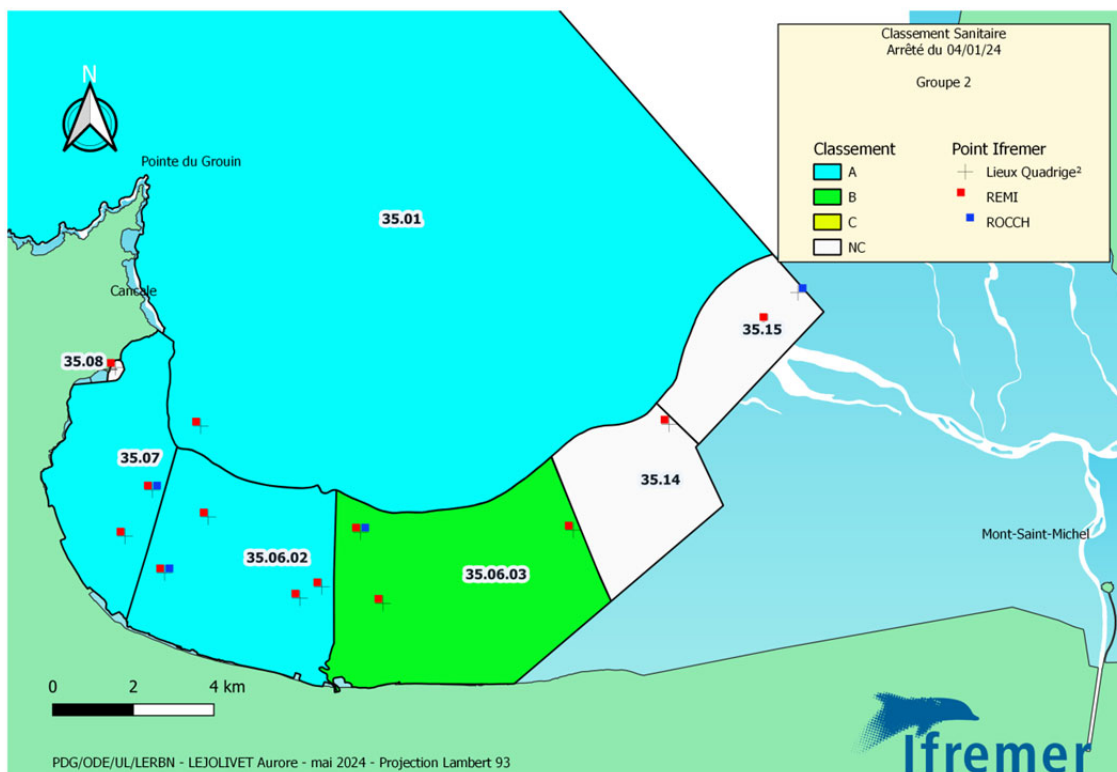
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Cancalle eau profonde (Crépidule) Année de la mesure (2023)			0.024	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
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.

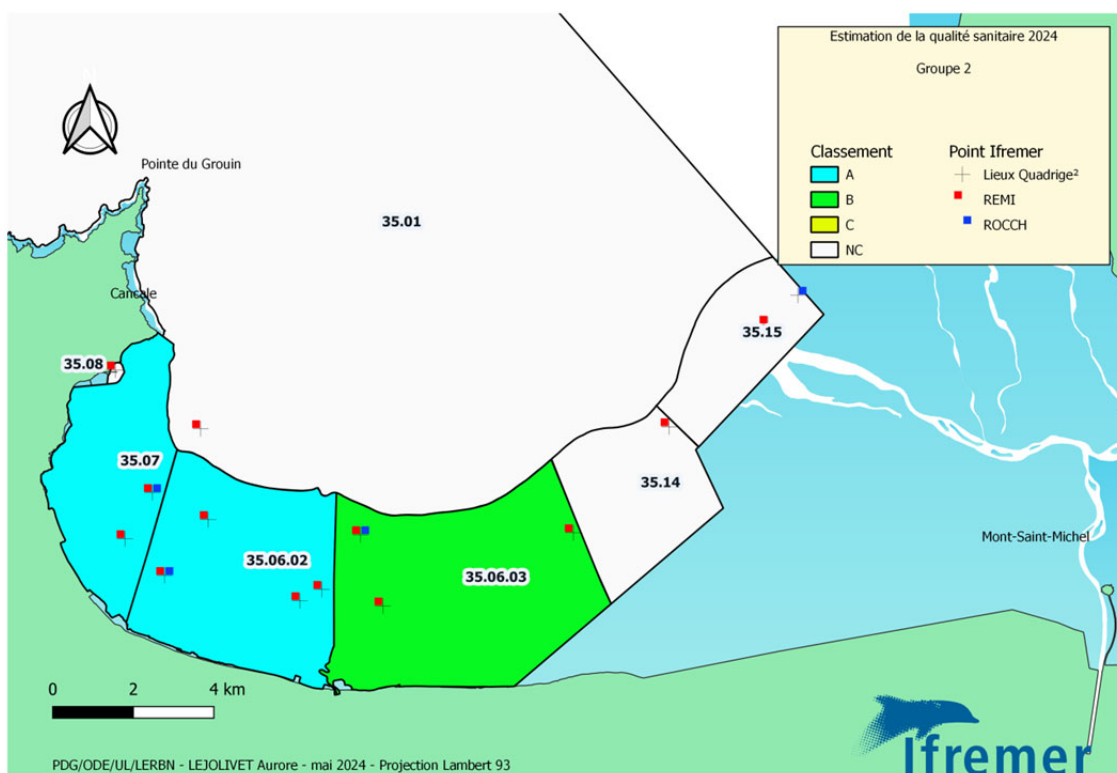
Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A * par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France



Carte 6 : Classement sanitaire en baie du Mont Saint-Michel – Groupe 2



Carte 7 : Estimation de la qualité sanitaire 2024 en baie du Mont Saint-Michel – Groupe 2

Zone 35.06.02 - Groupe 2

Rivage zone 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)

Vildé - Palourde grise ou japonaise

Biez Ouest Reserve Palourde - Palourde grise ou japonaise

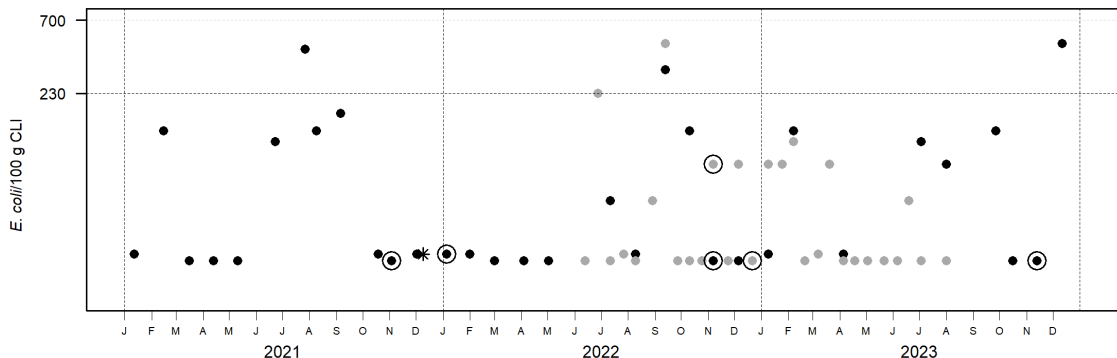


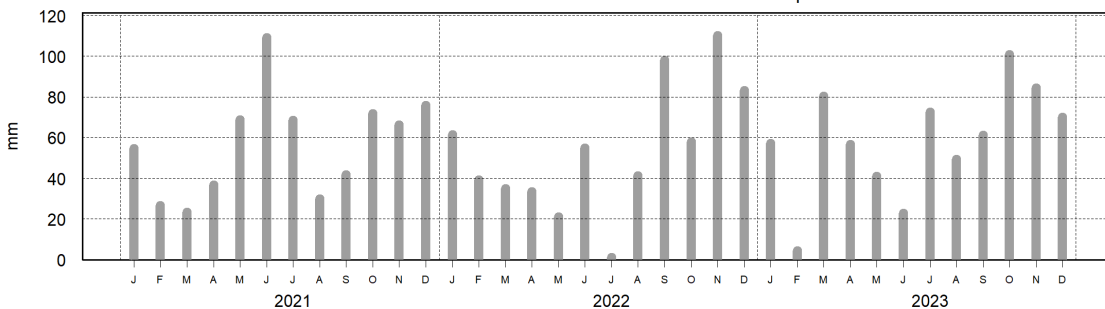
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	64	60	4	0	0	0	490	A
%		93.75	6.25	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Vildé (Palourde grise ou japonaise)	0.11	0.2	0.037	0.03	0.043	0.19	0.04	1.78	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	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.

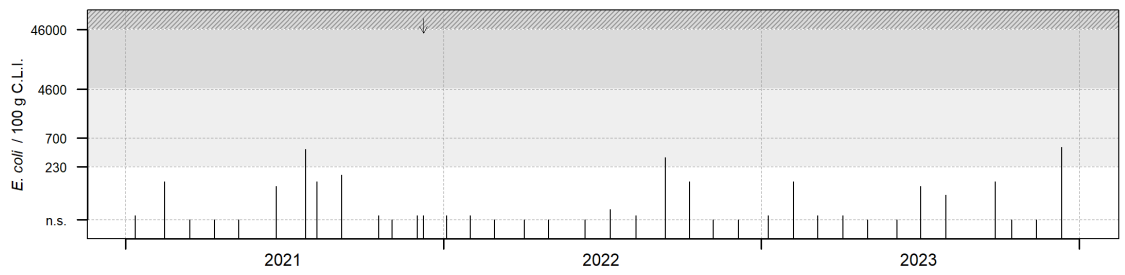
Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

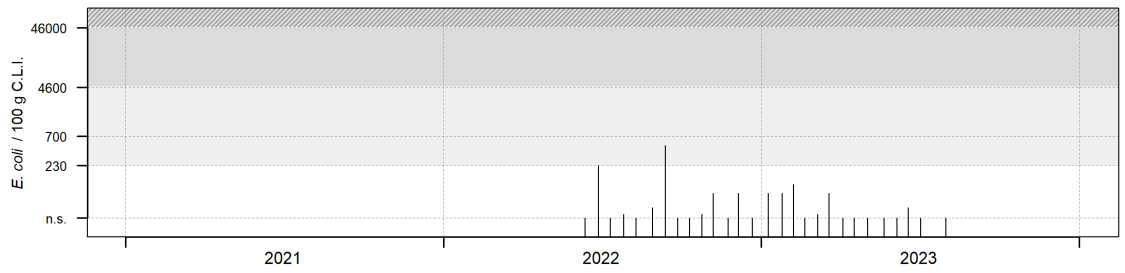
Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Résultats REMI
Zone 35.06.02 - groupe 2
020-P-094-Vildé - Palourde grise ou japonaise
Qualité estimée par point : A

↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



020-P-141-Biez Ouest Reserve Palourde - Palourde grise ou japonaise
Qualité estimée par point : A



Source REMI-Iframer, banque Quadrige²

Zone 35.06.03 - Groupe 2

Rivage zone 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Biez est réserve - Palourde grise ou japonaise

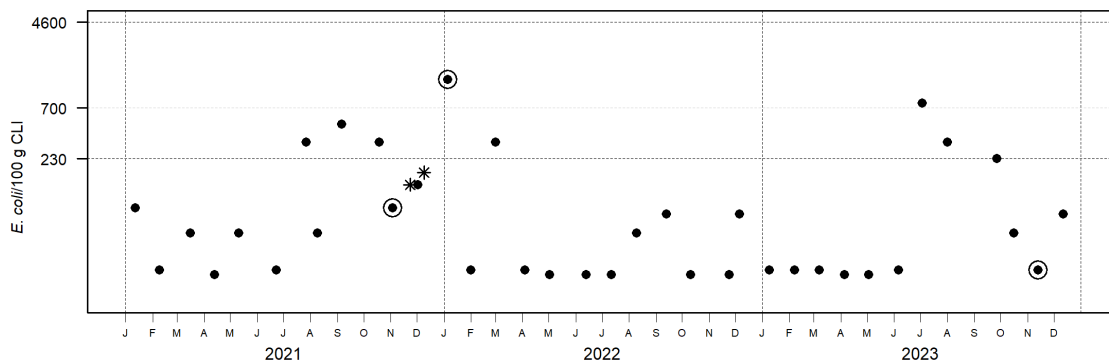


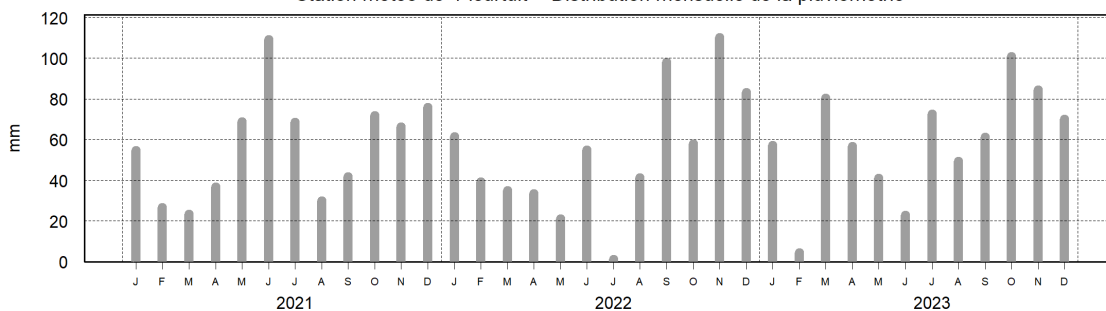
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	29	5	2	0	0	1300	B
%		80.56	13.89	5.56	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Vildé (Palourde grise ou japonaise)	0.11	0.2	0.037	0.03	0.043	0.19	0.04	1.78	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.07 - Groupe 2 Cancale

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
St Benoit - Palourde grise ou japonaise

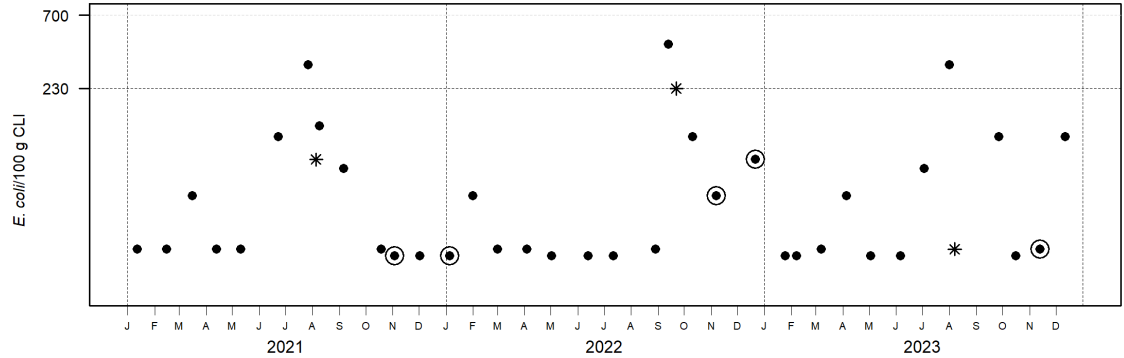


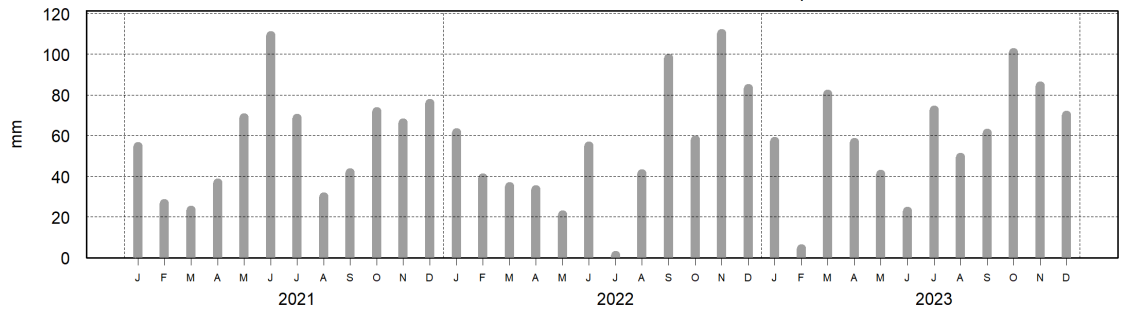
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	33	3	0	0	0	450	A
%		91.67	8.33	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

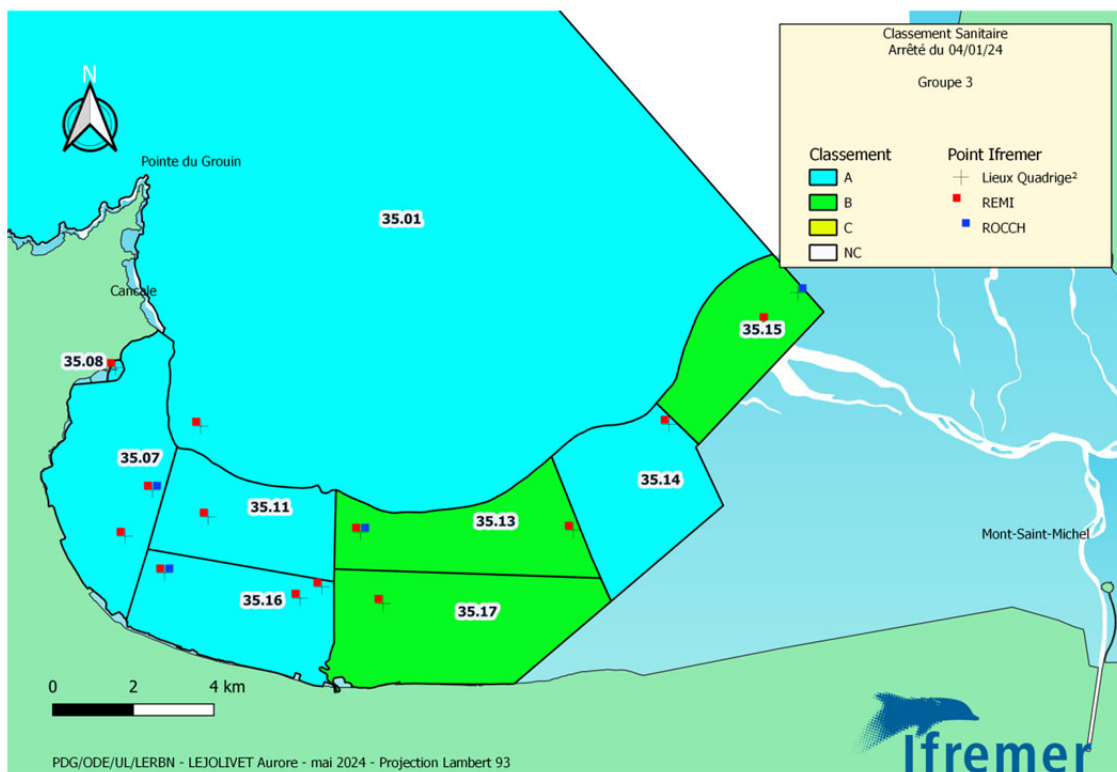
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Vildé (Palourde grise ou japonaise)	0.11	0.2	0.037	0.03	0.043	0.19	0.04	1.78	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	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.

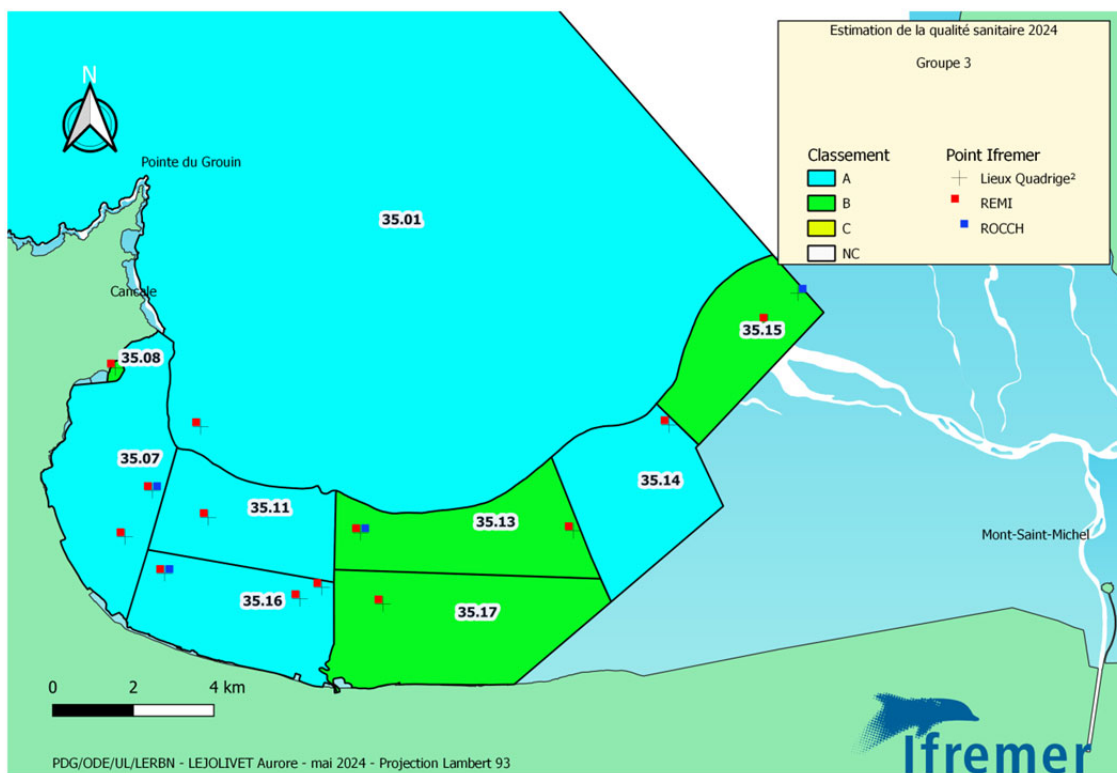
Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France



Carte 8 : Classement sanitaire en baie du Mont-Saint-Michel – Groupe 3



Carte 9 : Estimation de la qualité sanitaire 2024 en baie du Mont-Saint-Michel – Groupe 3

Zone 35.01 - Groupe 3 Zone du large

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Cancalle eau profonde - Huître plate

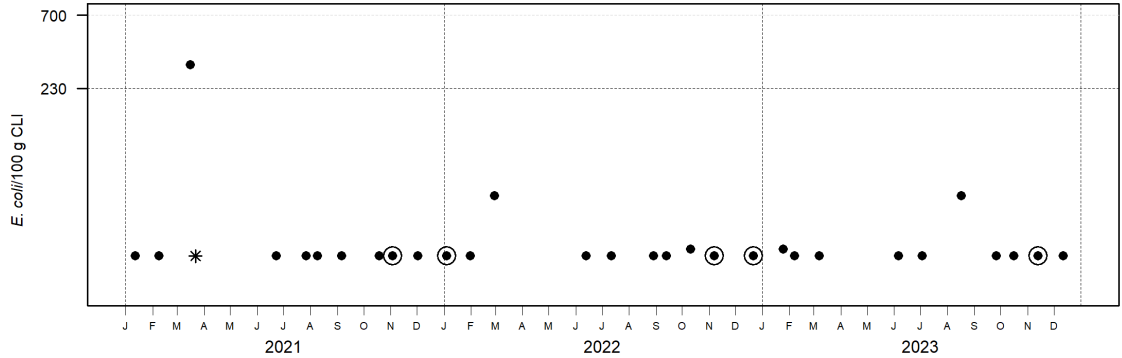


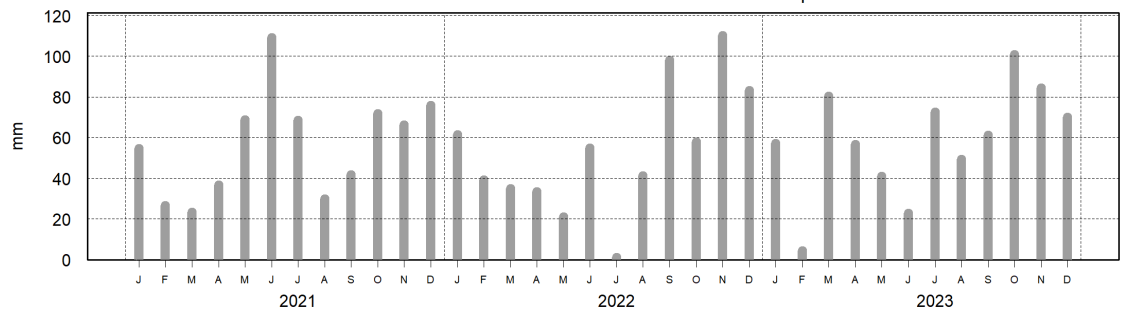
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	29	1	0	0	0	330	A
%		96.67	3.33	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Cancalle sud (Huître creuse)	0.24	0.17	0.027	0.16	0.32	0.81	0.024	0.22	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
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.

Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.07 - Groupe 3

Cancale

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Cancale sud - Huître creuse

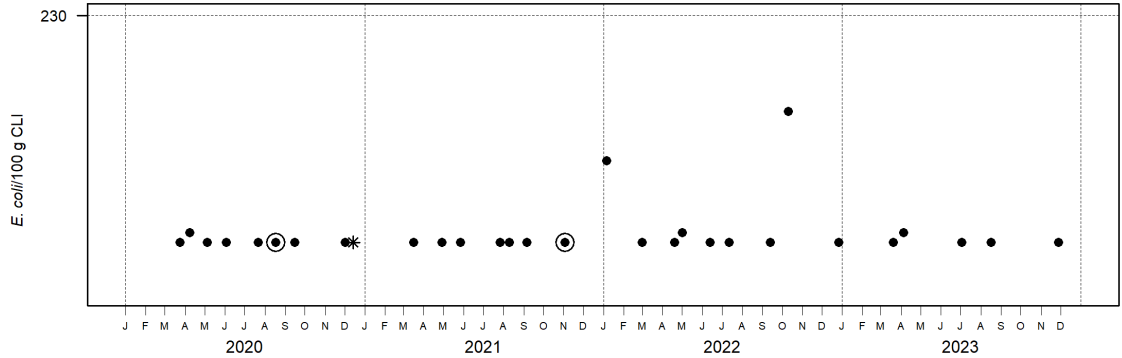


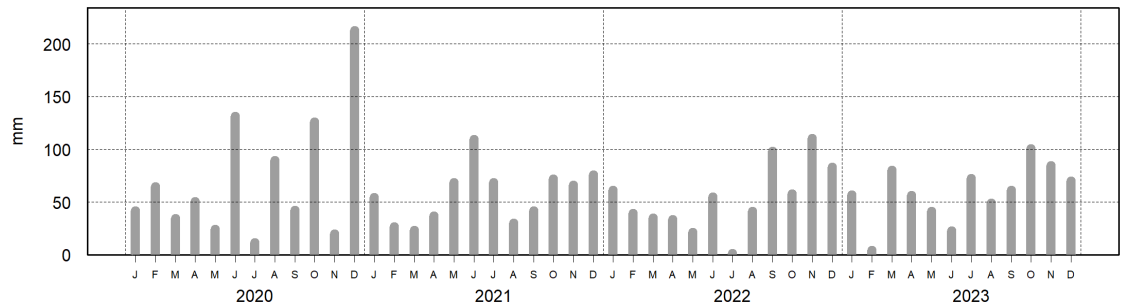
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 4 ans (2020-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	29	29	0	0	0	0	78	A
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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)
Cancale sud (Huître creuse)	0.24	0.17	0.027	0.16	0.32	0.81	0.024	0.22	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
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.

Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrermer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.08 - Groupe 3

Stockage Cancale

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Hock nord - Huître creuse

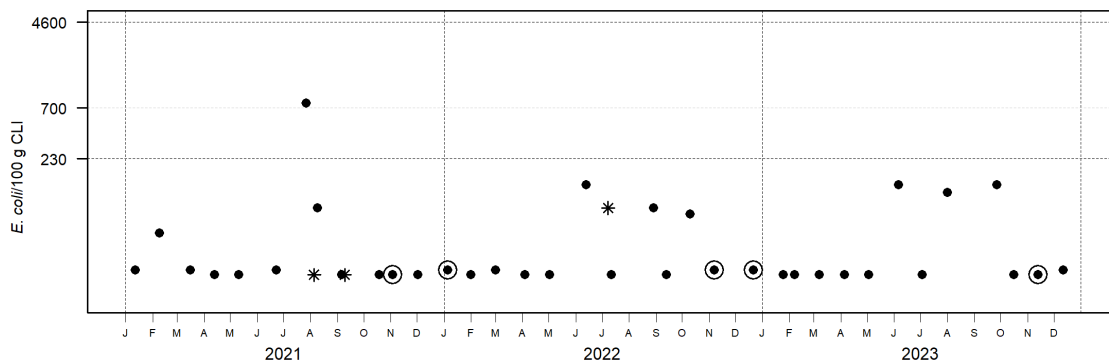


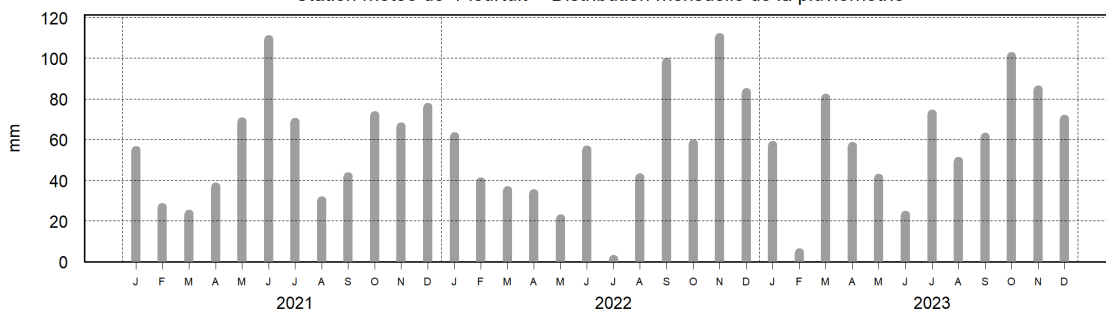
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	35	0	1	0	0	780	B
%		97.22	0	2.78	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Cancale sud (Huître creuse)	0.24	0.17	0.027	0.16	0.32	0.81	0.024	0.22	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.11 - Groupe 3 Zone conchylicole Hirel

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
St Benoît 3 - Huître creuse

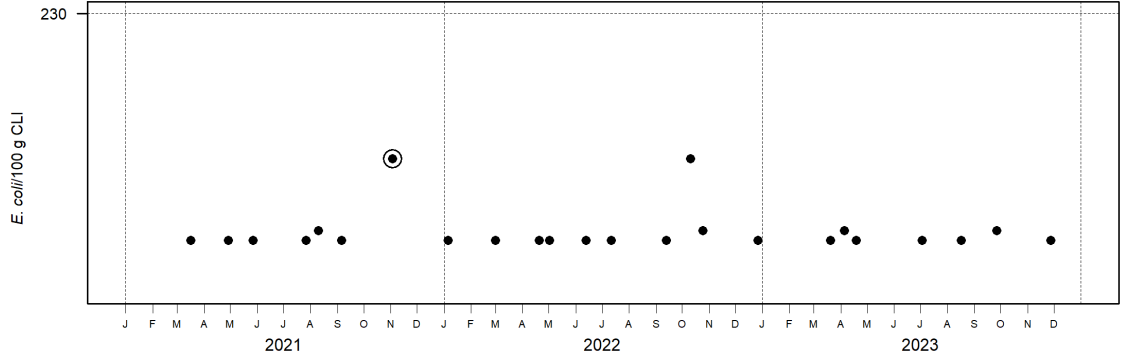
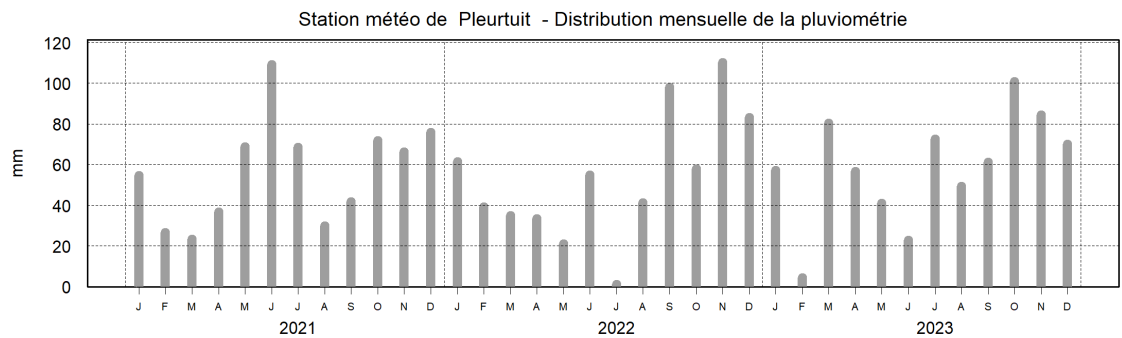


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	24	0	0	0	0	45	A
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Cancale sud (Huître creuse)	0.24	0.17	0.027	0.16	0.32	0.81	0.024	0.22	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
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.

Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.13 - Groupe 3 Zone conchylicole Cherrueix

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Cherrueix 1 - Moule

Vieux plan Est - Moule

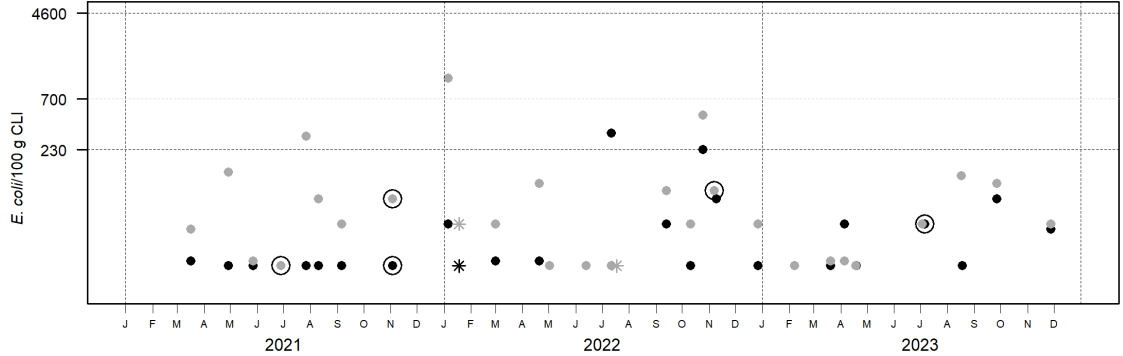
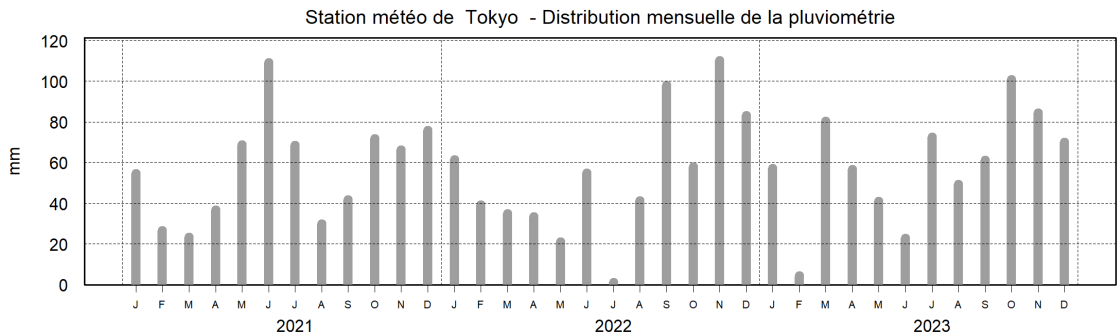


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	54	50	3	1	0	0	1100	B
%		92.59	5.56	1.85	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Vieux plan Est (Moule)	0.059	0.15	0.015	0.14	0.25	0.68	0.23	2	0.058	<0.021	0.0088	<0.13	0.067
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(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

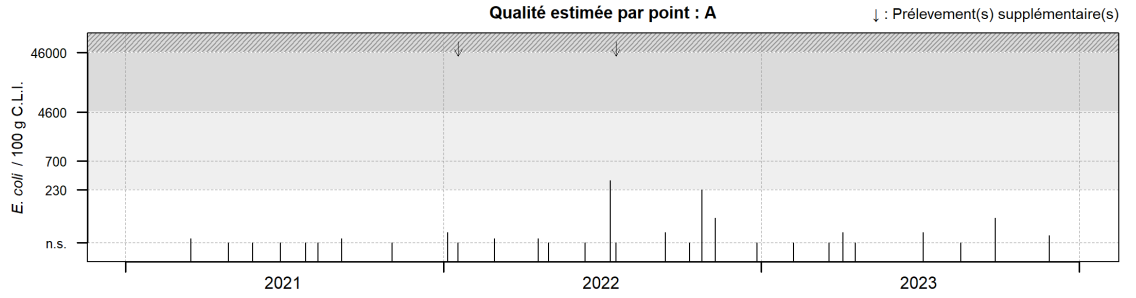
Note : PCDD/F = somme des PCDD et des PCDF ; Dioxines = somme des PCDD, PCDF et PCB dioxine-like (77, 81, 126, 169, 105, 114, 118, 123, 156, 157, 167, 189) ; PCB ndl = somme des PCB non dioxine-like (28, 52, 101, 138, 153, 180) ; BaP = Benzo[a]pyrène ; HAP = somme des 4 HAP benzo[a]pyrène, benzo[a]anthracène,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

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

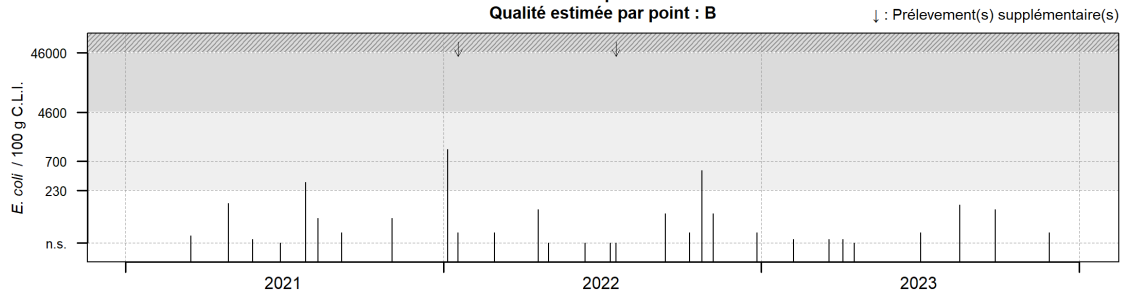
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrermer, banque Quadrigé² / Météo France

Résultats REMI
Zone 35.13 - groupe 3
020-P-008-Cherrueix 1 - Moule
Qualité estimée par point : A



020-P-012-Vieux plan Est - Moule
Qualité estimée par point : B



Source REMI-Iframer, banque Quadrige²

Zone 35.14 - Groupe 3 Zone conchylicole Les Hermelles

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Hermelles 1 - Moule

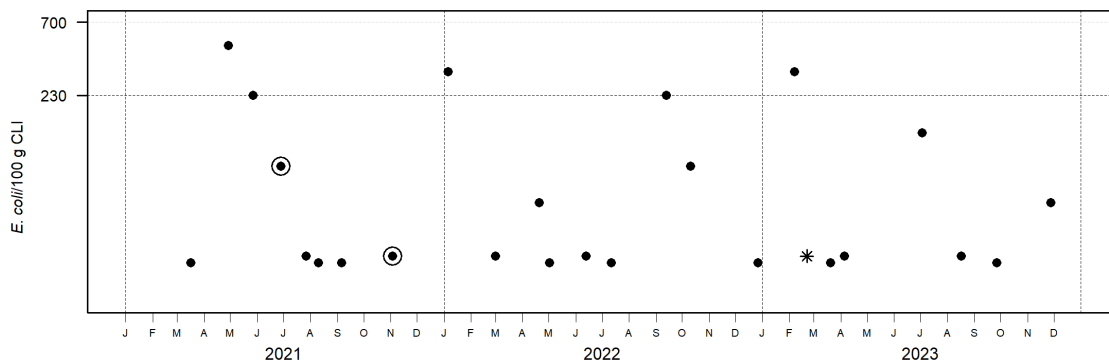


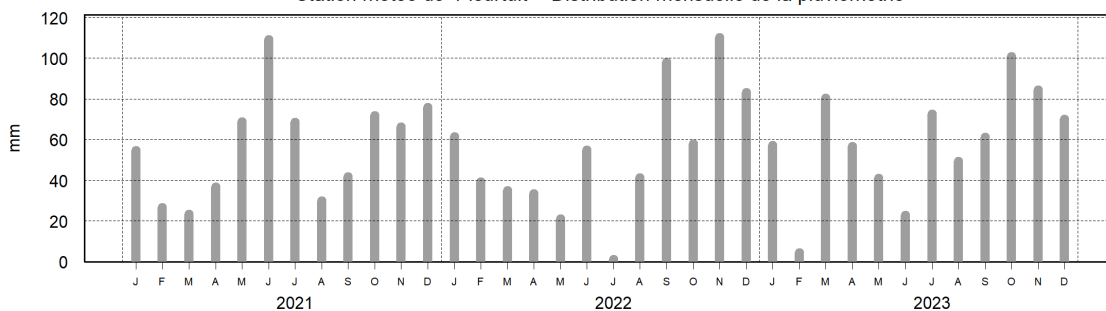
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	21	3	0	0	0	490	A
%		87.5	12.5	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Vieux plan Est (Moule)	0.059	0.15	0.015	0.14	0.25	0.68	0.23	2	0.058	<0.021	0.0088	<0.13	0.067
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(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.

Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.15 - Groupe 3 Super Est

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Baie St Michel est 5 - Moule

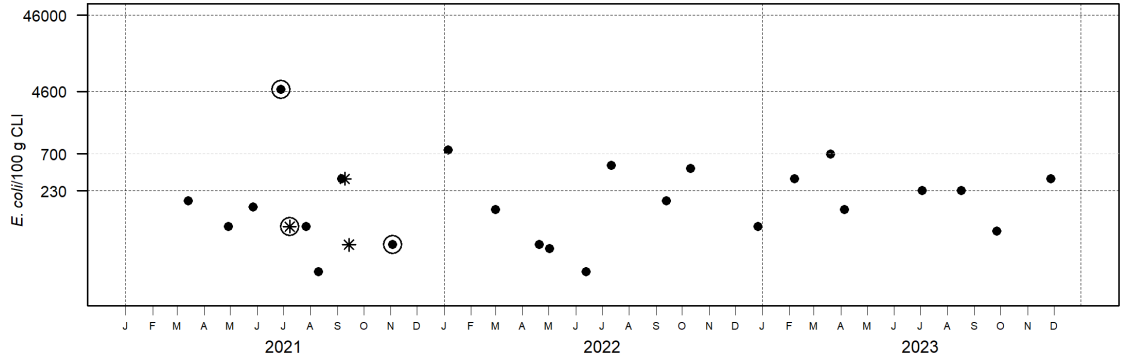


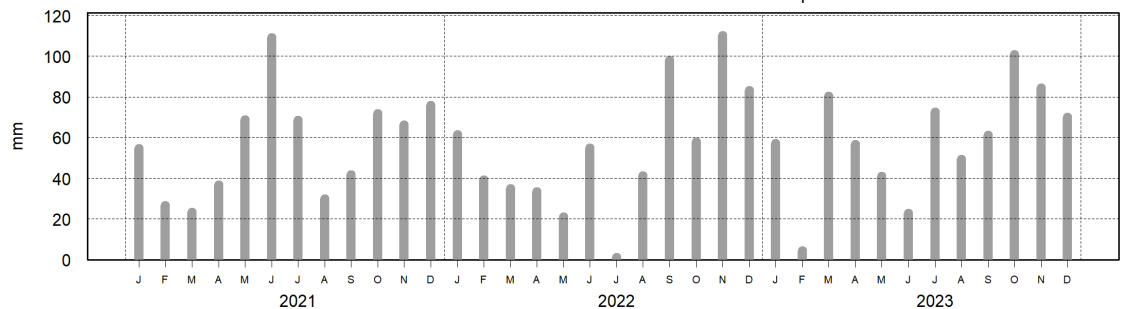
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	16	6	1	1	0	4900	B
%		66.67	25	4.17	4.17	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Vieux plan Est (Moule)	0.059	0.15	0.015	0.14	0.25	0.68	0.23	2	0.058	<0.021	0.0088	<0.13	0.067
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(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.

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrermer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.16 - Groupe 3 Rivage Ouest

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Biez Ouest Reserve Huitre - Huître creuse

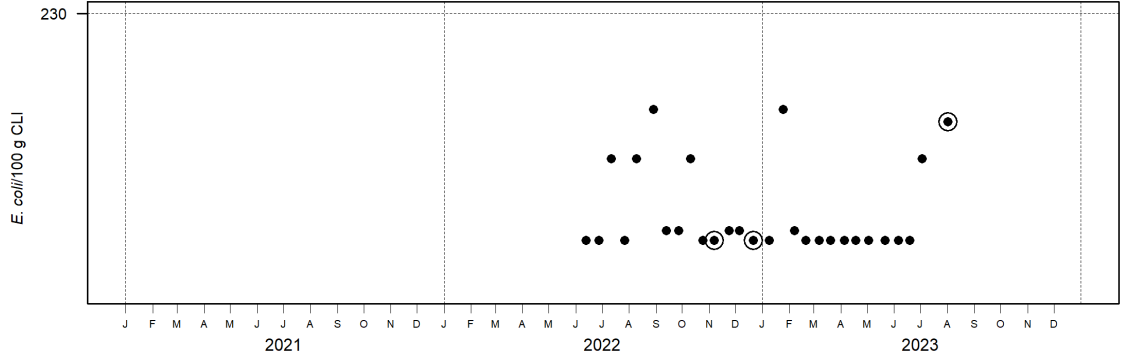


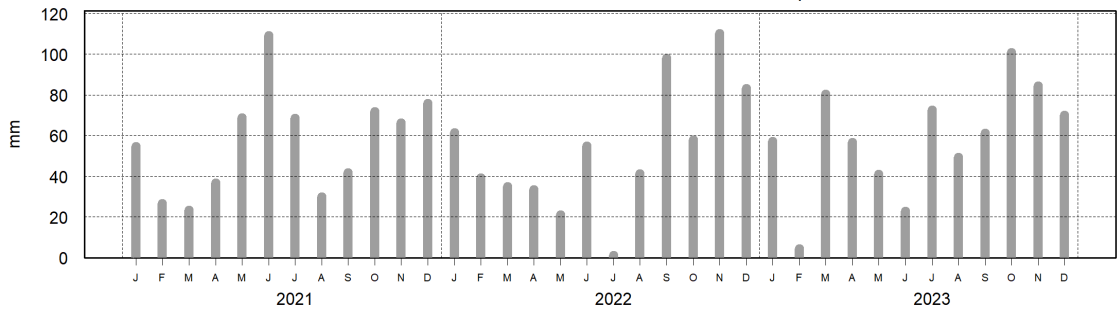
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	28	0	0	0	0	78	A
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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)
Vieux plan Est (Moule)	0.059	0.15	0.015	0.14	0.25	0.68	0.23	2	0.058	<0.021	0.0088	<0.13	0.067
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Cancale sud (Huître creuse)	0.24	0.17	0.027	0.16	0.32	0.81	0.024	0.22	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
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.

Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iremer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 35.17 - Groupe 3

Rivage Est

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Biez est réserve - Moule

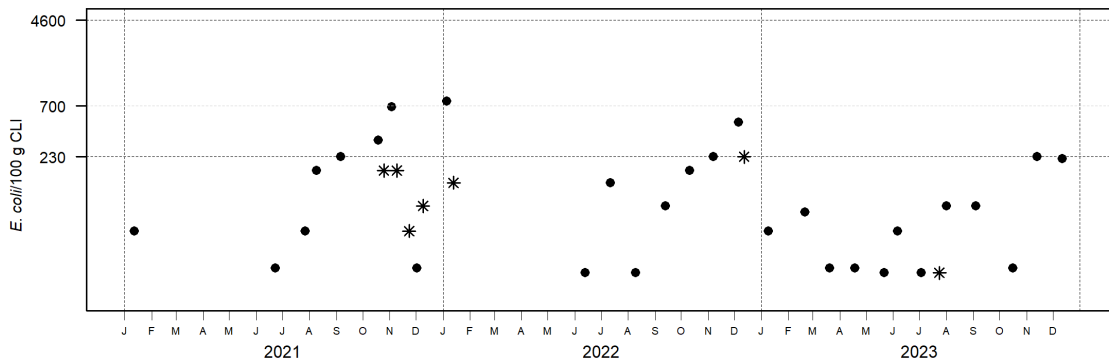


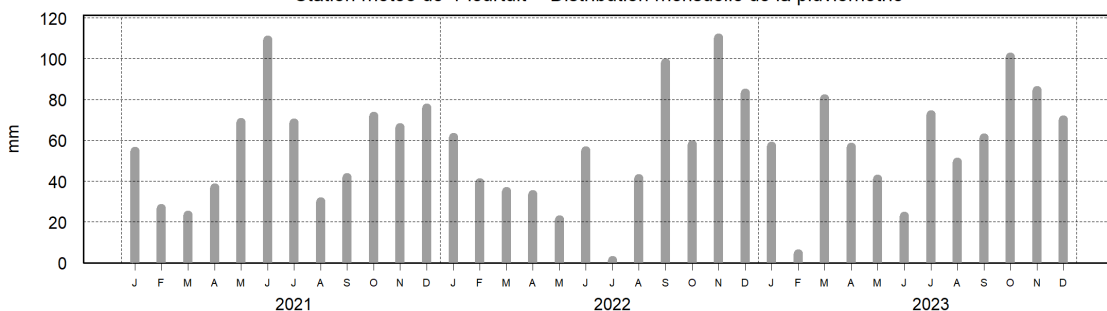
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	24	3	1	0	0	780	B
%		85.71	10.71	3.57	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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)
Vieux plan Est (Moule)	0.059	0.15	0.015	0.14	0.25	0.68	0.23	2	0.058	<0.021	0.0088	<0.13	0.067
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Cancalle sud (Huitre creuse)	0.24	0.17	0.027	0.16	0.32	0.81	0.024	0.22	pas de suivi des PFAS				
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)	(2022)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

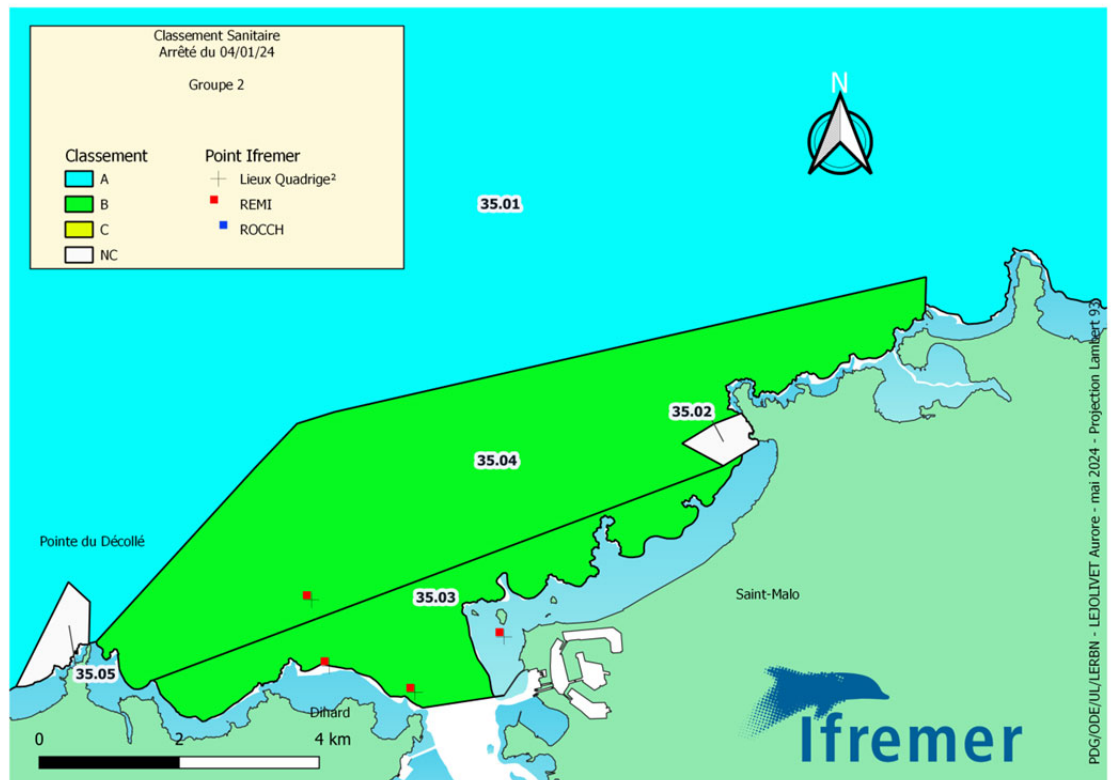
Note : PCDD/F = somme des PCDD et des PCDF ; Dioxines = somme des PCDD, PCDF et PCB dioxine-like (77, 81, 126, 169, 105, 114, 118, 123, 156, 157, 167, 189) ; PCB ndl = somme des PCB non dioxine-like (28, 52, 101, 138, 153, 180) ; BaP = Benzo[a]pyrène ; HAP = somme des 4 HAP benzo[a]pyrène, benzo[a]anthracène,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

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

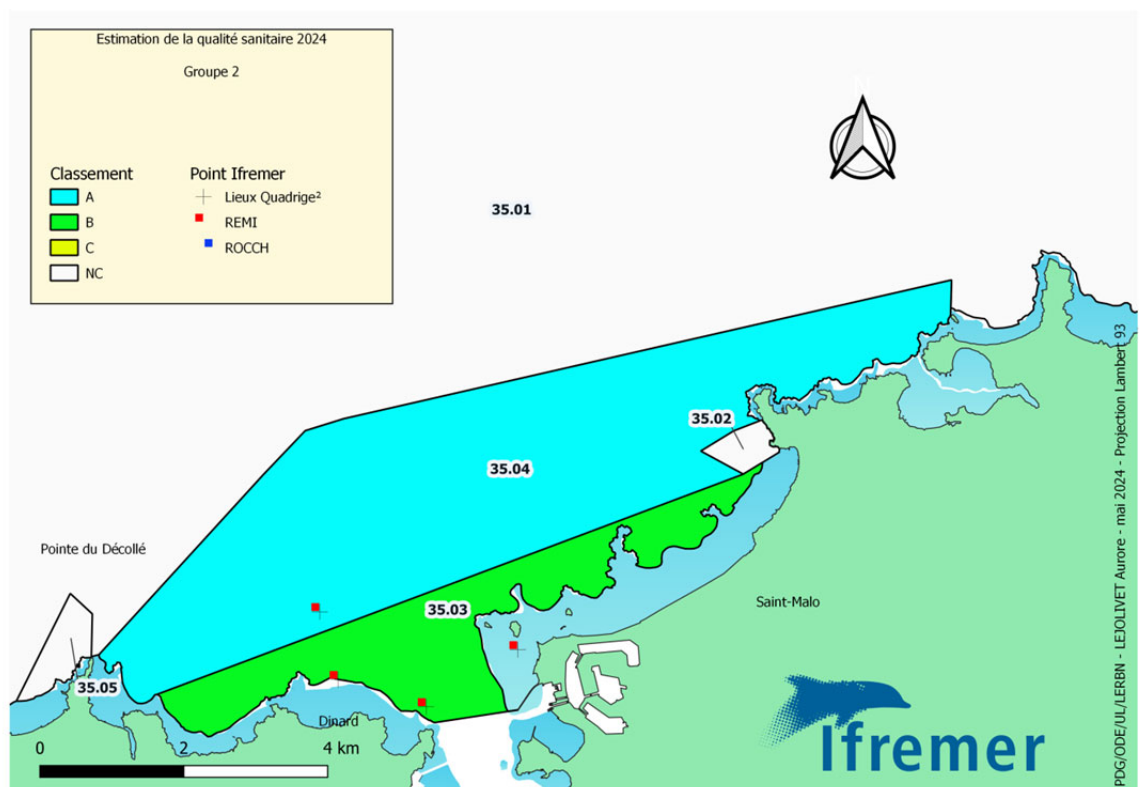
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrige®

4.4.2 Baie de Saint-Malo



Carte 10 : Classement sanitaire en baie de Saint-Malo – Groupe 2



Carte 11 : Estimation de la qualité sanitaire 2024 en baie de Saint-Malo – Groupe 2

Zone 35.03 - Groupe 2

Saint-Malo-Dinard

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
St Enogat - Spisule

Grand Bé - Palourde grise ou japonaise

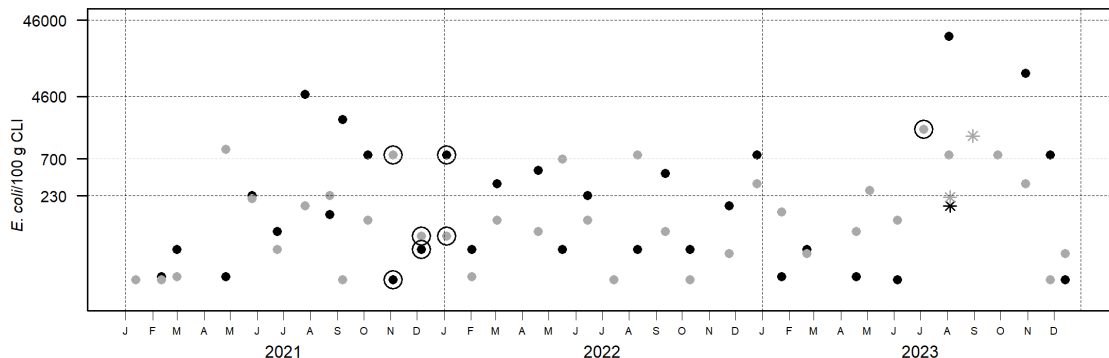


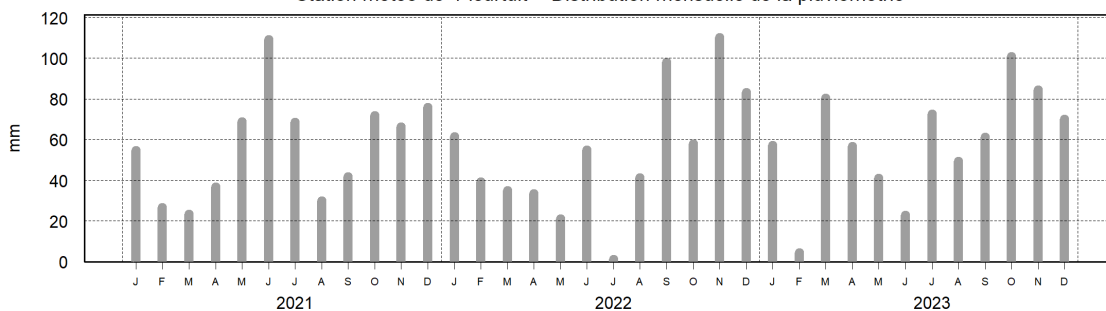
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	67	46	7	11	3	0	28000	B
%		68.66	10.45	16.42	4.48	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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)
Fresnaie coques (Coque)	0.07	0.091	0.013	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)										
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

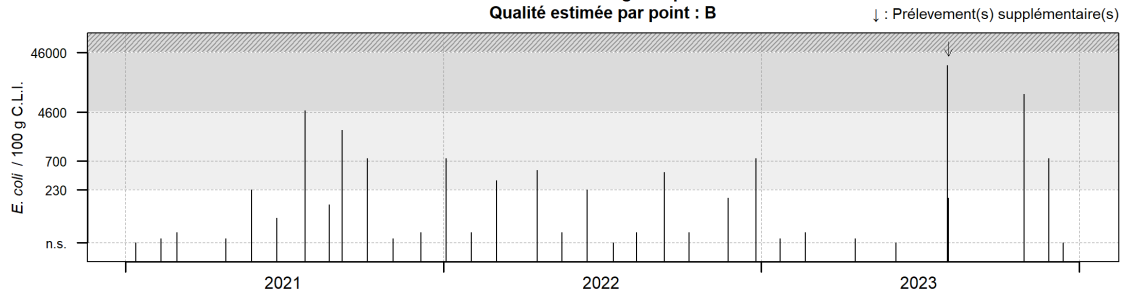
Note : PCDD/F = somme des PCDD et des PCDF ; Dioxines = somme des PCDD, PCDF et PCB dioxine-like (77, 81, 126, 169, 105, 114, 118, 123, 156, 157, 167, 189) ; PCB ndl = somme des PCB non dioxine-like (28, 52, 101, 138, 153, 180) ; BaP = Benzo[a]pyrène ; HAP = somme des 4 HAP benzo[a]pyrène, benzo[a]anthracène,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

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

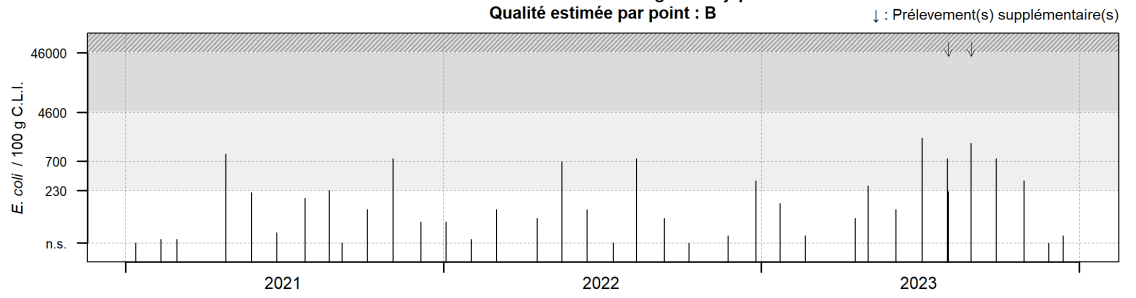
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Résultats REMI
Zone 35.03 - groupe 2
021-P-019-St Enogat - Spisule
Qualité estimée par point : B



021-P-022-Grand Bé - Palourde grise ou japonaise
Qualité estimée par point : B



Source REMI-Iframer, banque Quadrigé²

Zone 35.04 - Groupe 2 Sud Cézembre

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Harbour - Praire

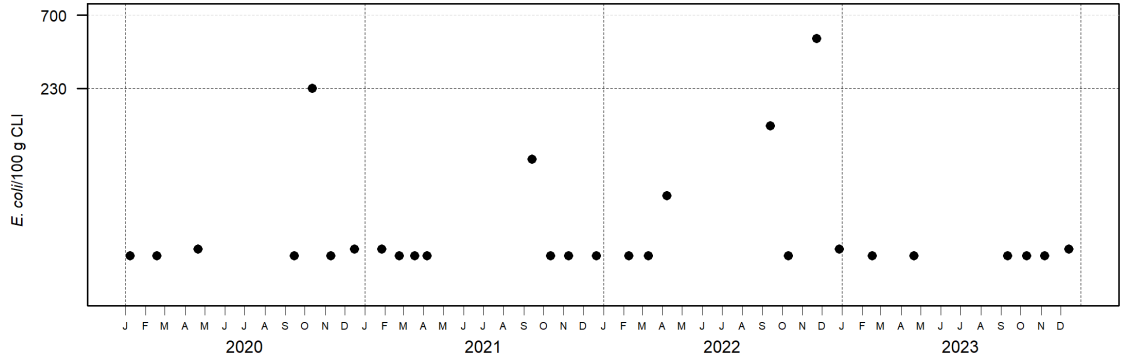


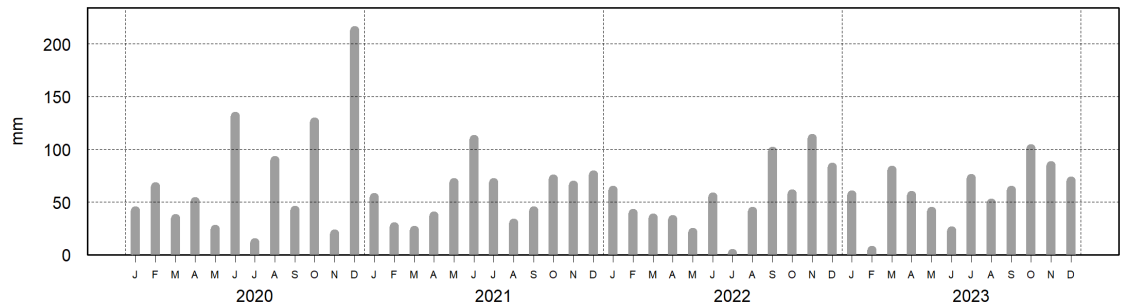
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 4 ans (2020-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	27	1	0	0	0	490	A
%		96.43	3.57	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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)
Fresnaie coques (Coque)	0.07	0.091	0.013	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)										
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.

Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

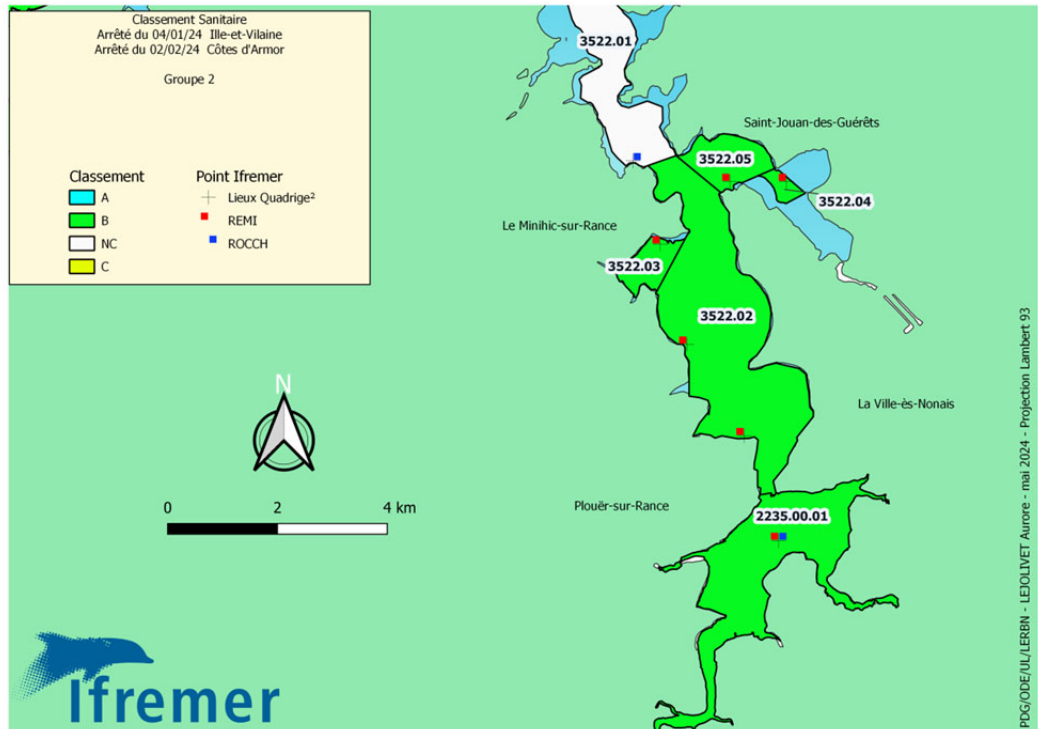
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrermer, banque Quadrigé² / Météo France

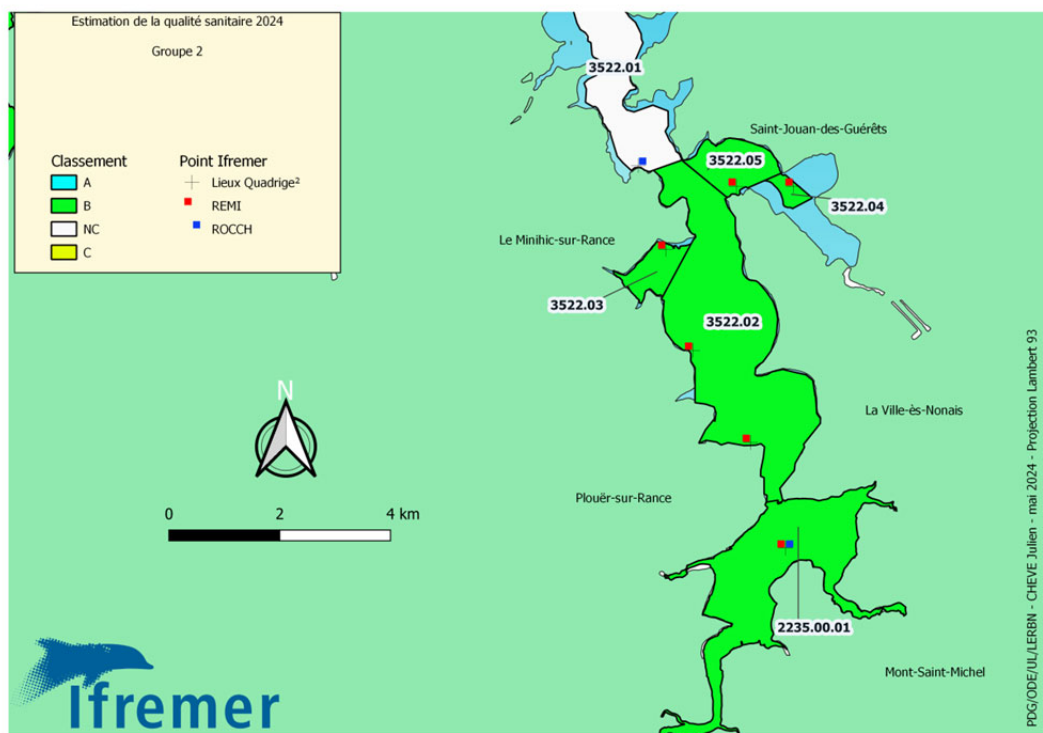
4.4.3 La Rance

L'estuaire de la Rance est traversé par la limite départementale des Côtes-d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine, entraînant des particularités de gestion des différentes zones identifiées dans la ria. La partie nord et la zone mixte 3522.02 est sous la gestion du département 35 alors que la plaine de la Ville Ger couverte par la zone 2235.00.01 est gérée par la DDTM 22.

Pour en savoir plus sur la zone 2235.00.01 : Rapport d'évaluation de la qualité des zones de productions conchylicoles – Département des Côtes-d'Armor – édition 2024.



Carte 12 : Classement sanitaire en Rance – Groupe 2



Carte 13 : Estimation de la qualité sanitaire 2024 en baie de Paimpol – Groupe 2

Zone 3522.02 - Groupe 2 Rance Centre

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Souhaitier - Coque

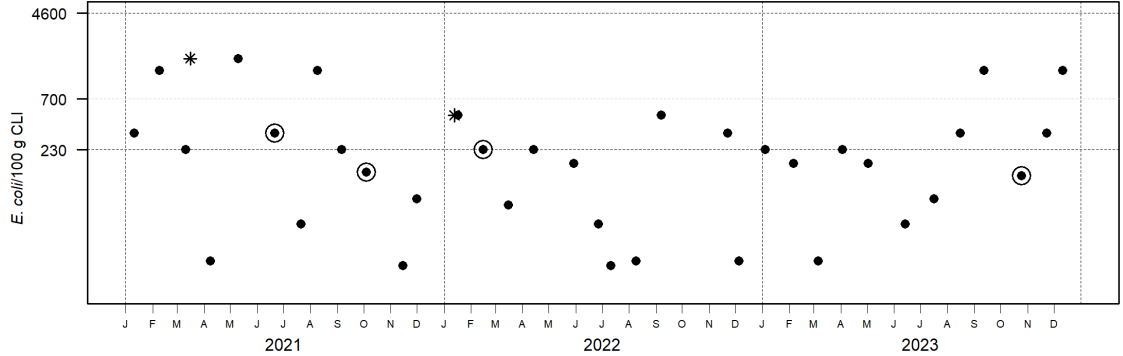


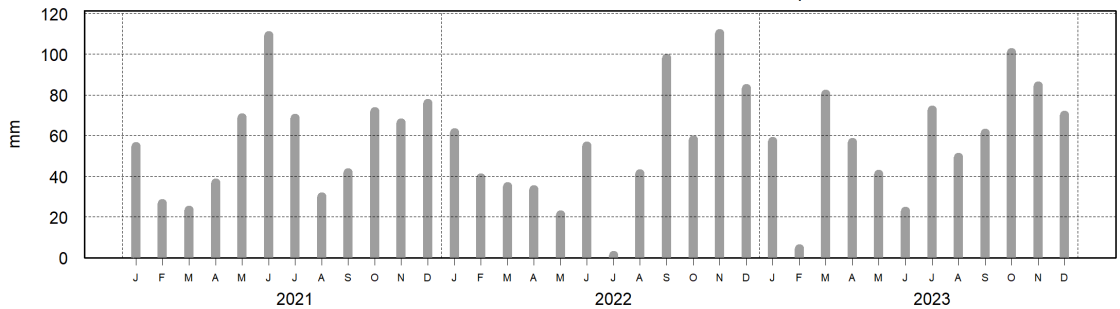
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	23	7	5	0	0	1700	B
%		65.71	20	14.29	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure	0.093 (2021)	0.07 (2021)	0.051 (2021)	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 3522.03 - Groupe 2

Le Minihic

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Minihic Le Marais - Coque

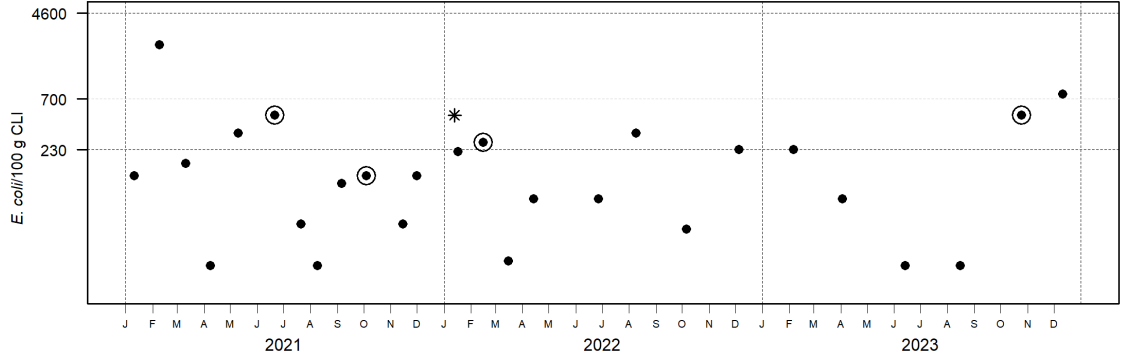


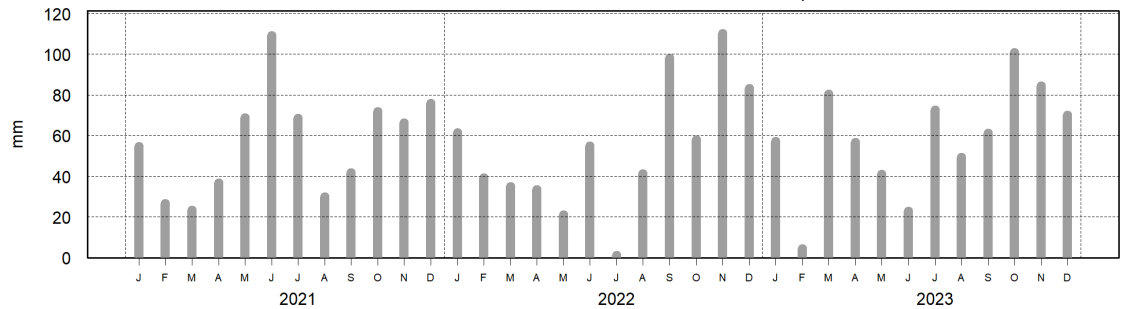
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	26	19	5	2	0	0	2300	B
%		73.08	19.23	7.69	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure (2021)	0.093 (2021)	0.07 (2021)	0.051 (2021)	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 3522.04 - Groupe 2 Les Gastines

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Les Gastines - Palourde grise ou japonaise

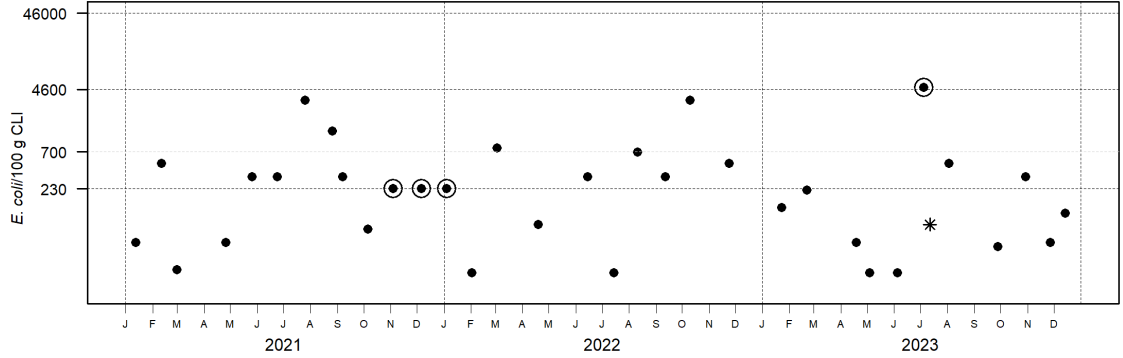


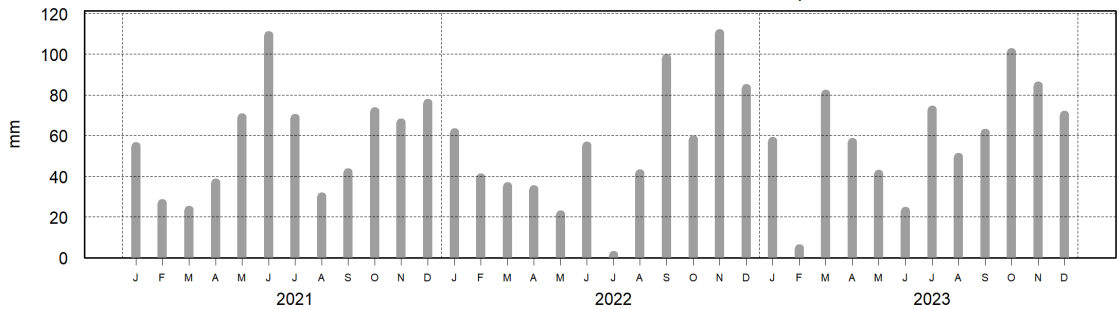
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	33	18	10	4	1	0	4900	B
%		54.55	30.3	12.12	3.03	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure	0.093 (2021)	0.07 (2021)	0.051 (2021)	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
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.

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrermer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 3522.05 - Groupe 2 Pointe de Saint-Suliac

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe du Puits - Coque

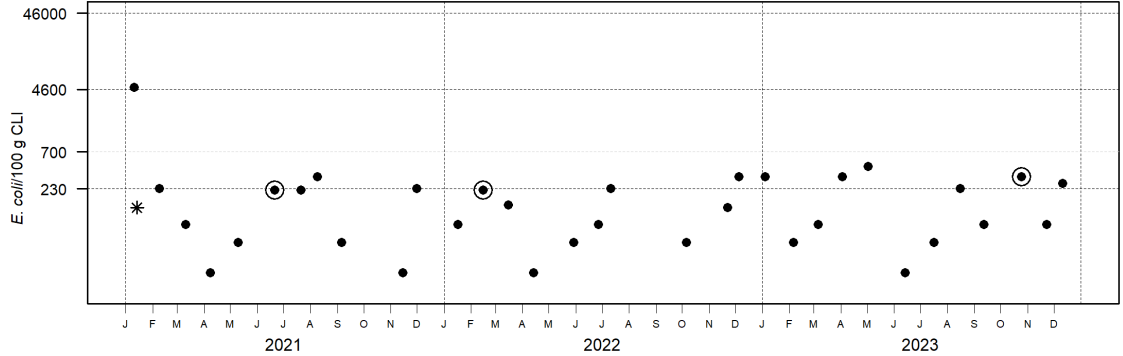


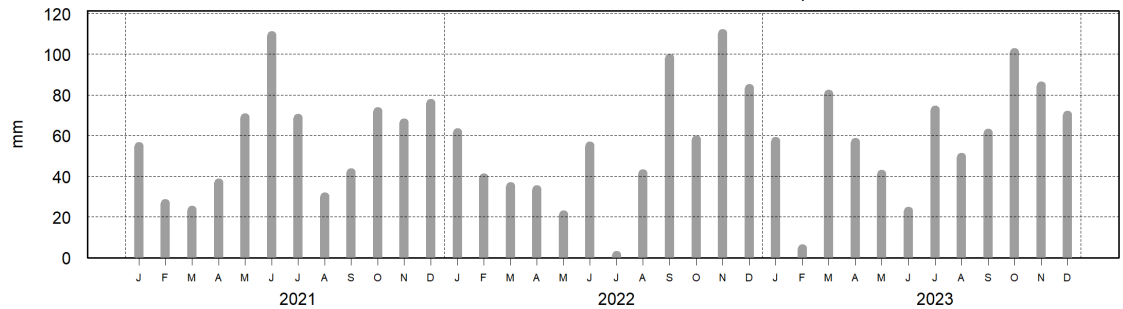
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	33	25	7	0	1	0	4900	B
%		75.76	21.21	0	3.03	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure	0.093 (2021)	0.07 (2021)	0.051 (2021)	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 2235.00.01 - Groupe 2

La ville Ger

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Ville Ger - Palourde grise ou japonaise

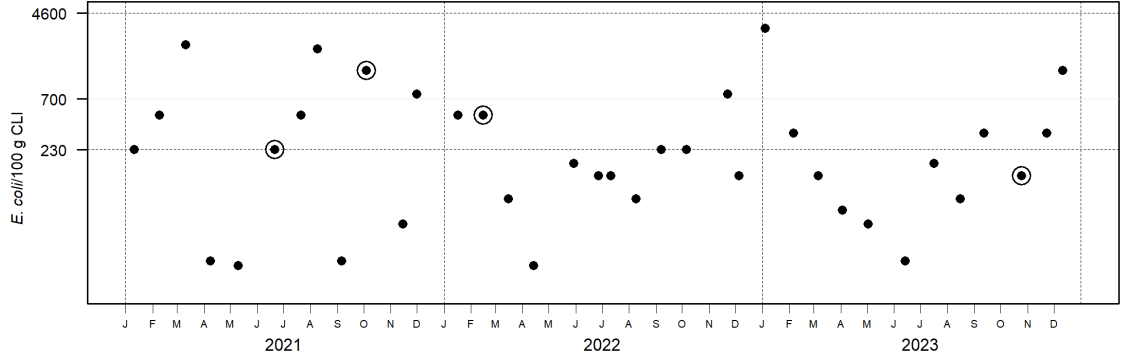


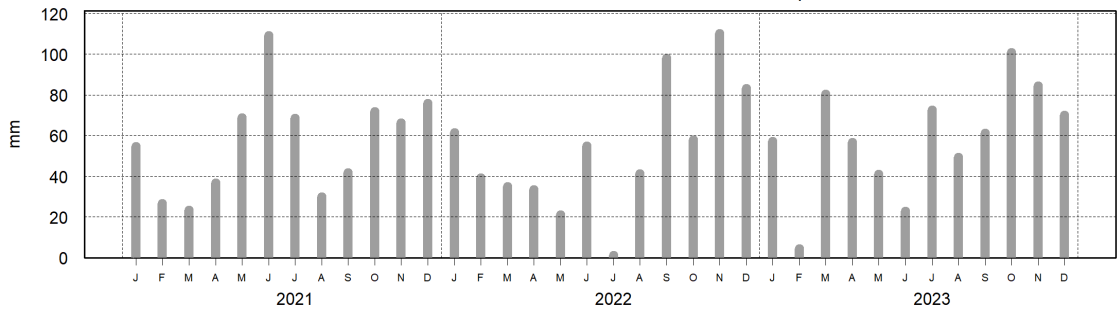
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	22	7	7	0	0	3300	B
%		61.11	19.44	19.44	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)	0.093	0.07	0.051	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure (2021)	(2021)	(2021)	(2021)										
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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 3522.01 - Groupe 2 Rance Nord

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Ile Chevret - Praire

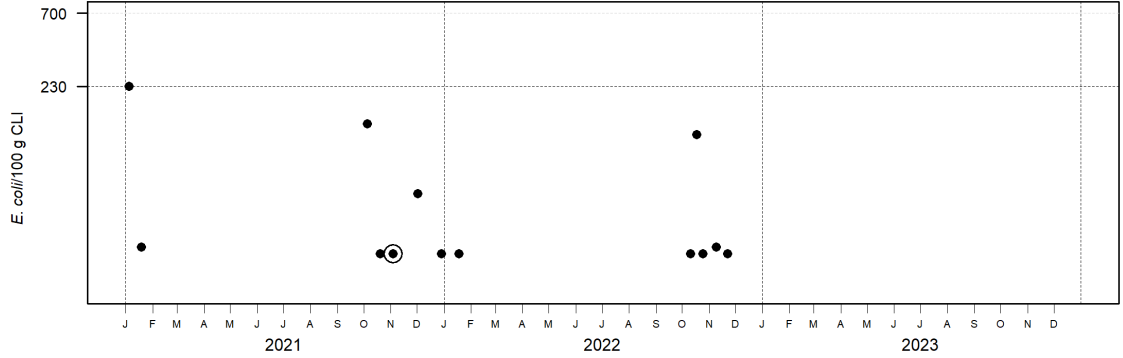


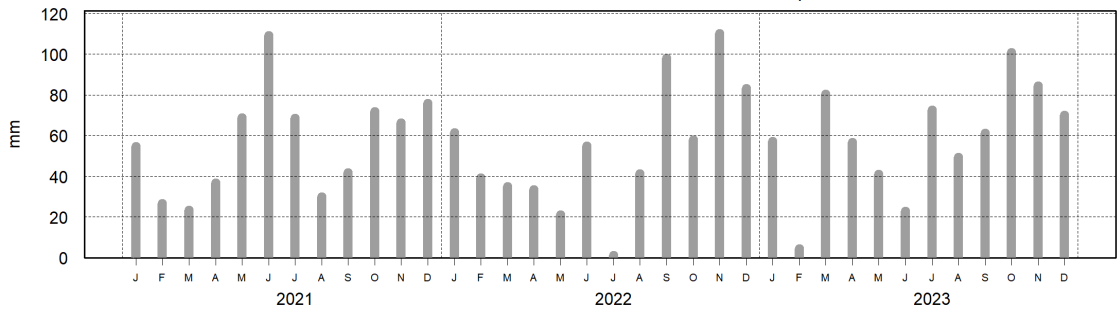
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	13	13	0	0	0	0	230	non déterminée
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

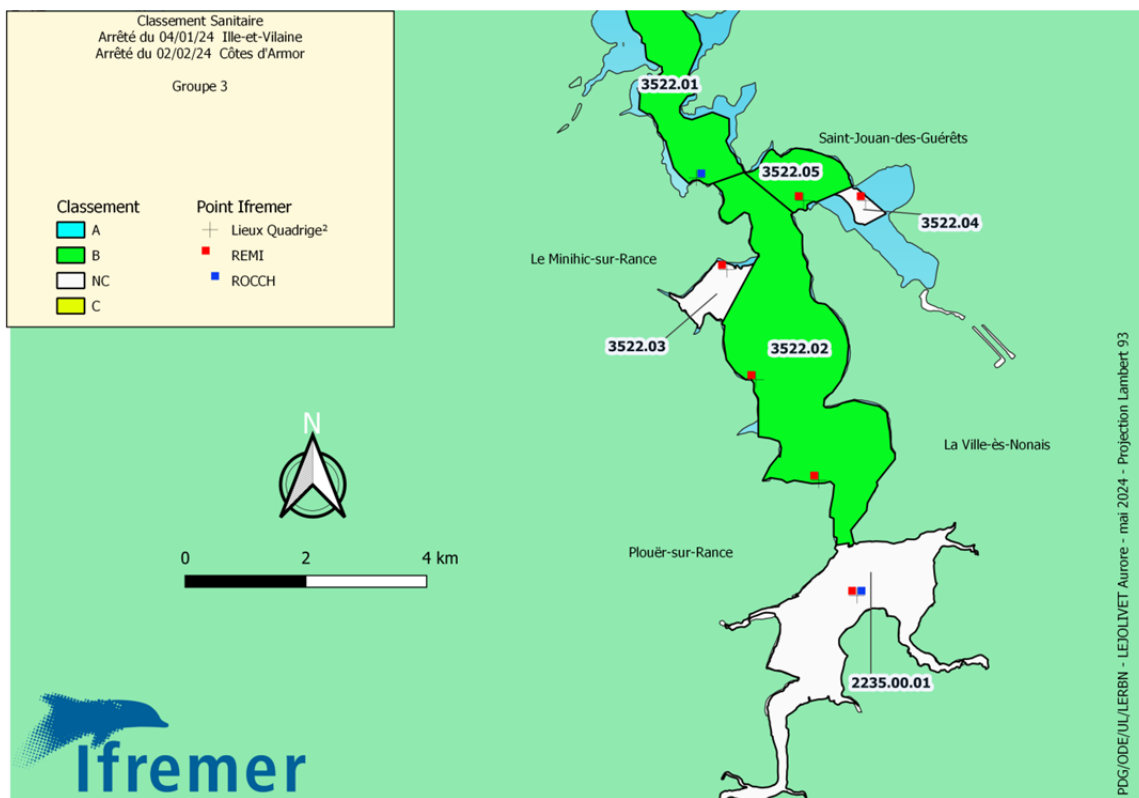
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)	0.093	0.07	0.051	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure (2021)	(2021)	(2021)	(2021)										
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.

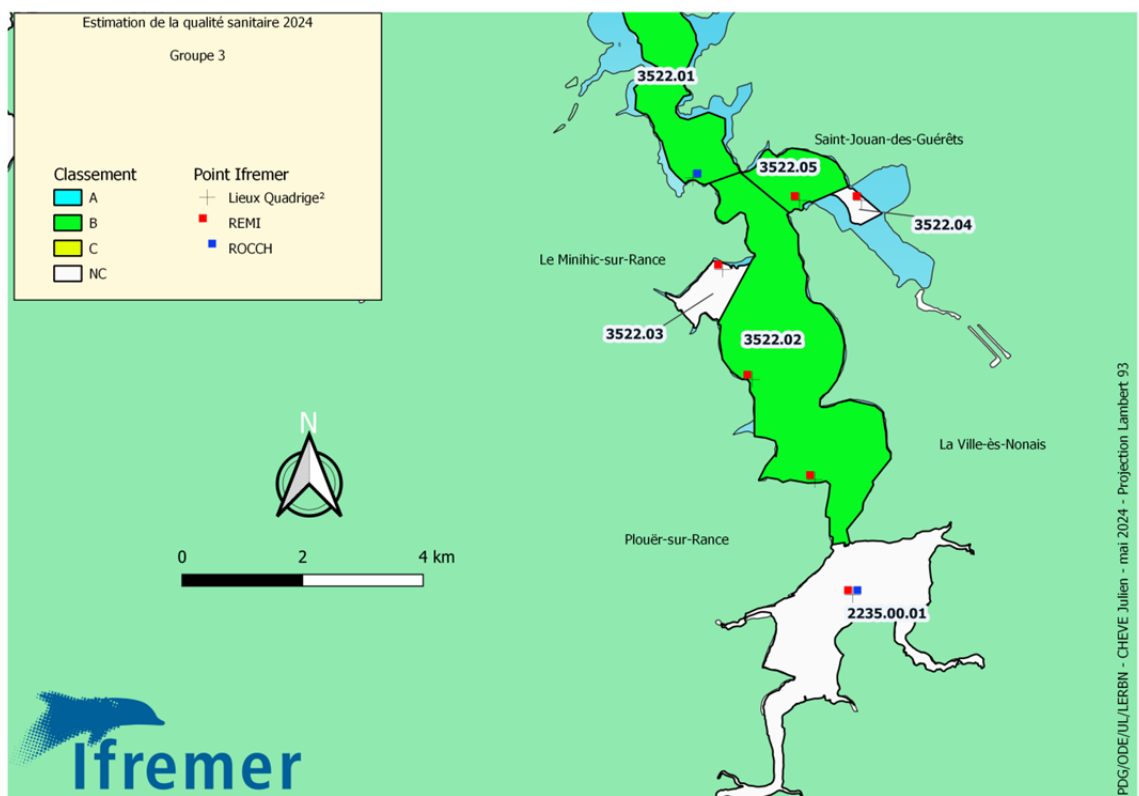
**Qualité Sanitaire : nombre de données microbiologiques insuffisant
Résultats chimiques disponibles conformes aux seuils réglementaires.**

Commentaires : la zone est classée Zone soumise à autorisation préalable (éclipse) par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iremer, banque Quadrigé² / Météo France



Carte 14 : Classement sanitaire en Rance – Groupe 3



Carte 15 : Estimation de la qualité sanitaire 2024 en Rance – Groupe 3

Zone 3522.01 - Groupe 3

Rance Nord

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Ile Chevret - Coquille St-Jacques

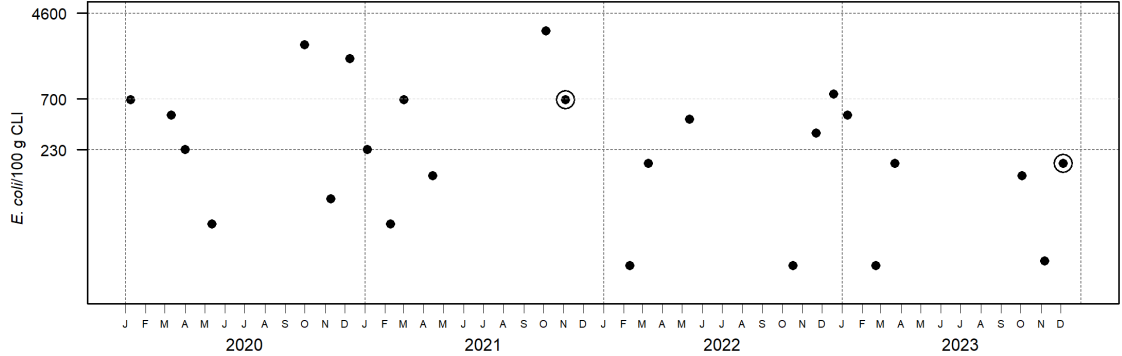


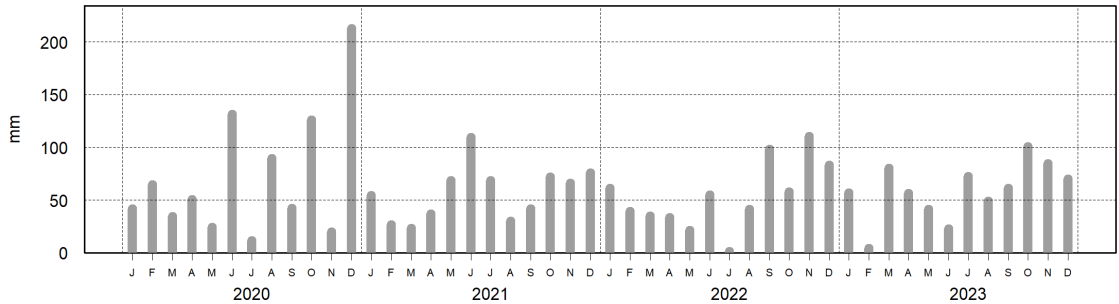
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 4 ans (2020-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	25	14	7	4	0	0	3100	B
%		56	28	16	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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)
La Gauthier (Moule)	0.15	0.23	0.022			1.65	0.32	3.02					pas de suivi des PFAS
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)			(2020)	(2020)	(2020)					
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.

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifrermer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 3522.02 - Groupe 3 Rance Centre

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe du Châtelet - Moule

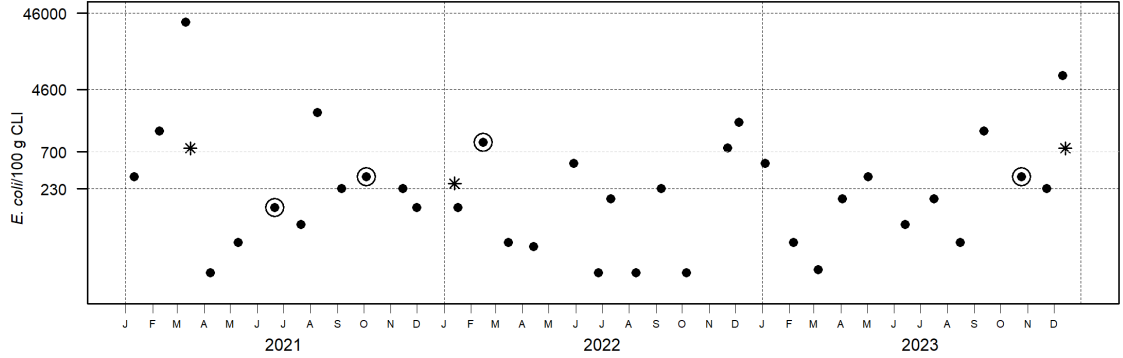


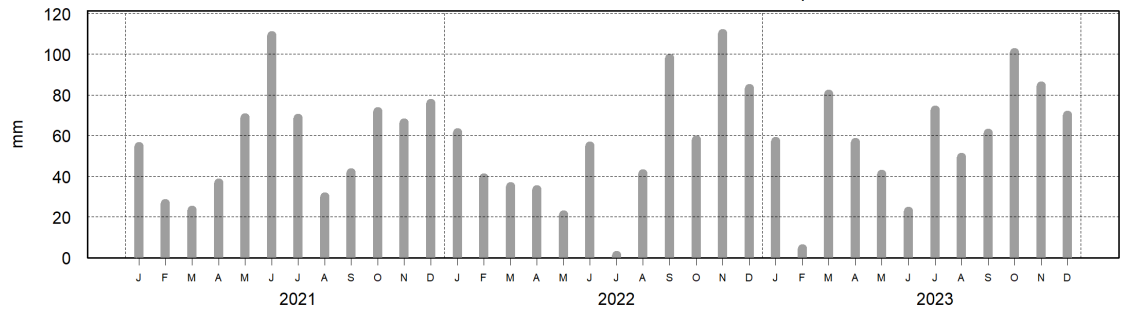
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	22	6	6	2	0	35000	B
%		61.11	16.67	16.67	5.56	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
La Gauthier (Moule)	0.15	0.23	0.022	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure	(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.

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 3522.05 - Groupe 3
Pointe de Saint-Suliac

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (47 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe du Puits - Huître creuse

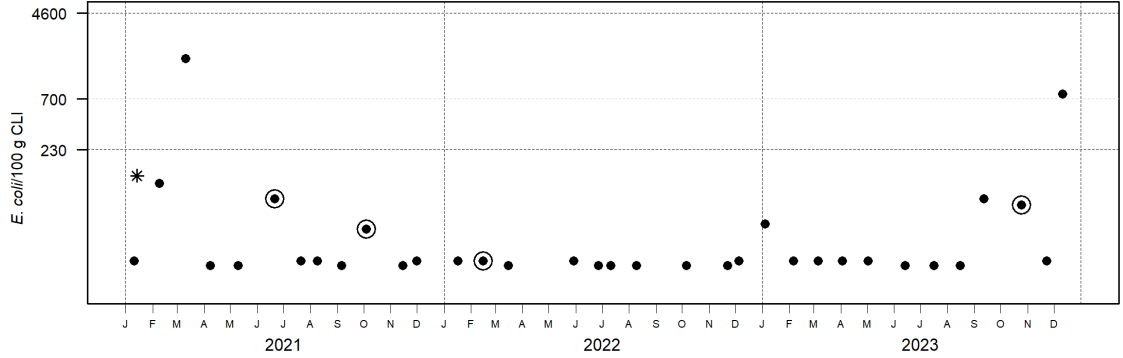


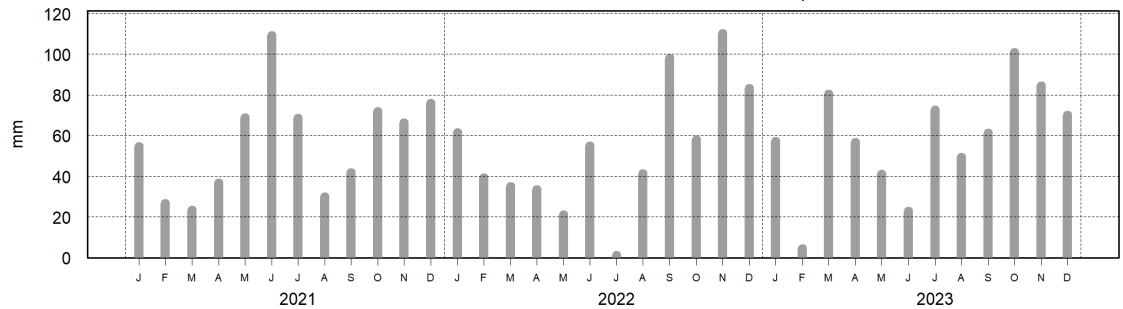
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	32	0	2	0	0	1700	B
%		94.12	0	5.88	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 29/09/2022.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)
La Gauthier (Moule)	0.15	0.23	0.022	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure	(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.

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé² / Météo France

4.5 Tableau de synthèse

Le tableau de synthèse (tableau 17) reprend l'ensemble des zones classées et suivies en Ile-et-Vilaine, ainsi que le nombre de résultats obtenus. Il donne une vision d'ensemble de la qualité de ces zones suite aux résultats obtenus sur les trois dernières années (pour la plupart des zones). La qualité est estimée d'après les seuils du règlement d'exécution (UE) n°2019/627.

Tableau 17 : Évaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées en Ile-et-Vilaine au 04/01/2024

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Résultats sur la période (pourcentage de résultats par classe)					Classement en vigueur	Période de référence	Qualité microbiologique et chimique	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000				
Baie du Mont Saint-Michel												
35.01	Zone du large	1	30	100	0	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.01	Zone du large	2	0	0	0	0	0	0	A	2021-2023	nombre de données insuffisant	Cas 2
35.01	Zone du large	3	30	96.67	3.33	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.06.02	Rivage zone 2	2	64	93.75	6.25	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.06.03	Rivage zone 3	2	36	80.56	13.89	5.56	0	0	B	2021-2023	B	cas 1
35.07	Cancale	2	36	91.67	8.33	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.07	Cancale	3	29	100	0	0	0	0	A	2020-2023	A	cas 1
35.08	Stockage Cancale	3	36	97.22	0	2.78	0	0	A	2021-2023	B	cas 5
35.11	Zone conchylicole Hirel	3	24	100	0	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.13	Zone conchylicole Cherruex	3	54	92.59	5.56	1.85	0	0	B	2021-2023	B	cas 1
35.14	Zone conchylicole Les Hermelles	3	24	87.5	12.5	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.15	Super Est	3	24	66.67	25	4.17	4.17	0	B	2021-2023	B	cas 1
35.16	Rivage Ouest	3	28	100	0	0	0	0	A	2021-2023	A	cas 1
35.17	Rivage Est	3	28	85.71	10.71	3.57	0	0	B	2021-2023	B	cas 1

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Résultats sur la période (pourcentage de résultats par classe)					Classement en vigueur	Période de référence	Qualité microbiologique et chimique	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000				
Baie de Saint-Malo												
35.03	Saint-Malo-Dinard	2	67	68.66	10.45	16.42	4.48	0	B	2021-2023	B	cas 1
35.04	Sud Cézembre	2	28	96.43	3.57	0	0	0	B	2020-2023	A	cas 1
La Rance												
3522.01	Rance Nord	2	13	100	0	0	0	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)		nombre de données insuffisant	cas 2
3522.01	Rance Nord	3	25	56	28	16	0	0	B	2020-2023	B	cas 2
3522.02	Rance Centre	2	35	65.71	20	14.29	0	0	B	2021-2023	B	cas 1
3522.02	Rance Centre	3	36	61.11	16.67	16.67	5.56	0	B	2021-2023	B	cas 1
3522.03	Le Minihic	2	26	73.08	19.23	7.69	0	0	B	2021-2023	B	cas 1
3522.04	Les Gastines	2	33	54.55	30.3	12.12	3.03	0	B	2021-2023	B	cas 1
3522.05	Pointe de Saint-Suliac	2	33	75.76	21.21	0	3.03	0	B	2021-2023	B	cas 1
3522.05	Pointe de Saint-Suliac	3	34	94.12	0	5.88	0	0	B	2021-2023	B	cas 1
2235.00.01	<i>La ville Ger</i>	2	36	61.11	16.67	19.44	2.78	0	B	2021-2023	B	cas 1

*Mention Particulière :

cas 1 : Qualité estimée concordante au classement

cas 2 : Zones pour lesquelles le nombre de données est insuffisant pour évaluer la qualité

cas 3 : Zones suivies par plusieurs lieux pour lesquelles la qualité estimée en agrégeant les résultats de tous les lieux est plus favorable que la qualité estimée pour l'un des lieux. La qualité estimée de la zone est celle du lieu présentant la

qualité la plus dégradée

cas 4 : Zones pour lesquelles l'évaluation de la qualité est non concordante avec le classement

cas 5 : Zones pour lesquelles la qualité est non concordante avec le classement et un seul résultat fait basculer la qualité

5 Discussion

5.1 Qualité microbiologique

5.1.1 Baie du Mont-Saint-Michel

Les activités conchylicoles de la baie du Mont-Saint-Michel englobent la totalité de la baie, mais elles ne sont suivies par le LER de Dinard que jusqu'à la limite départementale de l'Ille-et-Vilaine. Cela concerne les parcs à huîtres de Cancale et du Vivier-sur-Mer, les concessions d'huîtres plates et toutes les zones d'élevage de moules sur bouchots à l'ouest du Mont-Saint-Michel. Une exploitation de crépidules pour l'alimentation humaine depuis les abords des cultures marines jusqu'au large de la baie est en attente depuis quelques années. Elle permettrait également de restreindre l'expansion de cette espèce. La pêche à pied professionnelle cible essentiellement la palourde japonaise sur l'estran.

La baie du Mont-Saint-Michel a toujours été la baie présentant la meilleure qualité sanitaire de Bretagne Nord. Plus de la moitié des zones estimées en 2024 présentent une bonne qualité sanitaire.

Groupe 1 :

L'évaluation de la qualité de la zone du large 35.01 est A. La totalité des résultats obtenus est inférieure à 230 *E. coli*/100 g de CLI. Le suivi REMI de ce groupe est réalisé depuis 2013. La récupération des échantillons de cette zone est réalisée sur les pêches accessoires de l'exploitation des huîtres plates.

Groupe 2 :

L'exploitation des palourdes est l'activité principale supportée par ce groupe en baie du Mont-Saint-Michel (plus de 300 t en 2023). Trois zones sont concernées.

La zone 35.07 est estimée A avec un dépassement annuel du seuil des 230 *E. coli*/100 g de CLI.

La zone 35.06.02 est estimée A. Il s'agit de la partie Ouest de l'ancienne zone 35.06 pour les fousseurs, qui a toujours présenté une meilleure qualité sanitaire que la partie Est. Cette dernière, la zone 35.06.03, est effectivement estimée B. On y observe deux contaminations supérieures au seuil de 700 *E. coli*/100 g de CLI, dont la première, observée en janvier 2022, concernait un épisode pluvieux qui avait également touché les moules, ainsi que les moules de la zone immédiatement en aval (35.13).

Les sources principales de contamination de ce secteur viennent du Biez partant du Vivier-sur-Mer.

Ces nouvelles zones (35.06.02 et 35.06.03) incluent également au Nord les superficies des zones 35.11 et 35.13, à vocations ostréicole et mytilicole, afin de qualifier la qualité sanitaire des fousseurs qui s'y trouvent.

Groupe 3 :

Trois espèces sont exploitées sur ce site : l'huître plate, l'huître creuse et la moule :

Huîtres plates :

La qualité des huîtres plates de la zone 35.01 (zone d'élevage en eau profonde) est estimée A. La difficulté rencontrée pour la récupération de coquillages est liée aux périodes de pêche. La qualité sanitaire des huîtres est légèrement meilleure que celle des crépidules pêchées sur ce même secteur.

Huîtres creuses :

La qualité estimée des zones 35.07 et 35.11 pour les huîtres creuses est bonne. Les bruits de fond de la contamination sont très faibles sur ces zones.

La zone 35.08 présente également un très faible bruit de fond. Seul un résultat à 780 *E. coli*/100 g de CLI dans des conditions faiblement pluvieuses décline la zone en B sur les résultats de 2021. Ce secteur a connu de nombreux travaux sur l'assainissement qui avaient permis son classement en A. Malgré la proximité immédiate de l'urbanisation, ce secteur à enjeux (parc de Cancale, marché aux huîtres permanent) montre une certaine stabilité des résultats sanitaires.

Moules :

La zone 35.16 est estimée A. Il s'agit de la partie Ouest de l'ancienne zone 35.06 pour les non-fouisseurs, qui présente une meilleure qualité sanitaire que la partie Est. Cette dernière, la zone 35.17, est effectivement estimée B. On y observe une contamination supérieure au seuil de 700 *E. coli*/100 g de CLI, observée en janvier 2022, qui concernait un épisode pluvieux qui avait également touché les palourdes, ainsi que les moules de la zone immédiatement en aval (35.13). La situation des zones 35.16 et 35.17, pour les non-fouisseurs, est très similaire à celle des fouisseurs sur les zones correspondantes, respectivement 35.06.02 et 35.06.03.

Les trois zones 35.13, 35.14 et 35.15 sont dédiées à la culture des moules sur bouchot.

Les principales sources de contamination du secteur Est de la baie sont les fleuves côtiers se rejoignant au niveau du Vivier-sur-Mer et les filières à l'Est venant de la confluence des trois fleuves majeurs de la baie (Sée, Sélune et Couesnon). De façon générale, le bruit de fond de ces contaminations s'est atténué jusqu'à obtenir des qualités compatibles avec le classement A sur plusieurs points de surveillance.

La zone 35.13 présente une qualité sanitaire moyenne en 2023 pour le même épisode de contamination observé sur la zone 35.06.03 et 3 en janvier 2022. La qualité sanitaire mesurée n'est pas la même sur tous les points de la zone. Le point « Cherrueix 1 », situé à l'Est, est de meilleure qualité. Cette zone est comprise dans l'étude sanitaire en cours.

La zone 35.14 présente une bonne qualité sanitaire depuis trois ans.

La zone 35.15, déclassée en B en 2021, ne présente plus de résultat en moyenne qualité sanitaire depuis 2022, mais son bruit de fond est régulièrement supérieur au seuil des 230 *E. coli*/100 g de CLI.

Le classement administratif est en concordance avec la qualité estimée sur l'ensemble de la baie du Mont-Saint-Michel sauf pour la zone 35.08 « Stockage Cancale » groupe 3 (A vers B) : sur la base d'un résultat de 2021, déjà présenté dans le bilan des deux dernières années.

Globalement la baie du Mont-Saint-Michel présente un faible bruit de fond des contaminations, huit résultats sont responsables des déclassements dans l'ensemble de la baie.

5.1.2 Baie de Saint-Malo

L'exploitation professionnelle des coquillages en baie de Saint-Malo concerne essentiellement les activités de pêche (embarquée ou en plongée). Deux zones occupent cet espace, la 35.03 entre Saint-Malo et Dinard et la 35.04 plus au large.

Saint-Malo – Dinard : zone 35.03

Cette zone est suivie par deux points de part et d'autre de l'estuaire de la Rance sur les spisules et les coques. En 2014, elle a subi un important épisode sanitaire présentant des pics de contamination supérieurs à 160 000 *E. coli*/100g de CLI au point « Saint-Enogat », entraînant une estimation de la zone en très mauvaise qualité. Cet épisode était dû à un assainissement urbain vétuste et défectueux. Des travaux ont été réalisés sur le réseau d'assainissement. Depuis 2015, ces fortes contaminations ne sont plus observées, mais des alertes sanitaires sont régulièrement émises notamment côté dinardais, pour les mêmes raisons. C'était encore le cas en 2023 avec une alerte de niveau 2. La qualité sanitaire est estimée B.

Sud Cézembre : zone 35.04

La collaboration active du CDPMEM 35 observée depuis 2016 permet depuis cinq ans d'atteindre le quota minimal de prélèvements pour estimer la qualité sanitaire de la zone. C'est également grâce à cet effort d'échantillonnage que la démonstration d'une bonne qualité sanitaire de la zone peut être réalisée pour la première fois.

L'estimation de la qualité sanitaire montre une amélioration de la zone 35.04 « Sud Cézembre » (B vers A).

5.1.3 La Rance

Le bassin maritime de la Rance a longtemps été classé comme zone insalubre du fait des contaminations provenant autant de l'aval (Saint-Malo) que de l'amont (Dinan) et de l'impact des communes littorales. Les efforts importants d'assainissement et l'évolution de la réglementation ont rendu cette zone apte à la conchyliculture et à l'exploitation de ses ressources en coquillages. Au début des années 2010, l'état sanitaire de l'ensemble du bassin s'était considérablement dégradé. Mais depuis 2015, l'essentiel des zones suivies connaît un regain de qualité.

L'étude VIBRance a confirmé ce regain de qualité, surtout observé en conditions météorologiques favorables. En cas de plus forte pluviométrie, l'estuaire reste fragile aux contaminations très locales qui peuvent encore menacer la qualité sanitaire des zones de production, notamment de la partie centrale. Ce risque s'est amoindri depuis trois ans, sans complètement disparaître comme en témoignent les alertes sur les Gastines et en centre Rance.

Rance Nord : zone 3522.01

Groupe 2 : Zone à éclipse depuis l'arrêté du 5/12/2018 : l'exploitation est occasionnelle et soumise à autorisation préalable et sous conditions particulières. La zone fait l'objet de courtes ouvertures hivernales chaque année. Les résultats acquis (2021-2022) sont compatibles avec une bonne qualité sanitaire. Ils ne sont en revanche pas suffisants pour pouvoir conclure sur cette qualité sachant que la zone est soumise à des contaminations venant du nord, comme en témoignent les résultats sur les coquilles Saint-Jacques (groupe 3) du même secteur.

Groupe 3 : Suite à une précision de la réglementation, les pectinidés sont désormais classés dans le groupe 3. Le suivi sanitaire est directement mené sur les coquilles Saint-Jacques depuis 2017. Celui-ci présente une qualité sanitaire compatible avec la classe B sur les critères microbiologiques.

Rance Centre : zone 3522.02

Groupe 2 : La pêche des coquillages de ce groupe s'exerce essentiellement sur les palourdes japonaises et accessoirement sur les coques. L'évaluation du classement de cette zone de production montre une qualité moyenne.

Groupe 3 : L'exploitation professionnelle se fait en plongée sur les huîtres plates. La qualité sanitaire du groupe 3, suivie par les moules du point « Pointe du Chatelet », est estimée B. Les sources de contamination de ce point sont très locales. Plusieurs épisodes de contamination avec des niveaux importants peuvent être reliés à l'assainissement local (Langrolay-sur-Rance), débouchant au niveau du poste de relèvement des grèves, en face du point de prélèvement.

Le Minihic : zone 3522.03

L'anse du Minihic-sur-Rance a été isolée de la 3522.02 suite à des épisodes répétés de contamination bactériologique. Elle est circonscrite au périmètre du gisement de coques et de palourdes classé administrativement. Cette zone confirme son classement B depuis 2019 et ne présente plus de dépassement du seuil des 4600 *E. coli*/100 g de CLI. La dégradation de cette zone n'est plus observée depuis des travaux réalisés sur le réseau d'assainissement dont le poste de relèvement situé près de la grève des marais.

Les Gastines : zone 3522.04

Il s'agit de la nouvelle zone de production créée en 2019 suite à une étude sanitaire sur le gisement de palourdes du bras de Châteauneuf. Anciennement considérée comme insalubre, la qualité sanitaire de ce secteur a beaucoup évolué notamment suite aux travaux réalisés sur les deux principales stations d'épuration des eaux usées y débouchant (St-Suliac et St-Jouan-des-Guérêts). La qualité reste estimée B.

Pointe de Saint-Suliac : zone 3522.05

La qualité sanitaire de la zone de production est estimée moyenne pour les deux groupes. La qualité des huîtres est meilleure que les coques et devient très proche d'une bonne qualité sanitaire (deux dépassements du seuil des 700 *E. coli*/100 g de CLI). C'est la zone présentant la meilleure qualité sanitaire de l'estuaire. Elle peut toutefois être touchée par des contaminations venant du Nord en cas de forte pluie.

Le classement administratif est en concordance avec la qualité estimée sur l'ensemble de l'estuaire de la Rance.

5.2 Qualité chimique

La qualité chimique des zones de production est estimée sur la base des résultats obtenus aux mois de février 2023 pour la plupart des points et de février 2022 et 2021 pour les points à fréquence de suivi triennale, sur les neuf stations ROCCH d'Ille-et-Vilaine (annexe 3).

L'ensemble des résultats obtenus est inférieur aux seuils réglementaires pour les stations considérées (« Baie du Mont Saint Michel Est 6 », « Cancale Eau Profonde », « Cancale eau profonde »¹⁷, « Vieux Plan Est », « Cancale Sud », « Centre Rance », « Vildé », « La Gauthier », et « Ville Ger »).

¹⁷ Cas particulier des crépidules : d'après l'instruction technique DGAL/SDSSA/2016-448 qui traduit le règlement européen 1881/2006, les seuls contaminants sanitaires à considérer sont le mercure, les PCB et les dioxines.

Pour les contaminants métalliques, les teneurs maximales sont de 0,24 mg/kg p.f. (poids frais) en cadmium à « Cancale Sud » (BMSM/Huitres creuses), de 0,23 mg/kg p.f. en plomb au point « La Gauthier » et de 0,051 mg/kg p.f. en mercure à « Ville Ger » (RANCE/palourdes). Ces valeurs sont de l'ordre de 4 à 10 fois inférieures aux seuils sanitaires.

Les contaminants organiques ne sont pas recherchés sur tous les points. Les points les plus proches analysés, « Baie du Mont Saint Michel Est 6 » et « Ville Ger », présentent des résultats inférieurs aux seuils (de 3 à 83 fois moins pour les plus grandes concentrations relevées).

Conclusion

Ce rapport présente le bilan de la surveillance 2023 sur les zones de productions conchylicoles d'Ille-et-Vilaine. Le traitement des résultats de cette surveillance régulière permet d'estimer la qualité microbiologique des zones de production. L'interprétation des résultats est faite par rapport aux seuils microbiologiques fixés par le règlement d'exécution n°2019/627.

Tableau 18 : Évolution de la qualité des zones de productions classées et surveillées en Ille-et-Vilaine au 31/12/2023

zones	Nombre de zones/groupe	
	Classement Arrêté Préfectoral 35 Du 04/01/2024	Qualité microbiologique estimée au 31/12/2023
A	10	9
B	14	14
C	0	0
Données insuffisantes pour l'estimation	-	1

L'année 2023 présente des résultats très similaires à l'année dernière. Ils font suite à plusieurs années de stabilisation des bruits de fond des contaminations. Aujourd'hui, l'essentiel des points ne montre plus de tendance significative à l'augmentation ou à la diminution des niveaux de contamination (95% des points de suivi – annexe 4).

Le bilan de la qualité sanitaire des zones conchylicoles dans le département d'Ille-et-Vilaine est donc assez stable. Les estimations de la qualité sanitaire 2023 montrent une amélioration (B vers A) pour la zone 35.04 « Sud Cézembre » (groupe 2) et une dégradation (A vers B) pour la zone 35.08 « Stockage Cancale » (groupe 3), mais cette dernière est due à un pic de contamination relevé en 2021.

En baie du Mont-Saint-Michel, l'ensemble des points continue de présenter un faible bruit de fond des contaminations, malgré huit résultats qui restent déclassants.

En baie de Saint-Malo et en Rance, l'état sanitaire s'était considérablement dégradé au début des années 2010. Mais depuis 2015, l'essentiel des zones suivies connaît un regain de qualité et permet un classement généralisé en qualité moyenne. Cette qualité sanitaire se maintient en 2023 avec quelques éléments : positifs (passage en bonne qualité de « Sud Cézembre », zone « Pointe de Saint-Suliac » toujours très proche du A) et négatifs (retour des alertes en Rance, toujours des alertes sanitaires parfois importantes au niveau de Dinard en lien avec son assainissement).

La stratégie du suivi REMI a évolué en 2023 avec le sous-découpage de zones au centre de la baie du Mont-Saint-Michel (zones 35.06.02, 35.06.03, 35.16 et 35.17) afin de circonscrire les secteurs les plus touchés. Ces résultats sont issus d'une étude sanitaire¹⁸ toujours en cours sur le groupe 3 pour la partie plus au large (zones 35.11 et 35.13).

De nouveaux contaminants chimiques ont été pris en compte dans l'estimation de la qualité sanitaire des zones. Il s'agit des PFAS (composés perfluoroalkylés), sans qu'aucun résultat ROCCH n'ait présenté de dépassement de seuil sur le département.

¹⁸ Chevé Julien, Lejolvivet Aurore (2023). Etude sanitaire de la Baie du Mont-Saint-Michel Zones 35.06 groupes 2&3, 35.11 groupe 3 et 35.13 groupe 3 – rapport intermédiaire. Ref. Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN-023-004. Ifremer. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00857/96920/>

Annexes

Annexe 1 : Présentation des contaminants chimiques mesurés

On trouvera ci-dessous une brève description des substances chimiques faisant l'objet d'une surveillance sanitaire, ainsi que leurs principales sources d'apport dans le milieu marin.

Mercuré (Hg)

Le mercure est un élément rare de la croûte terrestre et le seul métal volatil. Naturel ou anthropique, il peut être transporté en grandes quantités par l'atmosphère. Les sources naturelles en sont le dégazage de l'écorce terrestre, les feux de forêt, le volcanisme et le lessivage des sols. Les sources anthropiques sont constituées par les processus de combustion (charbon, pétrole, ordures ménagères, etc.), de la fabrication de la soude et du chlore ainsi que de l'orpaillage. Sa très forte toxicité, en particulier sous sa forme méthylée, a conduit à de nombreuses réglementations d'utilisation et de rejet.

Cadmium (Cd)

Les principales utilisations du cadmium sont les traitements de surface, les industries électriques et électroniques et la production de pigments colorés surtout destinés aux matières plastiques. À noter que les pigments cadmiés sont désormais interdits dans les plastiques alimentaires. Dans l'environnement, les autres sources de cadmium sont la combustion du pétrole ainsi que l'utilisation de certains engrais chimiques où il est présent à l'état d'impureté.

Le renforcement des réglementations de l'usage du cadmium et l'arrêt de certaines activités notoirement polluantes se sont traduits par une baisse générale des niveaux de présence observés.

Plomb (Pb)

Depuis l'abandon du plomb-tétraéthyle comme anti-détonant dans les essences, les principaux usages de ce métal restent la fabrication d'accumulateurs et l'industrie chimique. Son cycle atmosphérique est très important et constitue une source majeure d'apport à l'environnement.

Dioxines (PCDD et PCDF)

Les dioxines figurent parmi les substances organochlorées dont les médias répercutent fréquemment la présence accidentelle dans l'environnement et dans certains produits alimentaires ou marins. La large famille des dioxines est couramment désignée sous l'appellation PCDD (polychlorodibenzo-dioxines). Elles sont toutes toxiques et cancérigènes à des degrés pouvant varier d'un facteur 10 000 selon les formes. À la différence des PCB (de structure moléculaire voisine), les dioxines ne sont pas produites intentionnellement, mais sont des sous-produits indésirables de certaines synthèses chimiques et de certaines combustions. Actuellement l'incinération des ordures ménagères est considérée comme la principale source de contamination par les dioxines.

Les furanes sont une famille voisine des dioxines, souvent désignée par l'appellation PCDF (polychlorodibenzofuranes). Ils sont toxiques à des degrés comparables aux dioxines et ont des origines semblables.

PCB (Polychlorobiphényles)

Les PCB sont des composés organochlorés persistants, bioaccumulables et potentiellement toxiques, comprenant 209 congénères différents. Ils n'existent pas à l'état naturel et les apports au milieu marin sont tous d'origine anthropique. Produits industriellement depuis 1930, ils ont été utilisés comme additifs dans les peintures, les encres et les revêtements muraux. Du fait de leur rémanence (persistance), leur présence a été décelée partout sur notre planète et dans tous les compartiments de notre environnement. À partir des années 1970, leurs utilisations ont été limitées aux

systèmes clos, essentiellement le matériel électrique de grande puissance. Enfin, leur toxicité, et leur faculté de bioaccumulation ont conduit à interdire leur usage en France à partir de 1987. Depuis lors, ils ne subsistent plus que dans des équipements électriques anciens, transformateurs et gros condensateurs. La convention de Stockholm prévoit la disparition totale de ces équipements pour 2025.

Tous les PCB sont toxiques à des degrés très divers. Jusqu'en 2011 la réglementation sanitaire s'intéressait uniquement aux PCB "de type dioxine" ou DL (pour dioxin-like). Il s'agit de congénères de PCB dont la molécule présente des caractéristiques de forme et d'encombrement comparables à celles des dioxines et qui possèdent les mêmes mécanismes de toxicité que les dioxines. Cependant, environ la moitié de la quantité totale de PCB présents dans les denrées alimentaires est composée de six PCB non DL que l'on a coutume de désigner comme "PCB marqueurs ou indicateurs". La somme des concentrations de ces six PCB est considérée comme un marqueur adéquat de la présence de PCB non DL et donc de l'exposition du consommateur. C'est pourquoi, à partir de 2012, la réglementation sanitaire introduit une teneur maximale pour la somme de ces six PCB.

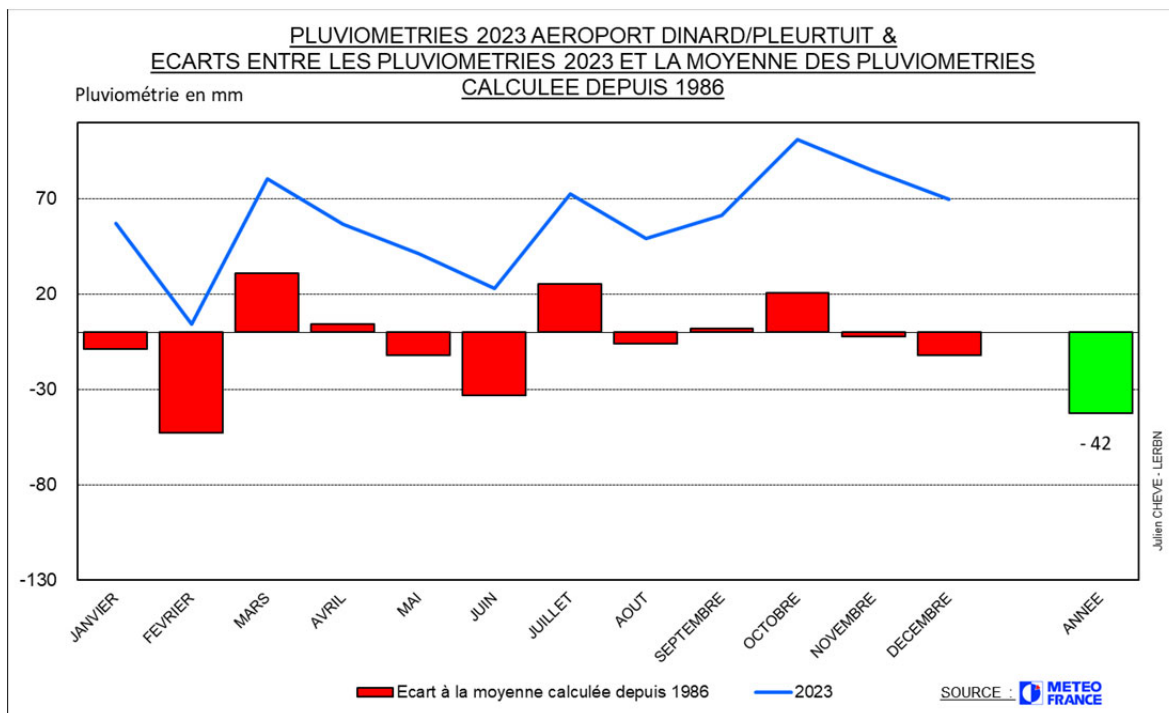
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

Les HAP entrent pour 15 à 30 % dans la composition des pétroles bruts. Moins biodégradables que les autres hydrocarbures, ils restent plus longtemps dans le milieu. S'ils existent à l'état naturel dans l'océan, leur principale source est anthropique et provient de la combustion des produits pétroliers, sans oublier les déversements accidentels et les rejets illicites. Les principaux HAP sont cancérogènes à des degrés divers, le plus néfaste étant le benzo(a)pyrène. Ce dernier était jusqu'en 2011 le seul à faire l'objet d'une réglementation sanitaire. Depuis septembre 2012, il est accompagné des benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène.

PFAS composés perfluoroalkylés

Les perfluorosulfonates ou PFAS sont des composés perfluorés, famille chimique d'origine anthropique utilisée depuis plusieurs décennies dans des applications industrielles et domestiques pour leurs propriétés de surfactants et en tant qu'additifs lors de la production de polymères fluorés. Ces composés sont toxiques, très résistants à la dégradation, et se bioaccumulent dans les organismes et au sein des réseaux trophiques. Ils sont détectés dans l'environnement à une échelle mondiale. Parmi les PFAS, le PFOS (acide perfluorooctane sulfonique) est le composé prédominant dans le biote aquatique et figure depuis 2009 dans la liste des polluants organiques persistants de la Convention de Stockholm.

Annexe 2 : Pluviométries 2023 mesurées dans le département d'Ille-et-Vilaine



Annexe 3 : ROCCH 2023 suivi sanitaire chimique, résultats acquis sur les prélèvements de février 2023 dans les départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor

Nom du point	Point	Date	Taxon	Contaminants métalliques				Contaminants organiques									
				Cd ¹	Pb ¹	Hg ¹	Dioxines ³ (TEQ ⁴ PCDD+PCDF)	Dioxines et PCB dioxines like ³ PCDD +PCDF +PCB dl (TEQ ⁴)	Somme PCB ² (28, 52, 101, 138, 153, 180)	Hydrocarbure ² (HAP : Benzoapyrène)	Hydrocarbure ² (somme 4HAP BaP, BaA, BbF, Chr)	PFOS ²	PFOA ²	PFNA ²	PFHxS ²	Somme PFAS ²	
Seuils sanitaires (RE 1881/2006, 835/2011 et 1259/2011)				1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30	3	0,7	1	1,5	5	
Baie St Michel est 6	020-P-034	06/02/2023	Moules	0,077	0,2	0,019	0,15	0,31	1,02	0,16	2,08	0,061	0,016	0,012	<0,12	0,09	
Cancale eau profonde	020-P-022	07/02/2023	Crépidules	0,054	0,093	0,024	0,16	0,32	0,81	0,024	0,22	0,058	<0,021	0,0088	<0,13	0,067	
Cancale Sud	020-P-017	06/02/2023	Huîtres	0,24	0,17	0,027	0,03	0,043	0,19	0,04	1,78	0,024					
Vieux Plan Est	020-P-012	06/02/2023	Moules	0,059	0,15	0,015	0,034	0,052	0,28	1,58	2,99	0,024					
Villedé	020-P-094	14/02/2022	Palourdes	0,11	0,2	0,037	0,034	0,052	0,28	1,58	2,99	0,024					
Ville Ger	021-P-005	23/02/2021	Palourdes	0,093	0,07	0,051	0,034	0,052	0,28	1,58	2,99	0,024					
La Gauthier	021-P-031	14/02/2023	Moules	0,15	0,23	0,022	0,13	0,28	0,82	0,11	1,75	0,024	<0,016	<0,0054	<0,1	0,024	
Centre Rance	021-S-118	03/02/2023	Huîtres plates	0,19	0,07	0,028	0,13	0,28	0,82	0,11	1,75	0,024	<0,016	<0,0054	<0,1	0,024	
Fresnaye F5	023-P-006	07/02/2023	Moules	0,09	0,19	0,014	0,13	0,28	0,82	0,11	1,75	0,024	<0,016	<0,0054	<0,1	0,024	
Fresnaie coques	023-P-001	03/02/2021	Coques	0,07	0,091	0,013	0,13	0,28	0,82	0,11	1,75	0,024	<0,016	<0,0054	<0,1	0,024	
Saint-Brieuc coques	025-P-037	02/02/2022	Coques	0,068	0,14	0,012	0,13	0,28	0,82	0,11	1,75	0,024	<0,016	<0,0054	<0,1	0,024	
Pointe du Roselier	025-P-045	20/02/2023	Moules	0,21	0,23	0,014	0,059	0,13	0,62	0,04	0,71	0,039	<0,02	<0,0068	<0,13	0,039	
Beg Nod (a)	027-P-004	21/02/2023	Huîtres	0,3	0,17	0,032	0,2	0,31	0,63	0,13	1,85	0,018	<0,016	<0,0054	<0,1	0,018	
Le Castei	028-P-003	21/02/2023	Huîtres	0,26	0,15	0,034	0,2	0,31	0,63	0,13	1,85	0,018	<0,016	<0,0054	<0,1	0,018	
Petit Taureau	032-P-005	03/02/2022	Coques	0,094	0,078	0,013	0,12	0,21	1,57	0,073	1,61	0,024	<0,023	0,006	<0,15	0,03	
St Michel engrève	032-P-028	21/02/2023	Moules	0,19	0,16	0,025	0,12	0,21	1,57	0,073	1,61	0,024	<0,023	0,006	<0,15	0,03	

Dernières données disponibles (antérieures à 2022), suite à la mise en place d'un planning pluriannuel

¹mg/kg poids frais diminué de l'incertitude élargie











²µg/kg poids frais diminué de l'incertitude élargie


³µg/g poids frais diminué de l'incertitude élargie

⁴TEQ : Equivalent Toxique

Annexe 4 : Analyse de tendances et qualité microbiologique des points de surveillance

Zone 020 - Baie du Mont-Saint-Michel : analyse de tendances

Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a	Qualité microbiologique ^b
020-P-004	Hermelles 1		➔	bonne
020-P-008	Cherrueix 1		➔	bonne
020-P-012	Vieux plan Est		➔	moyenne
020-P-016	St Benoît 3		➔	bonne
020-P-017	Cancale sud		➔	bonne
020-P-019	Hock nord		➡	moyenne
020-P-022	Cancale eau profonde		➔	bonne
020-P-022	Cancale eau profonde		➔	bonne
020-P-028	Biez est réserve		➔	moyenne
020-P-028	Biez est réserve		➔	moyenne
020-P-033	Baie St Michel est 5		➔	moyenne
020-P-093	St Benoit		➔	bonne
020-P-094	Vildé		Moins de 10 ans de données	bonne
020-P-140	Biez Ouest Reserve Huitre		Moins de 10 ans de données	bonne

Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a	Qualité microbiologique _b
020-P-141	Biez Ouest Reserve Palourde		Moins de 10 ans de données	bonne












↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5 %).


^a Calculée sur les 10 dernières années

^b Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

Zone 021 - Rance - estuaire et large : analyse de tendances

Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a	Qualité microbiologique _b
021-P-003	Pointe du Puits		→	moyenne
021-P-003	Pointe du Puits		→	moyenne
021-P-005	Ville Ger		→	moyenne
021-P-006	Souhaitier		→	moyenne
021-P-008	Minihic Le Marais		→	moyenne
021-P-010	Harbour		Moins de 10 ans de données	bonne
021-P-012	Pointe du Châtelet		→	moyenne
021-P-019	St Enogat		→	moyenne
021-P-022	Grand Bé	 	→	moyenne
021-S-074	Ile Chevret		Moins de 10 ans de données	moyenne

Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a	Qualité microbiologique _b
021-P-111	Les Gastines		Moins de 10 ans de données	moyenne

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5 %).

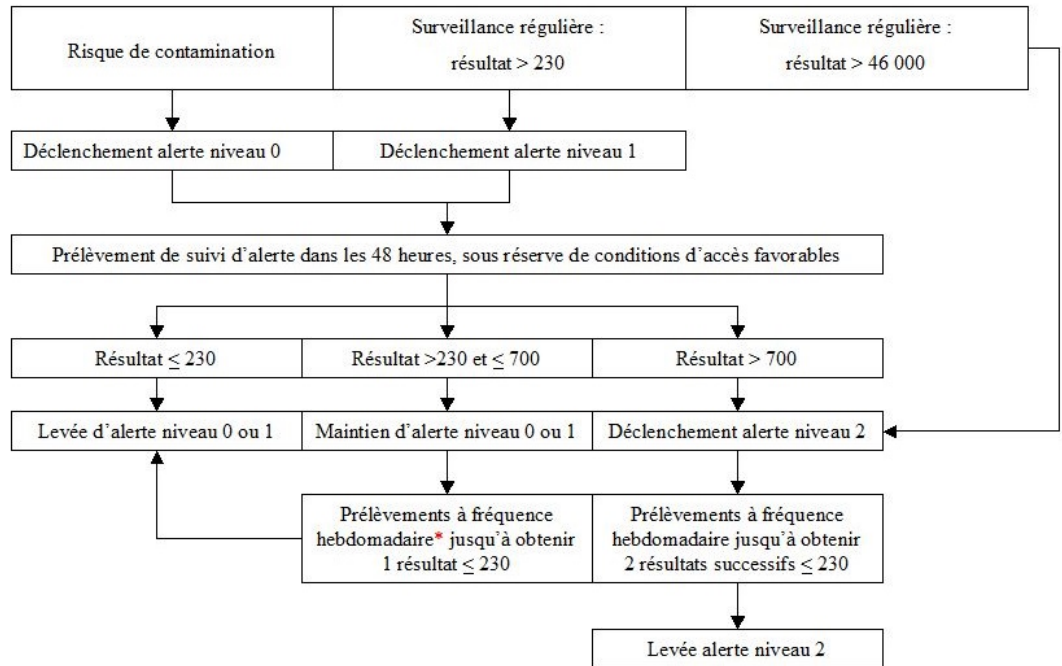
^a Calculée sur les 10 dernières années

^b Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

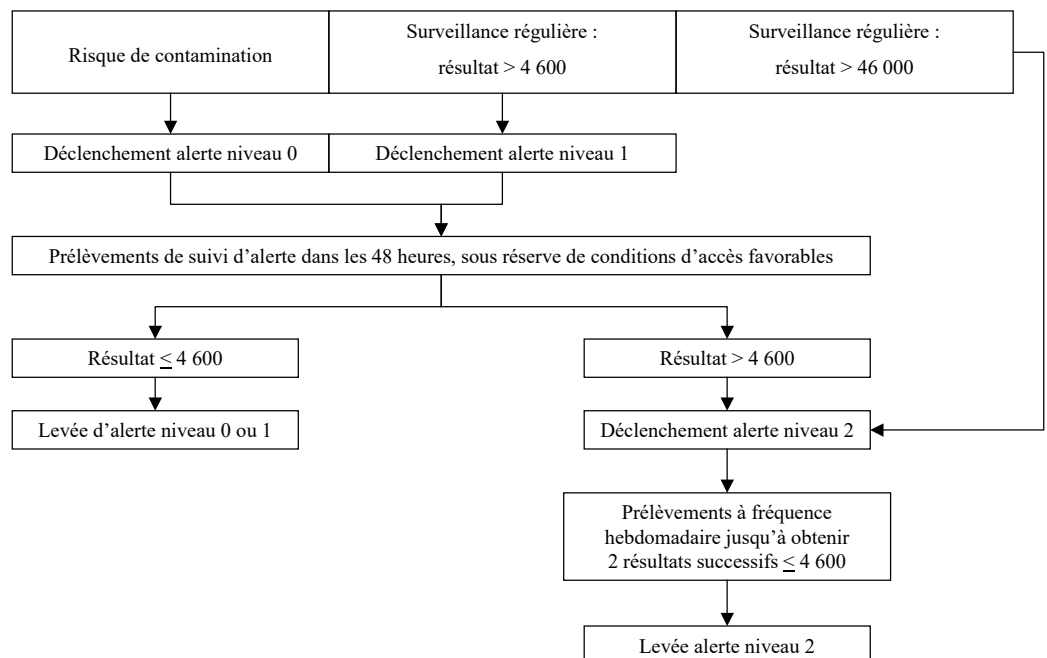
Annexe 5 : Modalités de suivi et de levée des alertes

Zones classées A



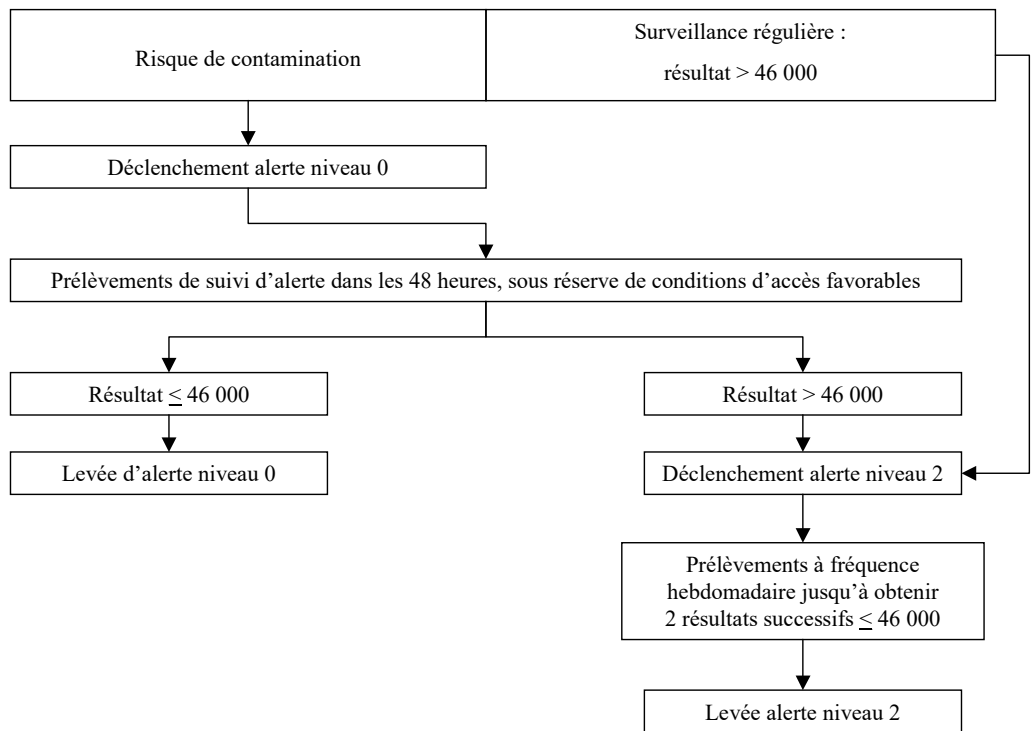
* Un résultat du suivi d'alerte niveau 0 ou 1 > 700 *E.coli*/100g de CLI entraînera un déclenchement d'alerte niveau 2
 Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre d'*E.coli* pour 100 g de CLI

Zone classées B



Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre d'*E.coli* pour 100 g de CLI

Zones classées C



Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre d'*E.coli* pour 100 g de CLI