



# Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département  
d'Ille-et-Vilaine

Edition 2022





**Direction océanographie et dynamique des écosystèmes - Unité Littoral  
Laboratoire Environnement Ressources Bretagne Nord**

**Julien CHEVÉ**

**Patrik LE GALL**

**Aurore Lejolivet**

**Date : Mai 2022**

# EVALUATION DE LA QUALITE DES ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE

**Département d'Ille-et-Vilaine**

**Edition 2022**

## Fiche documentaire

**Titre du rapport :** Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole - Département d'Ille-et-Vilaine - Edition 2022

**Référence interne :** ODE/LITTORAL/LERBN-22-002

**Date de publication :** 31/05/2022

**Diffusion :**

libre (internet)

restreinte (intranet) - date de levée d'embargo : AAA/MM/JJ

interdite (confidentielle) - date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ

**Version :** 1.1.0

**Référence de l'illustration de couverture**

Plage des Corbières - Saint-Malo. LERBN, 2022.

**Langue(s) :** Français

**Résumé/ Abstract :** Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d'interprétation des résultats du réseau de contrôle 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.

Le bilan global au 31 décembre 2021 est similaire à celui de l'année précédente. La qualité sanitaire des zones conchylicoles dans le département d'Ille-et-Vilaine est en concordance avec le classement administratif pour toutes les zones sauf les zones 35.08-groupe III et 35.06-groupe III, qui présentent une dégradation (A vers B) et la 35.14-groupe III qui présente une amélioration (B vers A).

Il est plus partagé en baie du Mont-Saint-Michel. Mais l'ensemble des points continue de présenter un faible bruit de fond des contaminations, seuls huit résultats sont déclassants dans l'ensemble de la baie.

En Rance et en baie de Saint-Malo, 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 2021. Mais l'estuaire reste fragile aux contaminations très locales en cas de forte pluviométrie. La partie centrale de l'estuaire est plus particulièrement menacée.

Les tendances statistiques calculées sur dix ans montrent une amélioration sur dix points, soit la moitié des points permettant ce calcul (cf. Annexe 4). Aucun point de surveillance ne présente de tendance à la dégradation.

Le nombre d'alertes est resté exceptionnellement élevé en 2021 entre le département du 22 et du 35 (30, hors alertes préventives, dont six de niveau 2).

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

**Comment citer ce document :** Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole - 35 - Edition 2022 - ODE/LITTORAL/LERBN-22-002

**Disponibilité des données de la recherche :**

**DOI :** REMI dataset : the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas - DOI : [10.17882/47157](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 (réf. bibliographique : XXX)  
 Rapport définitif (réf. interne **du rapport intermédiaire** : R.DEP/UNIT/LABO AN-NUM/ID ARCHIMER)

**Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit** (programme européen, campagne, etc.) : Réseau de contrôle microbiologique REMI et Réseau d'observation de la contamination chimique ROCCH

<b>Auteur(s) / adresse mail</b>	<b>Affiliation / Direction / Service, laboratoire</b>
Chevé Julien	Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN
Le Gall Patrik	Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN
Lejolvivet Aurore	Ifremer/ODE/LITTORAL/LERBN

Encadrement(s) : /

Destinataire : Direction Général de l'Alimentation - Directions Départementales Interministérielles d'Ille-et-Vilaine

**Validé par :** Sophie Rocq - RBE/MASAE/LSEM

## Sommaire

Fiche documentaire.....	2
Sommaire .....	4
Introduction .....	5
1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles.....	7
1.1. Principes de mise en œuvre du REMI .....	7
1.2. Principes de mise en œuvre du ROCCH.....	10
1.3. Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production.....	11
2. Bilan 2021 de la surveillance REMI et ROCCH.....	15
3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département 35.....	17
3.1. Situation de la production dans le département .....	17
3.2. Programme de suivi des zones classées .....	19
3.3. Bilan de la surveillance.....	24
3.4. Présentation des résultats.....	30
3.5. Tableau de synthèse .....	64
4. Discussion .....	66
4.1. Qualité microbiologique .....	66
4.2. Qualité chimique .....	70
4.3. Etudes sanitaires .....	70
Conclusion.....	71
Annexes.....	72

## Introduction

Le milieu littoral est soumis à de multiples apports de 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), assainissement collectif ou individuel, 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 (pour les molécules chimiques), 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 l'eau.

Aussi, la présence dans les eaux de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme (*Salmonella*, *Vibrio* spp, norovirus, virus de l'hépatite A) 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 bioamplification 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. A 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 2013<sup>1</sup>. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (CE) n° 1881/2006 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 et hydrocarbures aromatiques polycycliques 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 contrôle microbiologique des zones de production) et ROCCH (Réseau d'Observation des Contaminants Chimiques).

Le classement et la surveillance des zones de production de coquillages est une responsabilité relevant de l'Etat. 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 à l'Etat pour cette surveillance à travers une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO). Cette assistance à maîtrise d'ouvrage comprend (i) un appui à l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage et au suivi de cette stratégie, (ii) un soutien au maître d'ouvrage pour l'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

<sup>1</sup> Arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement, à la surveillance et à la gestion sanitaire des zones de production et des zones de repavage des coquillages vivants.

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 les tâches locales d'AMOA 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 l'alimentation (MAA) 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.

# 1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles

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 REMI<sup>2</sup> et ROCCH<sup>3</sup>. 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 national<sup>4</sup> présente les listes des zones classées avec l'indication du classement sanitaire défini par arrêté préfectoral, des points de surveillance, de leur fréquence de prélèvement et du coquillage prélevé.

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)<sup>5</sup> ;
- les données ROCCH utilisées pour le suivi des zones conchylicoles, mises à jour annuellement, peuvent être téléchargées via **SEANOE**<sup>6</sup> ;
- les données REMI et ROCCH sont accessibles via l'interface **SURVAL**<sup>7</sup>. Les données sont actualisées quotidiennement à partir de la base de données Quadrige.

## 1.1. 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 *Escherichia coli* (*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 2013<sup>8</sup>

<sup>2</sup> <https://archimer.ifremer.fr/doc/00750/86243/91543.pdf>

<sup>3</sup> <http://envlit.ifremer.fr/content/download/81452/559176/file/DPROCT1B.pdf>

<sup>4</sup> Version 2021 : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00687/79950/82872.pdf>

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

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

<sup>7</sup> <https://wwz.ifremer.fr/surval/>

<sup>8</sup> 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

- 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 filtreurs<sup>9</sup> et d'échinodermes non filtreurs pour lesquelles le classement n'est pas obligatoire.

### 1.1.1. Stratégie d'échantillonnage

La définition de la stratégie d'échantillonnage repose sur la réalisation d'études 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, ...).

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 prélèvements. 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 (filtreurs), 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.

### 1.1.2. 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 particulières<sup>10</sup>, ou adaptée à la période d'exploitation lorsqu'il existe une exploitation saisonnière de la zone de production.

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

<sup>10</sup> 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)

### 1.1.3. Surveillance en alerte

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

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

Tableau 1 : descriptif des niveaux d'alerte REMI

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 un groupe de coquillages considéré dans ce classement.

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

- l'émission par l'Ifremer d'un bulletin d'alerte (niveau 0 ou 1) vers une liste définie de destinataires ;
- la réalisation dans les 48 heures suivantes (hors jours non-travaillés) des prélèvements sur l'ensemble des points de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux points).

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

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

### 1.1.4. Analyses

*Escherichia coli* est retenu comme indicateur de contamination fécale pour le classement sanitaire des zones de production et de reparcage des coquillages. Il est également retenu 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 l'Alimentation pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages

<sup>11</sup> Chair et Liquide Intervalvaire

marins vivants. La méthode de référence est la méthode NF EN/ISO 16649-3<sup>12</sup>. La méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (NF V08-106) a été reconnue officiellement par la Commission Européenne comme méthode alternative à la méthode de référence.

## 1.2. 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 deux à quatre entre l'hiver et l'été pour le cadmium dans les huîtres. Les concentrations varient également, dans les mêmes conditions de milieu, d'une espèce de coquillage à une autre (cadmium deux à trois fois plus concentrées 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 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 points pérennes, dont les coordonnées sont précisément connues et répertoriées. Ces points ont été choisis lors du démarrage du réseau il y a 40 ans pour représenter la qualité chimique du littoral. L'expérience acquise au cours de cette période a permis d'adapter et d'optimiser le réseau de points pour suivre la qualité des zones conchylicoles, un point étant souvent suffisant pour qualifier un secteur englobant plusieurs zones conchylicoles voisines.

### 1.2.1. Stratégie d'échantillonnage

Le choix des points et des espèces suivies a été revu nationalement en 2016. Pour de nouvelles zones conchylicoles, le suivi repose sur la réalisation préalable d'une étude sanitaire.

Les suivis sont réalisés pour les zones conchylicoles exploitées professionnellement, 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. En particulier pour les zones d'exploitation de bivalves fouisseurs, le suivi peut être réalisé à partir de moules ou d'huîtres qui présentent des niveaux de concentration généralement supérieurs à ceux des bivalves fouisseurs.

### 1.2.2. Surveillance régulière

La stratégie de surveillance régulière 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

---

<sup>12</sup> 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

éloignées des seuils réglementaires et dans des secteurs où les apports contaminants sont faibles. C'est le cas en particulier des points de suivi des bivalves fouisseurs.

Pour les contaminants chimiques organiques, pour une optimisation budgétaire, la mesure de tous les contaminants organiques d'intérêt sanitaire n'est réalisée que sur une partie des points. Dans les zones connues pour des niveaux assez élevés de ces teneurs, la fréquence de suivi est annuelle. Ceci concerne 6 zones : deux en baie de Seine (Ouistreham et Meuvaines), une en rade de Brest (embouchure de l'Elorn), deux dans le bassin d'Arcachon (Les Jacquets et Comprian) 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 tiers des points 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 maximas annuels des concentrations en contaminants chimiques.

### 1.2.3. Analyses

L'évaluation de la contamination 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.

## 1.3. Evaluation 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 points REMI et ROCCH représentatifs. Les zones de production et espèces qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (CE) n° 1881/2006) 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 points de suivi de la zone. En cas de discordance dans l'estimation de la qualité des différents points, la qualité estimée de la zone est celle du point présentant la qualité la plus dégradée.

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critères de classement ( <i>E. coli</i> /100g de chair et liquide intervalvaire (CLI))			
		230	700	4 600	46 000
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Tolérance de 20% des résultats		
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats			Tolérance de 10% des résultats
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats			
Non classée	Interdiction de récolte	Si résultat supérieur à 46 000 <i>E. coli</i> /100 g de CLI ou si Seuils dépassés pour les contaminants chimiques ( cadmium, mercure, plomb, HAP, dioxines et PCB)			

Tableau 2 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement d'exécution (UE) n° 2019/627, arrêté du 06/11/2013)

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations des contaminants présentés dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, 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.

<b>Métaux</b>	Mercure, cadmium, plomb			
<b>Dioxines</b>	<b>Dibenzo-p-dioxines (PCDD)</b>	<b>TEF</b>	<b>Dibenzofuranes (PCDF)</b>	<b>TEF</b>
	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
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	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	2,3,4,7,8-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	
<b>PCB DL (de type dioxine)</b>	<b>Non-ortho</b>	<b>TEF</b>	<b>Mono-ortho</b>	<b>TEF</b>
	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
<b>PCB non DL indicateurs *</b>	PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180			
<b>HAP</b>	Benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène.			

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

Tableau 3 : Liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicole (Règlement (CE) n° 1881/2006 modifié par le règlement (CE) n° 1259/2011). Tableau

Pour les métaux, les PCB non de type dioxine (PCB indicateurs) et les HAP, 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 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égouttée.

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

Tableau 4 : seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n°1881/2006, modifié par les règlements (CE) n°835/2011 et (CE) n°1259/2011).

## 2. Bilan 2021 de la surveillance REMI et ROCCH

### 2.1. Bilan de la surveillance REMI

Au cours de l'année 2021, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 410 points de prélèvement dont 12 suivis pour 2 taxons. La carte suivante précise le nombre de points REMI dans l'aire de compétence de chaque LER.

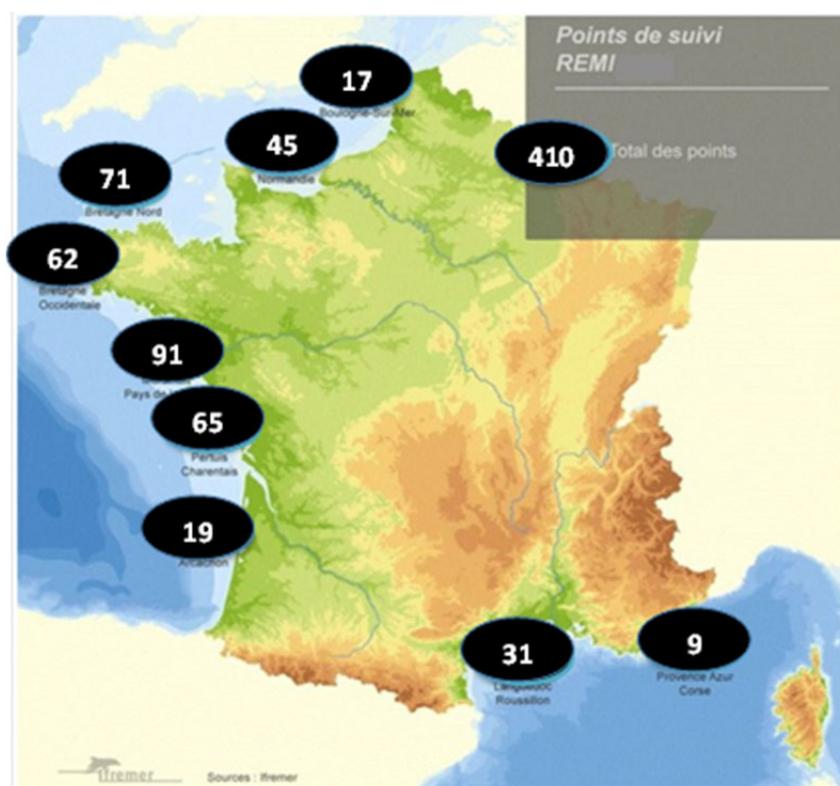


Figure 1 : Points de prélèvement du réseau REMI par LER

Ces 410 points de prélèvement sont suivis à fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée (hors zones à exploitation particulière).

Avec 296 alertes déclenchées dont 34 de niveau 2, le nombre d'alertes déclenchées en 2021 est en baisse par rapport à l'année précédente.

Alertes	Nb 2019	Nb 2020	Nb 2021	Evolution 2020-2021
<b>N0</b>	85	200	129	-36%
<b>N1</b>	107	158	133	-16%
<b>N2</b>	30	49	34	-31%
<b>Total</b>	222	407	296	-27%

Tableau 5: bilan des alertes REMI de 2019 à 2021

## 2.2. Bilan de la surveillance ROCCH

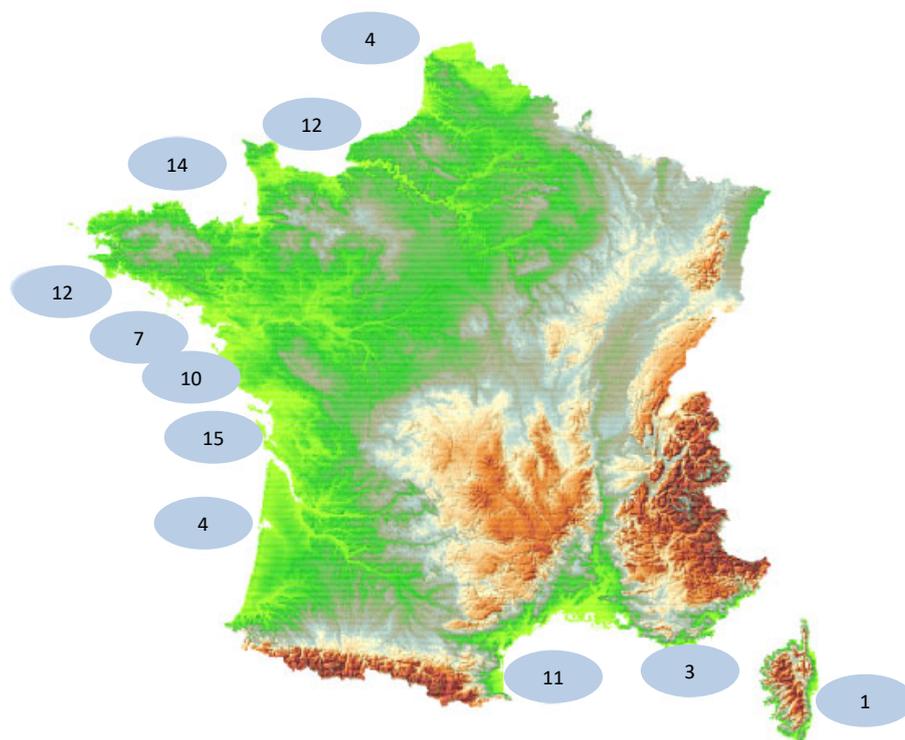


Figure 2 : points de suivi ROCCH utilisés pour le suivi des zones conchylicoles en 2021, par LER

A l'échelle nationale, les résultats de la surveillance chimique en 2021 montrent que toutes les zones conchylicoles respectent la qualité chimique requise (aucun dépassement des seuils réglementaires sanitaires dans une zone classée).

## 3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département 35

### 3.1. Situation de la production dans le département

#### 3.1.1. 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-Benoit et de moules entre le Vivier-sur-Mer et Cherrueix. Ces cultures se retrouvent sur l'estran, sur tables ou sur bouchots. 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.

Produits en tonnes	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Huîtres creuses</b>	4 364	3664	3859	4072	3678	4129	5836	5839	5679	5774
<b>Huîtres plates (eau profonde)</b>	907	1063	984	922	838	692	426	273	660	1028
<b>Huîtres plates (estran)</b>	0	1,1	213	46	0	4	0	0	0	0
<b>Moules</b>	10227	9720	9695	10359	9242	10906	12963	12426	11979	12109
<b>Palourdes (culture)</b>	7,6	9,4	9,6	7,5	7,2	6	21	11	14	16
<b>Algues</b>	40	32	32	13	39	43	26	36	37	11

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

#### 3.1.2. 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).

	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
<b>2009</b>	548 260	9 977	6 888	83
<b>2010</b>	623 108	9 092	3 781	
<b>2011</b>	527 603	11 887	4 676	
<b>2012</b>	562 095	9 494	7 093	
<b>2013</b>	468 122	4 306	13 102	
<b>2014</b>	293 606	9 043	13 807	
<b>2015</b>	257 293	10 278	16 551	
<b>2016</b>	274 016	13 254	15 755	
<b>2017</b>	271 235			
<b>2018</b>	312 774	4560		
<b>2019</b>	228 748	3320		
<b>2020 (en cours)</b>	132 782	1287		

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

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 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 :

COQUES (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 ANNEE
2012	Pas de données	Pas de données	Pas de données	94	841	0	0	935
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

PALOURDES (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 ANNEE
2012	193 625	51 484	4 416	0	16 939	7 713	0	0	274 177
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

Tableaux 8 et 9 : Evolution 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

### 3.2. Programme de suivi des zones classées

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées est détaillé en tableau 11 pour les coquillages des groupes I, II et III. Le REMI repose sur 23 points en Ille-et-Vilaine (cartes 1, 2 et 3). Une actualisation de l'inventaire cartographique REMI recensant les points REMI a été réalisée en 2021.

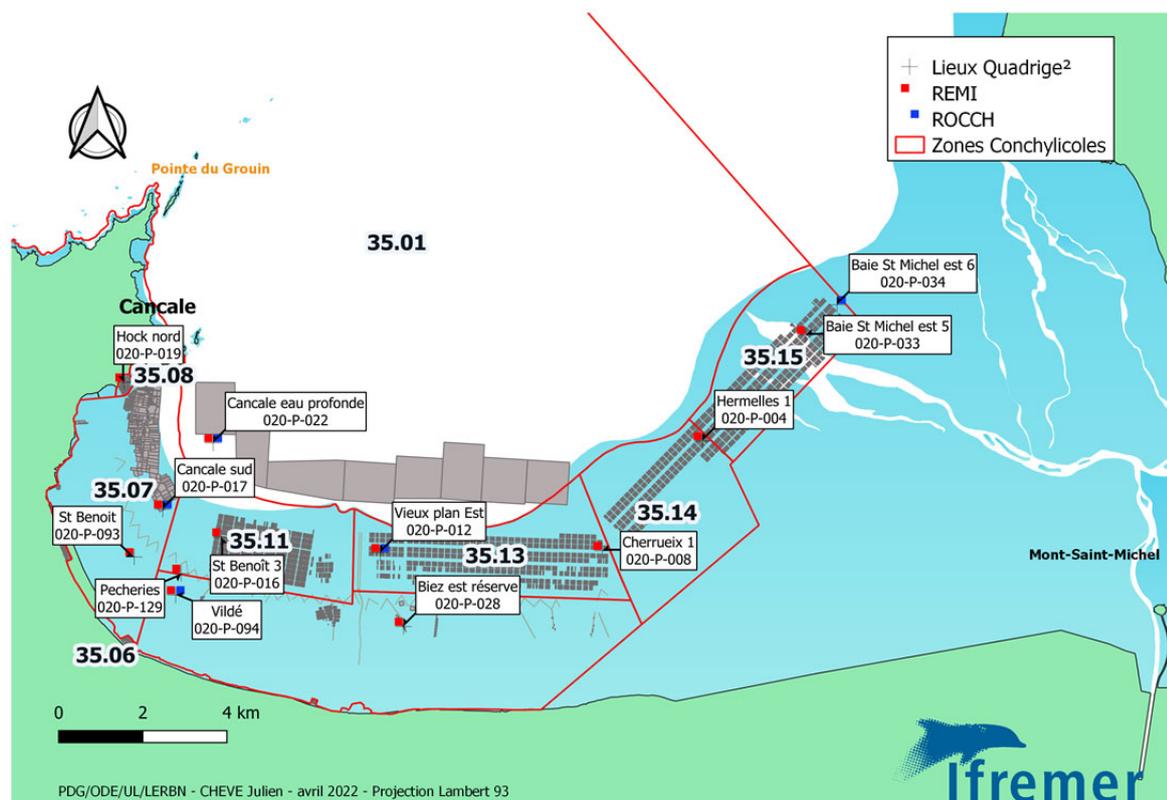
Signification des pictogrammes présents dans les tableaux de points :

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 10 : pictogramme des taxons suivis dans le cadre du REMI

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement
35.01	Zone du Large	020-P-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	Baie du Mont St Michel rivage	020-P028 Biez est Réserve		Mensuelle/ Adaptée
		020-P-094 Vildé		Mensuelle
35.07	Cancale	020-P-093 St Benoit		Mensuelle
		020-P-017 Cancale Sud		Mensuelle
35.08	Stockage Cancale	020-P-019 Hock Nord		Mensuelle
35.11	Zone Conchylicole Hirel	020-P-016 St Benoit 3		Mensuelle
		020-P-129 Pêcherie		Mensuelle
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
3522.01	Rance Nord	021-S-074 Ile Chevret		Zone à éclipse Adaptée
3522.02	La Ville-Es-Nonais	021-P-006 Souhaitier		Mensuelle
		021-P-012 Pte du Chatelet		Mensuelle
3522.03	Le Minihic	021-P-008 Minihic le Marais		Mensuelle
3522.04	Les Gastines	021-P-0111 Les gastines		Mensuelle
3522.05	Pointe de Saint-Suliac	021-P-003 Pointe du Puits		Mensuelle
				Mensuelle

Tableau 11 : Suivi microbiologique des zones classées en Ile-et-Vilaine pour 2021



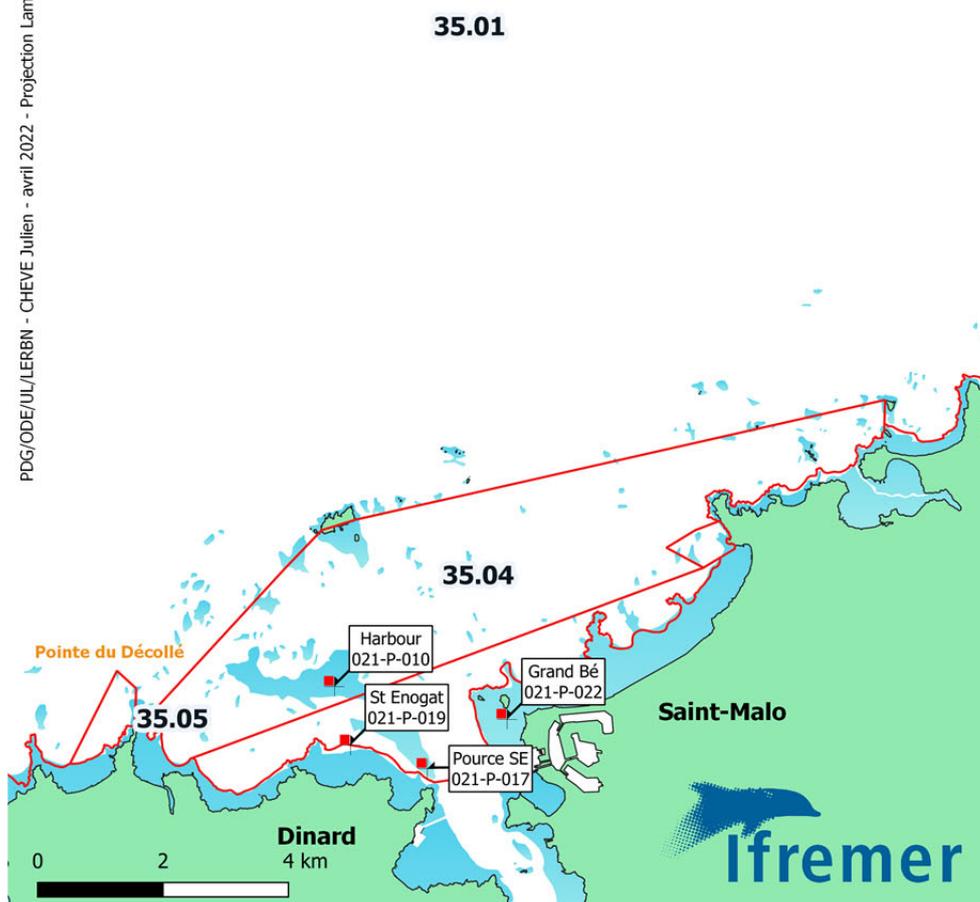
Carte 1 : Points de suivi et zones de production conchylicole en baie du Mont Saint-Michel



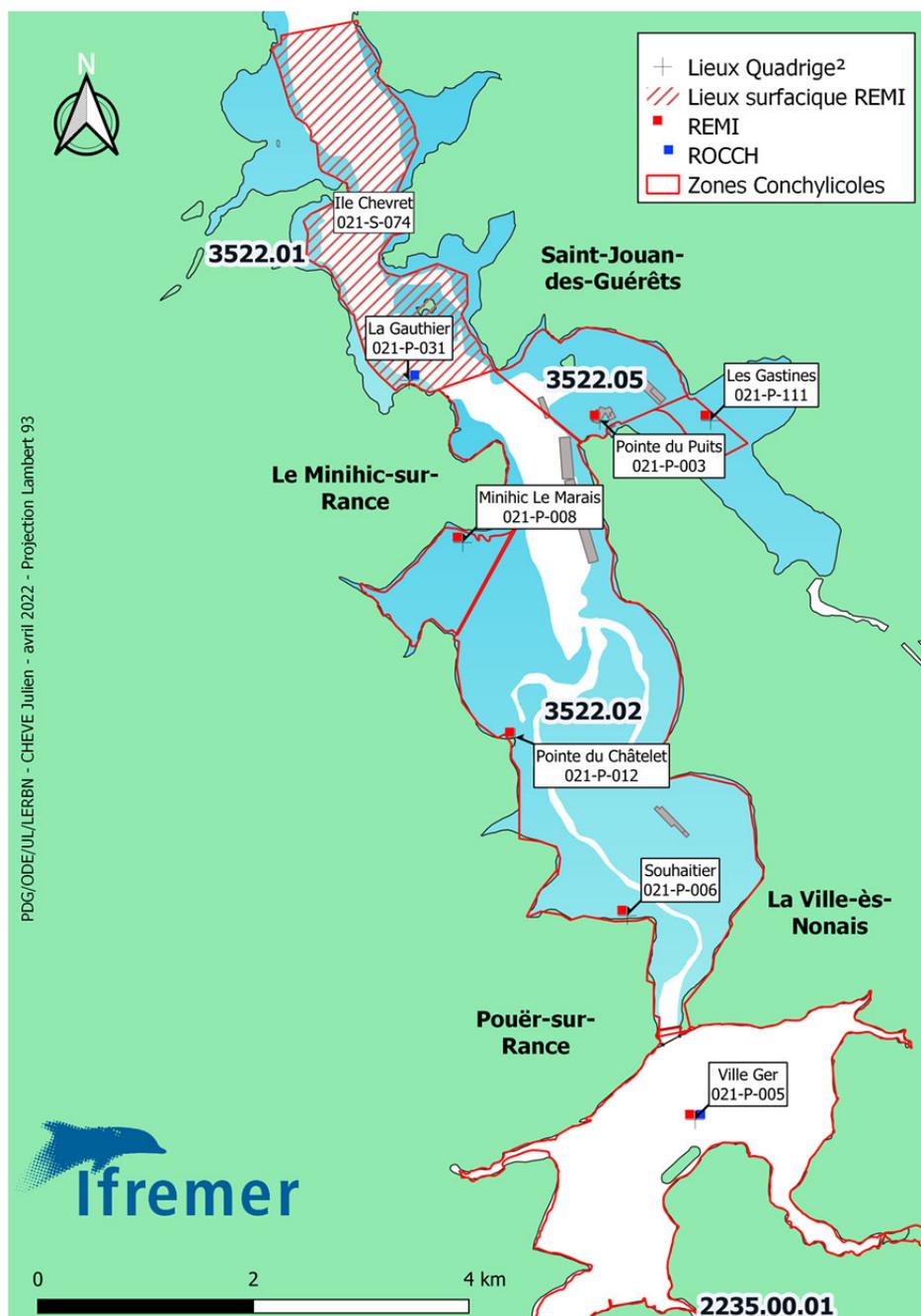
Saint-Malo large  
021-P-030

- + Lieux Quadrige<sup>2</sup>
- REMI
- Zones Conchylicoles

PDG/ODE/UL/LERBN - CHEVE Julien - avril 2022 - 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

### 3.3. Bilan de la surveillance

#### 3.3.1. Bilan de la surveillance régulière

	Points réguliers (mensuels, bimestriels et fréquences adaptées prévisible)				Tous résultats	
	TR1	TR2	TR3	TR4	Année 2021	Année 2021
Résultats obtenus	53	54	61	57	225	Résultats en alerte 17
Résultats attendus	66	56	61	70	253	Total résultats obtenus 242
Taux réalisation	80	96	100	81	89	Taux alerte 7,0

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

En 2021 (tableau 12), compte tenu des points de prélèvement et de leur fréquence d’échantillonnage, le nombre de résultats en surveillance microbiologique attendu (mensuelle et bimestrielle et fréquence adaptée prévisible) était de 253. Celui obtenu est de 225 soit un taux de réalisation de 89 %. Cette différence s’explique par des conditions météorologiques défavorables pour les tournées embarquées (26), un cas de manque de ressource et un rapport d’analyse manquant. Il y a eu 17 alertes représentant 7 % du total des échantillons traités.

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

Les tableaux suivant prennent en compte trois points du 22, « 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. Mais ces points ne sont pas pris en compte dans le bilan précédent. Situé également dans le 22, le point « Ville Ger » est donné à titre d’information pour compléter la présentation de l’estuaire de la Rance.

N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement	Nombre d’échantillons
020-P-019 Hock Nord		Mensuelle	12 (+2)
020-P-093 St Benoit		Mensuelle	12 (+1)
020-P-017 Cancale Sud		Mensuelle	7
020-P-016 St Benoit 3		Mensuelle	7
020-P-129 Pêcherie		Mensuelle	12
020-P-094 - Vildé		Mensuelle	12 (+1)
020-P-028 Biez est Réserve		Mensuelle	12 (+2)

N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement	Nombre d'échantillons
020-P-008 Cherrueux 1		Mensuelle	8
020-P-012 Vieux Plan Est		Mensuelle	8
020-P-004 Hermelles 1		Mensuelle	8
020-P-033 Baie St Michel Est 5		Mensuelle	8 (+3)
021-P-019 St Enogat		Mensuelle	11
021-P-022 Grand Bé		Mensuelle	12
021-P-006 Souhaitier		Mensuelle	12 (+1)
021-P-012 Pte du Chatelet		Mensuelle	12 (+1)
021-P-008 Minihic le Marais		Mensuelle	12
021-P-003 Pointe du Puits		Mensuelle	11 (+1)
		Mensuelle	12 (+1)
021-P-111 - Les Gastines		Mensuelle	12
021-P-005 - Ville Ger		Mensuelle	12

Tableau 13 : Bilan 2021 des prélèvements pour les points à échantillonnages réguliers (+ alertes)

N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement	Nombre d'échantillons
020-P-022 Cancale eau Profonde		Adaptée	10 (+1)
020-P-022 Cancale eau Profonde		Adaptée	10 (+1)
021-P-030 Saint-Malo Large		Adaptée	0
020-P-028 Biez est Réserve		Adaptée	8 (+4)
021-P-010 Harbour		Adaptée	8
021-P-017 Pource SE		Adaptée	0
021-P-074 Ile Chevret		Adaptée	6
		Adaptée	7

Tableau 94 : Bilan 2021 des prélèvements pour les points à échantillonnages adaptés (+ alertes)

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).

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 fouisseurs (Cf. Paragraphe 1.2.1 et 1.2.2).

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-P-022 Cancale eau Profonde		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb)
020-P-017 Cancale sud		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb)
020-P-012 Vieux Plan Est		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb, HAP)
020-P-094 Vildé		Suivi sanitaire allégé (mercure, cadmium, plomb)
021-P-031 La Gauthier		Suivi sanitaire permanent (mercure, cadmium, plomb, HAP, PCB, PCB dl, dioxines)
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)

Tableau 15 : Stratégie d'échantillonnage des points ROCCH

Dans le département d'Ille-et-Vilaine, sur les huit points ROCCH considérés, sept points ont été échantillonnés en février 2021.

### 3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte

Il y a eu 48 alertes en 2021, tout niveau confondu. C'est un record, bien que très comparable à 2020.

## Evolution des alertes 22 - 35

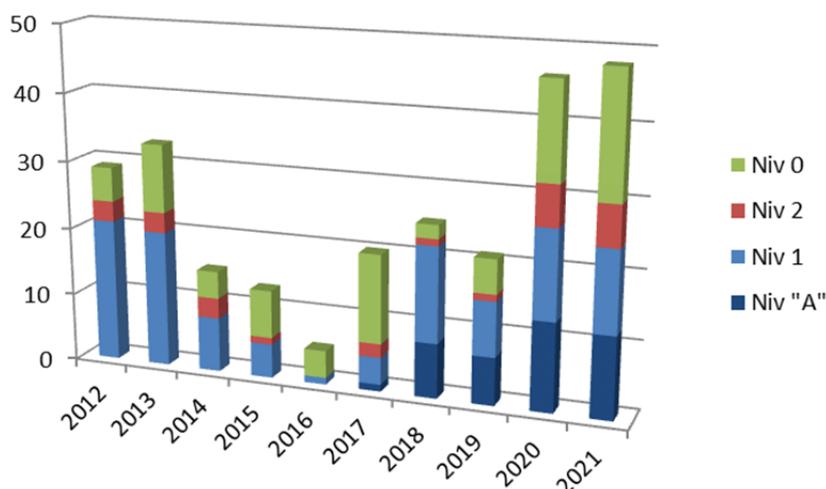


Figure 3 : Nombre d'alertes microbiologiques dans les départements des Côtes d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine depuis 2012

2021 n'a pas été une particulièrement pluvieuse (annexe 1). Mais elle a connu quelques épisodes orageux pourvoyeurs d'alerte sanitaire avérée ou d'alerte préventive (18 alertes de niveau 0, en lien pour la plupart avec la fragilité de certains réseaux d'assainissement).

De même, 40% des alertes sont dues depuis 2017 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 plus d'alertes en 2021 (12 alertes).

Il reste 12 alertes de niveau 1 et six alertes de niveau 2, dont l'essentiel (80%) est lié aux précipitations.

### Dans le détail (figure 4) :

- Trois alertes préventives ont été confirmées en 2021. Elles mettent en avant la fragilité de la baie de la Fresnaie, en particulier par rapport aux apports de la commune de Matignon. De même, s'il n'y a pas systématiquement de lien entre la pluviométrie et la baie de Lannion, la bonne qualité sanitaire n'est pas toujours assurée en cas d'épisode pluvieux.
- Les autres alertes de niveau 2 se sont situées dans la baie d'Yffiniac, subissant les écoulements de la ville de Saint-Brieuc en cas de pluie ; dans l'estuaire du Trieux (parcs du Lédano), dont la bonne qualité sanitaire n'est plus vérifiée ; et à l'Est des bouchots en baie de Saint-Brieuc. Ces trois secteurs connaissent régulièrement des dépassements de leur seuil sanitaire.
- L'épisode le plus marquant de l'année est lié aux multiples orages de fin juin dont les cumuls pluviométriques impressionnants pour la Bretagne nord (plus de 50 mm en deux jours) ont généré le quart des alertes de l'année.
- La moitié des alertes (hors alertes préventives) a concerné des zones classées en bonne qualité sanitaire avec des pics de faible à moyenne concentrations.

- Parmi les contaminations les plus importantes relevées, celle de centre Rance au mois de mars a eu lieu par temps sec. Elle a été associée à une défaillance du système d'assainissement de Langrolay-sur-Rance.

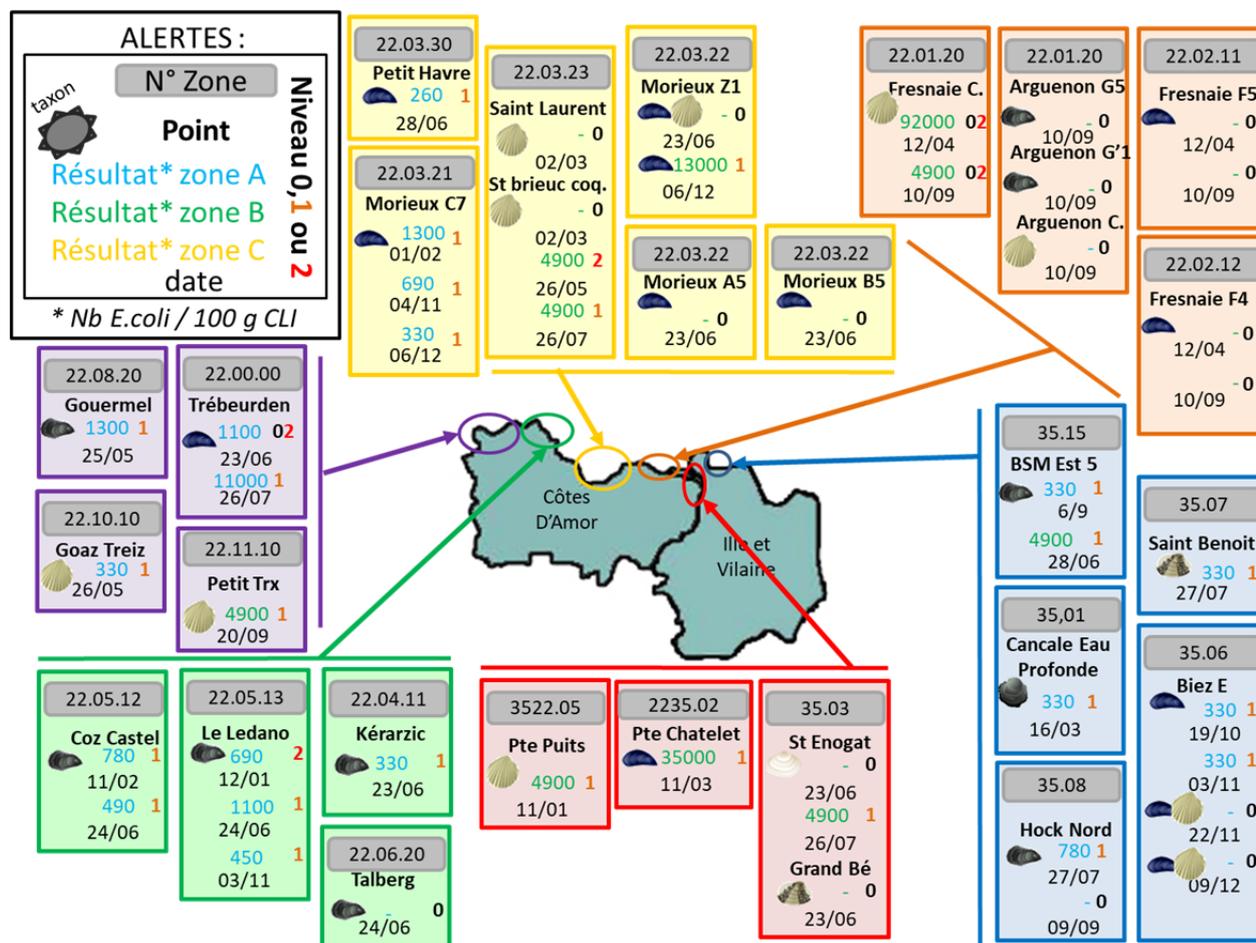


Figure 4 : Répartition géographique des alertes microbiologiques en 2021

## Evolution générale de la qualité sanitaire des zones de production

Le nombre d'alertes sanitaires est très important depuis deux ans, et de retour à des niveaux similaires à ceux observés au début des années 2010. 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.

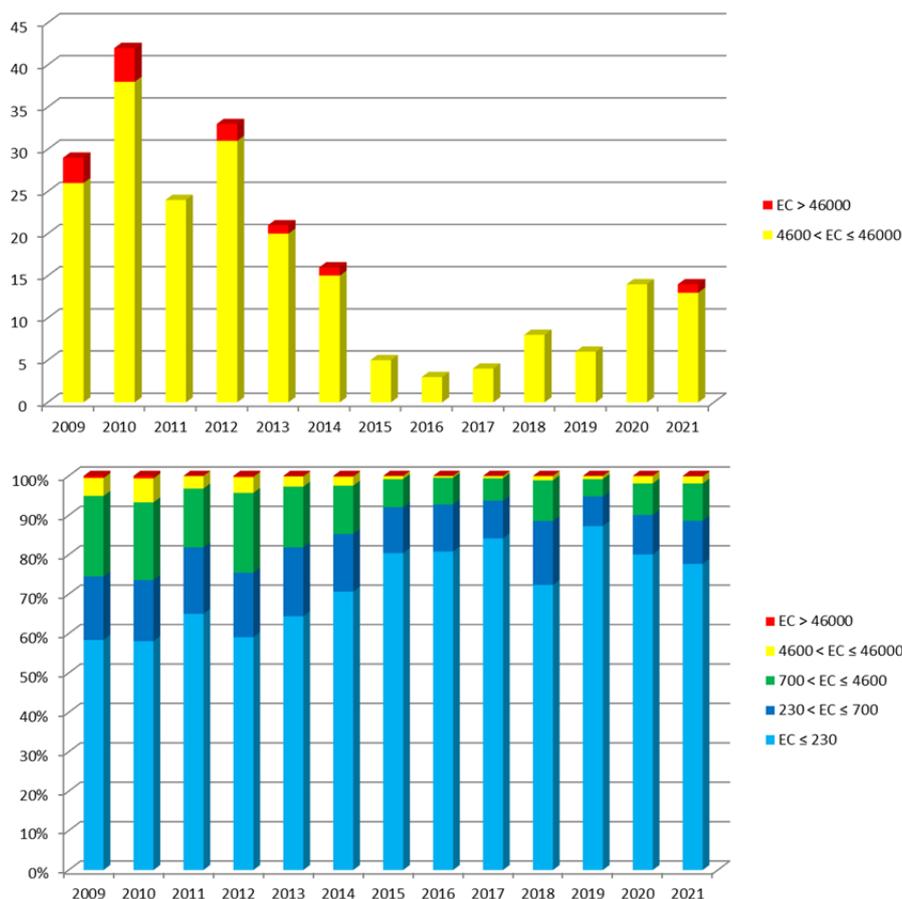


Figure 5 : Evolution du nombre de résultats de mauvaise et très mauvaise qualité sanitaire (en haut), des parts relatives de chaque classe de qualité sanitaire (en bas), depuis 2009

La figure du haut montre une baisse importante des mauvais résultats sur dix ans, entre 2009 et 2019. Un regain de ces mauvais résultats est observé sur les deux dernières années mais il reste pour le moment plus faible que le 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 vraiment 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 40% des zones) mais qui demandent encore pour beaucoup une confirmation de la pérennisation de ce classement. D'autres secteurs, encore de qualité moyenne, présentent toujours une fragilité et des résultats de mauvaise qualité sanitaire (baie de la Fresnaie, baie de Saint-Brieuc, estuaire de la Rance notamment).

### 3.3.3. Bilan des études sanitaires

Il n'y a pas eu de nouvelle étude sanitaire.

## 3.4. 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 90<sup>13</sup>, 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, 4600 et 46 000 *E. coli*/100 g de CLI). Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, une tolérance de 20% des résultats compris entre 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 1.3. 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 :

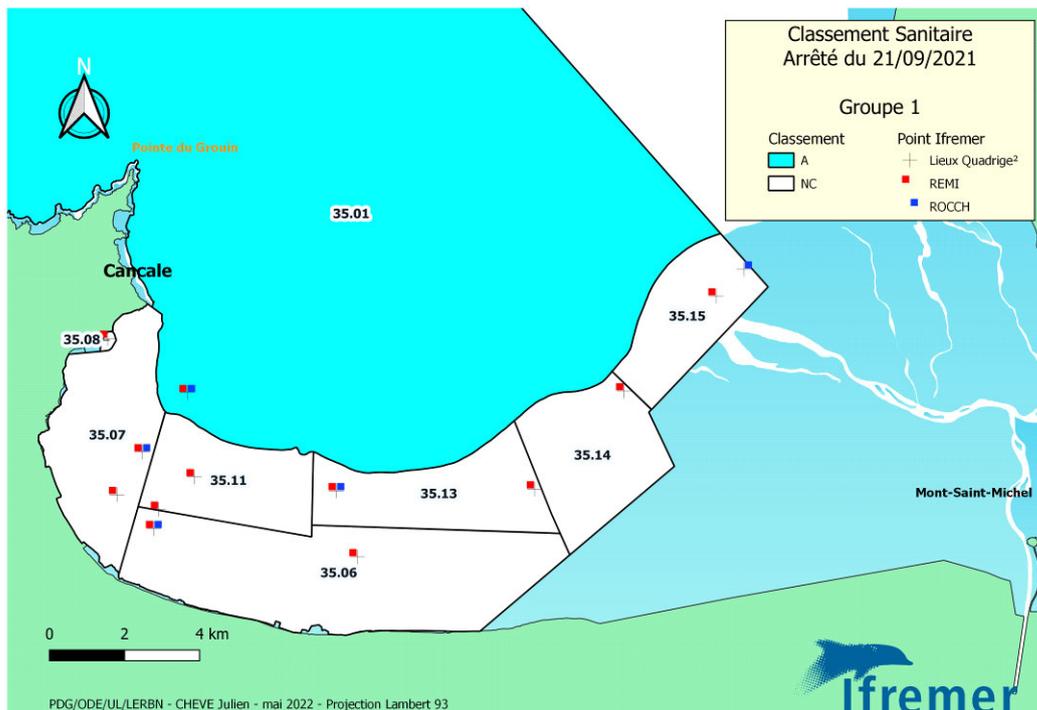
<sup>13</sup> Le quantile 90 est la valeur pour laquelle 90% des données lui sont inférieures.

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

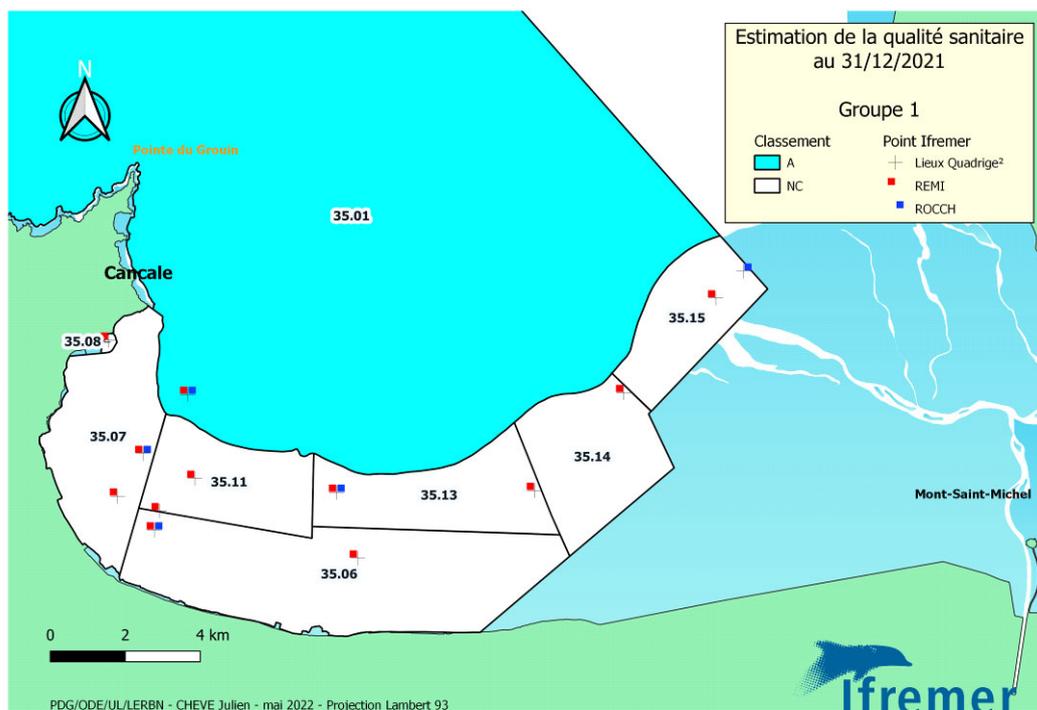
*Tableau 16 : Libellé des classes de qualité*

Le classement des groupes I, II et III a été actualisé par l'arrêté du 21/09/2021.

### 3.4.1. Baie du Mont Saint-Michel



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



Carte 5 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 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 (>14 mm en 48h)

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

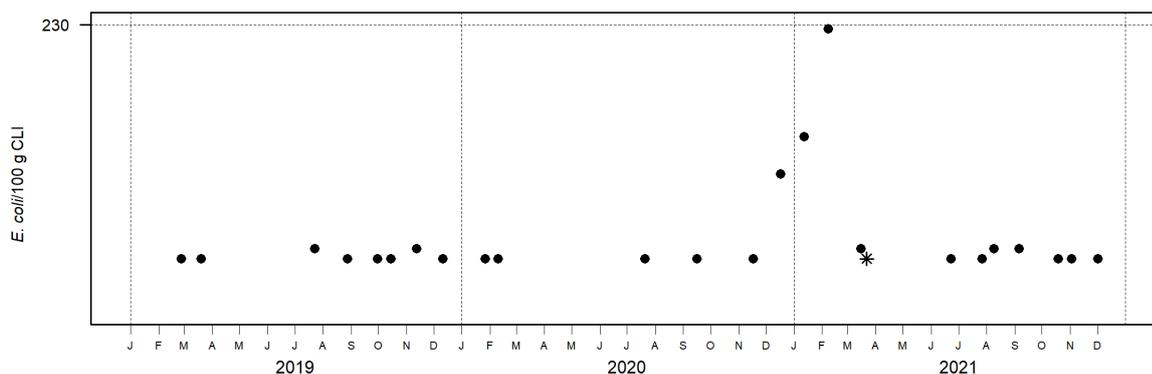


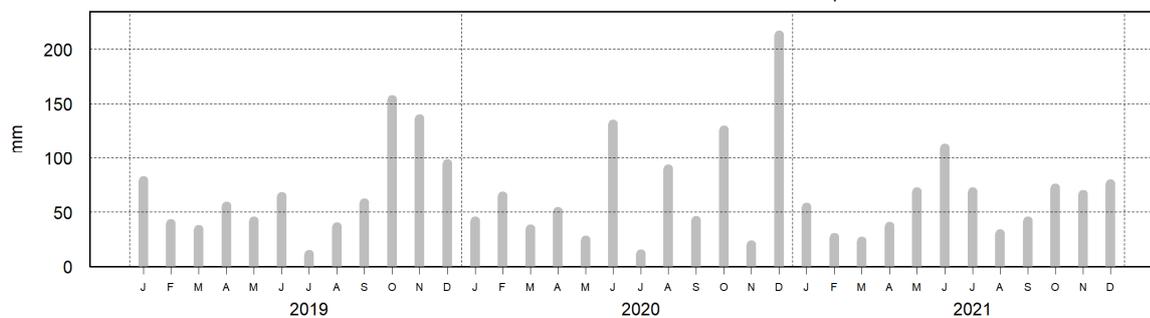
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	24	0	0	0	0	220	<b>A</b>
%		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 30/05/2017.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

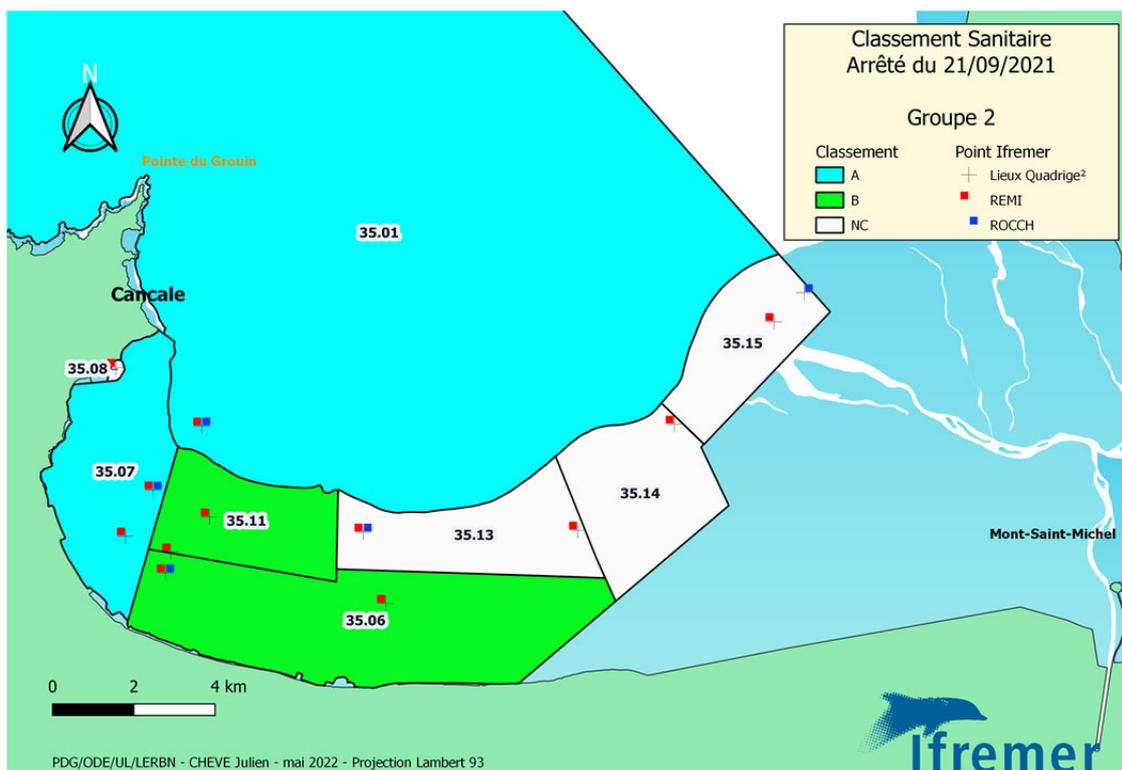
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie.

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cancale eau profonde (Crépidule)	0.054	0.093	0.023	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2020)	(2020)	(2020)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

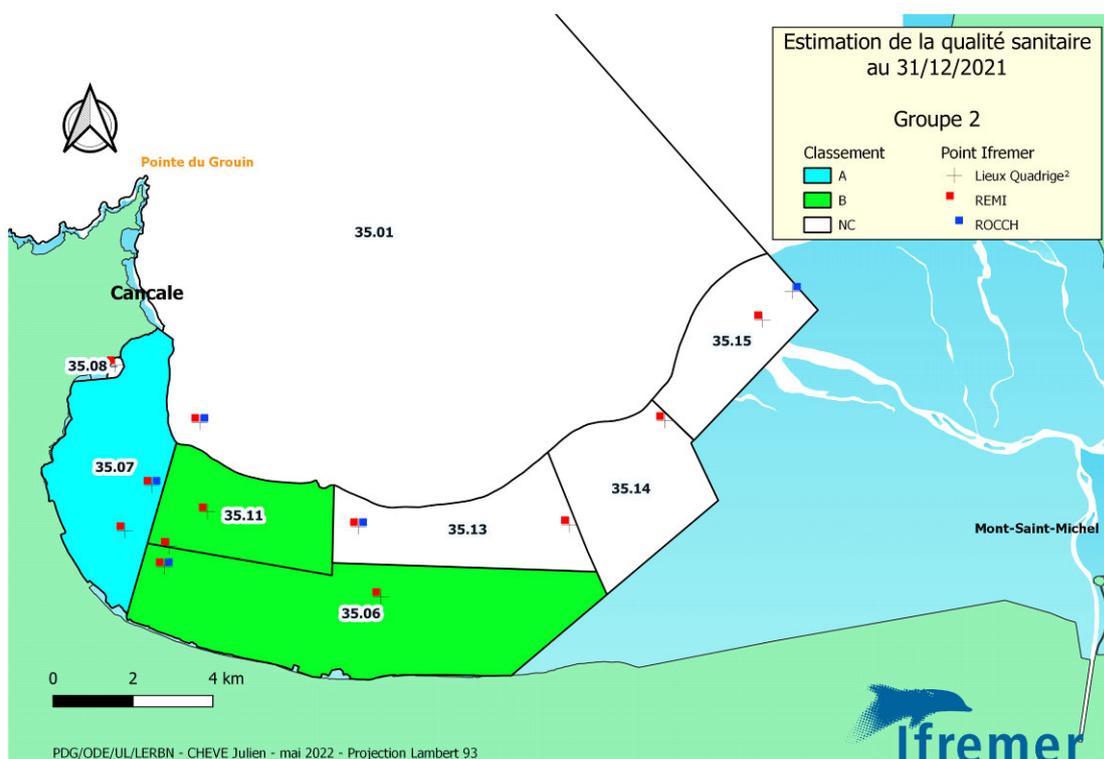
### Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / Météo France



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



Carte 7 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 en baie du Mont Saint-Michel – Groupe 2

## Zone 35.06 - Groupe 2

### Rivage

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière \* Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)

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

Biez est réserve - Palourde grise ou japonaise

Vildé - Palourde grise ou japonaise

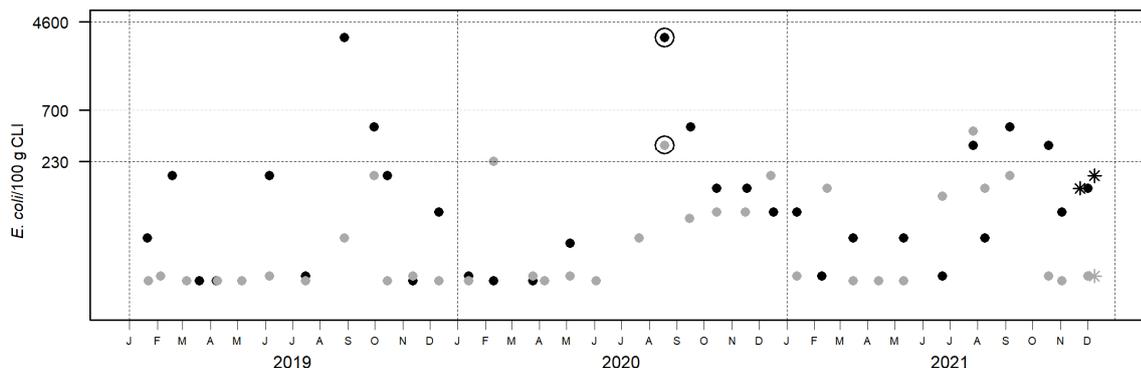


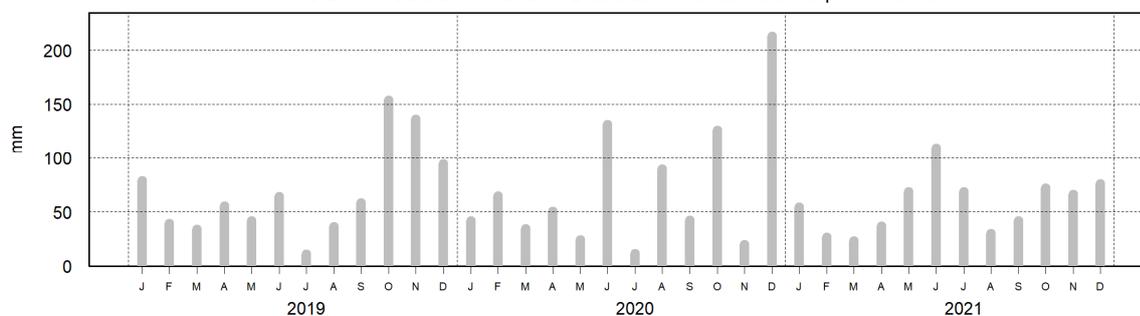
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	73	64	7	2	0	0	3300	<b>B</b>
%		88	10	3	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde grise ou japonaise)	0.1	0.24	0.05	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
(microbiologique et chimique)

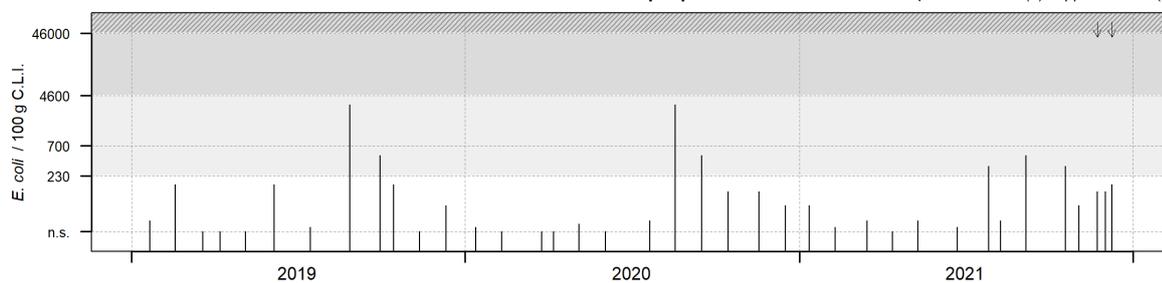
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé / Météo France

Résultats REMI  
Zone 35.06 - groupe 2

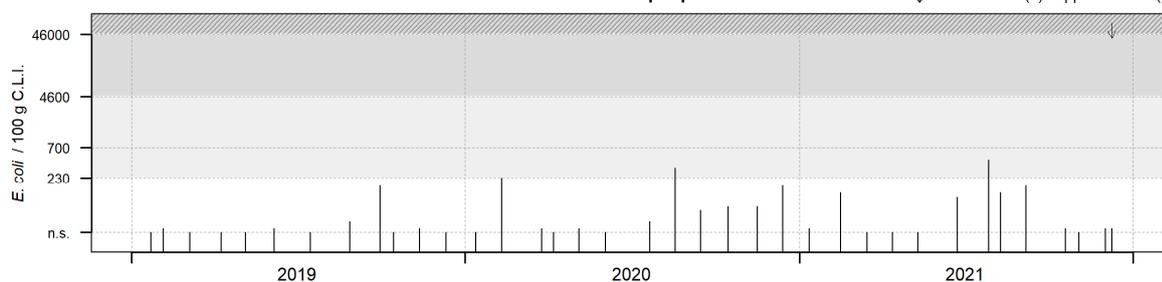
020-P-028-Biez est réserve - Palourde grise ou japonaise  
Qualité estimée par point : B

↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



020-P-094-Vildé - Palourde grise ou japonaise  
Qualité estimée par point : A

↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



Source REMI-Ifremer, banque Quadriges<sup>2</sup>

## Zone 35.07 - Groupe 2 Cancale

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière    ✱ Prélèvements supplémentaires    ○ Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)

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

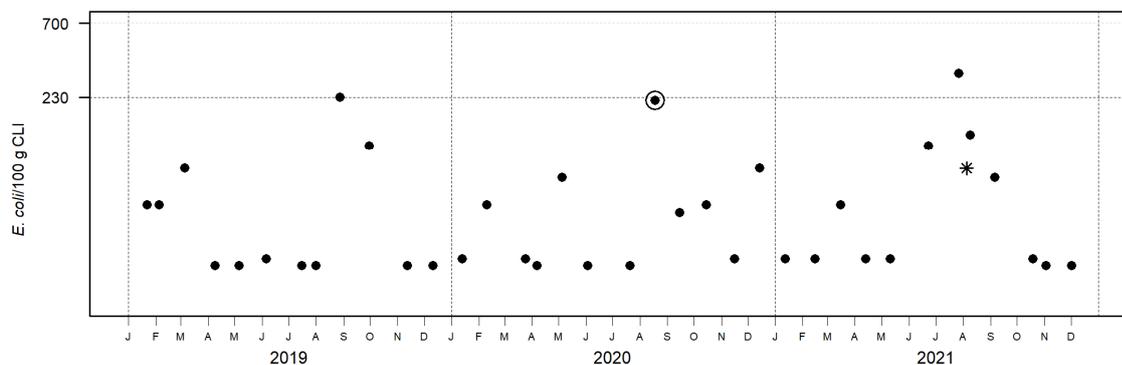


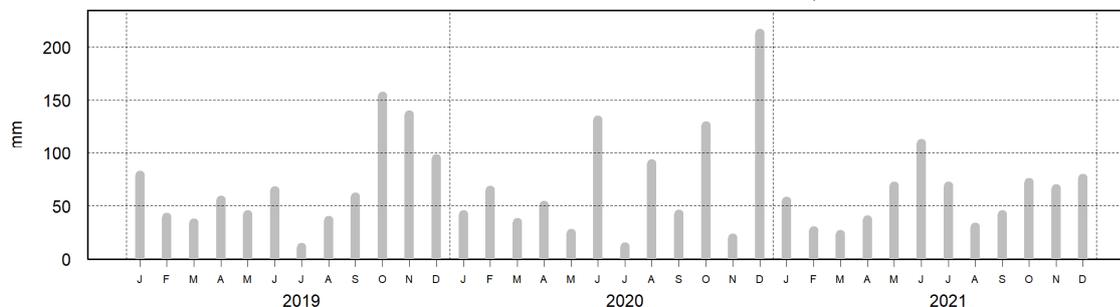
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	35	1	0	0	0	330	<b>A</b>
%		97	3	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 30/05/2017.

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)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde grise ou japonaise)	0.1	0.24	0.05	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5 30

**Qualité Sanitaire : A**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriges<sup>®</sup> / Météo France

## Zone 35.11 - Groupe 2 Zone conchylicole Hirel

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière    \* Prélèvements supplémentaires    ○ Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)

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

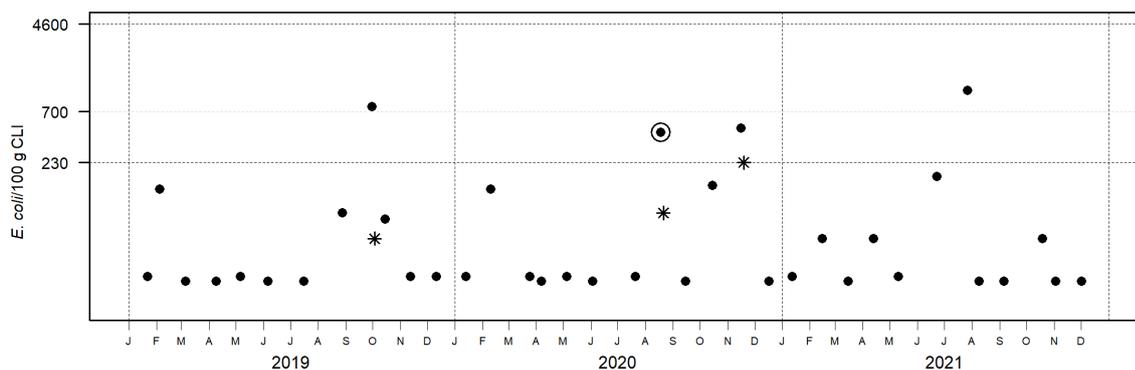


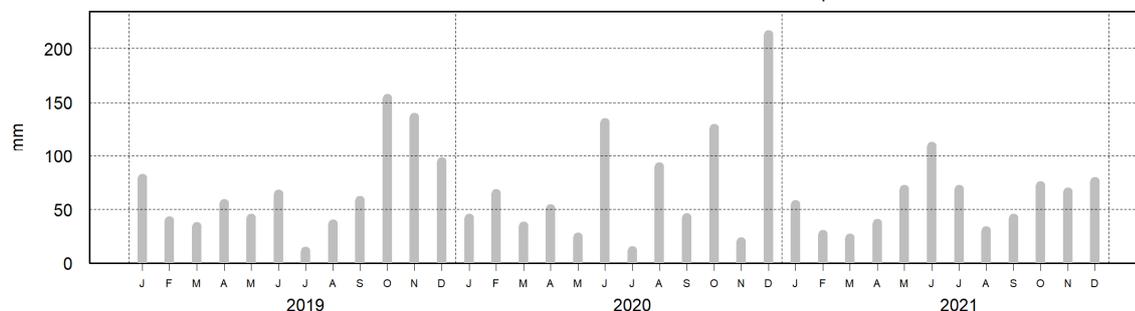
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	32	2	2	0	0	1100	<b>B</b>
%		89	6	6	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 30/05/2017.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

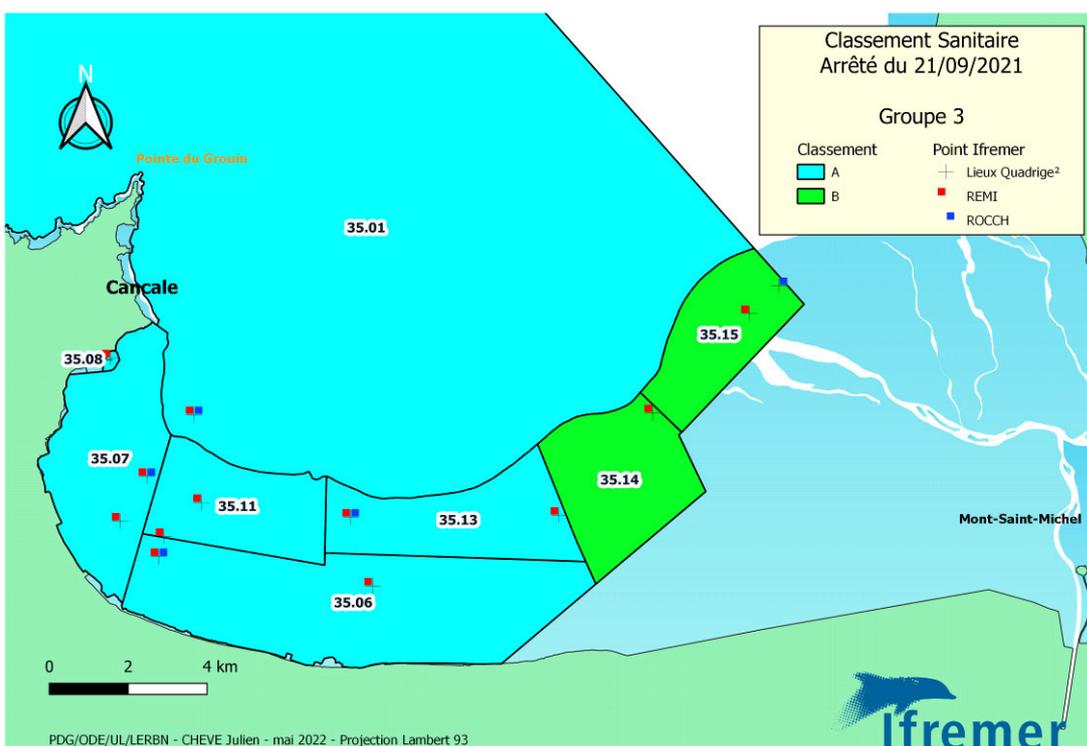
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie.

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g) (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure (2021)	0.1 (2021)	0.24 (2021)	0.05 (2021)	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5 30

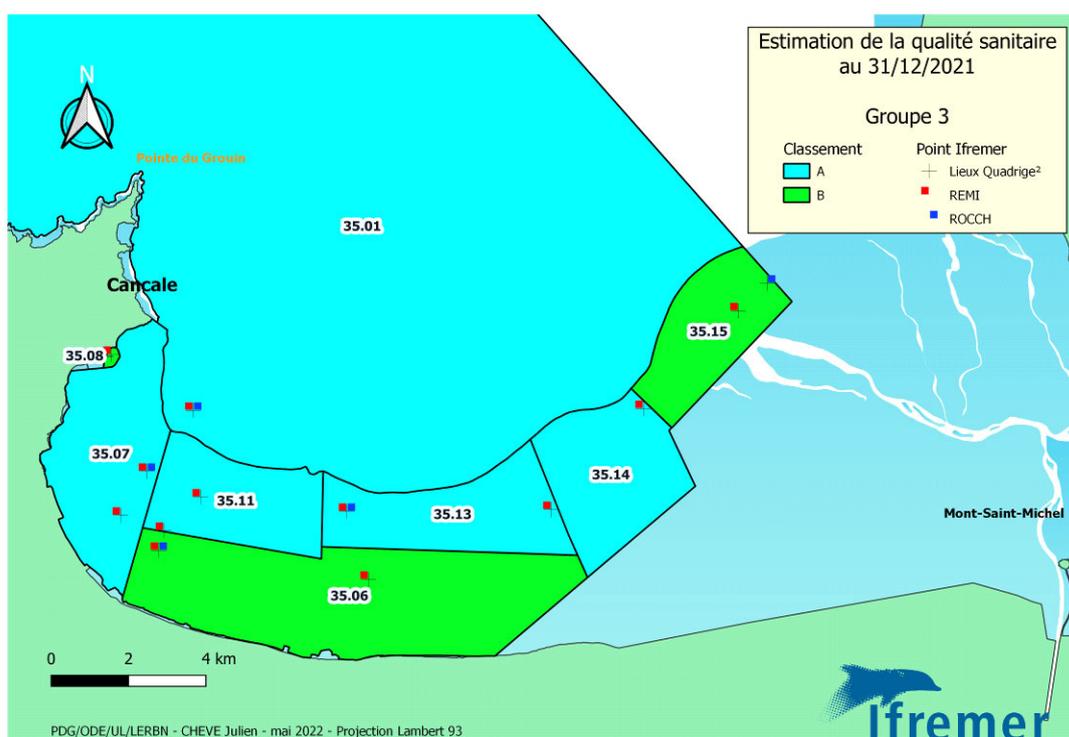
**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / Météo France



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



Carte 9 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 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 (>14 mm en 48h)

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

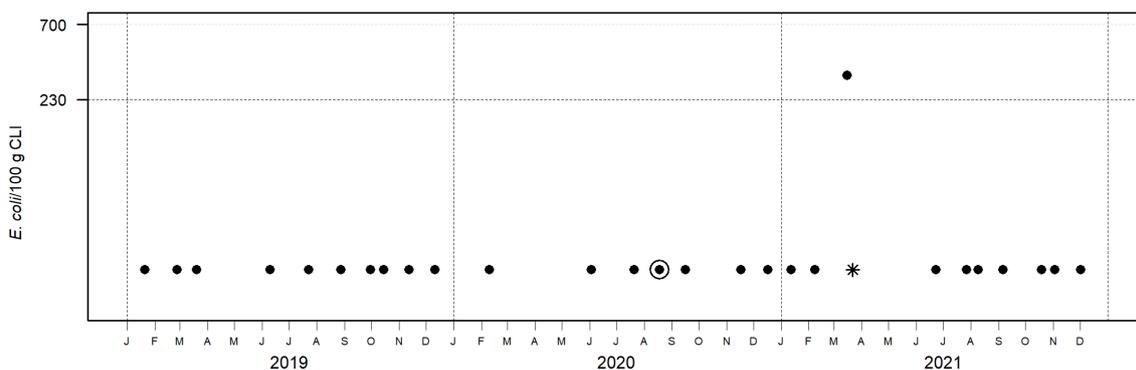


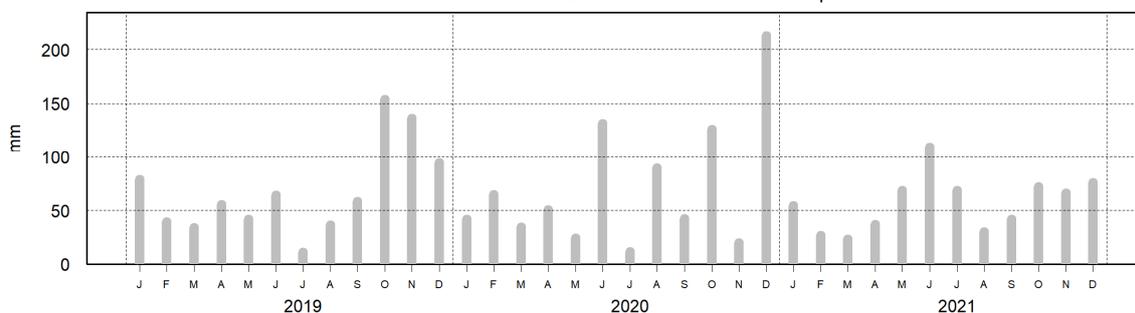
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	27	26	1	0	0	0	330	<b>A</b>
%		96	4	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 30/05/2017.

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)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Cancale sud (Huître creuse)	0.28	0.25	0.025	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / Météo France

## Zone 35.06 - Groupe 3

### Rivage

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière \* Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)

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

Biez est réserve - Moule

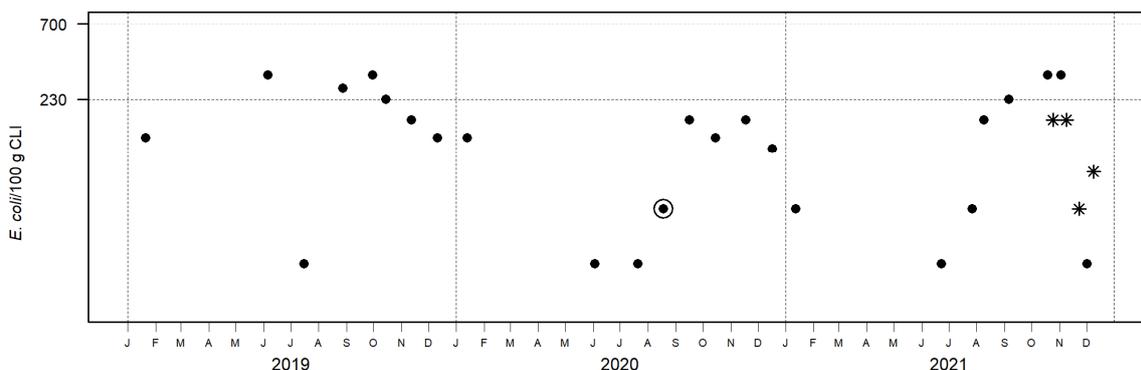


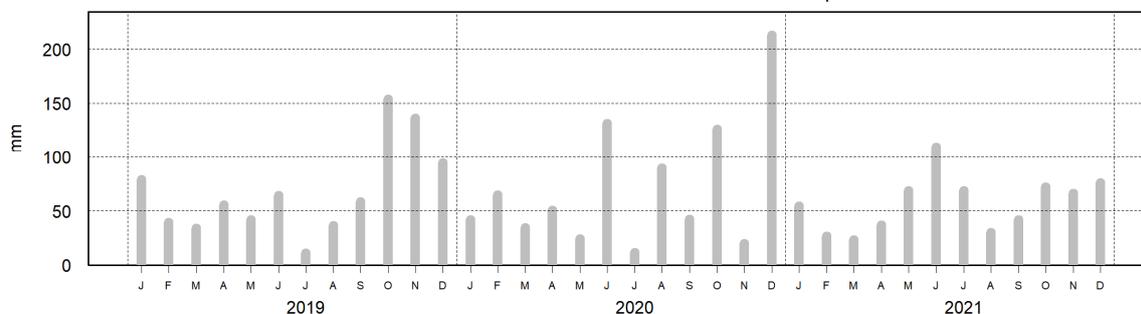
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	19	5	0	0	0	330	<b>B</b>
%		79	21	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vieux plan Est (Moule)	0.064	0.2	0.014	0.17	0.29	1.1	0.33
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
(microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige® / Météo France

## Zone 35.07 - Groupe 3

### Cancale

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>17 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (97 mm) sur 2017-2021

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

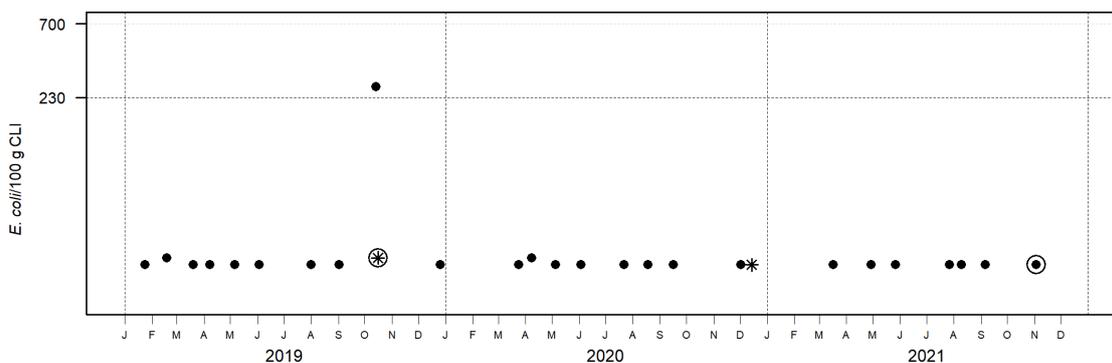


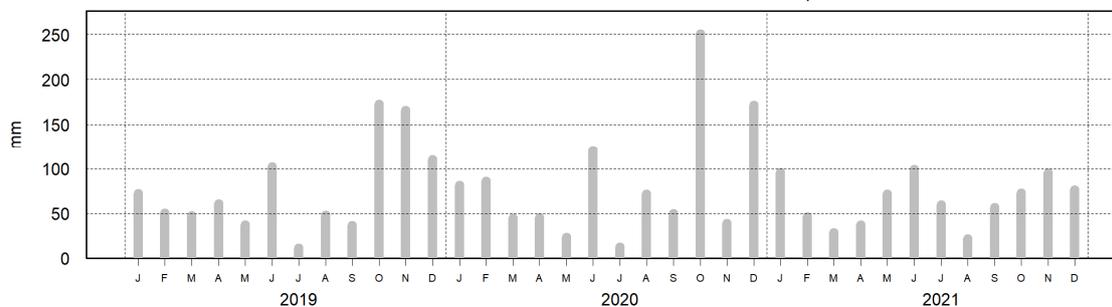
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	25	24	1	0	0	0	270	<b>A</b>
%		96	4	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 04/10/2020.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cancale sud (Huître creuse)	0.28	0.25	0.025	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

### Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé® / 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 (> 14 mm en 48h)

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

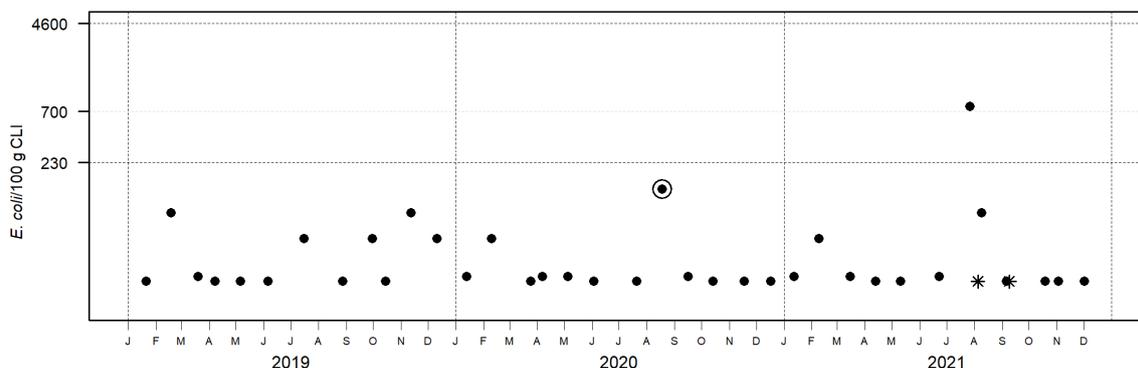


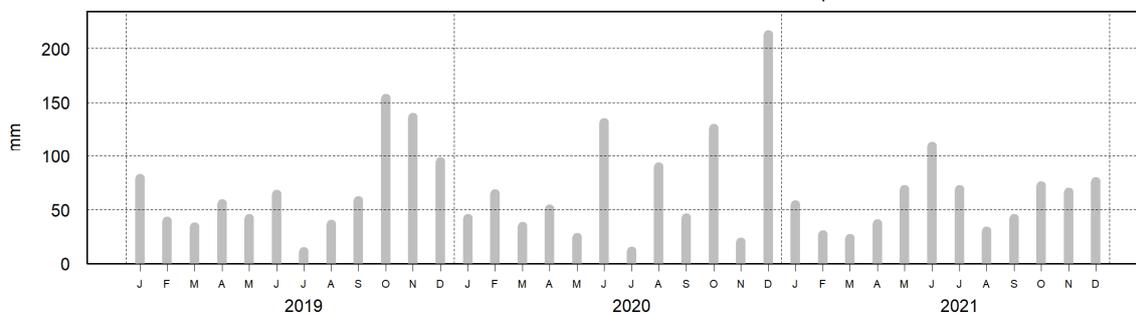
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	35	0	1	0	0	780	<b>B</b>
%		97	0	3	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cancale sud (Huître creuse)	0.28	0.25	0.025	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
(microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

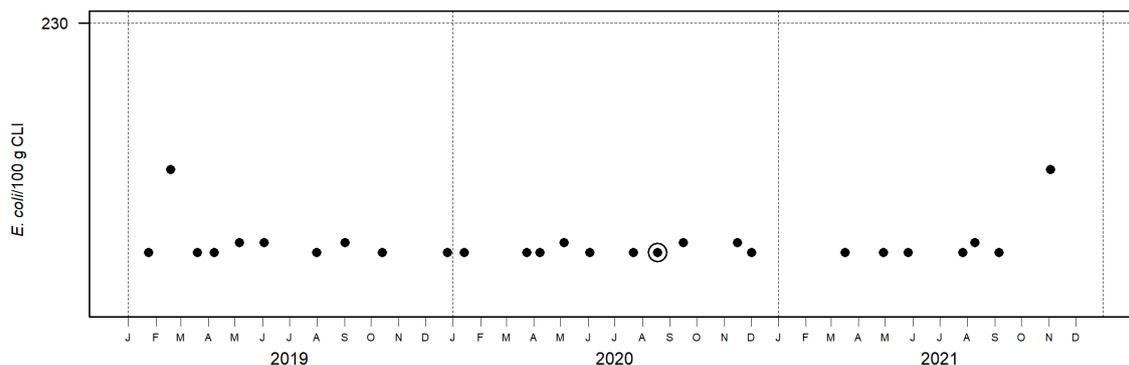


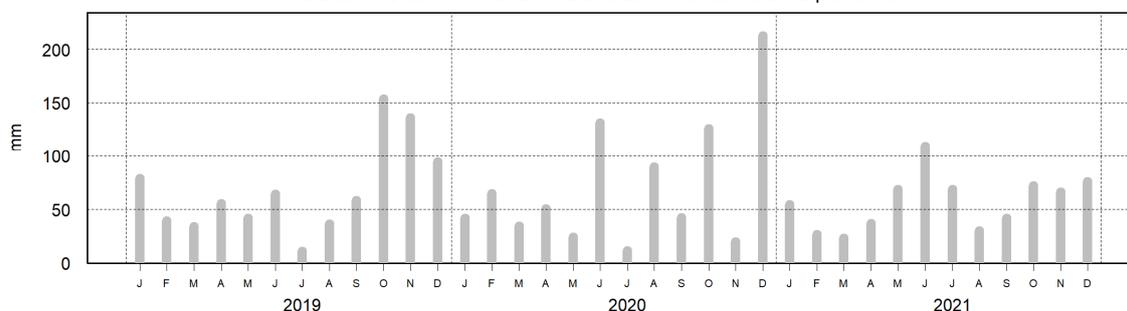
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	27	27	0	0	0	0	45	<b>A</b>
%		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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Cancale sud (Huître creuse)	0,28	0,25	0,025	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : A**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

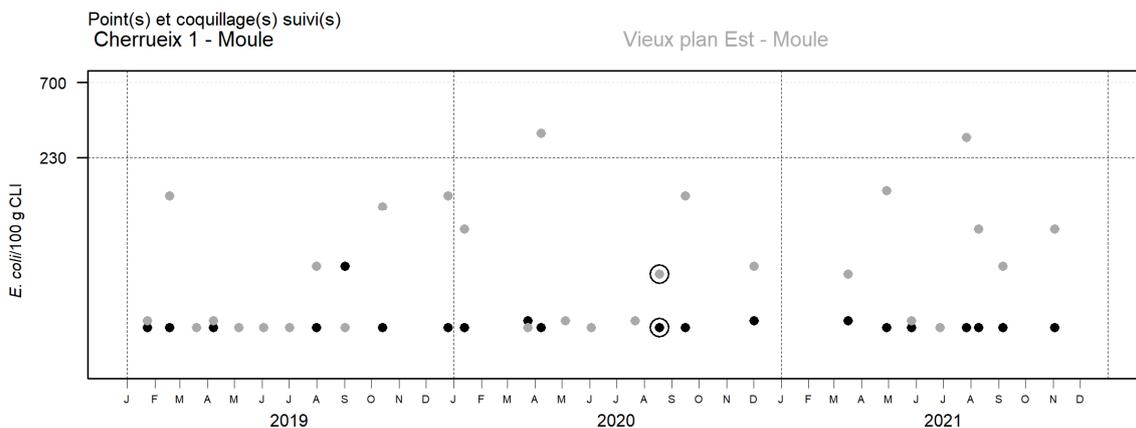
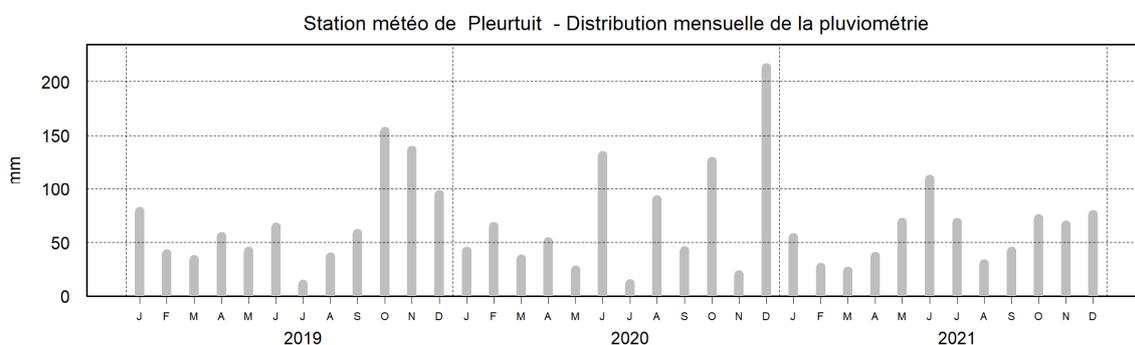


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	56	54	2	0	0	0	330	<b>A</b>
%		96	4	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 30/05/2017.



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

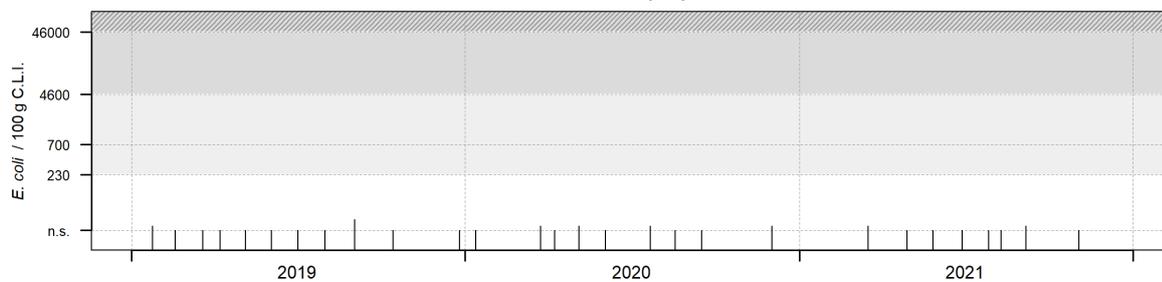
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vieux plan Est (Moule)	0.064	0.2	0.014	0.17	0.29	1.1	0.33	3.13
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

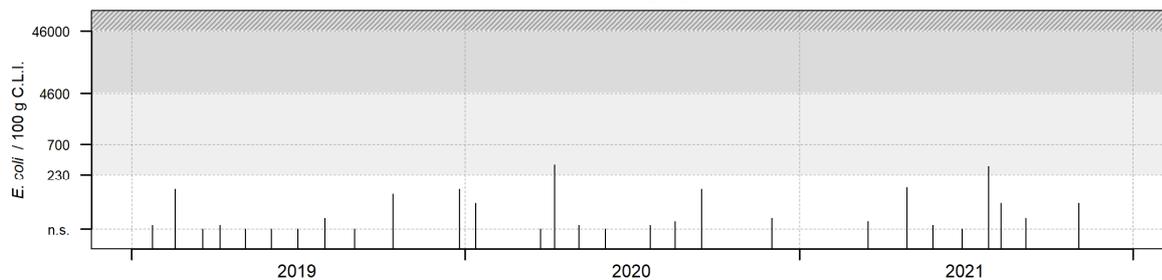
Commentaires : la zone est classée A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / 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 : A



Source REMI-Ifremer, banque Quadriges<sup>2</sup>

## 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 (>14 mm en 48h)

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

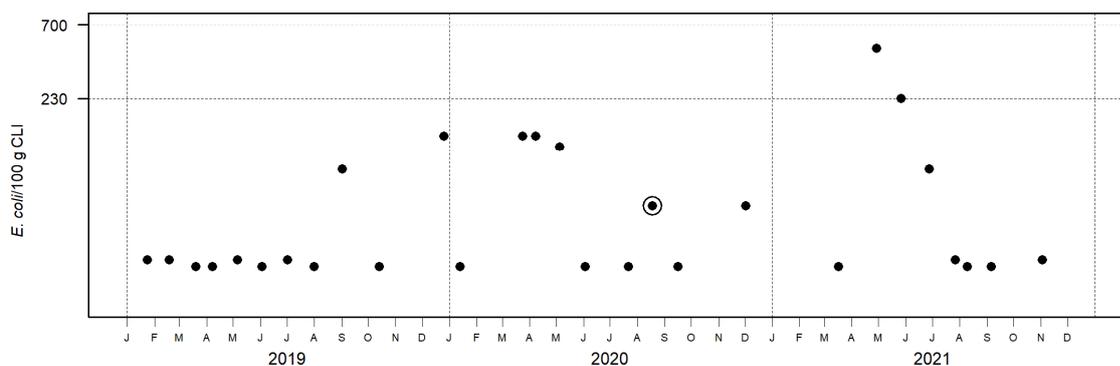


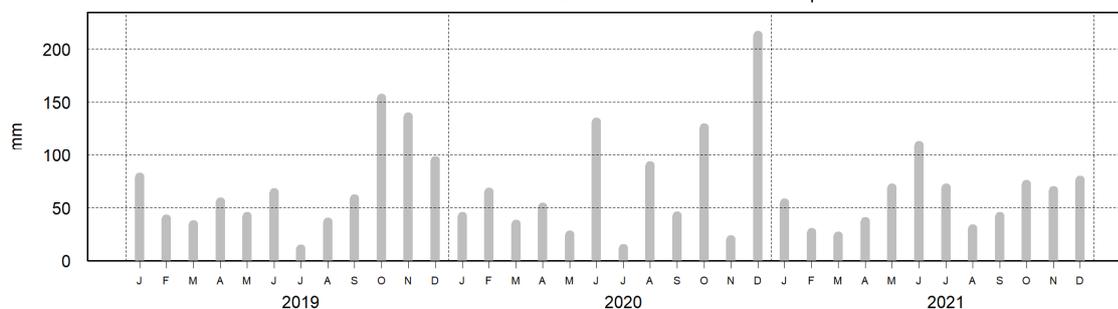
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	27	1	0	0	0	490	<b>A</b>
%		96	4	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vieux plan Est (Moule)	0.064	0.2	0.014	0.17	0.29	1.1	0.33	3.13
Année de la mesure (2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : A**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

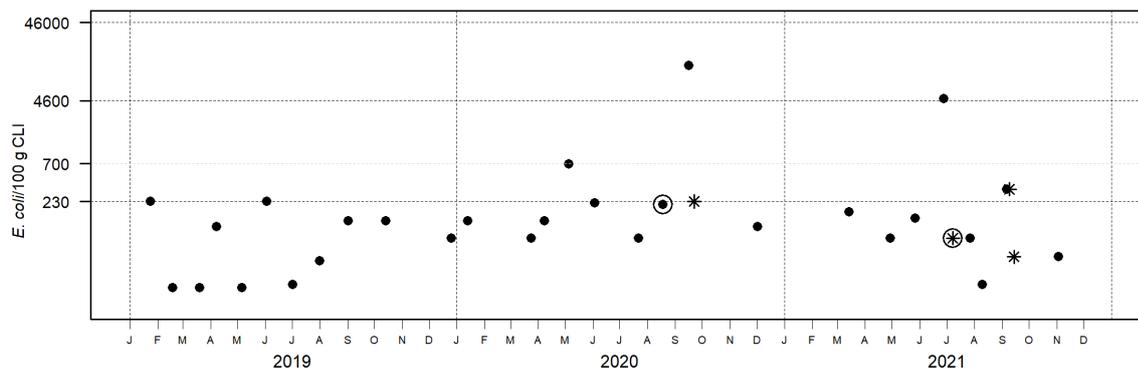


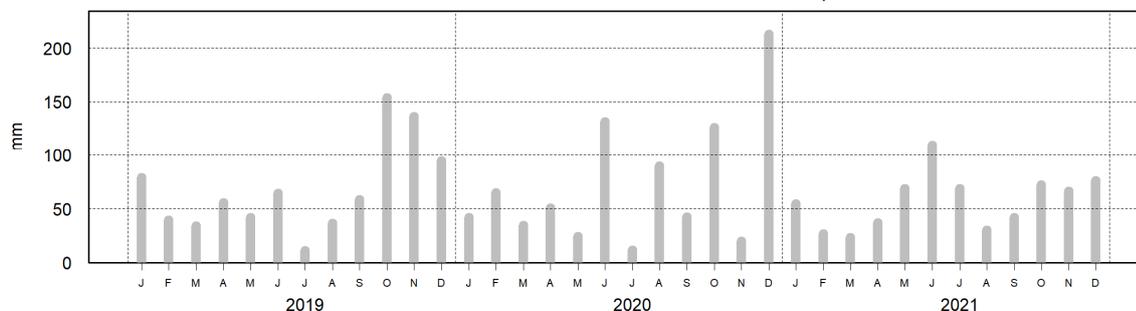
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	24	2	0	2	0	13000	<b>B</b>
%		86	7	0	7	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 30/05/2017.

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.

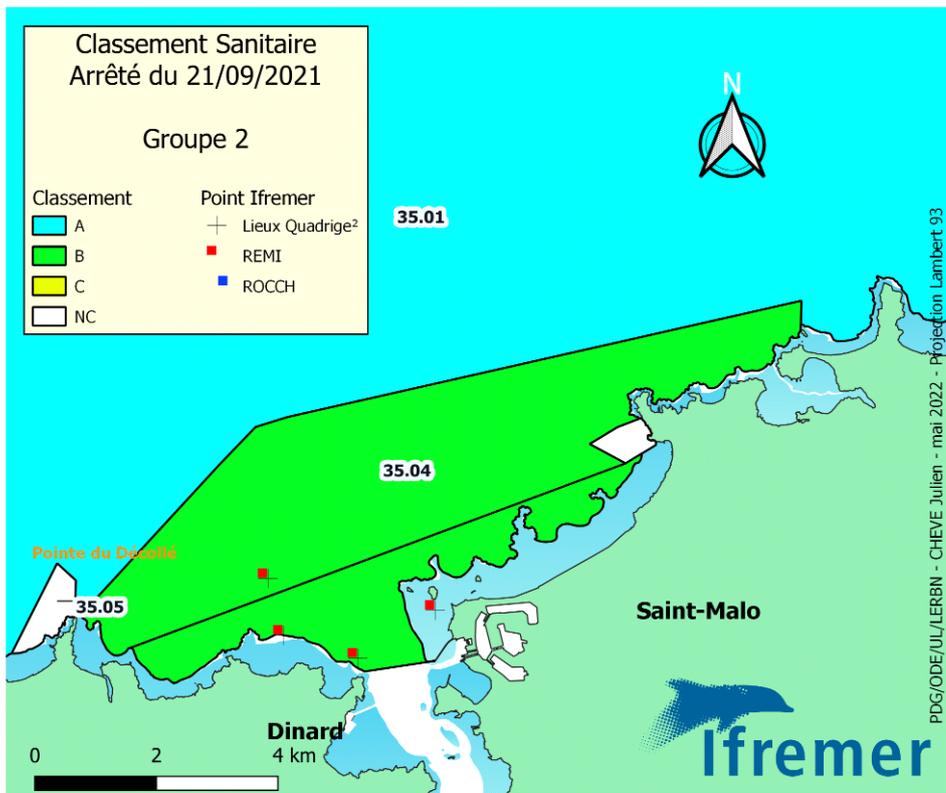
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vieux plan Est (Moule)	0.064	0.2	0.014	0.17	0.29	1.1	0.33	3.13
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)	(2021)
Baie St Michel est 6 (Moule)	0.074	0.19	0.014	0.17	0.33	0.86	0.24	2.72
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : B**  
(microbiologique et chimique)

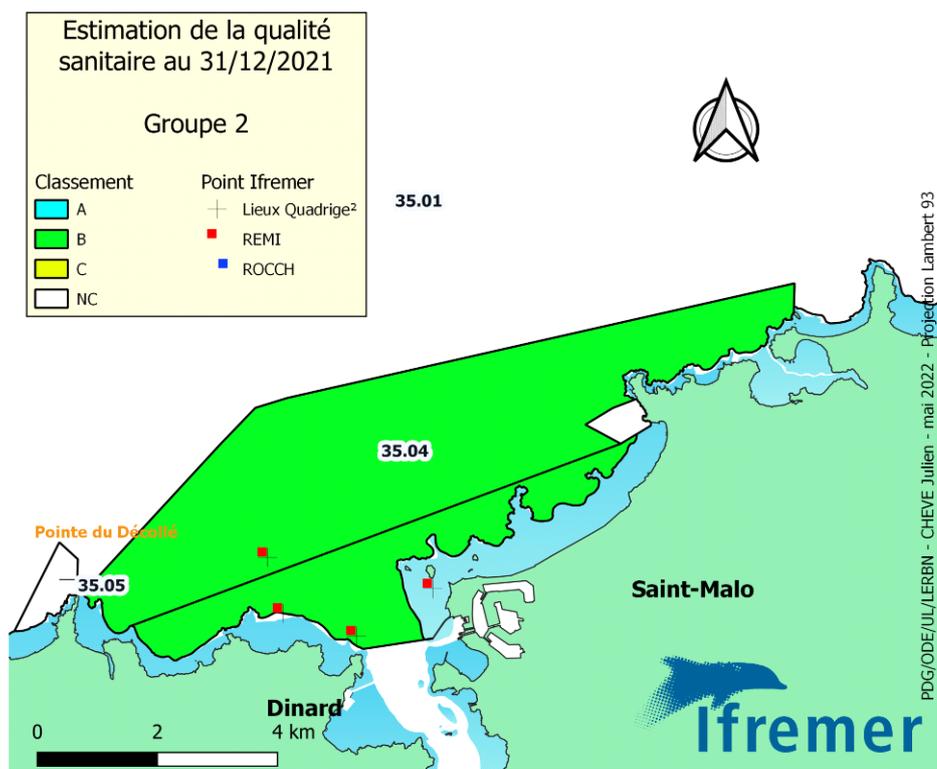
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / Météo France

### 3.4.2. Baie de Saint-Malo



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



Carte 11 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 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 (>14 mm en 48h)

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

Grand Bé - Palourde grise ou japonaise

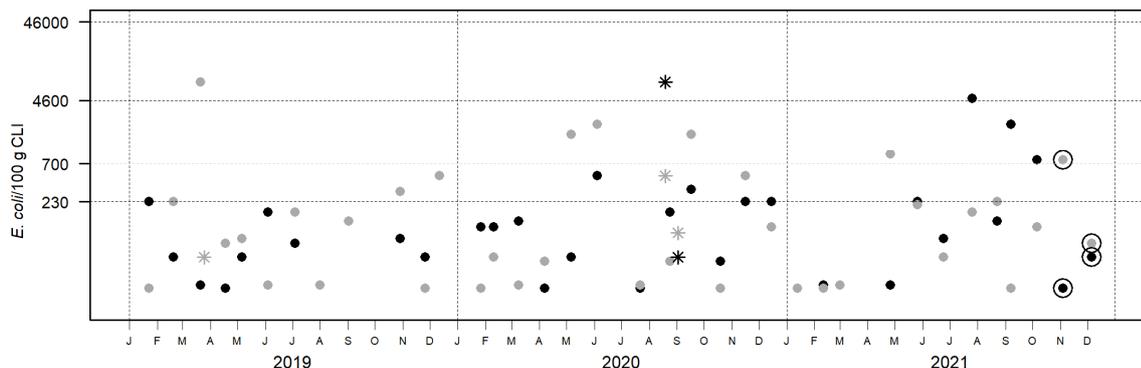


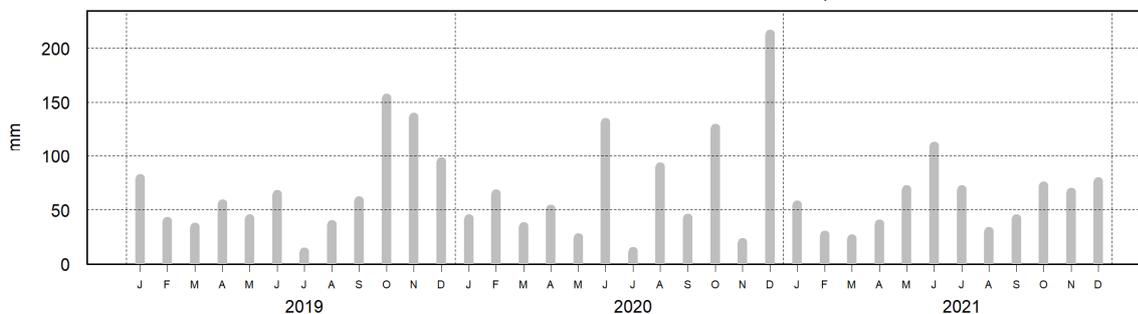
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	[230-700]	[700-4600]	[4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	70	56	5	7	2	0	7900	<b>B</b>
%		80	7	10	3	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 30/05/2017.

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.

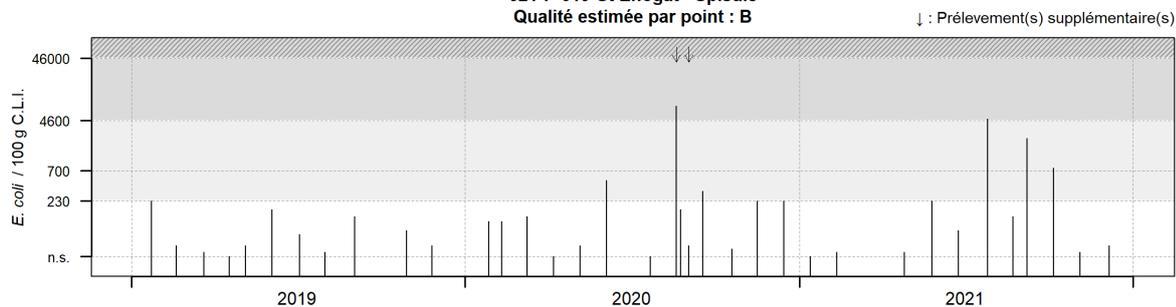
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Fresnaie coques (Coque)	0.07	0.091	0.013	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
(microbiologique et chimique)

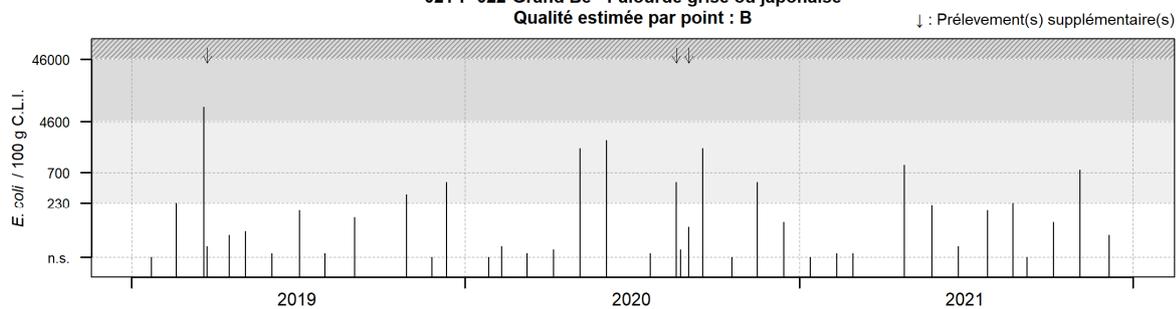
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / 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-Ifremer, banque Quadriges<sup>2</sup>

## Zone 35.04 - Groupe 2 Sud Cézembre

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière    \* Prélèvements supplémentaires    ○ Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)

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

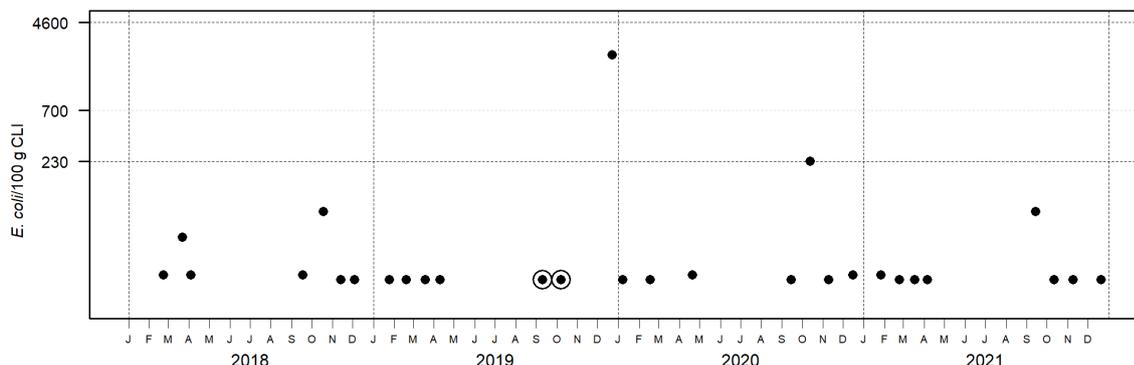


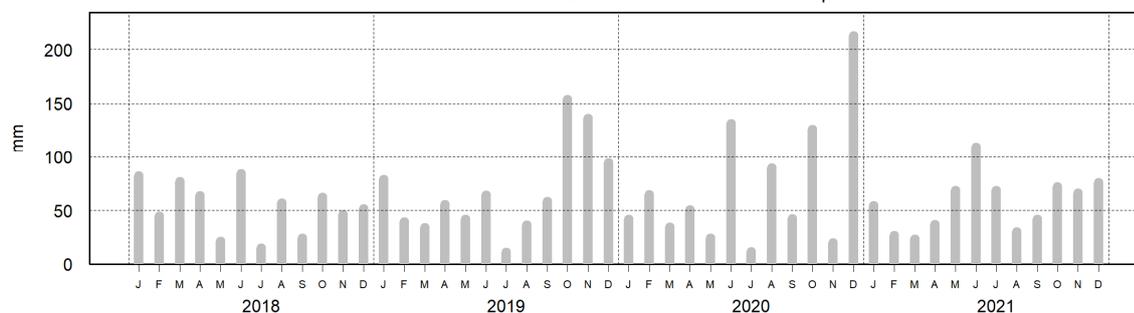
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 4 ans (2018-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	29	28	0	1	0	0	2300	<b>B</b>
%		97	0	3	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Fresnaie coques (Coque)	0,07	0,091	0,013	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

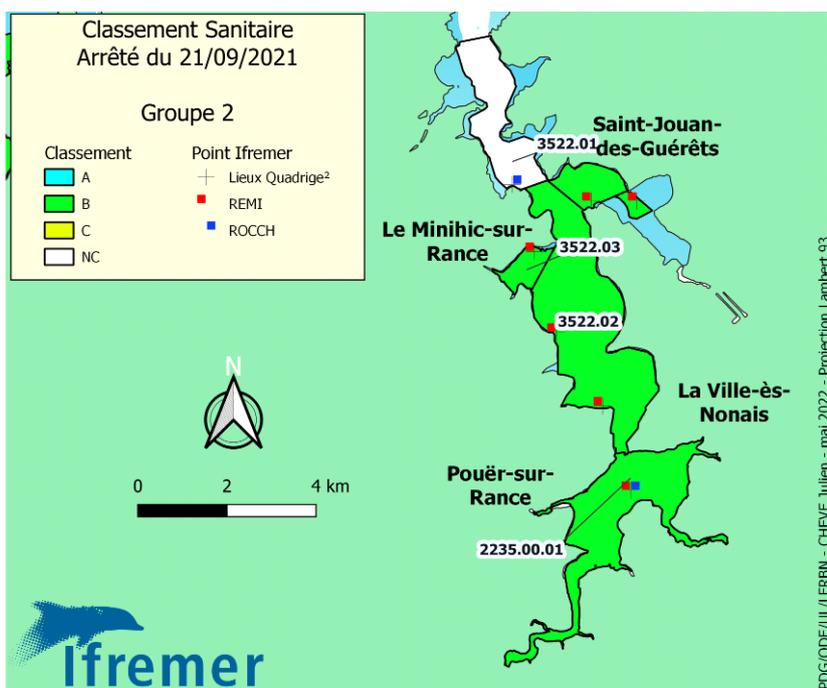
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>®</sup> / Météo France

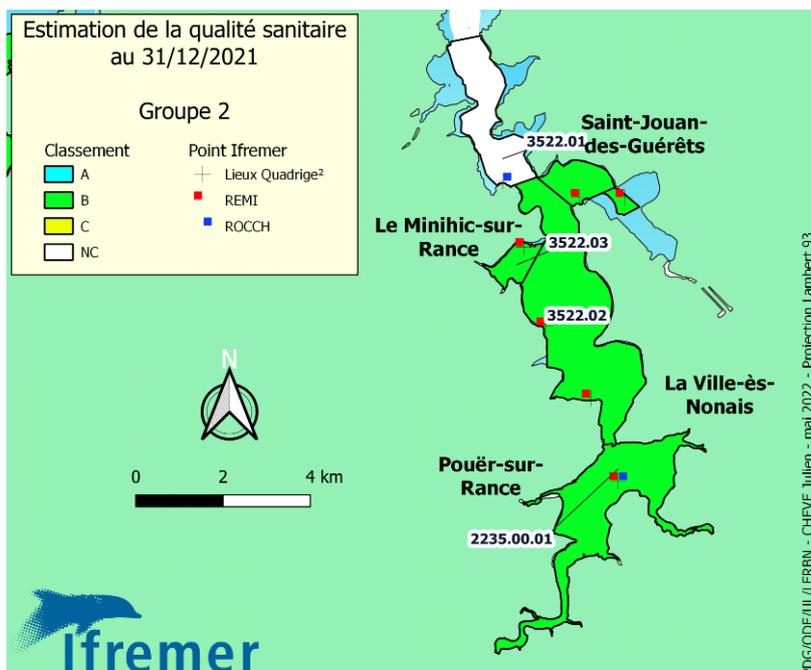
### 3.4.3. La Rance

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 2022.*



Carte 12 : Classement sanitaire en Rance - Groupe 2



Carte 13 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 en Rance - 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 (>14 mm en 48h)

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

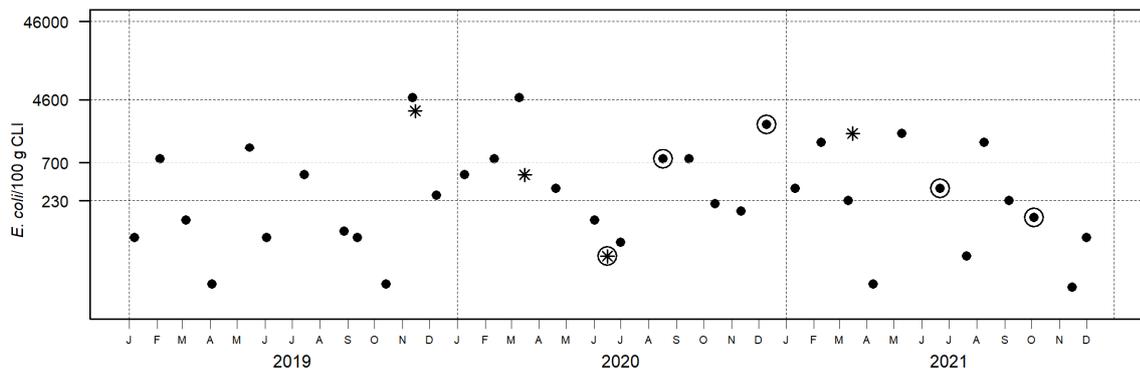


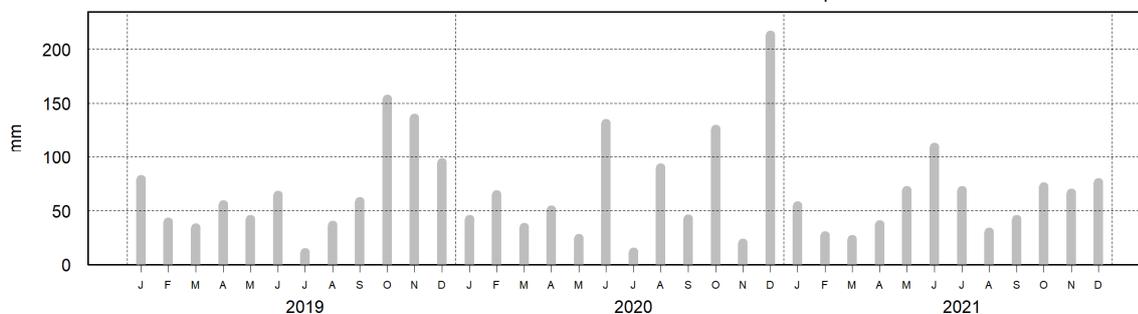
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	[230-700]	[700-4600]	[4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	18	6	9	2	0	4900	<b>B</b>
%		51	17	26	6	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)	0.093	0.07	0.051	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

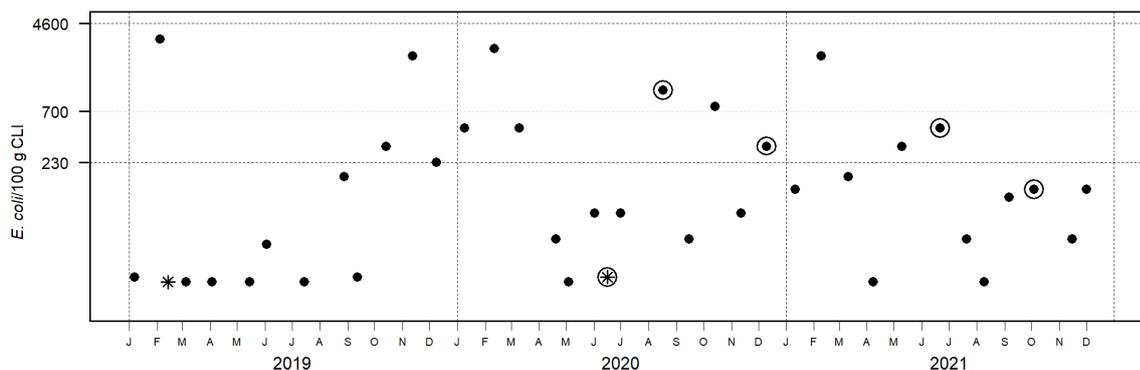


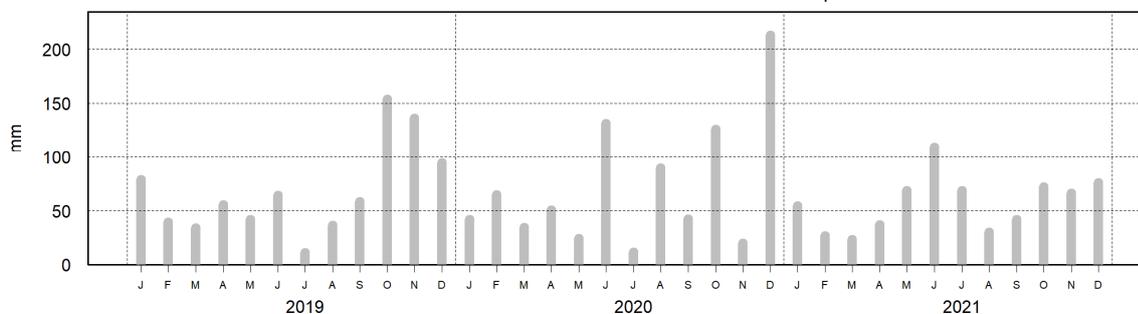
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	24	6	6	0	0	3300	<b>B</b>
%		67	17	17	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)	0.093	0.07	0.051	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

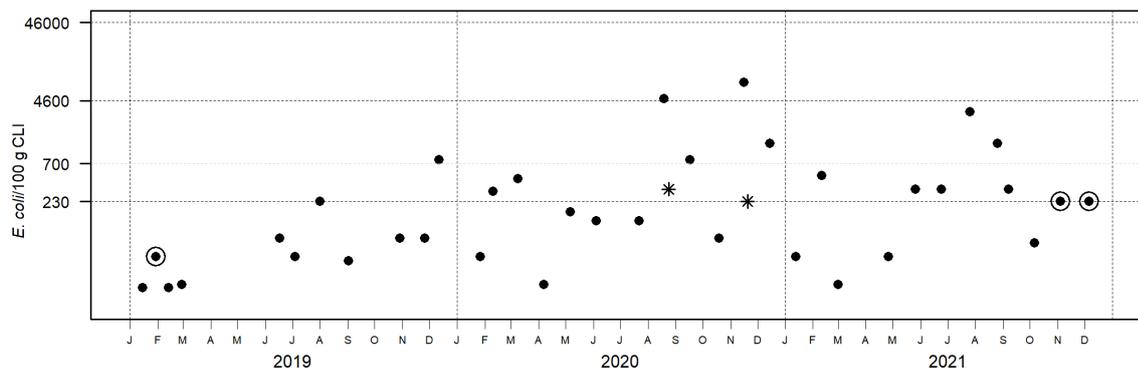


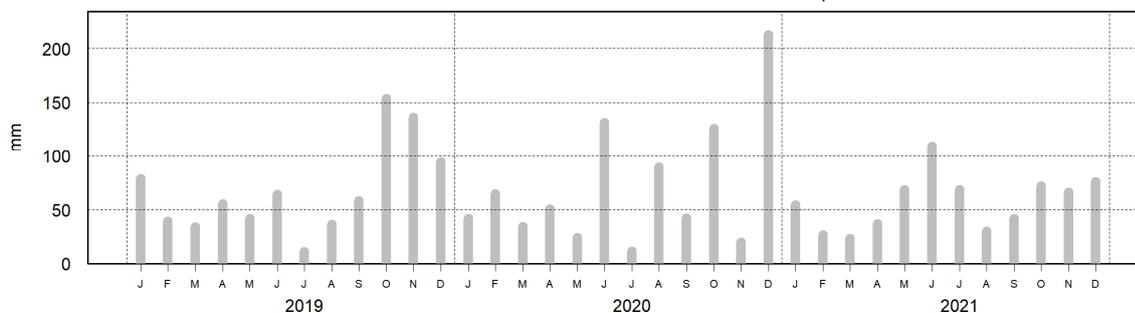
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	22	6	5	2	0	7900	<b>B</b>
%		63	17	14	6	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g) (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)				pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

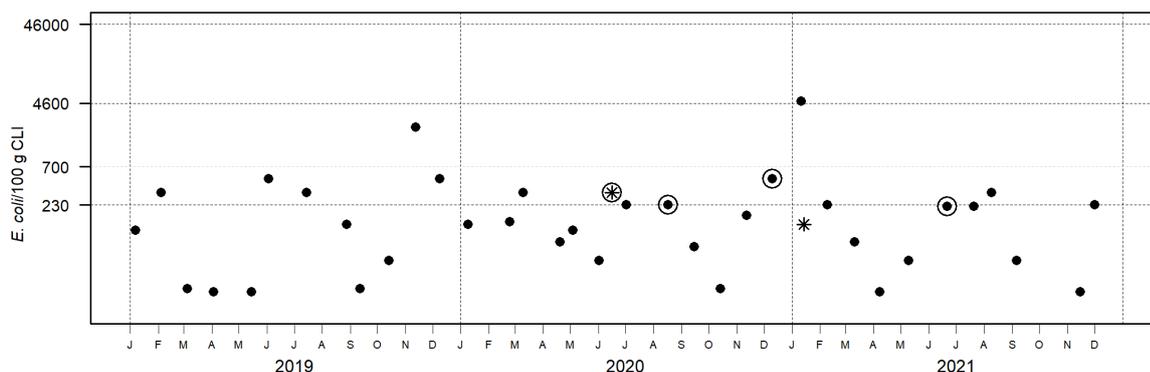


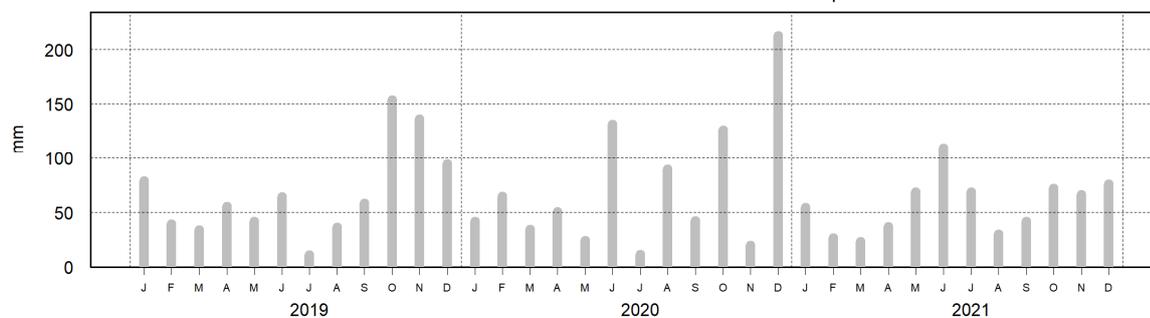
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	26	7	1	1	0	4900	<b>B</b>
%		74	20	3	3	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 30/05/2017.

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)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure	0.093 (2021)	0.07 (2021)	0.051 (2021)			101,138,153,180	
				pas de suivi des contaminants organiques			
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise) Année de la mesure	0.093 (2021)	0.07 (2021)	0.051 (2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5 30

### Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

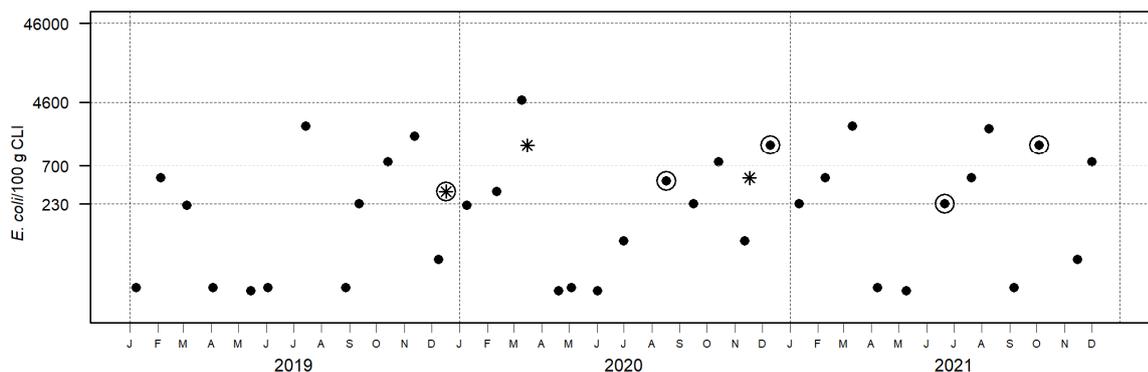


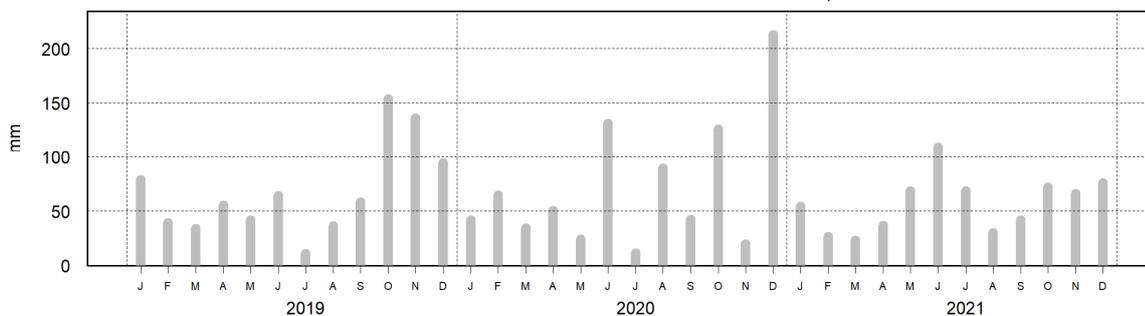
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	21	5	9	1	0	4900	<b>B</b>
%		58	14	25	3	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 30/05/2017.

Station météo de Pleurtuit - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

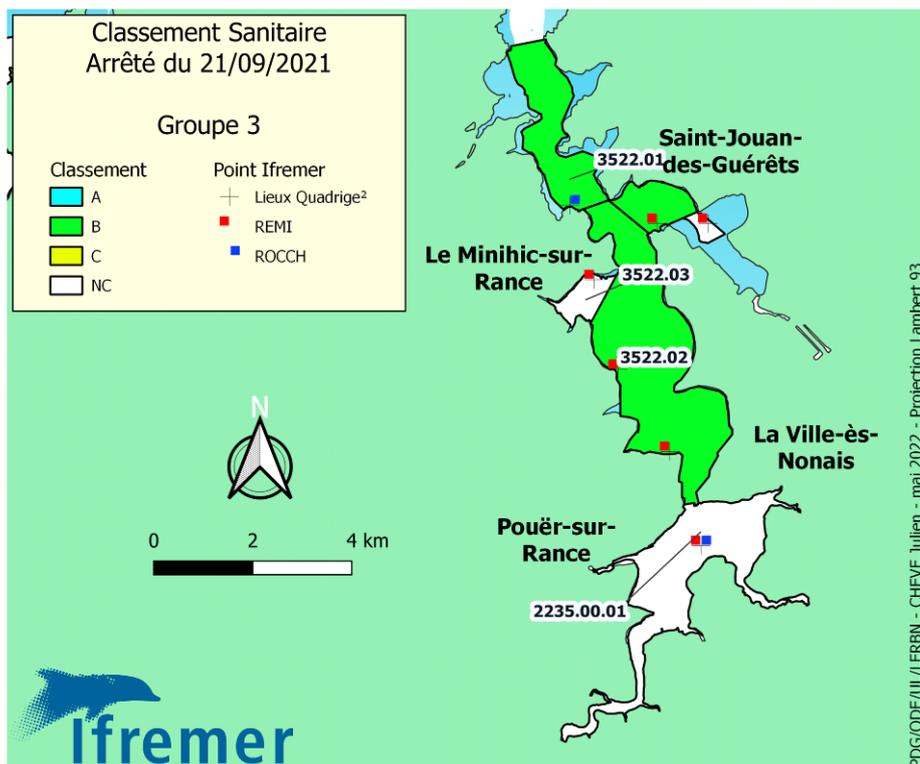
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie.

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)	0.093	0.07	0.051	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

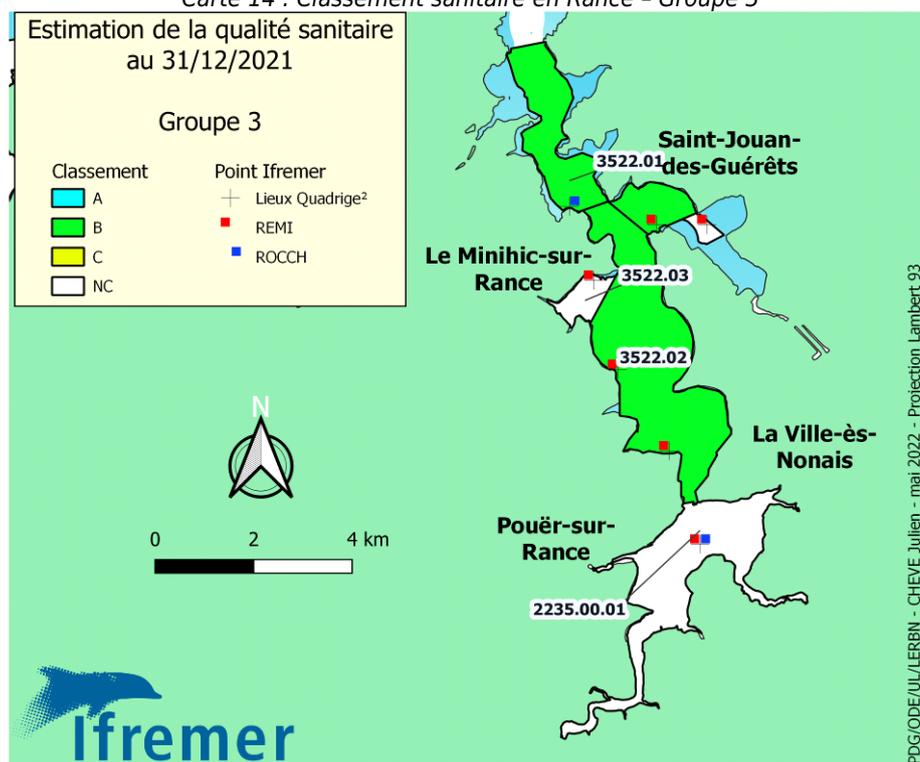
**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup> / Météo France



Carte 14 : Classement sanitaire en Rance - Groupe 3



Carte 15 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 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 (>14 mm en 48h)

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

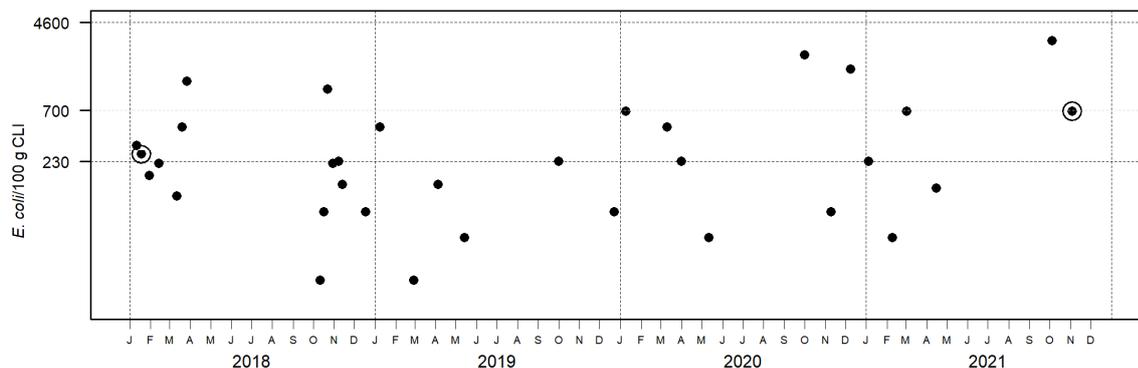


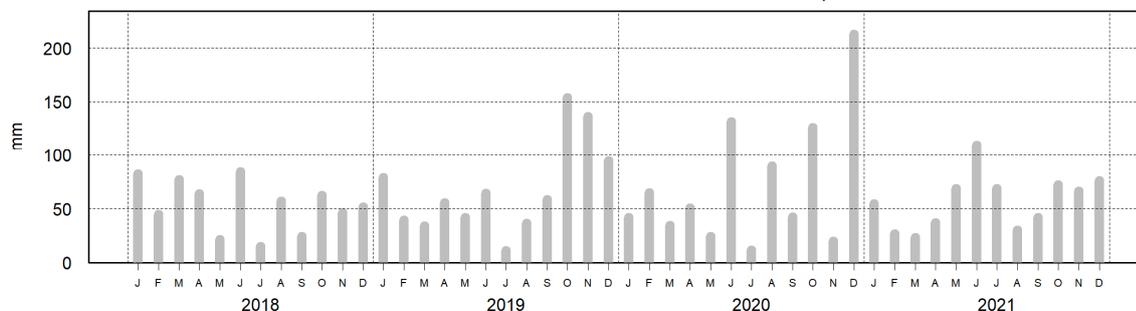
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 4 ans (2018-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	33	20	8	5	0	0	3100	<b>B</b>
%		61	24	15	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
La Gauthier (Moule)	0.16	0.2	0.021			1.65	0.32
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2020)	(2020)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (44 mm) sur 2017-2021

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

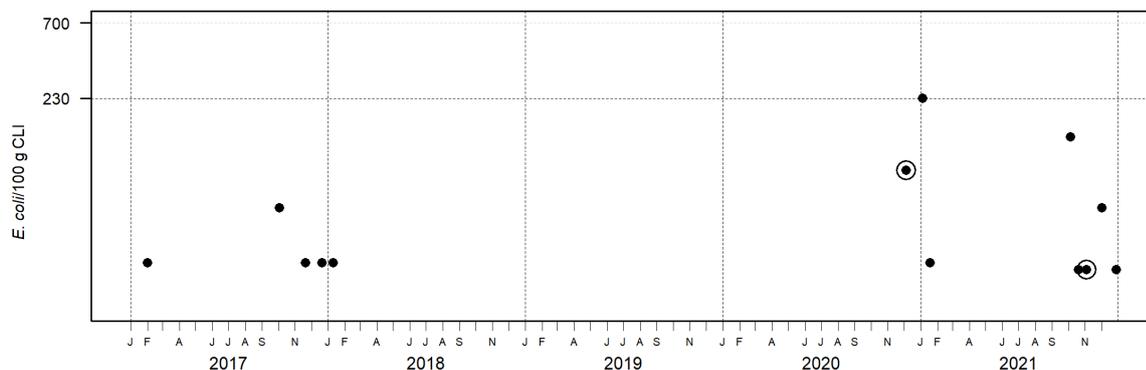


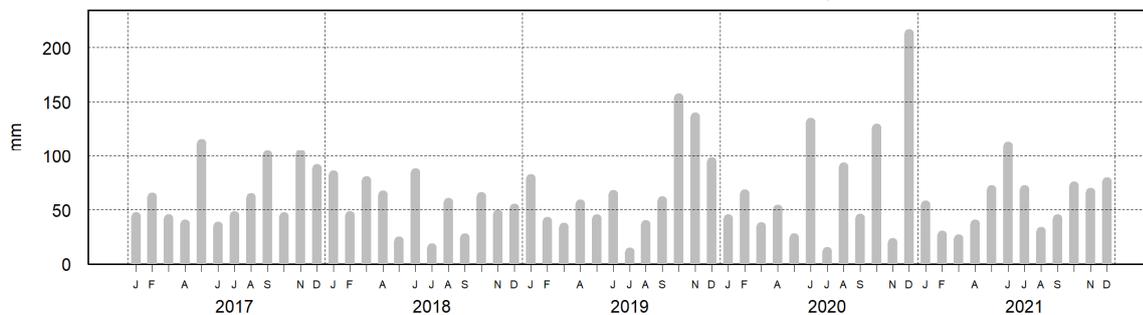
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 5 ans (2017-2021)

	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Ville Ger (Palourde grise ou japonaise)	0.093	0.07	0.051	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**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-Ifremer, banque Quadriges / 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 (>14 mm en 48h)

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

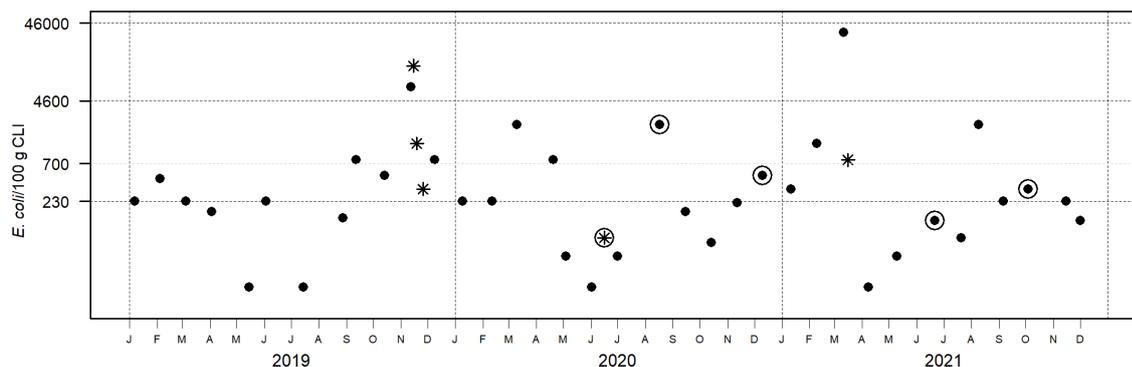


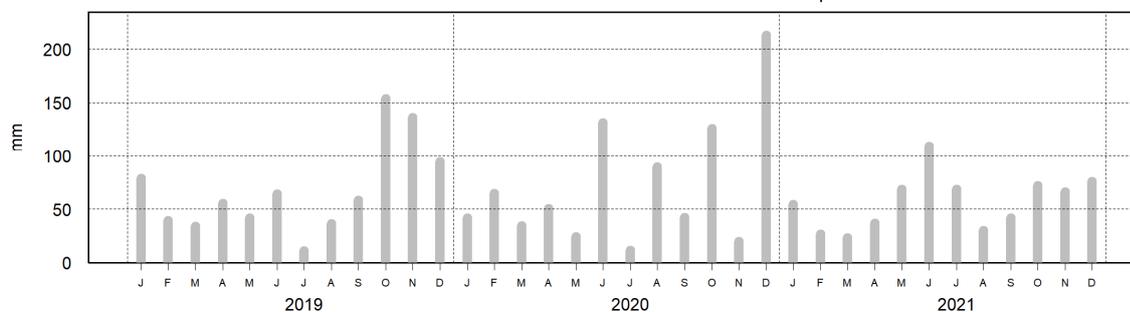
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	22	5	7	2	0	35000	<b>B</b>
%		61	14	19	6	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
La Gauthier (Moule)	0.16	0.2	0.021			1.65	0.32
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2020)	(2020)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

**Qualité Sanitaire : B**  
**(microbiologique et chimique)**

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriges<sup>2</sup> / 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 (>14 mm en 48h)

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

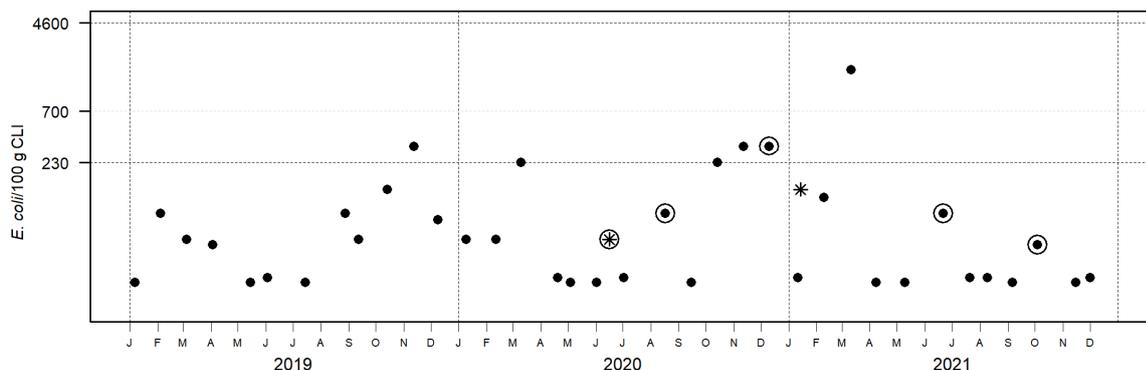


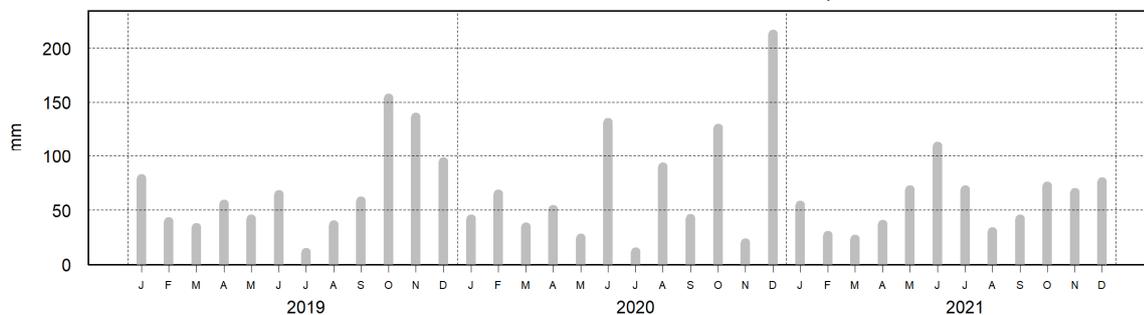
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	32	3	1	0	0	1700	<b>B</b>
%		89	8	3	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 30/05/2017.

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)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
La Gauthier (Moule)	0.16	0.2	0.021			1.65	0.32	3.02
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2020)	(2020)	(2020)
La Gauthier (Moule)	0.16	0.2	0.021			1.65	0.32	3.02
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2020)	(2020)	(2020)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : B**  
(microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup> / Météo France

### 3.5. 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.

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]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000				
<b>Baie du Mont Saint-Michel</b>												
35.01	Zone du large	1	24	100	0	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
35.01	Zone du large	3	27	96	4	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
35.06	Rivage	2	73	88	10	3	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
35.06	Rivage	3	24	79	21	0	0	0	A	2019-2021	B	cas 4
35.07	Cancale	2	35	97	3	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
35.07	Cancale	3	24	96	4	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
35.08	Stockage Cancale	3	36	97	0	3	0	0	A	2019-2021	B	cas 5
35.11	Zone conchylicole Hirel	2	36	89	6	6	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
35.11	Zone conchylicole Hirel	3	26	100	0	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
35.13	Zone conchylicole Cherrueix	3	54	96	4	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
35.14	Zone conchylicole Les Hermelles	3	27	96	4	0	0	0	B	2019-2021	A	cas 4
35.15	Super Est	3	28	86	7	0	7	0	B	2019-2021	B	cas 1
<b>Baie de Saint-Malo</b>												
35.03	Saint-Malo-Dinard	2	70	80	7	10	3	0	B	2019-2021	B	cas 1
35.04	Sud Cézembre	2	29	97	0	3	0	0	B	2018-2021	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]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000				
<b>La Rance</b>												
3522.01	Rance Nord	2	13	100	0	0	0	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)	2017-2021	nombre de données insuffisant	cas 2
3522.01	Rance Nord	3	33	61	24	15	0	0	B	2018-2021	B	cas 1
3522.02	Rance Centre	2	35	51	17	26	6	0	B	2019-2021	B	cas 1
3522.02	Rance Centre	3	35	61	14	19	6	0	B	2019-2021	B	cas 1
3522.03	Le Minihic	2	36	67	17	17	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
3522.04	Les Gastines	2	35	63	17	14	6	0	B	2019-2021	B	cas 1
3522.05	Pointe de Saint-Suliac	2	35	74	20	3	3	0	B	2019-2021	B	cas 1
3522.05	Pointe de Saint-Suliac	3	36	89	8	3	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
2235.00.01	La ville Ger**	2	36	58	14	25	3	0	B	2019-2021	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

\*\*Résultats donnés pour information, zone classée dans le 22

Tableau 17 : Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées en Ile-et-Vilaine au 31/12/2021

## 4. Discussion

### 4.1. Qualité microbiologique

#### 4.1.1. 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 des 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. Les qualités estimées en 2021 présentent presque deux tiers des zones en qualité A avec l'application des critères de 2017.

##### 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 (environ 177 t en 2019). Trois zones sont concernées.

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

La zone 35.06 est estimée B. Elle présente une meilleure qualité sanitaire à l'Ouest (point « Vildé »). Les apports du récent profil de vulnérabilité conchylicole mené en baie du Mont-Saint-Michel ont confirmé que les parties Ouest et Est de cette large zone étaient tributaires de sources de contaminations différentes.

La zone 35.11 est également estimée moyenne avec quatre résultats supérieurs au seuil de 230 *E. coli*/100 g de CLI, dont deux supérieurs au seuil de 700 *E. coli*/100 g de CLI.

##### 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. 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) montrait une stabilité des résultats sanitaires.

### **Moules :**

Après deux ans de classement A, la zone de dépôt 35.06 est de nouveau estimée B en raison d'un dépassement de la tolérance des 20% du seuil des 700 *E. coli* / 100g de CLI. Cinq résultats se trouvent entre 230 et 700 *E. coli* / 100g de CLI (21%), plusieurs après des pluies de moyenne intensité.

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.

On observe sur ces zones une amélioration.

La zone 35.13 confirme sa bonne qualité sanitaire observée l'année dernière.

La zone 35.14 présente désormais une bonne qualité sanitaire.

La zone 35.15, déclassée en B en 2021, présente un second résultat supérieur à 4600 *E. coli* / 100g de CLI (alerte de niveau 1 du 28/06/2021 suite à important orage).

### **Le classement administratif est en concordance avec la qualité estimée sur l'ensemble de la baie du Mont Saint-Michel sauf pour trois cas :**

- **Une amélioration : zone 35.14 groupe III (B vers A).**
- **Deux dégradations : zone 35.08 groupe III (A vers B), et 35.06 groupe III (A vers B).**

**Le bilan paraît plus partagé cette année. Mais la baie du Mont-Saint-Michel présente un faible bruit de fond des contaminations, seuls huit résultats sont déclassants dans l'ensemble de la baie.**

## 4.1.2. 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 deux alertes ont été lancées côté Dinard en 2018 avec des pics à 7900 *E. coli*/100g de CLI et une de même ampleur côté Saint-Malo en 2019. Une alerte préventive a été confirmée en août 2020 sur Dinard, en raison d'une casse de canalisation. Le secteur reste fragile et fait régulièrement l'objet d'alerte préventive en raison d'incident sur le réseau de Dinard. La qualité sanitaire est estimée B.

### Sud Cézembre : zone 35.04

La collaboration active du CDPMEM 35 observée depuis 2016 permet depuis trois ans d'atteindre le quota minimal de prélèvements pour estimer la qualité sanitaire de la zone.

Cependant le tout dernier résultat de 2019 présente un pic à 2300 *E. coli*/100g de CLI incompatible avec la bonne qualité sanitaire habituellement observée.

Cette zone située entre le littoral et le large n'avait encore jamais bénéficié d'un suivi continu sur plusieurs années. L'intérêt de suivre cette zone était de vérifier si sa qualité était robuste avec des résultats toujours de bonne qualité sanitaire. Mais une étude récente (VIBRance<sup>14</sup>) avait montré le risque que dans de rares cas (conditions météorologiques défavorables et contamination venant de l'urbanisation) des pics de contamination de moyenne ampleur pouvaient la toucher.

**Le classement administratif est en concordance avec la qualité estimée sur l'ensemble de la baie de Saint-Malo.**

### 4.1.3. La Rance

Le bassin maritime de la Rance a longtemps été classé comme zone insalubre du fait des contaminations provenant autant de l'aval (St 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.

#### 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 a fait l'objet de courtes ouvertures hivernales en 2020 et 2021. Les résultats acquis 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, en témoignent les résultats sur les coquilles Saint-Jacques du même secteur.

Groupe 3 : Suite à une précision de la réglementation, les pectinidés sont désormais classés dans le groupe III. 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 III, suivie par les moules du point « Pointe du Chatelet » est estimée B. Les sources de contamination de ce point sont très locales. Le niveau important de contamination relevé lors de l'alerte du 11/03/2021 a été reliée à un débordement du réseau d'assainissement de

<sup>14</sup> <https://archimer.ifremer.fr/doc/00442/55363/>

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 en 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 mais est en amélioration.

#### 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 (un dépassement 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.**

## 4.2. Qualité chimique

La qualité chimique des zones de production est estimée sur la base des résultats obtenus aux mois de février 2021 pour la plupart des points et de février 2019 et 2020 pour les points à fréquence de suivi triennale, sur les huit 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 »<sup>15</sup>, « Vieux Plan Est », « Cancale Sud », « Vildé », « La Gauthier », « Ville Ger » et « Fresnaye coques »).

Pour les contaminants métalliques, les teneurs maximales sont de 0,28 mg/kg p.f. (poids frais) en cadmium à « Cancale Sud » (BMSM/Huitres creuses), de 0,25 mg/kg p.f. en plomb au même point et de 0,051 mg/kg p.f. en mercure à « Ville Ger » (RANCE/palourdes). Ces valeurs sont de l'ordre de 3 à 9 fois inférieures aux seuils sanitaires.

Les contaminants organiques ne sont pas recherchés sur tous les points. Les points les plus proches analysés, « Baie St Michel est 6 » et « Ville Ger », présentent des résultats inférieurs aux seuils (de 3 à 45 fois moins pour les plus grandes concentrations relevées).

## 4.3. Etudes sanitaires

Une nouvelle étude sanitaire va être engagée en 2022. Celle-ci va porter sur les zones 35.06, 35.11 et 35.13 pour tous les groupes. Les premiers résultats devraient paraître à l'automne 2023.

---

<sup>15</sup> 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.

## Conclusion

Ce rapport présente le bilan de la surveillance 2021 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.

zones	Nombre de zone/groupe	
	Qualité microbiologique estimée au 31/12/2021	Classement Arrêté Préfectoral 35 Du 21/09/2021
<b>A</b>	7	9
<b>B</b>	15	14
<b>C</b>	0	0
<b>Données insuffisantes pour l'estimation</b>	1 (Classée A par arrêté)	-

Tableau 108 : Evolution de la qualité des zones de productions classées et surveillées en Ille-et-Vilaine au 31/12/2021

Le bilan global au 31 décembre 2021 est similaire à celui de l'année précédente. La qualité sanitaire des zones conchylicoles dans le département d'Ille-et-Vilaine est en concordance avec le classement administratif pour toutes les zones sauf les zones 35.08-groupe III et 35.06-groupe III, qui présentent une dégradation (A vers B) et la 35.14-groupe III qui présente une amélioration (B vers A).

Il est plus partagé en baie du Mont-Saint-Michel. Mais l'ensemble des points continue de présenter un faible bruit de fond des contaminations, seuls huit résultats sont déclassants dans l'ensemble de la baie.

En Rance et en baie de Saint-Malo, 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 2021. Mais l'estuaire reste fragile aux contaminations très locales en cas de forte pluviométrie. La partie centrale de l'estuaire est plus particulièrement menacée.

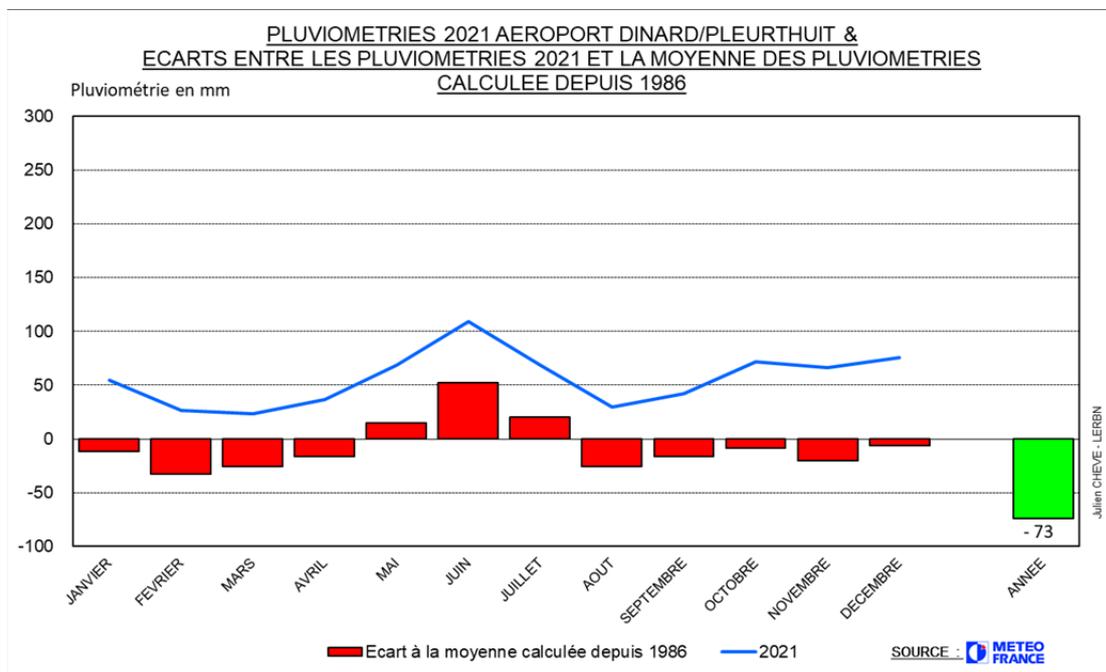
Les tendances statistiques calculées sur dix ans montrent une amélioration sur dix points, soit la moitié des points permettant ce calcul (cf. Annexe 4). Aucun point de surveillance ne présente de tendance à la dégradation.

Le nombre d'alertes est resté exceptionnellement élevé en 2021 entre le département du 22 et du 35 (30, hors alertes préventives, dont six de niveau 2).

## Annexes

Annexe 1 : Pluviométries 2021 mesurées dans le département d’Ille-et-Vilaine .....	73
Annexe 2 : Présentation des contaminants chimiques mesurés.....	74
Annexe 3 : ROCCH 2021 suivi sanitaire chimique, résultats acquis sur les prélèvements de février 2021 dans les départements d’Ille-et-Vilaine et des Côtes d’Armor.....	76
Annexe 4 : Analyse de tendances et qualité microbiologique des points de surveillance.....	77
Annexe 5 : Modalités de suivi et de levée des alertes .....	79

## Annexe 1 : Pluviométries 2021 mesurées dans le département d'Ille-et-Vilaine



## Annexe 2 : 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.

### **Cadmium (Cd)**

Le cadmium est un élément relativement rare qui n'existe pas naturellement à l'état natif. Il est présent dans la croûte terrestre à des concentrations d'environ un à deux milligrammes par kilogramme de roche, où il est souvent associé au zinc et au plomb. Il est obtenu comme sous-produit de raffinage du plomb, du zinc et du cuivre. Le cadmium retrouvé dans l'eau est issu de l'érosion des sols, ou d'activités anthropiques comme les décharges industrielles.

Les principales utilisations du cadmium sont la fabrication des accumulateurs électriques, la production de pigments colorés surtout destinés aux matières plastiques et les traitements de surface (cadmiage). A noter que les pigments cadmiés sont désormais interdits dans les plastiques alimentaires.

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 dans l'environnement.

### **Mercure (Hg)**

Le mercure élémentaire est un métal liquide à température ambiante. La principale source dans l'environnement provient du dégazage de l'écorce terrestre. Les rejets anthropogéniques sont principalement dus à l'exploitation des minerais (mines de plomb et de zinc), à la combustion des produits fossiles (charbon - fioul), aux rejets industriels (industrie du chlore et de la soude...) et à l'incinération de déchets. Il intervient au cours de plusieurs types de procédés industriels (peintures, batteries, industries chimiques, etc...) et on le retrouve aussi dans les amalgames dentaires ainsi qu'en faible quantité dans les ampoules à économie d'énergie.

Du fait de sa très forte toxicité, il est soumis à de nombreuses réglementations d'utilisation et de rejet.

### **Plomb (Pb)**

Le plomb est un élément naturel, présent dans la croûte terrestre et dans tous les compartiments de la biosphère, rarement sous forme libre. Il existe majoritairement sous forme inorganique. Il est principalement utilisé dans les batteries automobiles, mais également dans les pigments, les munitions, les alliages, l'enrobage de câbles, la protection contre les rayonnements (feuille de plomb), la soudure... et anciennement dans les carburants et les peintures.

Les rejets atmosphériques sont principalement anthropiques, ils proviennent d'abord des industries d'extraction, de première et deuxième fusion du plomb.

Les composés du plomb sont généralement classés reprotoxiques, nocifs par inhalation et dangereux pour l'environnement (Règlement CE n° 1272/2008).

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont le fluoranthène pris comme représentatif de l'ensemble des HAP

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. Les principaux HAP sont cancérogènes à des degrés divers, le plus néfaste étant le benzo(a)pyrène. Le groupe des HAP est représenté ici par le fluoranthène.

Le fluoranthène fait partie des principaux constituants des goudrons lourds issus du charbon ; il est obtenu par distillation à haute température (353 à 385 °C) d'huile d'antracène ou de brai. Il est également formé lors de la combustion incomplète du bois et du fioul. Il fait partie des HAP prédominants dans les émissions des incinérateurs d'ordures ménagères. Le fluoranthène est utilisé en revêtement de protection pour l'intérieur des cuves et des tuyaux en acier servant au stockage et à la distribution d'eau potable. Il est utilisé comme intermédiaire dans la fabrication de teintures, notamment de teintures fluorescentes. Il est également employé dans la fabrication des huiles diélectriques et comme stabilisant pour les colles époxy. En pharmacie, il sert à synthétiser des agents antiviraux.

### **Polychlorobiphényles (PCB) dont le congénère CB 153 pris comme représentatif de l'ensemble des PCB.**

Les PCB sont des composés organochlorés comprenant plus de 200 congénères différents, dont certains sont dits de type dioxine (PCB dl). Sept PCB (PCB indicateurs) parmi les 209 congénères ont été sélectionnés par le Bureau Communautaire de Référence de la Commission Européenne du fait de leur persistance et de leur abondance dans l'environnement ainsi que de leurs propriétés toxicologiques. Les « PCB indicateurs » (congénères 118, 138, 153, 180, 28, 52 et 101) représentent près de 80 % des PCB totaux.

Ils ont été largement utilisés comme fluide isolant ou ignifugeant dans l'industrie électrique, et comme fluidifiant dans les peintures. Leur rémanence, leur toxicité et leur aptitude à être bioaccumulés ont conduit à restreindre leur usage en France à partir de 1987. Depuis lors, ils ne subsistent plus que dans des équipements électriques anciens, transformateurs et gros condensateurs. Un arrêté de février 2003 (en application d'une directive européenne de 1996) planifie l'élimination de tous les appareils contenant des PCB d'ici fin 2010. La convention de Stockholm prévoit leur éradication totale pour 2025.

### **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 cancérogènes à des degrés pouvant varier d'un facteur 10 000 selon les formes. A 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 furannes 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.

## Annexe 3 : ROCCH 2021 suivi sanitaire chimique, résultats acquis sur les prélèvements de février 2021 dans les départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor

Nom du point	Point	Date	Taxon	Contaminants métalliques				Contaminants organiques				
				Cd <sup>1</sup>	Hg <sup>1</sup>	Pb <sup>1</sup>	Dioxines <sup>3</sup> (TEQ <sup>4</sup> PCDD+PCDF)	Dioxines et PCB dioxines like <sup>3</sup> PCDD+PCDF+PCB dl (TEQ <sup>4</sup> )	Somme PCB <sup>2</sup> (28, 52, 101, 138, 153, 180)	Hydrocarbure <sup>2</sup> (HAP : Benzoapyrène)	Hydrocarbure <sup>2</sup> (somme 4 HAP BaP, BaA,BbF, Chr)	
<b>Seuils sanitaires (RE 1881/2006, 835/2011 et 1259/2011)</b>												
Baie St Michel est 6	020-P-034	15/02/2021	Moules	1	0,5	1,5	3,5	6,5	75	5	30	
Cancale eau profonde	020-P-022	11/03/2020	Crépidules	0,074	0,014	0,19	0,17	0,33	0,86	0,23	2,72	
Cancale Sud	020-P-017	15/02/2021	Huîtres	0,054	0,023	0,093						
Vieux Plan Est	020-P-012	15/02/2021	Moules	0,28	0,025	0,25	0,17	0,29	0,76	0,25	2,41	
Villedé	020-P-094	03/02/2021	Palourdes	0,064	0,014	0,2						
Ville Ger	021-P-005	23/02/2021	Palourdes	0,1	0,05	0,24	0,034	0,052	0,28	1,58	2,99	
La Gauthier	021-P-031	23/02/2021	Moules	0,093	0,051	0,07	0,19	0,38	0,82	0,14	1,86	
Fresnaye F5	023-P-006	03/02/2021	Moules	0,16	0,021	0,2			1,65	0,32	3,02	
Fresnaie coques	023-P-001	03/02/2021	Coques	0,07	0,013	0,19						
Saint-Brieuc coques	025-P-037	04/02/2019	Coques	0,059	<0,0084	0,14						
Pointe du Roselier	025-P-045	16/02/2021	Moules	0,24	0,017	0,32	0,11	0,2	0,72	0,081	1,41	
Beg Mod (a)	027-P-004	16/02/2021	Huîtres	0,22	0,031	0,12	0,29	0,5	1,09	0,17	2,48	
Le Castel	028-P-003	15/02/2021	Huîtres	0,25	0,045	0,16						
Petit Taureau	032-P-005	18/02/2019	Coques	0,07	<0,012	0,082						
St Michel en grève	032-P-028	15/02/2021	Moules	0,16	0,021	0,14	0,1	0,19	0,62	0,16	1,44	

Dernières données disponibles (antérieures à 2019), suite à la mise en place d'un planning pluriannuel

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

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

<sup>3</sup>pg/g poids frais diminué de l'incertitude élargie

<sup>4</sup>TEQ : 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 <sup>a</sup>	Qualité microbiologique <sup>b</sup>
020-P-004	Hermelles 1		↘	bonne
020-P-008	Cherrueix 1		↘	bonne
020-P-012	Vieux plan Est		→	bonne
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-129	Pecheries		Moins de 10 ans de données	moyenne

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

<sup>a</sup> Calculée sur les 10 dernières années

<sup>b</sup> Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup>

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

Point	Nom du point	Support	Tendance générale <sup>a</sup>	Qualité microbiologique <sup>b</sup>
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	moyenne
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
021-P-111	Les Gastines		Moins de 10 ans de données	moyenne

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

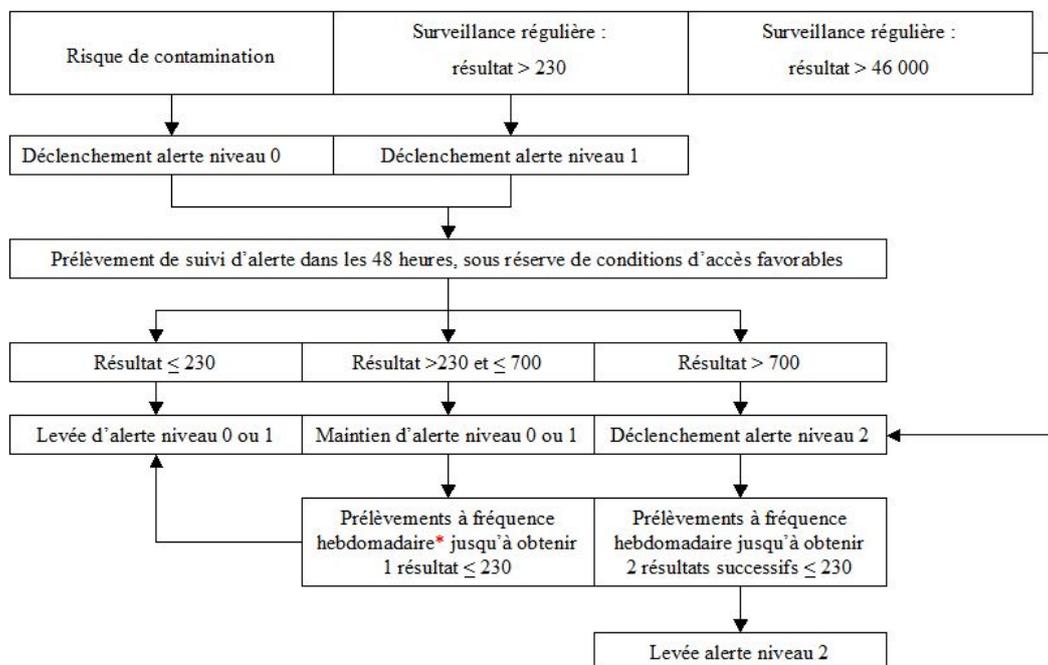
<sup>a</sup> Calculée sur les 10 dernières années

<sup>b</sup> Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup>

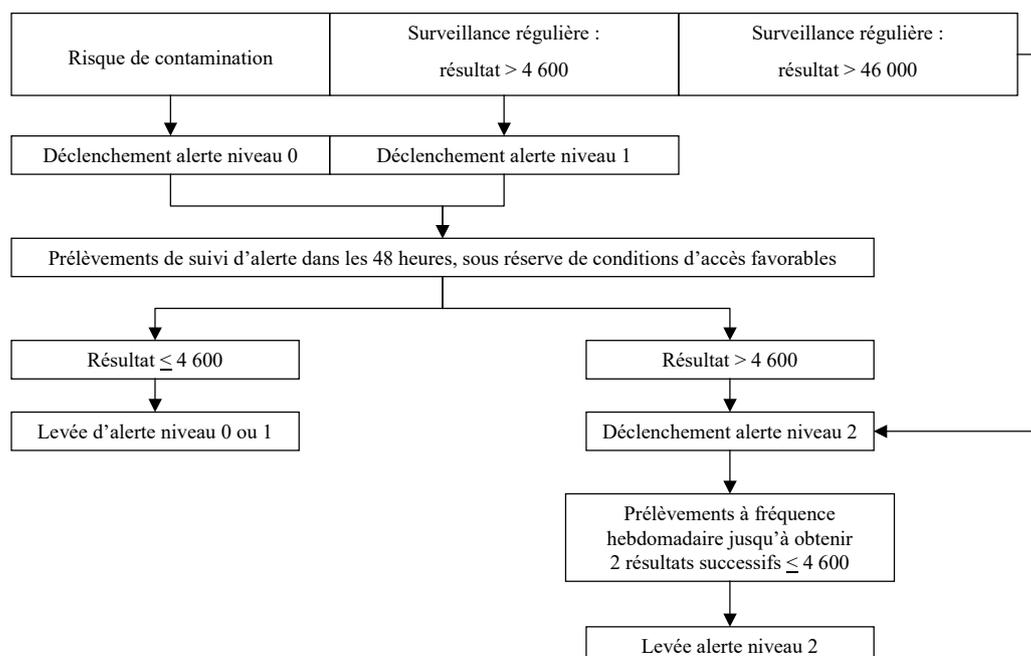
## Annexe 5 : Modalités de suivi et de levée des alertes

### Zones classées A



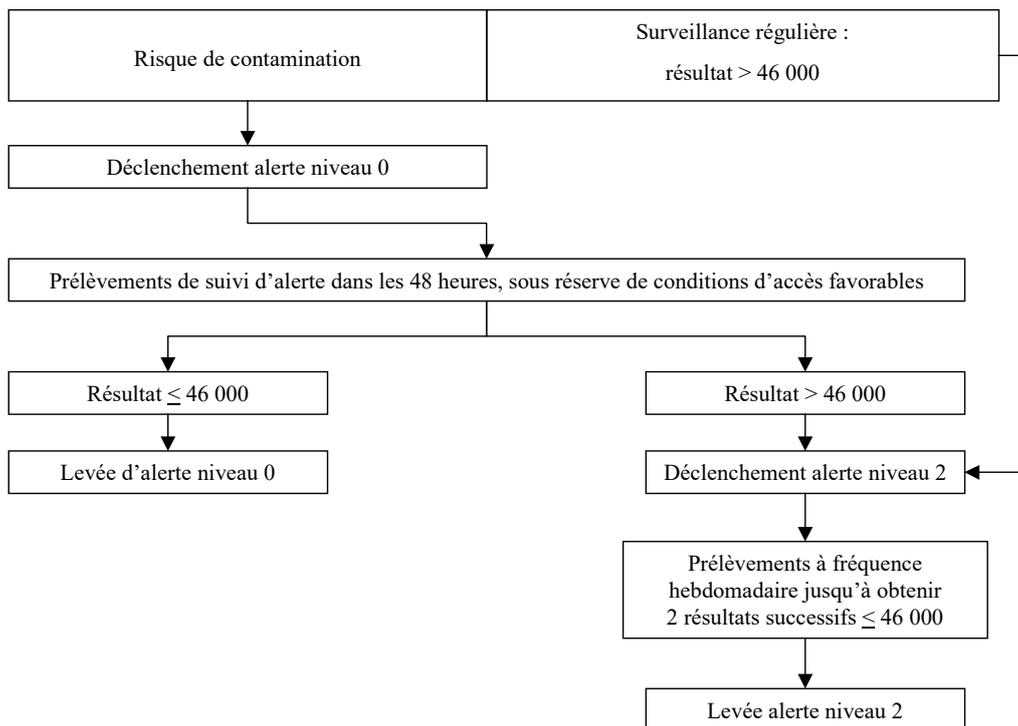
\* Un résultat du suivi d'alerte niveau 0 ou 1 > 700 *E.coli*/100g de CLI entraînera un déclenchement d'alerte niveau 2  
 Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre d'*E.coli* pour 100 g de CLI

### 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