

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de Loire - Atlantique

Edition 2022



Estuaire de la Loire

Photo : Ifremer/LERMPL/A. SCHMITT - GALLOTTI

Fiche documentaire

Titre du rapport : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Département de Loire-Atlantique – Edition 2022	
Référence interne : RST/LER/MPL/22.05 Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet) <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) <input type="checkbox"/> interdite	Date de publication : 2022/03/25 Version : 1.0.0 Référence de l'illustration de couverture A. SCHMITT – GALLOTT/ Estuaire de la Loire Langue(s) : français
Résumé / Abstract : <p>Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et la méthode d'interprétation des résultats, ce rapport décrit les résultats obtenus en 2021 pour le réseau de surveillance de la contamination microbiologique REMI et du réseau de surveillance de la contamination chimique ROCCH du département de Loire – Atlantique. Il présente l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées.</p> <p>En 2021, 35 alertes ont été déclenchées ; 22 de niveau 0, 11 de niveau 1 et 2 de niveau 2. Sur les 29 zones classées, 6 zones présentent des discordances de classement, et 4 zones n'ont pas suffisamment de données pour être classées.</p>	
Mots-clés / Key words : Ifremer, REMI, Escherichia coli, contamination bactériologique des coquillages, ROCCH, contaminants chimiques, milieu marin, estimation de la qualité sanitaire des zones de production, département de Loire-Atlantique	
Comment citer ce document : Anne Schmitt, Jean-Pierre Allenou (2022). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Département de Loire-Atlantique, édition 2022. RST/LER/MPL/22.05	
Disponibilité des données de la recherche :	
DOI : REMI dataset : the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. https://doi.org/10.17882/47157 ROCCH 2021 dataset : chemical contaminants levels for shellfish area quality management. https://doi.org/10.17882/79255	

Commanditaire du rapport : DGAL	
Nom / référence du contrat : <input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input checked="" type="checkbox"/> Rapport définitif RST/LER/MPL/22.05	
Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit: Surveillance Microbiologique : REMI (P305-0021) - Surveillance Chimique : ROCCH (P305-0022)	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Anne SCHMITT - GALLOTTTI	ODE/UL/LER/MPL
Jean-Pierre ALLENOU	ODE/UL/LER/MPL
Encadrement(s) :	
Destinataires :	
Validé par : Cathy TREGUIER, ODE/UL/LER/MPL Sophie ROCQ, RBE/MASAE/LSEM	

Sommaire

1	Introduction	7
2	Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole.....	8
	Principes de mise en œuvre du REMI	9
1.1.1	Stratégie d'échantillonnage	9
1.1.2	Surveillance régulière.....	10
1.1.3	Surveillance en alerte.....	10
1.1.4	Analyses	11
	Principes de mise en œuvre du ROCCH	11
1.1.5	Stratégie d'échantillonnage	12
1.1.6	Surveillance régulière.....	12
1.1.7	Analyses	12
	Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production	13
3	Bilan 2021 de la surveillance REMI et ROCCH.....	15
	Bilan de la surveillance REMI	15
	Bilan de la surveillance ROCCH	16
4	Les Réseaux REMI et ROCCH dans le département de Loire-Atlantique.....	17
4.1	Situation de la production dans le département.....	17
4.2	Description des points de surveillance	19
4.3	Programme de suivi des zones classées pour le groupe 1.....	20
4.4	Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2.....	20
4.5	Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3 (bivalves non fouisseurs)....	21
5	Bilan REMI dans le département de Loire-Atlantique.....	23
5.1	Bilan de la surveillance régulière	23
5.2	Bilan de la surveillance en alerte	24
6	Présentation des résultats	27
6.1	Surveillance microbiologique.....	27
6.2	Surveillance chimique	27
6.3	Estimation de la qualité sanitaire	27
7	Evaluation de la qualité des zones classées.....	59
8	Conclusion.....	62
	Annexes	63

1 Introduction

Le milieu littoral est soumis à de multiples apports contaminants avec d'éventuelles répercussions sur la qualité microbiologique ou chimique du littoral. Les sources de contamination peuvent être d'origine humaine : agriculture (effluents d'élevages, traitements chimiques des cultures), 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 (UE) n°2019/627 prévoit un classement des zones de production à partir de critères microbiologique et chimique. Trois groupes de coquillages sont définis pour le classement en fonction de leur aptitude à la contamination et à la purification vis-à-vis des contaminants microbiologiques, par l'arrêté du 6 novembre 2013¹. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (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

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

(AMOA). 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 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.

2 Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole

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

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

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

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

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

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

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

2.1 Principes de mise en œuvre du REMI

Le REMI assure la surveillance sanitaire des zones de production conchylicole classées par l'administration. Sur la base du dénombrement dans les coquillages vivants des *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 2013⁸
- les zones de production privées (par exemple, des claires). Celles-ci sont suivies par un autre dispositif de surveillance ;
- les zones de production de pectinidés (dans une zone éloignée de toute source de contamination), de gastéropodes non filtreurs⁹ et d'échinodermes non filtreurs pour lesquelles le classement n'est pas obligatoire.

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, ...).

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

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

⁷ <https://wwz.ifremer.fr/surval/>

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

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

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

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

- groupe 1 : les gastéropodes (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 particulières¹⁰, ou adaptée à la période d'exploitation lorsqu'il existe une exploitation saisonnière de la zone de production.

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 ¹¹) dans le cadre de la surveillance régulière

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

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

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

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

¹¹ Chair et Liquide Intervalaire

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 marins vivants. La méthode de référence est la méthode NF EN/ISO 16649-3¹². La méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (NF V08-106) a été reconnue officiellement par la Commission Européenne comme méthode alternative à la méthode de référence.

2.2 Principes de mise en œuvre du ROCCH

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

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

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.

1.1.5 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.

1.1.6 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 éloignées des seuils réglementaires sanitaires 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 maxima annuels des concentrations en contaminants chimiques.

1.1.7 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.

2.3 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.

Tableau 1 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, arrêté du 06/11/2013)

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 reparçage 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)			

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations des contaminants présentés dans le Tableau 2, mesurées en février dans les tissus des coquillages. Lorsque des données complémentaires respectant les conditions exigées pour le suivi officiel (analyses respectant les conditions de l'agrément) sont disponibles pour une zone conchylicole classée, elles pourront être utilisées pour compléter l'évaluation sanitaire.

Tableau 2 : Liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 1881/2006 modifié par le règlement (CE) n° 1259/2011).

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

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

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 Tableau 2 et Tableau 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égouttée.

Tableau 3 : 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)

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

3 Bilan 2021 de la surveillance REMI et ROCCH

3.1 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.

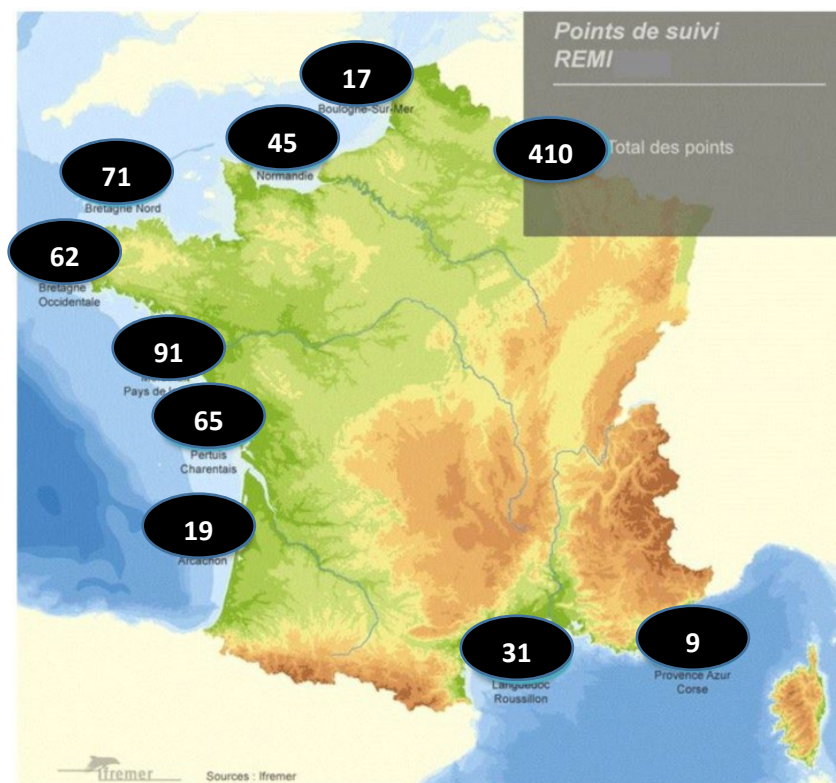


Figure 1 : points de prélèvement du réseau REMI, par LER

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.

Tableau 4 : bilan des alertes REMI de 2019 à 2021

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

3.2 Bilan de la surveillance ROCCH

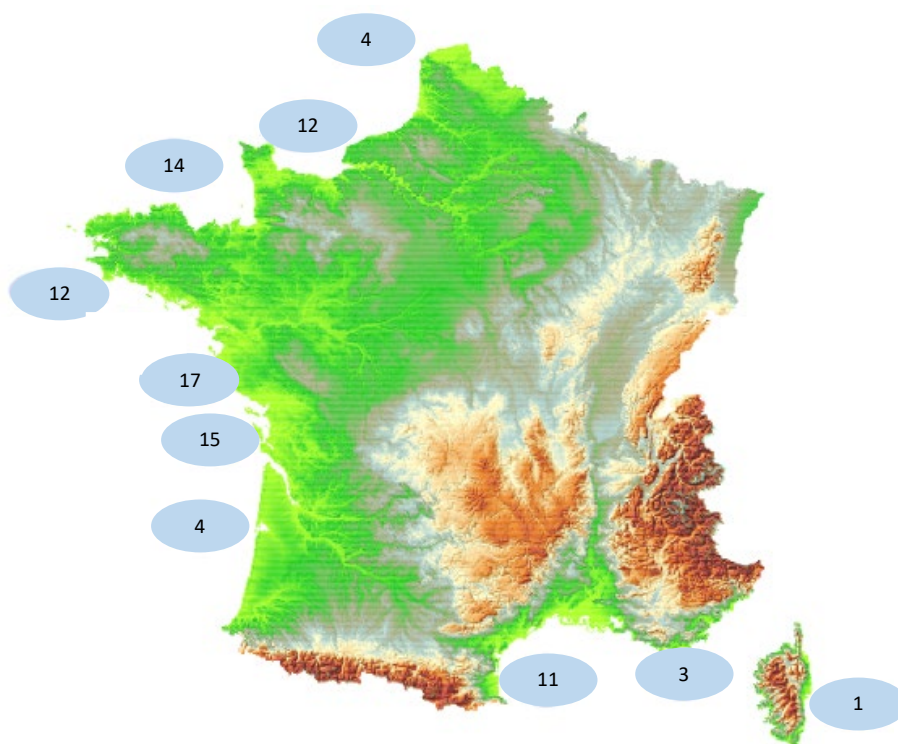


Figure 2 : points de suivi ROCCH utilisés pour le suivi des zones conchylicoles en 2021, par LER

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).

4 Les Réseaux REMI et ROCCH dans le département de Loire-Atlantique

4.1 Situation de la production dans le département

Le littoral de la Loire-Atlantique s'étend de la limite du département du Morbihan (étier de Pont-Mahé) jusqu'au département de la Vendée (étier du Collet). Les zones de production conchylicole sont réparties sur l'ensemble du littoral (Figure 3 et Tableau 5). La zone du Croisic est le premier centre d'élevage de coques en France.



Figure 3 : Situation des zones classées et exploitables par les professionnels

Tableau 5 : Statistiques conchylicoles en Loire-Atlantique (DDTM, 2021)

N° Zone	Classement sanitaire 2021	Zone	Nature	Espèce	Long. (m) Surf. (ha)	Nbr parcelles	Nbr pros / zone
44.01	A groupe 3	Ile Dumet	Captage et élevage filière	Moule	20 470 m	6	4
44.02	B groupe 3	Baie de Pont-Mahé	Bouchot	Moule	35 101 m 0.10 ha	55	30
44.03	B groupe 3	Traict de Pen-Bé	Captage et élevage Bouchot	Huître Moule	73,76 ha 11 771 m	198	50
44.03.02	B groupe 2	Traict de Pen-Bé Sud	Gisement PAP	Coque Palourde			
44.04.01	B groupe 3	Piriac Nord	Gisement PAP	Moule			
44.04.02	B groupe 3	Pointe de Piriac	Gisement PAP	Moule			
44.04.03	A groupe 3	Piriac-Lanséria	Gisement PAP	Moule			
44.04.04	B groupe 3	Piriac Sud	Gisement PAP	Moule			
44.05	B groupe 2 E groupe 3	Les Barres de Pen-Bron	Gisement PAP	Moule, coques, palourdes			
44.05.01	B groupe 3	Pointe du Croisic	Gisement PAP	Moule Huître			
44.06	B groupe 2	Traict du Croisic	Élevage et pap	Coques, palourdes Huîtres moules	181 ha 11,68 ha 0,10 ha	245	36
44.06.03	A groupe 3	Traict du Croisic Nord					
44.06.02	B groupe 3	Traict du Croisic Sud					
44.07.01	B groupe 2 et 3	Pointe de Penchâteau	Gisement PAP	Moule Coque Palourde			
44.07.02	B groupes 2 et 3	La Baule	Gisement PAP	Moule Coque Palourde			
44.08	B groupe 3	Pornichet - Les îlots	Gisement PAP	Moule			
44.09	E groupe 2 et 3	Estuaire de la Loire	Gisement PAP	Moule/coque/palourde			
44.09.01	B groupe 3	Secteur côtier Saint Nazaire	Gisement PAP	Huître			
44.10	B groupe 3	Embouchure Banc du Nord	Bouchot	Moule	44292 m	22	8
44.11	B groupe 3	Embouchure Rive Sud	Gisement PAP	Moule			
44.12	B groupe 3	La Plaine/mer	Captage et élevage	Huîtres et moules	1,40 ha	10	9
4.13	A groupe 3	La Tara	Captage et élevage		0,11 ha 2,25 ha	26	14
44.14	B groupe 3	La Prée	Captage et élevage	Moule Huître	6,47 ha	35	
44.15		La Bernerie en retz	Captage et élevage	Huître	36,82 ha	156	49
		Les Moutiers en retz	Captage et élevage	Huître	8 ha	66	36
		Les Plantives La Northe	Bouchot Captage et élevage	Moule Huître	4 200 m 24,17 ha	83	28

4.2 Description des points de surveillance

Dans le département de Loire-Atlantique, les coquillages suivis dans le cadre des réseaux REMI et ROCCH sont représentés par les pictogrammes suivants (Tableau 6), à la fréquence précisée sur la figure 4.

Tableau 6 : Signification des pictogrammes présents dans ce rapport

Huître creuse (<i>Crassostrea gigas</i>)		Moule (<i>Mytilus edulis</i>)	
Palourde (<i>Ruditapes decussatus</i> et <i>R. philippinarum</i>)		Coque (<i>Cerastoderma edule</i>)	



Figure 4 : Localisation et fréquence des lieux de surveillance en 2021

4.3 Programme de suivi des zones classées pour le groupe 1

Le groupe 1 comprend les gastéropodes, échinodermes et tuniciers. Aucune zone n'est classée pour ce groupe de coquillages en Loire-Atlantique.

Le règlement (UE) n°558/2010, de la commission du 24 juin 2010, modifie l'annexe III du règlement (CE) n°853/2004 et exclut les gastéropodes non filtreurs des dispositions relatives à la classification des zones de production. Le règlement (UE) n°2021/1756 publié le 08/10/2021 exclut également les échinodermes non-filtreurs (dont les oursins) de ces dispositions. Désormais, l'exploitation des gastéropodes non filtreurs et des oursins est possible dans les zones dépourvues de classement sanitaire.

4.4 Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2









Le groupe 2 comprend les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les bivalves filtreurs dont l'habitat permanent est constitué par les sédiments (palourdes, coques, spicules, ...).

La figure 5 et le tableau 7 illustrent les points de suivi des coquillages fouisseurs en Loire-Atlantique ainsi que le classement des zones conchylicoles pour le groupe 2. Quatre zones sont classées B pour le groupe 2, suite à l'arrêté du 31 juillet 2020.

Trois zones (44.03.01, 44.05 et 44.09) disposent d'un statut de classement « à éclipse » (légendées EO sur la carte), et sont soumises à autorisation préalable du fait de leur exploitation ponctuelle.

Le point « Plage des pins » a été créé en 2021 pour permettre le suivi et l'ouverture du gisement suite à une demande d'exploitation exprimée par le COREPEM (difficultés d'accès sur le point « Branly »).¹³ Le premier prélèvement a eu lieu le 07/09/2021 et le dernier prélèvement a eu lieu le 16/11/2021 (manque de ressource).

Tableau 7 : Points et fréquences du suivi des coquillages fouisseurs en 2021.

N° de zone	Nom de la zone	Points de prélèvement	Taxon suivi	Fréquence du suivi en 2021	Classement en vigueur (arrêté du 31/07/2020)
44.03.01	Traict de Pen-bé Nord	Traict de Pen Bé		non suivi depuis septembre 2018	Soumise à autorisation préalable
44.03.02	Traict de Pen bé Sud	Bole de Merquel		mensuelle	B
44.05	Les Barres de Pen-Bron	Barres de Pen Bron 2		non suivi depuis 2020	Soumise à autorisation préalable
44.06	Traict du Croisic	Balise 1, Sissable, Grant traict 2		mensuelle	B
44.07.01	Pointe de Penchâteau	Plage du Nau		mensuelle	B
44.07.02	La Baule	Plage Benoît 11		mensuelle	B
44.09	Estuaire de la Loire	Branly		non suivi	Soumise à autorisation préalable
		Plage des pins		suivi du 07/09/2021 au 01/12/2021	Soumise à autorisation préalable

¹³ Avis Ifremer LER/MPL/21/Na.039 et Réf. Avis P9 : 21-060

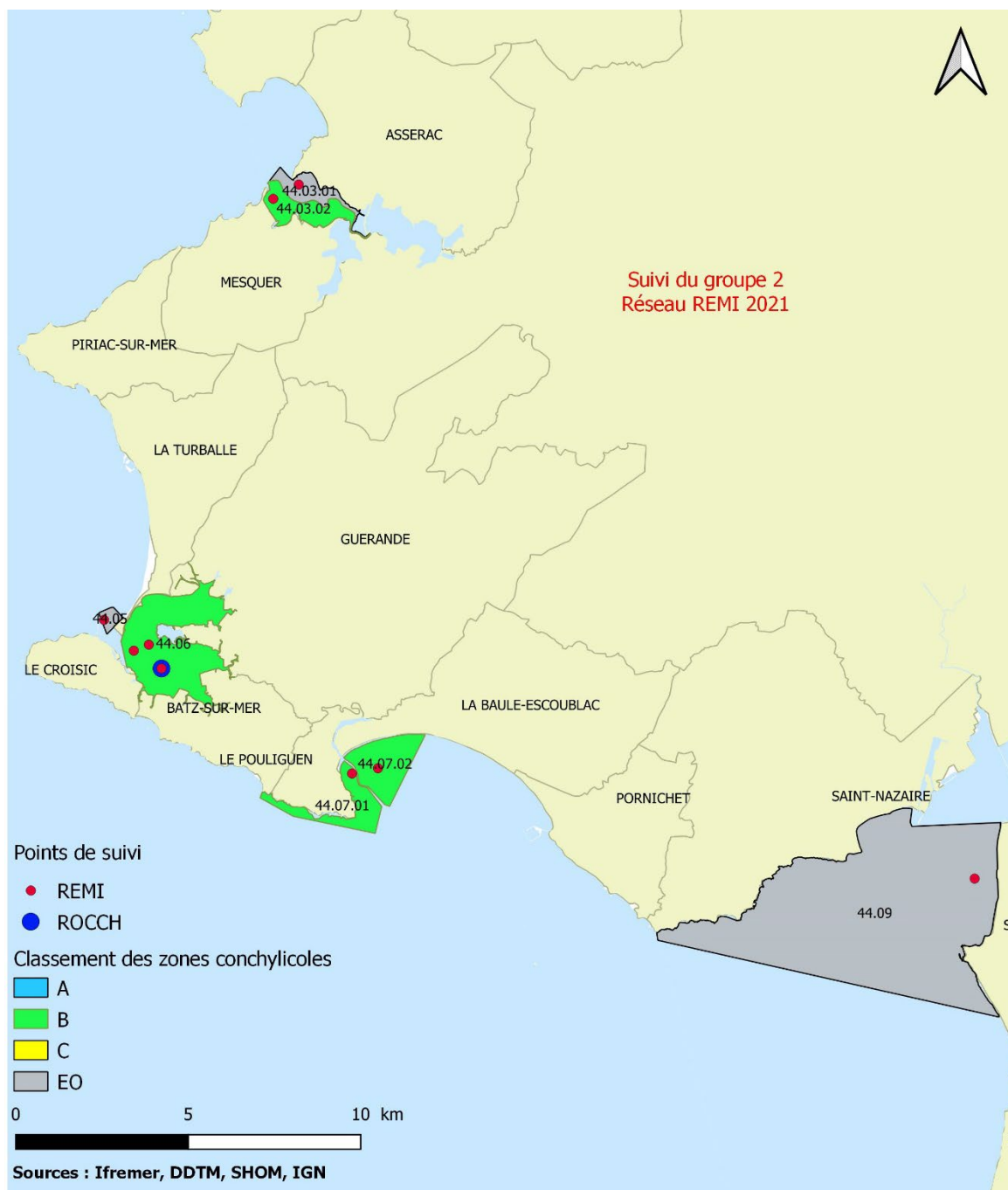


Figure 5 : Emplacement des points de suivi REMI et ROCCH pour les bivalves fouisseurs et classement des zones en Loire-Atlantique.

4.5 Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3 (bivalves non fouisseurs)

Le groupe 3 comprend les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres et moules notamment).

Le tableau 8 et la figure 6 représentent les points de suivi pour les bivalves non fouisseurs ainsi que le classement des zones conchylicoles pour le groupe 3. Cinq zones sont classées A et seize zones sont classées B, suite à l'arrêté du 31 juillet 2020.

Tableau 8 : Points et fréquences du suivi des coquillages non fousseurs en 2021.



N° de zone	Nom de la zone	Points de prélèvement	Taxon suivi	Fréquence du suivi en 2021	Classement en vigueur (arrêté du 31/07/2020)
44.01	Ile Dumet	Ile Dumet (a)		Adaptée (bimensuelle)	A
44.02	Pont Mahé	Pont Mahé		Mensuelle	B
44.03	Traict de Pen-bé	Pointe Pen Bé Le Frostidié		Mensuelle	B
44.04.01	Piriac Nord	Ligogne		bimestrielle	B
44.04.02	Pointe de Piriac	Pointe Castelli		mensuelle	B
44.04.03	Piriac Lanséria	Sorlock		mensuelle	A
44.04.04	Piriac Sud	Lanroué		bimestrielle	B
44.05	Les barres de Pen-Bron	Barres de Pen Bron 1		mensuelle	B
44.05.01	Pointe du Croisic	Castouillet		mensuelle	B
44.06.01	Nord Traict du Croisic	Petit traict		mensuelle	A
44.06.02	Traict du Croisic	Balise 2 Le Croisic		mensuelle	B
44.07.01	Toulain	Toulain		mensuelle	B
44.07.02	La Baule	Impairs		bimestrielle	B
44.08	Pornichet – les îlots	Bonne Source		bimestrielle	B
44.09	Estuaire de la Loire	Banc de Mandin		non suivi	Soumise à autorisation préalable
44.09.01	Secteur côtier Saint -Nazaire	Villes martin		mensuelle	B
44.10	Embouchure – banc du nord	Estuaire(b)		Adaptée (bimensuelle)	B
44.11	Embouchure rive sud	La Roussellerie		mensuelle	B
44.12	La Plaine sur mer	Cormorane Pointe du mouton	 	mensuelle	B
44.13	La Tara	Joalland(b)		mensuelle	A
44.14	La Prée	La Prée		bimestrielle	B
44.15	Nord de la baie de bourgneuf	La Sennetière		mensuelle	A



Figure 6 : Emplacement des points de suivi REMI et ROCCH pour les bivalves non fousseurs et classement des zones en Loire-Atlantique.

5 Bilan REMI dans le département de Loire-Atlantique.

5.1 Bilan de la surveillance régulière

Avec 314 échantillons prélevés sur un total de 321 programmés, la programmation REMI en surveillance régulière pour la Loire-Atlantique a été réalisée à 97.8 %. Les raisons sont les suivantes :

- En mai, au point « Bonne source », il y a eu un problème technique ne permettant pas de prélever dans le mois.
- En juillet, au point « Frostidié », la ressource était manquante.

- En octobre, au point « Plage des pins », le deuxième prélèvement effectué dans le cadre du suivi l'ARS (pêche récréative) n'a pas été fait : l'ARS a utilisé le résultat obtenu dans le cadre d'une alerte 0 et a estimé qu'il n'était pas nécessaire de réaliser un nouveau prélèvement.
- En octobre, au point « la prée », le prélèvement pour la surveillance régulière a été oublié en raison des prélèvements réalisés dans le cadre d'alerte.
- En novembre, au point « plage des pins », le deuxième prélèvement du mois n'a pas pu être fait en raison d'absence de la ressource.

5.2 Bilan de la surveillance en alerte

En 2021, le dispositif d'alerte a été déclenché 35 fois :

- 22 alertes préventives de niveau 0 (Tableau 9),
- 11 alertes de niveau 1 (Tableau 10),
- 2 alertes de niveau 2 suite à une alerte de niveau 0 (Tableau 11).

Une légère augmentation du nombre total d'alertes est observable par rapport à 2020. Cette augmentation est liée à un nombre plus élevé d'alertes de niveau 1 (tableau 10). En 2021, les alertes 0 représentent encore le plus fort pourcentage avec 63 % des alertes déclenchées. La très grande majorité des alertes préventives a été déclenchée suite à des déclarations de débordements sur les réseaux de collecte des eaux usées.

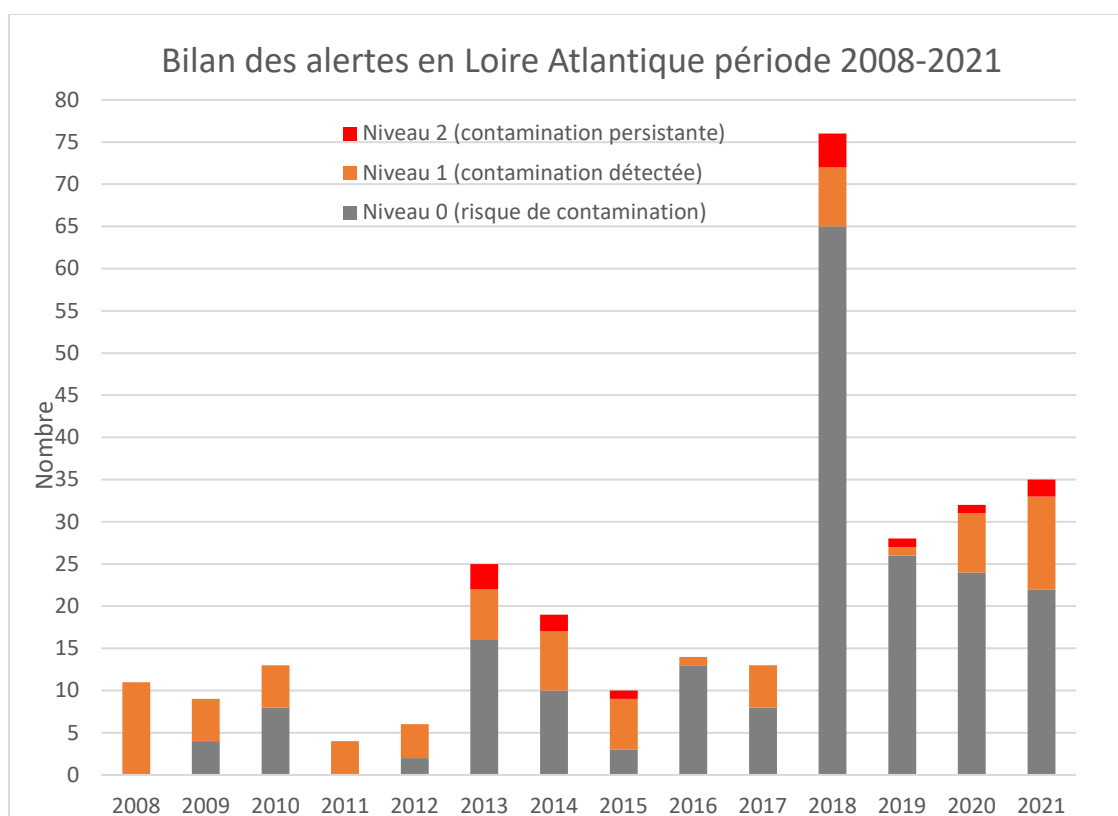


Figure 7 : bilan des alertes en Loire–Atlantique 2008 - 2021.

Tableau 9 : Liste des alertes déclenchées en 2021 de niveau 0

N° zone	Nom de la zone	Motif	Groupe	Espèce	Classement	Date début	Date levée	Durée (j)	Niveau d'alerte
44.15	Nord baie de bourgneuf	Intoxication alimentaire	3	Huître	A	26/01/2021	28/01/2021	2	0
44.06	traict du croisic	Pollution surverse	2	Coque	B	03/02/2021	11/02/2021	8	0
44.06.02	Sud Traict du Croisic	Pollution surverse	3	Huître	B	03/02/2021	11/02/2021	8	0
44.06.01	Nord Traict du Croisic	Pollution surverse	3	Huître	A	03/02/2021	11/02/2021	8	0
44.09.01	Secter côtier Saint Nazaire	Pollution surverse	3	Huître	B	04/02/2021	11/02/2021	7	0
44.04.02	Pointe de Piriac	Contamination dans échantillon ARS	3	Moule	B	23/06/2021	25/06/2021	2	0
44.04.03	Piriac Lanséria	Contamination dans échantillon ARS	3	Huitre	A	23/06/2021	25/06/2021	2	0
44.13	La tara	Pollution résultat SAUR	3	Huitre	A	28/07/2021	30/07/2021	2	0
44.12	La Plaine sur mer	Contamination dans échantillon ARS	3	Moule	B	30/07/2021	05/08/2021	6	0
44.04.03	Piriac Lanséria	Contamination dans échantillon ARS	3	Huitre	A	22/09/2021	27/09/2021	5	0
44.06.01	Nord Traict de Croisic	Pollution surverse	3	Huître	A	04/10/2021	07/10/2021	3	0
44.06.02	Sud Traict de Croisic	Pollution surverse	3	Huître	B	04/10/2021	11/10/2021	7	0
44.06	Traict de Croisic	Pollution surverse	2	Coque	B	04/10/2021	07/10/2021	3	0
44.09.01	Secter côtier Saint Nazaire	Pollution surverse	3	Huître	B	04/10/2021	07/10/2021	3	0
44.09	Estuaire de la Loire	Pollution surverse	2	Coque	B	04/10/2021	07/10/2021	3	0
44.13	La Tara	Pollution surverse	3	Huître	A	04/10/2021	07/10/2021	3	0
44.15	Nord Baie de Bourgneuf	Pollution surverse	3	Huître	A	04/10/2021	15/10/2021	11	0 puis MO
44.04.03	Piriac Lanséria	Contamination dans échantillon ARS	3	Huitre	A	20/10/2021	25/10/2021	5	0
44.03.02	traict de Pen bé Sud	Pollution surverse	2	Coque	B	28/12/2021	03/01/2022	6	0
44.03	traict de Pen bé	Pollution surverse	3	Huître	B	28/12/2021	03/01/2022	6	0
44.15	Nord baie de bourgneuf	Pollution surverse	3	Huître	A	28/12/2021	03/01/2022	6	0

*MO = Maintien d'alerte 0

Tableau 10 : Liste des alertes déclenchées en 2021 de niveau 1

N° zone	Nom de la zone	Motif	groupe	Espèce	Classement	Date début	Date levée	Durée (j)	Niveau d'alerte
44.01	Ile dumet	Contamination détectée	3	Moule	A	25/02/2021	04/03/2021	7	1
44.06.01	Nord Traict du Croisic	Contamination détectée	3	Huître	A	18/03/2021	22/03/2021	4	1
44.03.02	traict de Pen bé Sud	Contamination détectée	2	Coque	B	14/05/2021	20/05/2021	6	1
44.06	traict du croisic	Contamination détectée	2	Coque	B	27/05/2021	04/06/2021	8	1
44.13	La tara	Contamination détectée	3	Huitre	A	10/06/2021	14/06/2021	4	1
44.13	La tara	Contamination détectée	3	Huitre	A	15/07/2021	19/07/2021	4	1
44.04.02	Pointe de Piriac	Contamination détectée	3	Moule	B	08/09/2021	13/09/2021	5	1
44.13	La tara	Contamination détectée	3	Huitre	A	09/09/2021	15/09/2021	6	1
44.06.01	Nord Traict du Croisic	Contamination détectée	3	Huître	A	22/09/2021	27/09/2021	5	1
44.13	La tara	Contamination détectée	3	Huitre	A	05/11/2021	10/11/2021	5	1
44.04.03	Piriac-Lanséria	Contamination détectée	3	Huitre	A	08/12/2021	14/12/2021	6	1

Tableau 11 : Liste des alertes déclenchées en 2021 de niveau 2

N° zone	Nom de la zone	Motif	groupe	Espèce	Classement	Date début	Date levée	Durée (j)	Niveau d'alerte
44.10	Embouchure - Banc du nord	Contamination détectée	3	Moule	B	23/09/2021	30/09/2021	7	2
44.14	La Prée	Pollution surverse	3	Huître	B	04/10/2021	18/10/2021	14	0 puis A2

6 Présentation des résultats

6.1 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 graphique, **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, estimé sur l'ensemble des données de pluviométrie de la période considérée. **Les résultats obtenus consécutivement à une précipitation exceptionnelle apparaissent encadrés en rouge.** Le terme « précipitation exceptionnelle » correspond à l'événement pluviométrique majeur (cumul des pluies de deux jours consécutifs) enregistré au cours des 5 dernières années (2017-2021).

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

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone est déterminée « A », « B », « C » ou « très mauvaise » 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 3 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 les plus représentatives du ou des points de surveillance sont présentées permettant de visualiser les variations mensuelles et l'existence éventuelle de mois atypiques.

Les données pluviométriques proviennent de Météo France pour trois stations (Herbignac, Saint-Nazaire et Saint – Mème – le - Tenu). Les stations météorologiques de Bouin et de Mesquer ont été arrêtées.

6.2 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 les résultats observés. La dernière ligne rappelle les seuils réglementaires auxquels ces résultats doivent être comparés.

6.3 Estimation de la qualité sanitaire

La qualité sanitaire (police bleue) estimée 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.

Lorsqu'une zone est suivie par plusieurs points, un graphique présente les résultats acquis sur chacun de ces points ainsi que l'estimation de leur qualité.

Zone 44.01 - Groupe 3 Ile Dumet

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Ile Dumet - Moule

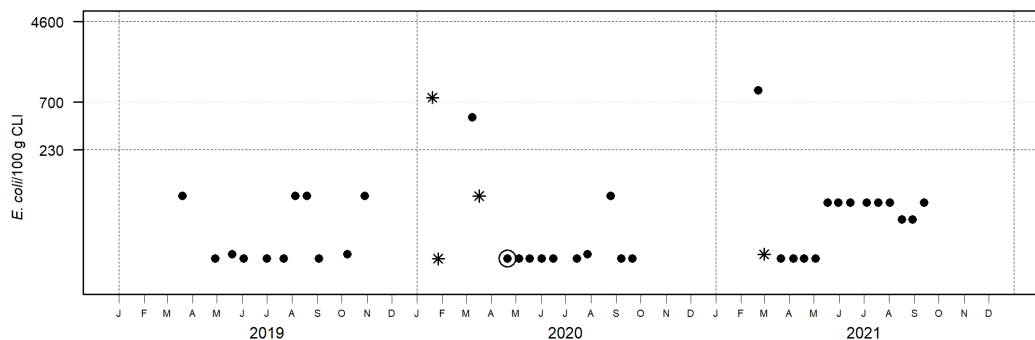


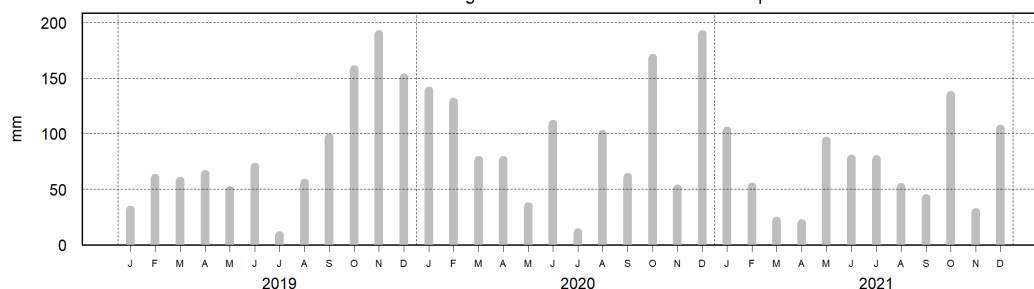
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	34	1	1	0	0	920	B
%		94	3	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

La qualité estimée B n'est pas concordante avec le classement A actuellement en vigueur.

Zone 44.02 - Groupe 3
Baie de Pont-Mahé - Baie de Pont-Mahé

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pont-Mahé - Moule

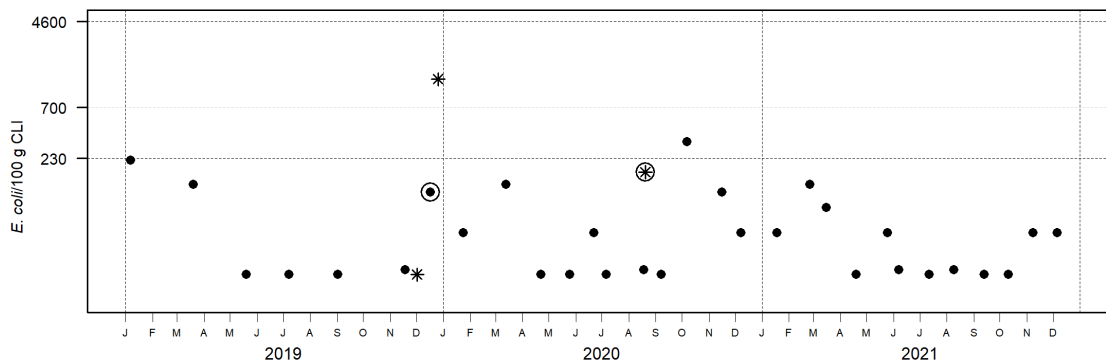


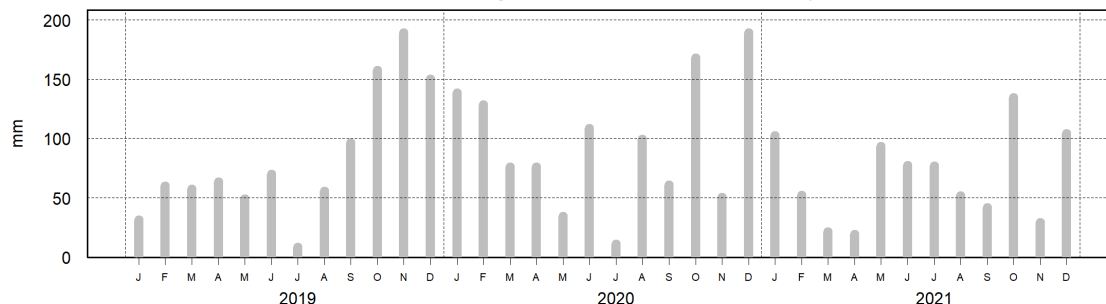
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	29	1	0	0	0	330	A
%		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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 : A
(microbiologique et chimique)

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

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

La qualité estimée A n'est pas concordante avec le classement B actuellement en vigueur.

Zone 44.03 - Groupe 3 Traict de Pen-Bé

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe Pen Bé - Huître creuse

Le Frostidié - Huître creuse

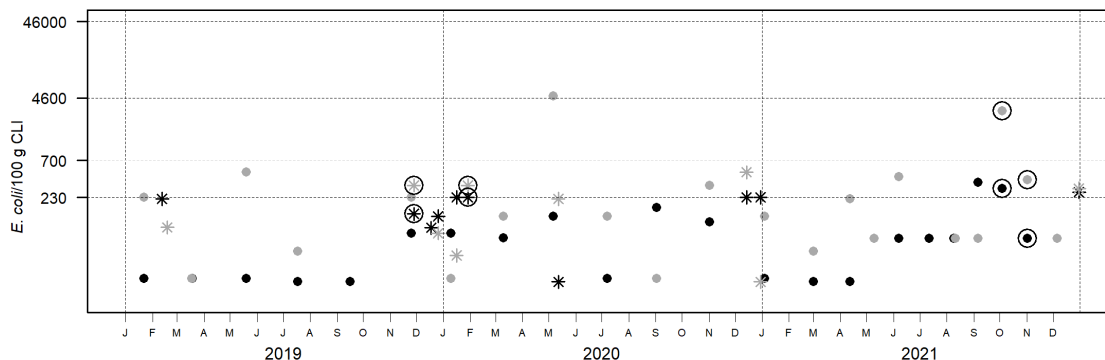


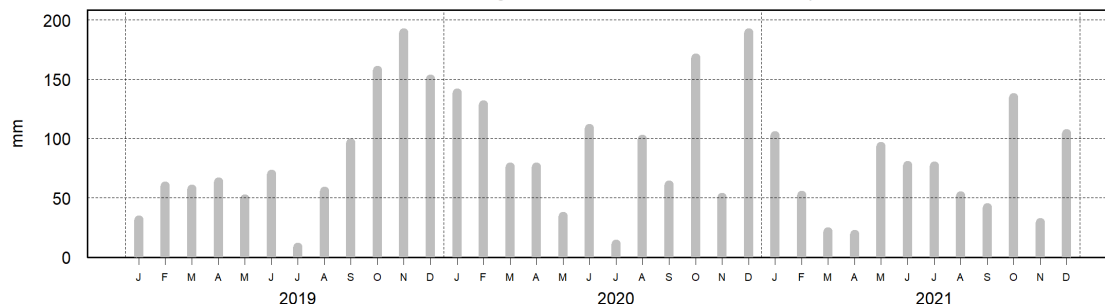
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	44	36	6	1	1	0	4900	B
%		82	14	2	2	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe er Fosse (Huître creuse)	0.24	0.14	0.028	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Pen Bé (Moule)	0.13	0.26	0.028	0.19	0.47	3.04	0.52	3.81
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 Quadriège² / Météo France

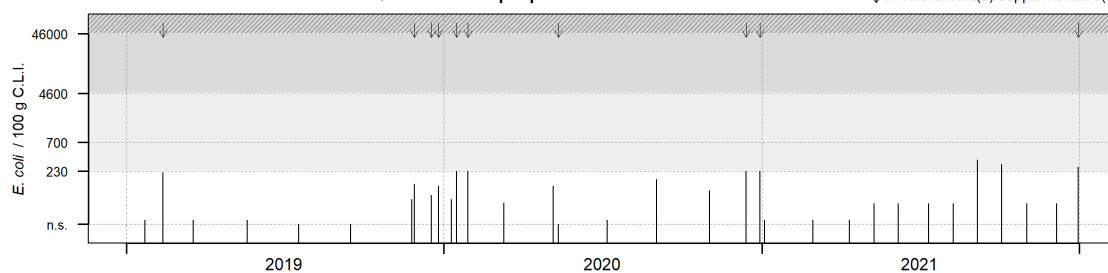
La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Résultats REMI
Zone 44.03 - groupe 3

067-P-001-Pointe Pen Bé - Huître creuse

Qualité estimée par point : Nombre de données insuffisant

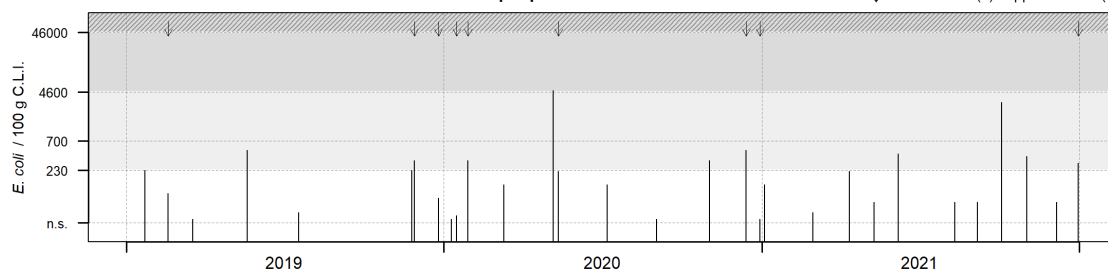
↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



067-P-004-Le Frostidié - Huître creuse

Qualité estimée par point : Nombre de données insuffisant

↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²

Le nombre de résultats par point est insuffisant pour pouvoir estimer leur qualité individuellement. Cependant, au regard des résultats disponibles, le point "Pointe de Pen Bé" semble s'approcher d'une qualité A et le point "Le Frostidié" semble s'approcher d'une qualité B.

Zone 44.03.02 - Groupe 2 Traict de Pen Bé Sud

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Bole de Merquel - Coque

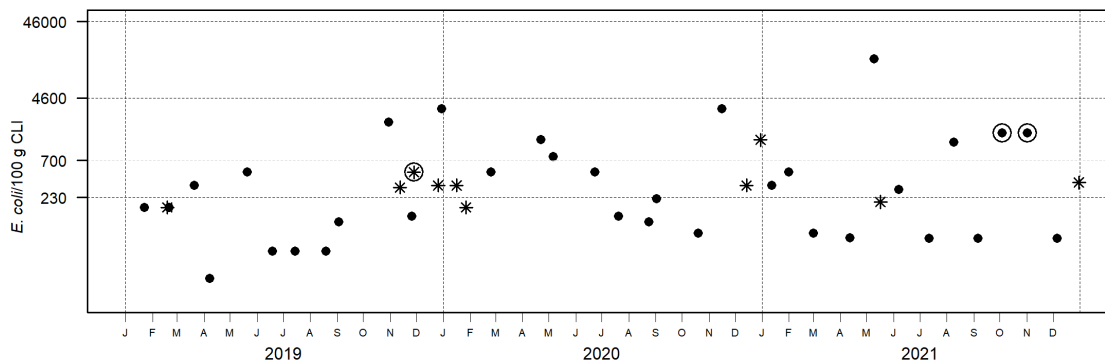


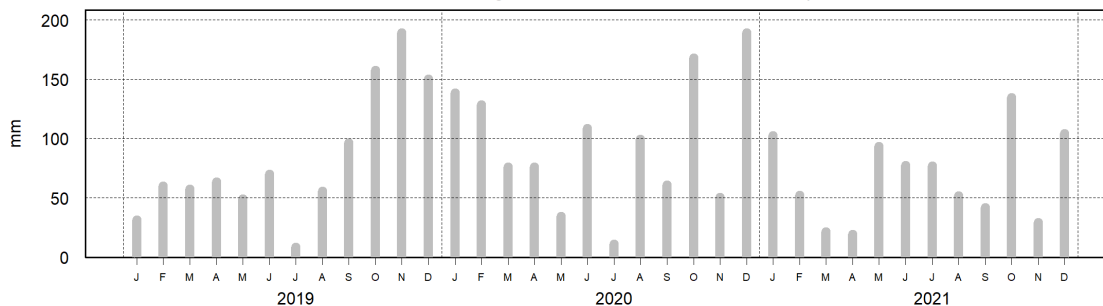
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	33	17	7	8	1	0	15000	B
%		52	21	24	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)	
Bole de Merquel (Coque)	0.053	0.087	0.014	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 Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.04.01 - Groupe 3 Piriac Nord

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Ligogne - Moule

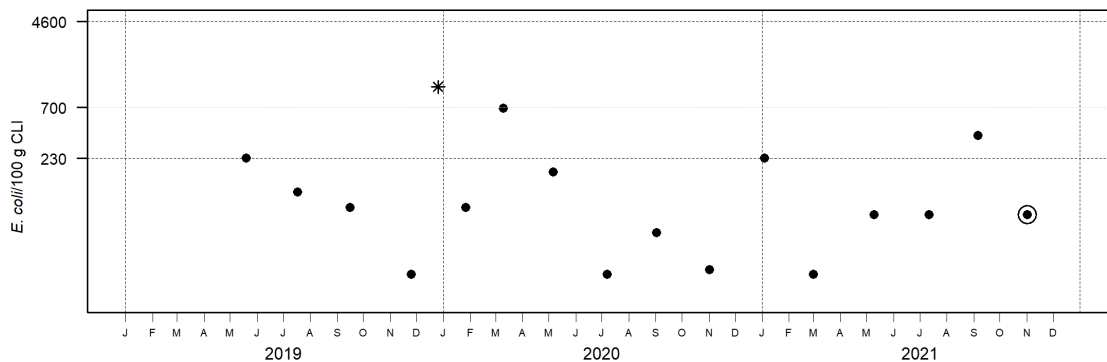


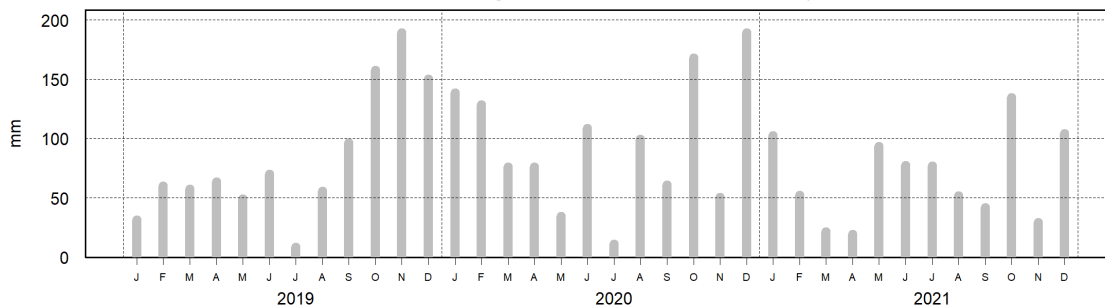
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	16	14	2	0	0	0	690	A
%		88	12	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(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 B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

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

La qualité estimée A n'est pas concordante avec le classement B actuellement en vigueur.

Zone 44.04.02 - Groupe 3 Pointe de Piriac

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe Castelli - Moule

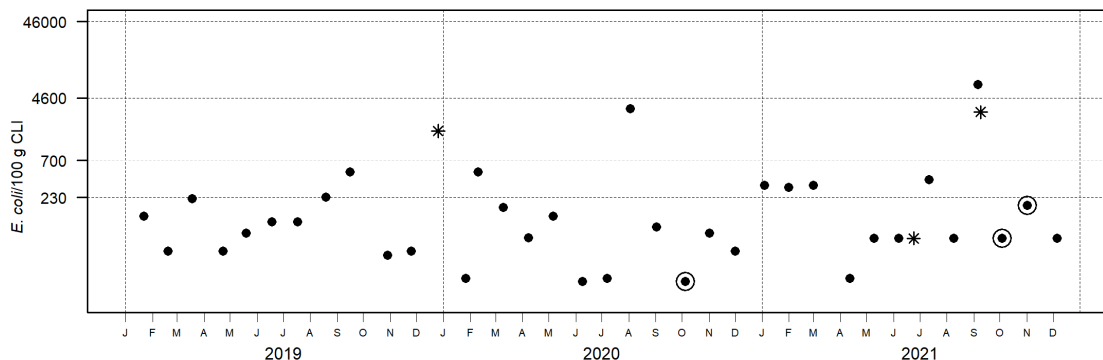


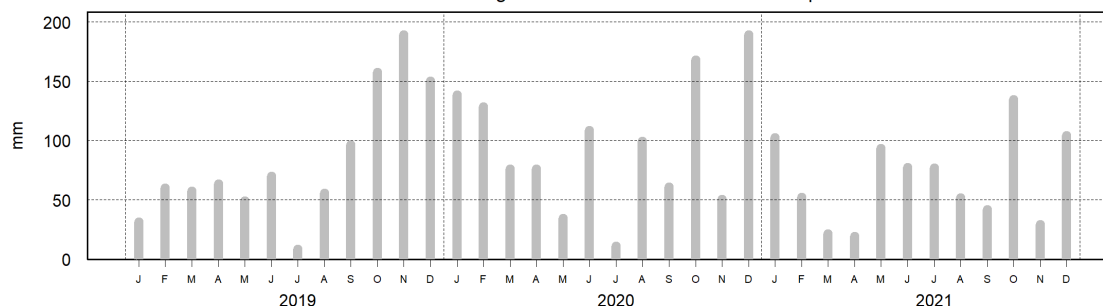
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	27	6	1	1	0	6900	B
%		77	17	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.04.03 - Groupe 3 Piriac Lanséria

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Sorlock - Huître creuse

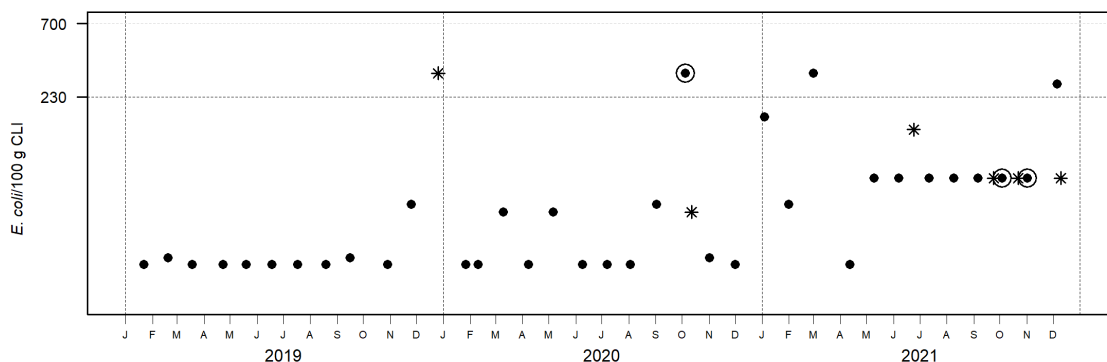


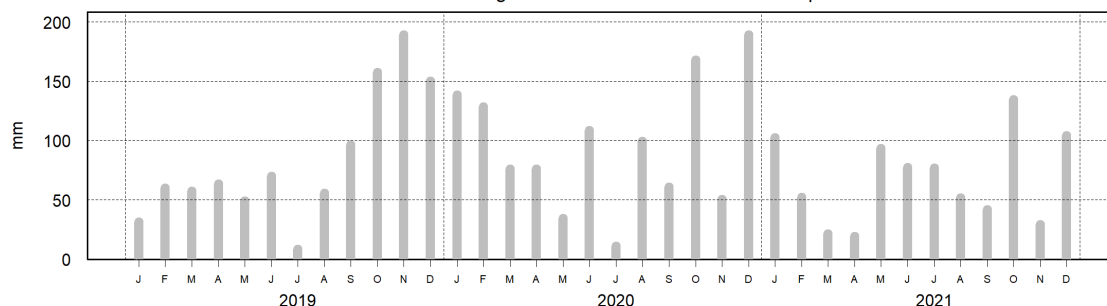
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	32	3	0	0	0	330	A
%		91	9	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 : A (microbiologique et chimique)

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

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

La qualité estimée A est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.04.04 - Groupe 3 Piriac Sud

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Lanroué - Moule

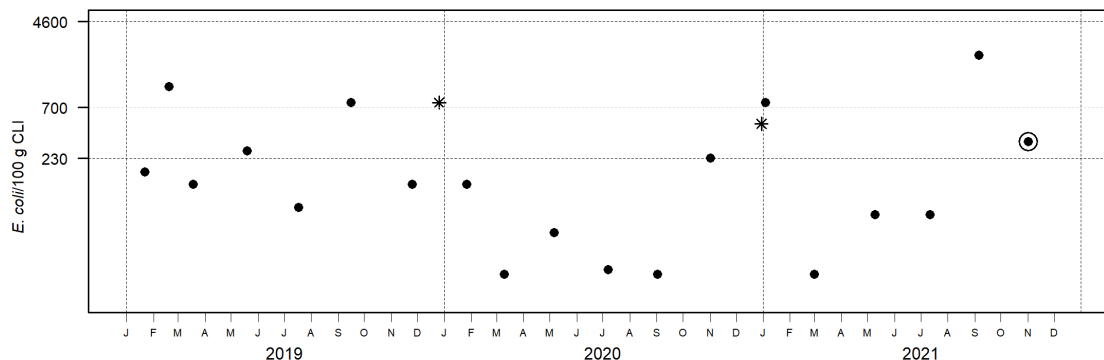


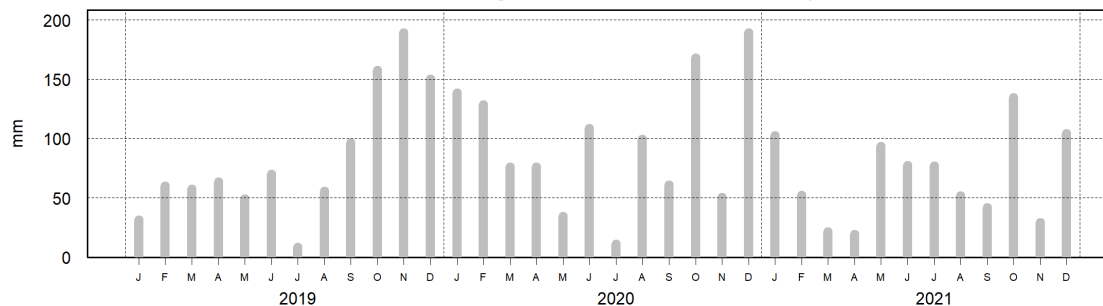
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	19	13	2	4	0	0	2200	B
%		68	11	21	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.05 - Groupe 2 Les barres de Pen-Bron

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Barres de Pen Bron 2 - Coque

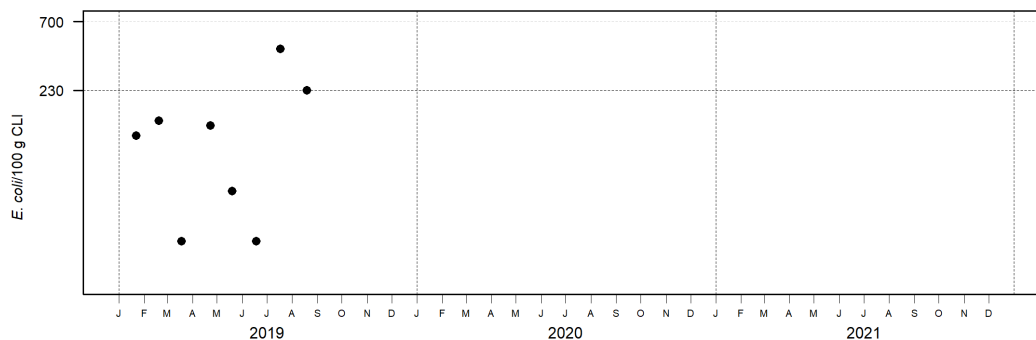


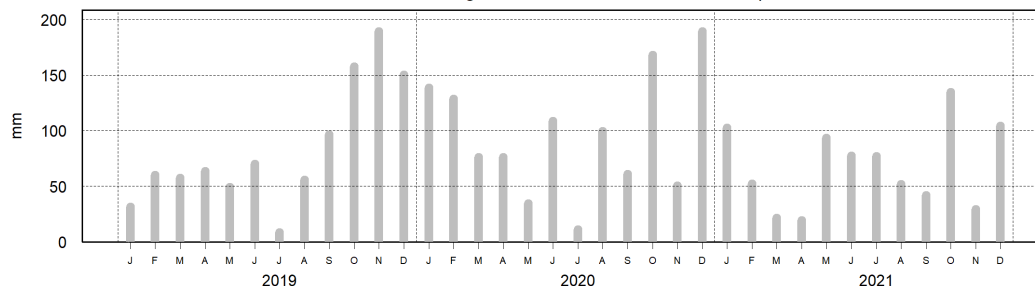
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	8	7	1	0	0	0	450	non déterminée
%		88	12	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Grand Traict 2 (Coque)	0.065	0.14	0.017	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 Quadrigèr / Météo France

Cette zone est classée « à éclipse » depuis décembre 2019. Cette zone ne dispose plus d'un historique de suivi permettant d'estimer sa qualité pour la période 2019 – 2021.

Zone 44.05 - Groupe 3 Les barres de Pen-Bron

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Barres de Pen Bron 1 - Moule

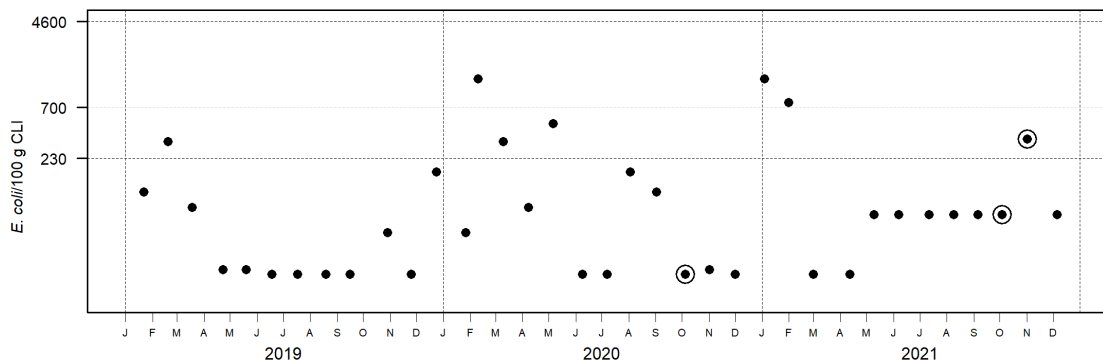


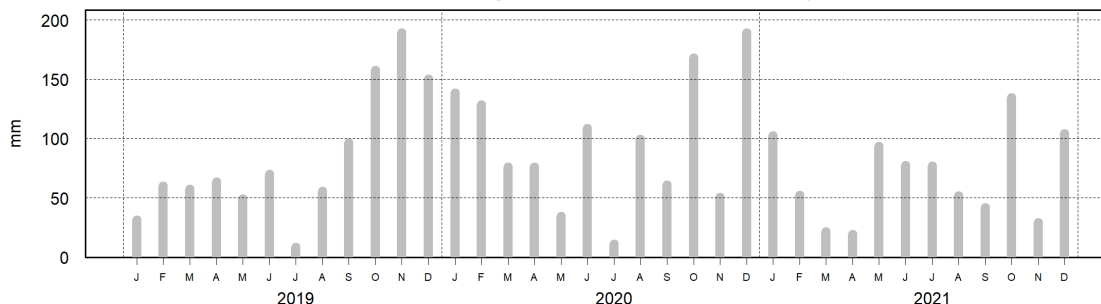
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	29	4	3	0	0	1300	B
%		81	11	8	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.05.01 - Groupe 3 Pointe du Croisic

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Castouillet - Moule

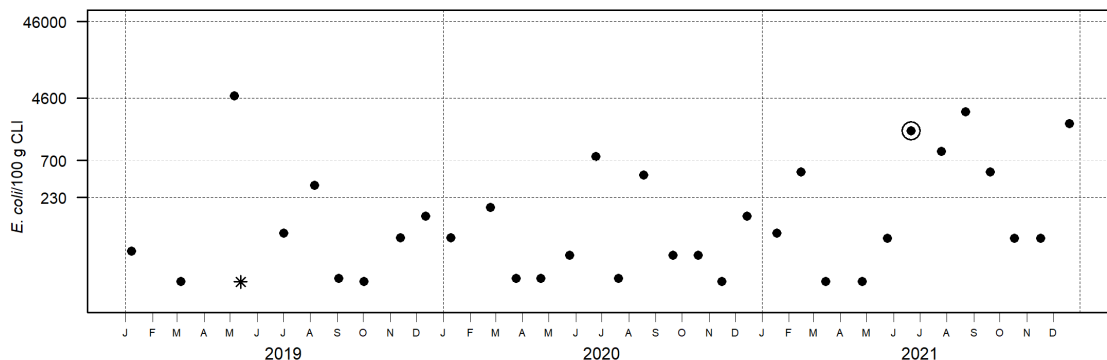


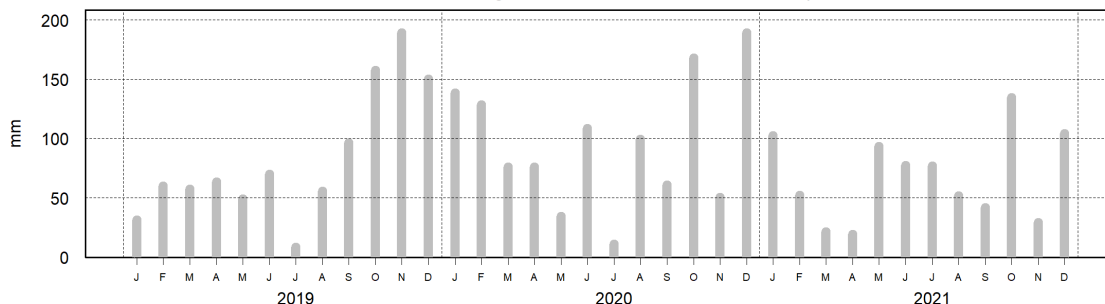
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	33	23	4	5	1	0	4900	B
%		70	12	15	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe Castelli (Moule)	0.2	0.18	0.027	0.2	0.45	2.66	0.19	1.95
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 Quadrigé² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.06 - Groupe 2 Traict du Croisic

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

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

- Sissable - Coque
- Balise 1 - Coque

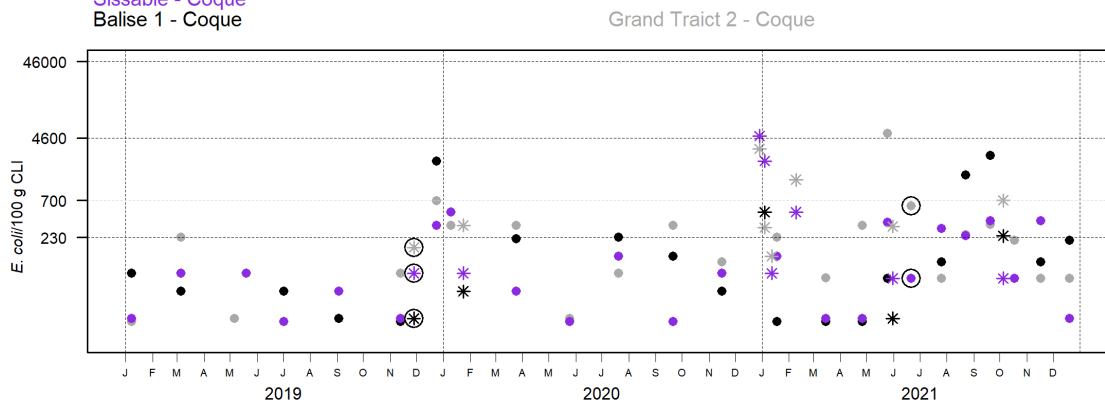
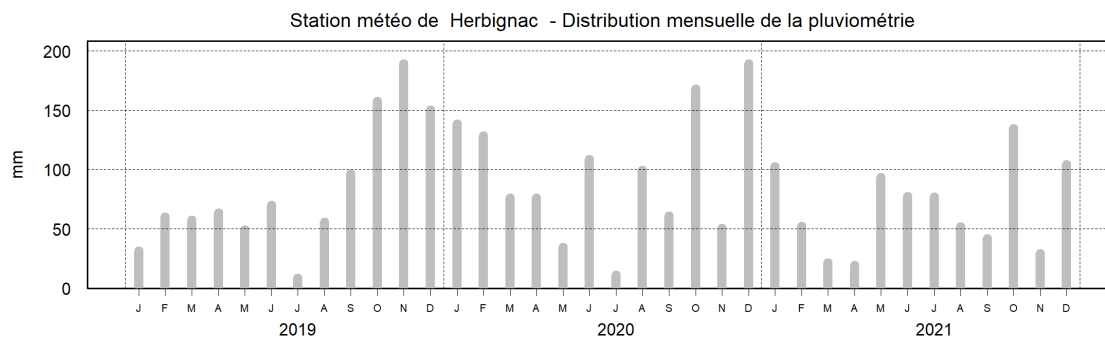


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	52	16	3	1	0	5300	B
%		72	22	4	1	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 03/10/2021.



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)
Grand Traict 2 (Coque)	0.065	0.14	0.017	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	30

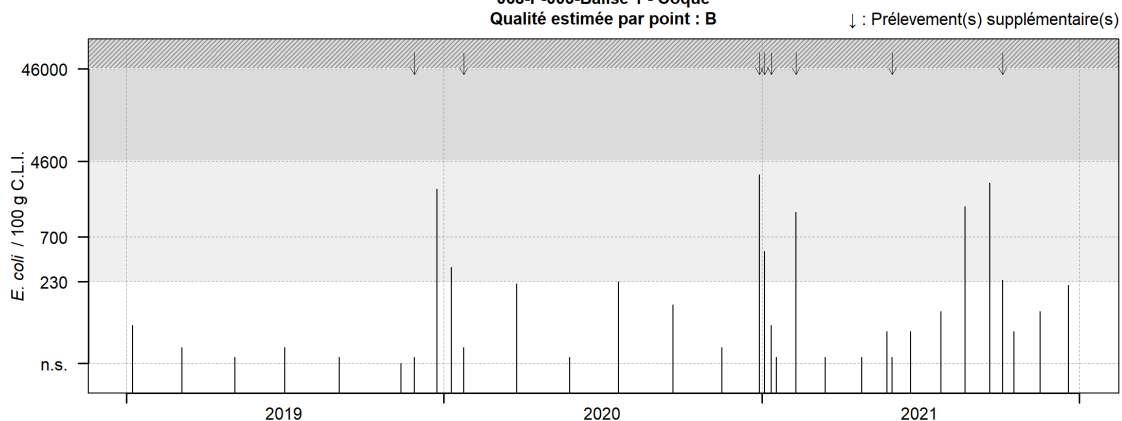
Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

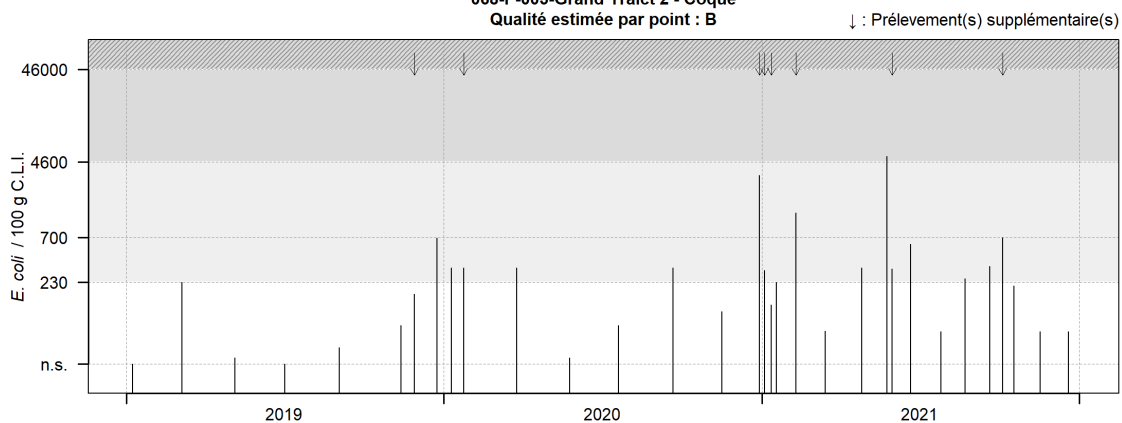
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

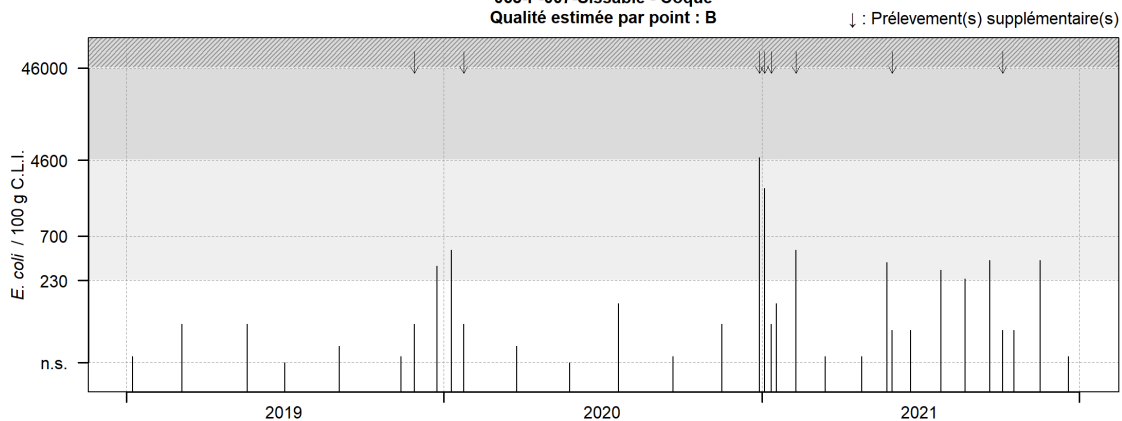
Résultats REMI
 Zone 44.06 - groupe 2
 068-P-003-Balise 1 - Coque
 Qualité estimée par point : B



068-P-005-Grand Traict 2 - Coque
 Qualité estimée par point : B



068-P-007-Sissable - Coque
 Qualité estimée par point : B



Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé*

Chacun des trois lieux de surveillance de la zone 44.06 présente une qualité estimée B pour le groupe 2.

Zone 44.06.01 - Groupe 3 Nord Traict du Croisic

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Petit Traict - Huître creuse

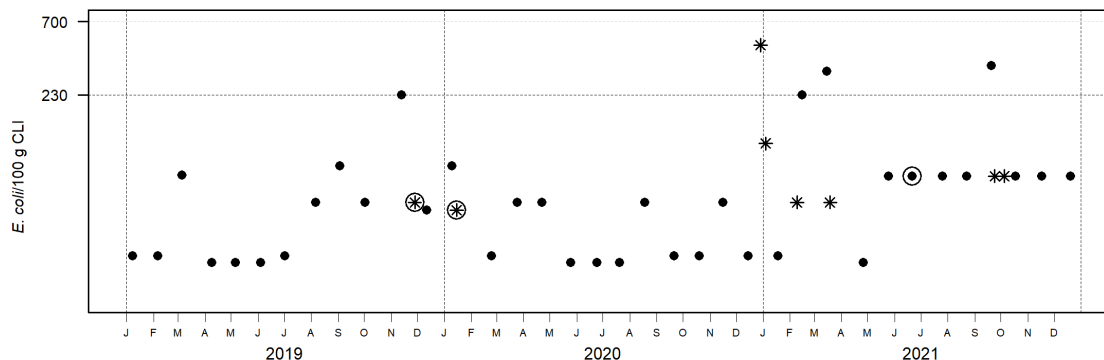


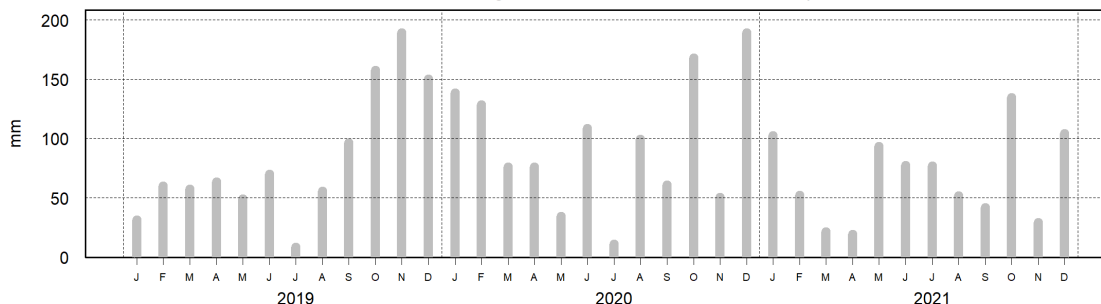
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	34	2	0	0	0	360	A
%		94	6	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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)
Pointe er Fosse (Huître creuse)	0.24	0.14	0.028	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Pointe er Fosse (Moule)	0.1	0.18	0.018	0.24	0.56	3.2	0.37	3.07
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 : A (microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriège² / Météo France

La qualité estimée A est en concordance avec le classement en vigueur.

Zone 44.06.02 - Groupe 3 Sud Traict du Croisic

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>22 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (73 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Le Croisic - Huître creuse

Balise 2 - Huître creuse

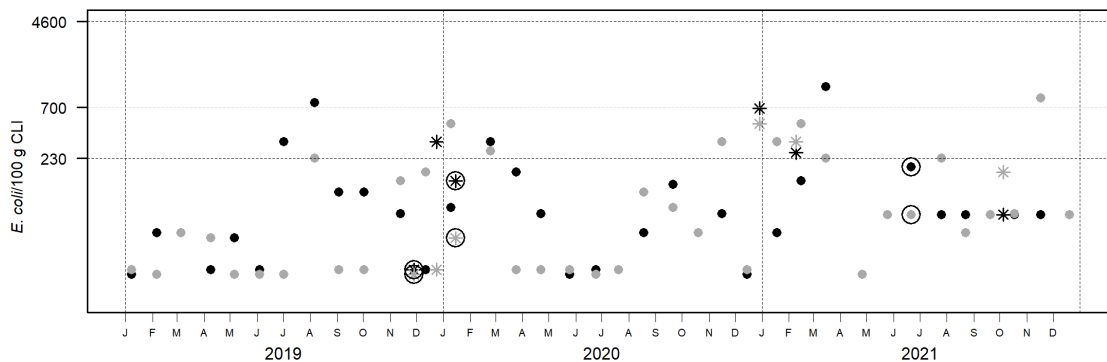


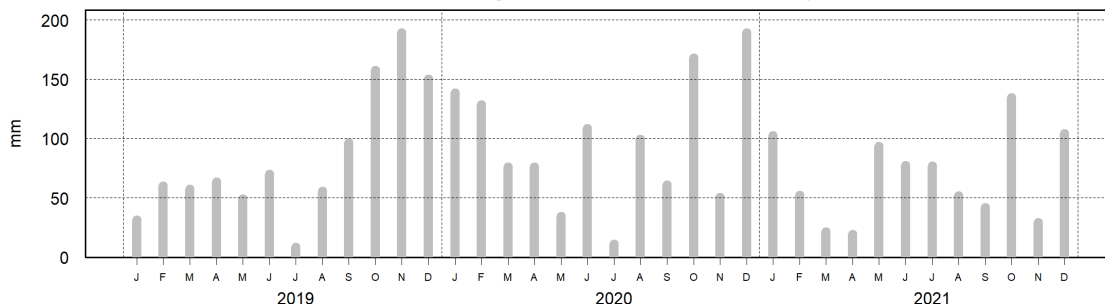
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	62	7	3	0	0	1100	B
%		86	10	4	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 03/10/2021.

Station météo de Herbignac - 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, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe er Fosse (Huître creuse)	0.24	0.14	0.028			pas de suivi des contaminants organiques		
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)					
Pointe er Fosse (Moule)	0.1	0.18	0.018	0.24	0.56	3.2	0.37	3.07
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

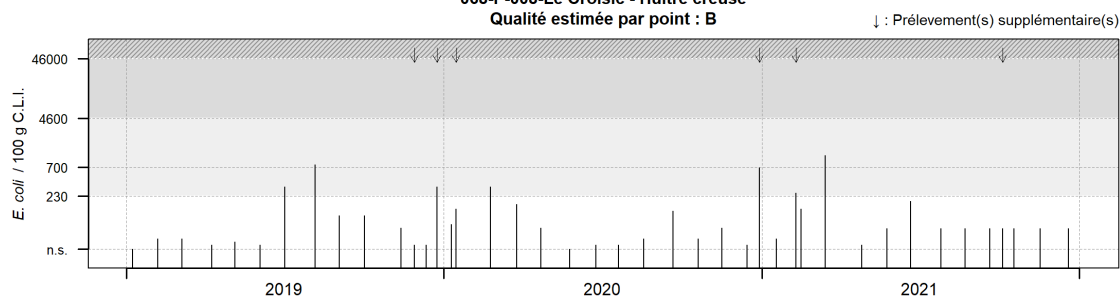
Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

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

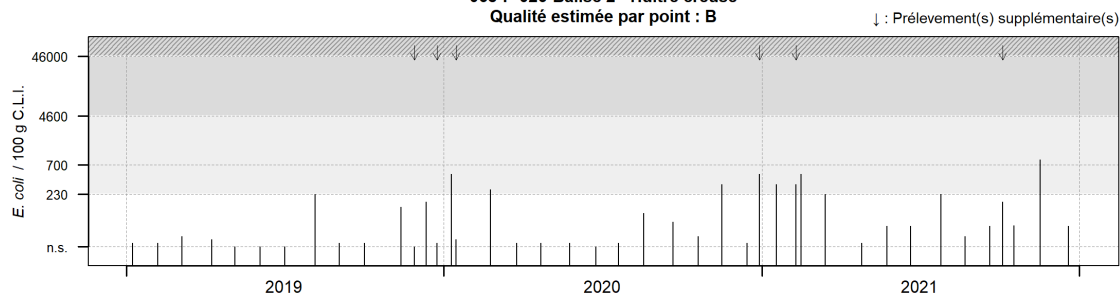
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigè / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement en vigueur.

Résultats REMI
 Zone 44.06.02 - groupe 3
 068-P-008-Le Croisic - Huître creuse
 Qualité estimée par point : B



068-P-026-Balise 2 - Huître creuse
 Qualité estimée par point : B



Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

La qualité estimée est homogène sur chacun des deux lieux de surveillance de la zone 44.06.02, présentant une qualité estimée B pour le groupe 3.

Zone 44.07.01 - Groupe 2 Pointe de Penchâteau

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Plage du Nau - Coque

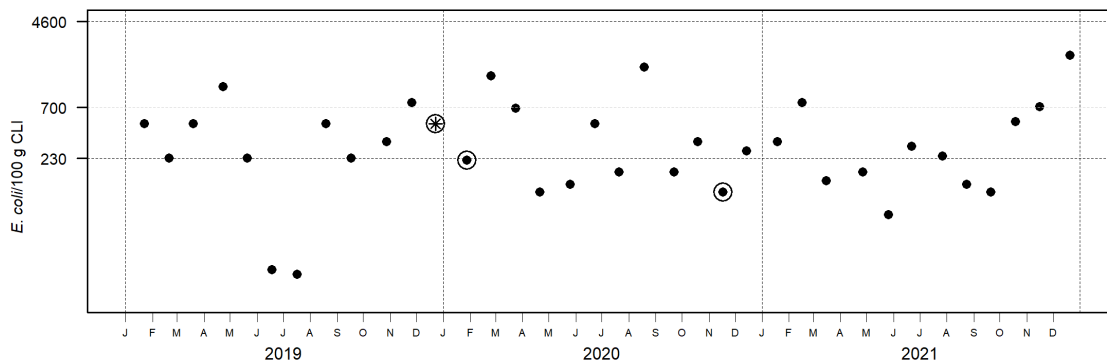


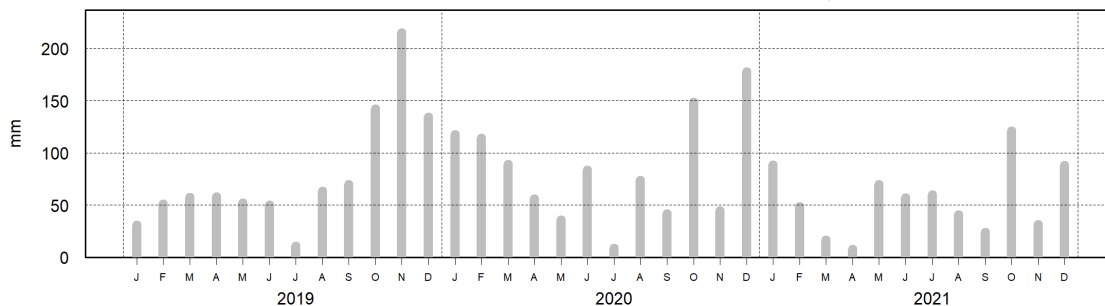
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	16	12	7	0	0	2200	B
%		46	34	20	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Grand Traict 2 (Coque)	0.065	0.14	0.017	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure (2021)	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	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 Quadrigè / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.07.01 - Groupe 3 Pointe de Penchâteau

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Toullain - Moule

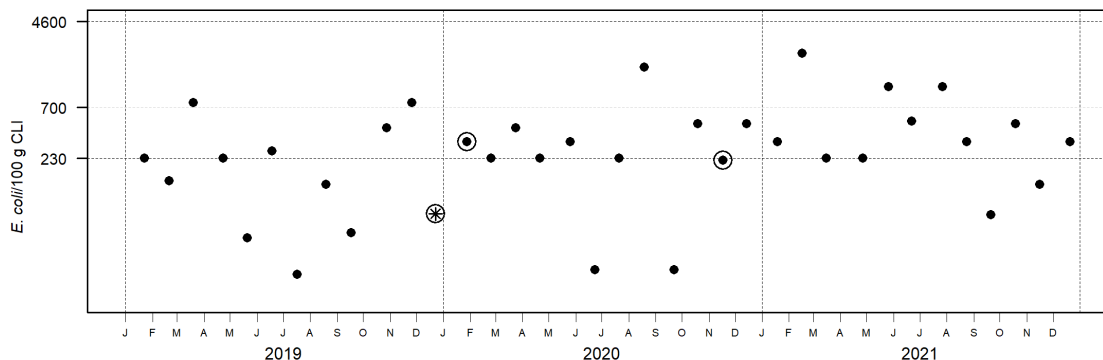


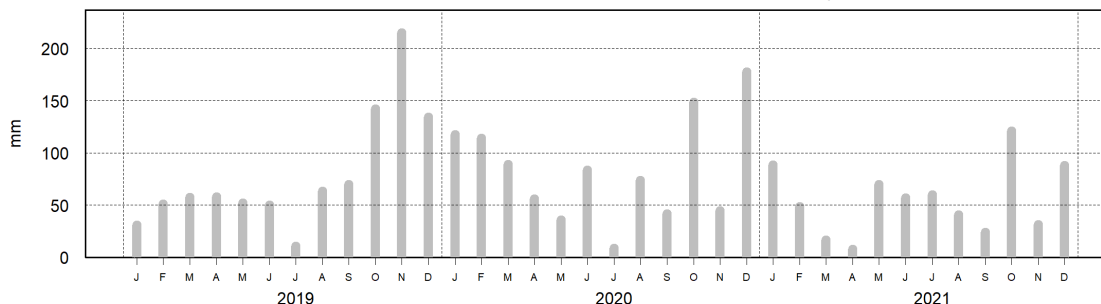
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	17	12	6	0	0	2300	B
%		49	34	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16	2
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 : B (microbiologique et chimique)

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.07.02 - Groupe 2 La Baule

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Plage Benoît 11 - Coque

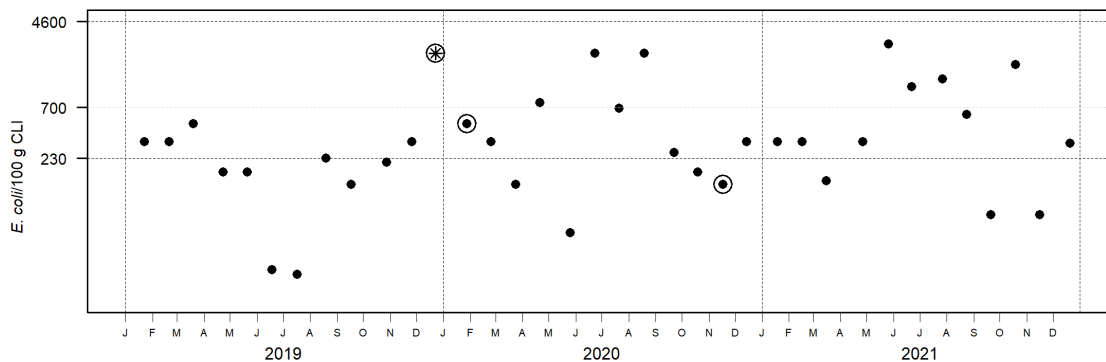


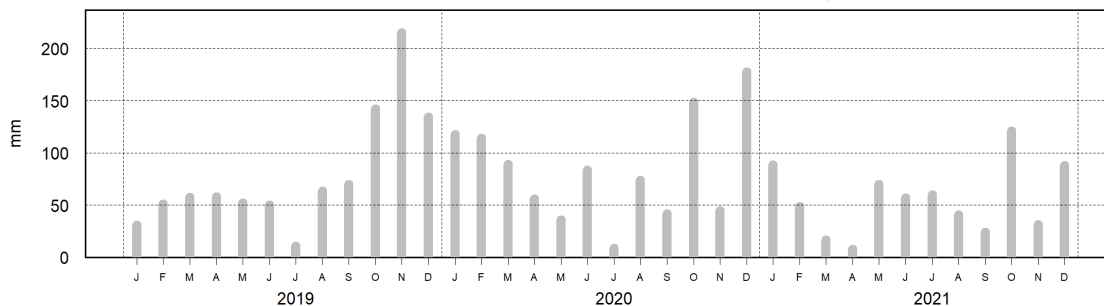
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	14	14	7	0	0	2800	B
%		40	40	20	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Grand Traict 2 (Coque)	0.065	0.14	0.017	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 Quadrigé² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.07.02 - Groupe 3 La Baule

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Impairs - Moule

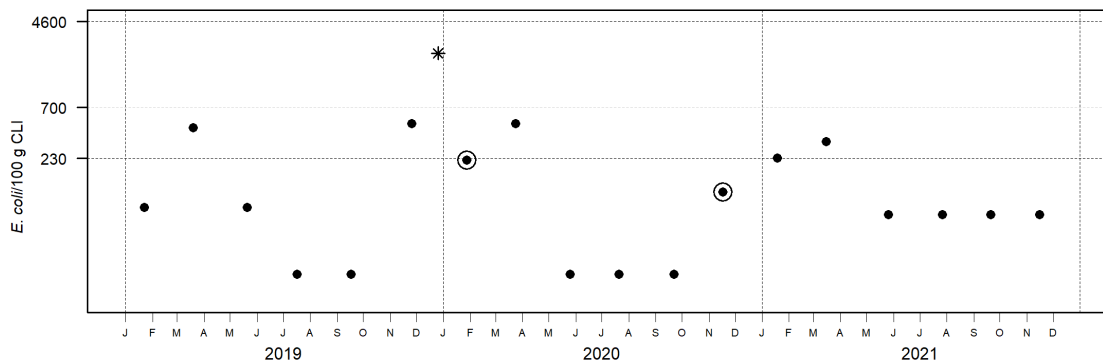


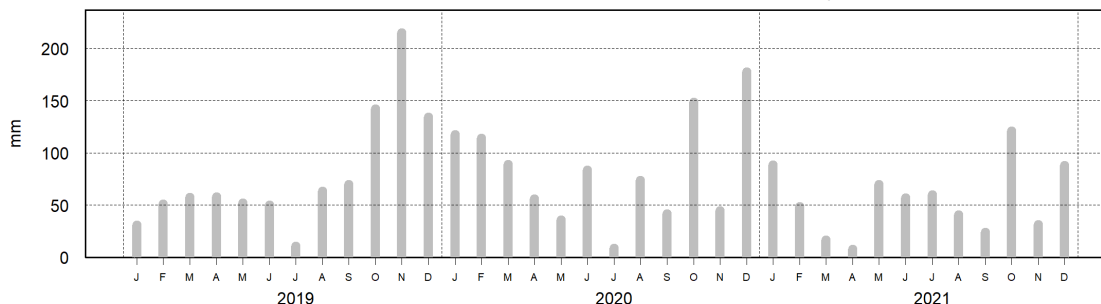
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	18	14	4	0	0	0	490	B
%		78	22	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16	2
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 : B (microbiologique et chimique)

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

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

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.08 - Groupe 3 Pornichet – les Ilots

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Bonne Source - Moule

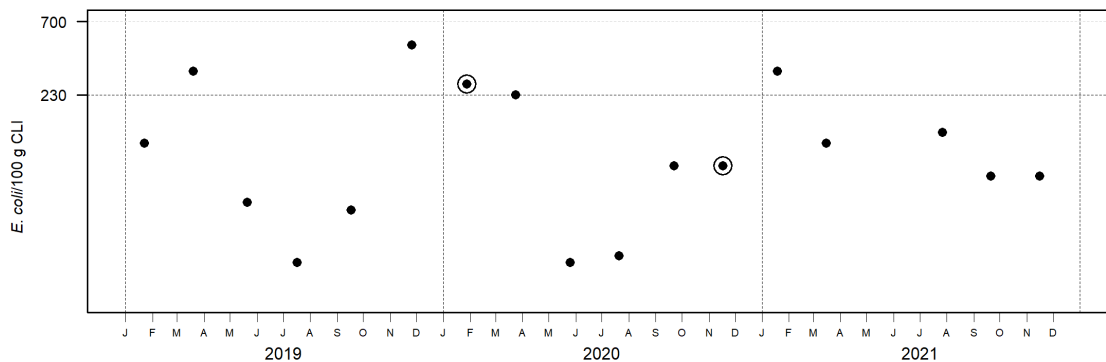


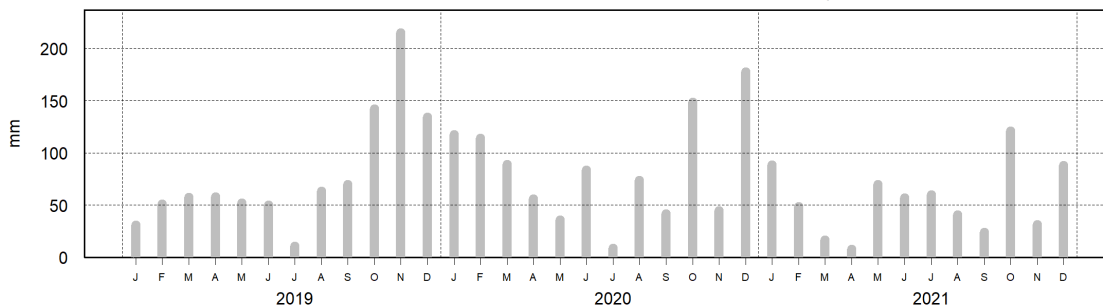
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	17	13	4	0	0	0	490	B
%		76	24	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16	2
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 : B
(microbiologique et chimique)

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

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

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.09 - Groupe 2 Estuaire de la Loire

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Plage des pins - Coque

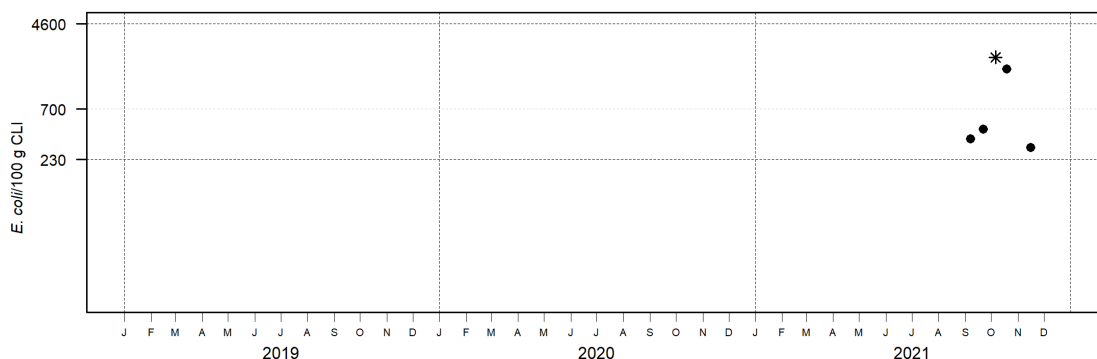
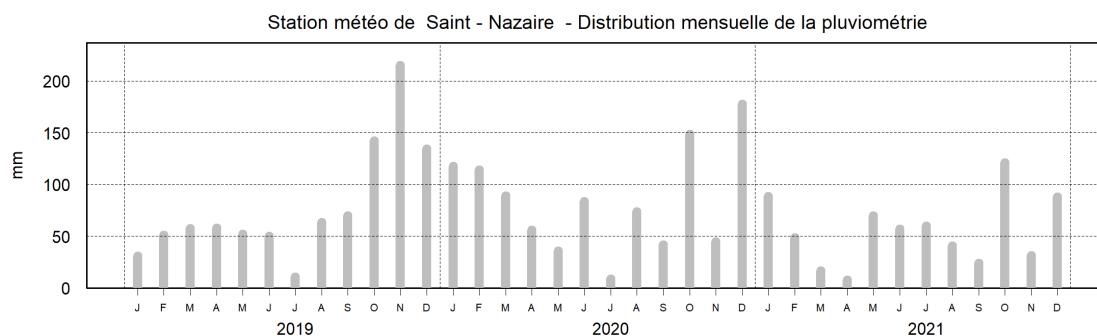


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	4	0	3	1	0	0	1700	non déterminée
%		0	75	25	0	0		déterminée

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

L'événement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 03/10/2021.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercurure (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)	
Grand Trait 2 (Coque)	0.065	0.14	0.017	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 Quadrige² / Météo France

Cette zone a été suivie en 2021 sur 3 mois. Le manque de ressources a engendré sa fermeture dès décembre.

Zone 44.09.01 - Groupe 3 Secteur côtier Saint Nazaire

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Villes - Martin (c) - Huître creuse

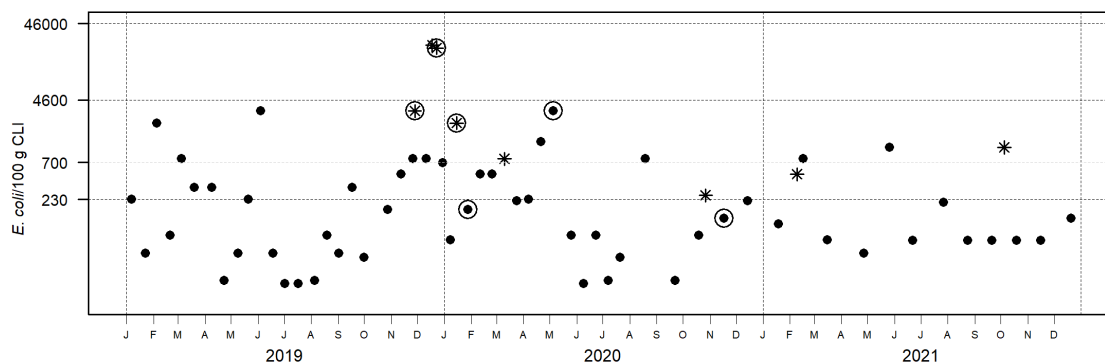


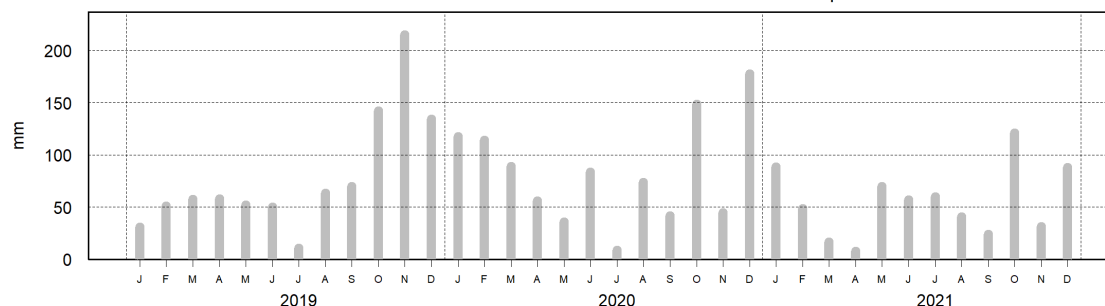
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	54	37	7	10	0	0	3300	B
%		69	13	19	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	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 Quadrigé² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.10 - Groupe 3 Embouchure - Banc du nord

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Estuaire (b) - Moule

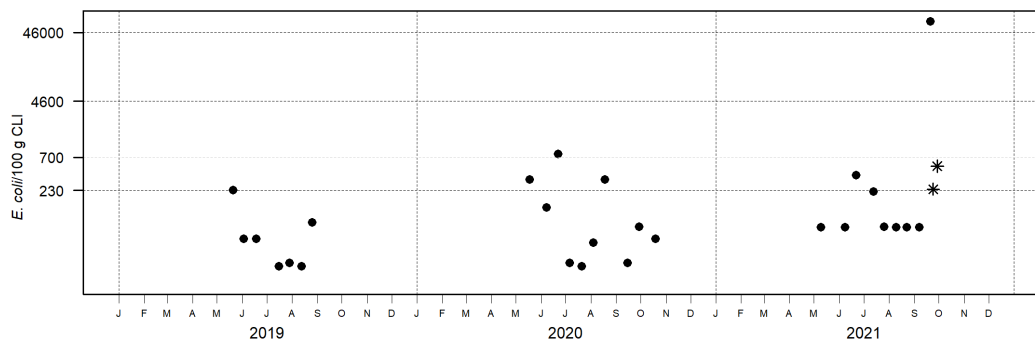


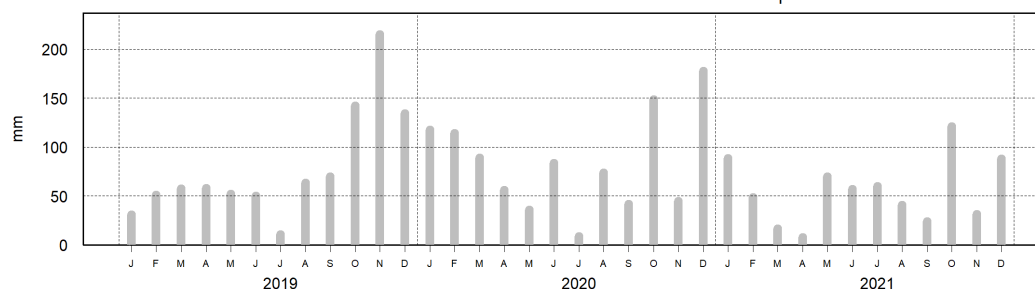
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	26	21	3	1	0	1	66000	Très mauvaise qualité
%		81	12	4	0	4		

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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16	2
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 : Très mauvaise qualité

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

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

La qualité estimée B n'est pas en concordance avec le classement préfectoral en vigueur. Ce changement de qualité est dû à un prélèvement en surveillance régulière avec un résultat de 66000 *E.coli*/100g CLI.

Zone 44.11 - Groupe 3 Embouchure rive sud

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
La Roussellerie - Moule

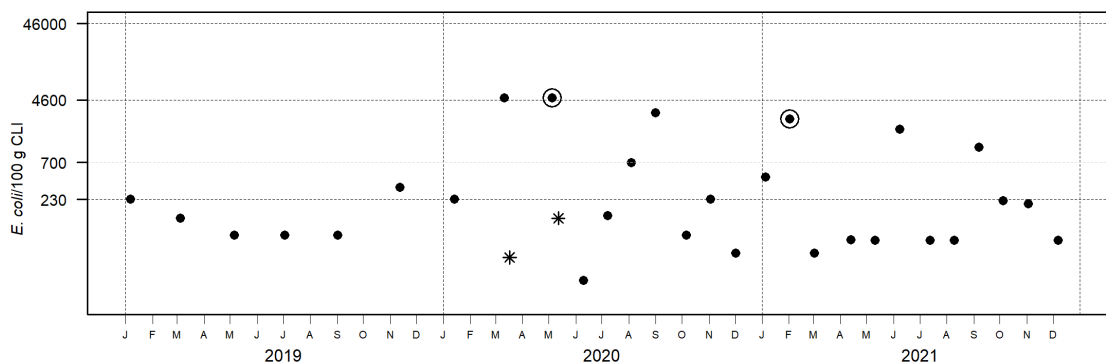


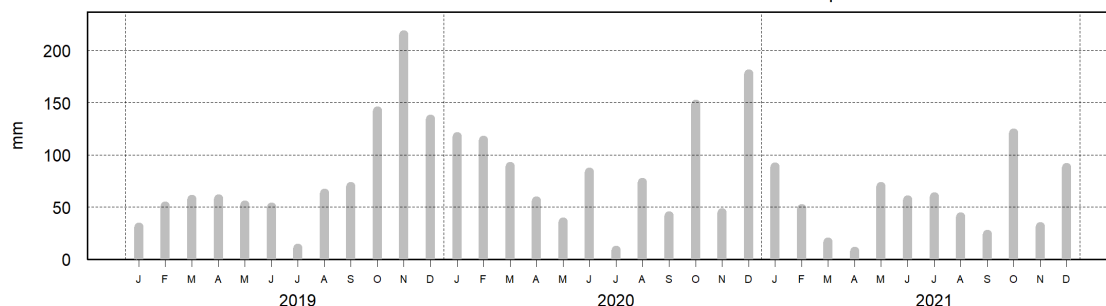
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	19	3	4	2	0	4900	B
%		68	11	14	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16
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 B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

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

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.12 - Groupe 3 La Plaine- sur-mer

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

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

Cormorane - Moule

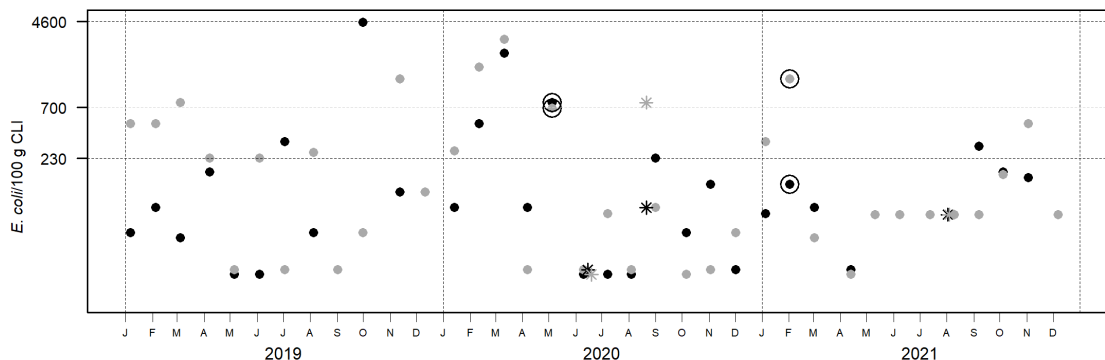


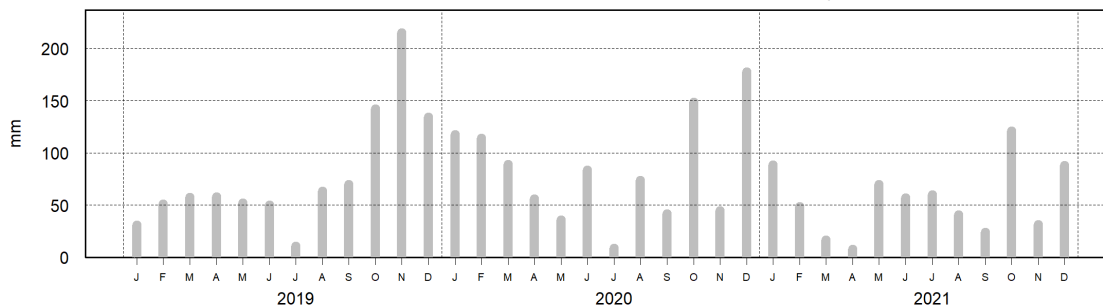
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	54	10	8	0	0	4500	B
%		75	14	11	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe de Chemoulin (Moule)	0.21	0.17	0.02	0.29	0.68	4.59	0.16	2
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

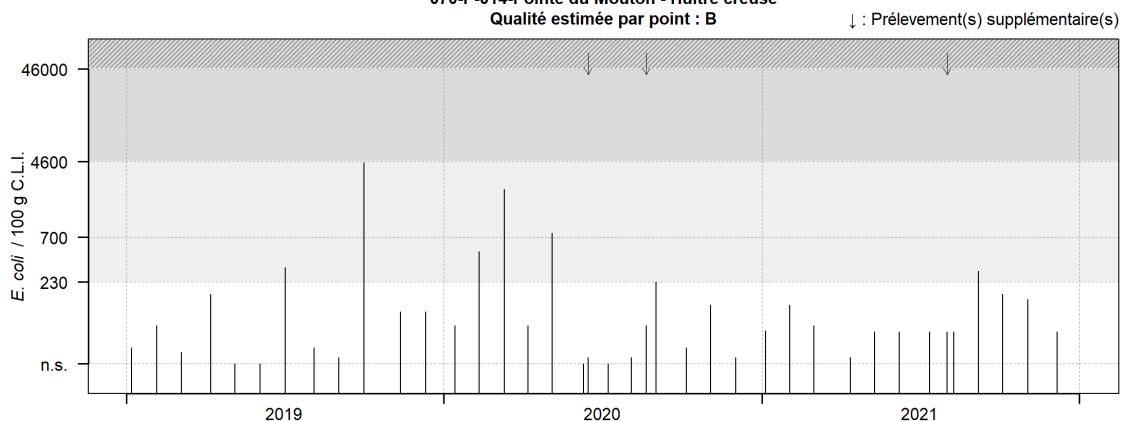
Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

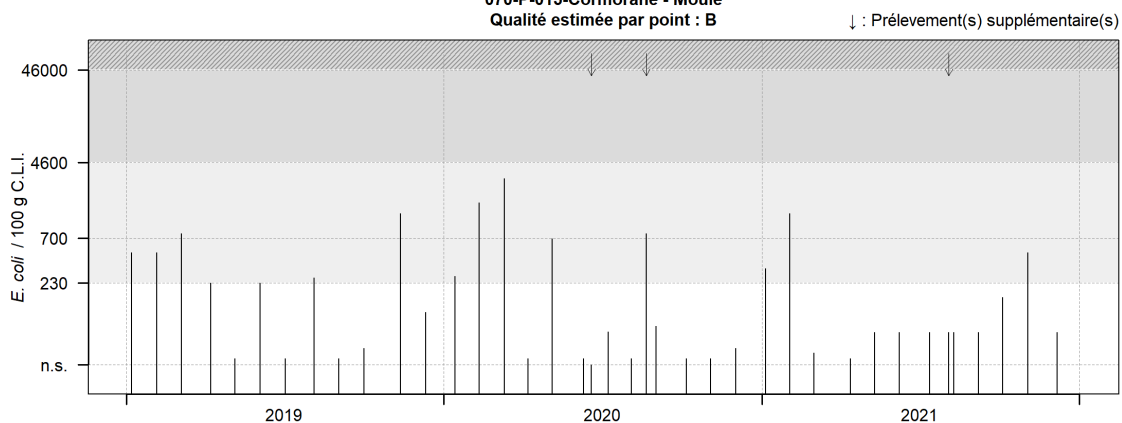
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Résultats REMI
 Zone 44.12 - groupe 3
 070-P-014-Pointe du Mouton - Huitre creuse
 Qualité estimée par point : B



070-P-015-Cormorane - Moule
 Qualité estimée par point : B



Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé*

Chacun des deux lieux de surveillance de la zone 44.12 présente une qualité estimée B pour le groupe 3.

Zone 44.13 - Groupe 3 La Tara

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Joalland (b) - Huître creuse

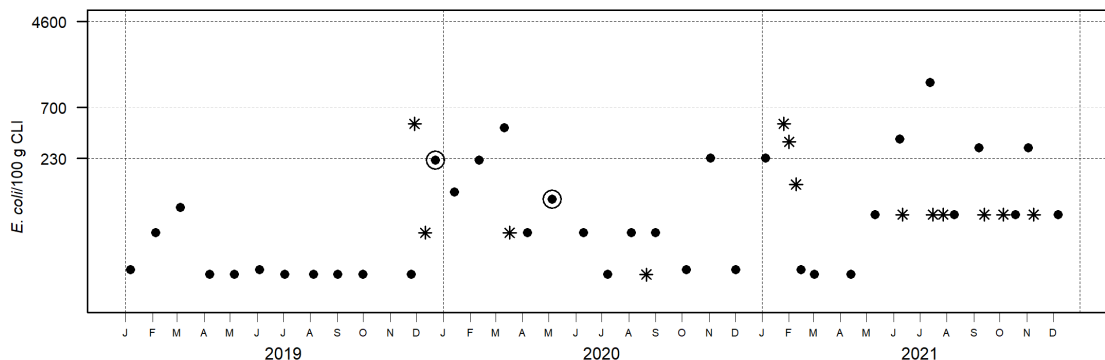


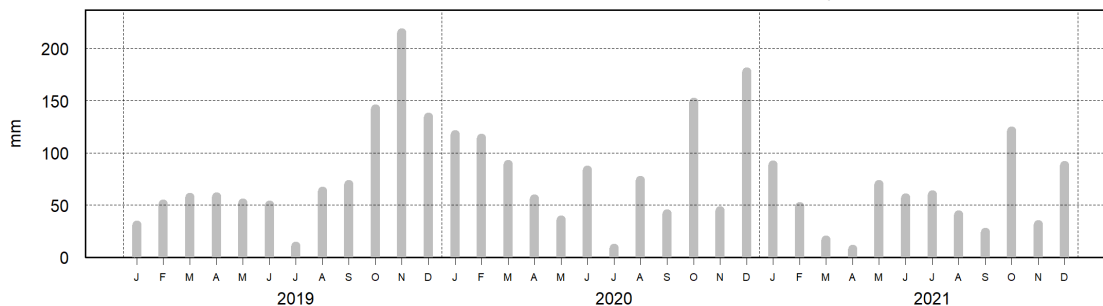
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	31	4	1	0	0	1200	B
%		86	11	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Joalland (b) (Huître creuse)	0.28	0.25	0.038	0.34	0.69	4.94	0.14
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(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 Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B n'est pas concordante avec le classement A actuellement en vigueur.

Zone 44.14 - Groupe 3 La Prée

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>19 mm en 48h)
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
La Prée - Huître creuse

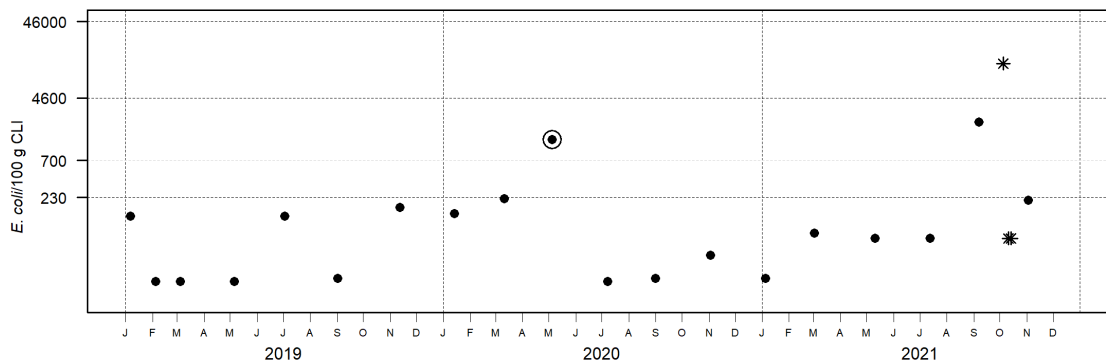


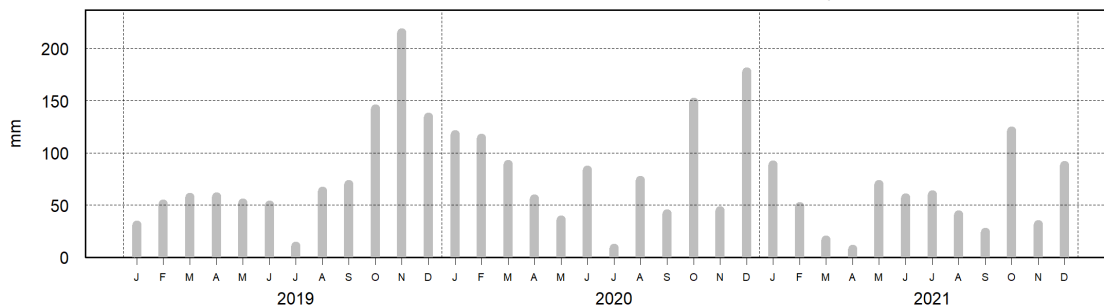
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	19	17	0	2	0	0	2200	B
%		89	0	11	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 03/10/2021.

Station météo de Saint - Nazaire - 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)
Joalland (b) (Huître creuse)	0.28	0.25	0.038	0.34	0.69	4.94	0.14
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(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 Quadrigé² / Météo France

La qualité estimée B est en concordance avec le classement préfectoral en vigueur.

Zone 44.15 - Groupe 3 Nord de la Baie de Bourgneuf

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (>16 mm en 48h)

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
La Sennetière - Huître creuse

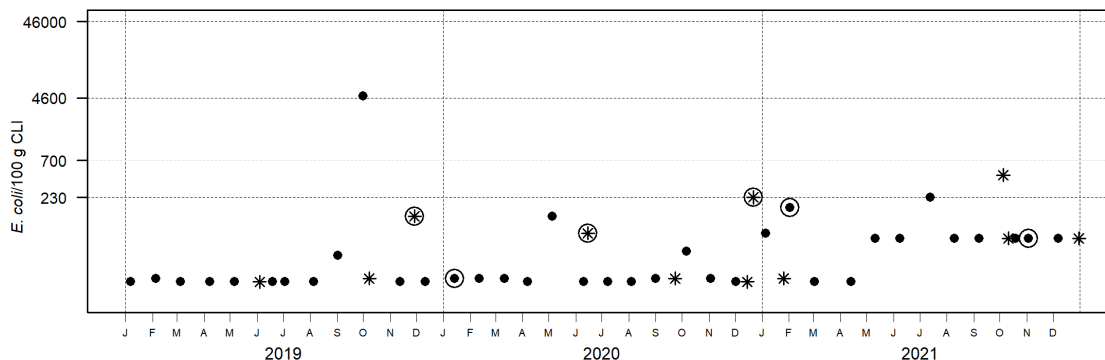


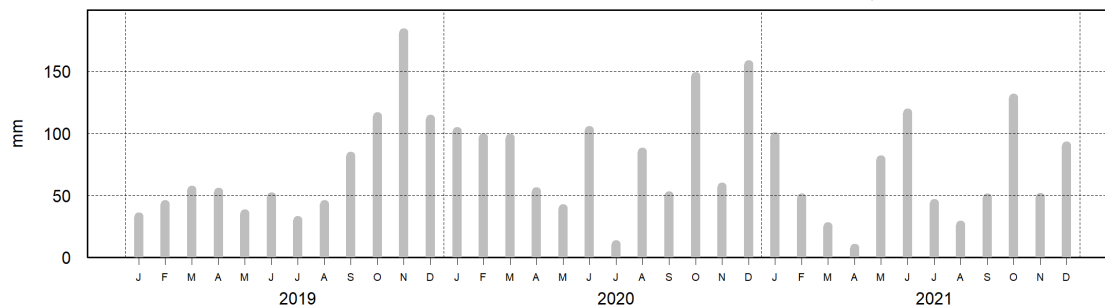
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	35	0	0	1	0	4900	B
%		97	0	0	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 02/07/2018.

Station météo de Saint - Même - le - Tenu - 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)
Noirmoutier - Gresse-loup (Huître creuse)	0.18	0.23	0.043	0.44	0.81	3.24	0.14	2.6
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 A par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriège² / Météo France

La qualité estimée B n'est pas concordante avec le classement A actuellement en vigueur.

7 Evaluation de la qualité des zones classées

Le tableau 13 synthétise l'ensemble des résultats des zones classées et suivies en surveillance régulière. Il permet de vérifier l'adéquation entre la qualité microbiologique estimée de la zone suivant le règlement d'exécution (UE) n°2019/627 et le classement préfectoral actuel.

Tableau 13 : évaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées.

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Résultats sur la période (Pourcentage de résultats par classe)					Classement en vigueur	Qualité estimée	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000			
44.01	Ile Dumet	3	36	94	3	3	0	0	A	B	cas 5
44.02	Baie de Pont-Mahé	3	30	97	3	0	0	0	B	A	cas 4
44.03	Traict de Pen-Bé	3	44	82	14	2	2	0	B	B	cas 1
44.03.01	Traict de Pen Bé Nord	2	0	0	0	0	0	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)	Nombre de données insuffisant	cas 2
44.03.02	Traict de Pen Bé Sud	2	33	52	21	24	3	0	B	B	cas 1
44.04.01	Piriac Nord	3	16	88	12	0	0	0	B	A	cas 4
44.04.02	Pointe de Piriac	3	35	77	17	3	3	0	B	B	cas 1
44.04.03	Piriac Lanséria	3	35	91	9	0	0	0	A	A	cas 1
44.04.04	Piriac Sud	3	19	68	11	21	0	0	B	B	cas 1
44.05	Les barres de Pen-Bron	3	36	81	11	8	0	0	B	B	cas 1
44.05	Les barres de Pen-Bron	2	8	88	12	0	0	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)	Nombre de données insuffisant	cas 2
44.05.01	Pointe du Croisic	3	33	70	12	15	3	0	B	B	cas 1
44.06	Traict du Croisic	2	72	72	22	4	1	0	B	B	cas 1
44.06.01	Nord Traict du Croisic	3	36	94	6	0	0	0	A	A	cas 1
44.06.02	Sud Traict du Croisic	3	72	86	10	4	0	0	B	B	cas 1
44.07.01	Pointe de Penchâteau	2	35	46	34	20	0	0	B	B	cas 1
44.07.01	Pointe de Penchâteau	3	35	49	34	17	0	0	B	B	cas 1
44.07.02	La Baule	2	35	40	40	20	0	0	B	B	cas 1
44.07.02	La Baule	3	18	78	22	0	0	0	B	B	cas 1
44.08	Pornichet – les Ilots	3	17	76	24	0	0	0	B	B	cas 1
44.09	Estuaire de la Loire	2	4	0	75	25	0	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)	Nombre de données insuffisant	cas 2
44.09	Estuaire de la Loire	3	0	0	0	0	0	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)	Nombre de données insuffisant	cas 2
44.09.01	Secteur côtier Saint Nazaire	3	54	69	13	19	0	0	B	B	cas 1
44.10	Embouchure - Banc du nord	3	26	81	12	4	0	1	B	Très mauvaise qualité	cas 5
44.11	Embouchure rive sud	3	28	68	11	14	7	0	B	B	cas 1
44.12	La Plaine- sur-mer	3	72	75	14	11	0	0	B	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	Qualité estimée	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000			
44.13	La Tara	3	36	86	11	3	0	0	A	B	cas 5
44.14	La Prée	3	19	89	0	11	0	0	B	B	cas 1
44.15	Nord de la Baie de Bourgneuf	3	36	97	0	0	3	0	A	B	cas 5

*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 agréant 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

8 Conclusion

Avec 314 résultats obtenus sur un total de 321 programmés, la programmation REMI en surveillance régulière pour la Loire-Atlantique a été réalisée à 97.8 %. Les prélèvements non réalisés sont liés à des problèmes opérationnels dus au manque de ressources (pour deux d'entre eux), à des problèmes techniques (pour un) et à des problèmes de programmation (pour les deux autres).

En complément de cette surveillance régulière, 58 résultats supplémentaires ont été obtenus spécifiquement dans le cadre du dispositif d'alerte.

Sur les 29 zones, 19 présentent une estimation de la qualité concordante avec le classement préfectoral en vigueur.

Trois zones présentent des discordances entre le classement en vigueur (A) et la qualité estimée B : les zones 44.01 « Ile Dumet », 44.13 « La Tara » et 44.15 « Nord Baie de Bourgneuf »

Deux zones présentent des discordances entre le classement en vigueur (B) et la qualité estimée A : 44.02 « Baie de Pont-Mahé » et 44.04.01 « Piriac Nord ».

La zone 44.10 « Embouchure - Banc du nord » présente une discordance à un résultat près entre le classement en vigueur (B) et la qualité estimée très mauvaise. Cette discordance résulte d'un très mauvais résultat enregistré le 21 septembre 2021 (66 000 *E.coli*/100 g CLI).

Quatre zones ne disposent pas de suffisamment de données pour permettre l'évaluation de la qualité : 44.03.01 « Traict de Pen bé Nord », 44.05 « Barres de Pen bron » (groupe 2) et 44.09 « estuaire de la Loire » groupes 2 et 3 (manque de ressource ou absence d'exploitation).

Pour la zone 44.03 « Traict de Pen bé », les deux stations « Pointe de Pen bé » et « Le Frostidié » présentent, comme en 2020, une discordance d'estimation de la qualité. La station « Pointe de Pen bé » a une qualité estimée A, alors que la station « Le Frostidié » a une qualité estimée B.

Annexes

Annexe 1 : Présentation des contaminants chimiques mesurés

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

Mercuré (Hg)

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

Cadmium (Cd)

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

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

Plomb (Pb)

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

Dioxines (PCDD et PCDF)

Les dioxines figurent parmi les substances organochlorées dont les médias répercutent fréquemment la présence accidentelle dans l'environnement et dans certains produits alimentaires ou marins. La large famille des dioxines est couramment désignée sous l'appellation PCDD (polychlorodibenzo-dioxines). Elles sont toutes toxiques et cancérigènes à des degrés pouvant varier d'un facteur 10 000 selon les formes. 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 furanes sont une famille voisine des dioxines, souvent désignée par l'appellation PCDF (polychlorodibenzofuranes). Ils sont toxiques à des degrés comparables aux dioxines et ont des origines semblables.

PCB (Polychlorobiphényles)

Les PCB sont des composés organochlorés persistants, bioaccumulables et potentiellement toxiques, comprenant 209 congénères différents. Ils n'existent pas à l'état naturel et les apports au milieu marin sont tous d'origine anthropique. Produits industriellement depuis 1930, ils ont été utilisés comme additifs dans les peintures, les encres et les revêtements muraux. Du fait de leur rémanence (persistance), leur présence a été décelée partout sur notre planète et dans tous les compartiments de notre environnement. A partir des années 1970, leurs utilisations ont été limitées aux systèmes clos, essentiellement le matériel électrique de grande puissance. Enfin, leur toxicité, et leur faculté de bioaccumulation ont conduit à interdire leur usage en France à partir de 1987. Depuis lors, ils ne subsistent plus que dans des équipements électriques anciens, transformateurs et gros condensateurs. La convention de Stockholm prévoit la disparition totale de ces équipements pour 2025.

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

HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

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