

# Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole.

Département du Nord, du Pas-de-  
Calais et de la Somme  
Période 2021-2023



Version 1.0 du 15/05/2024



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Fiche documentaire

---

## Titre du rapport

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Département du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme – Période 2021-2023

---

### Référence interne :

ODE/COAST/LER/BOULOGNE-SUR-MER  
24.03

### Date de publication :

15/05/2024

Version : 1.0

### Diffusion

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

### Référence de l'illustration de couverture

F. Verin / Moule sur Bouchots à Dannes /  
23.03.2011

Langue(s) : Français

---

### Résumé / Abstract :

Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d'interprétation des résultats du réseau de surveillance microbiologique (REMI) et du réseau de surveillance chimique (ROCCH), ce rapport inclut un bilan national et décrit le programme annuel des départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. Il présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées et suivies pour la période 2021-2023.

Douze des 14 zones des Hauts de France, dont la qualité a pu être évaluée, sont estimées de qualité B, dont onze en concordance avec leur classement administratif. Une zone est estimée de qualité C et une zone estimée en très mauvaise qualité ce qui ne concorde pas avec leur classement administratif.

L'étude des tendances d'évolution de la qualité microbiologique montre une tendance significative à la dégradation pour deux points sur la période 2014-2023.

L'année 2023 a été marquée par 11 épisodes d'alertes de niveau 1 dont 3 en Baie d'Authie (qui a également fait l'objet de 2 alertes de niveau 2 dont une ayant durée plusieurs mois).

---

### Mots-clés / Key words :

REMI, E. Coli, contamination bactériologique des coquillages, ROCCH, contaminants chimiques, milieu marin, classement sanitaire des zones de production, départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme.

---

### Comment citer ce document :

Devreker David, Lebon Fabien, Lefebvre Alain (2024). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme – Période 2021-2023. ODE/COAST/LERBL/24.03, 56 p.

---

### Disponibilité des données de la recherche :

---

### DOI :

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

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

---

---

**Commanditaire du rapport :**

Convention DGAL – Ifremer

---

**Nom / référence du contrat :**

- Rapport intermédiaire  
 Rapport définitif
- 

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

RÉseau de surveillance Microbiologique REMI et Réseau d'Observation de la Contamination Chimique ROCCH  
Projet Surveillance Microbiologique : REMI (P305-0021)  
Projet Surveillance Chimique : ROCCH (P305-0022)

---

**Auteur(s) / adresse mail****Affiliation / Direction / Service, laboratoire**

---

David Devreker / david.devreker@ifremer.fr      IFREMER/ODE/LER BL

---

Fabien Lebon / fabien.lebon@ifremer.fr      IFREMER/ODE/LER BL

---

Alain Lefebvre / alain.lefebvre@ifremer.fr      IFREMER/ODE/LER BL

---

**Encadrement(s) :** Alain Lefebvre**Contributeur(s) :**

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

---

**Destinataires :**

Liste des destinataires d'alerte REMI de niveaux 0 et 1 du LER de Boulogne-Sur-Mer.

---

**Validé par :**

David Devreker, Ingénieur réseaux, Laboratoire Environnement Ressources de Boulogne-sur-mer.

Alain Lefebvre, responsable du Laboratoire Environnement Ressources de Boulogne-sur-mer.

---

# Sommaire

<b>1. Introduction.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Principes de mise en œuvre du REMI .....</b>	<b>8</b>
2.1.1. Stratégie d'échantillonnage .....	8
2.1.2. Surveillance régulière.....	9
2.1.3. Surveillance en alerte.....	9
2.1.4. Analyses .....	10
<b>2.2. Principes de mise en œuvre du ROCCH .....</b>	<b>10</b>
2.2.1. Stratégie d'échantillonnage .....	11
2.2.2. Surveillance .....	12
2.2.3. Analyses .....	12
<b>2.3. Évaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production .....</b>	<b>12</b>
<b>3. Bilan 2023 de la surveillance REMI et ROCCH .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Bilan de la surveillance REMI .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Bilan de la surveillance ROCCH .....</b>	<b>17</b>
<b>4. Présentation des résultats .....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>52</b>

# 1. Introduction

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

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

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

Depuis 1939, il existe en France une obligation de classement des zones de production de coquillages selon leur qualité microbiologique. Aujourd'hui, le Règlement d'exécution (UE) n°2019/627 prévoit un classement des zones de production à partir de critères microbiologique et chimique. Trois groupes de coquillages sont définis pour le classement en fonction de leur aptitude à la contamination et à la purification vis-à-vis des contaminants microbiologiques, par l'arrêté du 6 novembre 2013<sup>1</sup>. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (UE) n°2023/915 ne peuvent être classées.

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

Le classement et la surveillance des zones de production de coquillages sont une responsabilité relevant de l'État. La surveillance REMI est mise en œuvre, sous la responsabilité des préfets de départements, par les laboratoires départementaux d'analyses (LDA). L'IFREMER apporte un appui scientifique et technique à la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) et aux Directions Départementales Interministérielles (DDi) pour la mise en œuvre du dispositif de surveillance REMI. Cet appui comprend (i) l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage et son suivi, (ii) un accompagnement des

---

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

opérateurs chargés des prélèvements et des analyses des coquillages ; (iii) la gestion des données, leur diffusion et valorisation, incluant leur bancarisation dans la base Quadrige et la gestion des bulletins d'alerte. La surveillance des zones conchylicoles est incluse dans le ROCCH piloté et mis en œuvre par l'Ifremer, de l'élaboration de la stratégie de suivi à la valorisation des données en passant par la réalisation des prélèvements et des analyses, la bancarisation et la diffusion des résultats.

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

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

## 2. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole

Les modalités de mise en œuvre opérationnelle de la surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole et de reparcage sont décrites par les documents de prescription des réseaux REMI<sup>2</sup> et ROCCH<sup>3</sup>. Ils définissent notamment les stratégies d'échantillonnage (localisation, fréquence de prélèvement), les modalités de réalisation des prélèvements, des analyses, les règles de traitement et de diffusion des données. La bancarisation des données dans la base de données nationale Quadrige, ainsi que les modalités de contrôle des données avant mise à disposition du public sont définies dans une procédure spécifique.

Le plan d'échantillonnage national<sup>4</sup> présente les listes des zones classées avec l'indication du classement sanitaire défini par arrêté préfectoral, des lieux de surveillance, de leur fréquence de prélèvement et du taxon prélevé.

---

<sup>2</sup> <https://doi.org/10.13155/86243>

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

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

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

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

## 2.1. Principes de mise en œuvre du REMI

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

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

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

- les zones de pêche de loisir situées en dehors des zones classées ;
- les zones où le naissain peut être récolté à titre exceptionnel en zone non classée, après une autorisation du préfet, dans les conditions prévues par l'arrêté du 6 novembre 2013<sup>8</sup>
- les zones de production privées (par exemple, des claires). Celles-ci sont suivies par un autre dispositif de surveillance ;
- les zones de production de pectinidés (dans une zone éloignée de toute source de contamination), de gastéropodes non-filtreurs<sup>9</sup> et d'échinodermes non-filtreurs pour lesquelles le classement n'est pas obligatoire.

### 2.1.1. Stratégie d'échantillonnage

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

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.

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

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

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

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

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

Dans la mesure du possible une zone est surveillée par un seul lieu de prélèvement. Une zone peut toutefois comprendre plusieurs lieux de prélèvement lorsque la zone classée est exposée à plusieurs sources de contamination distinctes.

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

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

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

### 2.1.2. Surveillance régulière

La stratégie de surveillance régulière repose sur un échantillonnage réalisé à fréquence déterminée. La fréquence de base est mensuelle, mais elle peut être allégée à bimestrielle si la zone remplit trois conditions particulières<sup>10</sup>, ou adaptée à la période d'exploitation lorsqu'il existe une exploitation saisonnière de la zone de production.

### 2.1.3. Surveillance en alerte

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 2.1.4. Analyses

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

Les analyses sont réalisées uniquement dans des laboratoires agréés par le ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire pour le dénombrement des *E. coli* dans les coquillages marins vivants. La méthode de référence est la méthode NF EN/ISO 16649-3<sup>12</sup>. La méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (NF V08-106)<sup>13</sup> a été reconnue officiellement par la Commission Européenne comme méthode alternative à la méthode de référence.

## 2.2. Principes de mise en œuvre du ROCCH

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

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

---

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

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

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

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

### 2.2.1. Stratégie d'échantillonnage

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

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

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

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

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

### 2.2.2. Surveillance

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

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

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

### 2.2.3. Analyses

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

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

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

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

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

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

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations des contaminants présentés dans le Tableau 3, mesurées en février dans les tissus des coquillages. Lorsque des données complémentaires respectant les conditions exigées pour le suivi officiel (analyses respectant les conditions de l'agrément) sont disponibles pour une zone conchylicole classée, elles pourront être utilisées pour compléter l'évaluation sanitaire.

Tableau 3 : Liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement (UE) n°2023/915).

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

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

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

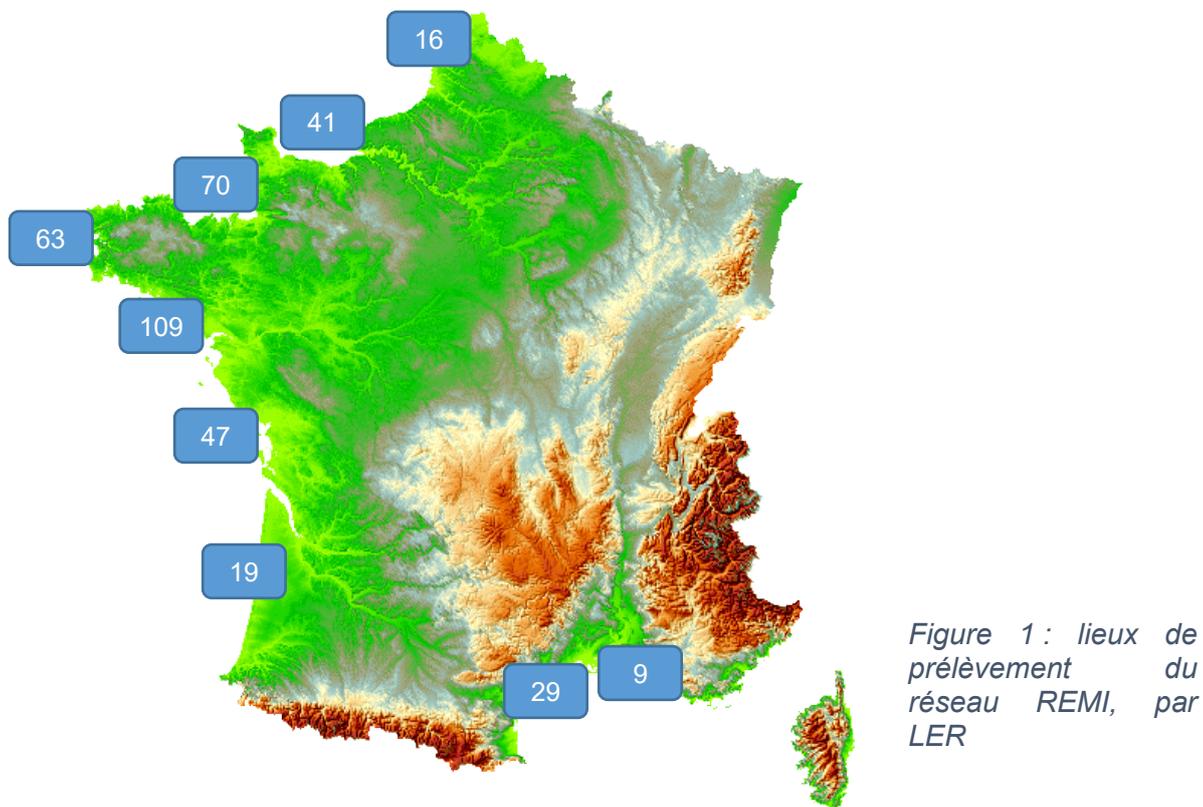
Tableau 4 : seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (UE) n°2023/915,)

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

### 3. Bilan 2023 de la surveillance REMI et ROCCH

#### 3.1. Bilan de la surveillance REMI

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



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

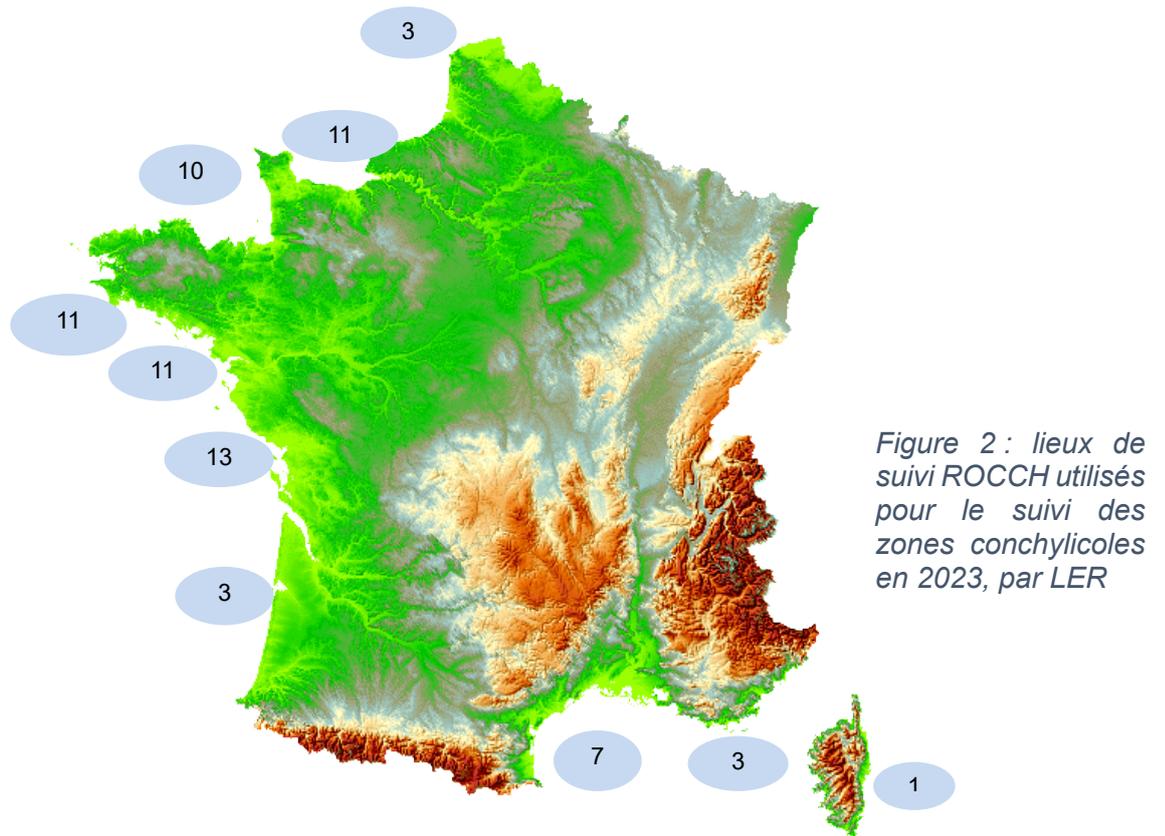
Avec 465 alertes déclenchées, dont 40 de niveau 2, le nombre d'alertes déclenchées en 2023 est en forte hausse par rapport à l'année précédente (+48%).

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

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

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

### 3.2. Bilan de la surveillance ROCCH



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

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

## 4. Les réseaux REMI et ROCCH dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme

### 4.1. Situation de la production conchylicole dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme.

En 2023, le réseau REMI a permis le suivi de 15 zones de production conchylicole sur le littoral des Hauts-de-France, ce qui représente 16 points de surveillance réguliers (Figure 3 à Figure 7) ainsi que 2 points de surveillance adaptée (zones à éclipse).

Un point est localisé dans la seule zone du département du Nord sur les filières de moule de Zuydcoote (Figure 3).

Douze points de suivi régulier sont localisés dans les 11 zones du département du Pas-de-Calais, dont un point dans la zone 62.80.00 (Baie d'Authie) qui est partagée entre les départements du Pas-de-Calais et de la Somme (Figure 4 à Figure 6). Deux zones à éclipse ont été ouvertes pour la pêche aux coques dans le département du Pas-de-Calais en 2023.

Trois points sont situés dans les 3 zones conchylicoles de la Somme (Figure 7).

Les figures 3 à 7 précisent la répartition des points de surveillance REMI et ROOCH dans ces trois départements.

La conchyliculture est représentée principalement par l'élevage des moules. Dans le département du Nord, une activité d'élevage de moules se développe depuis 2007 sur des filières en mer. Deux techniques d'élevage de moules sont pratiquées sur les plages du Pas-de-Calais et de la Somme : l'élevage de moules à plat et l'élevage de moules sur pieux (bouchots). Plusieurs gisements naturels de moules exploités par des professionnels viennent compléter la production mytilicole.

Les coques sont exploitées par la pêche à pied sur des gisements naturels.

Suite à plusieurs épisodes de mortalité observés sur les élevages mytilicoles de Oye-Plage, un projet de diversification conchylicole ciblé sur l'ostréiculture a été testé sur les sites de Dunkerque et Oye-Plage. Ce projet est porté par le Comité Régional de la Conchyliculture Manche Mer du Nord, en lien avec les professionnels des sites proposés. Les premières tables ont été installées en novembre 2019 sur le site de Oye-Plage. Dans le nord, des problèmes ont été rencontrés sur la tenue des structures d'élevage et les essais ont été abandonnés. Dans le Pas-de-Calais, les premiers essais sont favorables pour l'engraissement ( finition) des huîtres sur quatre à six mois.

Les valeurs de production des départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme sont fournies par les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) à partir des déclarations des producteurs (Tableau 6).

Tableau 6 : Estimation de la production conchylicole dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme.

	Nord <sup>1</sup>	Pas-de-Calais <sup>2</sup>	Somme <sup>2</sup>
Moules d'élevage Production du 1 <sup>er</sup> juillet 2022 au 30 juin 2023	Filières : 852 tonnes	Bouchots : 1 224 tonnes Moules à plat : 30,1 tonnes	Bouchots : 1 682 tonnes
Pêche à pied Saison 2022/2023 (1 <sup>er</sup> mai 2022 au 30 avril 2023)		Moules : 195 tonnes	Coques : 2 272 tonnes

<sup>1</sup> Données DDTM 59, <sup>2</sup> Données DDTM 62

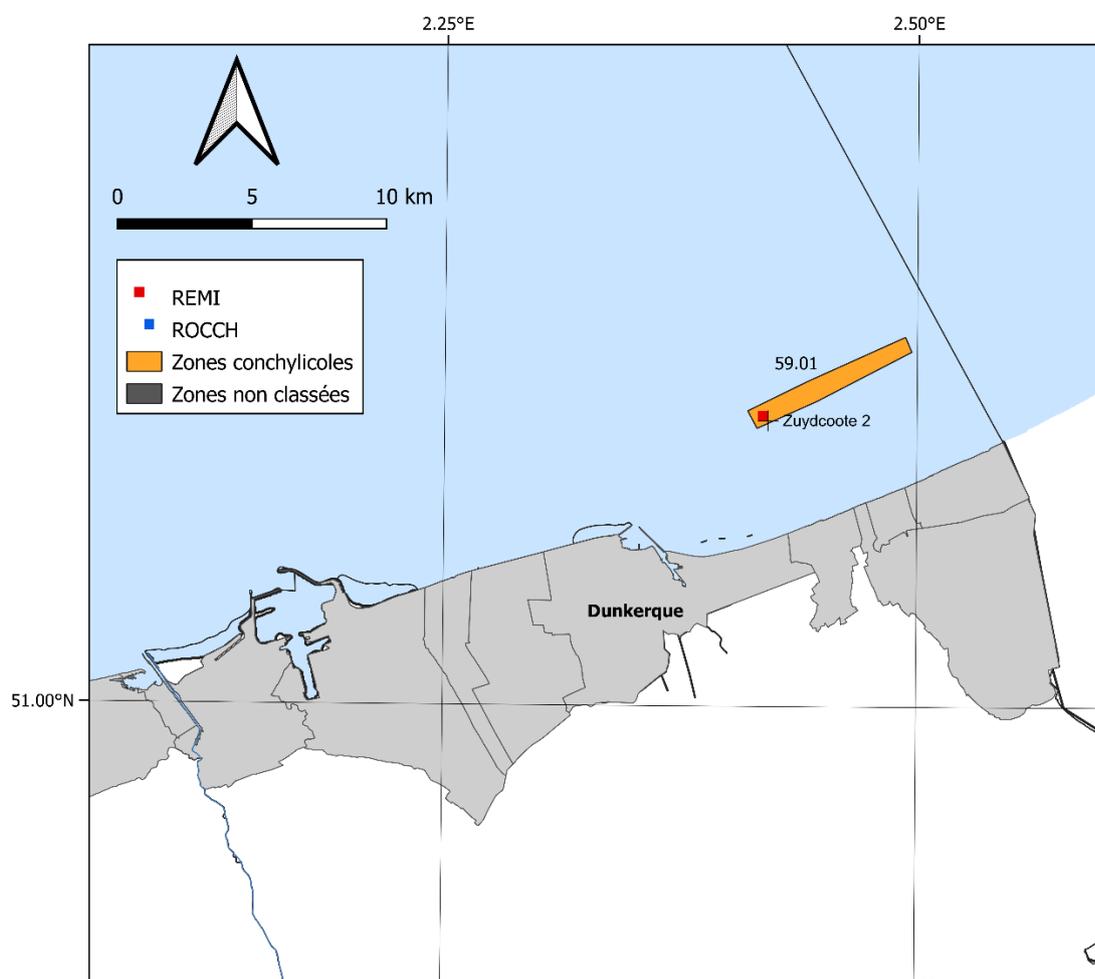


Figure 3 : Zone de production de coquillages dans le département du Nord (source : OIEau-Office International de l'Eau<sup>14</sup>, REMI-Ifremer, banque de données Quadrigé<sup>2</sup>).

<sup>14</sup> <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr/classements-sanitaires>

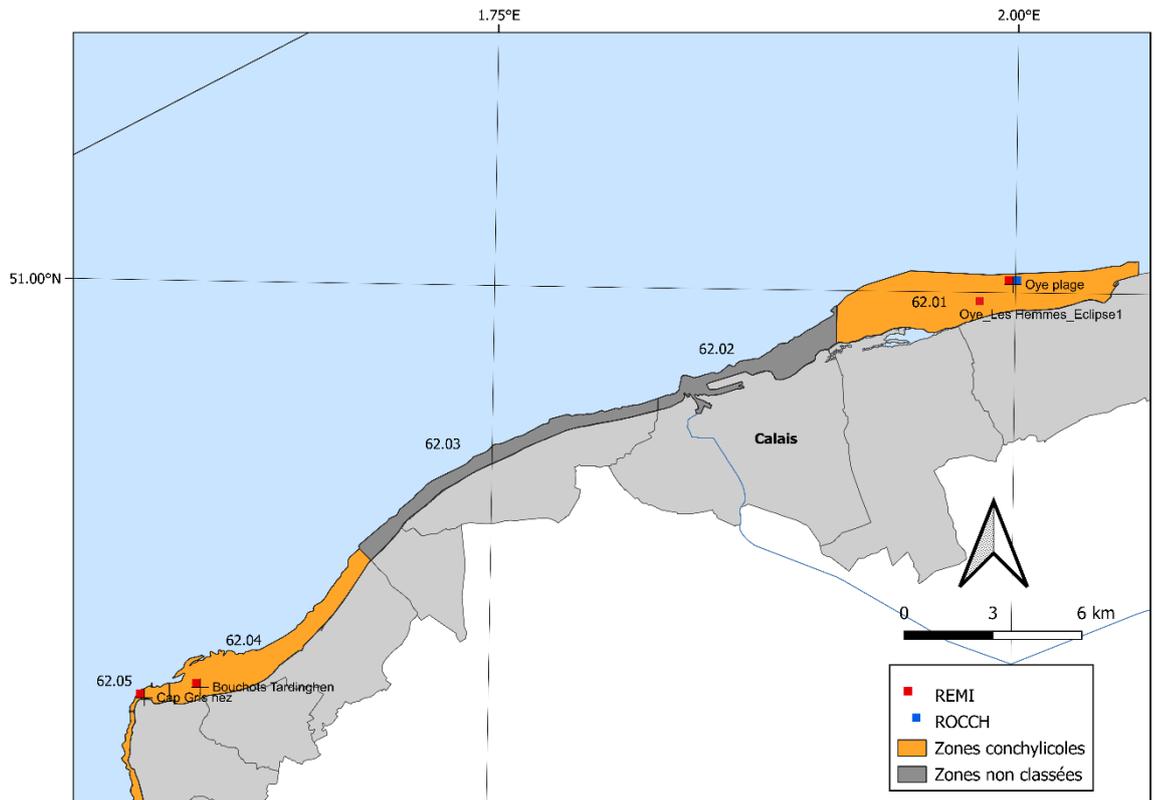


Figure 4 : Zones de production de coquillages secteur du calaisis (département du Pas-de-Calais), (source : OIEau-Office International de l'Eau, REMI-Ifremer, banque de données Quadrigé<sup>2</sup>).

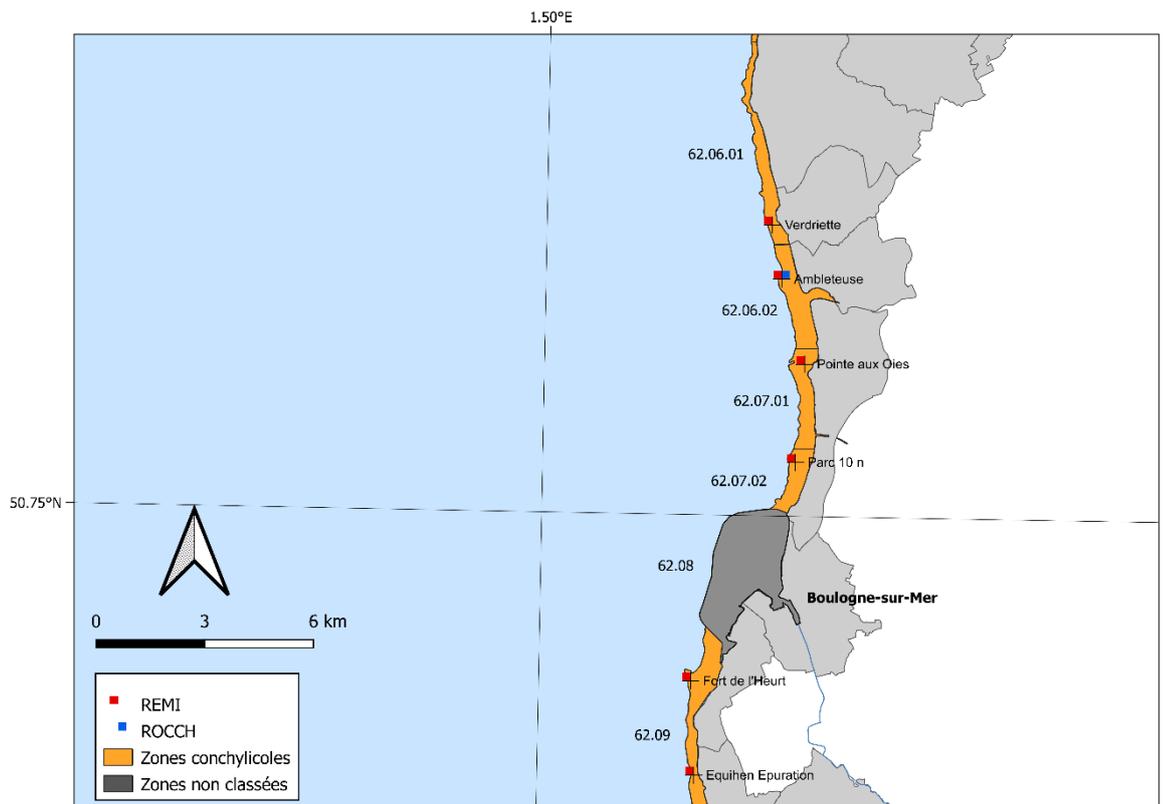


Figure 5 : Zones de production de coquillages secteur du bouloonnais (département du Pas-de-Calais), (source : OIEau-Office International de l'Eau, REMI-Ifremer, banque de données Quadrigé<sup>2</sup>).

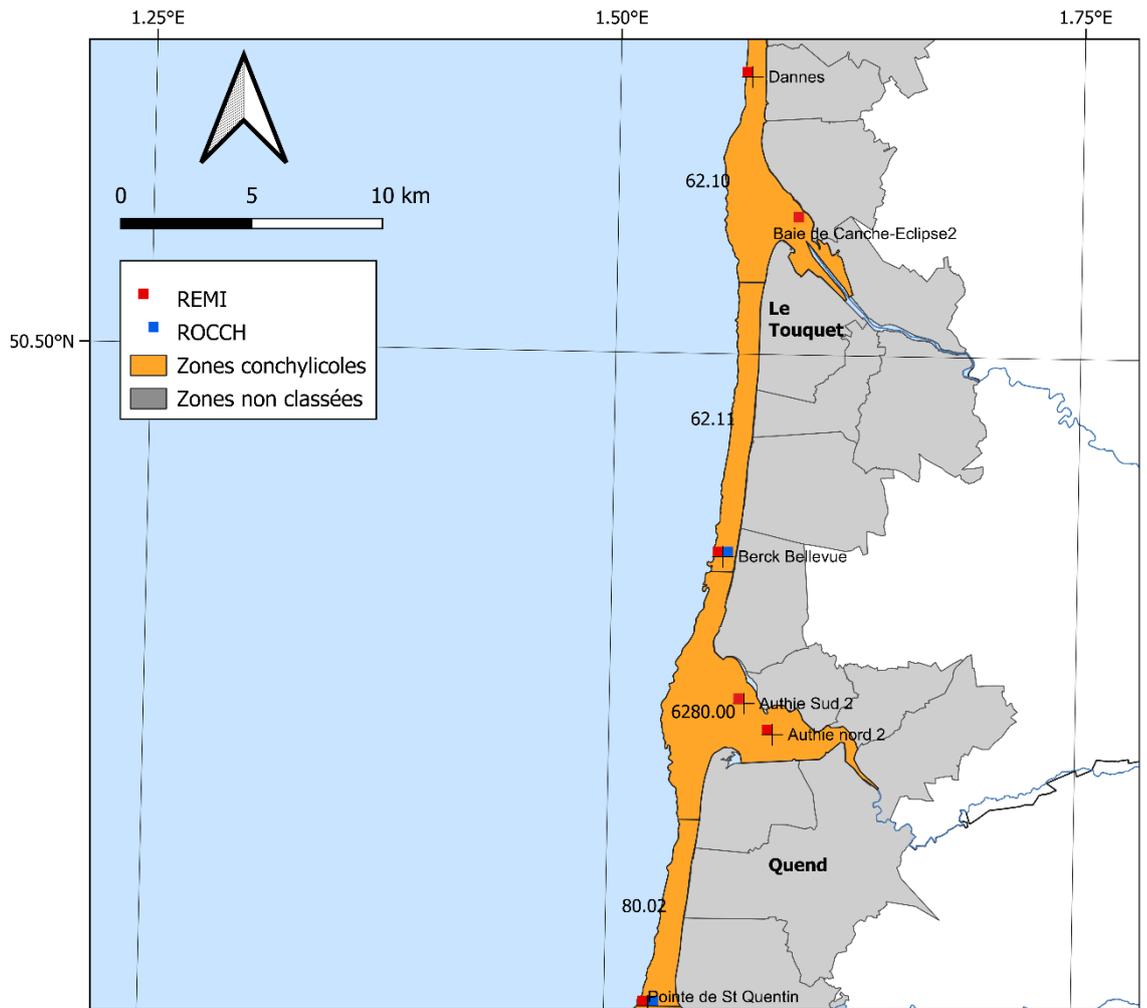


Figure 6 : Zones de production de coquillages secteurs Baie de Canche (département du Pas-de-Calais) et Baie d'Authie (département du Pas-de-Calais et de la Somme), (source : OIEau-Office International de l'Eau, REMI-Ifremer, banque de données Quadrigé<sup>2</sup>).

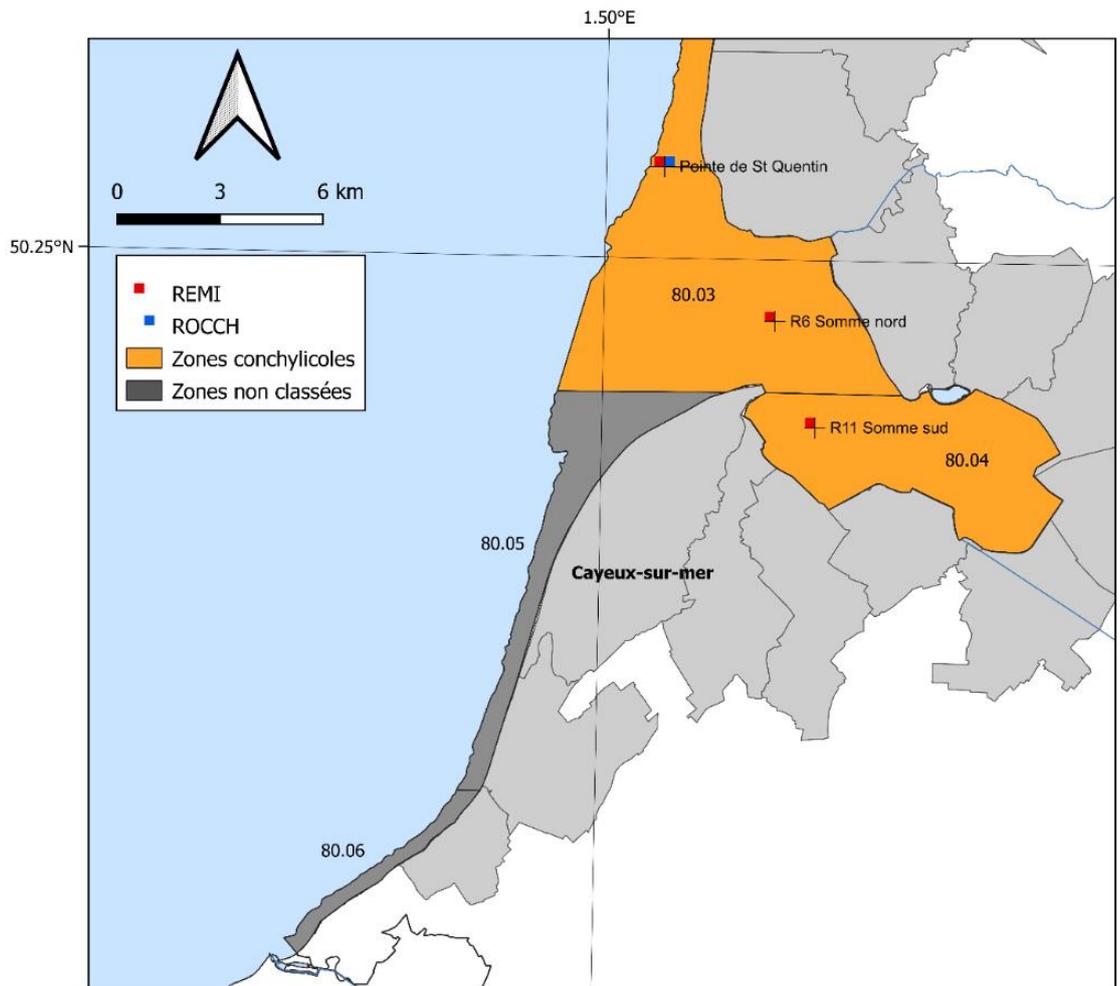


Figure 7 : Zones de production de coquillages du département de la Somme (source : OIEau-Office International de l'Eau, REMI-Iframer, banque de données Quadrige<sup>2</sup>).

## 4.2. Bilan de la surveillance

### 4.2.1. Bilan de la surveillance régulière

Dans les départements des Hauts-de-France, la Direction Départementale de la Protection des Populations du Pas-de-Calais (DDPP62) a conventionné avec le Laboratoire Départemental d'Analyses de la Seine-Maritime (LDA 76) pour effectuer la réalisation des prélèvements et des analyses pour les trois départements Nord, Pas-de-Calais et Somme.

Ce laboratoire sous-traite une partie des prélèvements au Comité Régional de la Conchyliculture (CRC) des Hauts de France et au Comité Régional de la Pêche Maritime et des Élevages Marins (CRPMEM) du Nord Pas-de-Calais. Les prélèvements effectués par le LDA 76 et le CRPMEM sont réalisés sous accréditation COFRAC selon la norme XP CEN ISO/TS 17728.

Le laboratoire LDA 76 est agréé par le Ministère de l'Agriculture pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les mollusques bivalves vivants et accrédité pour la méthode *Escherichia coli* EN/ISO 16649-3.

En 2023, 187 prélèvements de coquillages ont pu être réalisés sur les 190 prélèvements planifiés en surveillance régulière (12 x 14 points mensuels + 6 x 2 point bimestriel + 2 zones à éclipse), ce qui représente 98 % du programme prévu en surveillance régulière. Ce taux légèrement inférieur à 100 % s'explique par un manque de ressource sur certains points de prélèvement. Ce manque de ressource concerne les points « Fort de l'Heurt » (002-P-026) en janvier et « Authie Nord 2 » (005-P-022) en janvier et novembre. Suite au manque de ressources et à l'ensablement sur le point « Authie Nord 2 », un nouveau point de prélèvement « Authie Sud 2 » (005-P-084) a été mis en place.

A noter le passage d'un suivi bimestriel à mensuel au point « Verdriette » (002-P-023) à partir de mars 2023.

La succession des épisodes de contamination bactérienne sur le point « Authie Nord 2 » (005-P-022) entre avril et novembre 2023 ont conduit au déclenchement de deux longs épisodes d'alertes ayant conduit à effectuer 19 prélèvements supplémentaires durant cette période. La période d'alerte la plus longue démarrant le 2 août et finissant le 6 novembre 2023 (Figure 8).

En dehors de la situation exceptionnelle du point « Authie Nord 2 » (005-P-022), 7 épisodes d'alertes niveau 1 ont marqué l'année 2023 (Figure 8 et annexe 2) ainsi qu'un épisode d'alerte niveau 0 faisant suite à une fuite de cuve de lisier dans la Liane qui se jette à proximité des points « Equihen épuration » (002-P-006), « Fort de l'Heurt » (002-P-026) et « Parc 10n » (002-P-024). Ces épisodes d'alertes 1 et 0 n'ont pas été maintenus suite aux prélèvements supplémentaires effectués dans le cadre de la procédure REMI. A noter que l'épisode d'alerte en zone à éclipse « Oye\_Les Hemmes\_éclipse1 » (001-P-206) n'a pas fait l'objet de prélèvements supplémentaires, la zone ayant été fermée suite à cette alerte. Le nombre d'alerte est en augmentation par rapport à 2022 où deux alertes avaient été déclenchées.

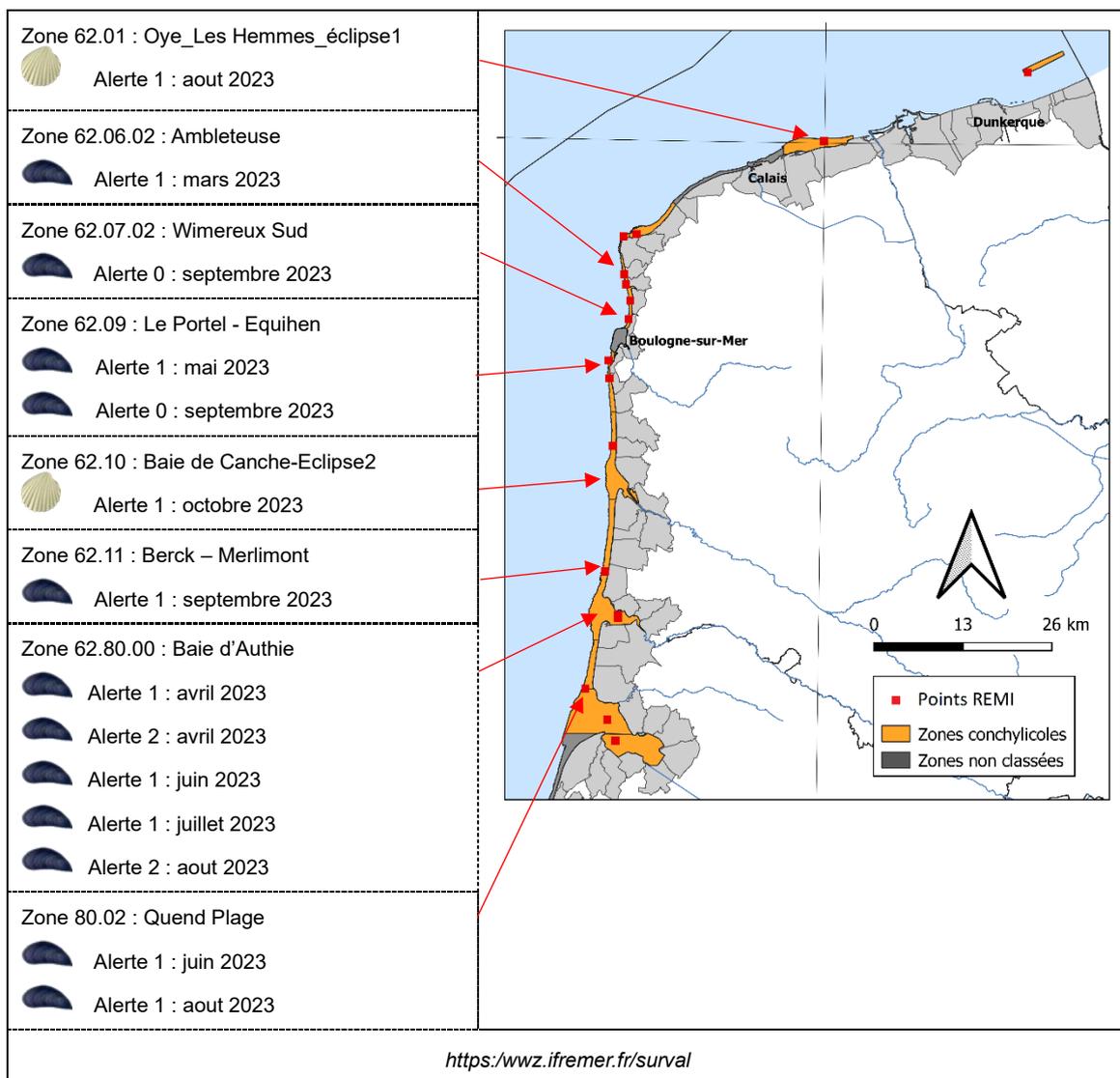


Figure 8 : localisation des épisodes d'alerte REMI en 2023

#### 4.2.2. Bilan des études sanitaires

Une étude sanitaire est en cours dans le département de la Somme pour l'extension de la zone à amandes de mer 76-M3 (zone normande gérée par le LERN à Port-en-Bessin) vers une nouvelle zone au large de la baie de Somme.

Les objectifs de cette étude sont :

- D'estimer la qualité de la nouvelle zone en vue de son classement.
- De proposer un(des) point(s) de suivi REMI dans cette nouvelle zone.

En 2023, seuls 10 résultats ont pu être obtenus. Pour établir une estimation provisoire de la qualité qui permettrait un éventuel classement anticipé, un minimum de 12 résultats est requis. Pour arriver aux 12 résultats nécessaires en vue d'un classement anticipé, une seconde campagne de prélèvement est prévue à partir de juin 2024.

La période d'exploitation envisagée serait du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre, c'est pourquoi les prélèvements réalisés pour cette étude se font également lors de cette période.

## 5. Présentation des résultats

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

### 5.1. 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). Les données obtenues dans le cadre de la surveillance régulière REMI (symboles ronds) sont prises en compte dans le cadre de l'estimation de la qualité. Les données liées à des prélèvements supplémentaires (dispositif d'alerte) sont indiquées par un symbole étoilé.

Les résultats obtenus consécutivement à de fortes précipitations apparaissent encadrés en noir. Le terme « fortes précipitations » est utilisé lorsque les précipitations cumulées sur les deux jours précédant le prélèvement sont supérieures au quantile 90<sup>15</sup>, estimé sur l'ensemble des données de pluviométrie de la période considérée.

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

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

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

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

Les zones suivies mensuellement en 2023, qui concernent la majeure partie des zones des Hauts-de-France, doivent disposer à *minima* de 24 résultats pour permettre une estimation de la qualité. Les zones suivies bimestriellement, qui concernent uniquement la zone 80-04, doivent disposer à *minima* de 12 résultats pour permettre une estimation de la qualité.

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

- zones pour lesquelles seule la dernière année dispose d'un suivi à fréquence mensuelle,

---

<sup>15</sup> Dans une série de données, le quantile 90 est la valeur en dessous de laquelle se situent 90% des données.

- zones suivies à fréquence adaptée à la période d'exploitation,
- zones à classement alternatif.

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

## 5.2. Surveillance chimique

Les résultats du suivi chimique d'un point représentatif de la zone sont présentés dans un tableau regroupant, sur la ou les premières lignes les résultats observés, traités comme indiqué au paragraphe 2.2. La dernière ligne rappelle les seuils réglementaires auxquels ces résultats doivent être comparés.

## 5.3. Estimation de la qualité sanitaire

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

Une synthèse des résultats et des classements par zone est donnée dans le Tableau 7.

## Zone 59.01 - Groupe 3 Au large de la commune de Zuydcoote

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>16 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (56 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Zuydcoote 2 - Moule

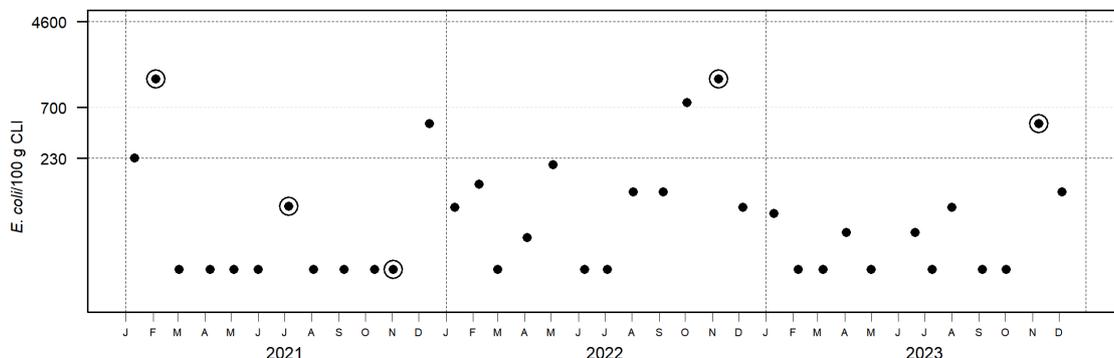


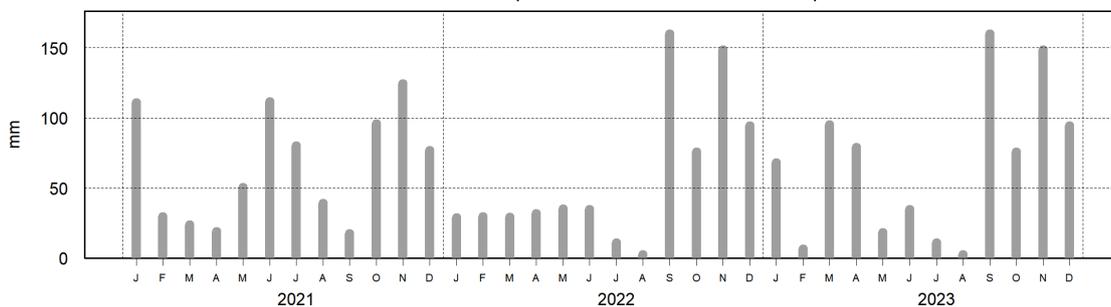
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	31	2	3	0	0	1300	<b>B</b>
%		86.11	5.56	8.33	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 20/06/2021.

Station météo de Dunkerque - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Oye plage (Moule)	0.11	0.32	0.021	0.32	0.97	5.28	0.3	3.95	0.063	<0.0046	0.0046	<0.0049	0.068
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.01 - Groupe 2

### Oyé-plage Marck

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>17 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Oyé\_Les Hemmes\_éclipse1 - Coque

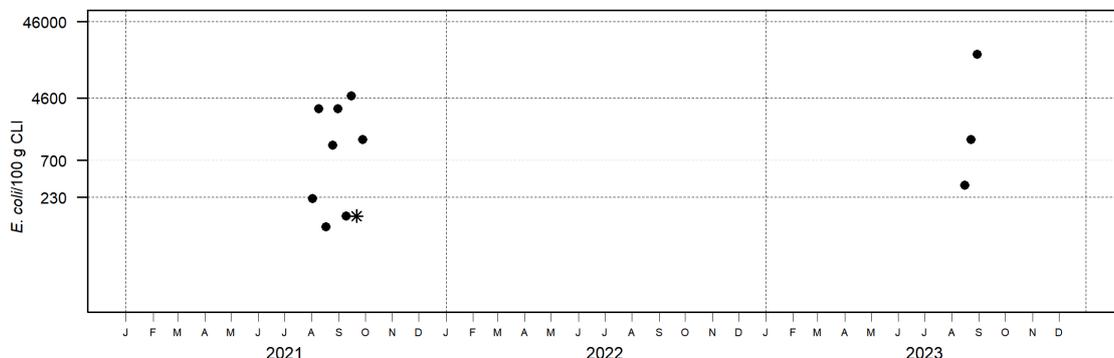


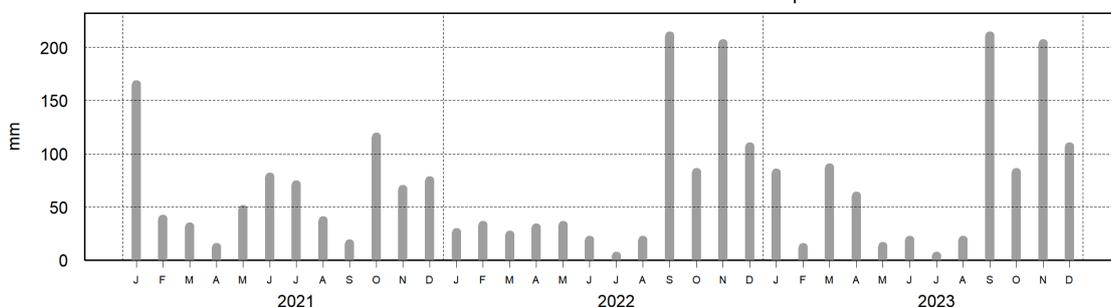
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	11	3	1	5	2	0	17000	non déterminée
%		27.27	9.09	45.45	18.18	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 25/09/2023.

Station météo de Calais - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Oyé plage (Moule)	0.11	0.32	0.021	0.32	0.97	5.28	0.3	3.95	0.063	<0.0046	0.0046	<0.0049	0.068
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

**Qualité Sanitaire : 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-Iframer, banque Quadrigé<sup>®</sup> / Météo France

## Zone 62.01 - Groupe 3

### Oye-Plage Marck

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>17 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

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

Oye plage - Moule

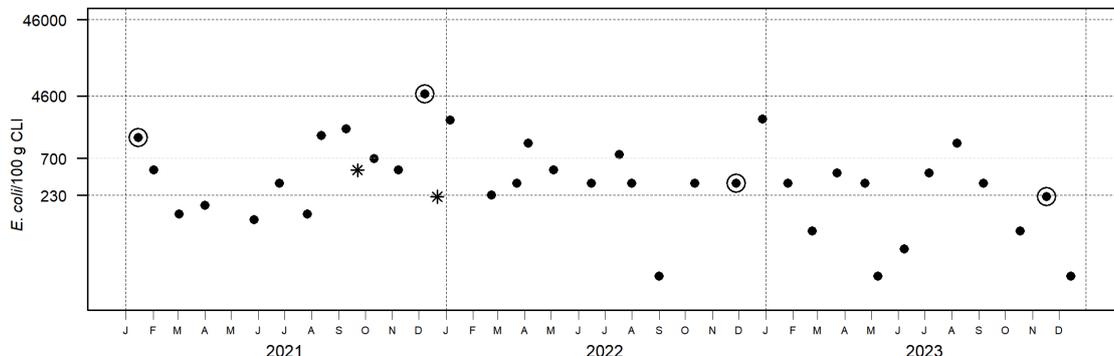


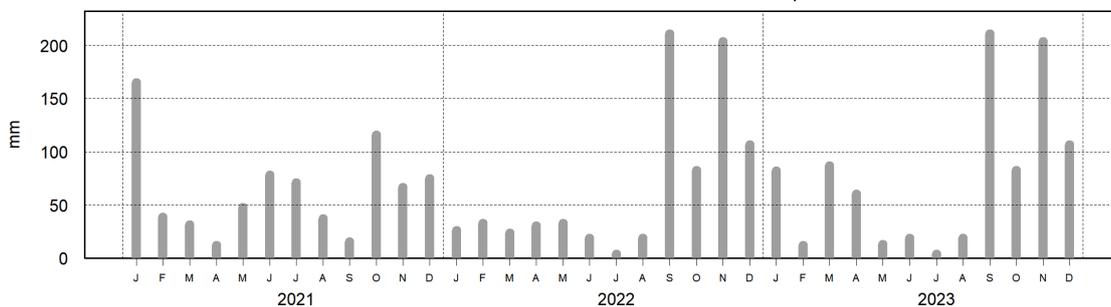
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	12	15	8	1	0	4900	<b>B</b>
%		33.33	41.67	22.22	2.78	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 25/09/2023.

Station météo de Calais - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Oye plage (Moule)	0.11	0.32	0.021	0.32	0.97	5.28	0.3	3.95	0.063	<0.0046	0.0046	<0.0049	0.068
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.04 - Groupe 3

### Baie de Wissant

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>17 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Bouchots Tardinghen - Moule

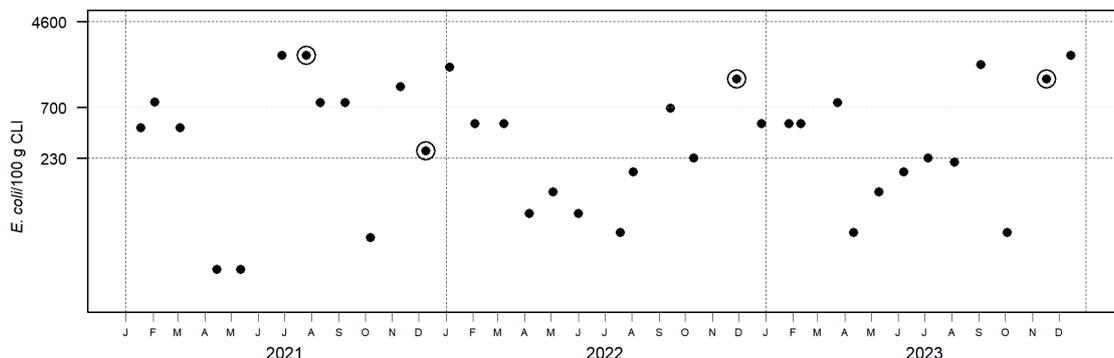


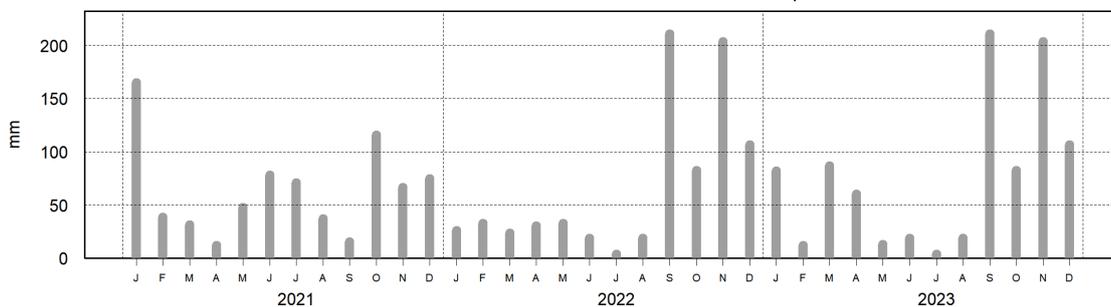
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	15	9	12	0	0	2200	<b>B</b>
%		41.67	25	33.33	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 25/09/2023.

Station météo de Calais - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ambleteuse (Moule)	0.12	0.3	0.023	0.4	1.05	4.66	0.23	3.79	0.061	<0.019	<0.0065	<0.12	0.061
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.05 - Groupe 3

### Gris-Nez

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>17 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Cap Gris nez 2 - Moule

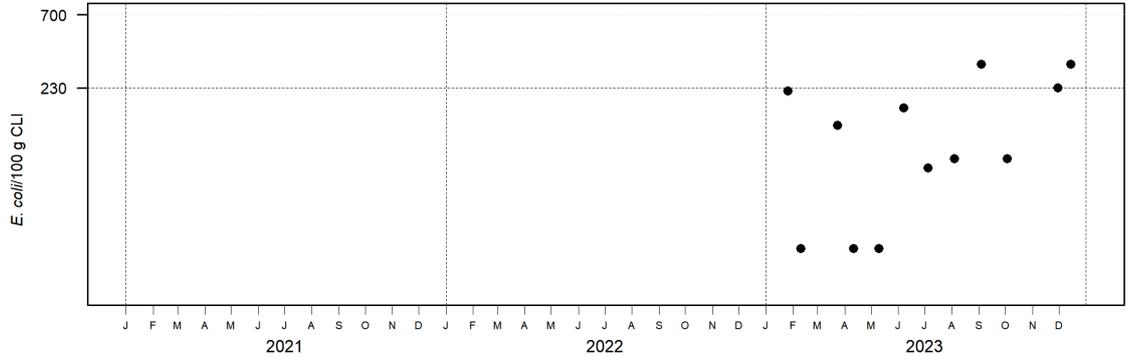


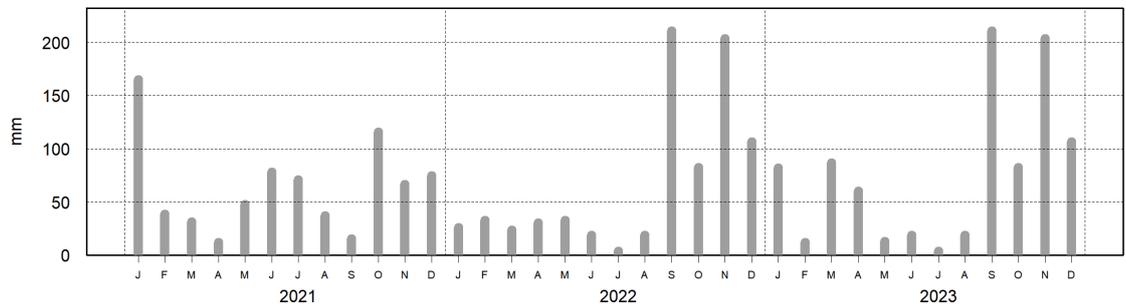
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	12	10	2	0	0	0	330	non déterminée
%		83.33	16.67	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 25/09/2023.

Station météo de Calais - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ambleteuse (Moule)	0.12	0.3	0.023	0.4	1.05	4.66	0.23	3.79	0.061	<0.019	<0.0065	<0.12	0.061
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.06.01 - Groupe 3

### Les Crans - Audresselles

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>21 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

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

Verdriette - Moule

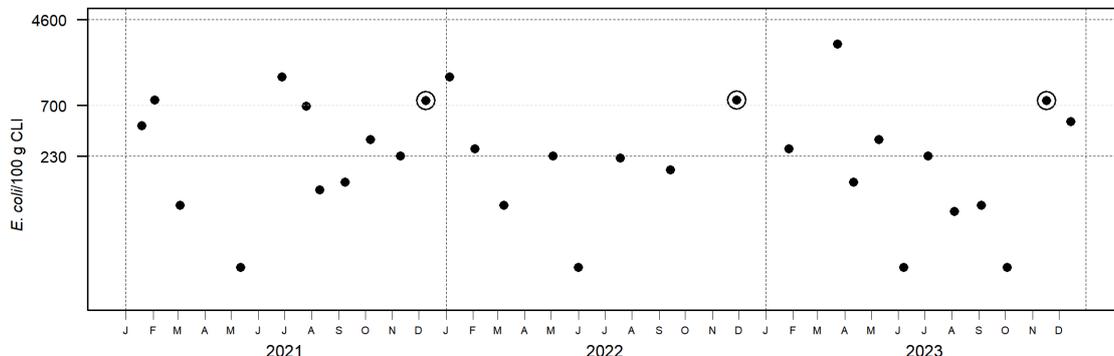


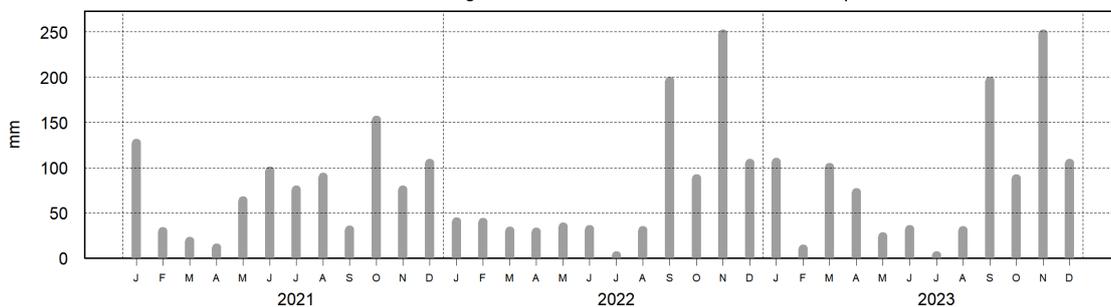
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	16	7	7	0	0	2700	<b>B</b>
%		53.33	23.33	23.33	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 09/09/2023.

Station météo de Boulogne-sur-mer - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ambleteuse (Moule)	0.12	0.3	0.023	0.4	1.05	4.66	0.23	3.79	0.061	<0.019	<0.0065	<0.12	0.061
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.06.02 - Groupe 3

### Ambleteuse

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>21 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

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

Ambleteuse - Moule

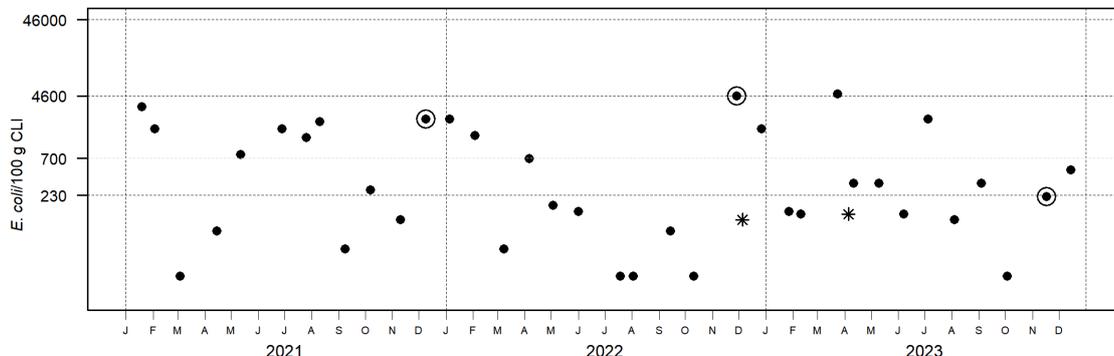


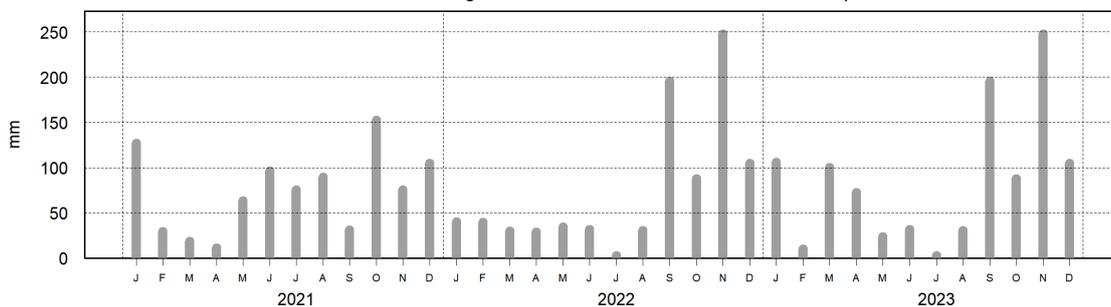
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	17	6	12	1	0	4900	<b>B</b>
%		47.22	16.67	33.33	2.78	0		

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 09/09/2023.

Station météo de Boulogne-sur-mer - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ambleteuse (Moule)	0.12	0.3	0.023	0.4	1.05	4.66	0.23	3.79	0.061	<0.019	<0.0065	<0.12	0.061
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.07.01 - Groupe 3 Wimereux Nord

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>21 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Pointe aux Oies - Moule

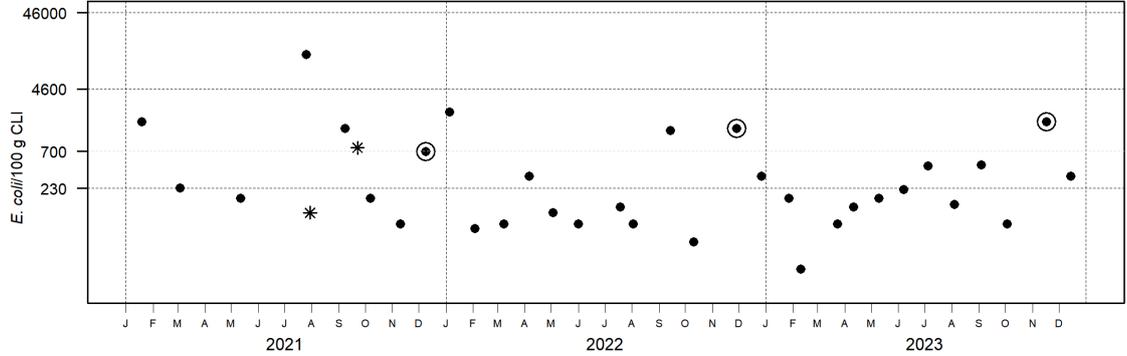


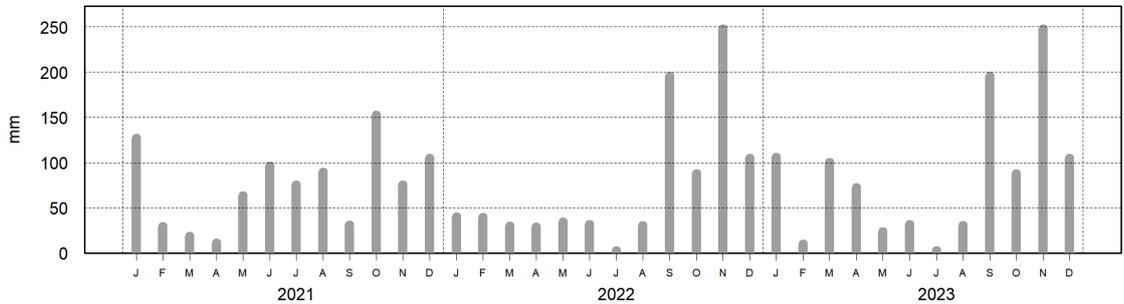
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	32	19	6	6	1	0	13000	<b>B</b>
%		59.38	18.75	18.75	3.12	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 09/09/2023.

Station météo de Boulogne-sur-mer - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ambleteuse (Moule)	0.12	0.3	0.023	0.4	1.05	4.66	0.23	3.79	0.061	<0.019	<0.0065	<0.12	0.061
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 62.07.02 - Groupe 3 Wimereux Sud

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>21 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Parc 10 n - Moule

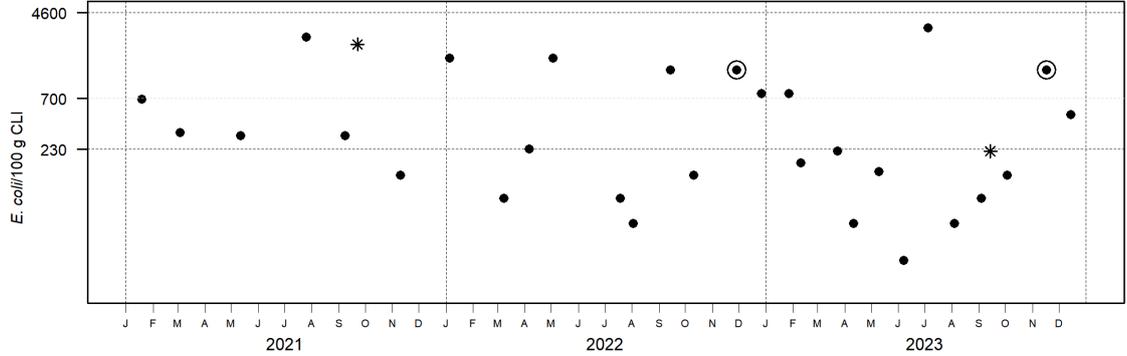


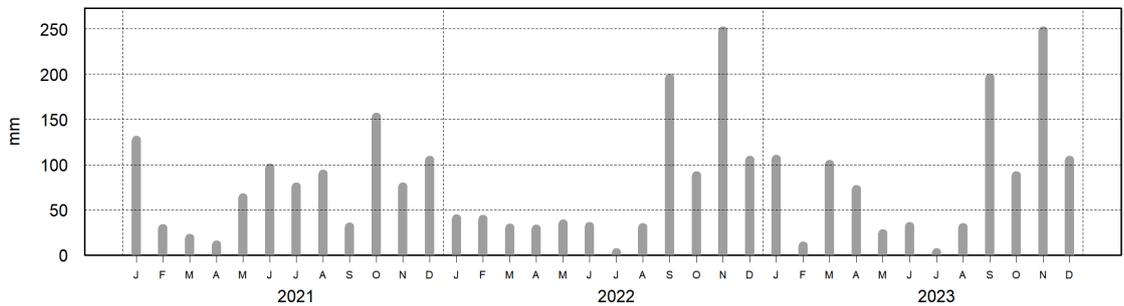
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	14	5	9	0	0	3300	<b>B</b>
%		50	17.86	32.14	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 09/09/2023.

Station météo de Boulogne-sur-mer - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Ambleteuse (Moule)	0.12	0.3	0.023	0.4	1.05	4.66	0.23	3.79	0.061	<0.019	<0.0065	<0.12	0.061
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 62.09 - Groupe 3

### Le Portel Equihen

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>21 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (91 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Equihen épuration - Moule

Fort de l'Heurt - Moule

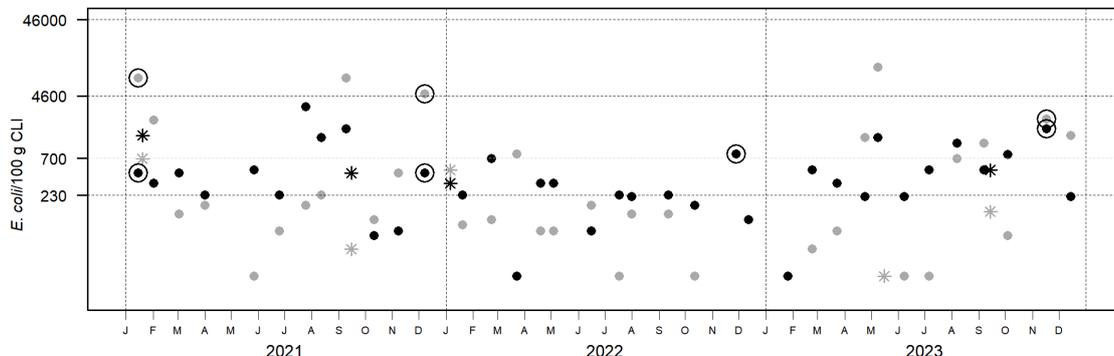


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

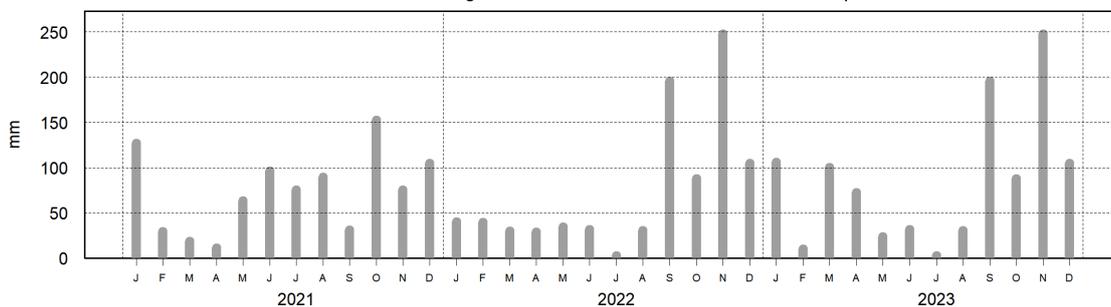
	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	69	37	14	14	4	0	11000	<b>C</b>
%		53.62	20.29	20.29	5.8	0		

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

La qualité estimée de la zone est celle du lieu présentant la qualité la plus dégradée

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 09/09/2023.

Station météo de Boulogne-sur-mer - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Pointe de St Quentin (Moule)	0.089	0.18	0.018	0.26	0.66	4.04	0.22	3.12	0.096	<0.02	<0.0065	<0.12	0.096
Année de la mesure (2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

Zone 62.10 - Groupe 2  
Baie de Canche : Hardelot Le Touquet

**1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI**

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>20 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (66 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Baie de Canche-Eclipse2 - Coque

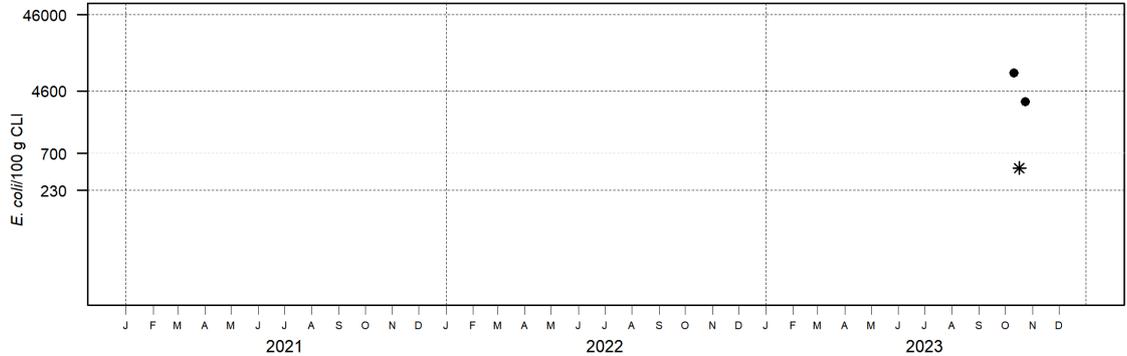


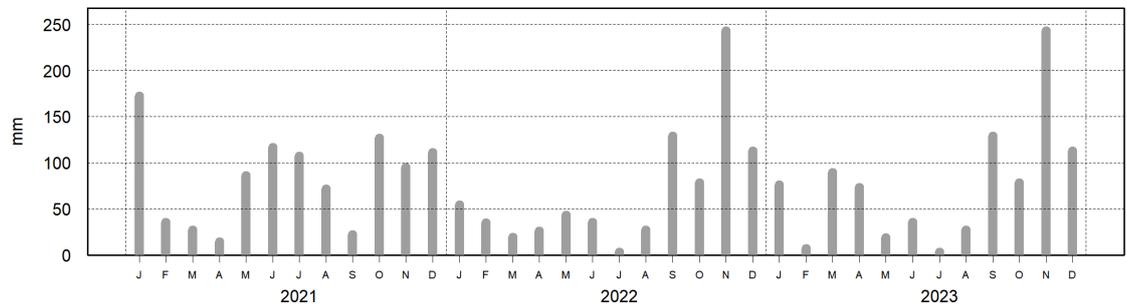
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	2	0	0	1	1	0	7900	non déterminée
%		0	0	50	50	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 09/09/2023.

Station météo de Le Touquet - 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)	Mercurure (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
R6 Somme nord (Coque)	0.058	0.09	0.028	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure	(2022)	(2022)	(2022)										
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

**Qualité Sanitaire : 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-Iframer, banque Quadrigé<sup>®</sup> / Météo France

## Zone 62.10 - Groupe 3 Baie de Canche : Hardelot Le Touquet

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>20 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (66 mm) sur 2019-2023

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

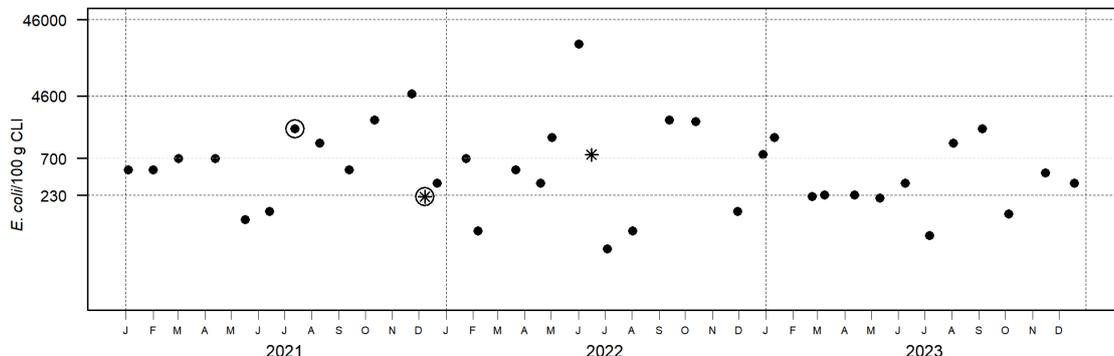


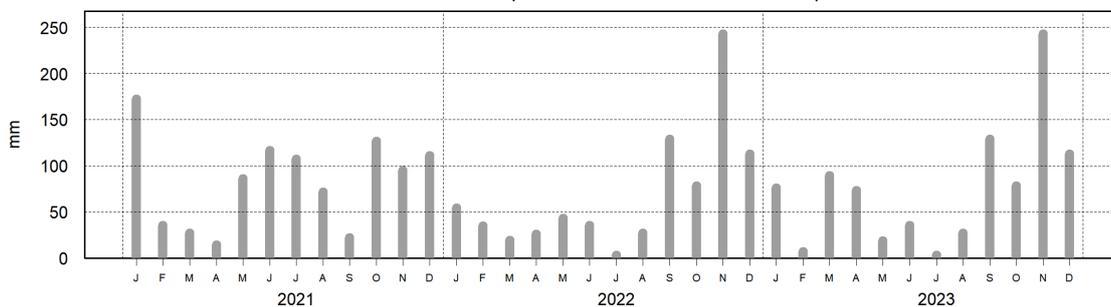
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	12	12	10	2	0	22000	<b>B</b>
%		33.33	33.33	27.78	5.56	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 09/09/2023.

Station météo de Le Touquet - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Pointe de St Quentin (Moule)	0.089	0.18	0.018	0.26	0.66	4.04	0.22	3.12	0.096	<0.02	<0.0065	<0.12	0.096
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.11 - Groupe 3

### Berck Merlimont

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>20 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (66 mm) sur 2019-2023

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

Berck Bellevue - Moule

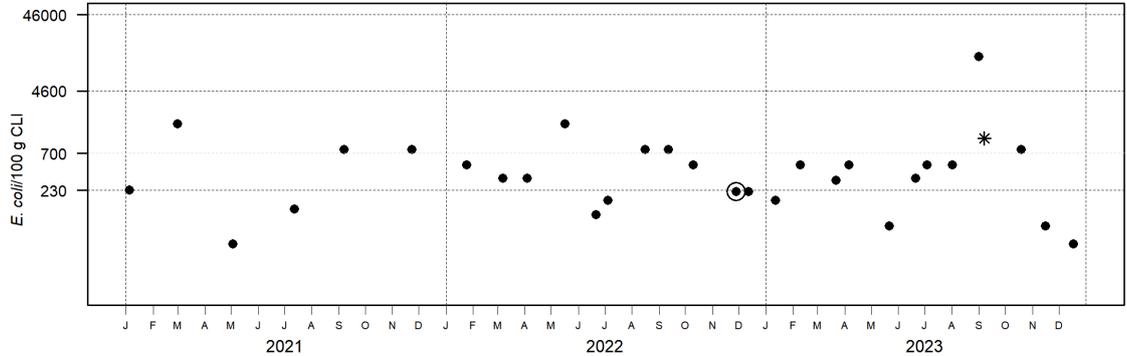


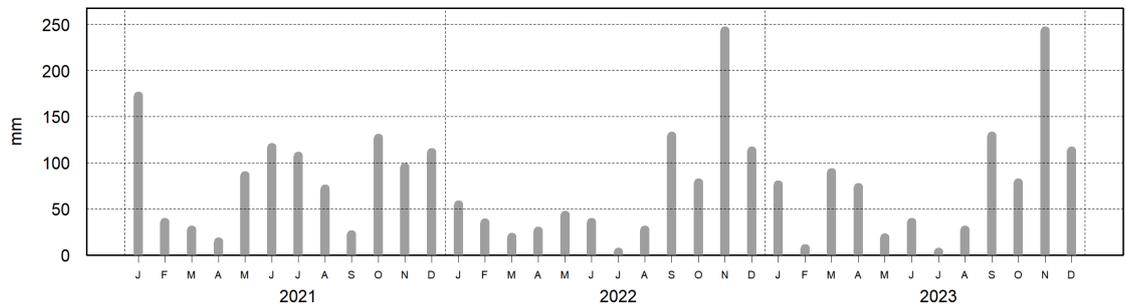
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	29	11	10	7	1	0	13000	<b>B</b>
%		37.93	34.48	24.14	3.45	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 09/09/2023.

Station météo de Le Touquet - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Pointe de St Quentin (Moule)	0.089	0.18	0.018	0.26	0.66	4.04	0.22	3.12	0.096	<0.02	<0.0065	<0.12	0.096
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

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

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

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

## Zone 62.80.00 - Groupe 2

### Baie d'Authie

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>20 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (66 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Authie nord 2 - Coque

Authie Sud 2 - Coque

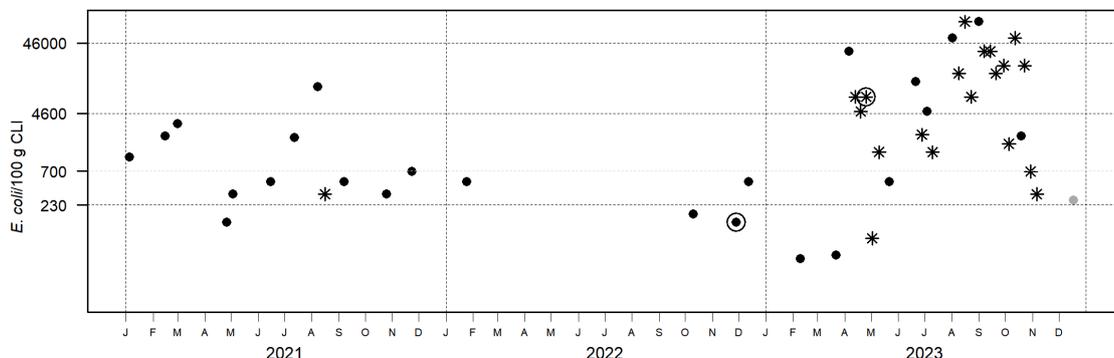


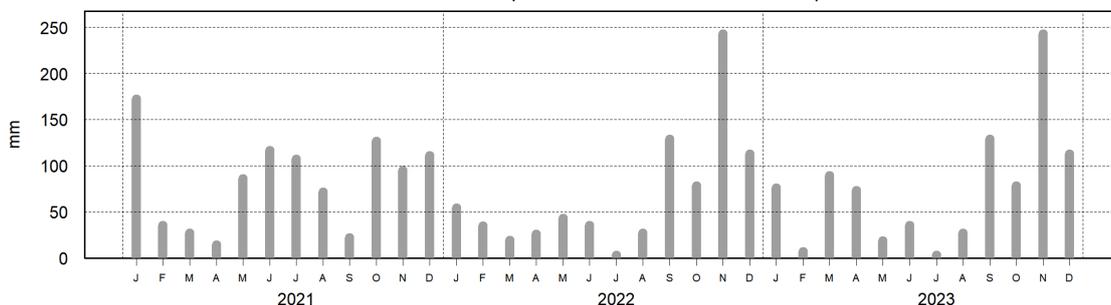
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	25	5	9	5	4	2	92000	<b>Très mauvaise qualité</b>
%		20	36	20	16	8		

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 09/09/2023.

Station météo de Le Touquet - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
R6 Somme nord (Coque)	0.058	0.09	0.028	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure (2022)	(2022)	(2022)	(2022)										
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

### Qualité Sanitaire : Très mauvaise qualité

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

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

## Zone 80.02 - Groupe 3 Quend-Plage

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>15 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (55 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Pointe de St Quentin - Moule

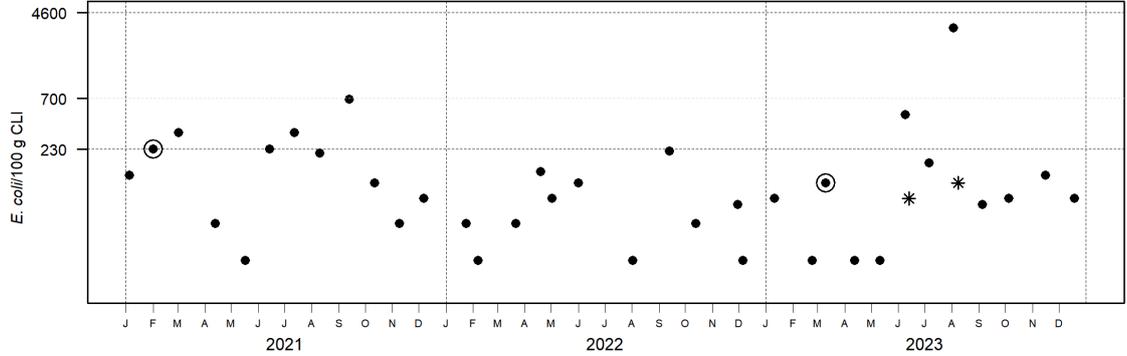


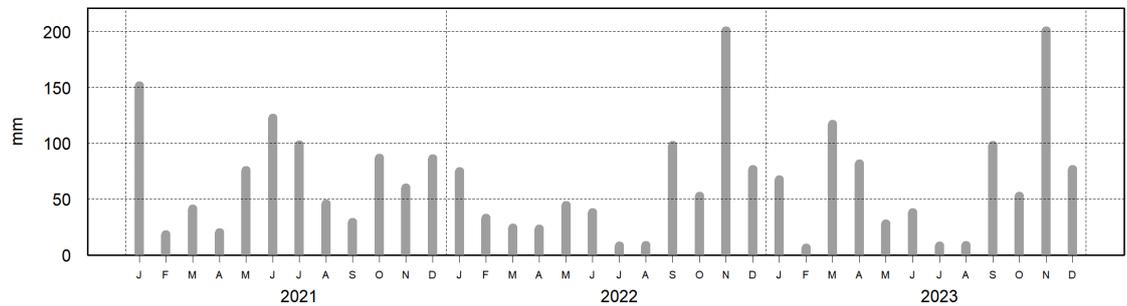
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	30	4	1	0	0	3300	<b>B</b>
%		85.71	11.43	2.86	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 21/06/2021.

Station météo de Cayeux - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Pointe de St Quentin (Moule)	0.089	0.18	0.018	0.26	0.66	4.04	0.22	3.12	0.096	<0.02	<0.0065	<0.12	0.096
Année de la mesure	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)	(2023)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 80.03 - Groupe 2 Baie de Somme Nord

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>15 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (55 mm) sur 2019-2023

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
R6 Somme nord - Coque

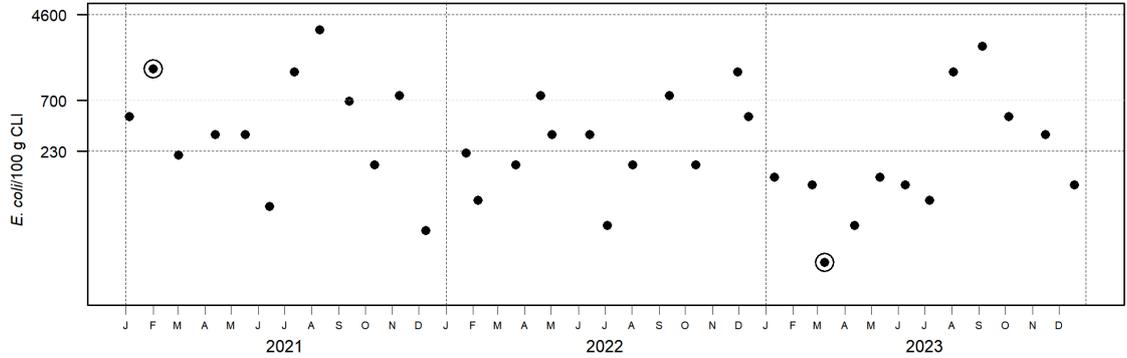


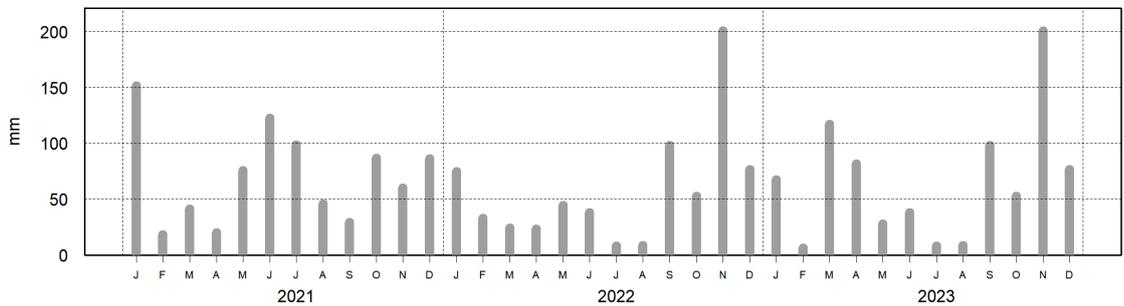
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2021-2023)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	18	9	9	0	0	3300	<b>B</b>
%		50	25	25	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 21/06/2021.

Station météo de Cayeux - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	PCDD/F TEQ (pg/g)	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
R6 Somme nord (Coque)	0.058	0.09	0.028	pas de suivi des contaminants organiques				pas de suivi des PFAS					
Année de la mesure (2022)	(2022)	(2022)	(2022)										
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30	3	0.7	1	1.5	5

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

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

Tableau 7 : 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	Période de référence	Qualité estimée	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000				
59.01	Au large de la commune de Zuydcoote	3	36	86,11	5,56	8,33	0	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.01	Oye-Plage Marck	3	36	33,33	41,67	22,22	2,78	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.04	Baie de Wissant	3	36	41,67	25	33,33	0	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.06.01	Les Crans - Audresselles	3	30	53,33	23,33	23,33	0	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.06.02	Ambleteuse	3	36	47,22	16,67	33,33	2,78	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.07.01	Wimereux Nord	3	32	59,38	18,75	18,75	3,12	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.07.02	Wimereux Sud	3	28	50	17,86	32,14	0	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.10	Baie de Canche : Harelot Le Touquet	3	36	33,33	33,33	27,78	5,56	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.11	Berck Merlimont	3	29	37,93	34,48	24,14	3,45	0	B	2021-2023	B	Cas 1
80.03	Baie de Somme Nord	2	36	50	25	25	0	0	B	2021-2023	B	Cas 1
80.04	Baie de Somme Sud	2	31	54,84	32,26	12,9	0	0	B	2021-2023	B	Cas 1
62.01	Oyé-plage Marck	2	11	27,27	9,09	45,45	18,18	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)		Nombre de données insuffisant	Cas 2
62.05	Gris-Nez	3	12	83,33	16,67	0	0	0	B	2021-2023	Nombre de données insuffisant	Cas 2
62.10	Baie de Canche : Harelot Le Touquet	2	2	0	0	50	50	0	Zone soumise à autorisation préalable (éclipse)		Nombre de données insuffisant	Cas 2
62.09	Le Portel Equihen	3	69	53,62	20,29	20,29	5,8	0	B	2021-2023	C	Cas 4
62.80.00	Baie d'Authie	2	25	20	36	20	16	8	B	2021-2023	Très mauvaise qualité	Cas 4
80.02	Quend-Plage	3	35	85,71	11,43	2,86	0	0	A	2021-2023	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

## 6. Discussion

### 6.1 Qualité microbiologique

#### 6.1.1 Niveau de qualité

La qualité est évaluée suivant les seuils du règlement d'exécution (UE) 2019/627.

Aucune alerte préventive de niveau 0 faisant suite à de fortes pluies n'a été déclenchée en 2023 (les 2 alertes de niveau 0 ont fait suite à une fuite de cuve de lisier en amont de la Liane). Un document d'aide à la décision pour le déclenchement de ces alertes préventives est disponible via : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00820/93218/>

#### **Département du Nord**

La zone 59.01 au large de Zuydcoote est une zone d'élevage de moules sur des filières en mer. La zone est suivie à fréquence mensuelle. La qualité microbiologique de la zone est estimée B, ce qui est concordant avec le classement sanitaire de l'arrêté du 17 octobre 2022 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département du Nord .

#### **Département du Pas-de-Calais**

##### Zone 62.01

La zone 62.01 Oye-Plage Marck est suivie pour le groupe des coquillages fousseurs (groupe 2) sur un gisement naturel de coques, et sur une concession d'élevage de moules pour le groupe des coquillages non fousseurs (groupe 3).

Pour les coquillages fousseurs du groupe 2, la zone a été classée par arrêté préfectoral du 16 juillet 2020 en zone à exploitation occasionnelle (dite zone à éclipse). Les conditions d'exploitation sont déterminées au moment de leur ouverture par arrêté préfectoral en fonction de la concentration en *E. coli* dans les prélèvements de coquillages effectués avant l'ouverture (voir instruction technique DGAL/SDSSA/2016-883. Le suivi REMI est réalisé en période d'ouverture à la pêche professionnelle. La zone a été ouverte en aout 2023 mais a été refermée après deux semaines d'exploitation et un fort dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI ainsi que la raréfaction de la ressource sur le gisement.

La zone d'élevage de moules sur bouchots 62.01 Oye-Plage Marck est suivie à fréquence mensuelle pour les coquillages non fousseurs. Elle conserve une qualité microbiologique estimée B pour le groupe 3 des coquillages non fousseurs. Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023. A noter que le seuil de 230 *E. coli*/100 g CLI n'a été dépassé qu'une seule fois, en novembre 2023 suite aux fortes inondations ayant touché le bassin de l'Aa.

##### Zone 62.04

La zone 62.04 Baie de Wissant est une zone d'élevage de moules sur bouchots. La zone est suivie à fréquence mensuelle. Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023. La qualité microbiologique de la zone est estimée B en concordance avec le classement de la zone par arrêté du 27 janvier 2021 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département du Pas-de-Calais.

### Zone 62.05

Le suivi de la zone de gisements naturels 62.05 Gris-Nez est mensuel. Par manque de ressources (arrêt de l'exploitation en 2021), le point de suivi a dû être déplacé en 2023. Le GEMEL a réalisé une évaluation du gisement à l'automne. Une visite pour voir l'état du gisement a été programmée en janvier 2023 avec les DDi, le CRPMEM, le GEMEL et l'IFREMER. Lors de cette visite, il a été convenu de déplacer le point de prélèvement REMI plus à l'ouest de la zone où la ressource est présente en plus grande quantité. Un nouveau point a été créé : Cap Gris Nez 2 (002-P-074).

Le nombre de données pour la période 2021-2023 est insuffisant pour estimer la qualité de la zone. Toutefois, les prélèvements effectués en 2023 n'ont montré aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI (aucune valeur au-dessus de 700 *E. coli*/100 g CLI).

### Zone 62.06.01

La zone 62.06.01 Les Crans-Audresselles est une zone de gisements naturels de moules, dont le suivi effectué sur le point « Verdriette » (002-P-023) est passé d'une fréquence bimestrielle à mensuelle en mars 2023. Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023. La qualité microbiologique de la zone est estimée B pour la période 2021-2023, en concordance avec son classement par arrêté du 27 janvier 2021 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département du Pas-de-Calais.

### Zone 62.06.02

La zone 62.06.02 Ambleteuse est une zone de gisements naturels, comprenant également une concession d'élevage de moules à plat. Le suivi est effectué sur le point « Ambleteuse » (002-P-032).

Le seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI a été dépassé en mars 2023. La contamination n'a pas été confirmée par le prélèvement supplémentaire effectué dans le cadre du protocole REMI. La qualité de la zone est estimée B pour la période 2021-2023. Elle est concordante avec son classement administratif par arrêté du 27 janvier 2021 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département du Pas-de-Calais.

### Zone 62.07.01

La zone 62.07.01 Wimereux Nord est une zone de gisements naturels de moules suivie à fréquence mensuelle sur le point « Pointe aux Oies » (002-P-012). Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023. La qualité bactériologique de la zone est estimée B pour la période 2021-2023.

### Zone 62.07.02

La zone 62.07.02 Wimereux sud, centre de voile comprend une zone de gisements naturels de moules ainsi qu'une concession d'élevage de moules à plat. La zone est suivie à fréquence mensuelle sur le point « Parc 10N » (002-P-024). Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023. Une alerte de niveau 0 a également été lancée suite à une fuite de cuve de lisier dans la Liane, aucune contamination n'a été détectée. La qualité microbiologique de la zone est estimée B pour la période 2021-2023, en concordance avec le classement sanitaire par arrêté du 27 janvier 2021 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département du Pas-de-Calais.

### Zone 62.09

La zone 62.09 Le Portel-Equihen est une zone de gisements naturels de moules suivie mensuellement sur deux points de prélèvements « Equihen Epuration » (002-P-006) et « Fort de l'Heurt » (002-P-026).

Un dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI a été observé en mai 2023 sur le point « Fort de l'Heurt ». La contamination n'a pas été confirmée par le prélèvement supplémentaire effectué dans le cadre du protocole REMI. Une alerte de niveau 0 a également été lancée suite à une fuite de cuve de lisier dans la Liane, aucune contamination liée à cet épisode n'a été détectée. La qualité de la zone 62.09 est estimée C pour la période 2021-2023, elle n'est pas concordante avec le classement de la zone qui est classée en B par arrêté préfectoral du 19 mars 2024. On observe sur la période 2021-2023 quatre dépassements du seuil de 4 600 *E. coli*/100g CLI, affectant uniquement le point « Fort de l'Heurt ».

### Zone 62.10

La zone 62.10 Baie de Canche : Hardelot - Le Touquet est suivie pour le groupe des coquillages fouisseurs (groupe 2) sur un gisement naturel de coques, et pour le groupe des coquillages non fouisseurs (groupe 3) sur la concession d'élevage de moules sur bouchots à Dannes.

La zone est classée en zone soumise à exploitation occasionnelle (dite à éclipse) pour le groupe 2. Elle a été ouverte à la pêche professionnelle en octobre 2023. Un dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI a été observé dès son ouverture mais la contamination n'a pas été confirmée par le prélèvement supplémentaire effectué dans le cadre du protocole REMI. La zone a été fermée fin octobre 2023.

Le groupe 3 des coquillages non fouisseurs est suivi mensuellement à Dannes sur des bouchots situés au nord du gisement naturel de coques. La zone est classée B par arrêté préfectoral du 27 janvier 2021 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département du Pas-de-Calais. Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023. Le classement est concordant avec la qualité estimée.

### Zone 62.11

Le suivi de la zone 62.11 Berck Merlimont s'effectue à fréquence mensuelle sur la zone d'élevage de moules sur bouchots au nord de la commune de Berck. Un dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI a été observé en Septembre 2023. La contamination n'a pas été confirmée par le prélèvement supplémentaire effectué dans le cadre du protocole REMI. La qualité microbiologique est estimée B pour la période 2021-2023, en concordance avec son classement.

### Zone 62.80.00

La zone 62.80.00 Baie d'Authie regroupe, depuis 2011, la zone 62.12 Baie d'Authie Nord, située dans le Pas-de-Calais et la zone 80.01 Baie d'Authie Sud, située dans la Somme. Elle est suivie à fréquence mensuelle sur des gisements naturels de coques (groupe 2) sur un point situé dans le Pas-de-Calais.

Suite à un manque de ressources sur le point de surveillance « Authie nord » (005-P-002) dû à un ensablement du gisement, le point de prélèvement a été déplacé en 2020 vers un nouveau point « Authie nord 2 » (005-P-022), également situé dans le Pas-de-Calais. Ce même phénomène a conduit à déplacer une nouvelle fois le point vers un nouveau point « Authie Sud 2 » (005-P-084) maintenant situé dans la Somme (le point est situé sur la rive sud de l'Authie, la rivière déterminant la frontière administrative entre les

départements 62 et 80). Les résultats des points « Authie nord 2 » et « Authie sud 2 » ont été pris en compte pour estimer la qualité de la zone pour la période 2021-2023.

En 2023 de nombreux dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI ont été observés sur le point « Authie Nord 2 ». Le premier dépassement s'est produit en avril 2023 ; les prélèvements supplémentaires ont conduit à lancer une Alerte de niveau 2 qui n'a été levée qu'au mois de mai. Cette première période d'alerte a duré presque 1 mois. Une deuxième puis une troisième alerte de niveau 1 ont été lancée suite à un nouveau dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI en juin et juillet 2023 mais la contamination n'a pas été confirmée par les prélèvements supplémentaires respectifs. En aout 2023, un dépassement du seuil de 46 000 *E. coli*/100 g CLI a conduit à lancer une alerte de niveau 2. Cette alerte n'a été levée qu'en novembre 2023. La zone a été en alerte quasiment sans discontinuité d'avril à novembre 2023, faisant de cette période d'alerte la plus longue jamais observée dans les zones de production conchylicole des Hauts-de-France.

La zone a ainsi été estimée en très mauvaise qualité pour la période 2021-2023 ce qui ne concorde pas avec son classement qui était en C par arrêté préfectoral de la Somme du 5 avril 2024.

A la vue des résultats obtenues en 2023 sur la zone 62.80.00 et vue l'incapacité de trouver la source de cette contamination, un groupe de travail extraordinaire s'est réuni le 29 novembre 2023 avec la participation de l'Ifremer, les DDTM62 et 80, le parc marin et la DDPP. La possibilité de mettre en place un protocole de suivi spécifique pour détecter l'origine d'une telle contamination (si elle se représente) y a été discutée.

## **Département de la Somme**

### Zone 80.02

La zone 80.02 Quend-Plage correspond à une zone d'élevage de moules sur bouchots. La fréquence de suivi y est mensuelle. La zone est classée en A par arrêté préfectoral du 27 décembre 2022 portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage des coquillages vivant du département de la Somme. Deux dépassements du seuil de 230 *E. coli*/100 g CLI ont été observés en juin et aout 2023. La contamination n'a pas été confirmée par les prélèvements supplémentaires respectifs effectués dans le cadre du protocole REMI.

La qualité microbiologique de la zone est estimée en B ce qui n'est pas concordant avec le classement sanitaire.

### Zone 80.03

La zone 80.03 Baie de Somme nord est suivie pour le groupe des coquillages fousseurs (groupe 2) sur un gisement naturel de coques. La qualité microbiologique de la zone estimée B est en concordance avec son classement. La zone est suivie à fréquence mensuelle sur des gisements naturels de coques. Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023.

### Zone 80.04

La zone 80.04 Baie de Somme Sud est également une zone de gisements naturels de coques suivie à fréquence mensuelle. La qualité microbiologique de la zone est estimée B pour la période 2021-2023 en concordance avec son classement administratif. Aucun dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'a été observé en 2023.

## Zones à éclipse

Depuis 2018, sept zones du littoral Nord, Pas-de-Calais, Picardie, où la ressource n'est pas suffisante pour une exploitation régulière, ont été classées en zones à exploitation occasionnelle (dites à éclipse) :

- Zone 62.01 Oye-Plage Marck pour le groupe 2 (Arrêté préfectoral du 16 juillet 2020),
- Zone 62.03 Sangatte Blanc Nez pour le groupe 3 (Arrêté préfectoral du 23 août 2019),
- Zone 62.10 Baie de Canche : Hardelot Le Touquet pour le groupe 2 (Arrêté préfectoral du 23 août 2019),
- Zone 62.11 Berck Merlimont pour le groupe 2 (Arrêté préfectoral du 27 janvier 2021),
- Zone 80.02 Quend-Plage pour le groupe 2 (Arrêté préfectoral du 26 juillet 2019),
- Zone 80.05 Cayeux Ault Nord pour le groupe 2 (Arrêté préfectoral du 1er octobre 2019),
- Zone 80.06 Bois de Cise Mers-les-Bains pour le groupe 3 (Arrêté préfectoral du 18 novembre 2020) : manque de ressources et absence de pêche professionnelle depuis 2016.

Seules deux de ces zones ont été ouvertes pour exploitation professionnelle en 2023 (62.01 et 62.10).

Parmi les 15 zones suivies régulièrement dans les Hauts-de-France (donc hors zones à éclipse), la qualité sanitaire a pu être évaluée sur 14 d'entre elle (la quinzième zone 62.05 n'ayant pas assez de données). La qualité est concordante avec le classement effectué par arrêté préfectoral qui est en B dans 11 de ces zones, les 3 zones restantes ont une qualité plus mauvaise que celle du classement par arrêté préfectoral.

### 6.1.2 Tendances générales

L'analyse de tendance concernant l'évolution du niveau de contamination des lieux de surveillance a été réalisée (Tableau 8 et annexe 3). Elle est basée sur un test non paramétrique de Mann-Kendall et sur les données acquises dans le cadre de la surveillance régulière sur les dix dernières années (2014-2023). Seules les séries présentant dix ans de données sans interruption font l'objet.

Pour trois points, le nombre insuffisant de données de la série (moins de 10 ans de données) ne permet pas d'effectuer l'analyse de tendance.

D'après l'analyse, onze points ne présentent pas de tendance significative quant à l'évolution (amélioration ou dégradation) de la contamination microbiologique pour la période 2014-2023.

Deux points « Berck Bellevue » (005-P-006), et « R6 Somme nord » (007-P-001), présentent une tendance à la dégradation de la qualité microbiologique sur la période 2014-2023.

Tableau 8 : analyse de tendances et qualité microbiologique par point de suivi REMI pour la période 2014-2023.

Point	Nom du point	Support	Tendance générale sur 10 ans <sup>a</sup>
001-P-022	Oye plage		➔
001-P-161	Zuydcoote 2		Nombre de données insuffisant
002-P-002	Bouchots Tardinghen		➔
002-P-073	Cap Gris nez 2		Nombre de données insuffisant
002-P-006	Equihen épuration		➔
002-P-012	Pointe aux Oies		➔
002-P-023	Verdriette		➔
002-P-024	Parc 10 n		➔
002-P-026	Fort de l'Heurt		➔
002-P-032	Ambleteuse		➔
004-P-023	Dannes		➔
005-P-006	Berck Bellevue		↗
005-P-022	Authie nord 2		Nombre de données insuffisant
006-P-009	Pointe de St Quentin		➔
007-P-001	R6 Somme nord		↗
007-P-002	R11 Somme sud		➔

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

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

### 6.1.3 Qualité chimique

La qualité chimique des zones de production est estimée sur la base des résultats obtenus au mois de février sur les stations ROCCH du littoral Nord, Pas-de-Calais, Picardie (Tableau 9). L'historique des résultats a montré que la région, de la frontière belge à la Seine, est homogène du point de vue de la contamination chimique.

A l'occasion de la refonte de la stratégie d'échantillonnage applicable à compter de 2017, trois points ont été retenus pour le suivi sanitaire chimique du groupe 3 des coquillages non fouisseurs, « Oye-Plage » (001-P-022), « Ambleteuse » (002-P-032), et « Pointe de Saint-Quentin » (006-P-009) (Tableau 9).

Un allègement de la fréquence d'échantillonnage a été retenu pour les zones de production et les espèces présentant des niveaux de contamination très bas, dans des secteurs où les apports contaminants sont faibles. Les points concernés sont passés à une fréquence de suivi triennale, c'est le cas du point « R6 Somme nord » (007-P-001) représentatif des coquillages fouisseurs du groupe 2 pour le sud de notre littoral. Pour ce point, le prélèvement a été effectué au premier trimestre 2022.

Pour la zone à éclipse 62.01 pour le groupe 2, le point de référence ROCCH retenu, est le point moules de Oye-Plage (Tableau 9), plus proche géographiquement et sous la même influence.

Tableau 9 : Association des points REMI et ROCCH et leur fréquence à partir de 2017.

N° de la zone	Coquillage	N° et nom des points REMI	Point ROCCH sanitaire associé	Fréquence
59.01	<i>Mytilus edulis</i>	001-P-161 Zuydcote2	001-P-022 Oye-Plage	Annuelle
62.01		001-P-022 Oye-Plage		
62.03		001-P-020 Cap Blanc Nez		
62.04		002-P-002 Bouchots Tardinghen	002-P-032 Ambleteuse	Annuelle
62.05		002-P-073 Cap Gris nez 2		
62.06		002-P-032 Ambleteuse		
62.06		002-P-023 Verdriette		
62.07.01		002-P-012 Pointe aux Oies		
62.07.02		002-P-024 Parc 10 n	006-P-009 Pointe de St Quentin	Annuelle
62.09		002-P-006 Equihen épuration		
62.09		002-P-026 Fort de l'Heurt		
62.10		004-P-023 Dannes		
62.11		005-P-006 Berck Bellevue		
80.02		006-P-009 Pointe de St Quentin		
80.06		006-P-020 Bois de Cise	007-P-001 R6 Somme Nord	Triennale
62.01	001-P-206 Oye_Les Hemmes_éclipse1			
62.10	004-P-006 St Gabriel 004-P-024 Baie de Canche éclipse1			
62.80.00	005-P-022 Authie nord 2 005-P-084 Authie sud 2			
80.03	007-P-001 R6 Somme nord			
80.04	007-P-002 R11 Somme sud			

Les résultats de mesure de certains contaminants organiques suivis pour la qualité environnementale complètent l'évaluation sanitaire pour les points Oye-Plage, Ambleteuse, et Pointe de Saint-Quentin.

L'ensemble des résultats obtenus est inférieur aux seuils réglementaires pour les stations considérées (Tableau 10) et permet d'estimer la qualité A, B ou C des zones en fonction des résultats de la microbiologie.

Tableau 10 : Concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1<sup>er</sup> trimestre de l'année de référence.

	Années de référence	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Hg (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD/F	Dioxines TEQ (pg/g)	PCB ndl (ng/g)	BaP (µg/kg)	HAP (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	PFNA (µg/kg)	PFHxS (µg/kg)	Somme PFAS (µg/kg)
Oye plage (Moule)	2023	0,11	0,32	0,021	0,32	0,97	5,28	0,3	3,95	0,063	<0,0046	0,0046	0,0049	0,068
Ambleteuse (Moule)	2023	0,12	0,3	0,023	0,4	1,05	4,66	0,23	3,79	0,061	<0,019	<0,0065	<0,12	0,061
Pointe de Saint-Quentin (Moule)	2023	0,089	0,18	0,018	0,26	0,66	4,04	0,22	3,12	0,096	<0,02	<0,0065	<0,12	0,096
R6 Somme nord (coque)	2022	0,058	0,09	0,028	Pas de suivi des contaminants organiques					Pas de suivi des PFAS				
Seuils réglementaires		1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30	3	0,7	1	1,5	5

Des informations complémentaires concernant les niveaux et tendances de la contamination chimique des coquillages sont accessibles dans le Bulletin de la Surveillance édité annuellement et archivé sur Archimer.

## 7. Conclusions

Pour la période 2021-2023, la qualité a pu être estimée pour 14 zones suivies à fréquence mensuelle ou bimestrielle.

Suivant les exigences du règlement d'exécution (UE) 2019/627, onze de ces zones de production du Nord, du Pas-de-Calais, et de la Picardie ont une qualité estimée en concordance avec leur classement administratif en B. Une zone estimée en qualité B ne concorde pas avec son classement administratif en A, une zone estimée en C et une zone estimée en très mauvaise qualité ne concordent pas non plus avec leur classement administratif en B.

Onze points ne présentent aucune tendance significative d'évolution de la contamination microbiologique pour la période 2014-2023 et deux points présentent une tendance à la dégradation (un de moins, « Oye-Plage », qu'en 2022).

Dix alertes niveau 1 ont été déclenchées en 2023 suite à un dépassement de seuil lors du prélèvement effectué en surveillance régulière dont trois dans la seule zone 62.80.00. Deux alertes de niveau 2 ont été déclenchées dans la zone 62.80.00, dont une ayant durée plusieurs mois. En dehors de la zone 62.80.00, aucune contamination persistante n'a été mise en évidence.

## 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.

#### **Mercure (Hg)**

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

#### **Cadmium (Cd)**

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

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

#### **Plomb (Pb)**

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

#### **Dioxines (PCDD et PCDF)**

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

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

#### **PCB (Polychlorobiphényles)**

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

1987. Depuis lors, ils ne subsistent plus que dans des équipements électriques anciens, transformateurs et gros condensateurs. La convention de Stockholm prévoit la disparition totale de ces équipements pour 2025.

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

### **HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)**

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

### **PFAS composés perfluoroalkylés**

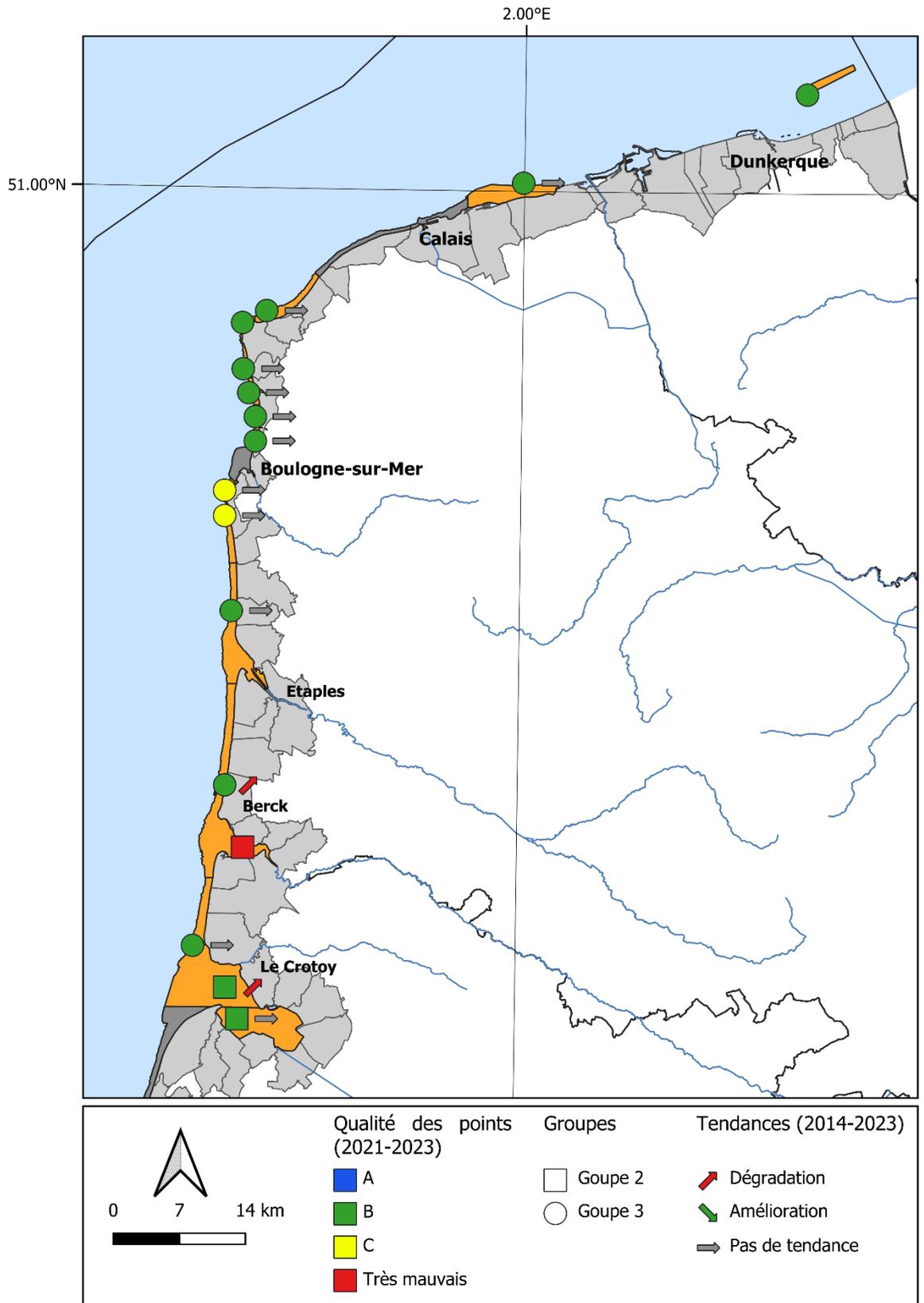
Les perfluorosulfonates ou PFAS sont des composés perfluorés, famille chimique d'origine anthropique utilisée depuis plusieurs décennies dans des applications industrielles et domestiques pour leurs propriétés de surfactants et en tant qu'additifs lors de la production de polymères fluorés. Ces composés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

## Annexe 2 : Bilan des alertes REMI au cours de l'année 2022

Date début	Motif	Niveau d'alerte	N° zone classement	Espèce	Résultat pour le déclenchement de l'alerte ( <i>E.coli</i> /100g CLI) point de prélèvement	Date levée d'alerte
30/08/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.01 / éclipse	coques	17 000 (Oye_Les Hemmes_éclipse1)	30/08/2023 (fermeture de la zone)
24/03/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.06.02 / B	moules	4 900 (Ambleteuse)	05/04/2023
14/09/2023	Alerte préventive <a href="#">Alerte non confirmée</a>	0	62.07.02 / B	moules	220 (Wimereux Sud)	14/09/2023
09/05/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.09 / B	moules	11 000 (Fort de l'Heurt) 1 300 (Equihen épur.)	16/05/2023
14/09/2023	Alerte préventive <a href="#">Alerte non confirmée</a>	0	62.09 / B	moules	490 (Equihen épuration) 140 (Fort de l'Heurt)	14/09/2023
11/10/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.10 / éclipse	coques	7 900 (Baie de Canche- Eclipse2)	17/10/2023
01/09/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.11 / B	moules	13 000 (Berck-Bellevue)	07/09/2023
09/06/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	80.02 / A	moules	490 (Pointe de St Quentin)	13/06/2023
03/08/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	80.02 / A	moules	3 300 (Pointe de St Quentin)	08/08/2023
06/04/2023 13/04/2023	Contamination détectée	1 2	62.80.00 / B	moules	35 000 (Authie nord 2) 7 900 (Authie nord 2)	10/05/2023
21/06/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.80.00 / B	moules	13 000 (Authie nord 2)	28/06/2023
04/07/2023	Contamination détectée <a href="#">Alerte non confirmée</a>	1	62.80.00 / B	moules	4 900 (Authie nord 2)	10/07/2023
02/08/2023	Contamination détectée	2	62.80.00 / B	moules	54 000 (Authie nord 2)	06/11/2023

En 2023, un arrêté préfectoral du 18 avril a été pris suite aux alertes REMI de niveau 2 en baie d'Authie. Un second arrêté préfectoral du 09 août a également été pris suite au 2<sup>nd</sup> évènement de pollution en baie d'Authie. Ces arrêtés interdisant la pêche des coquillages du groupe 2 (coquillages fousseurs).

### Annexe 3 : Carte de synthèse de la qualité des points de suivi estimée par le protocole REMI pour la période 2021-2023 et des tendances à la dégradation ou à l'amélioration de la qualité microbiologique



## 8. Bibliographie

### Documents de prescription :

Piquet Jean-Come, Rocq Sophie, Kaelin Gaëlle (2022). Procédure nationale de la surveillance sanitaire microbiologique des zones de production de coquillages. Prescriptions du réseau de surveillance microbiologique des zones de production (REMI). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00750/86243/91543.pdf>

Kaelin Gaele, Rocq Sophie, Reynaud Yann (2023). Plan d'échantillonnage national de la surveillance sanitaire microbiologique des zones de production de coquillages (REMI). Prescription du réseau de surveillance microbiologique des zones de productions (REMI). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00830/94160/>

Neaud-Masson Nadine, Piquet Jean-Come, Lemoine Maud (2020). Procédure de prélèvement pour la surveillance sanitaire des zones de production de coquillages. Prescriptions des réseaux de surveillance microbiologique (REMI) et phycotoxique (REPHYTOX). ODE/VIGIES/20-08 - RBE/SGMM/LSEM/20-04. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00640/75229/>

Rocq Sophie, Brun Mélanie, Kaelin Gaele, Reynaud Yann (2023). Eléments d'aide à la décision pour le déclenchement d'alertes préventives dans le cadre du REMI. <https://doi.org/10.13155/93218>

### Rapports :

Lefebvre Alain, Devreker David, Blondel Camille, Lebon Fabien, Duquesne Vincent, Chedot Benoit (2023). Qualité du Milieu Marin Littoral. Bulletin de la surveillance bilan 2022. Départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. ODE/LITTORAL/LER-BL/23.05. <https://doi.org/10.13155/96512>

Lebon Fabien, Devreker David, Lefebvre Alain (2023). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Département du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. Période 2020-2022. ODE/LER/BOULOGNE-SUR-MER 23.04. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00849/96081/>

Verin Françoise, Lebon Fabien, Lefebvre Alain (2020). Étude sanitaire de la zone 62.04, Baie de Wissant. Département du Pas-de-Calais. ODE/LER/BOULOGNE-SUR-MER 20-02. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00631/74296/>

Verin Françoise, Devreker David, Lefebvre Alain (2018). Étude sanitaire de la zone 62.06 « Audresselles-Ambleteuse ». Département du Pas-de-Calais. ODE/RST-LER-BL/18.02. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00440/55138/>

Verin F., Devreker D., Lefebvre A. (2017). Étude sanitaire de la zone 62.07 "Wimereux" - Département du Pas-de-Calais. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00378/48874/>

Vérin F., Caboche J., Lagache C., Lefebvre A, 2009. Étude de la qualité microbiologique et chimique de la zone n°62.10 « Baie de Canche : Hardelot Le Touquet » groupe 3, Ifremer/RST.LER.BL/09.08/Laboratoire côtier de Boulogne-sur-mer, 29 p.

Vérin F., Lefebvre A., Duquesne V., 2008. Étude de la qualité microbiologique et chimique de la zone « au large de Zuydcoote », Ifremer/RST.LER.BL/08.07/Laboratoire côtier de Boulogne-sur-mer, 35 p.

### Adresses Web Ifremer :

La localisation des points de prélèvement actifs du REMI est accessible via le site internet Surval : <https://surval.ifremer.fr/Les-produits/Inventaire-cartographique-du-reseau-REMI>

Bulletin de la surveillance :

<https://envlit.ifremer.fr/Actualites>

Adresse du laboratoire de Boulogne-sur-Mer :

<https://wwz.ifremer.fr/manchemerdunord/Environnement/LER-Boulogne-sur-Mer>