



# **Analyse de la surveillance microbiologique de la Baie du Lazaret**

**Rapports Ifremer 2022 et 2023**





## Analyse des résultats de la surveillance microbiologique de la Baie du Lazaret

### Rapports Ifremer 2022 et 2023

#### Résumé

La surveillance microbiologique des zones de productions conchylicoles méditerranéennes fait l'objet d'un rapport annuel édité par l'Ifremer sous l'intitulé « *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse* ». Le présent document analyse les résultats présentés dans les deux dernières éditions des Rapports annuels publiés en 2022 et 2023 par l'Ifremer correspondant aux périodes triennales de surveillance 2019-2021 et 2020-2022.

Il apparaît que la fréquence des prélèvements d'échantillons de la surveillance microbiologique de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret varie au cours des années. L'absence de prélèvement d'échantillon à certaines périodes conduit à un biais méthodologique important quant à la représentativité de cette surveillance considérée par Ifremer comme mensuelle.

L'exclusion quasi-systématique des résultats d'analyse obtenus en période de précipitations témoignant d'une augmentation du niveau de contamination dégrade la représentativité de la surveillance en excluant les situations chroniques de contaminations microbiologiques.

La sélection des résultats d'analyse avec l'exclusion d'un grand nombre de valeurs supérieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI qui apparaît systématique en 2021 et 2022, introduit un biais méthodologique supplémentaire entachant la représentativité de la surveillance et la détermination du classement de la qualité des eaux de cette zone conchylicole.

Les critères de sélection des résultats des mesures de contrôles officiels des contaminations microbiologiques relatifs aux moules provenant de la zone de production classée de la Baie du Lazaret ne sont donc pas conformes à l'objectif et aux critères de la réglementation en vigueur pour le classement des zones conchylicoles en fonction de la qualité de leurs eaux (Règlement (CE) No 854/2004 et instructions DGAL/SDSSA/2016-448).

Cette approche devrait donc être modifiée pour assurer, pour toutes les situations représentatives de la Baie du Lazaret, la protection des consommateurs des productions locales de moules et d'huîtres.

En conséquence,

- Le plan de la surveillance régulière de la zone de productions conchylicoles devrait être révisé pour intégrer des prélèvements réguliers et systématiques d'échantillons après de fortes précipitations, situations courantes d'ailleurs dans de nombreuses zones de productions françaises. Cette prescription est importante puisque localement le système de collecte des eaux usées est équipé de déversoirs d'orage qui débouchent en rade de Toulon et qui peuvent donc conduire à des contaminations microbiologiques des eaux de la rade et des productions conchylicoles.
- Afin de tenir compte du large spectre d'état de la contamination microbiologique, l'ensemble des résultats de dénombrement d'*E. coli*/100g CLI devrait être utilisé pour le calcul du classement des zones de productions conchylicoles.
- Les éditions des rapports Ifremer des éditions 2022 et 2023 concernant l'« *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse* » devraient faire l'objet de correctifs pour
  - Éliminer les incohérences entre les résultats des années 2021 et 2022 présentées dans les deux rapports et
  - Intégrer les résultats supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI des tableaux concernant les statistiques de décomptes des résultats en fonctions des seuils.
  - Ces propositions concernent également l'édition 2023 du rapport Ifremer intitulé « *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole d'Occitanie - Période 2020-2022* ».



## Abstract

Microbiological monitoring of Mediterranean shellfish production areas is the subject of an annual report published by Ifremer under the title “ *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse* <sup>1</sup>”. This document analyzes the results presented in the last two editions of the Annual Reports published in 2022 and 2023 by Ifremer corresponding to the three-year monitoring periods 2019-2021 and 2020-2022.

It appears that the frequency of sample collection for microbiological monitoring of the shellfish production area of Lazaret Bay varies over the years. The absence of sample collection during certain periods leads to a significant methodological bias regarding the representativeness of this monitoring considered by Ifremer to be monthly.

The almost systematic exclusion of analysis results obtained during rainy periods showing an increase in the level of contamination degrades the monitoring representativeness by excluding chronic situations of microbiological contamination.

The selection of analysis results with the exclusion of a large number of values greater than 4,600 *E. coli*/100g CLI which appears systematic in 2021 and 2022, introduces an additional methodological bias affecting the representativeness of the monitoring and the determination of the water quality classification of this shellfish growing area.

The criteria for selecting the results of official control measures of microbiological contamination relating to mussels coming from the classified production area of Lazaret Bay are therefore not in accordance with the objective and criteria of the regulations in force for the classification of shellfish farming zones according to the quality of their water (Regulation (EC) No 854/2004 and instructions DGAL/SDSSA/2016-448).

This approach should therefore be modified to ensure, for all situations representative of Lazaret Bay, the protection of consumers of local production of mussels and oysters.

Consequently,

- The plan for regular monitoring of the shellfish production area should be revised to include regular and systematic sampling of samples after heavy rainfall, common situations in many French production areas. This requirement is important since locally the wastewater collection system is equipped with storm overflows discharging into Toulon harbor and which can therefore lead to microbiological contamination of the waters of the harbor and shellfish production.
- In order to take into account the broad spectrum of microbiological contamination conditions, all the results of enumeration of *E. coli*/100g CLI should be used to calculate the classification of shellfish production areas.
- The editions of the Ifremer reports of the 2022 and 2023 editions concerning the “ *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse* ” should be subject to corrections to
  - Eliminate the inconsistencies between the results for the years 2021 and 2022 presented in the two reports and
  - Integrate results greater than 4,600 *E. coli*/100g CLI from the tables concerning the statistics for counting results according to thresholds.
  - These proposals also concern the 2023 edition of the Ifremer report entitled “ *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole d’Occitanie - Période 2020-2022*”.

---

<sup>1</sup> Assessment of the quality of shellfish production areas Departments of Bouches-du-Rhône, Var and Upper Corsica

<sup>2</sup> Assessment of the quality of shellfish production areas in Occitanie – Period 2020-2022



## Table des matières

1	Le constat.....	6
1.1	Edition 2022 du rapport Ifremer .....	6
1.2	Edition 2023 du rapport Ifremer .....	8
2	Discussion.....	11
2.1	Fréquence des prélèvements de la surveillance régulière.....	11
2.2	Exclusion des résultats supérieurs à 4 600 E. coli/100g CLI .....	13
2.3	Prises en compte des échantillons représentatifs de pollutions répétées .....	14
2.3.1	Cas de l'étang de l'Ayrolle .....	16
2.3.2	Cas de la surveillance de la qualité des eaux de baignade .....	18
3	Conclusion.....	19
4	Bibliographie .....	20
5	Annexes.....	21



## Analyse de la surveillance microbiologique de la Baie du Lazaret

### Sources des données : Rapports Ifremer 2022 et 2023

Le Règlement exécutif de l'UE n°2019/627 établit les « exigences spécifiques applicables aux contrôles officiels des mollusques bivalves<sup>3</sup> vivants provenant de zones de production et de reparcage classées ». Il requiert que « Les autorités compétentes classent les zones de production et de reparcage dans lesquelles elles autorisent la récolte des mollusques bivalves vivants selon trois classes différentes (A, B et C) en **fonction du niveau de contamination fécale** » et qu'elles « établissent une période d'analyse de données d'échantillonnage de chaque zone de production et de reparcage en vue de vérifier le respect des normes » sanitaires.

Ce classement en fonction du niveau de contamination fécale est établi à l'aide de critères (limites) reposant sur le dénombrement de la bactérie *Escherichia coli* (*E. coli*), laquelle est considérée comme un indicateur de contamination fécale. Les résultats des mesures microbiologiques sont exprimés en nombre d'*E. coli* par 100g de chair et de liquide intravalvaire (CLI).

Le Règlement d'exécution (UE) 2019/627 mentionne que « les mollusques bivalves vivants provenant des **zones de classe B** ne doivent pas dépasser, **pour 90 %** des échantillons, la limite de 4 600 *E. coli* par 100 g de chair et de liquide intravalvaire (Article 54 - Exigences relatives aux zones de classe B) ».

Les autorités compétentes peuvent classer en zones de classe C les zones dans lesquelles les mollusques bivalves vivants ne peuvent être récoltés et mis sur le marché qu'après un reparcage de longue durée en vue de satisfaire aux normes sanitaires mentionnées à l'article 53.2. Les mollusques bivalves vivants provenant des zones de classe C ne doivent pas dépasser la limite de 46 000 *E. coli* par 100 g de chair et de liquide intravalvaire ».

Les zones potentielles de productions conchylicoles européennes ont été classées à la suite d'une première étude sanitaire autorisant ou pas leur utilisation. Leur classement initial est éventuellement révisé annuellement en fonction des résultats d'une **surveillance régulière** de la contamination microbiologique évaluée par des mesures sur des échantillons de mollusques, généralement de moules, d'huitres ou de palourdes, prélevés à une station considérée comme **représentative d'éventuelles contaminations microbiologiques des productions conchylicoles**.

Les analyses microbiologiques sont réalisées sur des échantillons de mollusques prélevés dans le cadre de la surveillance régulière. Des échantillons dits « supplémentaires » sont prélevés à la suite d'une contamination avérée par les résultats de la surveillance régulière ou lorsqu'une contamination est suspectée, par exemple lors de fortes précipitations, dans les zones de production. Les résultats de ces analyses sont consultables dans une base de données (REMI).

Le classement et la surveillance des zones de production de coquillages est du ressort de l'Etat. **La surveillance est réalisée sous la responsabilité des préfets de départements qui arrêtent le classement des zones de production**. L'Ifremer apporte un appui scientifique à l'Etat pour cette surveillance à travers une assistance à maîtrise d'ouvrage.

Les résultats concernant la surveillance régulière microbiologique pour les zones de productions conchylicoles méditerranéennes de la région PACA font l'objet d'un rapport annuel spécifique édité par l'Ifremer sous l'intitulé « *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse* ». Utilisant les résultats des trois dernières années de la surveillance microbiologique des zones de productions conchylicoles

<sup>3</sup> Mollusques lamellibranches filtreurs comme les moules, les huitres, etc.



l'Ifremer actualise chaque année dans ce rapport le classement conforme au Règlement d'exécution (UE) 2019/627 de la qualité des eaux des zones de production conchylicoles.

Ce classement est analysé par les services de l'état et peut faire éventuellement l'objet d'un arrêté préfectoral. Depuis 2009, le classement de la zone de production conchylicole (huitres et moules) de la Baie du Lazaret établi par l'Ifremer conduit à une classe C alors que l'arrêté préfectoral en vigueur maintient cette zone en classe B. Cependant, les productions doivent faire l'objet d'une étape de purification « bactériologique » avant commercialisation tel que requis par un classement C.

Le choix des résultats utilisés pour établir le classement est donc important et fait l'objet de précisions dans les règlements européens mentionnés plus haut et de la part de la Direction générale de l'alimentation (DGAL).

Ce document présente une analyse des résultats retenus pour le calcul du classement de la baie du Lazaret tels que publiés dans les deux dernières éditions des rapport annuels 2022 et 2023 par l'Ifremer correspondant donc respectivement aux périodes de surveillance 2019-2021 et 2020-2022.

Les résultats sont rappelés dans l'annexe I.

## 1 Le constat

### 1.1 Edition 2022 du rapport Ifremer

L'édition 2022 du rapport Ifremer intitulé Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité des zones de production de coquillages classées de ces trois départements et l'évolution de leur qualité pour la **période de trois ans de 2019 à 2021**.

Concernant la Baie du Lazaret, il est indiqué à la page 32 du rapport que « *Le point de surveillance « Lazaret (a) » située sur la zone 83-02.01 a une fréquence d'échantillonnage mensuelle. Douze prélèvements ont ainsi été effectués en 2021 dans le cadre de la surveillance régulière* ». Ifremer utilise uniquement ces échantillons pour le calcul du classement de la zone.

Un graphe de l'évolution des résultats des mesures de la bactérie *Escherichia coli* exprimé en nombre d'*E. coli*/100g de chair et liquide intervalvaire (CLI) et des calculs justifiant le classement pour la baie du Lazaret sont présentés en page 33 du rapport. Il est reproduit ci-dessous.

Sur la période 2019-2021 ce sont les résultats de **37 des essais** en microbiologie réalisés sur les échantillons de moules prélevés en baie du Lazaret qui ont été utilisés par Ifremer pour le calcul du classement de la baie, un de plus que les **36 échantillons sur la base d'un échantillon mensuel sur 3 ans**.

Ainsi, l'année 2019 est caractérisée par 12 échantillons réguliers et 10 supplémentaires. Le **résultat maximal de 17 000 E. coli/100g de CLI** pour l'échantillon collecté le 25 octobre a été considéré par Ifremer comme un prélèvement supplémentaire et n'a pas été pris en compte dans le calcul du classement. Il a été pourtant été prélevé à la suite de précipitations importantes régulièrement observées dans cette zone.

L'année 2020 est caractérisée par **13 résultats** d'échantillons réguliers retenus pour le calcul du classement et 11 échantillons supplémentaires ont été prélevés. Le mois d'avril est caractérisé en effet par **deux résultats considérés comme relevant de la surveillance régulière**. Le premier correspondant à l'échantillon effectivement prévu en début de mois dans le contrôle réglementaire mensuel le 6 avril de **160 000 d'E. coli par 100g de CLI** et le deuxième



correspondant à l'un des 3 échantillons supplémentaires réalisés à la suite de cette contamination exceptionnelle, celui du 27 avril de 350 *E. coli*/100g CLI.

Pour l'année 2021, ce sont 12 résultats qui ont été intégrés à la surveillance régulière complétés par 8 résultats concernant des échantillons supplémentaires. Pour ces derniers, il apparaît que le résultat de 3 300 *E. coli*/100g CLI de l'échantillon prélevé en début de mois le 6 octobre, un mois après celui du mois précédent, prélevé le 9 septembre, n'a pas été retenu comme relevant de la surveillance régulière et c'est l'échantillon du 18 septembre avec une valeur de 20 *E. coli*/100g CLI qui l'a été.



### Zone 83.02.01 - Groupe 3 La Baie du Lazaret

#### 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 (117 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Lazaret (a) - Moule

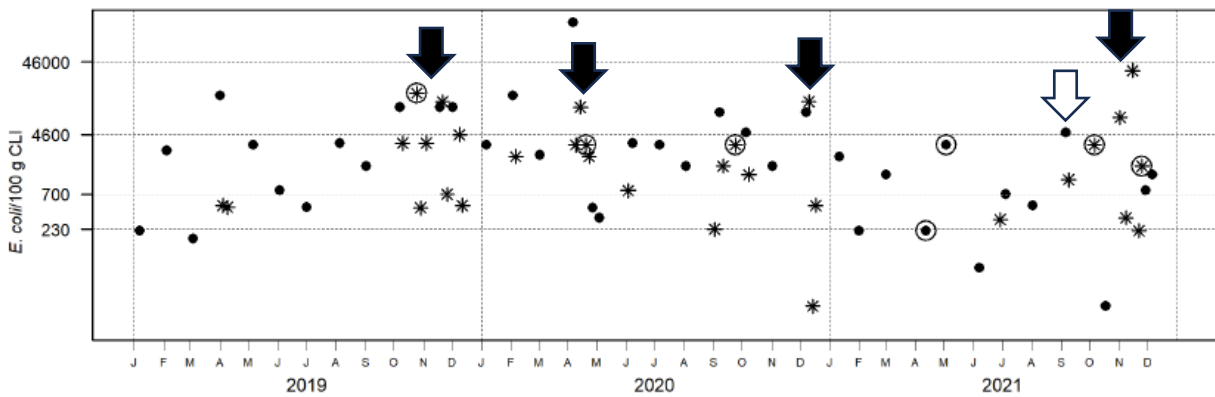


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	37	6	5	16	9	1	160000	Très mauvaise qualité
%		16	14	43	24	3		

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

Rapport Ifremer Edition 2022. Les flèches noires signalent les dates des prélèvements des échantillons dont les résultats dépassent 4 600 *E. coli*/100g de CLI. La flèche blanche signale l'échantillon qui est considéré comme relevant de la surveillance régulière dans le rapport Ifremer 2022 et comme échantillon supplémentaire dans le rapport Ifremer 2023. Les étoiles représentent les échantillons supplémentaires.

De même, le premier échantillon de la surveillance régulière du mois de novembre prélevé en début de mois, le 2 novembre 2020 avec 7 900 *E. coli*/100g CLI qui a déclenché une alerte conduisant aux prélèvements de 5 échantillons supplémentaires n'a pas été retenu. C'est également le cas de l'échantillon prélevé le 15 novembre, caractérisé par un résultat d'analyse atteignant la valeur maximale pour l'année de 35 000 *E. coli*/100g de CLI et qui n'a pas non plus été retenu pour le calcul du classement. En revanche, c'est le résultat du dernier échantillon supplémentaire qui suit l'alerte de la contamination du début novembre, à savoir celui de la fin du mois prélevé le 29 novembre avec 780 *E. coli*/100g de CLI, qui a été retenu.

Dans l'édition 2022 du rapport concernant la période 2019-2021, aucune explication n'est donnée quant aux critères qui justifient la ventilation sélective d'Ifremer des échantillons entre ceux faisant



finalement partie de la surveillance régulière et ceux considérés par Ifremer comme des échantillons supplémentaires à partir du mois d'octobre 2021.

La surveillance régulière de la période 2019-2021, a été considérée sur la base de 12 échantillons mensuels prélevés en 2019 et 2021 et de 13 échantillons prélevés en 2020, soit 37 échantillons au total sur la période 2019-2021.

En 2019 et 2020 ce sont bien les résultats des échantillons prélevés en début de chaque mois qui ont été retenus systématiquement comme relevant de la surveillance régulière.

Cependant, en 2020, si le résultat maximum de 160 000 *E. coli*/100g CLI mesuré le 6 avril a bien été repris pour le calcul du classement de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret, celui du 27 avril prélevé suite à l'alerte de pollution et clôturant la contamination d'avril 2020 a également été utilisé dans le calcul du classement (350 *E. coli*/100g CLI).

L'ajout aléatoire d'échantillon mais avec des résultats d'analyses très bas conduit à « diluer » le poids statistique en pourcentage des rares valeurs élevées retenues pour le calcul du classement à partir de pourcentages.

A partir du mois d'octobre 2021, ce n'est plus le premier échantillon de chaque mois qui été utilisé pour le calcul du classement mais ce sont les résultats correspondant aux valeurs de contamination les plus faibles mesurées sur des échantillons qui auraient dû être considérés comme des échantillons supplémentaires puisque prélevés en fin d'épisode de pollution microbiologique.

Cette approche introduit donc un biais méthodologique fort qui invalide totalement la représentativité des pourcentages utilisés pour le classement ainsi déterminé qui ne reflète plus la situation microbiologique de ce site.

## 1.2 Edition 2023 du rapport Ifremer

L'édition 2023 du rapport Ifremer intitulé Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité des zones de production de coquillages classées de ces trois départements et l'évolution de leur qualité pour la **période de trois ans de 2020-2022**.

Concernant la Baie du Lazaret, il est indiqué à la page 30 du rapport que « *Le point de surveillance « Lazaret (a) » située sur la zone 83.02.01 a une **fréquence d'échantillonnage mensuelle*** ». Douze prélèvements ont ainsi été effectués en 2022 dans le cadre de la surveillance régulière. *Les prélèvements sont assurés par le LDA183* ».

Un graphe de l'évolution des résultats des mesures de la bactérie *Escherichia coli* exprimé en nombre d'*E. coli*/100g de chair et liquide intervalvaire (CLI) et des calculs justifiant le classement pour la baie du Lazaret sont présentés en page 31 du rapport. Il est reproduit ci-dessous.

Sur la période 2020-2022 ce sont les résultats de mesures réalisées sur **35** échantillons de moules prélevés en baie du Lazaret qui ont été utilisés pour le calcul du classement de la baie, un de moins que les **36 échantillons sur la base d'un échantillon régulier mensuel sur 3 ans**.





Date	Reg+Sup	Reg
03/01/2022	93	93
24/01/2022	230	
07/02/2022	330	330
07/03/2022	1 700	1 700
04/04/2022	2 300	2 300
02/05/2022	330	330
13/06/2022	1 400	1 400
04/07/2022	2 100	2 100
01/08/2022	1 300	1 300
05/09/2022	3 300	
12/09/2022	230	
03/10/2022	330	330
07/11/2022	780	
05/12/2022	35 000	
12/12/2022	230	
15/12/2022	1 100	
26/12/2022	67	

Zone 83.02.01 - Groupe 3  
La Baie du Lazaret

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>15 mm en 48h)

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Lazaret (a) - Moule

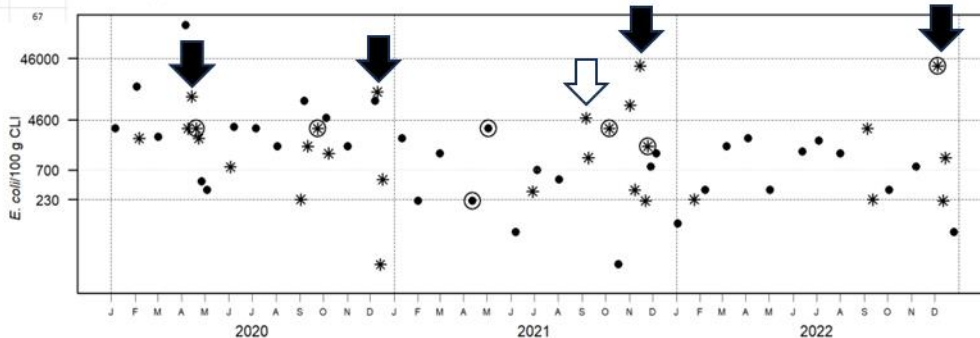


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2020-2022)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	6	7	17	4	1	160000	Très mauvaise qualité
%		17.14	20	48.57	11.43	2.86		

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 24/10/2019.

Rapport Ifremer Edition 2023. Les flèches noires signalent les dates des prélèvements des échantillons dont les résultats dépassent 4 600 *E. coli*/100g de CLI. La flèche blanche signale l'échantillon qui est considéré comme relevant de la surveillance régulière dans le rapport Ifremer 2022 et comme échantillon supplémentaire dans le rapport Ifremer 2023.

L'année 2020 est toujours caractérisée par 13 résultats d'échantillons réguliers retenus pour le calcul du classement et par le prélèvement de 11 échantillons supplémentaires.

En revanche, dans ce rapport l'année 2021 n'est plus caractérisée, comme dans l'édition 2022 du rapport, par 12 échantillons de contrôles mensuels réguliers mais par 11 échantillons.

En effet, l'échantillon du 6 septembre 2021 avec un maximum de 35 000 *E. coli*/100g de CLI change de statut, d'appartenant à la surveillance régulière dans l'édition 2022 du rapport, il devient échantillon supplémentaire dans le rapport 2023 avec pour conséquence, l'absence de tout résultat mensuel pour le mois de septembre dans le cadre de la surveillance régulière pour 2021 et il ne sera pas pris en compte pour l'établissement du classement de la zone. Autre conséquence, le résultat qui lui était associé à hauteur de 4 900 *E. coli*/100g de CLI n'est plus comptabilisé dans le tableau des résultats pour le calcul du classement de la Baie du Lazaret.

L'année 2022 est également caractérisée par 11 échantillons de contrôle dans la surveillance régulière au lieu de 12 échantillons alors que 6 échantillons supplémentaires ont été prélevés. Aucun résultat n'apparaît dans la surveillance régulière pour le mois de septembre 2022 alors que deux échantillons supplémentaires ont été réalisés précisément en septembre, les 5 et 12 septembre avec respectivement 3 300 et 230 *E. coli*/100g de CLI comme résultats.

Comme indiqué dans la section précédente, le premier échantillon mensuel du début de mois, celui du 5 décembre 2022, qui relevait de la surveillance régulière, puisque le prélèvement précédent datait du 11 novembre, et caractérisé par le résultat maximal 35 000 *E. coli*/100g CLI pour l'année 2022 n'est pas considéré par Ifremer comme un résultat de la surveillance régulière mais comme celui d'un échantillon supplémentaire et donc exclu du calcul pour le classement de la rade.





Ce résultat obtenu après des pluies est pourtant **représentatif des sources de pollutions avérées et répétitives** de la Baie du Lazaret et a été confirmé car faisant l'objet d'une alerte confirmée de niveau 2. Finalement c'est le résultat du dernier échantillon du mois de décembre, celui de l'échantillon du 26 décembre 2022 qui est inférieur au seuil de quantification de 64 *E. coli*/100g CLI qui sera retenu pour le calcul du classement de la Baie du Lazaret.

Ainsi, pour la période 2020-2022, sur les 11 résultats supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI, seuls les 5 résultats de 2020 sont intégrés dans le calcul pour le classement, soit moins de 50% sur la période, et sur les deux dernières années 2021 et 2022, les 4 résultats largement supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI mesurés sur les premiers échantillons mensuels sont systématiquement exclus du calcul (100%).

Dans l'édition 2023 de ce rapport, comme pour celle de 2022, aucune explication n'est donnée quant aux critères qui justifient la nouvelle ventilation sélective d'Ifremer des échantillons faisant partie de la surveillance régulière ou en échantillons supplémentaires à partir de 2021 pour la période 2020-2022.

La surveillance régulière de la période 2020-2022, a été définie par Ifremer sur la base de 13 échantillons prélevés en 2020 et de 11 échantillons mensuels prélevés en 2021 et 2022, soit 35 échantillons au total sur la période 2019-2021.

Ce choix conduit à l'absence de tout résultat de surveillance « régulière » pour les mois de septembre 2021 et 2022.

En 2020 ce sont bien les résultats des échantillons prélevés en début de chaque mois qui ont été retenus systématiquement comme relevant de la surveillance régulière. Cependant, si le résultat maximum de 160 000 *E. coli*/100g CLI mesuré le 6 avril a bien été repris pour le calcul du classement de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret, celui du 27 avril correspondant à un échantillon supplémentaire déclenché par l'alerte de pollution et clôturant la contamination d'avril 2020 avec une valeur inférieure au seuil de quantification de 64 *E. coli*/100g CLI a également été utilisé dans le calcul du classement.

Cet ajout a pour conséquence d'augmenter le nombre d'échantillons caractérisés par des niveaux de contamination très faibles pris en compte pour le classement et d'éventuellement « diluer » le poids statistique des valeurs élevées retenues pour le calcul du classement à partir de pourcentages.

A partir du mois d'octobre 2021 et jusqu'en décembre 2022, ce n'est plus le premier échantillon de chaque mois qui été utilisé pour le calcul du classement mais ce sont les résultats correspondant aux valeurs de contamination les plus faibles mesurées sur des échantillons supplémentaires prélevés en fin des épisodes d'alerte de pollution microbiologique qui sont retenus pour le calcul du classement de la Baie du Lazaret.

C'est le cas du résultat particulier correspondant à la valeur la plus élevée de la surveillance des deux dernières années 2021-2022 atteignant 35 000 *E. coli*/100g CLI mesurée sur l'échantillon prélevé le 2 décembre 2022 qui a été exclu du calcul du classement. C'est la valeur de 67 *E. coli*/100g CLI correspondant à l'échantillon supplémentaire du 26 décembre caractéristique de la fin de la contamination qui a été utilisée pour ce calcul.

Comme indiqué dans l'analyse de l'édition 2022 du rapport Ifremer cette approche introduit donc un biais méthodologique fort qui invalide la représentativité du classement ainsi déterminé.



## 2 Discussion

### 2.1 Fréquence des prélèvements de la surveillance régulière

**Le règlement d'exécution (UE) 2019/627** de la commission du 15 mars 2019 établit des **modalités uniformes pour la réalisation des contrôles officiels** et des interventions officielles en rapport avec la production de produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

Cet arrêté requiert que « *Les autorités compétentes classent les zones de production et de reparcage dans lesquelles elles autorisent la récolte des mollusques bivalves vivants selon trois classes différentes (A, B et C) en fonction du niveau de contamination fécale* » (Article 52).

Cet arrêté requiert que « *Avant de classer une zone de production ou de reparcage, les autorités compétentes effectuent une enquête sanitaire comprenant : a) un inventaire des sources de pollution d'origine humaine ou animale susceptibles de constituer une source de contamination de la zone de production ; b) un examen des quantités de polluants organiques émises au cours des différentes périodes de l'année, en fonction des variations saisonnières de la population humaine et de la population animale dans le bassin hydrographique, des précipitations, du traitement des eaux résiduaires, etc. ; c) la détermination des caractéristiques de circulation des polluants sur la base des modèles connus de la courantologie (science qui étudie les courants marins), de la bathymétrie et du cycle des marées dans la zone de production...* » (Article 56).

Cet arrêté requiert également que « *Les autorités compétentes établissent un programme de surveillance des zones de production de mollusques bivalves vivants... Le nombre d'échantillons, la répartition géographique des points d'échantillonnage et la fréquence d'échantillonnage pour le programme sont déterminés de façon que les résultats des analyses soient représentatifs de la zone en question* ». (Article 57 - Programme de surveillance)

Un *Guide communautaire de bonnes pratiques relatif au classement et à la surveillance microbiologiques des zones de production et de reparcage de mollusques bivalves* a été publié. Nombre de recommandations formulées dans ce document visent à **assurer la représentativité, aussi grande que possible, des résultats obtenus à partir des échantillons prélevés.**

Au niveau national français ces modalités sont reprises entre autres dans le document Ifremer intitulé « *Procédure nationale de la surveillance sanitaire microbiologique des zones de production de coquillages – Prescriptions du réseau de surveillance microbiologique des zones de production (REMI)* » dans sa dernière version de 2022. Il y est précisé page 12 que « *La fréquence de base est mensuelle, ... Les fréquences mensuelles correspondent à un prélèvement à réaliser durant le mois* ».

En conséquence, Ifremer publie un document intitulé « *Le plan d'échantillonnage national du réseau de surveillance microbiologique des zones de production de coquillages (REMI)* » qui fait l'objet de mise à jour régulière.

La Version 3, publiée en avril 2021 reconduit une surveillance microbiologique dont la **fréquence des prélèvements est mensuelle** et concerne **des échantillons de moules (*Mytilus galloprovincialis*)**.

**Il est à noter qu'aucune surveillance des productions d'huitres dans la Baie du Lazaret n'est préconisée alors que cette zone accueille ce type de production.**

Le document Ifremer concernant la procédure nationale de la surveillance précise page 16 qu'un « *dispositif d'alerte est destiné à détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination...* » et est déclenché lorsqu'une « *Contamination est détectée (c'est-à-dire supérieure aux seuils de mise en alerte) dans le cadre de la surveillance régulière* ». Un seuil de mise en alerte est défini pour chaque zone de classement et qui est pour la « *zone B > 4 600 E. coli/100 g CLI* ».

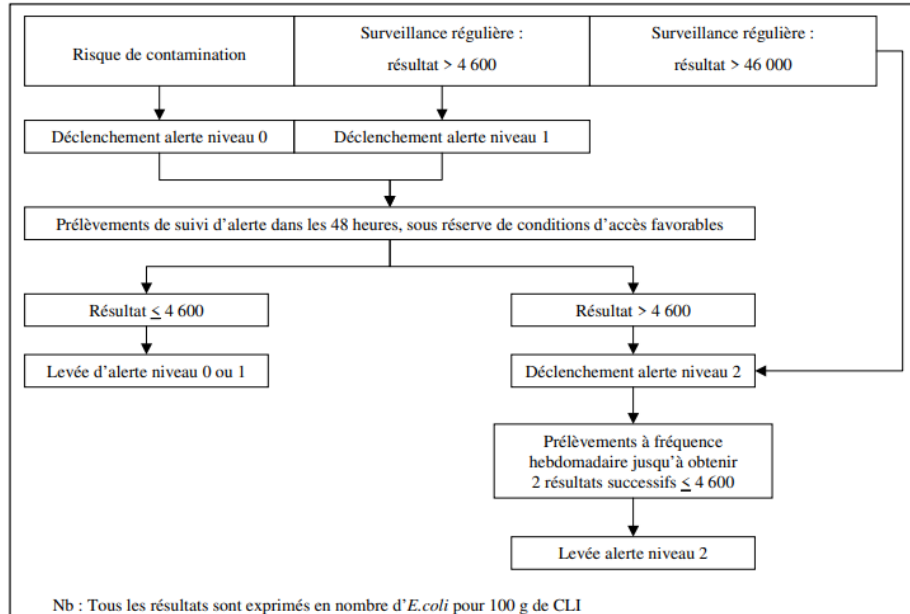


Figure 3 : Dispositif d'alerte REMI pour les zones classées B

Figure qui résume le dispositif d'alerte REMI pour les zones classées B (Source : Ifremer, « Procédure nationale de la surveillance sanitaire microbiologiques des zones de production de coquillages – Prescriptions du réseau de surveillance microbiologique des zones de production (REMI) », version 2022, page 18).

Lorsque le **résultat de la surveillance régulière dépasse le seuil d'alerte**, il y a « l'émission du bulletin d'alerte (qui) doit être suivie de la réalisation par le LDA dans les 48 heures suivantes (hors jours non-travaillés) de **prélèvements sur l'ensemble des points de suivi** de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux points). »

La fréquence d'échantillonnage de la surveillance régulière « mensuelle » telle que préconisée et reportée dans les documents Ifremer n'a pas été respectée et est variable d'une année à l'autre, supérieure en 2020, inférieure en 2021 et 2022.

Ces écarts modifient donc le poids statistique des résultats exprimés en pourcentage pour le classement de la Baie du Lazaret d'autant plus que les valeurs supérieures à 4 600 E. coli/100g CLI sont systématiquement exclues du calcul des pourcentages (voir plus loin).

Ainsi, l'augmentation de la fréquence des prélèvements diminue le poids statistique en pourcentage d'un résultat d'une contamination élevée pouvant ainsi modifier le classement de la zone en masquant le risque de contamination microbiologique.

Une vigilance particulière pour maintenir une fréquence mensuelle des prélèvements d'échantillons, soit *a minima* 12 échantillons par an, améliorerait la crédibilité de la représentativité de la surveillance et donc du classement des zones conchycoliques.



## 2.2 Exclusion des résultats supérieurs à 4 600 E. coli/100g CLI

La méthode de calcul est présentée en Annexe II telle que précisée par le **règlement d'exécution (UE) 2019/627** en tenant compte des pourcentages de résultats de la surveillance comptabilisés suivant 6 classes définies par des valeurs limites 230, 700, 4 600, 46 000 E. coli par 100g CLI.

Le règlement d'exécution (UE) 2019/627 a confirmé que « les mollusques bivalves vivants provenant des **zones de classe B** ne doivent pas dépasser, **pour 90 %** des échantillons, la limite de 4 600 E. coli par 100 g de chair et de liquide intravalvaire (Article 54) ».

Cette valeur limite de 4 600 E. coli/100g CLI est donc importante puisque la **Baie du Lazaret est classée en zone B par arrêté préfectoral** et en zone C par Ifremer. L'exclusion des valeurs supérieures à 4 600 E. coli/100g CLI a donc une incidence directe sur le calcul du classement de la zone.

Pour les périodes 2019-2021 et 2020-2022, les pourcentages du nombre d'échantillons inférieurs à la limite de 4 600 E. coli/100 g CLI, présentés dans les deux rapports Ifremer, s'établissent respectivement à 73% et 85,7%, donc inférieurs à 90%. Les rapports Ifremer concluent sur la base des résultats mentionnés dans les paragraphes plus haut que sur « la période évaluée, **les résultats correspondent à une qualité sanitaire plus dégradée que la qualité C**, définie par le règlement (UE) n°2019/627 ».

**Le classement préfectoral en B n'est donc pas conforme au règlement européen d'exécution 2019/627 pour ces périodes.**

Nous avons refait les calculs sur la base des résultats des analyses réalisées sur le premier échantillon de chaque mois des années considérées.

Ainsi, le nombre de résultats serait donc bien de 36 et les pourcentages pour les deux périodes de 3 ans s'établiraient respectivement à 75% et 81% confirmant le classement C. Le classement préfectoral en B n'est donc pas conforme au règlement européen d'exécution 2019/627 pour ces périodes.

		Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
2019-2021	Effectif	36	6	4	27	9	35	1	160 000
	%		<b>16</b>	<b>11</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	
Classement									
	A		≥80	<20					
	B				≥90	<10			
	C						≤100		
	Non Classé							>	
2020-2022	Effectif	36	5	6	29	7	35	1	160 000
	%		<b>14</b>	<b>17</b>	<b>81</b>	<b>19</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	
Classement									
	A		≥80	<20					
	B				≥90	<10			
	C						≤100		
	Non Classé							>	

Calcul des pourcentages des deux périodes 2019-2021 et 2020-2022 sur la base des résultats de l'analyse microbiologique du premier échantillon mensuel prélevé dans le cadre de la surveillance de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret.

**Logiquement, l'écart le plus important entre les pourcentages calculés suivant les deux approches, Ifremer et ce document, est évidemment celui concernant la période 2020-2022, 85,7% pour Ifremer et 81% pour ce document, puisque c'est la période où le plus grand nombre de résultats supérieurs à 4 600 E. coli par 100 g CLI ont été exclus du calcul du classement par Ifremer.**



Pour la **période 2020-2023**, le rapport Ifremer n'est pas encore publié à la date de publication de ce document et donc les résultats qui seront considérés par Ifremer pour le calcul du classement de la baie du Lazaret ne sont pas connus.

		Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
2021-2023	Effectif	36	11	6	33	3	36	0	35 000
	%		<b>31</b>	<b>17</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	
Classement									
A			≥80	<20					
B					≥90	<10			
C							≤100		
Non Classé								>	

Calcul des pourcentages de la période 2021-2023 sur la base des résultats de l'analyse microbiologique du premier échantillon mensuel systématique de la surveillance de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret.

Si l'on considère le calcul en utilisant uniquement les résultats des analyses réalisées sur le premier échantillon mensuel sans exclusion de valeur, le pourcentage des résultats inférieurs à la limite de 4 600 *E. coli* par 100g CLI serait de 92%, donc supérieur à la valeur réglementaire de 90% pour le classement en zone B.

**L'arrêté préfectoral de classement de la zone de production de la Baie du Lazaret serait conforme au règlement européen d'exécution 2019/627 pour la période 2021-2023.**

La prise en compte systématique à partir de 2021 des résultats d'échantillons supplémentaires de fin d'alerte de contamination à la place de ceux d'échantillons prélevés régulièrement en début de mois qui peuvent être révélateurs d'une contamination microbiologique avec des valeurs supérieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI entraîne un biais méthodologique qui ne permet pas d'assurer la représentativité des résultats de la surveillance conformément à la réglementation.

Pour autant, les pourcentages des résultats inférieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI sont inférieurs à 90% pour les périodes 2019-2021 et 2020-2022 confirmant logiquement que **le classement préfectoral de la zone conchylicole de la Baie du Lazaret en classe B n'est pas conforme au règlement européen d'exécution 2019/627** pour ces périodes.

Les calculs utilisant les résultats des analyses réalisées sur les premiers échantillons de chaque mois, y compris ceux supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI, conduisent à des pourcentages plus représentatifs de la situation microbiologique de la zone de production.

Le maintien d'une approche qui garantisse une surveillance représentative des variations de la contamination microbiologique de la zone de production est essentiel pour suivre l'évolution du risque sanitaire.

### 2.3 Prises en compte des échantillons représentatifs de pollutions répétées

Comme mentionné plus haut, la réglementation européenne a été reprise par la DGAL qui a publié l'Instruction technique DGAL/SDSSA/2016-448 du 30/05/2016E qui précise à la page 5 que « Des résultats identifiés comme non représentatifs (« anormaux ») peuvent être exclus de l'ensemble de données utilisées pour la réévaluation du classement dans les cas suivants...

**Événement pluvieux exceptionnel observé une seule fois sur une période de 5 ans** ayant un impact significatif sur le statut microbiologique de la zone ; ce point est à interpréter en fonction du lien observé entre pluviométrie et résultats défavorables : si une pluviométrie est



« systématiquement associée à des résultats défavorables, le résultat défavorable devra être pris en compte ».

Les événements pluvieux conduisent à des pollutions fécales des eaux littorales comme cela a été montré régulièrement dans les eaux de la rade de Toulon et observé également sur la dégradation de la qualité des eaux de baignade. Cela a été encore constaté à la fin de l'année 2022 sur les zones de production conchylicoles du littoral atlantique avec des pluies particulièrement importantes.

Les graphes fournis dans les rapports Ifremer identifient les prélèvements concomitants ou suivant des précipitations égales ou supérieures à 15 mm en 48h. Ainsi depuis 2019, 4 des échantillons ont conduit à des résultats de mesure proches de 4 600 *E. coli*/100g CLI et 2 supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI dont le maximum de 35 000 *E. coli*/100g CLI du 5 décembre 2022. **Cependant, les résultats de ces échantillons n'ont pas été retenus pour les calculs du classement de la Baie du Lazaret.**

L'exclusion répétée des résultats des échantillons supplémentaires qui correspondent à des situations de pollutions microbiologiques répétées au cours du temps et qui ne peuvent pas être considérées comme anormales dégrade donc la représentativité de la surveillance de la zone de production.

Le seul critère d'exclusion de résultat, à la suite d'un « événement pluvieux exceptionnel observé une seule fois sur une période de 5 ans » n'étant pas observé dans le cas de la Baie du Lazaret, il conviendrait de retenir l'ensemble des résultats microbiologiques. Cette approche a l'avantage de ne pas exclure de situation et ainsi d'être représentative de tous les types possibles de situations microbiologiques susceptibles d'être observés.

		Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
2019-2021	Effectif	68	9	13	52	16	67	1	160 000
	%		<b>24</b>	<b>19</b>	<b>76</b>	<b>24</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	

Classement

<b>A</b>	≥80	<20						
<b>B</b>			≥90	<10				
<b>C</b>						≤100		
<b>Non Classé</b>							>	

		Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
2020-2022	Effectif	63	12	10	52	11	62	1	160 000
	%		<b>19</b>	<b>16</b>	<b>83</b>	<b>17</b>	<b>98</b>	<b>2</b>	

Classement

<b>A</b>	≥80	<20						
<b>B</b>			≥90	<10				
<b>C</b>						≤100		
<b>Non Classé</b>							>	

		Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
2021-2023	Effectif	51	18	8	47	4	51	0	4 900
	%		<b>35</b>	<b>16</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	

Classement

<b>A</b>	≥80	<20						
<b>B</b>			≥90	<10				
<b>C</b>						≤100		
<b>Non Classé</b>							>	

Calcul des pourcentages des trois périodes 2019-2021, 2020-2022 et 2021-2023 sur la base de l'ensemble des résultats de l'analyse microbiologique des échantillons de la surveillance de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret, incluant les périodes couvertes par une alerte.



**L'utilisation de l'ensemble des résultats microbiologiques couvrant ainsi l'ensemble des situations microbiologiques confirme les conclusions des classements décrits dans les sections précédentes mais en s'appuyant sur un plus grand nombre de résultats.**

La prise en compte suivant une approche qui conduit à l'exclusion des valeurs supérieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI entraîne un biais méthodologique qui ne permet pas d'assurer la représentativité des résultats de la surveillance conformément à la réglementation.

Cette approche conduit à surestimer le classement de la qualité des eaux des zones de production conchylicole.

Les calculs du classement en utilisant les résultats des analyses réalisées sur les premiers échantillons de chaque mois, y compris ceux supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI, ou de l'ensemble des résultats de surveillance conduisent à des classements plus représentatifs de la situation microbiologique de la zone de production.

Les calculs du classement en utilisant les résultats des analyses réalisées sur les premiers échantillons de chaque mois, y compris ceux supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI, ou de **l'ensemble des résultats de surveillance** conduisent à des classements plus représentatifs des situations microbiologiques de la zone de production.

Une approche garantissant une surveillance représentative des variations de la contamination microbiologique de la zone de production est essentielle pour suivre l'évolution du risque sanitaire.

### 2.3.1 Cas de l'étang de l'Ayrolle

Il a été recherché d'autres zones de productions conchylicoles avec des situations météorologiques ayant des contaminations microbiologiques similaires à celles de la Baie du Lazaret.

Parmi les zones identifiées dans la version 2023 du rapport Ifremer intitulé « *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole d'Occitanie Période 2020-2022* » il apparaît que celle identifiée dans la zone n°11.11 « Etang de l'Ayrolle » montre une durée d'alerte de 47 jours, soit près de 13% de l'année.

En effet, le rapport précise à la page 46 que « *Comme les années précédentes, la majorité des alertes préventives déclenchées en 2022, ont eu pour objet de suivre l'impact d'épisodes pluvieux sur la qualité des coquillages (20/23)* ».

Les résultats des analyses des échantillons prélevés au niveau du point référencé 099-P-027 intitulé « Etang de l'Ayrolle – Grau » sont utilisés par l'Ifremer pour calculer le classement de ce site. Ce calcul conduit à 91,43% de résultats inférieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI et 8,57% supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI (seuil de <10%), soit donc à un classement du site en zone B comme cela est indiqué à la page 59 du rapport.



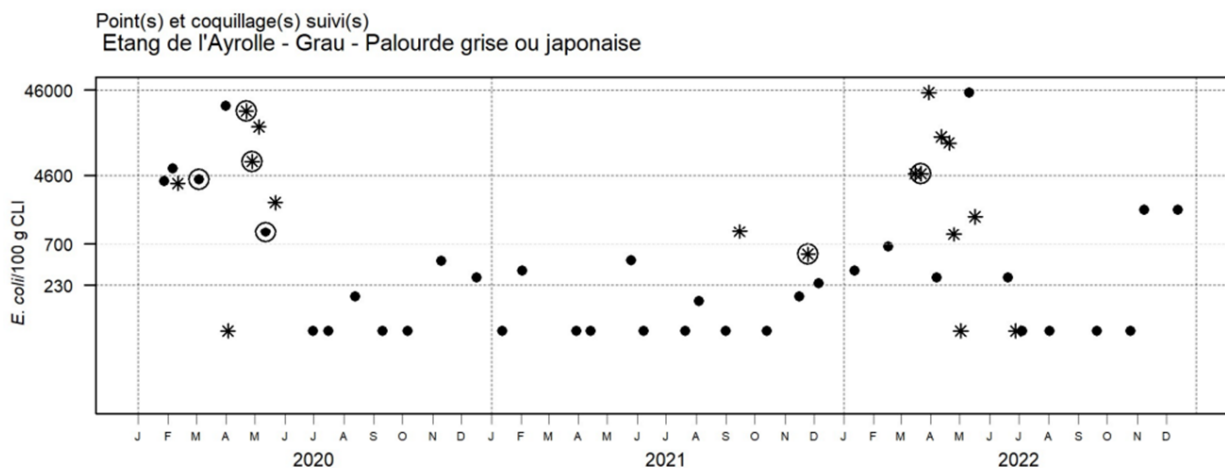


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2020-2022)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	18	9	5	3	0	43000	<b>B</b>
%		51.43	25.71	14.29	8.57	0		

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

Rapport Ifremer Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole d'Occitanie Période 2020-2022 - Edition 2023 (page 59).

En effet, l'analyse des données de la surveillance montre que comme pour la zone du Lazaret, seuls 35 échantillons ont été utilisés.

Aucun résultat du mois de mars 2022 n'a été utilisé pour le calcul du classement. Pourtant trois échantillons ont été prélevés les 16, 22 et 30 mars avec des résultats d'analyses respectifs de 4 800, 4 800 et **43 000** *E. coli*/100g CLI, tous les 3 supérieurs à 4 600.

C'est également le cas du résultat d'analyse de 17 000 *E. coli*/100g CLI correspondant à l'échantillon prélevé le 05 mai 2020.

2020-2022	Effectif	Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
		36	19	9	32	4	36	0	30 000
	%		52,78	25,00	<b>88,89</b>	<b>11,11</b>	100,00	0,00	
Classement									
A			≥80	<20					
B					≥90	<10			
C							≤100		
Non Classé								>	

Calcul des pourcentages sur la base des résultats de l'analyse microbiologique du premier échantillon mensuel systématique de la surveillance de la zone de production conchylicole de l'Etang de l'Ayrolle – Grau.

Nous avons refait les calculs sur la base des résultats des analyses réalisées sur le premier échantillon de chaque mois des trois années considérées.

Ainsi, le nombre de résultats serait donc bien de 36, un pour chaque mois sur 3 ans, et les pourcentages pour la période de 3 ans 2020-2022 s'établiraient respectivement à 88,89% donc inférieur au seuil de 90% de valeurs inférieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI et de 11,11% supérieur au seuil de 10% de valeurs supérieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI.

Le classement estimé par Ifremer en B n'est donc pas confirmé et cette zone devrait être **classée en zone C**.

Un calcul du classement en utilisant l'ensemble des résultats obtenus sur cette zone a également été réalisé.





		Nb	≤230	]230-700]	<4 600	>4 600	<46 000	>46 000	Max
2020-2022	Effectif	52	21	10	41	11	52	0	43 000
	%		40	19	79	21	100	0	
<b>Classement</b>									
	A		≥80	<20					
	B				≥90	<10			
	C						≤100		
	Non Classé							>	

Calcul des pourcentages en utilisant l'ensemble des résultats de l'analyse microbiologique de la surveillance de la zone de production conchylicole de l'Etang de l'Ayrolle – Grau.

Le nombre de résultats serait de 52 pour la période de 3 ans 2020-2022 et les pourcentages s'établiraient respectivement à 79% de valeurs inférieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI donc également inférieur au seuil de 90% et de 11,11% de valeurs supérieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI supérieur au seuil de 10%.

Ce mode de calcul conduit également à un classement **de la zone en C**.

Le cas de la zone de production conchylicole de l'Etang de l'Ayrolle – Grau confirme les biais méthodologiques de l'approche Ifremer excluant les résultats les plus élevés ce qui ne permet pas d'assurer la représentativité des résultats de la surveillance et du classement des zones en fonction de la qualité de leurs eaux et ce conformément à la réglementation.

### 2.3.2 Cas de la surveillance de la qualité des eaux de baignade

Ce constat rappelle le même constat fait par l'association **Eau & Rivières de Bretagne** concernant les eaux de baignade des plages bretonnes qui demandait à l'Agence régionale de santé (ARS) de prendre en compte les résultats réalisés sur des échantillons supplémentaires après la détection de contaminations microbiologiques par la surveillance régulière des eaux de baignade.

Cette approche conduit à fausser le classement des plages en surestimant la bonne qualité des eaux de baignade.

Le juge du tribunal administratif de Rennes a reconnu que l'ARS avait écarté à tort des pollutions majeures de son classement des eaux de baignade.

Son jugement a donné raison à l'association de protection de la nature en ces termes : « la décision par laquelle le directeur général de l'ARS de Bretagne a implicitement refusé de procéder à la correction des données de classement des eaux de baignade de Bretagne depuis 2016, pour y intégrer certains prélèvements correspondant à de simples épisodes pluvieux et en exclure les échantillons de recontrôle pris en compte, doit être annulée. » ... « Il est enjoint à la directrice générale de l'Agence régionale de santé de Bretagne de procéder à la correction des données de classement des eaux de baignade de Bretagne depuis 2016 conformément aux motifs du présent jugement, et dans un délai de deux mois à compter de sa notification. »

L'approche de l'ARS excluant les valeurs élevées des contaminations lors des périodes d'alerte pour le classement de la qualité des eaux de baignade des plages est similaire à celle retenue par l'Ifremer pour le classement de la qualité des eaux des zones de productions conchylicoles et a été sanctionnée par le tribunal administratif.



### 3 Conclusion

La fréquence des prélèvements d'échantillons de la surveillance microbiologique de la zone de production conchylicole de la Baie du Lazaret varie au cours des années. L'absence de prélèvement systématique d'échantillons pendant les périodes de précipitations conduit à un biais méthodologique important quant à la représentativité de cette surveillance.

De plus, lorsque des prélèvements d'échantillons correspondaient à une période de précipitations, l'exclusion quasi-systématique des résultats d'analyse obtenus témoignant souvent d'une augmentation du niveau de contamination **dégrade encore la représentativité de la surveillance** en excluant des situations chroniques de contaminations microbiologiques.

La sélection des résultats d'analyse avec l'exclusion d'un grand nombre de valeurs supérieures à 4 600 *E. coli*/100g CLI qui apparaît systématique en 2021 et 2022, introduit un biais méthodologique supplémentaire entachant la représentativité de la surveillance et le calcul de la qualité des eaux de cette zone conchylicole.

Les critères de sélection des résultats des mesures de contrôles officiels des contaminations microbiologiques relatifs aux mollusques bivalves vivants provenant de la zone de production classée de la Baie du Lazaret ne sont donc pas conformes à l'objectif et aux critères de la réglementation en vigueur pour le classement des zones conchylicoles en fonction de la qualité de leurs eaux (Règlement (CE) No 854/2004 et instructions DGAL/SDSSA/2016-448).

Cette approche devrait donc être amendée pour assurer, pour toutes situations représentatives de la Baie du Lazaret, **la protection des consommateurs des productions locales**.

En conséquence,

- Le plan de la surveillance régulière de la zone de productions conchylicoles devrait être révisé pour intégrer des prélèvements réguliers d'échantillons et systématiques après de fortes précipitations, situations courantes dans de nombreuses zones de productions françaises. Cette prescription est importante puisque localement le système de collecte des eaux usées est équipé de déversoirs d'orage qui débouchent en rade de Toulon et qui peuvent donc conduire à des contaminations microbiologiques des eaux de la rade et des productions conchylicoles.
- Afin de tenir compte du large spectre d'état de la contamination microbiologique l'ensemble des résultats de dénombrement d'*E. coli*/100g CLI devrait être utilisé pour le calcul du classement des zones de productions conchylicoles.
- Les éditions des rapports Ifremer des éditions 2022 et 2023 concernant l' « *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse* » devraient faire l'objet de correctifs pour
  - Éliminer les incohérences entre les résultats des années 2021 et 2022 présentées dans les deux rapports et
  - Intégrer les résultats supérieurs à 4 600 *E. coli*/100g CLI des tableaux concernant les statistiques de décomptes des résultats en fonction des seuils.
  - Ces propositions concernent également l'édition 2023 du rapport Ifremer intitulé « *Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole d'Occitanie - Période 2020-2022* ».



## 4 Bibliographie

- Règlement (CE) n°853/2004 (annexe II, chapitre 2, point A),
- Règlement (CE) n°2073/2005 (annexe I, chapitre 1)
- Règlement exécutoire (UE) n°2019/627.



## 5 Annexes

### ANNEXE I : Résultats IFREMER des rapports édités en 2022 et 2023 (Source REMI)

Date	Reg+Sup	Reg	Date	Reg+Sup	Reg	Date	Reg+Sup	Reg	Date	Reg+Sup	Reg
07/01/2019	220	220	06/01/2020	3 300	3 300	11/01/2021	2 300	2 300	03/01/2022	93	93
04/02/2019	2 800	2 800	03/02/2020	16 000	16 000	01/02/2021	220	220	24/01/2022	230	
04/03/2019	170	170	06/02/2020	2 300		01/03/2021	1 300	1 300	07/02/2022	330	330
01/04/2019	16 000	16 000	02/03/2020	2 400	2 400	12/04/2021	220	220	07/03/2022	1 700	1 700
04/04/2019	490		06/04/2020	160 000	160 000	03/05/2021	3 300	3 300	04/04/2022	2 300	2 300
09/04/2019	460		09/04/2020	3 300		07/06/2021	68	68	02/05/2022	330	330
06/05/2019	3 300	3 300	14/04/2020	11 000		29/06/2021	310		13/06/2022	1 400	1 400
03/06/2019	790	790	20/04/2020	3 300		05/07/2021	690	690	04/07/2022	2 100	2 100
01/07/2019	460	460	23/04/2020	2 300		02/08/2021	490	490	01/08/2022	1 300	1 300
05/08/2019	3 500	3 500	27/04/2020	450	450	06/09/2021	4 900	4 900	05/09/2022	3 300	
02/09/2019	1 700	1 700	04/05/2020	330	330	09/09/2021	1 100		12/09/2022	230	
07/10/2019	11 000	11 000	03/06/2020	780		06/10/2021	3 300		03/10/2022	330	330
10/10/2019	3 500		08/06/2020	3 500	3 500	18/10/2021	20	20	07/11/2022	780	780
25/10/2019	17 000		06/07/2020	3 300	3 300	02/11/2021	7 900		05/12/2022	35 000	
29/10/2019	450		03/08/2020	1 700	1 700	08/11/2021	330		12/12/2022	220	
04/11/2019	3 500		02/09/2020	230		15/11/2021	35 000		15/12/2022	1 100	
18/11/2019	11 000	11 000	07/09/2020	9 400	9 400	22/11/2021	220		26/12/2022	67	67
21/11/2019	13 000		11/09/2020	1 700		25/11/2021	1 700				
26/11/2019	690		24/09/2020	3 300		29/11/2021	780	780			
02/12/2019	11 000	11 000	05/10/2020	4 900	4 900	06/12/2021	1 300	1 300			
09/12/2019	4 600		08/10/2020	1 300							
12/12/2019	490		02/11/2020	1 700	1 700						
			07/12/2020	9 400	9 400						
			10/12/2020	13 000							
			14/12/2020	20							
			17/12/2020	490							

La colonne « Reg+Sup » liste les résultats de mesures microbiologiques réalisées sur les échantillons de la surveillance considérée comme régulière par Ifremer et sur des échantillons supplémentaires. La colonne « Reg » liste uniquement les résultats de mesures microbiologiques réalisées sur les échantillons de la surveillance considérée comme régulière par Ifremer.

Les lignes surlignées en jaune correspondent aux résultats supérieurs à 4 600 E. coli/100g CLI et la ligne surlignée en rouge correspond à l'échantillon considéré comme intégré à la surveillance régulière dans le rapport Ifremer Edition 2022 et apparaissant en échantillon supplémentaire dans le rapport Ifremer édition 2023.

### ANNEXE II : Exigences réglementaires du classement des zones de production conchylicoles (Règlement d'exécution N° 2019/627 et arrêté du 6 novembre 2013)

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critères de classement (E. coli/100g de chair et de liquide intervalvaire (CLI))			
		230	700	4 600	46000
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Tolérance de 20% des résultats		
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats			Tolérance de 10% des résultats
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats			
Non classée	Interdiction de récolte	Si résultat supérieur à 46 000 E.coli/100 g de CLI Ou si Seuils dépassés pour les contaminants chimiques (cadmium, mercure, plomb, HAP, dioxines et PCB)			

(Source Ifremer)