

# Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Région Occitanie

Edition 2022



Prélèvements d'huîtres en vue d'une analyse REMI sur un panier australien scellé.

Source : P2A Développement



## Fiche documentaire

**Titre du rapport :** Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Région Occitanie–  
Edition 2022

<p><b>Référence interne :</b> ODE/UL/LER/LR/22.03</p> <p><b>Diffusion :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> libre (internet)</p> <p><input type="checkbox"/> restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ</p> <p><input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ</p>	<p><b>Date de publication :</b></p> <p><b>Version :</b> 1.0.0</p> <p><b>Référence de l’illustration de couverture</b> Prélèvements d’huîtres en vue d’une analyse REMI sur un panier australien scellé. Source : P2A développement</p> <p><b>Langue(s) :</b> français</p>
<p><b>Résumé/ Abstract :</b></p> <p>Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d’interprétation des résultats du réseau de contrôle microbiologique (REMI) et du réseau de surveillance chimique (ROCCH), ce rapport comprend un bilan national et décrit le programme annuel 2021 de la région Occitanie. Il présente l’ensemble des résultats obtenus, en particulier l’estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones classées de production de coquillages. En 2021, 23 zones de production ont été suivies par le REMI en Occitanie dont 10 dans l’Aude, 12 dans l’Hérault et 1 dans le Gard au travers de 29 points de suivi. Le taux de réalisation de la surveillance régulière microbiologique en 2021 est de 98.5%, et 30 alertes ont été déclenchées au cours de l’année. La qualité microbiologique estimée en 2022 à partir des résultats de la période 2019-2021 est : « A » pour 2 zones (8,7%), « B » pour 15 zones (65,2%), « C » pour 3 zones (13%) et « très mauvaise » pour 2 zones (8,7%). Le nombre de données est insuffisant pour estimer la qualité d’une zone de pêche de palourdes pour laquelle le suivi a été initié en 2020. Parmi ces zones, 17 ont un classement sanitaire concordant avec l’estimation de leur qualité, 4 ont un classement sanitaire plus favorable que l’estimation de leur qualité, et 1 a un classement plus défavorable. La qualité chimique est satisfaisante pour l’ensemble des points suivis.</p>	
<p><b>Mots-clés/ Key words :</b></p> <p>Surveillance, REMI, <i>E. Coli</i>, contamination bactériologique des coquillages, ROCCH sanitaire, contaminants chimiques, milieu marin, lagunes, Occitanie, Hérault, Gard, Aude, 2021, évènement pluviométrique, classement sanitaire des zones de production, estimation de la qualité, élevage et pêche de coquillages.</p>	
<p><b>Comment citer ce document :</b></p> <p>O. Serais, C. Gianaroli, N. Cimiterra, D. Munaron, Y. Gueguen, E. Gautier, A. Grouhel-Pellouin, S. Rocq (2022). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Région Occitanie, édition 2022. ODE/UL/LER/LR/22.03. 107p.</p>	
<p><b>DOI : REMI dataset : the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas.</b> SEANOE. <a href="http://doi.org/10.17882/47157">http://doi.org/10.17882/47157</a></p> <p><b>ROCCH 2021 dataset : chemical contaminants levels for shellfish area quality management.</b> <a href="https://doi.org/10.17882/79255">https://doi.org/10.17882/79255</a></p>	

<b>Commanditaire du rapport</b> : Direction Générale de l'Alimentation (DGAL)	
<b>Nom / référence du contrat</b> : <input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire <input checked="" type="checkbox"/> Rapport définitif	
<b>Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit</b> (programme européen, campagne, etc.) : Surveillance Microbiologique : REMI (P305-0021) - Surveillance Chimique : ROCCH (P305-0022)	
<b>Auteur(s) / adresse mail</b>	<b>Affiliation / Direction / Service, laboratoire</b>
Ophélie SERAIS, <a href="mailto:ophelie.serais@ifremer.fr">ophelie.serais@ifremer.fr</a> Camille GIANAROLI Nicolas CIMITERRA Dominique MUNARON <b>Encadrement(s)</b> : Yannick GUEGUEN, <a href="mailto:littoral.lerlr@ifremer.fr">littoral.lerlr@ifremer.fr</a>	PDG/ODE/UL/LER/LR
Sophie ROCQ, <a href="mailto:remi@ifremer.fr">remi@ifremer.fr</a>	PDG-RBE-MASAE-LSEM
Anne GROUHEL, <a href="mailto:anne.Grouhel@ifremer.fr">anne.Grouhel@ifremer.fr</a>	PDG-RBE-BE
Emeric GAUTIER, <a href="mailto:vigistat@ifremer.fr">vigistat@ifremer.fr</a>	PDG-ODE-VIGIES
Destinataires : Destinataires des bulletins d'alerte REMI Occitanie (Direction Générale de l'Alimentation (DGAL), Direction départementale de la protection des populations (DDPP) 34-11-66-30, Directions départementales des territoires et de la mer/délégations à la mer et au littoral (DDTM/DML) ) 34-11-66-30, Laboratoire Départemental Vétérinaire (de l'Hérault (LDV34), P2A Développement, Agence Régionale de Santé Occitanie (ARS) 34-11-66-30, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie, CRCM, CRPM, Prud'homies & représentants des professionnels et pêcheurs Occitanie, Syndicat Mixte du Bassin de Thau, Syndicat RIVAGE de Salses-Leucate, Montpellier Méditerranée Métropole, Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (PNRNM), Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or, Sète Agglopolie Méditerranée, ESAT Les Compagnons de Maguelone ...), Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CENLR), Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM), Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM), Cepralmar, Mairie de Gruissan	
<b>Validé par</b> : Yannick Gueguen, Sophie Rocq	

# Sommaire

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Préambule</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole</b> .....	<b>11</b>
3.1	Principes de mise en œuvre du REMI.....	11
3.1.1	Stratégie d'échantillonnage.....	12
3.1.2	Surveillance régulière .....	13
3.1.3	Surveillance en alerte .....	13
3.1.4	Analyses.....	14
3.2	Principes de mise en œuvre du ROCCH.....	14
3.2.1	Stratégie d'échantillonnage.....	15
3.2.2	Surveillance régulière .....	15
3.2.3	Analyses.....	16
3.3	Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production.....	16
<b>4</b>	<b>Bilan 2021 de la surveillance REMI et ROCCH</b> .....	<b>18</b>
4.1	Bilan de la surveillance REMI.....	18
4.2	Bilan de la surveillance ROCCH.....	19
<b>5</b>	<b>Les réseaux REMI et ROCCH en Occitanie</b> .....	<b>20</b>
5.1	Organisation des réseaux REMI et ROCCH en Occitanie .....	20
5.1.1	Organisation du REMI en Occitanie.....	20
5.1.2	Organisation du ROCCH en Occitanie.....	23
5.2	Programme de suivi REMI .....	23
5.2.1	Cartographie et classements sanitaires.....	23
5.2.2	Département des Pyrénées-Orientales .....	23
5.2.3	Département de l'Aude .....	24
	Groupe 1 .....	24
	Groupe 2 .....	24
	Groupe 3 .....	27
5.2.4	Département de l'Hérault et du Gard .....	29
	Groupe 1 .....	29
	Groupe 2 .....	30
	Groupe 3 .....	32
5.3	Programme de suivi ROCCH .....	36
5.3.1	Aude.....	36

5.3.2	Hérault et Gard .....	38
<b>6</b>	<b>Production conchylicole en Occitanie .....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>Bilan REMI en Occitanie .....</b>	<b>43</b>
7.1	Bilan de la surveillance régulière .....	43
7.2	Bilan de la surveillance en alerte .....	44
<b>8</b>	<b>Présentation des résultats par zone de production .....</b>	<b>47</b>
8.1	Documentation des figures pour la surveillance microbiologique.....	47
8.2	Documentation des figures pour la surveillance chimique .....	48
8.3	Documentation des figures pour l'estimation de la qualité sanitaire .....	48
8.4	Présentation graphique des résultats par zone de production et par point (pour le cas des zones suivies par plusieurs points).....	49
8.4.1	Département de l'Aude .....	49
8.4.2	Département de l'Hérault.....	60
8.4.3	Département du Gard.....	74
8.5	Analyse de tendance sur les données de la surveillance régulière REMI.....	75
8.5.1	Département de l'Aude .....	75
8.5.2	Départements de l'Hérault et du Gard .....	76
<b>9</b>	<b>Bilan des évaluations de la qualité des zones classées et surveillées .....</b>	<b>77</b>
<b>10</b>	<b>Distribution des résultats REMI acquis en surveillance régulière– Période 2012-2021</b>	<b>82</b>
<b>11</b>	<b>Discussions .....</b>	<b>84</b>
11.1	Qualité microbiologique .....	84
11.1.1	Département de l'Aude .....	84
	Filières en mer .....	84
	Lagunes gruisanaises.....	84
	Lagune de Leucate .....	87
	Zones de pêche de tellines des bandes littorales.....	89
11.1.2	Départements de l'Hérault et du Gard .....	91
	Filières en mer .....	91
	Zones de pêche de tellines des bandes littorales.....	91
	Lagune de Vic.....	93
	Lagune du Prévost .....	93
	Lagune d'Ingril .....	95
	Lagune du Ponant .....	96
	Lagune de Thau : zones d'élevage .....	96
	Lagune de Thau : zones de pêche.....	98

11.2	Qualité chimique .....	99
<b>12</b>	<b>Programmation 2022 .....</b>	<b>100</b>
<b>13</b>	<b>Etudes sanitaires.....</b>	<b>101</b>
<b>14</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>103</b>
	<b>Annexes.....</b>	<b>105</b>

## 1 Préambule

Ce rapport est le fruit d'un travail réalisé en collaboration avec de multiples intervenants.

Rédacteurs et principaux contributeurs : Ophélie Serais, Camille Gianaroli, Nicolas Cimiterra, Dominique Munaron, Yannick Gueguen, Sophie Rocq, Anne Grouhel, Emeric Gautier.

Remerciements pour la mise à disposition de données : service VIGIES de l'Ifremer de Nantes, Direction départementale de la protection des populations de l'Hérault, Laboratoire Départemental Vétérinaire (de l'Hérault (LDV34), P2A Développement, Directions départementales des territoires et de la mer/délégations à la mer et au littoral (DDTM/DML) 34-11-66-30, Cépralmar, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie, Syndicat Mixte du Bassin de Thau, Syndicat RIVAGE de Salses-Leucate, Montpellier Méditerranée Métropole, Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (PNRNM), Mairie de Gruissan, Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or, Sète Agglopôle Méditerranée, ESAT Les Compagnons de Maguelone, Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CENLR), Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM).

## 2 Introduction

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

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

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

Depuis 1939, il existe en France une obligation de classement des zones de production de coquillages selon leur qualité microbiologique. Aujourd'hui, le Règlement (UE) n°2019/627 prévoit un classement des zones de production à partir de critères microbiologique et chimique. Trois groupes de coquillages sont définis pour le classement en fonction de leur aptitude à la contamination et à la purification vis-à-vis des contaminants microbiologiques, par l'arrêté du 6 novembre 2013<sup>1</sup>. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (CE) n° 1881/2006 ne peuvent être classées.

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

Le classement et la surveillance des zones de production de coquillages est une responsabilité

---

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

relevant de l'Etat. La surveillance REMI est mise en œuvre, sous la responsabilité des préfets de départements, par les laboratoires départementaux d'analyses (LDA). L'IFREMER apporte un appui scientifique à l'Etat pour cette surveillance à travers une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMOA). Cette assistance à maîtrise d'ouvrage comprend (i) un appui à l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage et au suivi de cette stratégie, (ii) un soutien au maître d'ouvrage pour l'accompagnement des opérateurs chargés des prélèvements et des analyses des coquillages ; (iii) la gestion des données, leur diffusion et valorisation, incluant leur bancarisation dans la base Quadrige et la gestion des bulletins d'alerte. La surveillance des zones conchylicoles est incluse dans le ROCCH piloté et mis en œuvre par l'IFREMER, de l'élaboration de la stratégie de suivi à la valorisation des données en passant par la réalisation des prélèvements et des analyses, la bancarisation et la diffusion des résultats.

En lien avec les coordinateurs des réseaux, chacun des neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) de l'IFREMER assure les tâches locales d'AMOA du REMI, ainsi que la mise en œuvre du réseau ROCCH (prélèvements des échantillons, exploitation et diffusion des résultats) dans son périmètre d'intervention. Les analyses chimiques du ROCCH sont réalisées sous la responsabilité de l'unité CCEM « Contamination Chimique des Ecosystèmes Marins » de l'IFREMER en sous-traitance par des laboratoires agréés par le ministère de l'agriculture et de l'alimentation (MAA) pour la recherche des contaminants chimiques dans les mollusques (Labocea pour les contaminants métalliques et Laberca pour les composés organiques).

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

### 3 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 points de surveillance, de leur fréquence de prélèvement et du coquillage prélevé.

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

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

#### 3.1 Principes de mise en œuvre du REMI

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

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

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

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

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

<sup>4</sup> Version 2022 : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00762/87377>

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

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

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

- 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.

### 3.1.1 Stratégie d'échantillonnage

La définition de la stratégie d'échantillonnage repose sur la réalisation d'études sanitaires. Ces études réglementaires (Règlement d'exécution (UE) n°2019/627) sont à réaliser préalablement au classement de nouvelles zones de production, ou dans le cas des zones déjà classées lorsqu'une mise à jour importante de la stratégie d'échantillonnage est nécessaire (changement dans les pratiques d'exploitation, évolution des sources de contamination, ...). Les lieux de prélèvement sont localisés sur des sites exploités professionnellement et représentant le plus fort risque de contamination dans le périmètre de la zone classée. Dans la mesure du possible une zone est surveillée par un seul lieu de prélèvement. Une zone peut toutefois comprendre plusieurs lieux de prélèvement lorsque la zone classée est exposée à plusieurs sources de contamination distinctes.

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

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

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

---

<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.

### 3.1.2 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.

### 3.1.3 Surveillance en alerte

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

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

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.

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

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

<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 2 se traduit par :

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

### 3.1.4 Analyses

*Escherichia coli* est retenu comme indicateur de contamination fécale pour le classement sanitaire des zones de production et de reparcage des coquillages. Il est également retenu comme critère de sécurité des denrées alimentaires (Règlement (CE) n°2073/2005).

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

## 3.2 Principes de mise en œuvre du ROCCH

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

Les cinétiques de contamination/décontamination des coquillages par les contaminants chimiques étant lentes (de l'ordre de plusieurs semaines à plusieurs mois), il est primordial de s'assurer que le temps de séjour des coquillages sur le site de prélèvement est suffisant pour refléter le niveau de contamination de la zone.

Les prélèvements de coquillages s'effectuent pour une espèce définie sur des points pérennes, dont les coordonnées sont précisément connues et répertoriées. Ces points ont été choisis lors du démarrage du réseau il y a 40 ans pour représenter la qualité chimique du littoral. L'expérience acquise au cours de cette période a permis d'adapter et d'optimiser le

---

<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

réseau de points pour suivre la qualité des zones conchyliques, un point étant souvent suffisant pour qualifier un secteur englobant plusieurs zones conchyliques voisines.

### 3.2.1 Stratégie d'échantillonnage

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

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

### 3.2.2 Surveillance régulière

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

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

Parmi les autres stations échantillonnées annuellement, les analyses des composés organiques sont réalisées sur une base triennale, à raison d'un tiers des points chaque année, sur vingt-six zones (dont une avec deux espèces de coquillages suivies) : une zone dans les Hauts-de-France (Pas-de-Calais), trois zones en Normandie (Seine-Maritime, Calvados, Manche), quatre zones en Bretagne (Finistère, Morbihan), trois en Pays de la Loire (Loire-Atlantique et Vendée), huit en Nouvelle Aquitaine (Charente-Maritime, Gironde, Landes), six en Occitanie (Pyrénées-Orientales, Hérault), une en Provence Alpes Côte d'azur (Bouches du Rhône).

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

### 3.2.3 Analyses

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

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

### 3.3 Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production

L'estimation de la qualité est déterminée pour chaque zone classée et chaque groupe de coquillages, selon les résultats du ou des points REMI et ROCCH représentatifs. Les zones de production et espèces qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (CE) n° 1881/2006) ou qui présentent une qualité microbiologique plus dégradée que les critères réglementaires de la qualité C du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, sont estimées de « très mauvaise qualité ». Dans le cas contraire, l'estimation de la qualité A, B ou C est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats du réseau REMI en fonction des seuils définis dans les articles 53, 54 et 55 du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627 (Tableau 1). Depuis fin 2018, la qualité microbiologique est estimée individuellement pour chacun des points de suivi de la zone. En cas de discordance dans l'estimation de la qualité des différents points, la qualité estimée de la zone est celle du point présentant la qualité la plus dégradée.

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

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

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

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

<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.			

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

Pour les métaux, les PCB non de type dioxine (PCB indicateurs) et les HAP, les concentrations estimées « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de la mesure, sont simplement comparées aux seuils réglementaires sanitaires. Pour les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL), un coefficient multiplicateur appelé facteur d'équivalent toxique (TEF), fixé par l'OMS en fonction de la toxicité de la molécule, est appliqué à la concentration de chaque substance avant d'en faire la somme (TEQ ou équivalent toxique de l'échantillon). C'est ce TEQ, lui aussi estimé « sans conteste », qui doit être comparé aux seuils réglementaires pour estimer la qualité chimique des zones conchylicoles (Tableau 2 et Tableau 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égoutté.

Tableau 3 : Seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n°1881/2006, modifié par les règlements (CE) n°835/2011 et (CE) n°1259/2011)

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

## 4 Bilan 2021 de la surveillance REMI et ROCCH

### 4.1 Bilan de la surveillance REMI

Au cours de l'année 2021, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 408 points de prélèvement dont 12 suivis pour 2 taxons. La carte suivante précise le nombre de points REMI dans l'aire de compétence de chaque LER.

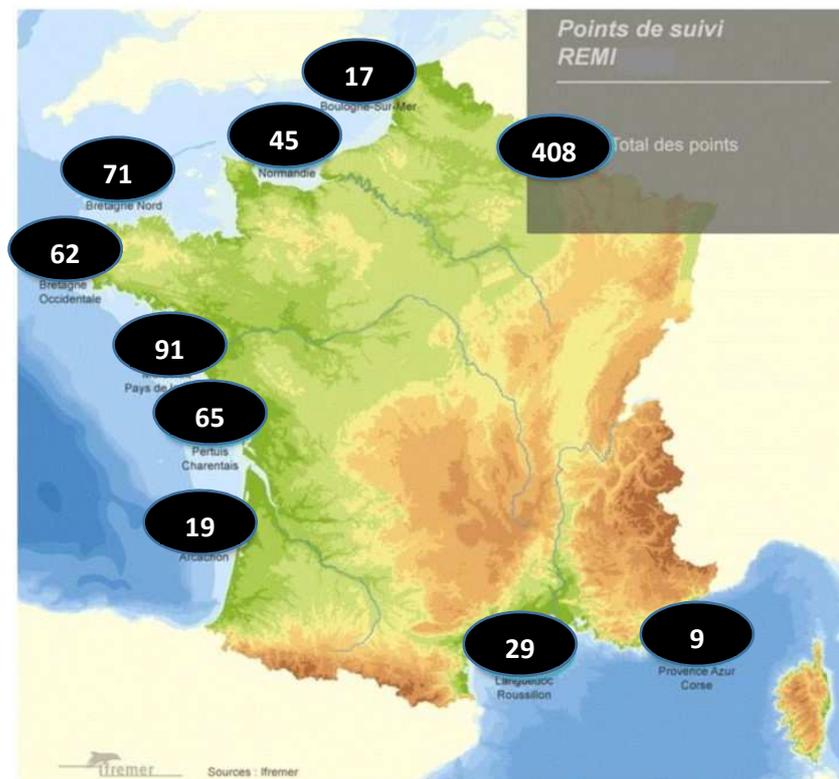


Figure 1 : points de prélèvement du réseau REMI par LER

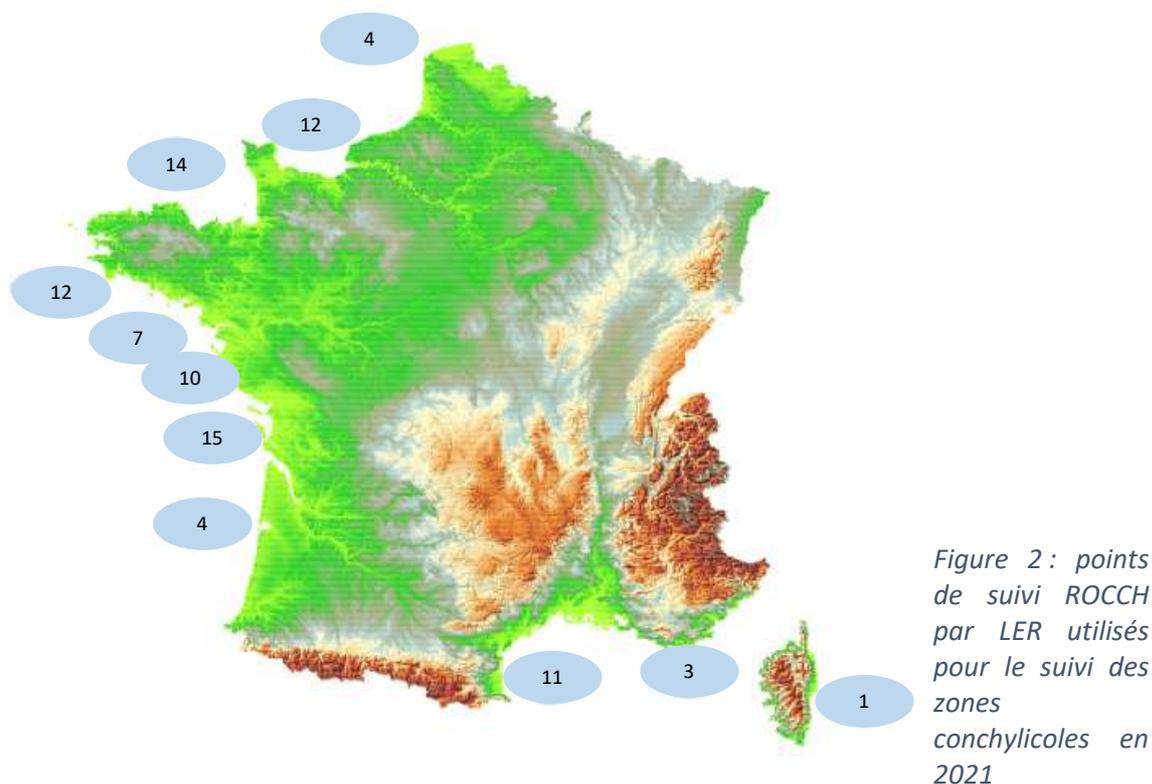
Ces 408 points de prélèvement sont suivis à fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée (hors zones à exploitation particulière).

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

Tableau 4 : bilan des alertes REMI de 2019 à 2021

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

#### 4.2 Bilan de la surveillance ROCCH



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

## 5 Les réseaux REMI et ROCCH en Occitanie

### 5.1 Organisation des réseaux REMI et ROCCH en Occitanie

#### 5.1.1 Organisation du REMI en Occitanie

Depuis le 1er janvier 2018, le Laboratoire Environnement et Ressources du Languedoc-Roussillon (LER/LR) de l'IFREMER n'assure plus la maîtrise d'œuvre des prélèvements et des analyses de coquillages pour la surveillance sanitaire REMI des zones classées de production de coquillages de la région Occitanie. Le ministère de l'Agriculture a confié aux Préfets de département la responsabilité de mettre en œuvre cette surveillance officielle selon des prescriptions nationales (§.2).

En Occitanie, les quatre départements (Gard, Hérault, Aude, Pyrénées Orientales) ont décidé d'un fonctionnement interdépartemental et confié la mise en œuvre de ce dispositif au Département de l'Hérault. La programmation et la réalisation des prélèvements et des analyses de coquillages dans le cadre du REMI pour les quatre départements sont sous la responsabilité de la Direction Départementale de la Protection des Populations de l'Hérault (DDPP34), qui s'appuie sur le Laboratoire Départemental Vétérinaire de l'Hérault (LDV34).



En 2021, le LDV34 a réalisé l'ensemble des analyses de coquillages dans le cadre du REMI selon la méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (photo ci-contre de l'ouverture de moules au LDV34 en vue d'une analyse selon la NFV08-106), et pour laquelle le LDV34 est agréé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, et accrédité par le Comité Français d'Accréditation (Cofrac).

Depuis 2018, les prélèvements de coquillages sont sous-traités par le LDV34 à un unique prestataire : P2A Développement. Le LDV34 et P2A Développement sont accrédités par le Cofrac pour cette activité. Les prélèvements de coquillages ont été réalisés :

- à partir d'embarcations, dans les zones d'élevage de l'Etang de Thau, de Leucate et sur les filières en mer. Les échantillons d'huîtres sont constitués à partir de lots de coquillages conservés en paniers australiens sous scellé (cf. photo page de couverture du présent rapport), et les échantillons de moules à partir de cordes.
- avec le concours de l'ESAT Les Compagnons de Maguelone dans la zone conchylicole du Prévost,
- en plongée (apnée ou bouteille) ou à la pelle pour les prélèvements de palourdes et de moules dans les lagunes,
- à l'aide d'un tellinier pour les prélèvements de tellines des bandes côtières.

Dans ce nouveau dispositif, le LER/LR assure une Assistance à Maitrise d'Ouvrage (AMOA) qui peut se décomposer en trois types d'activités :

- (i) un appui à l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage et au suivi de cette stratégie,
- (ii) un soutien au maître d'ouvrage pour l'accompagnement des opérateurs chargés des prélèvements et des analyses des coquillages ;
- (iii) la gestion des données, leur diffusion et valorisation, incluant leur bancarisation dans la base Quadrige 2 et la gestion des bulletins d'alerte (Figure 3).

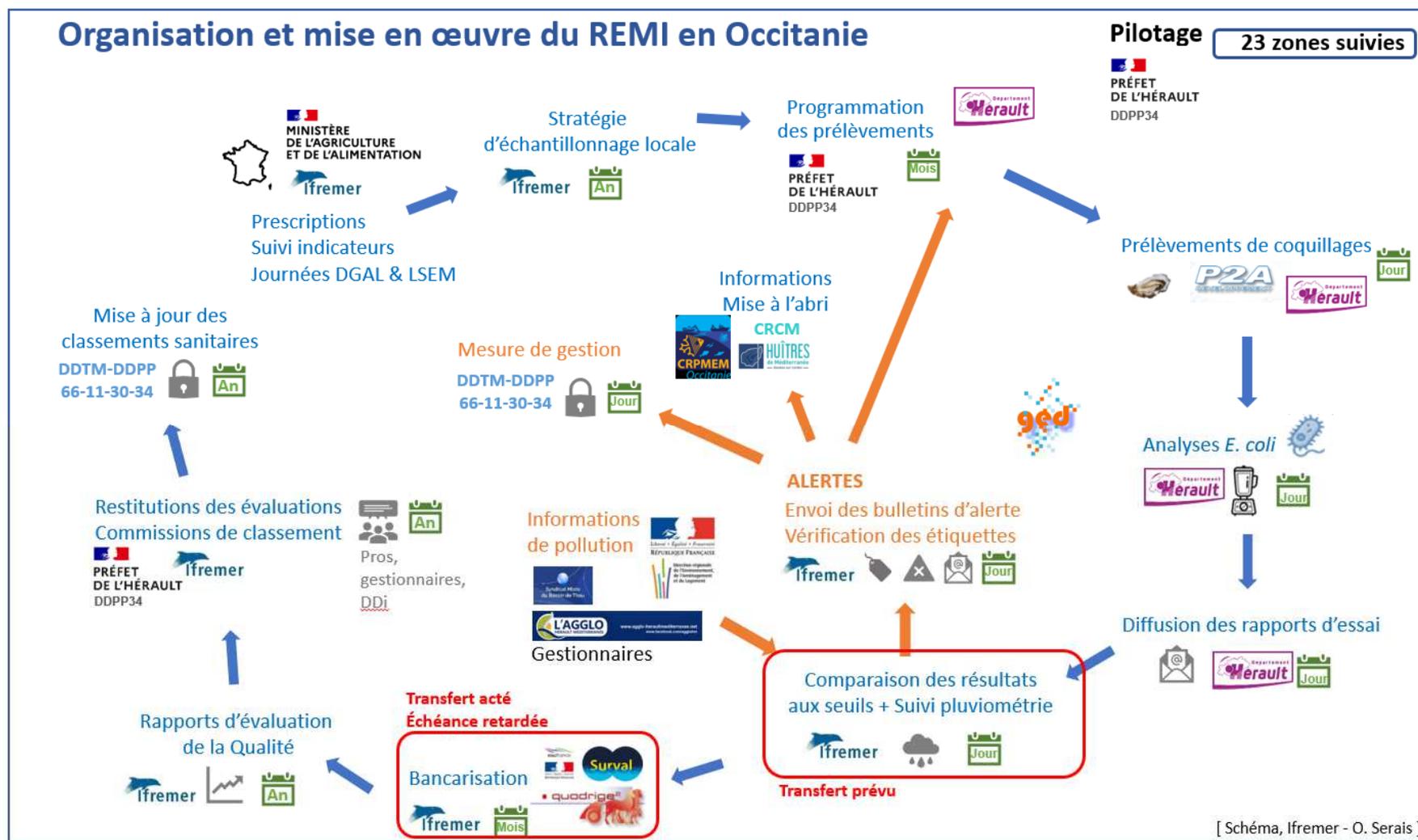


Figure 3 : Schéma d'organisation et de mise en œuvre du REMI en Occitanie en 2021.

### 5.1.2 Organisation du ROCCH en Occitanie

Le Laboratoire Environnement et Ressources du Languedoc-Roussillon assure la maîtrise d'œuvre des prélèvements de coquillages non fousseurs pour la surveillance ROCCH des zones classées de production de coquillages de la région Occitanie. Les prélèvements des coquillages fousseurs sont sous-traités à P2A Développement.

## 5.2 Programme de suivi REMI

### 5.2.1 Cartographie et classements sanitaires

Les cartes présentées dans ce rapport ont été réalisées par le Laboratoire Environnement et Ressources du Languedoc-Roussillon, avec le logiciel ArcGis 10.5 en projection NTF Lambert 2 étendu, à partir des couches cartographiques téléchargées sur le portail national d'accès aux zones de production et de reparcage de coquillages de la DGAL et de l'Office International de l'Eau (OIE) pour les classements sanitaires. Les renseignements fournis par ces cartes sont donnés à titre indicatif et ne sauraient se substituer aux documents administratifs officiels. Les arrêtés préfectoraux définissant les limites de zones de production et de reparcage de coquillages de l'Occitanie ainsi que leurs classements sanitaires sont les suivants :

- n°DDPP34-20219-XIX-007 du 4 février 2021 portant classement de salubrité et de surveillance des zones de production de coquillages vivants destinés à la consommation humaine pour le département de l'Hérault,
- n°DDTM34-2019-01-10072 du 4 février 2019 portant classement de salubrité et de surveillance des zones de production de coquillages vivants destinés à la consommation humaine pour le département du Gard,
- n°DDTM/DML/2019343-0001 du 16 décembre 2019 portant classement de salubrité et de surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département de l'Aude,
- n°DDTM/DML/2017352-0001 du 18 décembre 2017 portant classement de salubrité et de surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département des Pyrénées-Orientales.

Les coquillages suivis dans le cadre du réseau REMI sont représentés dans les tableaux ci-dessous par les pictogrammes suivants :

Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i>		Donace (ou Olive, Telline) <i>Donax trunculus</i>	
Moule <i>Mytilus edulis</i> et <i>M. galloprovincialis</i>		Palourde <i>Ruditapes decussatus</i>	

### 5.2.2 Département des Pyrénées-Orientales

Depuis le 18/12/2017, et la parution de l'arrêté préfectoral N° DDTM/DML/2017352-0001, aucune zone de production de coquillages n'est classée, et donc suivie, dans le département des Pyrénées Orientales.

### 5.2.3 Département de l'Aude

#### Groupe 1

Aucune zone n'est classée dans l'Aude pour le groupe 1 qui comprend les gastéropodes, échinodermes et tuniciers. Aucune étude sanitaire portant sur les coquillages de ce groupe n'a été réalisée dans ce département en 2021.

Le règlement (UE) n°558/2010 de la commission du 24 juin 2010 qui modifie l'annexe III du règlement (CE) n°853/2004 précise que les gastéropodes non filtreurs peuvent être récoltés en dehors des zones classées. Le règlement (UE) n°2021/1756 précise que les échinodermes non filtreurs peuvent également être récoltés en dehors des zones classées.

#### Groupe 2

Le groupe 2 comprend les coquillages bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat permanent est constitué par les sédiments.

*Tableau 5 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2 dans l'Aude, de l'embouchure de l'Agly au grau de La Franqui.*

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
11.19	Port de Leucate - Avant-Port	B	095-P-083 Avant-port de Leucate - Sud		Mensuelle
11.21	Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui	B	095-P-118 Bande Littorale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1		Mensuelle
11.24	Bande Littorale du Cap Leucate à la limite du département	B	095-P-117 Bande Littorale Aude - Leucate 1		Mensuelle

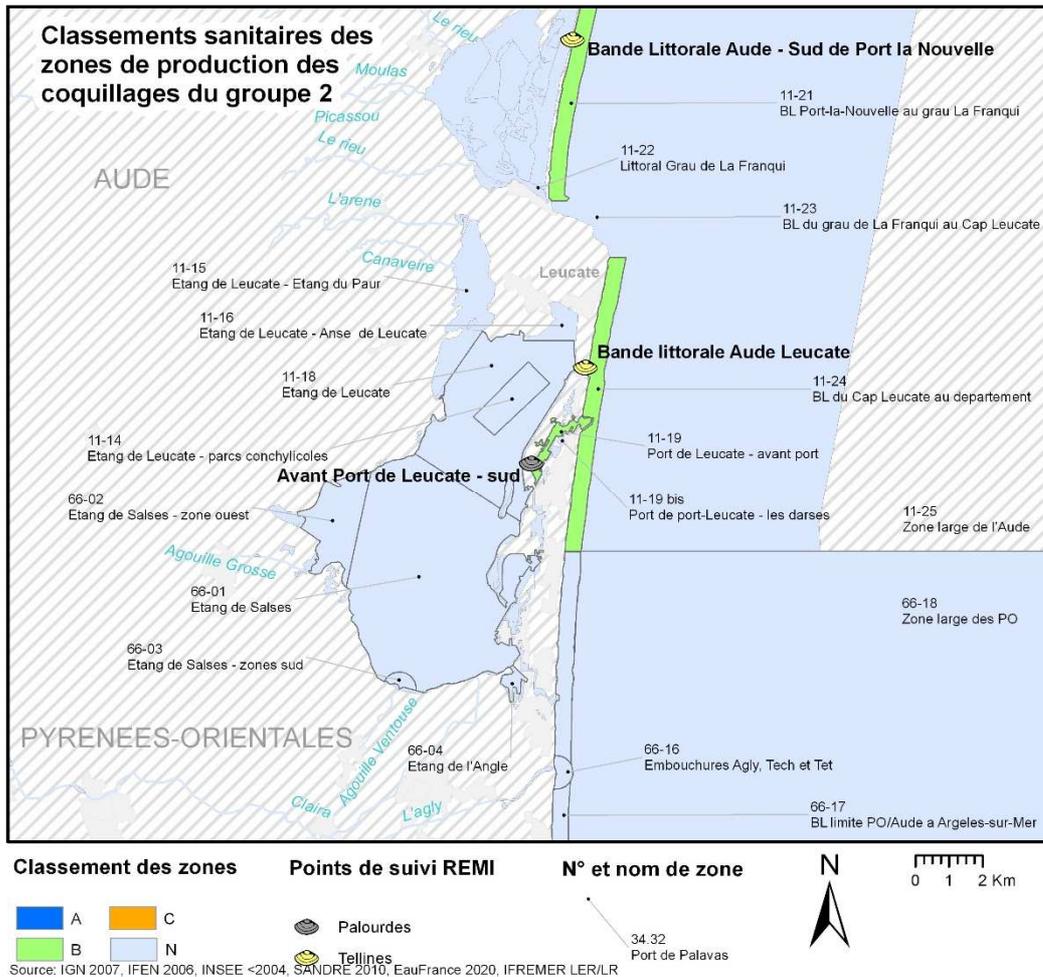


Figure 4 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 2 dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude, de l'embouchure de l'Agly au grau de La Franqui et localisation des points de suivi REMI (N = Non Classée)

Tableau 6 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2 dans l'Aude, du grau de La Franqui à l'embouchure de l'Aude.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
11.03	Etang des Ayguades et de Mateille (Nord)	B	095-P-089 Etang des Ayguades - Ciné		Mensuelle
11.11	Etang de l'Ayrolle	B	099-P-027 Etang de l'Ayrolle- Grau		Mensuelle
11.20	Bande Littorale Nord de Port-la-Nouvelle	B	095-P-115 Bande littorale Aude - Nord de Port La Nouvelle 1		Mensuelle

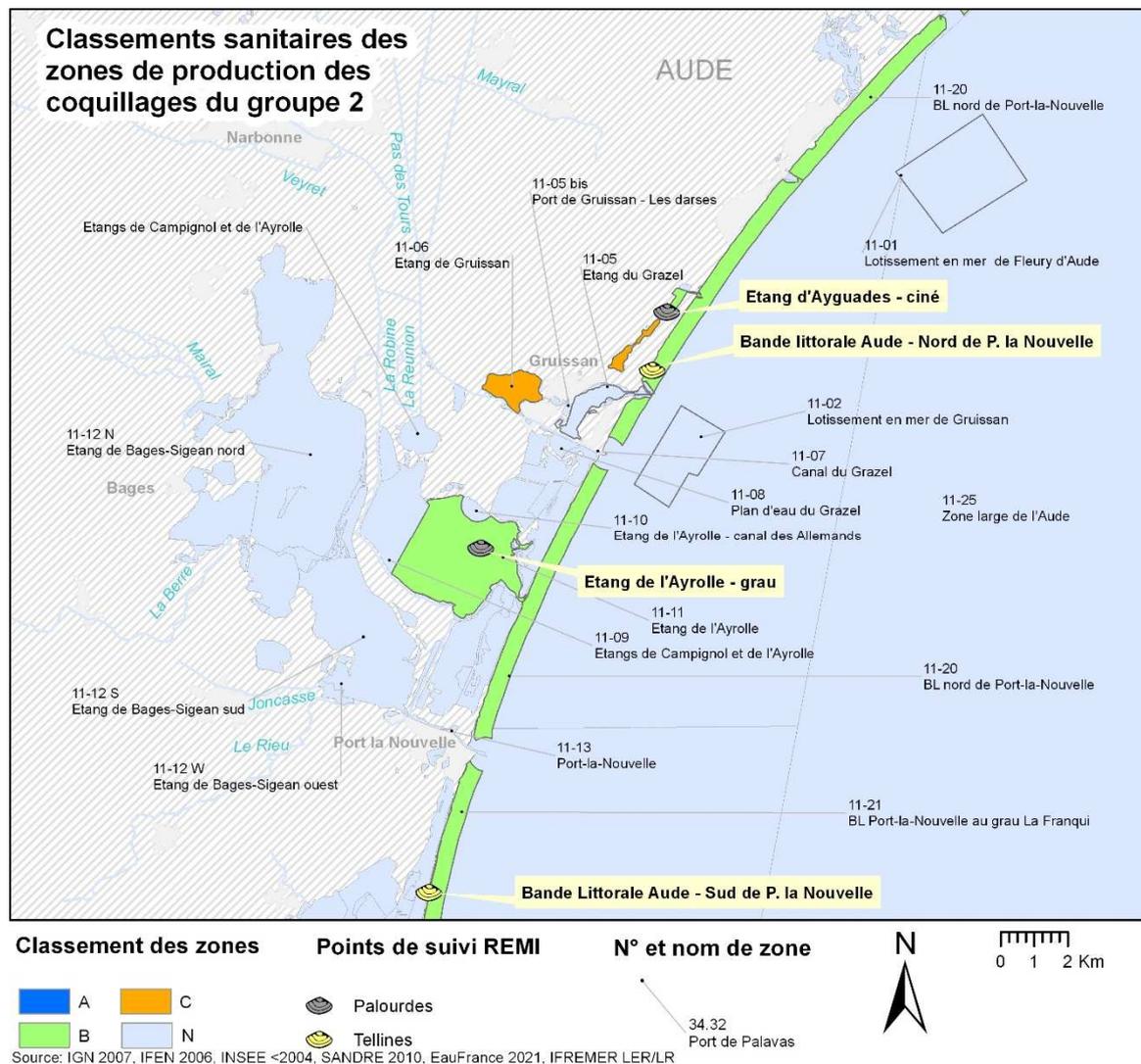


Figure 5 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 2 dans l'Aude, du grau de La Franqui à l'embouchure de l'Aude et localisation des points de suivi REMI (N = Non Classée)

### Groupe 3

Le groupe 3 comprend les coquillages bivalves non fousseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments.

Tableau 7 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3 dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude, de l'embouchure de l'Agouille de l'Auque au grau de La Franqui.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
11.14	Etang de Leucate Parcs ostréicoles	B	097-P-002 Parc Leucate 2 097-P-003 Grau Leucate		Mensuelle

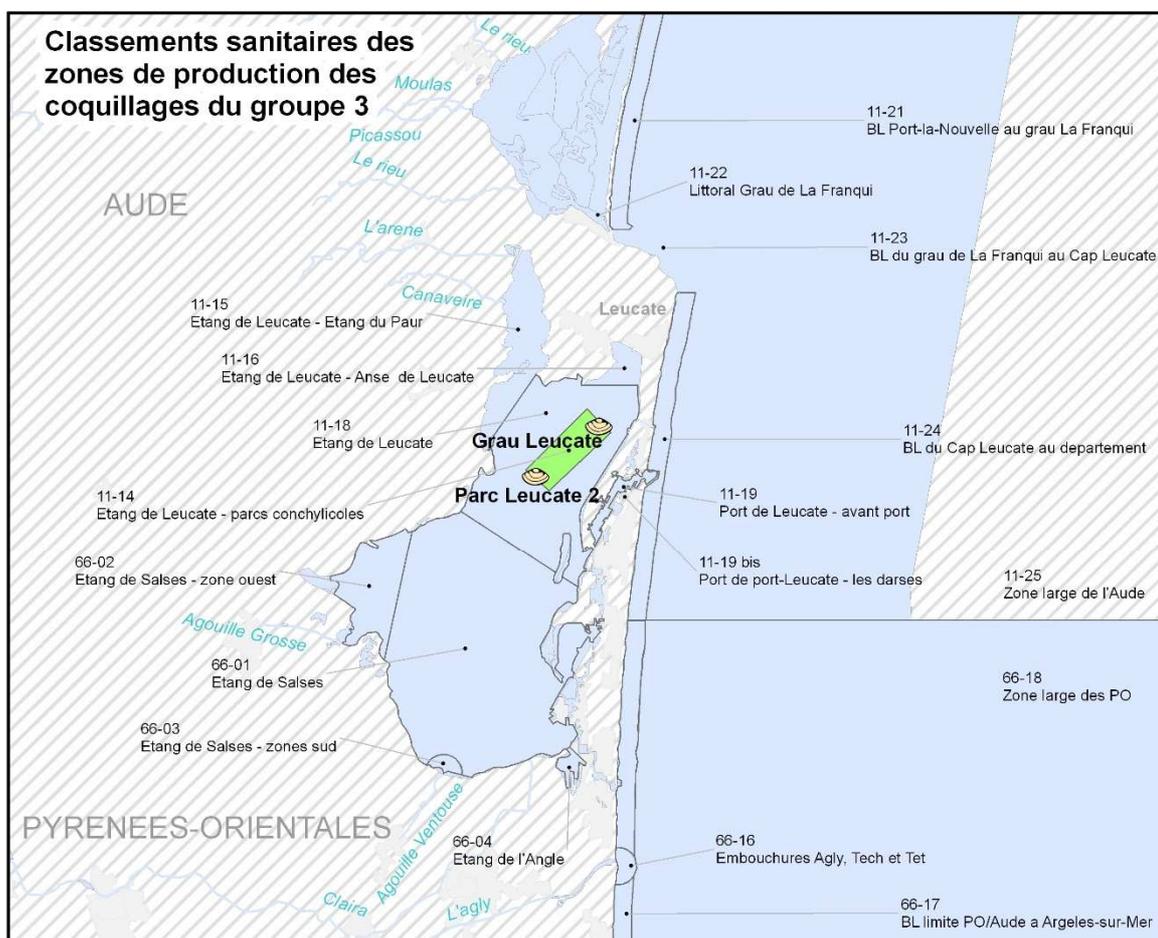


Figure 6 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 3 dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude, de l'embouchure de l'Agly au Grau de La Franqui et localisation des points de suivi REMI (N = Non Classée)

Tableau 8 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3 dans l'Aude, du grau de La Franqui à l'embouchure de l'Aude.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
11.01	Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude	A	095-P-003 Filières de Fleury d'Aude		Mensuelle
11.02	Lotissement conchylicole de Gruissan	B	095-P-001 Filières de Gruissan		Mensuelle
11.05	Etang du Grazel	B	101-P-014 Grazel-île		Mensuelle

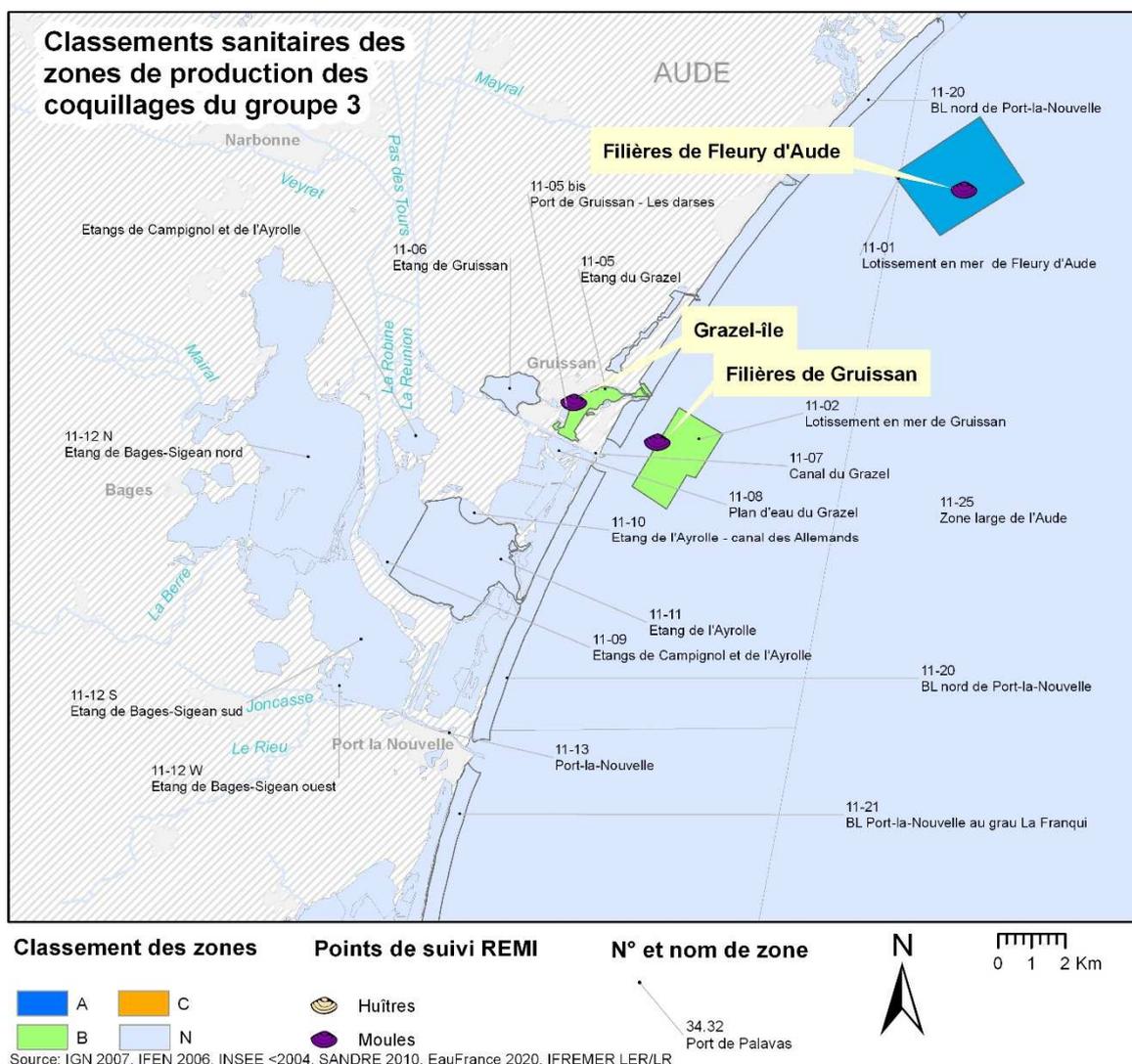


Figure 7 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 3 dans l'Aude, du grau de La Franqui à l'embouchure de l'Aude et localisation des points de suivi REMI (N = Non Classée)

## 5.2.4 Département de l'Hérault et du Gard

### Groupe 1

Le groupe 1 comprend les gastéropodes, échinodermes et tuniciers. Les coquillages du groupe 1 ne sont pas suivis dans les zones classées de l'Hérault et du Gard. Aucune étude sanitaire portant sur les coquillages de ce groupe n'a été réalisée dans ces deux départements en 2021.

Le règlement (UE) n°558/2010 de la commission du 24 juin 2010 qui modifie l'annexe III du règlement (CE) n°853/2004 précise que les gastéropodes non filtreurs peuvent être récoltés en dehors des zones classées. Le règlement (UE) n°2021/1756 précise que les échinodermes non filtreurs peuvent également être récoltés en dehors des zones classées.

## Groupe 2

Le groupe 2 comprend les coquillages bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat permanent est constitué par les sédiments.

Tableau 9 : Points et fréquences de suivi de coquillages du groupe 2 sur la côte héraultaise, de l'embouchure de l'Aude au port de Sète.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
34.02	Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	B	095-P-009- Valras - Beau Séjour		Mensuelle
34.09	Bande littorale de Port Ambonne au feu de la jetée ouest du brise lames du port des Quilles	B	102--P-118 Marseillan plage est		Mensuelle

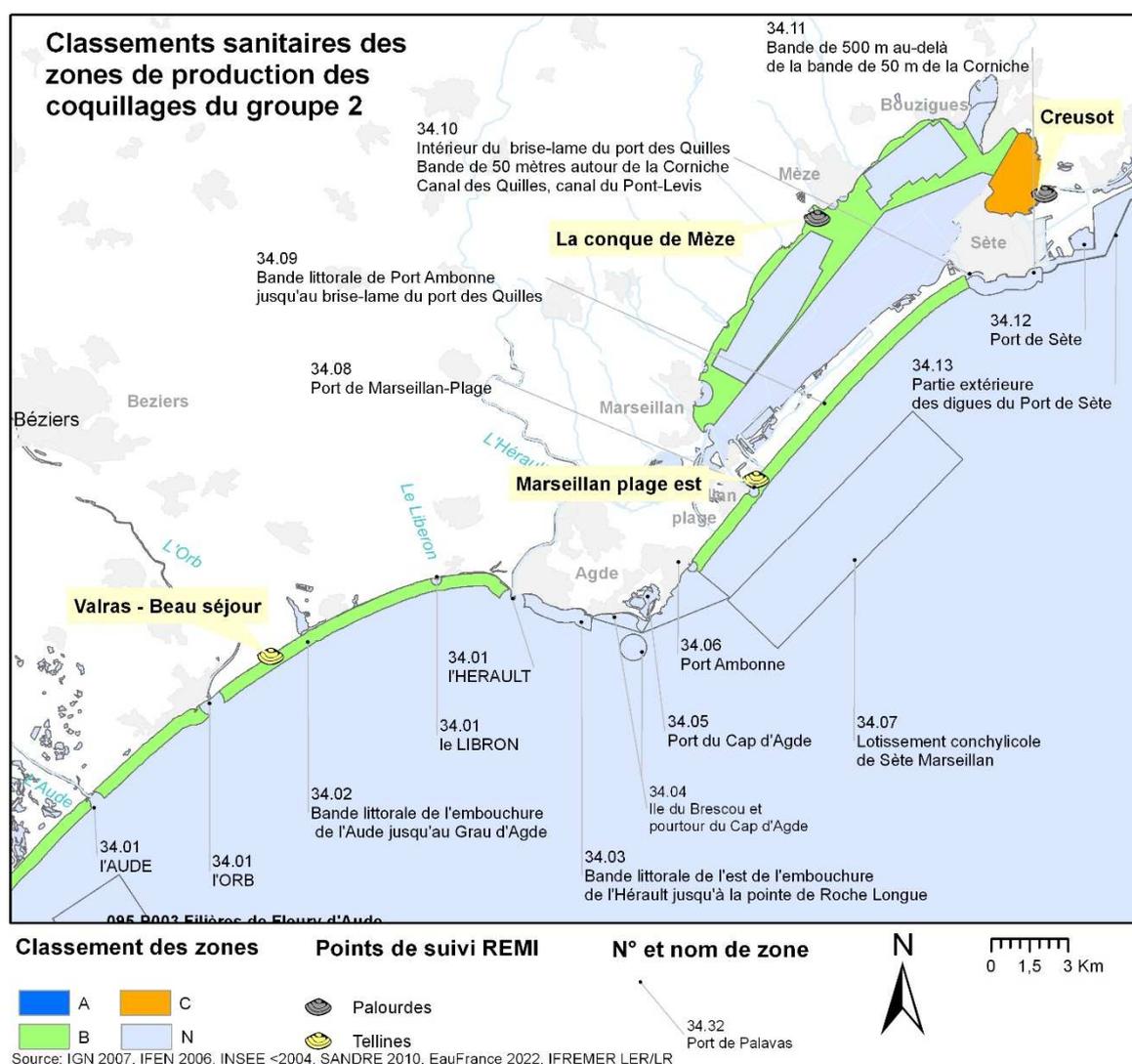


Figure 8 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 2 sur la côte héraultaise (hors Etang de Thau), de l'embouchure de l'Aude au port de Sète et localisation des points de suivi REMI.

Tableau 10 : Points et fréquences de suivi de coquillages du groupe 2 de l'Etang de Thau.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
34.38.02	Mèze-Conque	B	104-P-450 - La conque de Mèze		Mensuelle
34.40	Zone des Eaux Blanches	C	104-P-033 Creusot		Mensuelle

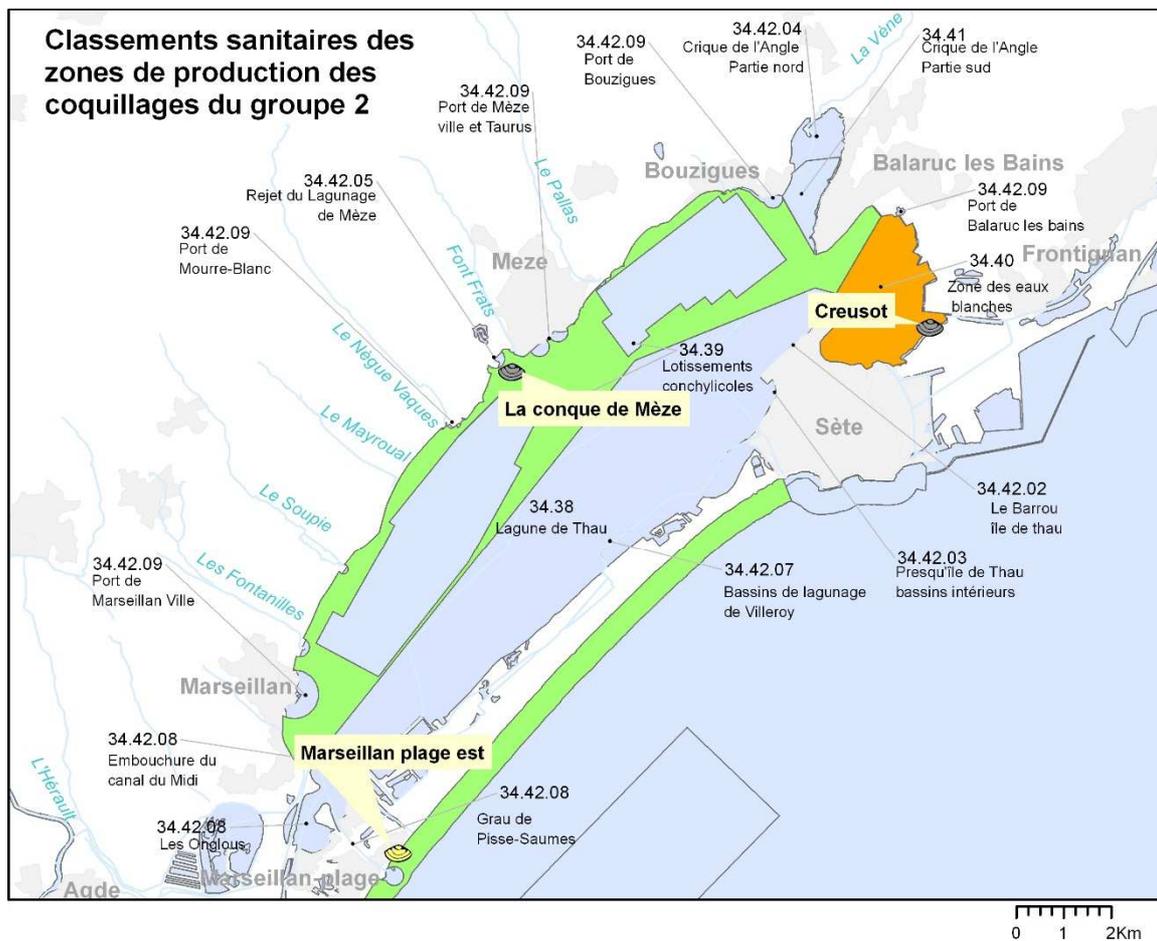


Figure 9 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 2 de l'Etang de Thau et localisation des points de suivi REMI. Les zones à éclipse ne sont pas représentées.

Tableau 11 : Points et fréquences de suivi de coquillages du groupe 2 du Port de Sète dans l'Hérault au Rhône Vif dans le Gard.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
34.22	Etang de Vic et Etang des Moures	C	105-P-147 Etang de Vic - Passe		Mensuelle
34.27	Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine (gisement coquiller)	C	105-P-193 Etang du Prévost - Ouest 1		Bimestrielle
34.33	Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant	B	102-P-121 Le Grand Travers Ouest		Mensuelle
30.05	Bande Littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	B	102-P-016 Espiguette		Mensuelle

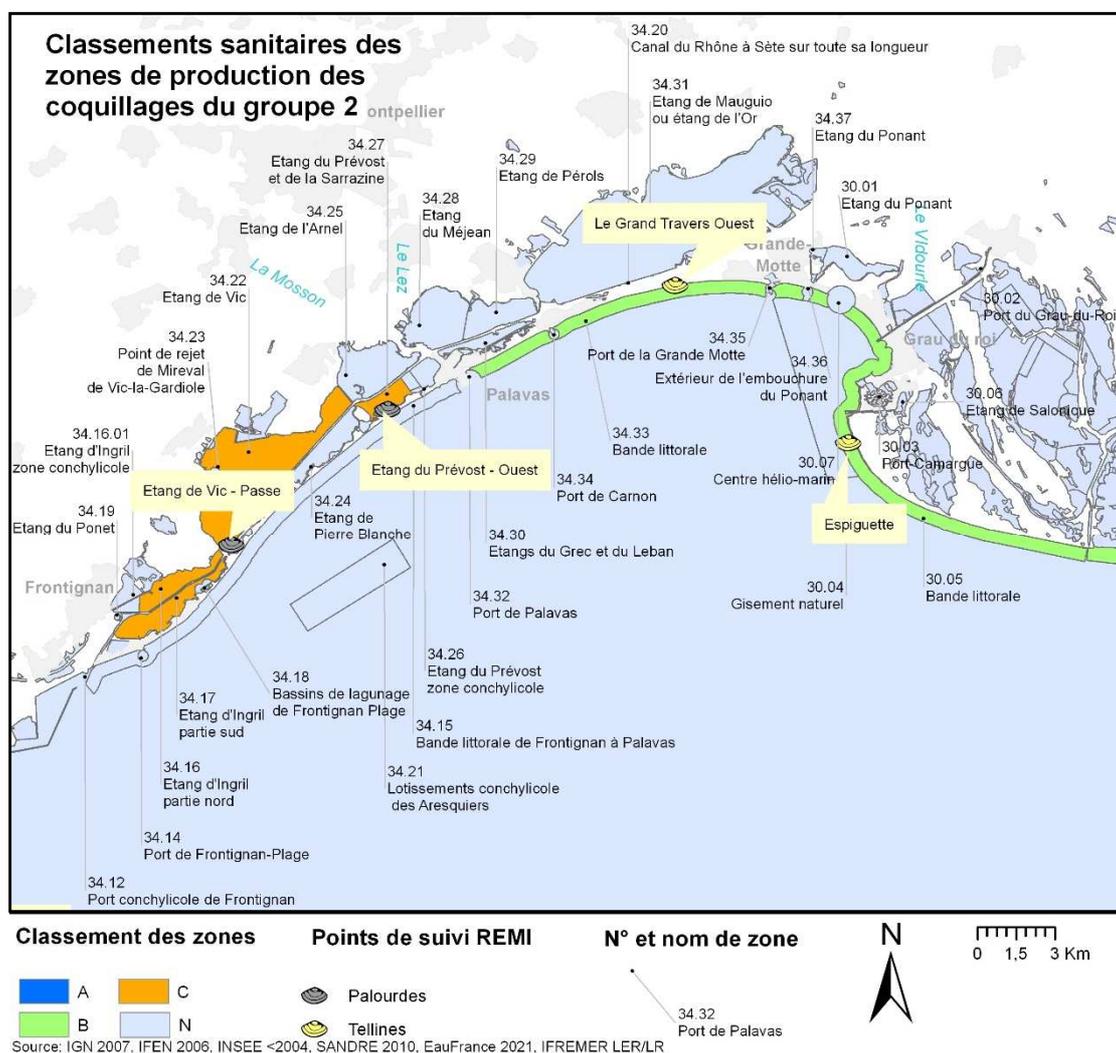


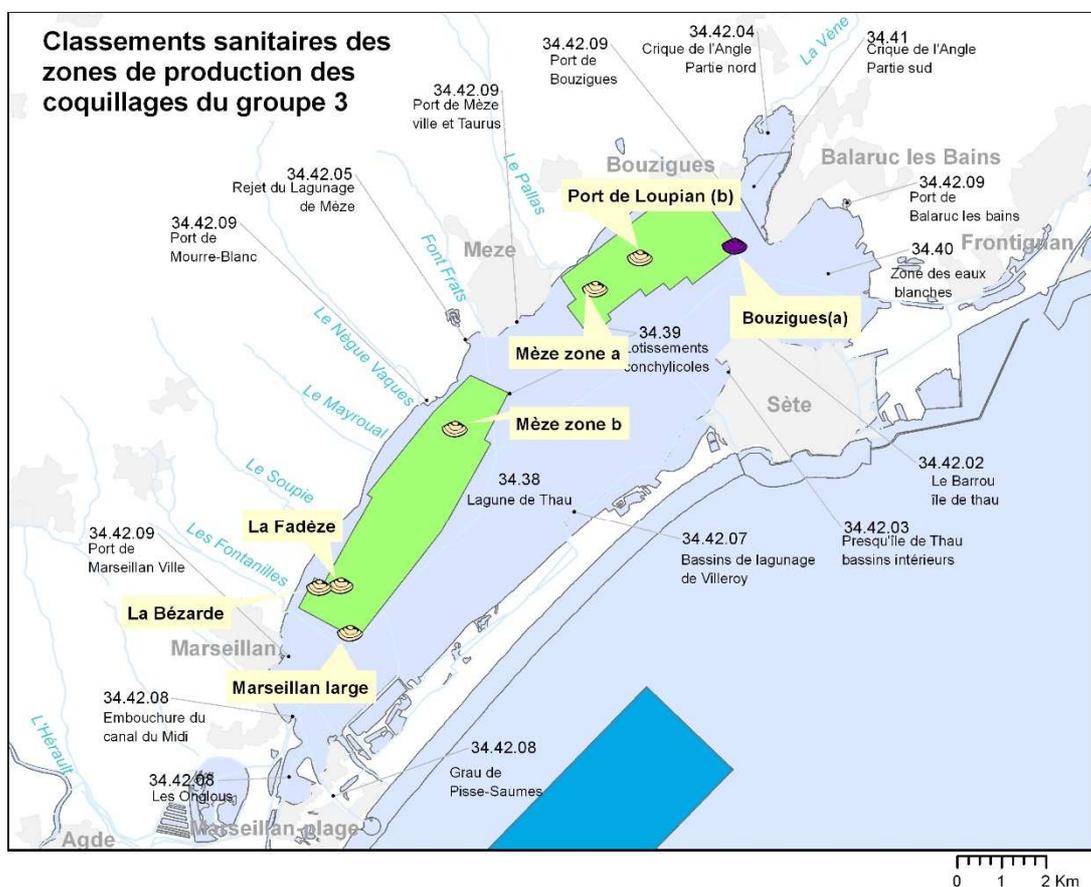
Figure 10 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 2 du Port de Sète dans l'Hérault au Rhône Vif dans le Gard et localisation des points de suivi REMI.

### Groupe 3

Le groupe 3 comprend les coquillages bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est situé hors des sédiments.

Tableau 12 : Points et fréquences de suivi des zones classées pour le groupe 3 sur la lagune de Thau.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
34.39.01	Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau Zone Bouzigues-Loupian	B	104-P-001 Bouzigues (a)		Mensuelle
			104-P-015 Port de Loupian (b)		Mensuelle
			104-P-016 Mèze zone a		Mensuelle
34.39.02	Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau Zone Mèze-Marseillan	B	104-P-017 Mèze zone b		Mensuelle
			104-P-019 La Fadèze		Mensuelle
			104-P-444 La Bézarde		Mensuelle
			104-P-002 Marseillan Large		Mensuelle



**Classement des zones**  
 A (bleu), B (vert), C (orange), N (gris)  
**Points de suivi REMI**  
 Huîtres (coquille), Moules (moule)  
**N° et nom de zone**  
 34.32 Port de Palavas

Source: IGN 2007, IFEN 2006, INSEE <2004, SANDRE 2010, EauFrance 2021, IFREMER LER/LR

Figure 11 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 3 dans la lagune de Thau et localisation des points de suivi REMI. Les zones à éclipse ne sont pas représentées.

Tableau 13 : Points et fréquences de suivi des zones classées pour le groupe 3 sur la côte héraultaise, de l'embouchure de l'Aude au Rhône Vif dans le Gard.

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2021
34.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	A	102-P-006 Filières de Sète-Marseillan		Mensuelle
34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	A	102-P-005 Filières des Aresquiers		Mensuelle
34.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	C	105-P-151 Etang du Prévost (a)		Mensuelle

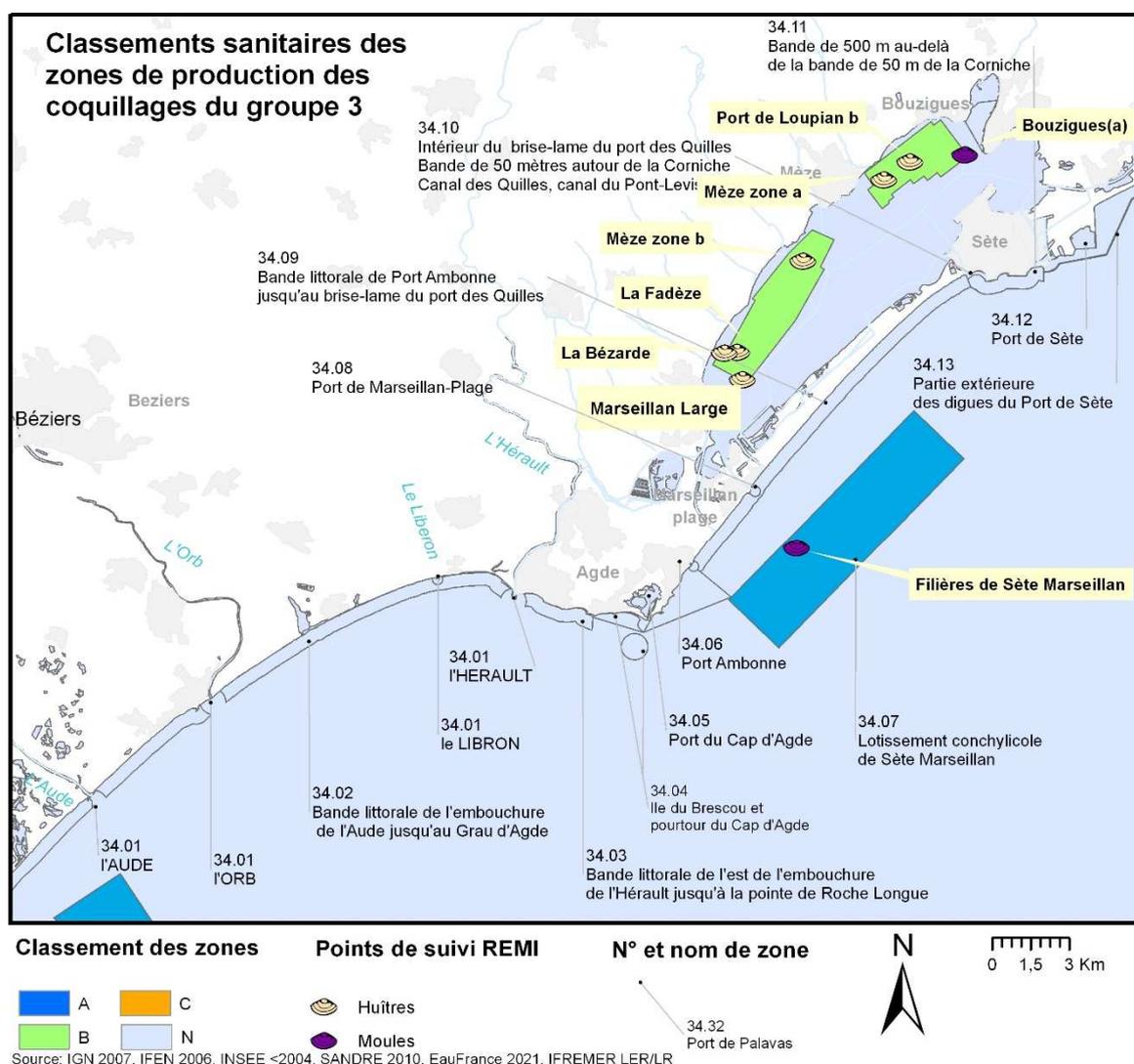


Figure 12 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 3 sur la côte héraultaise de l'embouchure de l'Aude au port de Sète et localisation des points de suivi REMI.

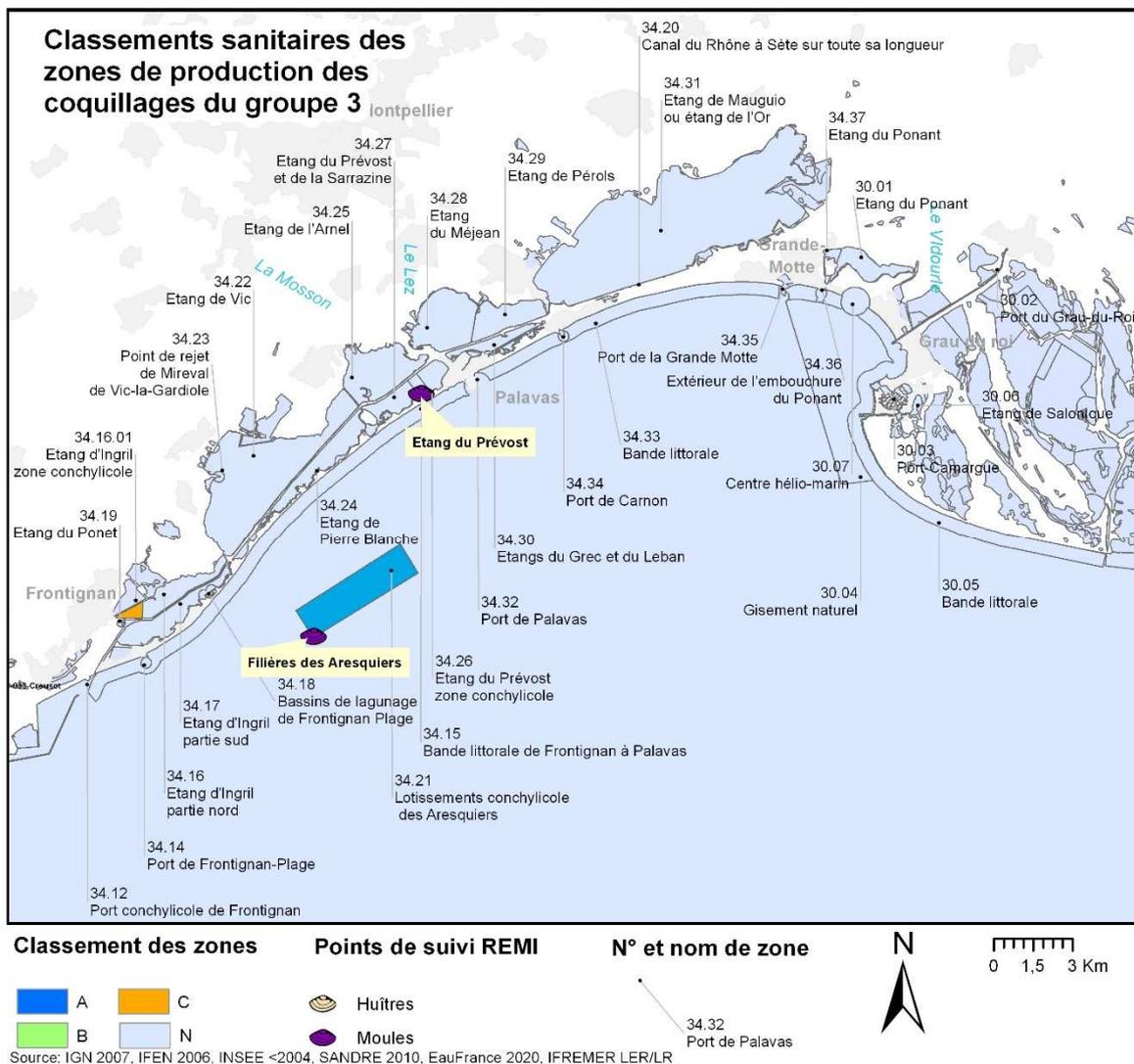


Figure 13 : Délimitations géographiques et classements sanitaires des zones de pêche et d'élevage des coquillages du groupe 3 du port de Sète dans l'Hérault au Rhône Vif dans le Gard et localisation des points de suivi REMI.

### 5.3 Programme de suivi ROCCH

Le programme de suivi ROCCH en Occitanie sur la période 2019-2020-2021 s'appuie sur 11 lieux de surveillance, dont 1 échantillonné pour 2 espèces de coquillages.

#### 5.3.1 Aude

Tableau 14 : Points, espèces de coquillage et fréquences de suivi ROCCH dans la lagune de Leucate

N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage	Fréquence de suivi
097-P-017 - Etang de Leucate		Annuelle
097-P-002 - Parc Leucate 2		Annuelle



Figure 14 : Points ROCCH à vocation sanitaire suivis en 2019, 2020 ou 2021 pour l'évaluation de la qualité chimique des zones de production de l'Aude – Secteur géographique de Leucate – Carte extraite de Surval

Tableau 15 : Points, espèces de coquillage et fréquences de suivi ROCCH dans le secteur géographique des étangs Narbonnais

N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de suivi
095-P-022 - Bande Littorale - Port La Nouvelle Sud		Triennale (2020)
099-P-001 - Etang de l'Ayrolle		Triennale (2019)
101-P-014 – Grazel Île		Annuelle

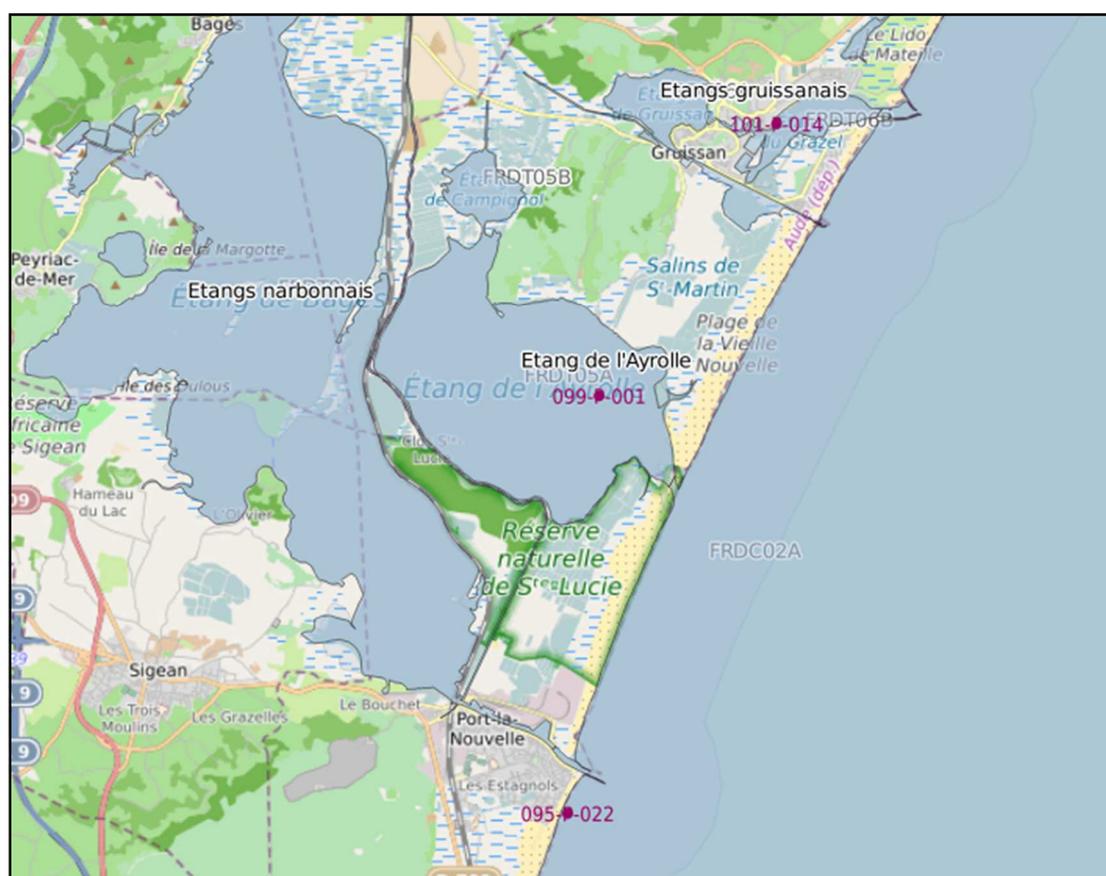


Figure 15 : Points ROCCH à vocation sanitaire suivis en 2019, 2020 ou 2021 pour l'évaluation de la qualité chimique des zones de production de l'Aude – Secteur géographique des étangs Narbonnais – Carte extraite de Surval

### 5.3.2 Hérault et Gard

Tableau 16 : Points, espèces de coquillage et fréquences de suivi ROCCH dans les zones de production – Hérault Ouest

N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de suivi
104-P-002 - Marseillan (a)		Annuelle
104-P-001 - Bouzigues (a)	 	Annuelle
102-P-006 - Filières de Sète-Marseillan		Annuelle

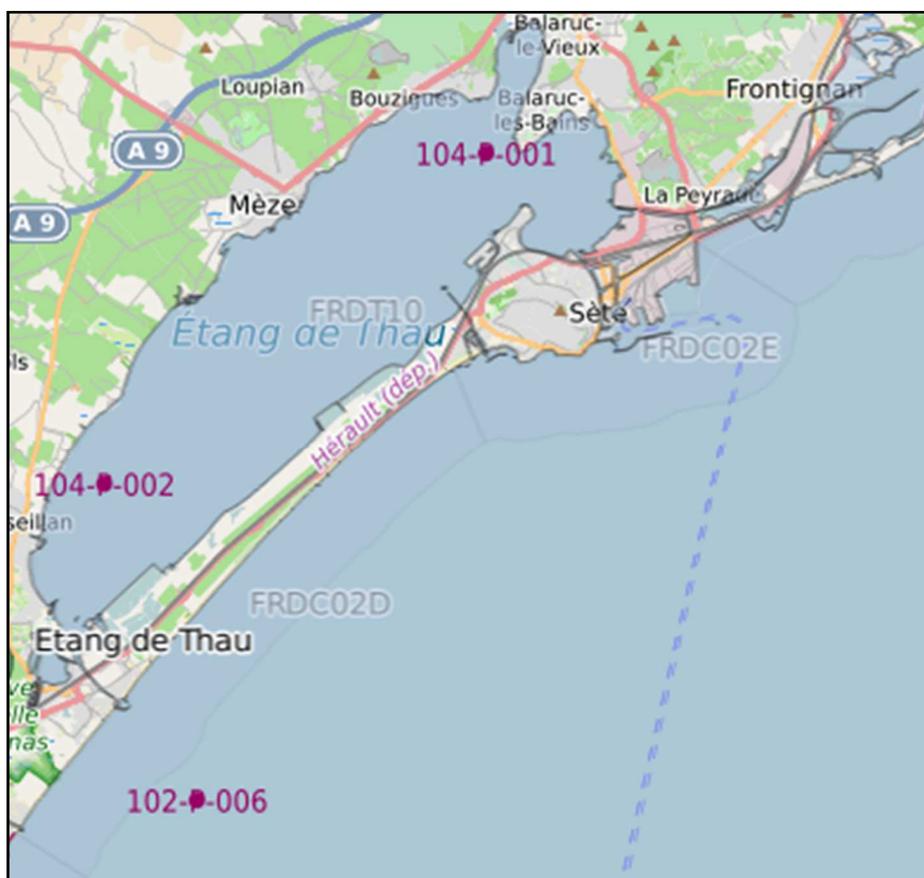


Figure 16 : Points ROCCH à vocation sanitaire suivis en 2019, 20120 ou 2021 pour l'évaluation de la qualité chimique des zones de production – Hérault Ouest

Tableau 17 : Points, espèces de coquillage et fréquences de suivi ROCCH dans les zones de production – Hérault Est et Gard

N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de suivi
102-P-016 - Espiguette		Triennale (2019)
104-P-151 - Etang du Prévost		Annuelle
105-P-195 - Etang d'Ingril Sud - Plan du Grau 1		Triennale (2021)

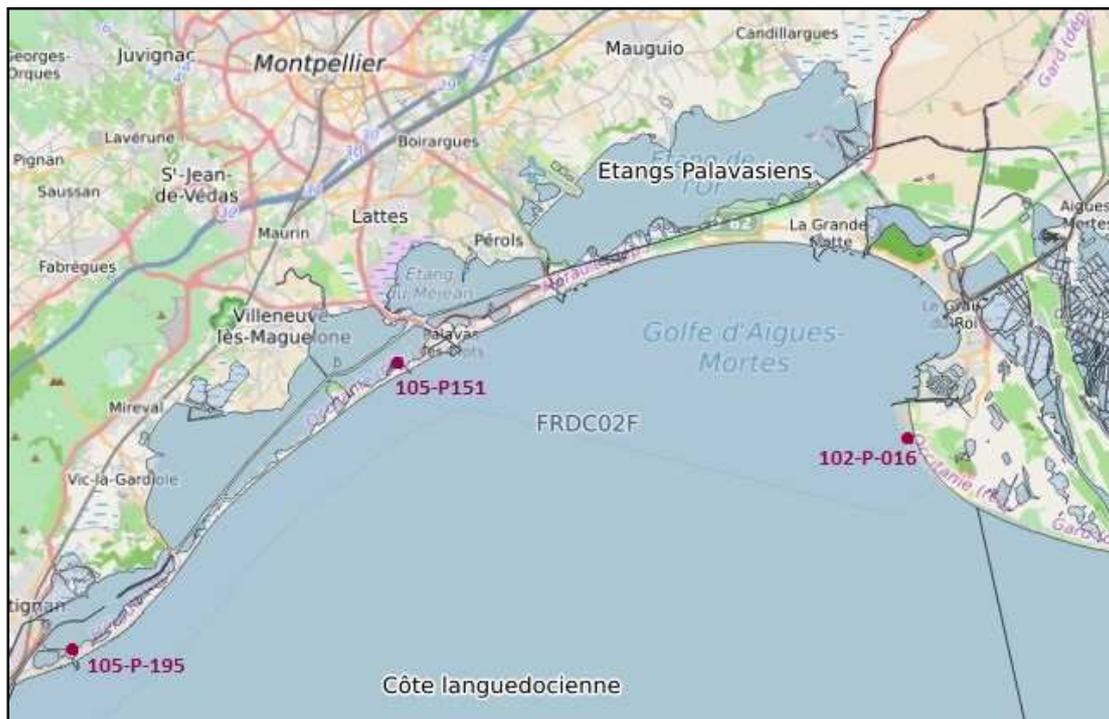


Figure 17 : Points ROCCH à vocation sanitaire suivis en 2019, 2020 ou 2021 pour l'évaluation de la qualité chimique des zones de production – Hérault Est et Gard

## 6 Production conchylicole en Occitanie

En Occitanie, la production conchylicole s'appuie essentiellement :

- sur l'élevage d'huîtres et de moules, pratiqué dans les lagunes de Thau, Leucate et du Prévost en "suspendu" sous des tables ostréicoles, ainsi que sur les filières localisées au large en mer dans les lotissements conchylicoles de Fleury-d'Aude et Gruissan dans l'Aude et de Sète-Marseillan et des Aresquiers dans l'Hérault ;
- sur l'exploitation par la pêche de coquillages présents sur des gisements naturels (ex. palourdes, tellines, murex, moules...). La pêche de coquillages est pratiquée en Occitanie par des "petits métiers" dont les acteurs sont souvent polyvalents, exerçant leur activité aussi bien en lagune qu'en mer et aussi bien sur la ressource coquillière que sur les poissons.

La production des différentes zones d'élevage et de pêche de l'Occitanie est difficile à estimer faute de données exhaustives disponibles sur l'ensemble de la filière dans les trois départements.

Les données présentées ci-dessous et commentées au §. 11.1 sont issues :

- pour l'élevage, du contrat de filière conchylicole Etat – Région Occitanie 2021-2023 (<https://agriculture.gouv.fr/contrat-de-filiere-conchylicole-etat-region-occitanie-une-avancee-pour-le-maintien-et-la>). Le Cépralmar s'est appuyé sur les données du dossier de presse de juin 2021 du Comité Régional de Conchyliculture de Méditerranée (CRCM) (Figure 19),
- pour la pêche de coquillages du groupe 2 et 3 dans l'Aude, de la compilation annuelle<sup>13</sup> réalisée par la Délégation à la mer et au littoral (DML) de l'Aude à partir des déclarations sur les fiches de pêche mensuelles des pêcheurs à pied professionnels (Figure 19 et Figure 20),
- pour la pêche de tellines dans l'Hérault et le Gard de la compilation des données déclarées de captures des pêcheurs professionnels ayant un permis délivré par la DDTM34-30 pour les saisons de pêche 2018-2019-2020<sup>14</sup> qui s'étalent du 1er mai de l'année n au 30 avril de l'année n+1 (Figure 19). La DML30-34 émet des réserves quant à l'interprétation de ces données car elles ne prennent pas en compte la production des pêcheurs ayant un permis délivré par d'autres départements. En outre, certains pêcheurs ne précisent pas le numéro de la zone exploitée.

Les données de pêche des autres espèces de coquillages dans les départements de l'Hérault et du Gard, et d'élevage dans l'Aude ne sont pas disponibles. La DDTM34 ne dispose pas de données concernant les pêches maritimes embarquées par zone sanitaire, car la précision des déclarations des fiches de pêche se limite au Golfe du Lion.

---

<sup>13</sup> Les données 2021 seront validées par la DDTM11 à partir du mois de mai 2022, et ne sont donc pas disponibles à la date d'édition de ce rapport.

<sup>14</sup> Les données 2021 (saison 2021-2022) ne sont pas disponibles à la date d'édition de ce rapport (information DDTM34)

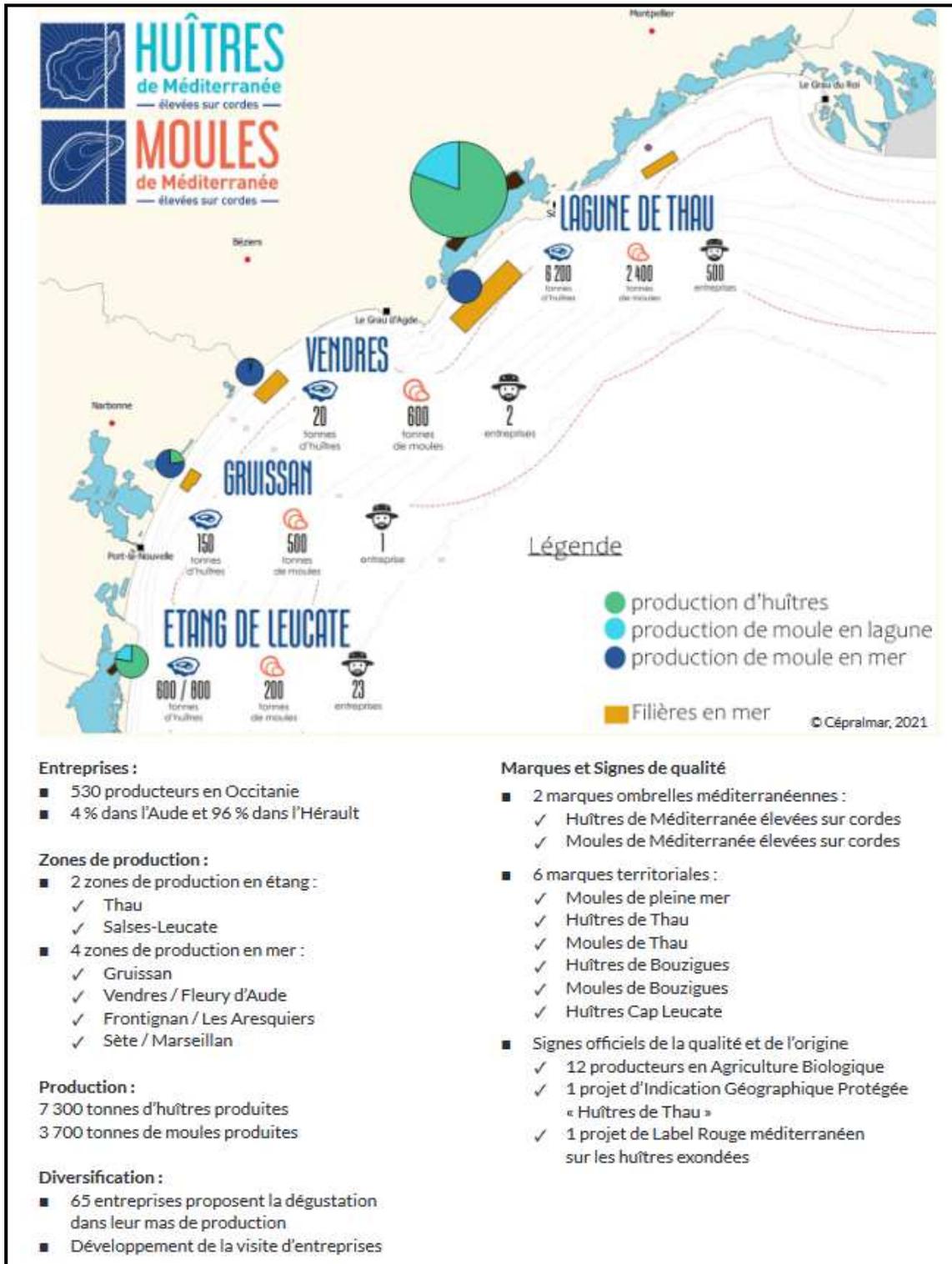


Figure 18: La conchyliculture en Occitanie en 2021 – Pg.1/42 Extraite du contrat de filière conchylicole Etat – Région Occitanie 2021-2023 (<https://agriculture.gouv.fr/contrat-de-filiere-conchylicole-etat-region-occitanie-une-avancee-pour-le-maintien-et-la>)

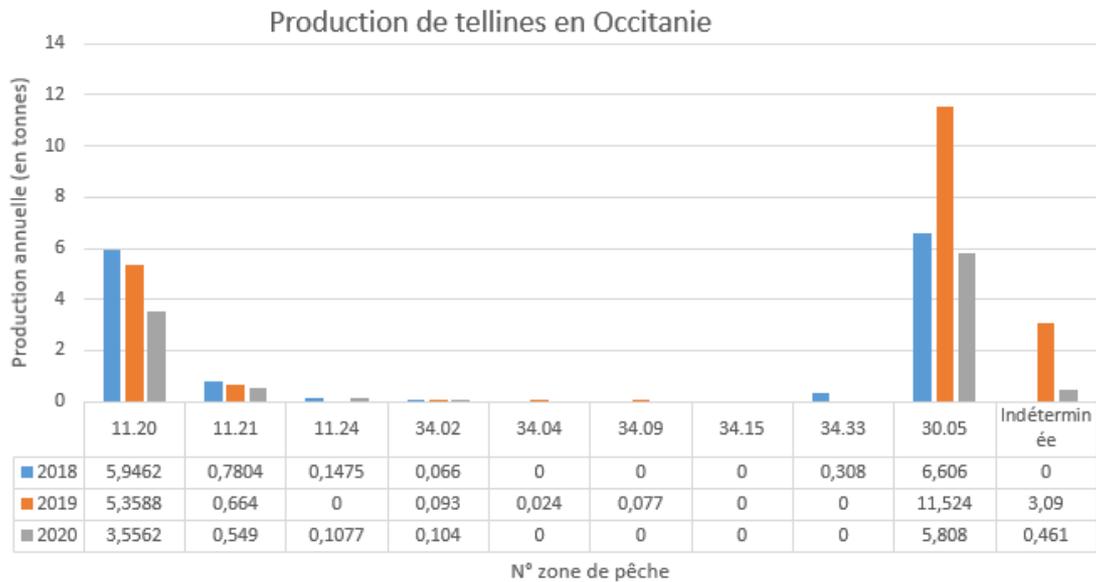


Figure 19 : Quantité annuelle de tellines pêchées en tonnes dans les différentes zones de pêche du littoral de la région Occitanie par les pêcheurs professionnels de l'Aude et de l'Hérault en 2018, 2019 et 2020 (données DDTM34, DML11). Nb. Les données de l'année n pour les zones de l'Hérault correspondent aux saisons de pêche du 01/05 de l'année n au 30/04 de l'année n+1.

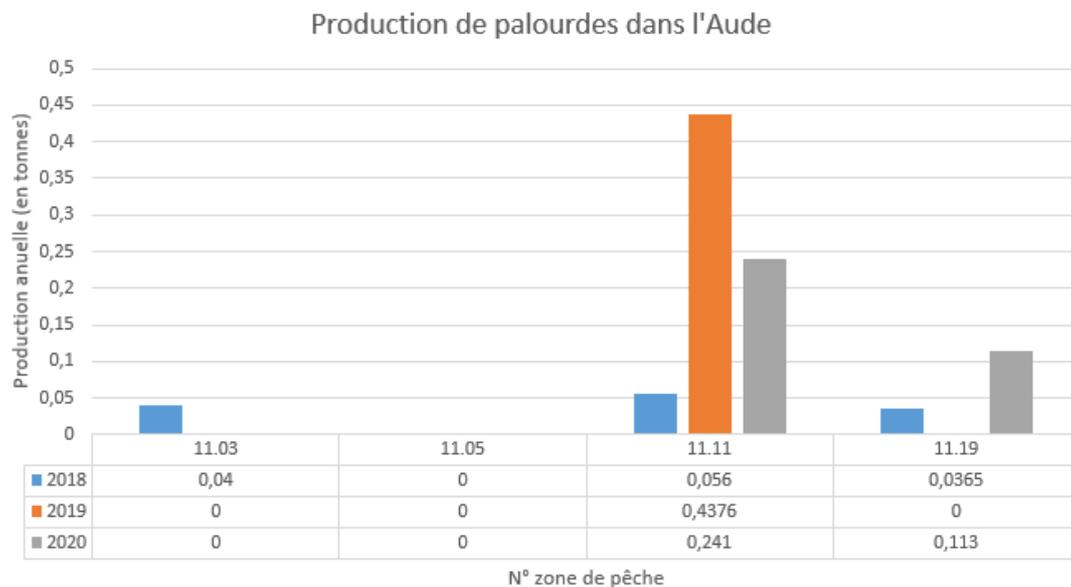


Figure 20 : Quantité annuelle de palourdes pêchées en tonnes dans les différentes zones de pêche du littoral de l'Aude par les pêcheurs professionnels en 2018, 2019 et 2020 (données DML11).

## 7 Bilan REMI en Occitanie

### 7.1 Bilan de la surveillance régulière

A partir de février 2021, 23 zones de production ont été suivies par le REMI en Occitanie dont 10 dans l'Aude, 12 dans l'Hérault et 1 dans le Gard au travers de 29 points.

La seule évolution entre 2020 et 2021 est le passage de la zone n°34.38.01 en zone à éclipse, dont le suivi a été suspendu en février suite à l'arrêté préfectoral n° DDPP34-20219-XIX-007 du 04/02/21.

Au total, 337 résultats ont été obtenus dans le cadre de la surveillance régulière en 2021, correspondant à un taux de réalisation très satisfaisant de 98,5%, supérieur à celui de 2019 et 2020 (Tableau 18).

Tableau 18 : Récapitulatif des prélèvements attendus et réalisés en surveillance régulière REMI sur les années 2019, 2020 et 2021 dans l'Aude, l'Hérault et le Gard.

Nombre de résultats REMI en surveillance régulière			
Année	2019	2020	2021
Nombre attendu	353	350	342
Nombre obtenu	342	338	337
% de réalisation	96,9	96,6	98,5

Les causes de non réalisation des 5 prélèvements manquants en surveillance régulière en 2021, concernant 4 zones de pêche, sont détaillées dans le Tableau 19. Ces causes sont ponctuelles pour toutes ces zones.

Tableau 19 : Bilan des prélèvements non réalisés en surveillance régulière REMI en 2021 dans l'Aude, l'Hérault et de Gard.

N° Zone de production	Nom du point de suivi	Matrice	Nombre de résultats manquants	Mois de non réalisation des prélèvements	Causes de non réalisation
11.19	Avant-port de Leucate sud	Palourde	2	Mars Mai	Météo défavorable Ressource naturelle manquante
11.24	Bande Littorale Aude - Leucate 1	Telline	1	Juillet	Manque de ressource suite au déplacement du banc de sable
34.07	Filières des Aresquiers	Moule	1	Novembre	Météo défavorable
34.38.02	La conque de Mèze	Palourde	1	Septembre	Météo défavorable

## 7.2 Bilan de la surveillance en alerte

Au total, 30 alertes ont été déclenchées et suivies en 2021 au travers de 49 bulletins d’alerte, générant la réalisation de 39 prélèvements et analyses supplémentaires (Tableau 20).

Les alertes ont conduit à une augmentation du nombre d’analyses réalisées dans le cadre du REMI de 10% par rapport au nombre attendu en surveillance régulière en Occitanie.

Tableau 20 : Nombre d’alertes de niveau 0, 1 et 2 déclenchées et suivies dans le cadre du REMI et nombre de prélèvements supplémentaires associés en 2019, 2020 et 2021 dans l’Aude, l’Hérault et le Gard.

Année	2019	2020	2021
Niveau 0	20	22	19
Niveau 1	13	15	7
Niveau 2	12	9	4
Nombre total d'alertes déclenchées	45	46	30
Nombre de prélèvements supplémentaires réalisés	66	84	39

Le nombre d’alertes déclenchées est en baisse comparativement à 2019 et 2020 en raison de la diminution des contaminations détectées en surveillance régulière et des alertes confirmées (Tableau 20).

Le taux de réalisation des prélèvements en alerte est de 97% en 2021. Seulement un prélèvement en alerte n’a pas pu être réalisé dans la zone 11.19 (alerte de niveau 0) en novembre en raison de conditions météorologiques défavorables puis un manque de ressources.

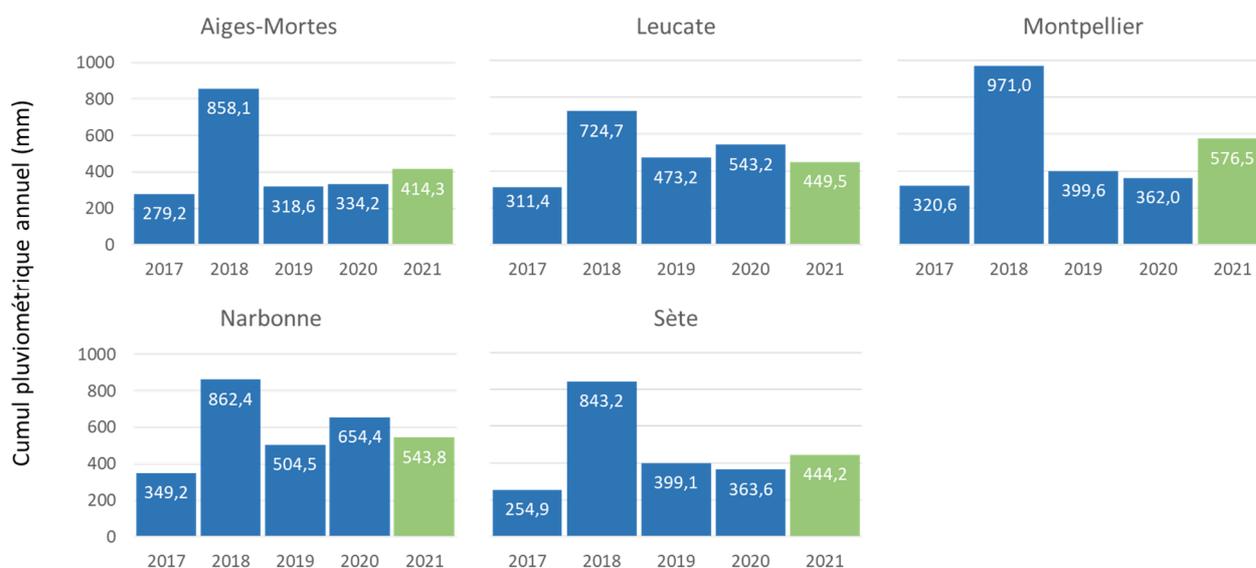


Figure 21 : Cumuls de précipitation annuels en mm par station météorologique de 2017 à 2021 - données Météo France

En 2021, **15 alertes préventives de niveau 0 « météorologie »** ont été déclenchées en Occitanie, ce qui est sensiblement identique à 2019 et 2020. Les cumuls pluviométriques annuels entre 2019, 2020 et 2021 sont globalement comparables entre les différentes stations Météo-France du littoral de la région Occitanie (Figure 21). Trois événements pluviométriques de forte intensité, caractérisés par des cumuls sur 48h supérieurs à 40 mm, ont donné lieu au déclenchement de ces alertes dans 15 zones de production, en septembre dans le secteur des Narbonnais, fin octobre dans le Gard puis fin novembre dans l'Aude et l'Ouest de l'Hérault (Tableau 21). En 2021, les alertes préventives météorologiques représentent 79% (n=15) des alertes de niveau 0. Seules 2 de ces alertes ont été confirmées (passage en niveau 2) en novembre dans 2 zones de production situées dans l'Aude (Tableau 22) : n°11.03 « Etang des Ayguades et de Mateille (nord) » (durée d'alerte de 16 jours) et n°11.05 « Etang du Grazel » (durée d'alerte de 11 jours).

*Tableau 21 : cumuls pluviométriques à l'origine des déclenchements d'alertes préventives de niveau 0 en 2021 en Occitanie*

Zones	Période	Cumul (mm)	Station Météo-France
11.11, 11.05 et 11.03	08/09/2021	49.7mm	Narbonne
30.05	30 et 31/10/2021	65.4mm	Aigues-Mortes
11.03, 11.05, 11.11	23/11/2021	85.5mm	Narbonne
11.14, 11.19 et 11.21		109,9mm	Leucate
34.02, 34.09, 34.38.02, 34.39.01 et 34.39.02	24/11/2021	65mm	Sète

La stratégie de déclenchement des alertes de niveau 0 « météorologie » en Occitanie sera révisée courant 2022. La nouvelle procédure sera validée suite à une concertation entre les différents acteurs du dispositif de surveillance. Le choix des zones sensibles et des seuils de déclenchement reposera notamment sur les éléments d'aide à la décision du rapport édité en mars 2022 par la coordination REMI (Piquet J.C et al., Ifremer 2022).

En 2021, **4 alertes préventives de niveau 0 « Pollution »** ont été déclenchées en Occitanie pour suivre l'impact de rejets d'eaux usées non traitées ou de risques de rejets liés à des dysfonctionnements/travaux sur le réseau d'assainissement. Ces alertes sont déclenchées suite à une concertation entre les différents acteurs du dispositif (DREAL, Gestionnaires, DDPP34, DDTM, Ifremer). Il est important de préciser que le nombre d'alertes préventives de niveau 0 « Pollution » déclenchées pour une zone ne peut être considéré comme un indicateur de sa qualité ou de l'état des réseaux, ouvrages, cours d'eau de son bassin versant. La multiplicité du déclenchement d'alertes de ce type dans un secteur peut, en effet, témoigner d'une bonne circulation des informations entre les différents acteurs (services de l'Etat, gestionnaires des lagunes, gestionnaires des réseaux ou stations d'épuration, communes, Ifremer, Professionnels) et de leur sensibilisation à l'impact de rejets d'eaux usées inhabituels via les ouvrages des réseaux sur la qualité d'une zone de pêche ou d'élevage localisée en amont. En 2021, ces alertes concernent les lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau. Trois d'entre elles ont été déclenchées pour suivre l'impact de travaux de raccordement de la station d'épuration de Sète à l'émissaire en mer réalisés en mars 2021. La dernière a été déclenchée le 13 septembre dans la zone n°34.39.02 suite à un déversement d'environ 700 m<sup>3</sup> d'eaux usées d'eaux usées en aval du poste de relevage Pisse-Saumes, en lien avec un effondrement du réseau (Déclaration d'incident de Suez du 11/09/2021). Aucune de ces alertes n'a été confirmée.

Les contaminations détectées dans le cadre de la surveillance régulière ont donné lieu à **7 alertes de niveau 1** en 2021. Parmi ces contaminations, 28% (n=2) sont persistantes, ce qui s'est traduit par le déclenchement d'alertes de niveau 2 en mars. La zone la plus longuement impactée est la 34.38.02 « Lagune de Thau - Mèze Conque » (durée d'alerte de 44 jours).

Le bilan des alertes de niveau 2 suivies en 2021 en Occitanie est présenté dans le Tableau 22. Au total, **4 alertes de niveau 2 ont été suivies**, concernant 4 zones de production. Parmi ces alertes, 2 (50%) ont été déclenchées via le dispositif de surveillance régulière et 2 (50%) dans le cadre d'alertes préventives de niveau 0, ce qui souligne la complémentarité des deux dispositifs pour détecter des épisodes persistants de contamination.

Tableau 22 : Nombre d'alertes de niveau 2 déclenchées et suivies dans le cadre du REMI en 2021 dans l'Aude, l'Hérault et le Gard par zone de production et par motif de déclenchement de l'alerte, et durée annuelle totale des alertes de niveau 2 par zone de production.

Zone de Production	Nombre d'alertes préventives de niveau 0 confirmées			Contamination détectée en surveillance régulière		Total Nombre d'alertes de niveau 2 par zone de production	Durée totale des alertes de niveau 2 en nombre de jours
	Autocontrôles défavorables	Pollution	Pluviométrie	Alerte niveau 1 persistante Dépassement du seuil d'alerte	Très forte contamination >46000 <i>E.coli</i> /100g de CLI en surveillance		
11.03			1			1	16
11.05			1			1	11
34.02				1		1	8
34.38.02				1		1	44
<b>Total</b> Nombre total d'alertes de niveau 2 par motif de déclenchement	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	

## 8 Présentation des résultats par zone de production

### 8.1 Documentation des figures pour la surveillance microbiologique

Les résultats de dénombrement des *Escherichia 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, 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 la région Occitanie, le cumul des précipitations est effectué grâce aux données collectées sur les stations Météo-France d'Aigues-Mortes, Leucate, Montpellier, Narbonne, Perpignan et Sète (Figure 21).

Le tableau des résultats permet de visualiser la répartition des teneurs en *E. coli* (nombre et pourcentage) obtenues sur les trois dernières années en surveillance régulière, par rapport aux seuils microbiologiques réglementaires (230, 700, 4600 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 » ou « C » suivant les seuils définis par le Règlement d'exécution (UE) n°2019/627 (Tableau 1). Les zones de production qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (CE) n° 1881/2006) ou qui présentent une qualité microbiologique plus dégradée que les critères réglementaires de la qualité C du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627, sont estimées de « très mauvaise qualité ». Pour les zones classées suivies par plusieurs lieux de surveillance, la qualité estimée pour chacun des lieux est présentée dans un graphique complémentaire.

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

Les zones suivies mensuellement en 2021 doivent disposer à minima de 24 résultats pour permettre une estimation de la qualité. Si la zone est suivie à une fréquence bimestrielle en 2021, comme c'est le cas pour la zone n°34.27 « Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine », 12 résultats suffisent pour estimer 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 qui sont passées de fréquence bimestrielle à mensuelle en 2021,
- zones suivies à fréquence adaptée à la période d'exploitation,
- zones classées alternativement.

## 8.2 Documentation des figures pour la surveillance chimique

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

## 8.3 Documentation des figures pour l'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. Lorsqu'une zone est suivie sur plusieurs points, un graphique présente les résultats acquis sur chacun de ces points ainsi que l'estimation de leur qualité.

## 8.4 Présentation graphique des résultats par zone de production et par point (pour le cas des zones suivies par plusieurs points)

### 8.4.1 Département de l'Aude

#### Zone 11.01 - Groupe 3 Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude

##### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (192 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Filières de Fleury d'Aude - Moule

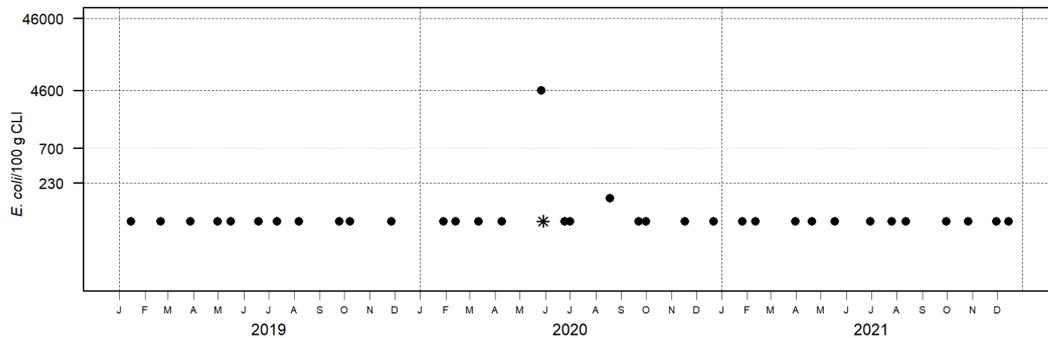
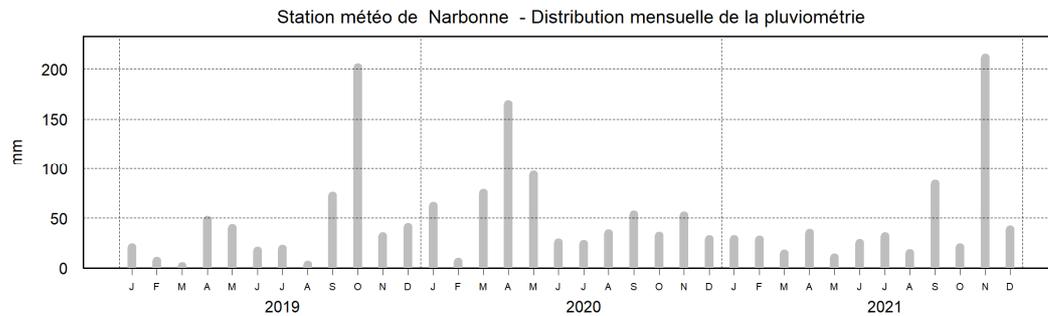


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	34	0	1	0	0	4600	<b>B</b>
%		97	0	3	0	0		

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

L'événement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.



##### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g) (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Filières de Sète-Marseillan (Moule)	0.12	0.33	0.016	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

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

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

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

## Zone 11.02 - Groupe 3 Lotissement conchylicole de Gruissan

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (192 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Filières de Gruissan - Moule

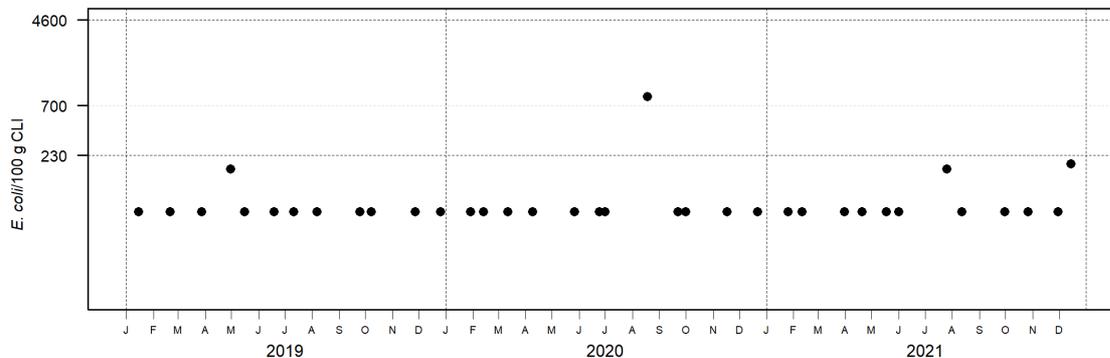
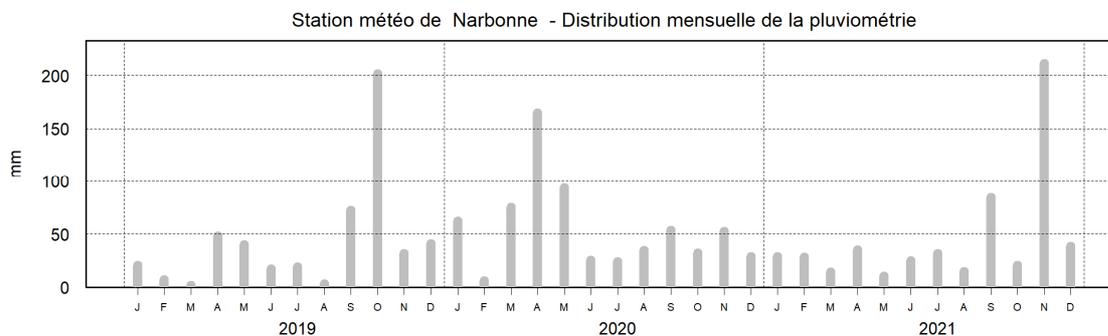


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	35	0	1	0	0	850	<b>B</b>
%		97	0	3	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Filières de Sète-Marseillan (Moule)	0.12	0.33	0.016	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure (2021)	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 11.03 - Groupe 2 Etang des Ayguades et de Mateille (Nord)

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (192 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Etang d'Ayguades - Ciné - Palourde grise ou japonaise

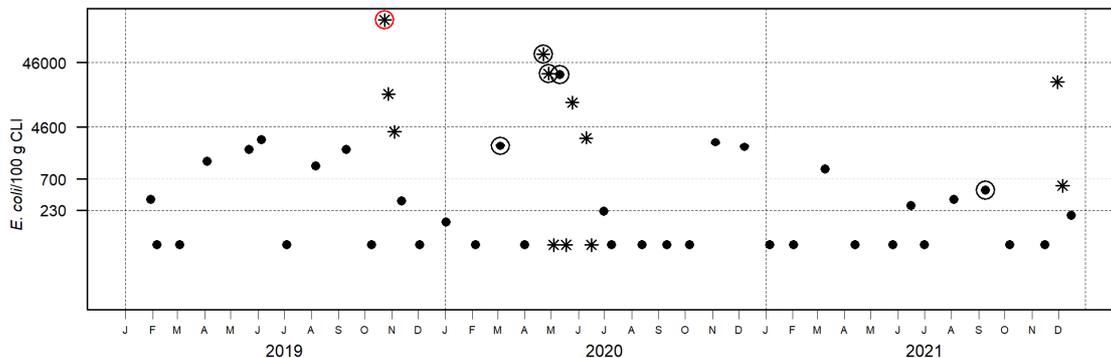


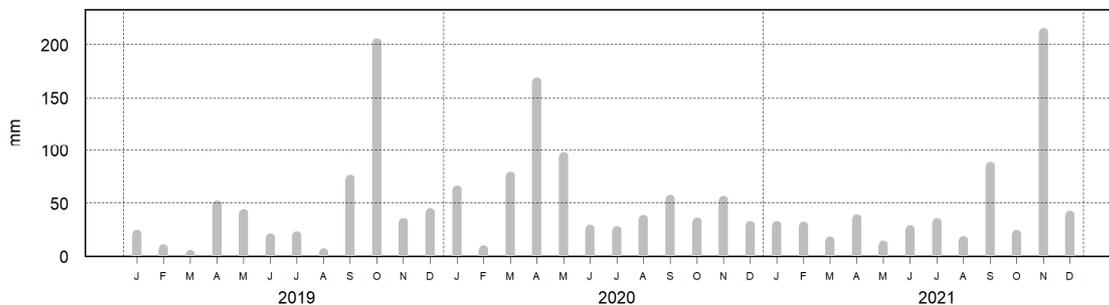
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	21	5	9	1	0	30000	<b>B</b>
%		58	14	25	3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Narbonne - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Etang de l'Ayrolle (Palourde grise ou japonaise)	0.046	0.14	<0.013	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2019)	(2019)	(2019)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5
							30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 11.05 - Groupe 3 Etang du Grazel

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (192 mm) sur 2017-2021

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

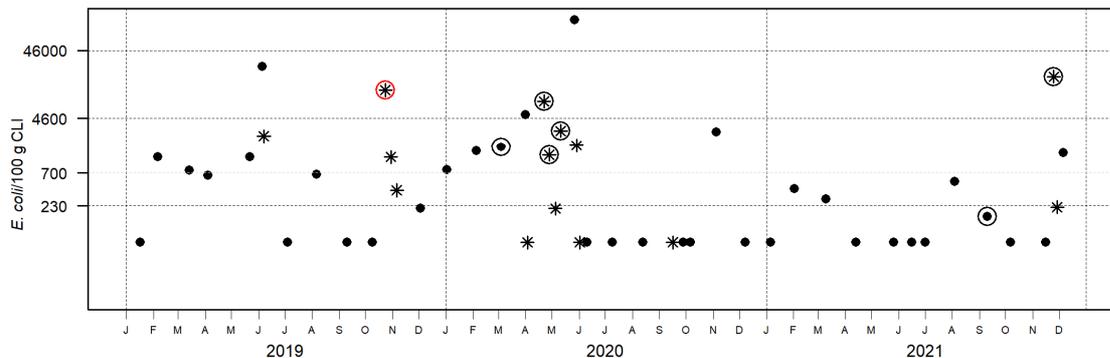
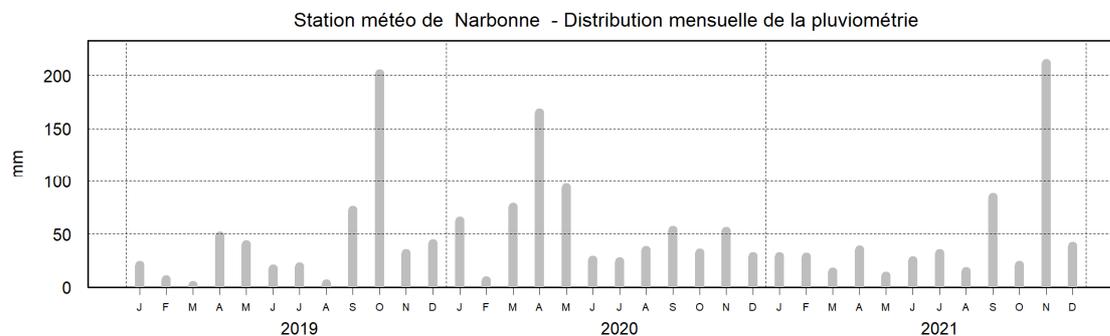


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	19	5	8	2	1	130000	Très mauvaise qualité
%		54	14	23	6	3		

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.



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Grazel - Ile (Moule)	0,072	0,2	0,01	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure (2021)	(2021)	(2021)	(2021)					
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : Très mauvaise qualité

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

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

## Zone 11.11 - Groupe 2 Etang de l'Ayrolle

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (192 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Etang de l'Ayrolle - Grau - Palourde grise ou japonaise

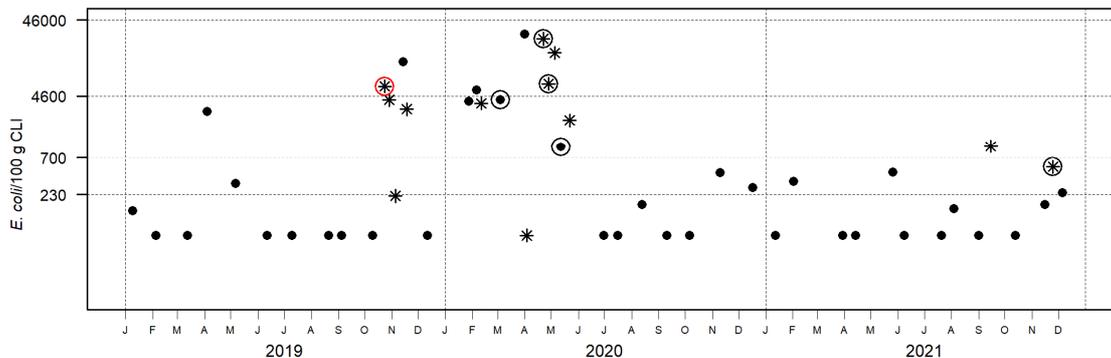


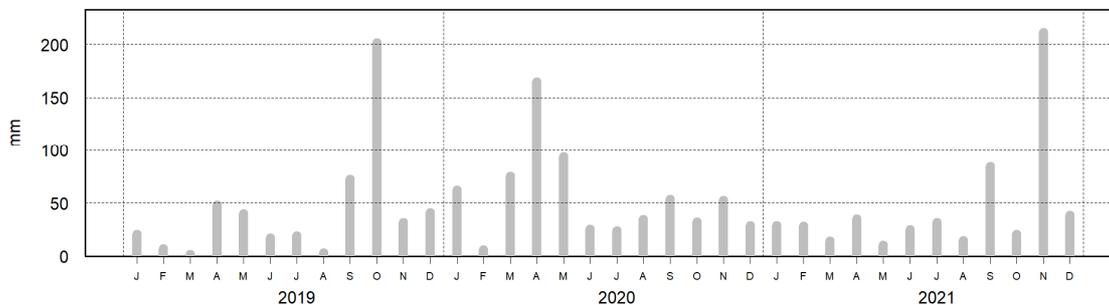
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	23	6	4	3	0	30000	<b>B</b>
%		64	17	11	8	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 24/10/2019.

Station météo de Narbonne - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Etang de l'Ayrolle (Palourde grise ou japonaise)	0.046	0.14	<0.013	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2019)	(2019)	(2019)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5
							30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 11.14 - Groupe 3 Etang de Leucate - parcs ostréicoles

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (180 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Parc Leucate 2 - Huître creuse

Grau Leucate - Huître creuse

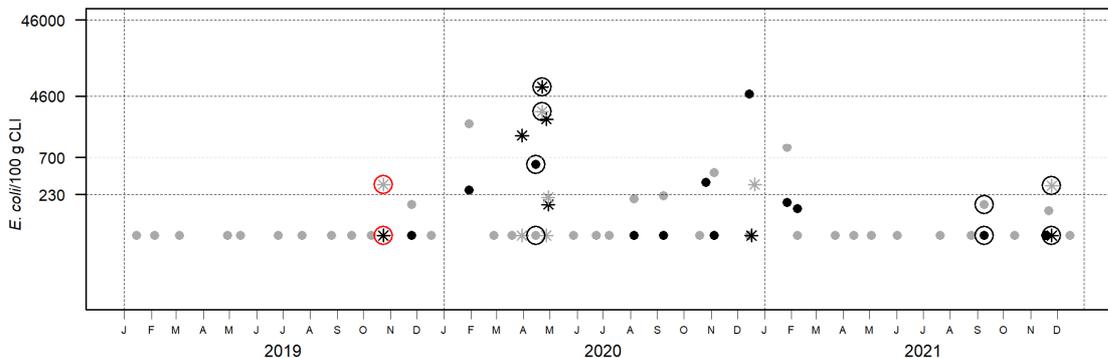


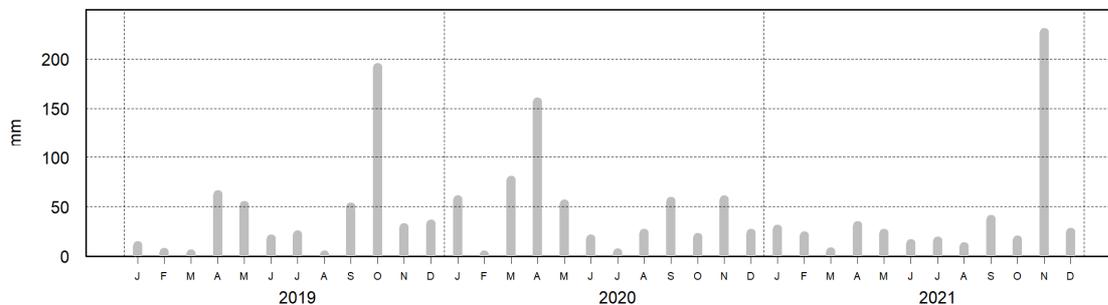
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	65	4	2	1	0	4900	<b>B</b>
%		90	6	3	1	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Leucate - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Parc Leucate 2 (Huître creuse)	0.1	0.047	0.015	0.096	0.16	0.61	0.065	1.61
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)
Etang de Leucate (Moule)	0.098	0.084	0.014	0.04	0.063	0.24	0.097	1.13
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

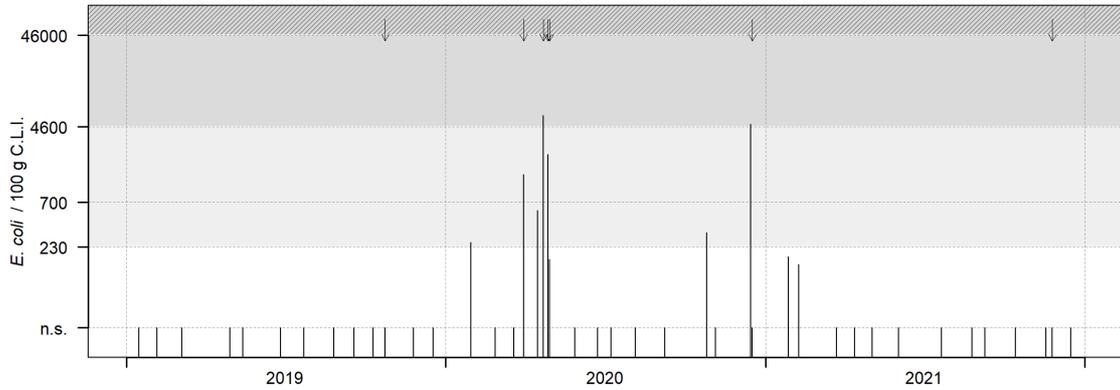
## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

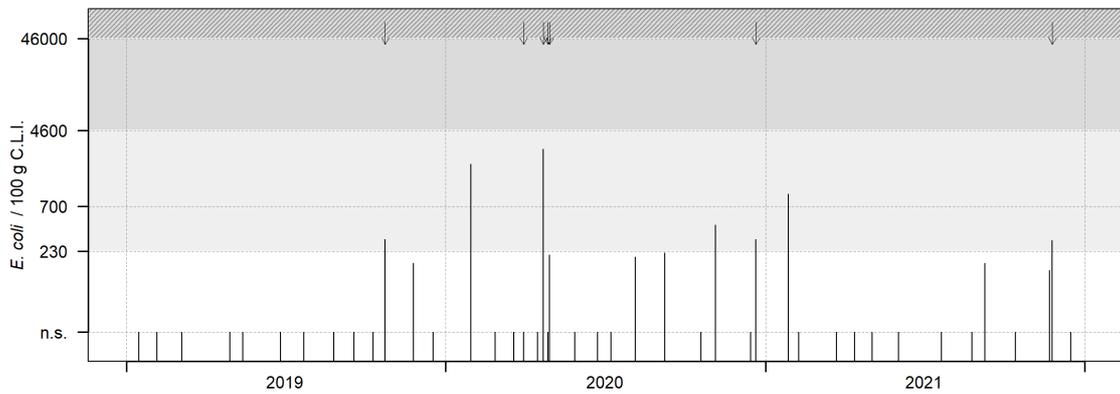
Résultats REMI  
 Zone 11.14 - groupe 3  
 097-P-002-Parc Leucate 2 - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B

↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



097-P-003-Grau Leucate - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B

↓ : Prélèvement(s) supplémentaire(s)



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

## Zone 11.19 - Groupe 2 Port Leucate Avant Port

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (180 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Avant port de Leucate - Sud - Palourde grise ou japonaise

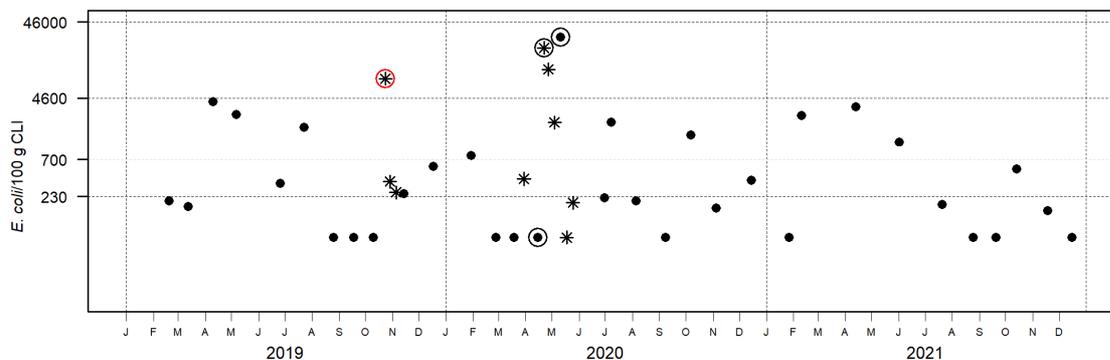


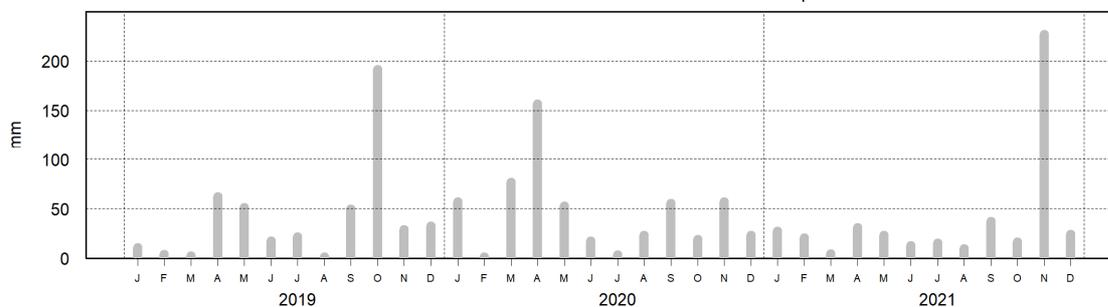
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	33	18	5	9	1	0	29000	<b>B</b>
%		55	15	27	3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Leucate - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Etang de Leucate (Moule)	0,098	0,084	0,014	0,04	0,063	0,24	0,097	1,13
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2020)	(2020)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 11.20 - Groupe 2 Bande littorale nord de Port-la-Nouvelle

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>14 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (192 mm) sur 2017-2021

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

Bande littorale Aude - Nord de Port La Nouvelle 1 - Telline

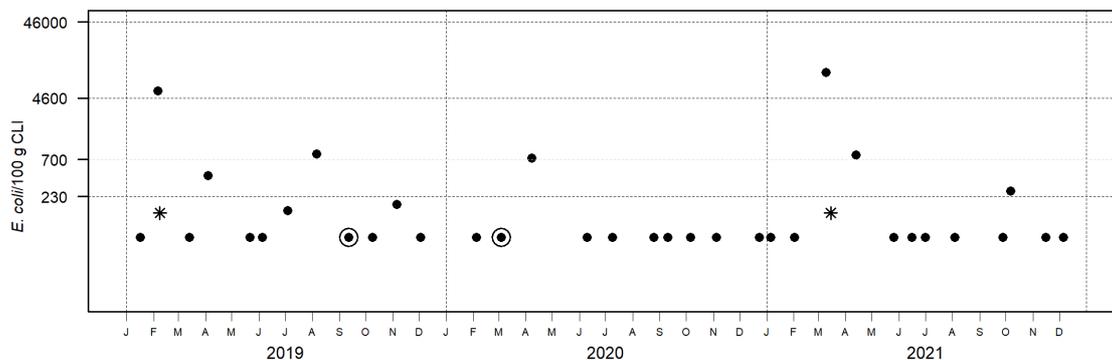


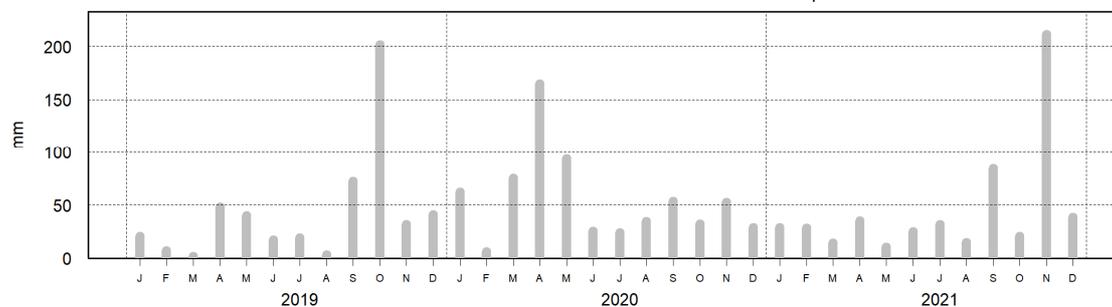
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	27	2	3	2	0	10000	<b>B</b>
%		79	6	9	6	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Narbonne - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
itorale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1 (Telline)	0,015	0,14	0,015	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2020)	(2020)	(2020)				
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5
							30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 11.21 - Groupe 2 Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (180 mm) sur 2017-2021

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

Bande Littorale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1 - Telline

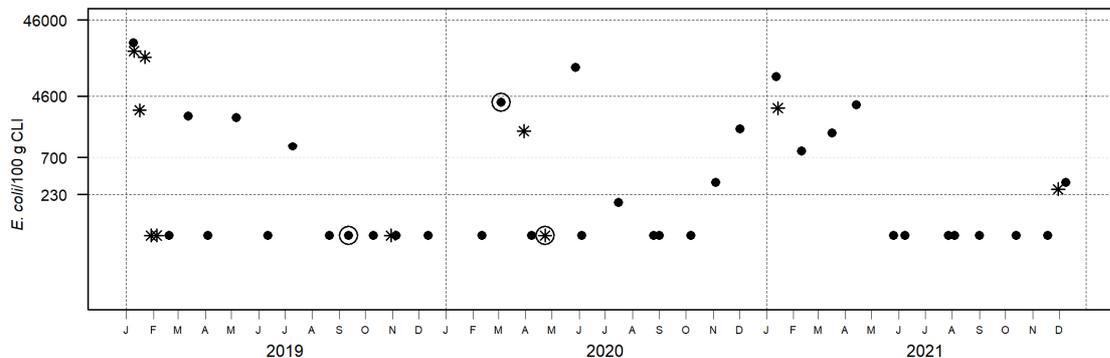


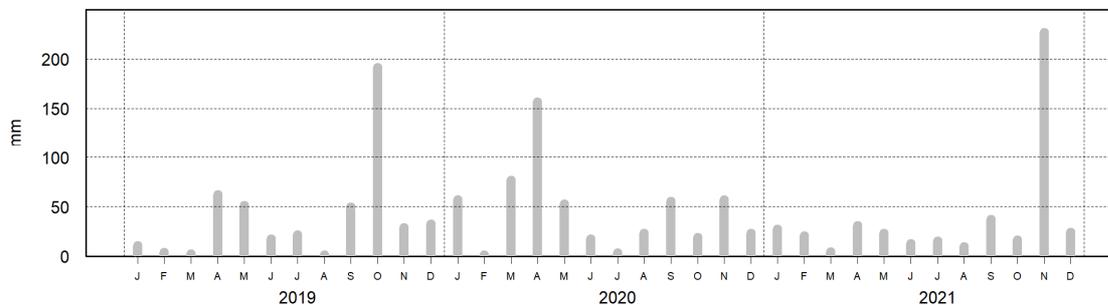
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	22	2	8	3	0	23000	<b>B</b>
%		63	6	23	9	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 24/10/2019.

Station météo de Leucate - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
torale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1 (Telline)	0,015	0,14	0,015	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure (2020)	(2020)	(2020)	(2020)				
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5
							30

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

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

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

## Zone 11.24 - Groupe 2 B. littorale Cap Leucate à la lim depart

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>13 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (180 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Bande Littorale Aude - Leucate 1 - Telline

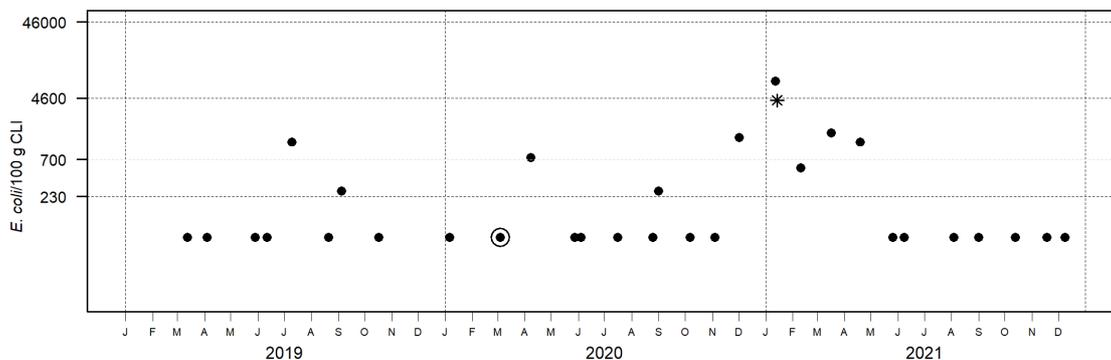


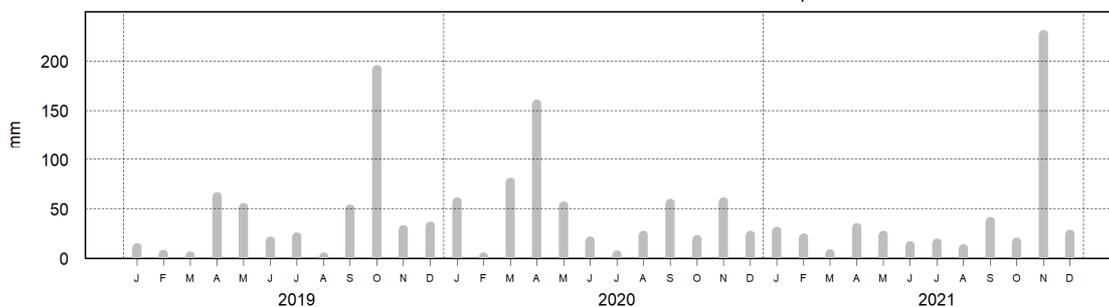
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	21	3	5	1	0	7700	<b>B</b>
%		70	10	17	3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Leucate - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
ltorale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1 (Telline)	0,015	0,14	0,015	pas de suivi des contaminants organiques				
Année de la mesure	(2020)	(2020)	(2020)					
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## 8.4.2 Département de l'Hérault

### Zone 34.02 - Groupe 2 Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde

#### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Valras - Beau Séjour - Telline

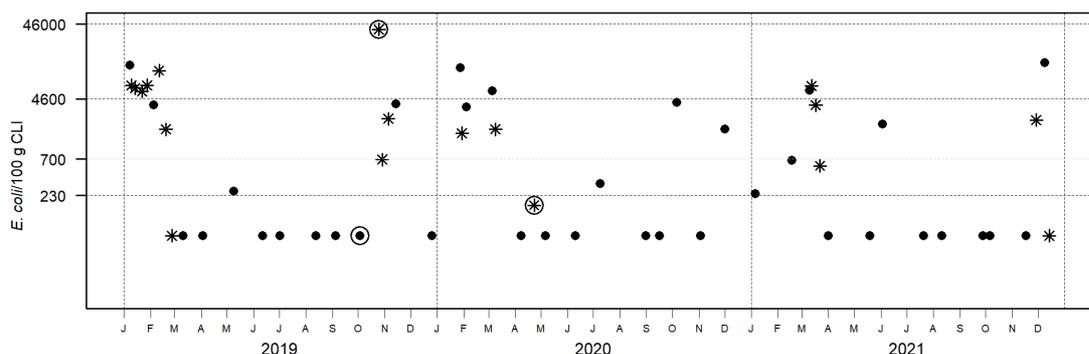


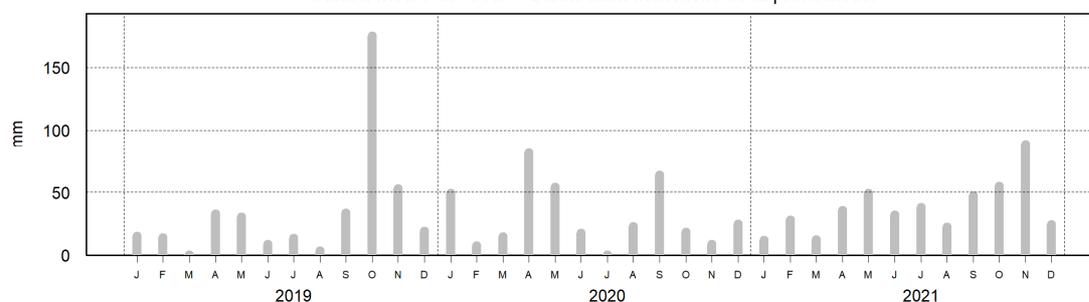
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	21	4	6	5	0	14000	<b>C</b>
%		58	11	17	14	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 24/10/2019.

Station météo de Sète - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Espiguettes (Telline)	<0.013	0.12	<0.014	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2019)	(2019)	(2019)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

## Qualité Sanitaire : C (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 34.07 - Groupe 3 Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Filières de Sète-Marseillan - Moule

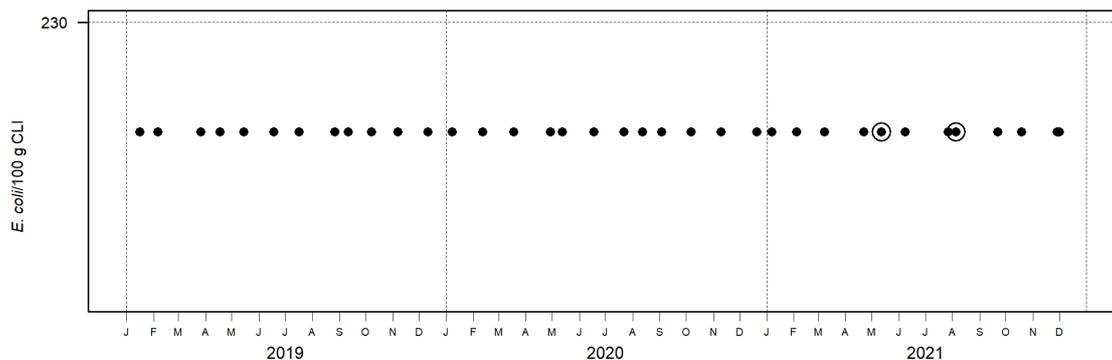
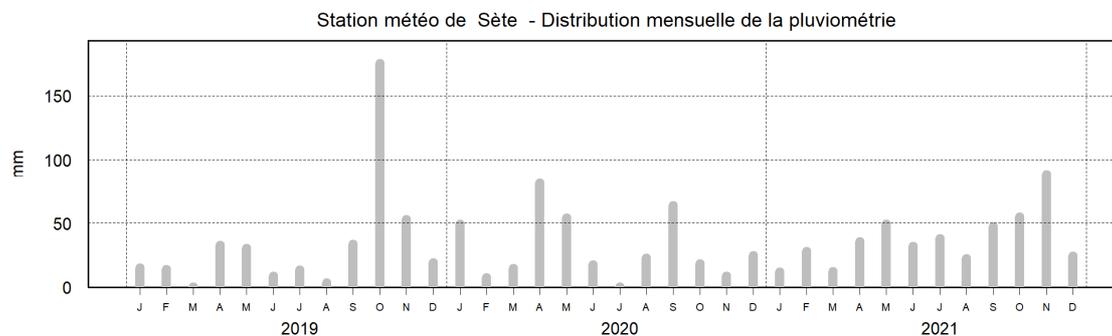


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	36	0	0	0	0	67	<b>A</b>
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercurure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Filières de Sète-Marseillan (Moule)	0.12	0.33	0.016	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

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

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

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

### Zone 34.09 - Groupe 2

Bande littorale de Port Ambonne au feu ouest du Brise Lames extérieur du port des quilles de Sète Marseillan

## 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Marseillan plage-est - Telline

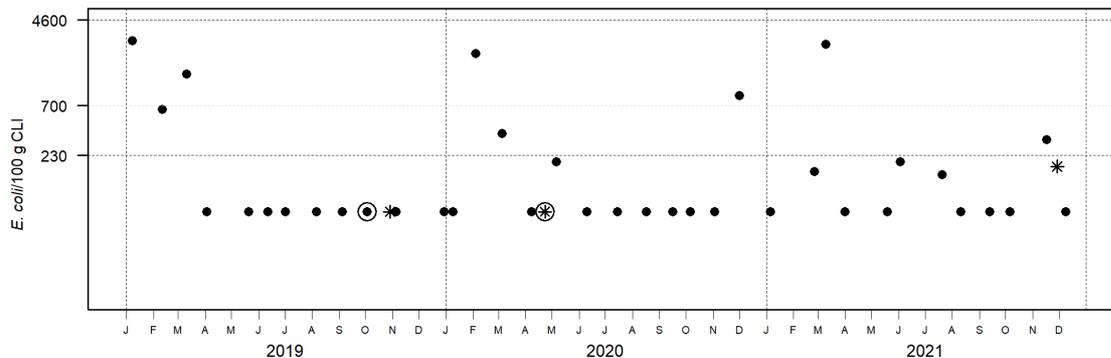
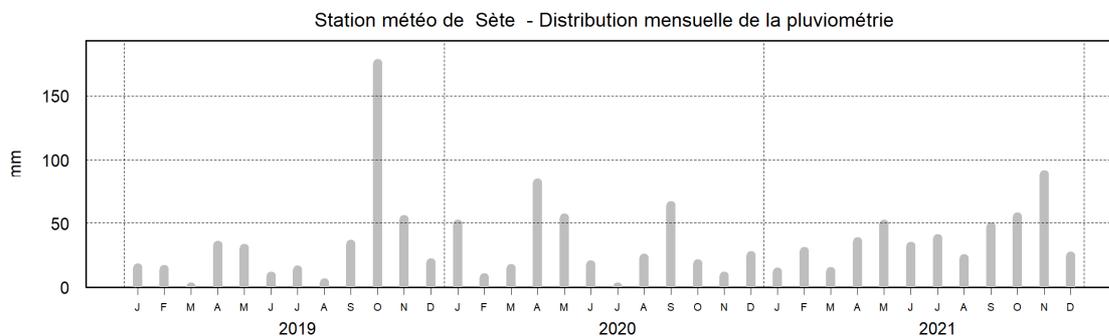


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	28	3	5	0	0	2900	<b>B</b>
%		78	8	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 24/10/2019.



## 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Espiguettes (Telline)	<0.013	0.12	<0.014	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2019)	(2019)	(2019)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 34.21 - Groupe 3 Lotissement conchylicole des Aresquiers

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Filières des Aresquiers - Moule

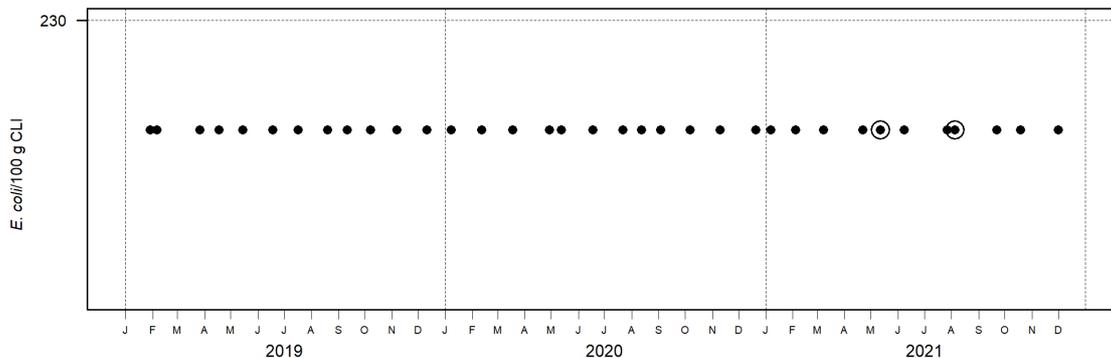


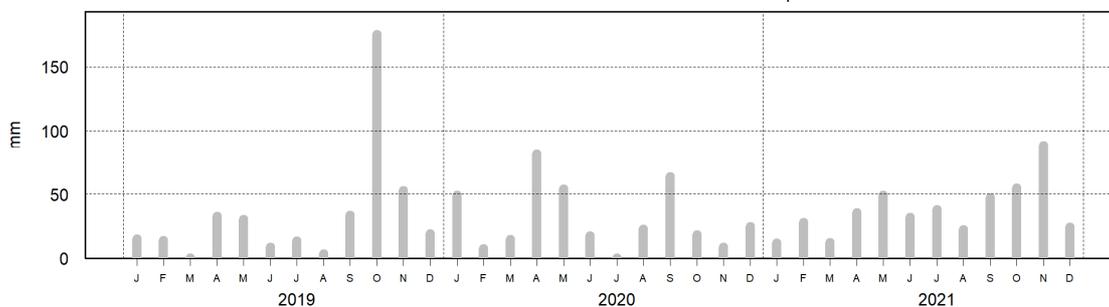
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	35	0	0	0	0	67	<b>A</b>
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Sète - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Filières de Sète-Marseillan (Moule)	0.12	0.33	0.016	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

## Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 34.22 - Groupe 2 Etang de Vic et étang des Moures

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

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

Etang de Vic - Passe - Palourde grise ou japonaise

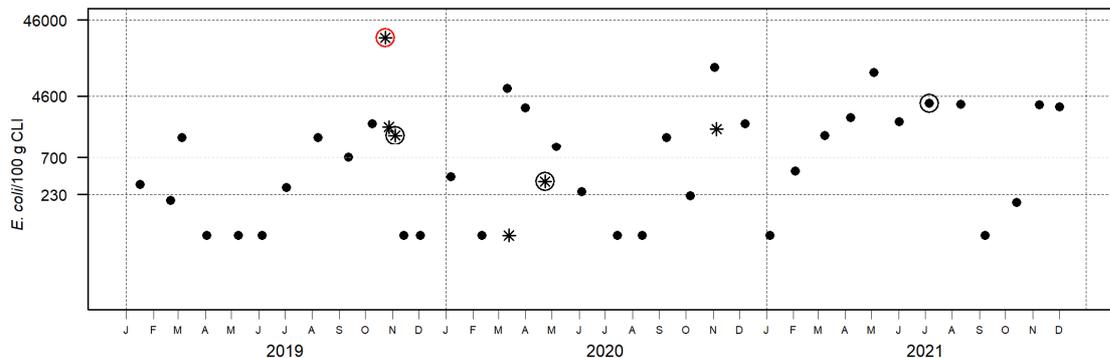


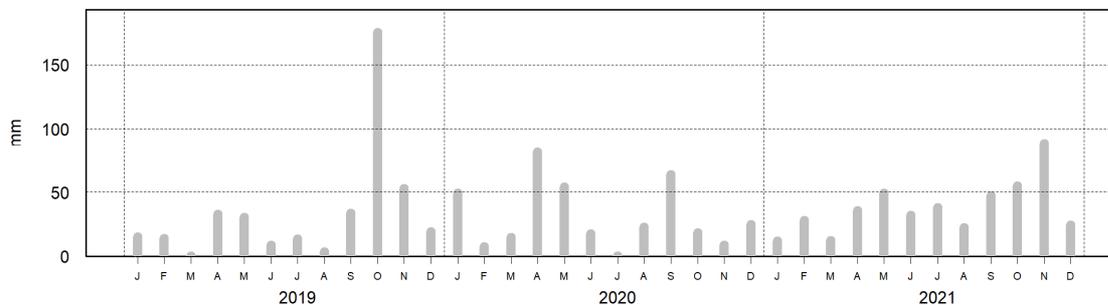
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	13	6	14	3	0	11000	<b>B</b>
%		36	17	39	8	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 24/10/2019.

Station météo de Sète - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
ang d'Ingril Sud - Plan du Grau (Palourde grise ou japonaise)	0,032	0,09	0,012	0,021	0,053	0,76	1,13
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	30

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

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

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

## Zone 34.26 - Groupe 3 Etang du Prévost : zone conchylicole

### 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)  
Etang du Prévost - Moule

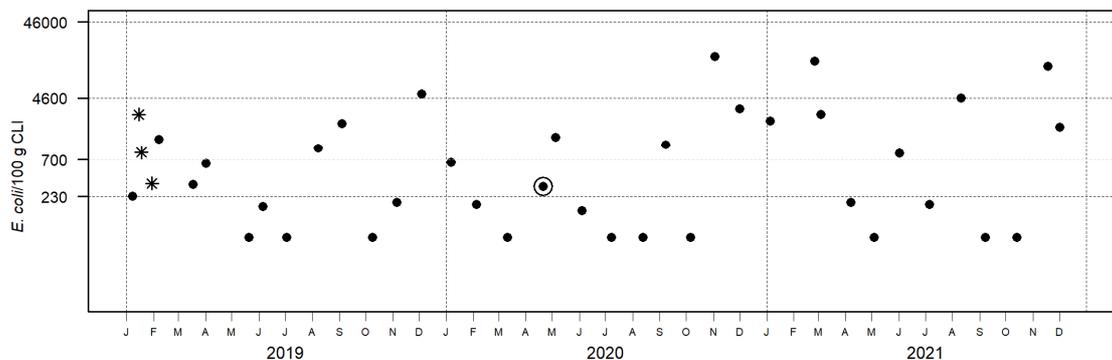


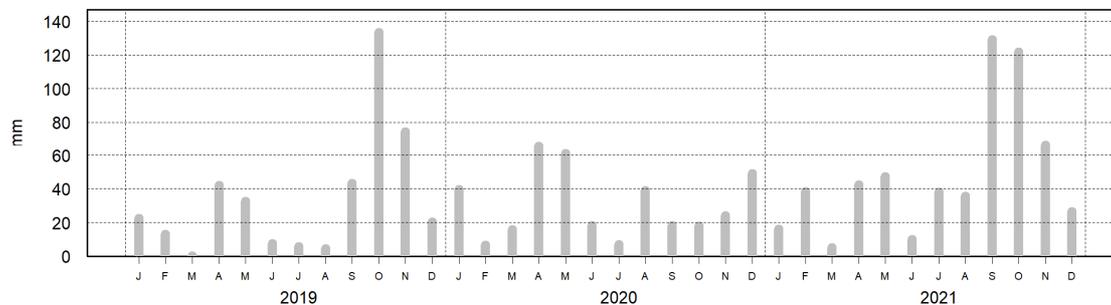
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	17	4	11	4	0	16000	<b>C</b>
%		47	11	31	11	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 02/03/2018.

Station météo de Montpellier - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Etang du Prévost (Moule)	0.09	0.19	0.023	0.12	0.42	5.01	0.15	2.03
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2019)	(2019)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : C (microbiologique et chimique)

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

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

## Zone 34.27 - Groupe 2 Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine

### 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)  
Etang du Prévost - Ouest 1 - Palourde grise ou japonaise

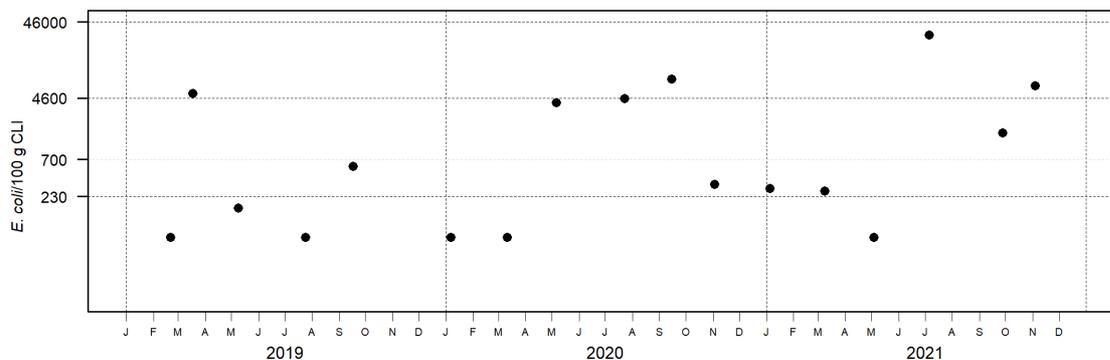


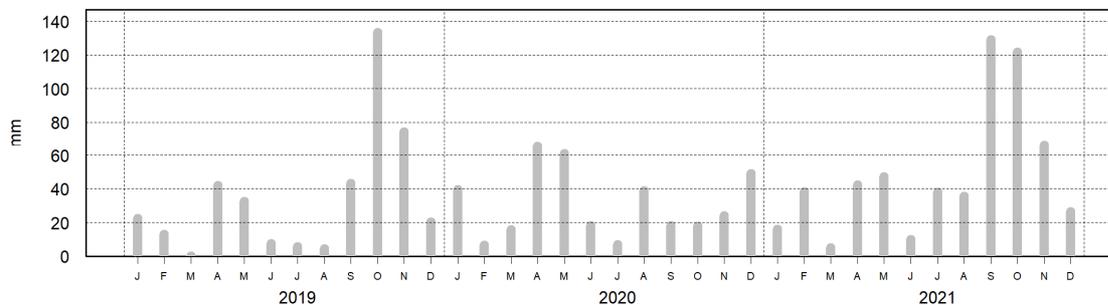
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	17	6	4	3	4	0	31000	<b>C</b>
%		35	24	18	24	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 02/03/2018.

Station météo de Montpellier - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
ang d'Ingril Sud - Plan du Grau (Palourde grise ou japonaise)	0,032	0,09	0,012	0,021	0,053	0,76	0,065	1,13
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : C (microbiologique et chimique)

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

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

**Zone 34.33 - Groupe 2**  
**Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant**  
**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)  
 Le Grand Travers Ouest - Telline

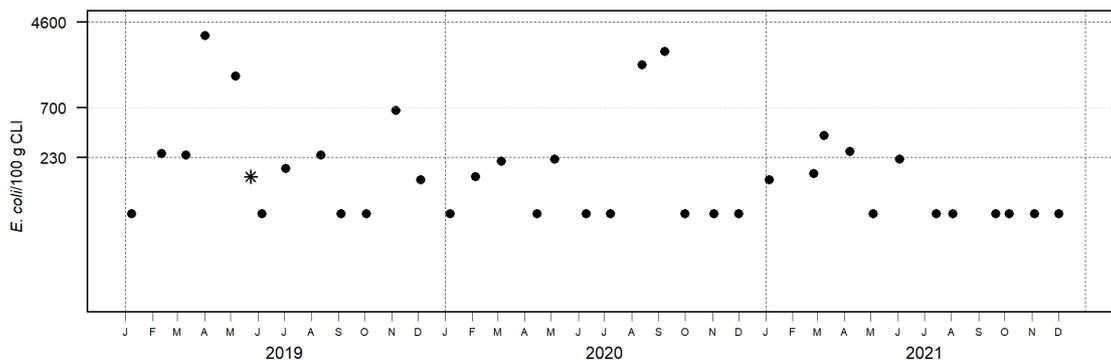


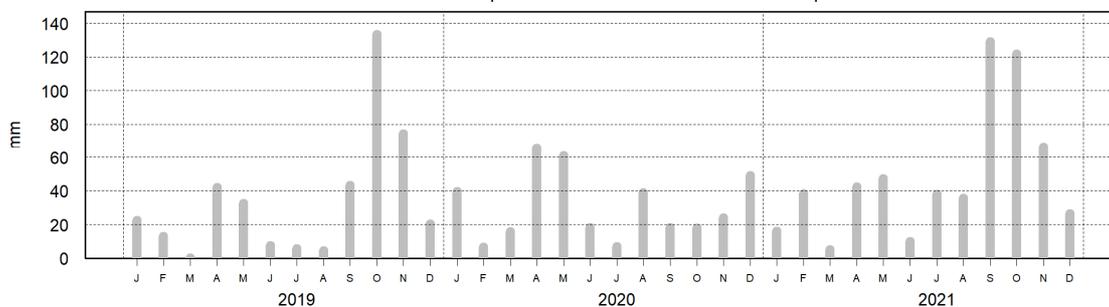
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	26	6	4	0	0	3400	<b>B</b>
%		72	17	11	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 02/03/2018.

Station météo de Montpellier - Distribution mensuelle de la pluviométrie



**2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH**

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Espiguettes (Telline)	<0.013	0.12	<0.014	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure (2019)	(2019)	(2019)	(2019)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

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

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

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

## Zone 34.38.02 - Groupe 2 Mèze-Conque

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

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

La conque de Mèze - Palourde grise ou japonaise

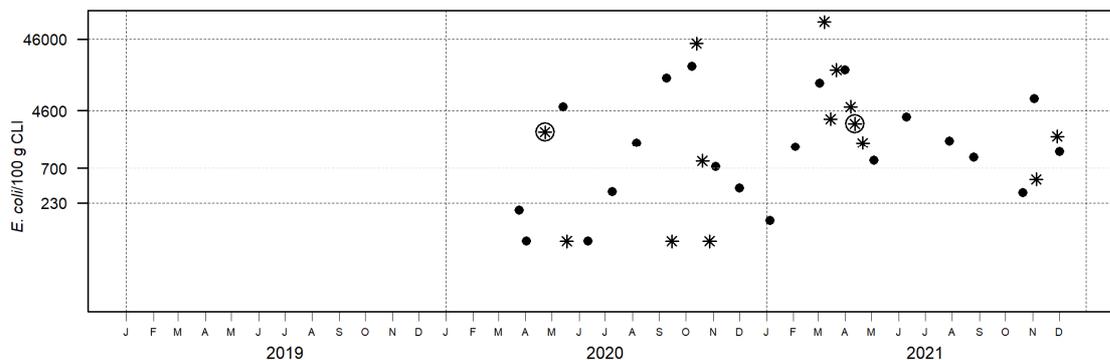
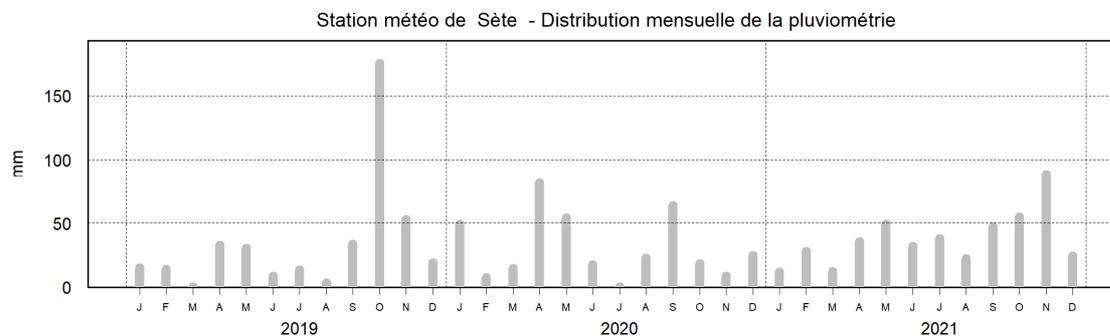


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	21	4	3	8	6	0	19000	non déterminée
%		19	14	38	29	0		déterminée

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.



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

## Qualité Sanitaire : nombre de données insuffisant (microbiologique et chimique)

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

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

**Zone 34.39.01 - Groupe 3**  
**Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau - Zone Bouzigues-Loupian**  
**1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI**

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
 Méze zone a - Huître creuse  
 Bouzigues (a) - Moule

Port de Loupian (b) - Huître creuse

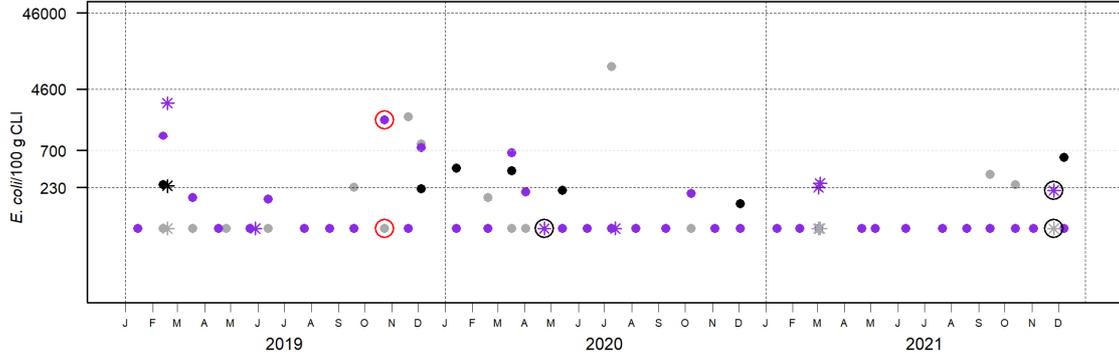


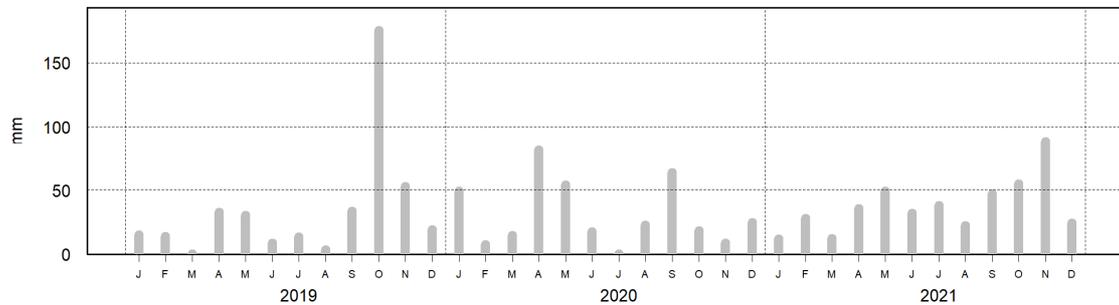
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	108	94	7	6	1	0	9000	<b>B</b>
%		87	6	6	1	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Sète - Distribution mensuelle de la pluviométrie



**2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH**

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

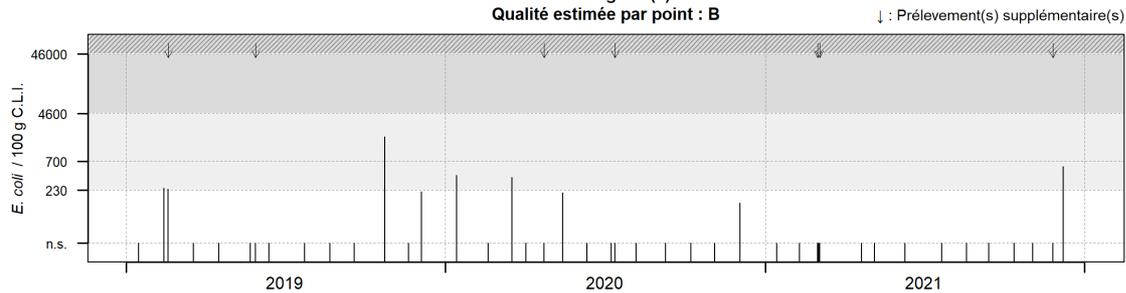
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercurc (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Bouzigues (a) (Huître creuse)	0.17	0.16	0.019			3.27	2.75
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2019)	(2019)
Bouzigues (a) (Moule)	0.073	0.13	0.014	0.084	0.22	3.34	2.71
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)	(2019)	(2019)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	30

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

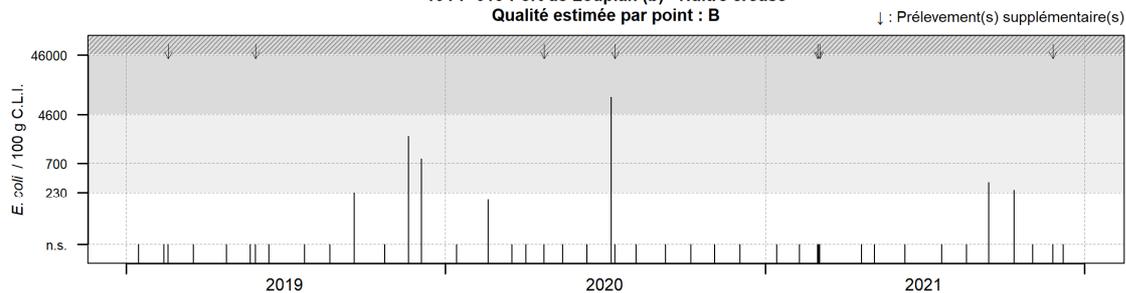
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

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

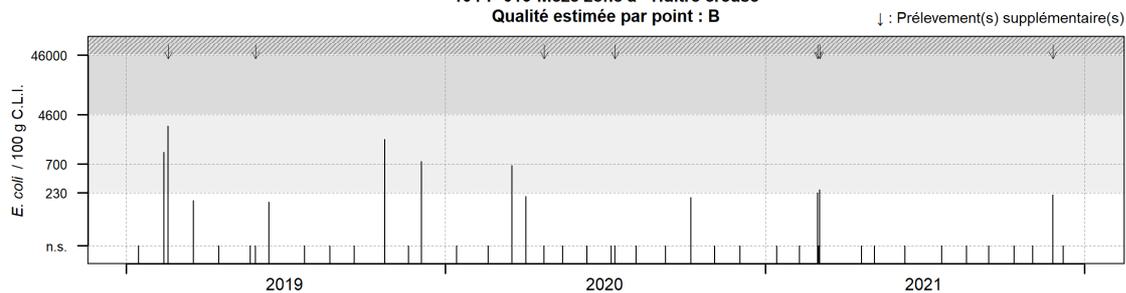
Résultats REMI  
 Zone 34.39.01 - groupe 3  
 104-P-001-Bouzigues (a) - Moule  
 Qualité estimée par point : B



104-P-015-Port de Loupian (b) - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B



104-P-016-Mèze zone a - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B



Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé®

## Zone 34.39.02 - Groupe 3 Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau Zone Mèze-Marseillan

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

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

La Fadèze - Huître creuse

Marseillan large - Huître creuse

La Bézarde - Huître creuse

Mèze zone b - Huître creuse

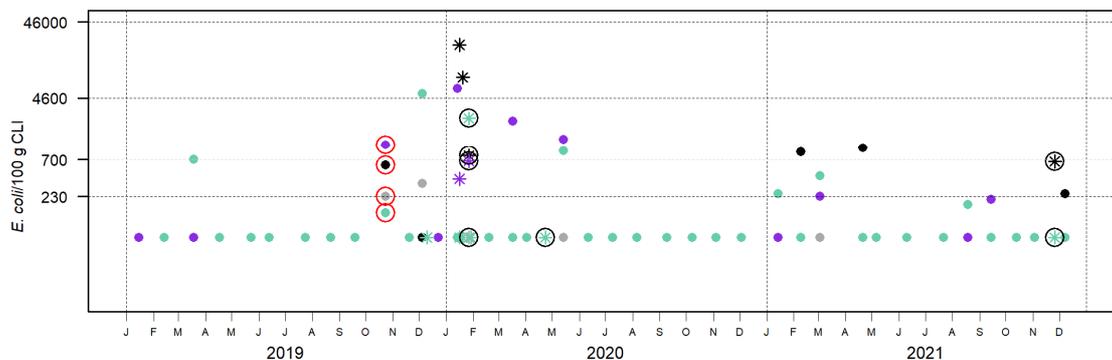


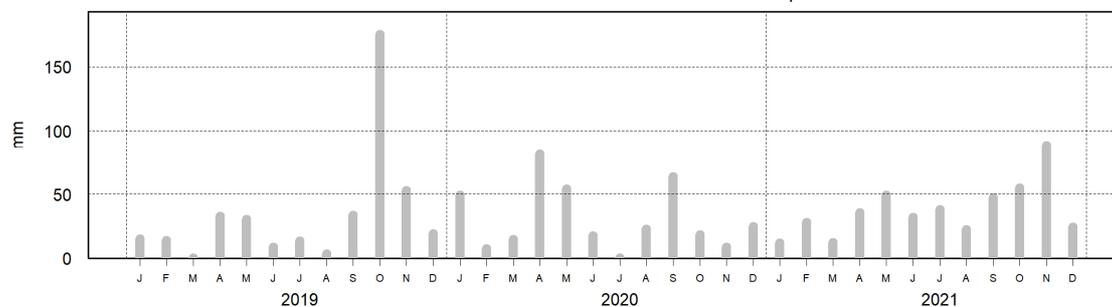
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	143	129	6	6	2	0	6200	<b>B</b>
%		90	4	4	1	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 24/10/2019.

Station météo de Sète - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

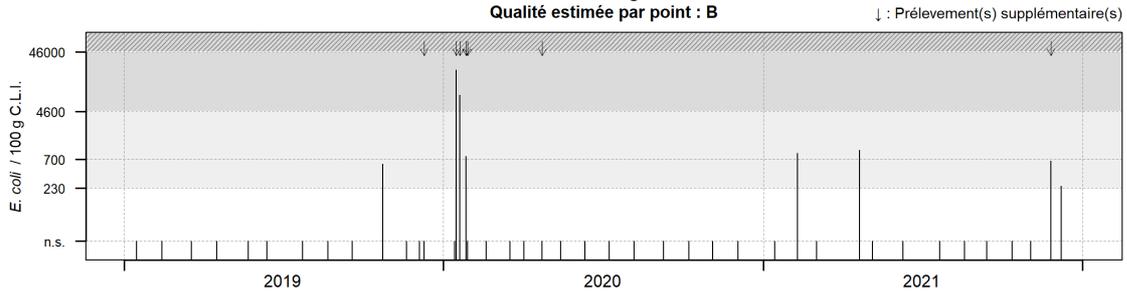
	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Bouzigues (a) (Huître creuse)	0.17	0.16	0.019			3.27	0.097	2.75
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2019)	(2019)	(2019)
Marseillan (a) (Moule)	0.13	0.07	0.011			1.37	0.097	1.75
Année de la mesure	(2021)	(2021)	(2021)			(2021)	(2021)	(2021)
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

## Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

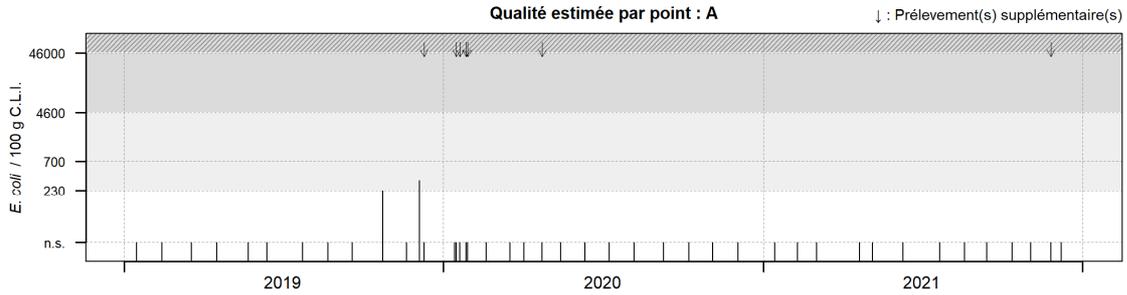
Commentaires : la zone est classée B par Arrêté Préfectoral, selon l'arrêté en vigueur.

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

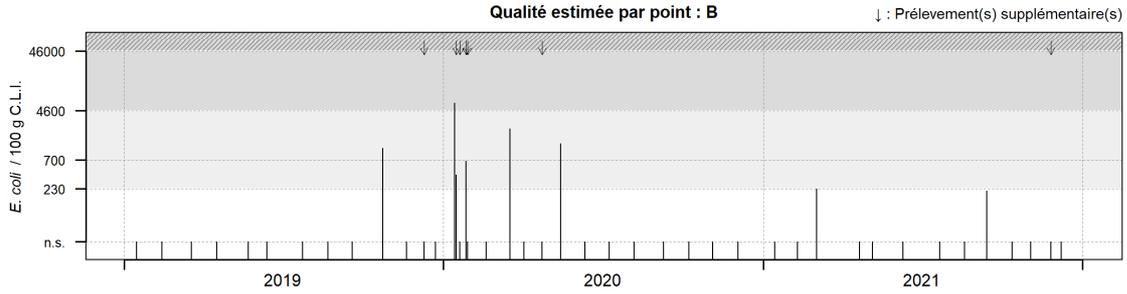
Résultats REMI  
 Zone 34.39.02 - groupe 3  
 104-P-009-Marseillan large - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B



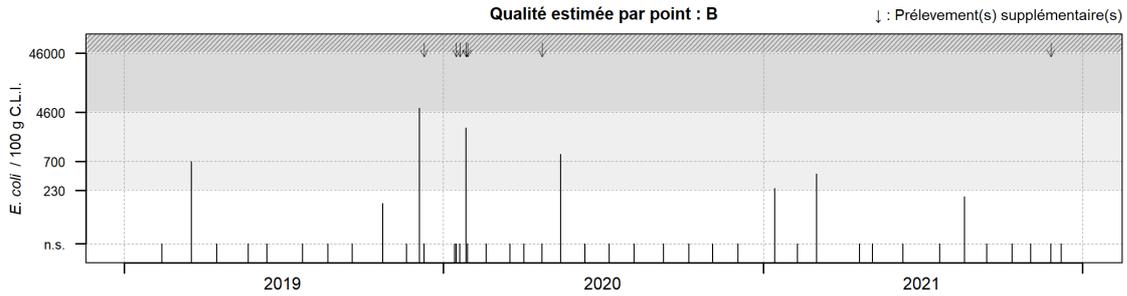
104-P-017-Mèze zone b - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : A



104-P-019-La Fadèze - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B



104-P-444-La Bézarde - Huître creuse  
 Qualité estimée par point : B



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

## Zone 34.40 - Groupe 2 Zone des eaux blanches

### 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- \* Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (>12 mm en 48h)
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (148 mm) sur 2017-2021

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

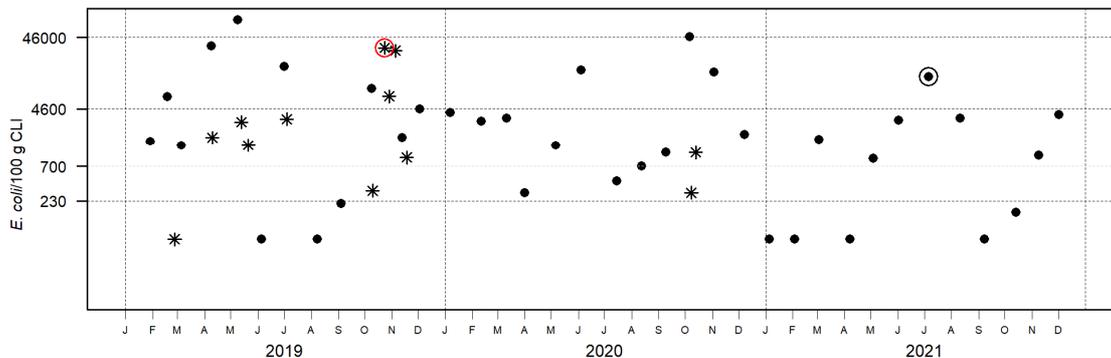


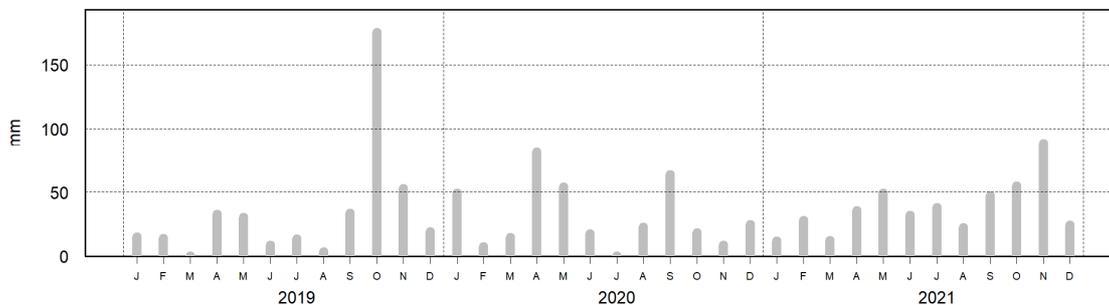
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	8	2	17	7	2	81000	Très mauvaise qualité
%		22	6	47	19	6		

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.

Station météo de Sète - Distribution mensuelle de la pluviométrie



### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

## Qualité Sanitaire : Très mauvaise qualité

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

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

### 8.4.3 Département du Gard

#### Zone 30.05 - Groupe 2 Bande littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard 1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

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

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)  
Espiguette - Telline

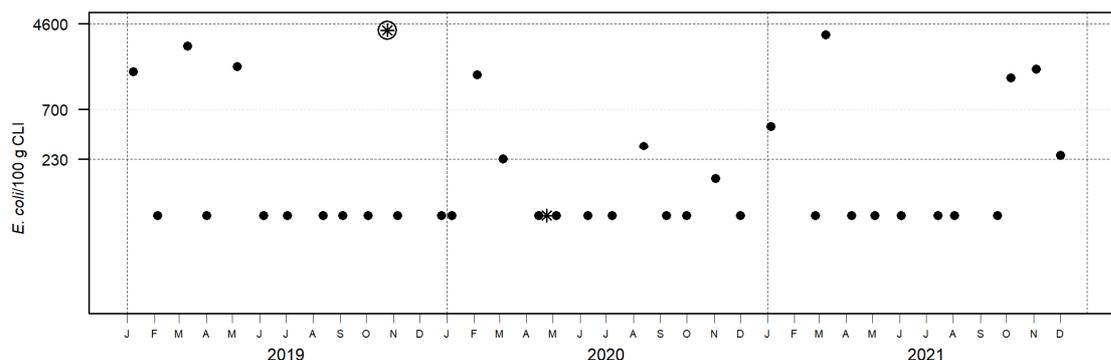


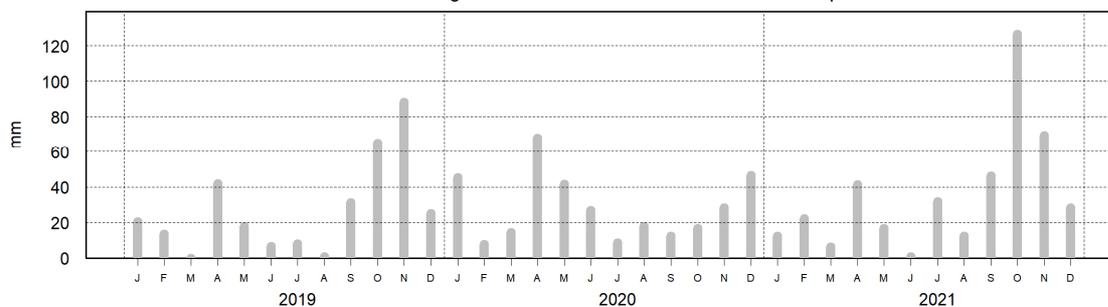
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2019-2021)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	26	3	7	0	0	3600	<b>B</b>
%		72	8	19	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a eu lieu sur les 2 jours précédant le 02/03/2018.

Station météo de Aigues-Mortes - Distribution mensuelle de la pluviométrie



#### 2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (µg/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Espiguette (Telline)	<0.013	0.12	<0.014	pas de suivi des contaminants organiques			
Année de la mesure	(2019)	(2019)	(2019)				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

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

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

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

## 8.5 Analyse de tendance sur les données de la surveillance régulière REMI

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'une analyse de tendance faite sur les données de surveillance régulière : le test non paramétrique de Mann-Kendall. Le test est appliqué aux séries présentant 10 années consécutives de données sur la période 2012-2021.

### 8.5.1 Département de l'Aude

Point	Nom du point	Support	Tendance générale <sup>a</sup>
095-P-001	Filières de Gruissan		➔
095-P-003	Filières de Fleury d'Aude		➔
095-P-009	Valras - Beau Séjour		➔
095-P-083	Avant port de Leucate - Sud		➔
095-P-089	Etang d'Ayguades - Ciné		➔
095-P-115	Bande littorale Aude - Nord de Port La Nouvelle 1		➔
095-P-117	Bande Littorale Aude - Leucate 1		Moins de 10 ans de données
095-P-118	Bande Littorale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1		➔
097-P-002	Parc Leucate 2		➔
097-P-003	Grau Leucate		↘
099-P-027	Etang de l'Ayrolle - Grau		➔
101-P-014	Grazel - Ile		Moins de 10 ans de données

↗ dégradation, ↘ amélioration, ➔ pas de tendance significative (seuil 5%).  
Source REMI-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup>

## 8.5.2 Départements de l'Hérault et du Gard

Point	Nom du point	Support	Tendance générale <sup>a</sup>
102-P-005	Filières des Aresquiers		➔
102-P-006	Filières de Sète-Marseillan		➡
102-P-016	Espiguette		➔
102-P-118	Marseillan plage-est		Moins de 10 ans de données
102-P-121	Le Grand Travers Ouest		➔
104-P-001	Bouzigues (a)		➔
104-P-009	Marseillan large		➔
104-P-015	Port de Loupian (b)		➔
104-P-016	Mèze zone a		➔
104-P-017	Mèze zone b		➔
104-P-019	La Fadèze		➔
104-P-033	Creusot		↗
104-P-444	La Bézarde		Moins de 10 ans de données
104-S-450	La conque de Mèze		Moins de 10 ans de données
105-P-147	Etang de Vic - Passe		Moins de 10 ans de données
105-P-151	Etang du Prévost		➔
105-P-193	Etang du Prévost - Ouest 1		Moins de 10 ans de données

↗ dégradation, ➡ amélioration, ➔ pas de tendance significative (seuil 5%).  
Source REMI-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup>

## 9 Bilan des évaluations de la qualité des zones classées et surveillées

Les deux tableaux de synthèse ci-dessous reprennent l'ensemble des zones classées et suivies en 2021, ainsi que le nombre de résultats obtenus en surveillance régulière pour les départements de l'Aude (Tableau 23), de l'Hérault et du Gard (Tableau 24) sur la période sélectionnée pour réaliser l'évaluation de la qualité. Ils permettent de vérifier la conformité ou la non-conformité du classement actuel de la zone par rapport aux données acquises dans le cadre de la surveillance régulière comparées aux seuils réglementaires. La qualité est estimée d'après les seuils du Règlement d'exécution (UE) n°2019/627 (Tableau 1).

Au cours des dernières années, le nombre de zones classées et suivies en Occitanie a chuté, passant de 33 en 2012 à 23 en 2021 et ce, en raison soit de l'absence de ressource et/ou d'exploitation, soit d'une mauvaise ou très mauvaise qualité microbiologique incompatible avec l'exploitation des zones (Tableau 23 et Tableau 24).

Parmi les 10 zones de production de l'Aude et 13 zones de production de l'Hérault et du Gard suivies par le REMI au travers de 29 points en Occitanie en 2021 : 2 ont une qualité microbiologique estimée en « A » (8,7%), 15 une qualité microbiologique estimée en « B » (65,2%), 3 une qualité microbiologique estimée en « C » (13%) et 2 présentent une très mauvaise qualité (8,7%). Le nombre de données acquises en surveillance régulière sur la période 2019-2021 est insuffisant pour estimer la qualité de la zone de pêche de palourdes de la lagune de Thau « Mèze-Conque » pour laquelle le suivi a été initié en 2020.

Sur les 22 zones suivies en 2021 pour lesquelles la qualité microbiologique peut être estimée, 17 (77,3%) ont un classement sanitaire concordant avec l'estimation de leur qualité et 5 (22,7%) ont un classement sanitaire qui ne concorde pas avec l'estimation de la qualité. Seul un résultat fait basculer la qualité pour 2 des zones dont le classement sanitaire ne concorde pas avec l'estimation de la qualité.

Tableau 23 : Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées en 2021 dans l'Aude

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				
11.01	Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude	3	35	97	0	3	0	0	A	2019-2021	B	cas 5
11.02	Lotissement conchylicole de Gruissan	3	36	97	0	3	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.03	Etang des Ayguades et de Mateille (Nord)	2	36	58	14	25	3	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.05	Etang du Grazel	3	35	54	14	23	6	3	B	2019-2021	Très mauvaise qualité	cas 5
11.11	Etang de l'Ayrolle	2	36	64	17	11	8	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.14	Etang de Leucate - parcs ostréicoles	3	72	90	6	3	1	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.19	Port Leucate Avant Port	2	33	55	15	27	3	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.20	Bande littorale nord de Port-la-Nouvelle	2	34	79	6	9	6	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.21	Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui	2	35	63	6	23	9	0	B	2019-2021	B	cas 1
11.24	B. littorale Cap Leucate à la lim depart	2	30	70	10	17	3	0	B	2019-2021	B	cas 1

\*Mention Particulière :

cas 1 : Qualité estimée concordante au classement

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

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

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

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

Tableau 24 : Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées en 2020 dans l'Hérault et le Gard

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				
30.05	Bande littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	2	36	72	8	19	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
34.02	Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	2	36	58	11	17	14	0	B	2019-2021	C	cas 4
34.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	3	36	100	0	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
34.09	Bande littorale de Port Ambonne au feu ouest du Brise Lames extérieur du port des quilles de Sète Marseillan	2	36	78	8	14	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	3	35	100	0	0	0	0	A	2019-2021	A	cas 1
34.22	Etang de Vic et étang des Moures	2	36	36	17	39	8	0	C	2019-2021	B	cas 4
34.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	3	36	47	11	31	11	0	C	2019-2021	C	cas 1
34.27	Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine	2	17	35	24	18	24	0	C	2019-2021	C	cas 1
34.33	Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant	2	36	72	17	11	0	0	B	2019-2021	B	cas 1
34.39.01	Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau - Zone Bouzigues-Loupian	3	108	87	6	6	1	0	B	2019-2021	B	cas 1
34.39.02	Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau Zone Mèze-Marseillan	3	143	90	4	4	1	0	B	2019-2021	B	cas 1
34.38.02	Mèze-Conque	2	21	19	14	38	29	0	B	2019-2021	Nb données insuffisant	cas 2
34.40	Zone des eaux blanches	2	36	22	6	47	19	6	C	2019-2021	TMQ	cas 4

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

Tableau 25 : Evolution des évaluations de la qualité microbiologique des zones de production de l'Aude et les Pyrénées-Orientales réalisées chaque année entre 2002 et 2022 sur des périodes glissantes de 3 ou 5 années calendaires consécutives (ND = suivi mais pas assez de données, \*=seul un résultat fait basculer la qualité).

N° de la zone conchylicole	Nom de la zone conchylicole	Groupe / (Coquillage suivi)	Classement au 01/04/2021	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
				2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
11.01	Lotissement conch. de Fleury d'Aude	3 / (Mo)	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	B	B*	
11.02	Lotissement conch. de Gruissan	3 / (Mo)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	ND	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	
11.03	Etang des Ayguades et Mateille (nord)	2 / (Pa)	B									C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
11.04	Etang de Mateille	2 / (Pa)	Eclipse									B	C	D	TMQ	TMQ	B	C	C	TMQ	TMQ			
11.05	Etang du Grazel	3 / (Mo)	B													B	B	B	B	C	B	TMQ*	TMQ*	
11.06	Etang de Gruissan	2 / (Pa)	Non classée					B	B	D	D	D	C	C	C	TMQ								
11.11	Etang de l'Ayrolle	3 / (Mo)	Non classée						B	B	B	B	B	B	B									
11.11	Etang de l'Ayrolle	2 / (Pa)	B						B	B	B	B	B	B	C	C	C	B	B	B	B	B	C	B
11.14	Etang de Leucate - Parcs ostréicoles	3 / (Hu)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
11.18	Etang de Leucate	2 / (Pa)	Non classée								B	C	C	C	C	C	C	C	C					
11.19	Port Leucate - Avant Port	2 / (Pa)	B								B	B	B	B	B	C	C	C	B	B	B	B	C	B
11.20	BL Nord de Port-la-Nouvelle	2 / (Te)	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
11.21	BL de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui	2 / (Te)	B								B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
11.24	BL du Cap Leucate à la limite du dép.	2 / (Te)	B								B	B	B	B	B	B	ND	ND	ND	ND	A	B	B	B
66.01	Etang de Salses	3 / (Mo)	Non classée	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B							
66.01	Etang de Salses	2 / (Pa)	Non classée								B	ND	C	C	C	TMQ	TMQ							
66.04	Etang de l'Angle	2 / (Pa)	Non classée								B	ND	ND	ND	ND	ND	ND							
66.04	Etang de l'Angle	3 / (Mo)	Non classée								B	B	B	A	A	B	B	B						
66.09	Port de Saint-Cyprien Avant-port, chenal et plan d'eau des Capellans	2 / (Pa)	Non classée								B	B	B	D	D									
66.17	Bande littorale de la limite départementale à Argelès-sur-mer	2 / (Te)	Non classée								B	B	B	B	B	B	C	C	C					

Tableau 26 : Evolution des évaluations de la qualité microbiologique des zones de production de l'Hérault et du Gard réalisées chaque année entre 2002 et 2022 sur des périodes glissantes de 3 ou 5 années calendaires consécutives (ND = suivi mais pas assez de données, \*=seul un résultat fait basculer la qualité).

N° de la zone conchylicole	Nom de la zone conchylicole	Groupe / (Coquillage suivi)	Classement au 01/04/2021	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
				2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
34.02	BL de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	2 / (Te)	B							B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	
34.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	3 / (Mo)	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	A	A	B*	B*	B*	B*	B*	B*	A	A	A	
34.09	Bande Littorale de Port Ambonne au port des Quilles	2 / (Te)	B										B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
34.16	Etang de l'Ingril : partie Nord	2 / (Pa)	Interdiction							B	B	B	B	ND	B	C	C	ND	ND	TMQ				
34.16.01	Etang de l'Ingril : zone conchylicole	3 / (Hu)	Interdiction																ND	B	B			
34.17	Etang de l'Ingril : partie Sud	2 / (Pa)	Interdiction							C	C	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C			
34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	3 / (Mo)	A	A	B	B	B	A	A	A	ND	A	B	B	ND	ND	ND	A	A	A	A	A	A	
34.22	Etang de Vic	2 / (Pa)	C									B	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	C	C	C	B	
34.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	3 / (Mo)	C	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	C	TMQ	C	C						
34.27	Etang du Prévost : gisements coquillers	2 / (Pa)	C											C	ND	C	C	C	ND	C	C	C	C	
34.33	BL de Palavas à l'embouchure du Ponant	2 / (Te)	B							B	B	B	B	B	B	B	B	TMQ*	TMQ*	TMQ*	B	B	B	
34.37	Etang du Ponant	2 / (Pa)	Non classée									B	B	D	ND	ND	ND	C	C	C	C			
34.38	Lagune de Thau	2 / (Pa)	Sectorisée							B	B	B	B	ND	ND	ND	C	B	ND	ND	ND	ND		
34.38.01	Lagune de Thau - Sète-pont Levis	2 / (Pa)	Eclipse																				ND	
34.38.02	Lagune de Thau- Mèze-Conque	2 / (Pa)	B																			ND	ND	
34.39	Lotis. conchylicoles de l'Etang de Thau	3 / (Hu/Mo)	Sectorisée	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				
34.39.01	Lotis. conchylicoles de l'Etang de Thau: Zone Bouzigues-Loupian	3 / (Hu/Mo)	B																	B	B	B	B	
34.39.02	Lotis. s conchylicoles de l'Etang de Thau: Zone Mèze Marseillan	3 / (Hu)	B																	C	C	B	B	
34.40	Zone des eaux blanches	2 / (Pa)	C							D	D	D	D	D	D	TMQ	B	B	B	TMQ	TMQ	TMQ	TMQ	
30.05	BL de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	2 / (Te)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	ND	B	B	B	B	

## 10 Distribution des résultats REMI acquis en surveillance régulière – Période 2012-2021

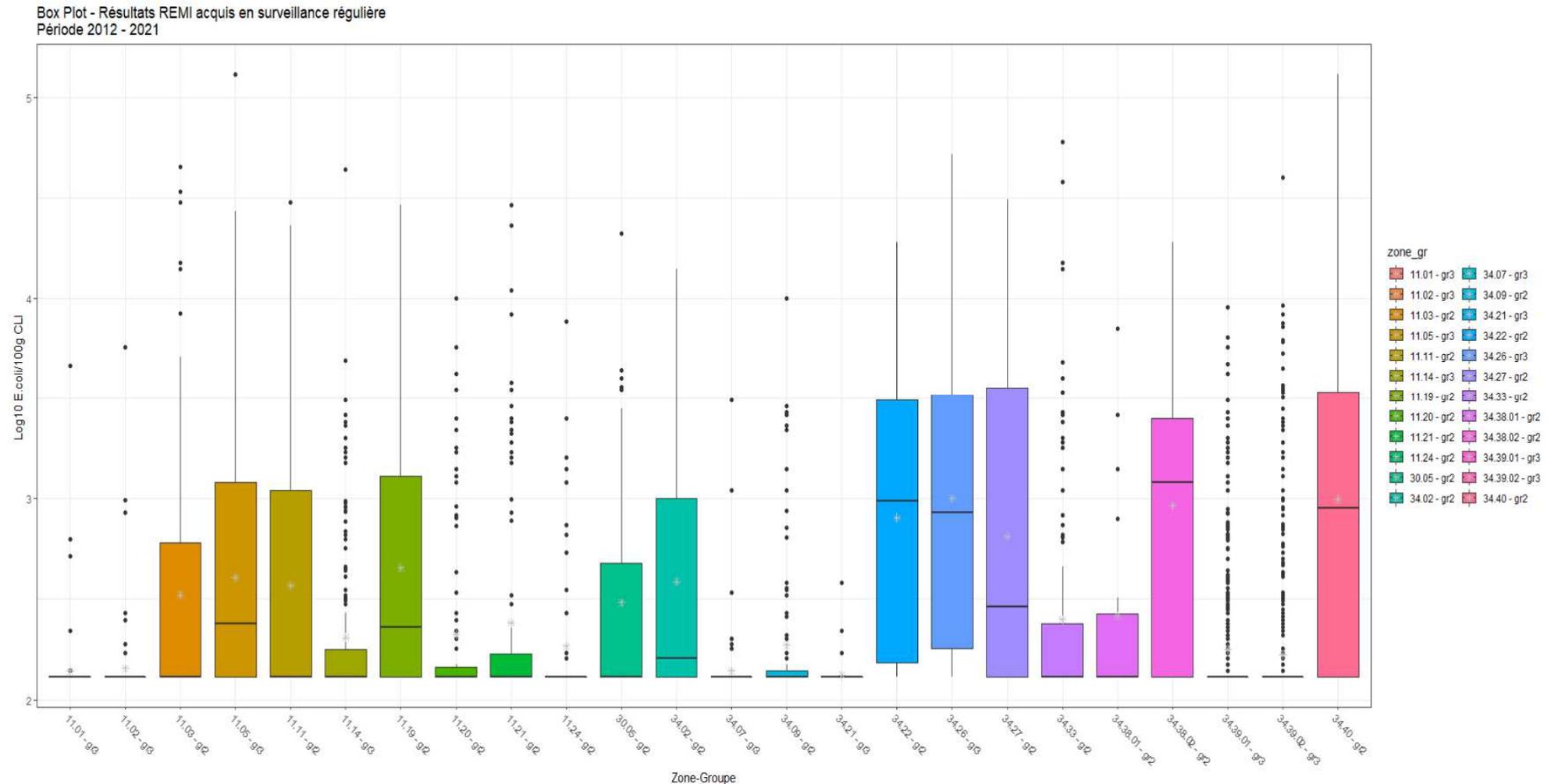


Figure 22 : Box-Plot - Distribution de l'ensemble des résultats REMI (en Escherichia coli/100g CLI) acquis en surveillance régulière sur la période 2012-2021 pour chaque couple de zone de production et groupe de coquillage suivis en Occitanie en 2021. La ligne noire centrale du box-plot indique la médiane des données, et l'étoile grise la moyenne.

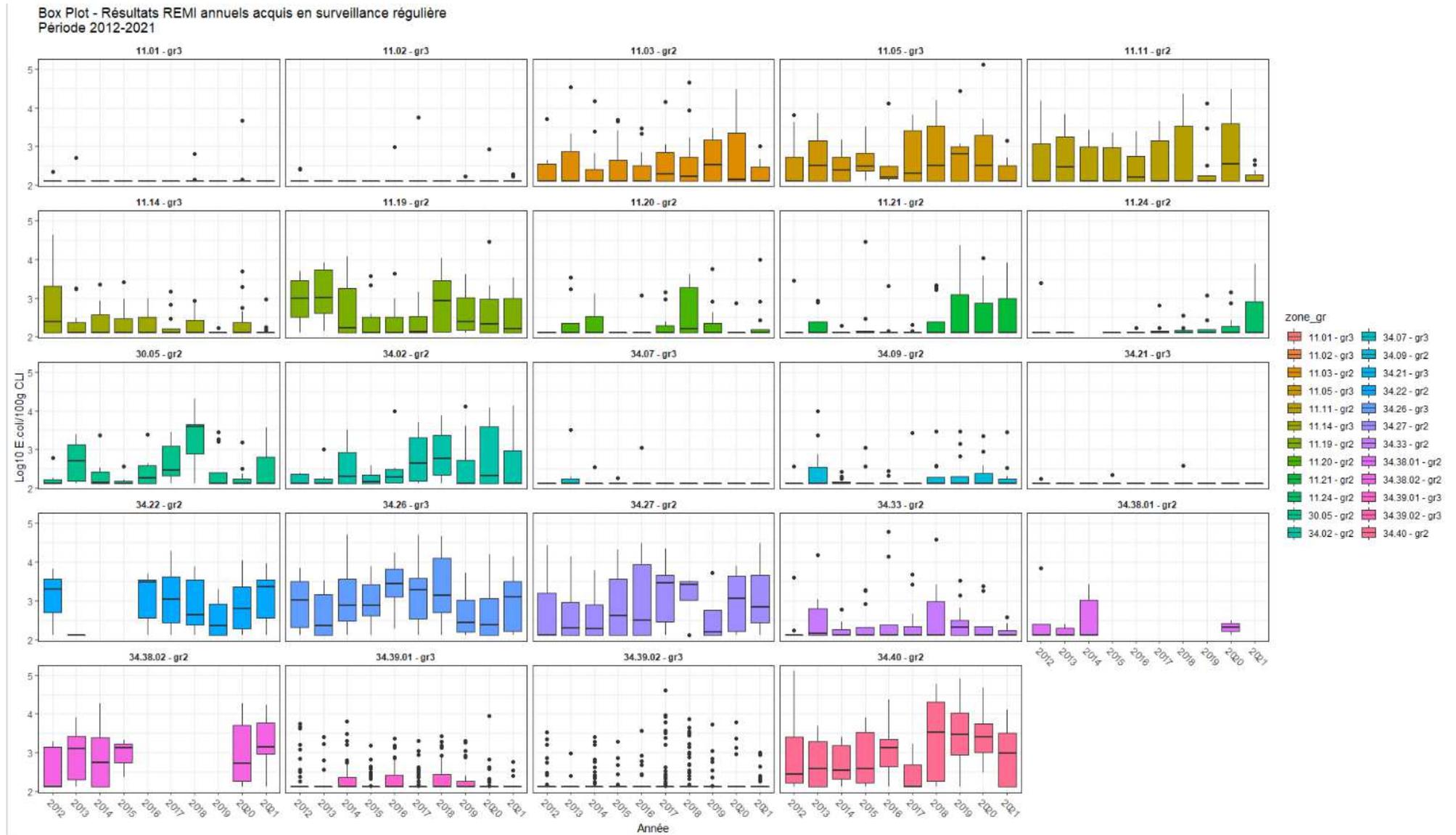


Figure 23 : Box-Plot - Distribution des résultats REMI (en *Escherichia coli*/100g CLI) acquis en surveillance régulière par année de 2012 à 2021 pour chaque couple de zone de production et groupe de coquillage suivis en Occitanie en 2021. La ligne noire centrale du box-plot indique la médiane des données.

## 11 Discussions

### 11.1 Qualité microbiologique

#### 11.1.1 Département de l'Aude

##### Filières en mer

#### *Zones n°11.01 « Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude » et n° 11.02 « Lotissement conchylicole de Gruissan » - groupe 3*

L'activité conchylicole est organisée dans ces zones sur des tables aménagées en-sub-surface (5 mètres en dessous du niveau de l'eau). Les coquillages sont collés sur des cordes de 8m de long. La production est estimée par le CRCM à 1100 tonnes de moules et 170 tonnes d'huîtres pour les lotissements conchylicoles de Fleury d'Aude et de Gruissan. Situées au large de la côte Audoise, les coquillages élevés sur les filières en pleine mer, sont généralement peu exposés aux contaminations microbiologiques d'origine fécale. En 2021, tous les résultats acquis aux points « Filière Gruissan » et « Filières de Fleury d'Aude » sont inférieurs ou proches du seuil de détection de la méthode de 67 *E. coli* / 100 g CLI.

Sur l'ensemble des 29 points coquillages échantillonnés en Occitanie, les quatre points moules localisés au niveau des filières en mer de l'Aude et l'Hérault présentent en surveillance régulière les plus faibles niveaux de contamination microbiologique (moyennes géométriques sur la période 2012-2021 comprises entre 133 *E.coli* / 100 g de CLI au point « Filières des Aresquiers » et 143 *E.coli* / 100 g de CLI au point « Filières de Gruissan »).

Sur la période 2019-2021, la qualité estimée du groupe 3 de la zone n°11.01 « Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude » en B est non concordante avec son classement en A. Pour la seconde année consécutive, seul le pic de contamination non persistant détecté en mai 2020 fait basculer la qualité. L'origine de cette contamination observée par temps sec n'a pas été identifiée par la DREAL.

Sur la période 2019-2021, les résultats sont compatibles avec le classement actuel en B pour le groupe 3 de la zone n°11.02 « Lotissement conchylicole de Gruissan ».

La qualité microbiologique des moules n'a pas évolué de manière significative au niveau des points « Filières de Fleury d'Aude » et « Filières de Gruissan » sur les 10 dernières années.

##### Lagunes gruisanaises

Les coquillages des lagunes gruisanaises sont exposés à des épisodes récurrents de dégradation marquée de leur qualité microbiologique suite à des épisodes pluvieux, mais également par temps sec. C'est la raison pour laquelle, la pêche de palourdes n'est actuellement autorisée que dans deux des cinq zones de production délimitées dans ce secteur, les lagunes de l'Ayrolle et des Ayguades. La qualité sanitaire des coquillages fousseurs des lagunes de Gruissan et Mateille n'est plus évaluée suite à l'interruption des suivis en mars 2019 (Tableau 25).

#### *Zones n°11.03 « Etang des Ayguades et de Mateille (Nord) » - groupe 2*

Les étangs de Mateille et des Ayguades sont localisés sur la commune de Gruissan. L'étang de Mateille (superficie 0.26 km<sup>2</sup>) communique avec l'étang du Grazel depuis la construction d'un

chenal en 2007 ainsi qu'avec l'étang des Ayguades (superficie 0.17 km<sup>2</sup>) au niveau du pont du quartier Les Ayguages (O. Serais et al., Ifremer 2019). L'étang des Ayguades communique directement avec la mer via un Grau.

Malgré une absence de production dans la zone n°11.03 pour le groupe 2, estimée par la DML11 à partir des fiches de pêche à pied à 40 Kg de palourdes en 2018 et nulle en 2019 et 2020 (Figure 20), le classement sanitaire de cette zone a été maintenu dans l'arrêté préfectoral de décembre 2019 pour permettre aux pêcheurs de la Prud'homie de Gruissan d'exercer leur activité polyvalente dans le secteur. Cette démarche s'applique pour l'ensemble des zones de production rattachées à la Prud'homie de Gruissan.

La qualité microbiologique de la zone n°11.03 « Etang des Ayguades et de Mateille (Nord) » estimée sur la période 2019-2021 pour le groupe 2 en B est concordante avec son classement actuel et les estimations des années précédentes. La qualité microbiologique des palourdes au point « Etang d'Ayguades – ciné » n'a pas évolué de manière significative sur les 10 dernières années (§.8.5.1).

En 2021, la qualité de cette zone de production a été dégradée suite aux fortes précipitations du 24 au 25 novembre représentant un cumul de 166,2 mm à la station Météo France de Narbonne. Le 30 novembre, le niveau de contamination des palourdes atteint la valeur de 23 000 *E.coli* / 100 g CLI. Cette contamination persistante, suivie en alerte de niveau 2, a donné lieu à un arrêté préfectoral d'interdiction de la pêche de palourdes dans ce secteur d'une durée de 16 jours.

Selon l'étude réalisée en 2012-2013 par G2C, les étangs de Mateille et des Ayguades ne seraient soumis qu'à peu de pressions anthropiques avec l'absence d'exutoire de réseaux d'eaux pluviales et peu d'activités humaines à proximité (Commune de Gruissan, 2013). Les principales actions identifiées dans le cadre de cette étude pour réduire les pollutions visent à lutter contre les déjections canines, les rejets « sauvages » (vidanges des camping-cars) et les pollutions accidentelles du système d'assainissement, au niveau des postes de relevage mais également de la conduite principale du réseau d'eaux usées (refoulement et gravitaire) localisée le long de la plage de l'étang de Mateille (Commune de Gruissan, 2013). A noter cependant, qu'aucun dysfonctionnement sur le réseau d'eaux usées n'a été identifié ces dernières années dans ce secteur par les services techniques de la commune de Gruissan.

### *Zones n°11.05 « Etang du Grazel » - groupe 3*

Comme pour la zone n°11.03, malgré une absence de production dans la zone n°11.05 pour le groupe 3, estimée par la DML11 à partir des fiches de pêche à pied à 40 Kg de moules en 2018 et nulle en 2019 et 2020, le classement sanitaire de cette zone a été maintenu dans l'arrêté préfectoral de décembre 2019 pour permettre aux pêcheurs de la Prud'homie de Gruissan d'exercer leur activité polyvalente dans le secteur. La pêche de palourde n'est plus pratiquée dans cette lagune depuis le déclassement de B en C de cette zone pour le groupe 2 en janvier 2012.

Pour la seconde année consécutive, la qualité des coquillages du groupe 3 de la zone °11.05 « Etang du Grazel » est estimée très mauvaise, ce qui ne concorde pas avec le classement sanitaire actuel en B. Seul un résultat fait basculer l'estimation de la qualité sur les périodes 2018-2020 et 2019-2021. Il s'agit du pic de contamination de 130 000 *E. coli*/100 g CLI, enregistré en surveillance régulière le 27 mai 2020 par temps sec 2 semaines après la fin d'un épisode pluvieux intense.

En 2021, un pic de contamination caractérisé par un dépassement du seuil d'alerte de 4 600 *E. coli*/100 g CLI est enregistré dans les moules de la lagune du Grazel. Le niveau de contamination atteint 19 000 *E. coli*/100 g CLI le 25 novembre dans le cadre d'une alerte préventive de niveau 0 déclenchée suite aux fortes précipitations du 24 novembre (80,7mm à la station Météo France de Narbonne). Cet épisode de contamination a donné lieu à une alerte de niveau 2 ainsi qu'à un arrêté préfectoral d'interdiction de la pêche de coquillages du groupe 3 dans cette zone d'une durée de 21 jours.

Aucune tendance d'évolution ne peut être déterminée statistiquement concernant la qualité microbiologique des coquillages au niveau du point de suivi actuel de la lagune du Grazel, déplacé au cours des dix dernières années vers des gisements plus productifs pour pérenniser le suivi (§.8.5.1).

Dans cette lagune, les sources de contamination identifiées par l'étude G2C Environnement sont locales et ponctuelles. Les actions principales de lutte contre les pollutions bactériennes préconisées concernent les réseaux d'eaux pluviales, les rejets des plaisanciers vivant à bord et les colonies de goélands.

#### *Zone n°11.11 « Etang de l'Ayrolle » - groupe 2*

La production de palourdes dans la lagune de l'Ayrolle est faible (Figure 20). Elle est estimée par la DML11 à 438 Kg en 2019 et 241 Kg en 2020, en hausse par rapport à 2018 (56 Kg).

Contrairement aux années précédentes marquées par des épisodes de contamination des palourdes au point « Etang de l'Ayrolle – Grau » ayant conduit à des mesures de gestion, aucun dépassement du seuil d'alerte n'est enregistré en 2021 dans la zone de production la zone n°11.11 « Etang de l'Ayrolle » (Figure 23 : Box-Plot - Distribution des résultats REMI (en *Escherichia coli*/100g CLI) acquis en surveillance régulière par année de 2012 à 2021 pour chaque couple de zone de production et groupe de coquillage suivis en Occitanie en 2021.. Ces résultats permettent un retour à une estimation de la qualité de la zone en B pour le groupe 2, concordante avec le classement actuel.

Les sources de contaminations des palourdes de l'Ayrolle ne sont pas clairement identifiées. Deux études, la première réalisée par G2C Environnement pour la commune de Gruissan (G2C Environnement, 2013) et la seconde par Safège pour le Syndicat Mixte du Delta de l'Aude (SMDA), l'Agence de l'Eau RMC et la Région Occitanie (Safège, 2018), complétées par les observations de la DREAL permettent d'identifier les principales hypothèses de contamination ou de transfert des contaminations vers la lagune de l'Ayrolle :

- par temps de pluie : l'influence des secteurs urbains de Narbonne pourrait être prépondérante. Le canal de la Réunion dont l'exutoire est l'étang de Campagnol est alimenté par les canaux de la basse plaine de l'Aude, qui reçoivent les eaux du fleuve Aude chargé en pollution bactérienne par le lessivage des sols ou des dysfonctionnements urbains amont. Les campagnes de terrain de 2018 n'ont pas permis de vérifier cette hypothèse. Seules des enquêtes de terrain complémentaires, avec des prélèvements par temps sec et par temps de pluies pourront la confirmer ou l'infirmer.
- par temps sec, les principales sources de contamination seraient proches des étangs gruisanais et proviendraient de rejets d'assainissements autonomes ou de rejets directs d'habitats sommaires (cabanisation). Les activités d'élevage participeraient au contexte sans être prédominantes.

Un projet est actuellement porté par le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (PNRNM) sur l'étang de Campagnol, qui communique avec l'Ayrolle, dans un objectif de lutte contre les pollutions. Après une phase d'acquisition de données entre septembre 2020 et septembre 2021, il permettra de préciser les échanges d'eau et de nutriments entre ces deux lagunes, déterminer les Flux Maximaux Admissibles en nutriments pour la lagune de Campagnol et tester différents scénarios de gestion de l'eau. Cette étude, qui sera restituée en 2023, pourra également orienter les gestionnaires sur les hypothèses de contamination microbiologique des palourdes de la lagune de l'Ayrolle.

Depuis l'automne 2020, un ouvrage, de type martelière, qui permettait aux eaux des lagunes de Gruissan et Grazel de remonter dans le canal de la Réunion et de potentiellement influencer les lagunes de Campagnol puis Ayrolle est officiellement fermé. Si les niveaux de concentration au point « Etang de l'Ayrolle – Grau » enregistrés en 2021 sont plus faibles que ceux observés les années précédentes (Figure 23), aucune tendance statistique d'évolution sur les 10 dernières années ne se dégage (§.8.5.1). Si une tendance à l'amélioration est détectée dans les années à venir, elle devra être interprétée sous le prisme de cette mesure de gestion.

#### [Lagune de Leucate](#)

##### *Zone n°11.14 « Etang de Leucate - parcs ostréicoles » - groupe 3*

La zone d'élevage de la lagune de Leucate est exploitée par 23 entreprises produisant chaque année environ 700 tonnes d'huîtres et 200 tonnes de moules (Figure 18). Depuis 2002, les estimations de la qualité microbiologique de la zone n°11.14 « Etang de Leucate - parcs ostréicoles » pour le groupe 3 sont B, en conformité avec le classement sanitaire. La qualité microbiologique des huîtres prélevées dans les parcs conchylicoles de la lagune de Leucate au niveau des points « Parc Leucate 2 » et « Grau Leucate » est homogène sur la période 2019-2021.

Les épisodes de contaminations microbiologiques des coquillages de la zone d'élevage de Leucate caractérisés par un dépassement du seuil d'alerte de 4 600 *E. coli*/100 g CLI sont peu fréquents. Aucun n'a été détecté en 2021. Suite à l'épisode pluvieux intense du 23 novembre (Tableau 21 - 109,9 mm en 24h à la station Météo-France de Leucate), les niveaux de contamination dans les coquillages aux points « Parc Leucate 2 » et « Grau Leucate » demeurent faibles, respectivement <67 *E. coli*/100 g CLI et 300 *E. coli*/100 g CLI le 25 novembre. Depuis l'année 2000, 8 dépassements de ce seuil sont enregistrés dans cette zone, et aucun n'a été détecté en 2021 (maxima de 950 *E. coli* /100g de CLI le 17/05/2021 au point « Grau Leucate »). Les deux derniers détectés en 2020 ont permis de souligner l'importance du maintien d'une vigilance sur les systèmes épuratoires et de faire le point sur les travaux déjà planifiés ou à prévoir concernant les réseaux d'eaux usées et pluviales autour de l'étang de Salses-Leucate (cf. relevé de conclusions RIVAGE réunion du 23 juin 2020). Les actions inscrites dans le troisième contrat sont i) la suppression de la station d'épuration de Leucate village avec la création d'un bassin tampon et renvoi des eaux usées vers la station d'épuration de Port Leucate, ii) la réfection du système de traitement des eaux usées de Barcarès et Saint-Hippolyte, iii) l'amélioration du traitement des eaux usées des Sidrières (Leucate) et iv) la réalisation et mise en œuvre d'un schéma directeur d'assainissement et d'eau pluviale à Saint-Laurent-de-la-Salanque et Opoul-Périllos, et mise à jour de celui du Fitou (Rivage, 3<sup>ème</sup> C). Vis-à-vis du risque de contamination des coquillages de la zone d'élevage, la DREAL a identifié les secteurs de Leucate Village pour le ruissellement et l'absence de bassin d'orage et de Fitou pour le ruissellement, comme étant les plus sensibles.

Depuis quatre ans, l'analyse de tendance sur les périodes des dix dernières années (2009-2018, 2010-2019, 2011-2020 et 2012-2021) met en évidence une amélioration de la qualité

---

microbiologique au point « Grau Leucate ». Aucune tendance significative d'évolution de la qualité microbiologique des coquillages au point « Parc Leucate 2 » n'est en revanche observable (§.8.5.1).

### *Zone n°11.19 « Port Leucate Avant Port » - groupe 2*

Les quantités annuelles de coquillages pêchées dans cette zone sont très faibles, 50 kg de palourdes en moyenne sur années 2018-2019-2020, selon les déclarations des fiches de pêche transmises à la DML11 (Figure 20). Il conviendrait d'examiner en concertation entre les pêcheurs et les services de l'Etat si le maintien du classement de cette zone est nécessaire.

En 2021, contrairement aux 3 années précédentes, aucun dépassement du seuil d'alerte de 4 600 *E. coli*/100 g CLI n'est détecté dans les palourdes de la zone de pêche de l'avant-port de Leucate. A noter cependant que l'impact de l'épisode pluvieux intense du 23 novembre (Tableau 21 - 109,9 mm en 24h à la station Météo-France de Leucate) sur la contamination des palourdes, sensibles aux épisodes pluvieux dans cette zone, n'a pas pu être évalué en raison de la non réalisation du prélèvement (§. 7.2).

Ces résultats permettent un retour à une estimation de la qualité de la zone n°11.19 « Port Leucate- Avant Port » pour le groupe 2 en B sur la période 2019-2021, concordante avec son classement actuel.

La qualité microbiologique des palourdes du point « Avant-port de Leucate – sud » n'a pas évolué de manière significative au cours des 10 dernières années.

### Zones de pêche de tellines des bandes littorales

#### *Zones n°11.20 « Bande littorale nord de Port-la-Nouvelle », n°11.21 « Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui » et n°11.24 « Bande littorale Cap Leucate à la limite départementale » - groupe 2*

Les tellines sont pêchées au tellinier par les petits métiers dans les bandes littorales sableuses de ces quatre zones de production classées B pour le groupe 2. Les quantités pêchées déclarées sont très variables d'une année à l'autre (Figure 20). Sur les années 2018-2019-2020, en moyenne environ 15 tonnes de tellines seraient pêchées par an par les pêcheurs professionnels de Aude, l'Hérault ou le Gard (Figure 19). Dans l'Aude, la production en 2020 estimée par la DML11 est de 4,2 tonnes de tellines pour ces trois zones, en baisse par rapport à 2018 (6,8 t) et 2019 (6 t). Sur les fiches de pêche, les dernières déclarations concernent majoritairement la zone n°11.20 (5,4t), les zones n°11.21 et 11.24 seraient peu exploitées (respectivement 0,5 t et 0,1 t).

Malgré le manque de ressource en tellines dans un périmètre de 250 m autour du lieu « Bande Littorale Aude – Leucate 1 » signalé par P2A Développement, l'échantillonnage en 2020 et 2021 a été réalisé de manière régulière comparativement à 2019. Les difficultés d'échantillonnage de cette zone perdurent notamment pour les suivis REPHYTOX qui nécessitent une quantité plus importante de ressource. La DML11 souhaitant maintenir le classement de cette zone peu ou pas exploitée, une visite de gisement doit être organisée par la DML11 avec les pêcheurs afin de localiser la ressource qui se serait déplacée suite à un coup de mer. A partir des informations disponibles sur les sources de contamination potentielles de la zone et de cette cartographie du gisement de tellines, un nouveau lieu de surveillance REMI (polygone) sera défini pour pérenniser la surveillance sanitaire de cette zone.

Sur la période 2019-2021, ainsi que sur les 2 périodes de 3 ans précédentes, la qualité microbiologique des zones n°11.20 « Bande littorale nord de Port-la-Nouvelle », n°11.21 « Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui » et n°11.24 « Bande littorale Cap Leucate à la limite départementale » pour le groupe 2 est B, et donc concordante avec leur classement. Au cours des dix dernières années, la qualité microbiologique des tellines aux points de suivi des

zones n°11.21 et 11.20 n'a pas évolué de manière significative. Le nombre de données acquises au niveau du point de suivi de la zone n°11.24, déplacé au cours des dix dernières années vers des gisements plus productifs pour pérenniser le suivi, est insuffisant pour étudier la tendance (§.8.5.1).

Parmi les trois zones de pêche de tellines classées dans l'Aude, la zone n°11.24 « Bande littorale Cap Leucate à la limite départementale » est la moins exposée à des sources de contamination microbiologique d'origine fécale (Figure 22 - moy. géométrique en surveillance régulière de 184 *E.coli* / 100 g de CLI sur la période 2012-2021 au point « Bande Littorale Aude – Leucate 1 »). L'année 2021 présente cependant le profil de contamination le plus dégradé depuis la mise en place du suivi en 2010 dans cette zone (Figure 23). Pour la première fois depuis 2010, la zone est impactée par un épisode inhabituel de contamination caractérisé par un dépassement du seuil d'alerte de 4 600 *E. coli*/100 g CLI, détecté en surveillance régulière le 12 janvier (7 700 *E. coli*/100 g CLI) au point « Bande littorale Aude – Leucate 1 » en l'absence d'épisode pluvieux significatif (cumul de 12,1 mm à la station Météo-France de Leucate les 7 jours précédant le prélèvement). Si l'alerte n'a pas été confirmée, les concentrations mesurées deux jours plus tard demeurent élevées (4 300 *E. coli*/100 g CLI le 14/01/2021).

La zone de pêche de tellines n°11.21 « Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui » présente un profil de contamination plus contrasté et dégradé que les zones n°11.20 et n°11.24 (Figure 22 - moy. géométrique en surveillance régulière de 241 *E.coli* / 100 g de CLI sur la période 2012-2021 au point « Bande littorale Aude – Sud de Port la Nouvelle 1 »). Les niveaux moyens annuels de contamination enregistrés en surveillance régulière sont plus élevés depuis 2019 (Figure 23), ce qui concorde avec le démarrage des travaux d'extension portuaire de Port-La-Nouvelle. On note également une saisonnalité des contaminations, avec des niveaux moyens de concentration plus élevés de décembre à mai dans cette zone (Bulletin de la Surveillance, Edition 2022). En 2021, un pic est détecté en surveillance régulière le 12 janvier (8 300 *E. coli*/100 g CLI) au point « Bande littorale Aude – Sud de Port la Nouvelle 1 », simultanément à celui observé dans les tellines de la zone n°11.24. Aucun dysfonctionnement n'a été communiqué à la DREAL par les exploitants des systèmes épuratoires littoraux du secteur pendant cette période. Comme pour la zone n°11.24, l'alerte n'a pas été confirmée mais les concentrations mesurées deux jours plus tard demeurent élevées (3 200 *E. coli*/100 g CLI le 14/01/2021). Les investigations menées par la police des eaux (DREAL Occitanie) en janvier 2019 dans quatre secteurs pouvant impacter le lieu de surveillance REMI, l'étang de La Palme- le grau de La Franqui, le rouet de La Palme- les salins du midi, le chemin des vignes à Port-la-Nouvelle et le bassin portuaire de Port-la-Nouvelle, n'avaient pas permis d'identifier clairement l'origine de la pollution. La police de l'eau a prévu de poursuivre l'enquête de terrain pour vérifier les hypothèses si de nouvelles contaminations persistantes sont détectées. En outre, la DREAL a prévu une étude en 2022 pour qualifier les rejets du Grau de Port-La-Nouvelle.

En 2021, un pic de contamination des tellines de la zone n°11.20 « Bande littorale nord de Port-la-Nouvelle » est détecté en mars (10 000 *E.coli* / 100 g de CLI le 10/03) en l'absence d'épisode pluvieux intense. Cette contamination est non persistante. Hormis cette contamination dont l'origine n'a pas été identifiée par les services de l'Etat, les niveaux de contamination enregistrés au cours de l'année dans cette zone sont faibles.

## 11.1.2 Départements de l'Hérault et du Gard

### Filières en mer

#### *Zones n°34.21 « Lotissement conchylicole des Aresquiers » et n°34.07 « Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan » - groupe 3*

Ces sites de production se situent au large de la côte sur des filières en pleine mer, sur le plateau des Aresquiers et au large de Marseillan. Environ 500 filières sont installées depuis les années 90 sur ces 2 sites, dont la production se situe autour de 870 tonnes de moules et 45 tonnes d'huîtres (données DDTM34 de 2019).

Comme indiqué dans le précédent paragraphe, sur l'ensemble des 29 points coquillages échantillonnés en Occitanie, les quatre points moules localisés au large, au niveau des filières en mer de l'Aude et l'Hérault présentent en surveillance régulière les plus faibles niveaux de contamination microbiologique (moyennes géométriques sur la période 2012-2021 comprises entre 133 *E.coli* / 100 g de CLI au point « Filières des Aresquiers » et 143 *E.coli* /100 g de CLI au point « Filières de Gruissan »).

Comme les années précédentes, les concentrations en 2021 en *Escherichia coli* dans les moules des filières de l'Hérault sont très faibles. Tous les résultats acquis au cours de l'année dans les deux zones suivies sont inférieurs au seuil de détection de la méthode d'analyse de 67 *E.coli*/100g de CLI.

Sur la période 2019-2021, la qualité microbiologique estimée de ces deux zones de production pour le groupe 3 est A, concordante avec leur classement sanitaire. Cette estimation correspond à celle des années précédentes.

Au regard des dix dernières années de suivi, la qualité microbiologique des moules n'a pas évolué de manière significative au niveau du point « Filières des Aresquiers » et la tendance est à la baisse des niveaux de contamination au point « Filières de Sète-Marseillan ».

### Zones de pêche de tellines des bandes littorales

#### *Zones n°30.05 « BL de la limite des départements de l'Hérault et du Gard », n°34.02 « BL de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde », n° 34.09 « BL de Port Ambonne au feu ouest du Brise Lames extérieur du port des quilles de Sète Marseillan » et n°34.33 « BL de Palavas à l'embouchure du Ponant » - groupe 2*

Les tellines sont pêchées au tellinier par les petits métiers dans les bandes littorales sableuses de ces quatre zones de production classées B pour le groupe 2. Les quantités pêchées déclarées sont très variables d'une année à l'autre (Figure 19). Sur les trois dernières années pour lesquelles la donnée est disponible (2018-2019-2020), en moyenne environ 15 tonnes de tellines seraient pêchées par an par les pêcheurs professionnels de Aude, l'Hérault ou le Gard. Dans l'Hérault et le Gard, l'activité de pêche de tellines se concentre sur la zone n°30.05 où en moyenne 8 tonnes sont pêchées chaque année. Les autres bandes littorales classées et suivies seraient peu ou pas exploitées.

Parmi les quatre points de suivi « tellines » des 4 zones de production suivies sur le littoral des départements de l'Hérault et du Gard, le point « Valras – Beau Séjour » pour le suivi de la zone n°34.02 « BL de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde » présente en 2021, comme les années précédentes, le profil de contamination microbiologique le plus dégradé (Figure 23). Le profil de contamination de cette zone, sensible aux épisodes pluvieux, mais également exposée à des

contaminations par temps sec, présente un caractère saisonnier, avec des niveaux moyens de contamination plus élevés pendant les périodes hivernales et automnales (O. Serais et al., Ifremer 2021). En 2021, deux dépassements du seuil d'alerte de 4 600 *E.coli*/100 g CLI ont été détectés en surveillance régulière en l'absence d'épisode pluvieux intense les jours précédant le prélèvement. Le premier épisode de contamination, détecté le 10 mars (6 000 *E.coli*/100 g CLI) est persistant (6 900 *E.coli*/100 g CLI le 12/03/2021) et a donné lieu à une alerte de niveau 2 et un arrêté préfectoral de fermeture d'une durée de 8 jours (n°DDPP34-21-XIX-021). Le second est détecté le 9 décembre (14 000 *E.coli*/100 g CLI). Ce pic survient le lendemain de l'ouverture manuelle du clapet de La Rivierette, vanne de gestion hydraulique des niveaux des lagunes du site Natura 2000 du secteur de la "Maïre" et la "Rivierette" (déclaration du 15/12/2021 de la Ville de Portiragnes). Cette gestion est confiée par le Conservatoire du Littoral à la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM) depuis 2006. L'objectif est de limiter la salinisation des terres lorsque les niveaux d'eau des étangs de la Grande Maïre et de la Rivierette sont trop hauts. L'ouverture mécanique ou naturelle (crues ou forte houle) des graus de la Grande Maïre ou de l'ouvrage de la Rivierette, entraînant la vidange des eaux de ces zones humides vers la bande littorale, est l'une des sources de contaminations potentielles des tellines du point « Valras – Beau Séjour ».

Dans l'édition 2021 du présent rapport (O. Serais et al., Ifremer 2021), la relation entre l'ouverture des graus et les niveaux de contamination mesurés dans les tellines a été vérifiée avec l'analyse des données historiques des ouvertures du grau de la Grande Maïre et de la Rivierette enregistrées par le Service Environnement-Espaces naturels de la ville de Portiragnes depuis 2016. Parmi les 13 ouvertures enregistrées sur la période 2016-2021, 9 ont été effectuées à proximité d'un prélèvement de tellines (entre 0 et 5 jours après une ouverture de Grau). Tous les prélèvements effectués dans ces conditions dépassent le seuil d'alerte. En 2022, le dispositif sera optimisé avec une information en amont des ouvertures des acteurs du dispositif de surveillance pour permettre i) la réalisation d'une enquête terrain par la DREAL et ii) le déclenchement d'une alerte préventive de niveau 0 REMI. En complément, le Syndicat Mixte de la vallée de l'Orb et du Libron (SMVOL) et la DREAL ont pour objectif de définir un protocole dans le cadre des expérimentations de l'ouvrage de la Rivierette incluant la prise en charge d'analyses complémentaires de coquillages et d'eau au niveau de la bande côtière et au point de rejet du lagunage de Portiragnes.

La gestion hydraulique de ce secteur n'explique cependant pas toutes les contaminations bactériologiques chroniques d'origine fécale de la zone de pêche n°34.02. Suite à des épisodes pluvieux, les crues de l'Orb constituent une source directe de contamination de la bande littorale. Par temps sec, l'origine des pics non associés à des ouvertures des ouvrages, comme c'est le cas lors de l'épisode suivi en alerte REMI de niveau 2 en mars 2021, n'a pas été identifiée. Le 18 mars 2021, la DREAL a poursuivi les investigations initiées en 2019, et mené une nouvelle campagne de prélèvements d'eau et d'analyses bactériologiques (*E. coli* et entérocoques) au niveau des étangs et des roubines en aval des zones humides recevant le rejet de la station d'épuration de Portiragnes. Les résultats ne mettent pas en évidence de contamination (DREAL Occitanie, mars 2021).

L'analyse statistique ne révèle aucune tendance significative d'évolution de la qualité microbiologique des tellines au niveau du point de suivi de la zone n°34.02 « BL de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde » au cours des dix dernières années. Sur les périodes 2017-2019, 2018-2020, et 2019-2021, la qualité estimée de cette zone en C est non concordante avec son classement B actuel.

Sur ces mêmes périodes, la qualité microbiologique estimée pour les zones n°34.33 « Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant », n°34.09 « Bande littorale de Port Ambonne au feu ouest du Brise Lames extérieur du port des quilles de Sète Marseillan » et n°30.05 « Bande littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard », est concordante avec leur classement en B pour le groupe 2. Comme les deux années précédentes, aucun dépassement du seuil d'alerte de 4 600 *E.coli*/100 g CLI n'est enregistré en 2021 dans les tellines prélevées au niveau des points de suivi de ces trois zones. Les épisodes pluvieux intenses survenus à l'automne n'ont pas dégradé la qualité sanitaire de ces zones de production (§.7.2).

Aucune tendance significative d'évolution de la qualité microbiologique n'est mise en évidence sur les dix dernières années au niveau des points « Espiguette » et « Le Grand travers Ouest ». Cette tendance ne peut être calculée pour la n°34.09 car le suivi a été initié il y a moins de dix ans au niveau du point de suivi actuel « Marseillan plage est » échantillonné depuis 2013.

#### Lagune de Vic

##### *Zone n°34.22 « Etang de Vic et étang des Moures » - groupe 2*

La zone de pêche de palourdes de la lagune de Vic n°34.22 a été déclassée de B en C par arrêté préfectoral en février 2021 suite à trois années consécutives d'estimation de la qualité en C (périodes 2016-2018, 2017-2019 et 2018-2020). Malgré l'absence d'une filière rentable permettant la commercialisation après traitement thermique ou reparcage des palourdes issues d'une zone C en Occitanie, les services de l'Etat ont décidé de maintenir, à la demande des pêcheurs, la surveillance REMI de cette zone à une fréquence mensuelle. Cette décision permet de suivre l'évolution de la qualité de cette zone, comme c'est le cas sur la période 2019-2021 où la qualité est estimée en B, et donc est non concordante avec le récent classement. Cette évolution de l'estimation de la qualité est liée à une baisse du nombre annuel de dépassements du seuil de 4 600 *E.coli*/100g de CLI en 2019, 2020 et 2021 (respectivement de 1, 2 et 0) par rapport aux années 2018 et 2017 (respectivement 3 et 3).

Si seul un dépassement du seuil de 4 600 *E.coli*/100g de CLI est enregistré en surveillance régulière en 2021 dans les palourdes prélevées au point « Etang de Vic -passe » (9 300 *E. coli*/100 g CLI le 4 mai), le profil de contamination de ce point est relativement dégradé et comparable à celui des années précédentes (Figure 23). La lagune de Vic fait partie des zones de production suivies en Occitanie qui présentent les plus hauts niveaux de contamination (moy. géométrique de 802 *E. coli*/100g de CLI sur la période 2012-2021).

La persistance du pic de contamination détecté en mai n'a pas été vérifiée car le nouveau seuil d'alerte de 46 000 *E.coli*/100g de CLI de la zone classée C n'a pas été dépassé.

Aucune tendance d'évolution au cours des dix dernières années ne peut être déterminée statistiquement concernant la qualité microbiologique des palourdes au niveau du point « Etang de Vic -passe » suivi depuis 2016.

#### Lagune du Prévost

##### *Zones n°34.26 « Etang du Prévost : zone conchylicole » - groupe 3 et n°34.27 « Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine » - groupe 2*

En 2019, la zone d'élevage n°34.26 « Etang du Prévost : zone conchylicole », qui était exploitée depuis de longues années par l'Etablissement et Service d'Aide par le Travail (ESAT) « Les compagnons de Maguelone » a été déclassée de B en C pour le groupe 3 par le Préfet de l'Hérault.

Cette mesure s'est appuyée sur cinq années consécutives d'estimation de la qualité « très mauvaise » (périodes 2012-2014 à 2017-2019), résultant de dépassements récurrents du seuil de 4 600 *E.coli*/100g de CLI, observés dans les moules du point « Etang de Prévost » suite à des pluies mais aussi par temps sec. Le nombre de dépassements en surveillance et en alerte sur cette période est très élevé en 2014 (n=8), 2016 (n=12), 2017 (n=8), 2018 (n=14). Cette révision de classement a eu des répercussions lourdes sur les travailleurs en situation de handicap de l'ESAT affectés au travail ostréicole. Malgré l'absence d'une filière rentable permettant la commercialisation après traitement thermique ou reparcage d'huîtres ou de moules issues d'une zone C en Occitanie, les services de l'Etat ont décidé de maintenir la surveillance REMI de cette zone à une fréquence mensuelle. Cette décision permet de suivre l'évolution de la qualité de cette zone, suite notamment aux travaux sur la station d'épuration de MAERA et son réseau ; et le cas échéant de faire évoluer favorablement le classement. L'ESAT assure la mise à disposition des coquillages pour la surveillance microbiologique et chimique en maintenant à cette fin l'élevage de moules sur quelques cordes. En raison de l'absence d'exploitation de cette zone, il a également été décidé par les services de l'Etat de ne pas déclencher d'alerte préventive de niveau 0. Ce volet du dispositif REMI ayant pour vocation de mettre à la disposition des services de l'Etat des résultats utiles pour la gestion temporaire d'une zone (mesures restrictives ou fermetures), n'a pas raison d'être en l'absence d'exploitation. Toutefois, pour suivre l'impact des déversements du système MAERA suite à des épisodes pluvieux, la Métropole Montpellier Méditerranée a mis en place depuis 2020 un suivi complémentaire au REMI élaboré selon le même protocole (point de suivi, méthodes et opérateurs de prélèvement et analyse).

Le profil de contamination de l'année 2021 de la zone n°34.26 est plus dégradé que celui des années précédentes (Figure 23). En 2021, comme en 2019 et 2020, aucun dépassement du seuil d'alerte d'une zone C de 46 000 *E.coli*/100g de CLI n'est observé. Deux dépassements du seuil de 4 600 *E.coli*/100g de CLI sont enregistrés en surveillance régulière dans le cadre du REMI :

- le 25 février (14 000 *E. coli*/100g de CLI) 3 jours après un évènement pluvieux caractérisé par un cumul de 17 à 20 mm le 22 février sur le bassin de collecte de MAERA, ayant conduit à des rejets de 10 000 m<sup>3</sup> d'eaux usées non traitées déversées au Lez au bypass de la station d'épuration, et de 6 400 m<sup>3</sup> d'eaux usées non traitées déversées dans la Lez à Montpellier par les déversoirs d'orage le 22/02, soit un flux *E. coli* de l'ordre de 14,2 Log<sub>10</sub>, auquel s'ajoute le lessivage pluvial urbain (informations communiquées par la DREAL Occitanie),
- le 18 novembre (12 000 *E. coli*/100g de CLI) dans des conditions de temps sec, et en l'absence de déversement enregistrés par la Métropole les jours précédents

Les résultats acquis en surveillance régulière sur la période 2019-2021 conduisent à une estimation de la qualité en C, concordante avec le classement actuel pour le groupe 3 de la zone d'élevage du Prévost.

L'analyse statistique des données acquises au cours des 10 dernières années ne met pas en évidence d'évolution de la qualité microbiologique des moules du point « Etang du Prévost ».

La qualité microbiologique de la zone n°34.27 « Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine » estimée sur la période 2019-2021 pour le groupe 2 est concordante avec le classement actuel en C. Comme pour la zone n°34.26, la surveillance REMI est maintenue malgré l'absence de filière rentable de commercialisation des palourdes issues d'une zone C en Occitanie, afin de mesurer l'impact des travaux réalisés sur le bassin versant sur la qualité microbiologique des palourdes de la lagune. Sur décision du pilote du dispositif REMI, cette zone a été suivie à une fréquence

bimestrielle depuis 2019. Sur les 6 résultats acquis en 2021 en surveillance, deux dépassements du seuil 4 600 *E.coli*/100g de CLI sont enregistrés : le 6 juillet (31 000 *E.coli*/100g) 2 jours après un épisode pluvieux de moyenne intensité (cumul de 23,8 mm à la station MF de Fréjorgues les 03 et 04/07/2021) et le 11 novembre (6 700 *E.coli*/100g) suite à un cumul de 20,9mm à la station MF de Fréjorgues le 10 novembre.

Selon la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie, les principaux pics de contamination de la lagune du Prévost observés par temps de pluies sont liés au lessivage pluvial urbain et à des rejets d'eaux usées qui transitent via l'étang de l'Arnel, Le Lez ou le canal du Rhône à Sète avant d'être exportés vers la mer via le Grau du Prévost. L'essentiel de la contamination provient des rejets d'eaux usées non traitées conséquents constatés en temps de pluie dans le Lez par le réseau de collecte en amont de Lattes et au niveau de la station d'épuration MAERA (Montpellier Métropole Méditerranée) qui est en surcharge hydraulique depuis plusieurs années. Les contaminations des coquillages par temps sec observées en 2018 pourraient être à rapprocher à des fuites ponctuelles d'eaux usées traitées constatées dans l'étang, issues de défauts dans la canalisation de l'émissaire en mer de la station MAERA. La canalisation a été réparée et sécurisée en novembre 2018. Aucun incident n'est survenu sur l'émissaire depuis cette date. En 2021, environ 5 kms de réseaux d'eaux usées ont été renouvelés (et renforcés pour certains) sur le bassin de collecte de MAERA permettant de limiter les mises en charge des réseaux et les intrusions d'eaux claires parasites, contribuant ainsi à réduire les déversements d'eaux usées en temps de pluie. En parallèle, la Métropole a poursuivi plusieurs études complexes (étude relative au déversoir d'Orage du ruisseau des vaches par exemple) visant à réduire les déversements d'eaux usées au milieu naturel en temps de pluie. Dans les actions de modernisation majeures à venir, la Métropole prévoit le dimensionnement de la station de 6 à 7m<sup>3</sup>/s ainsi que le rajout d'un bassin d'orage supplémentaire de 10 000 m<sup>3</sup>. Ces actions vont contribuer à réduire le nombre et le volume des déversements au Lez : il n'y aura plus de déversement en entrée de MAERA pour des pluies d'occurrence 2 mois.

Parmi les 11 analyses effectuées par la Métropole en 2021, 4 dépassements du seuil de 4 600 *E.coli*/100g de CLI sont enregistrés le 11/05, 02/11 où la concentration atteint 140 000 *E.coli*/100g de CLI, le 26/11 et 14/12, et font suite à des pluies et déversements du système MAERA.

#### Lagune d'Ingril

*Zones n°34.16.01 « Sous zone 01 : zone conchylicole (GIE des vénériculteurs) » - groupe 3, n°34.17 « Etang de l'Ingril : partie sud » et n°34.16 « Etang de l'Ingril : partie Nord » - groupe 2*

Les palourdes de la lagune d'Ingril sont soumises à des dégradations récurrentes de leur qualité sanitaire non compatibles avec leur exploitation. C'est la raison pour laquelle, le classement des zones de pêche de palourdes n°34.16 « Etang de l'Ingril : partie Nord » et n°34.17 « Etang de l'Ingril : partie sud » a été révisé par le Préfet de l'Hérault en février 2019 en « C sans suivi régulier ». En outre, en raison de i) la présence dans la lagune d'Ingril du phytoplancton dinoflagellé *Vulcanodinium rugosum* producteur de pinnatoxines (PnTx) dans les coquillages, et ii) considérant que la santé humaine peut-être mise en péril compte tenu de la neuro-toxicité avérée de cette toxine et de la concentration élevée de toxine mesurée dans les moules (1244µg de PnTx/Kg de coquillages en poids frais), le Préfet de l'Hérault a pris en décembre 2019, un arrêté interdisant la pêche, l'élevage, le ramassage de tous les coquillages des groupes 1, 2 et 3 en provenance des zones n°34.16, 34.16.01 et 34.17.

Par conséquent, la surveillance microbiologique est arrêtée depuis mars 2019 pour le groupe 2 dans les zones n°34.16 et n°34.17, et depuis janvier 2020 pour le groupe 3 dans la zone n°34.16.01.

## Lagune du Ponant

Depuis février 2019, et suite à plusieurs années consécutives d'estimations de la qualité microbiologique en C, les coquillages du groupe 2 ne sont plus classés dans la lagune du Ponant. La zone de pêche de palourdes n°34.37 « Etang du Ponant » n'est plus suivie depuis son déclassement.

## Lagune de Thau : zones d'élevage

Avec 2 800 tables et environ 500 producteurs, la lagune de Thau est la plus importante zone conchylicole de Méditerranée. La production conchylicole dans la lagune de Thau est d'environ 6400 tonnes d'huîtres et 1 700 tonnes de moules (moy. 2016-2020, source DDTM34).

Depuis novembre 2018, les lotissements conchylicoles de l'étang de Thau de l'ex-zone n°34.39, qui couvrait l'ensemble des parcs de la lagune, sont découpés en deux zones de production distinctes : n°34.39.01 « Zone Bouzigues-Loupian » et n°34.39.02 « Zone Mèze Marseillan » classées B pour le groupe 3. La surveillance REMI des coquillages du groupe 3 de ces deux zones d'élevage s'appuie sur plusieurs points de surveillance : 3 dans la zone n°34.39.01 « Lotissement conchylicole de l'étang de Thau -Zone Bouzigues-Loupian » et 4 dans la zone n°34.39.02 « Lotissement conchylicole de l'étang de Thau - Zone Mèze Marseillan » (Figure 11).

Le dispositif d'alerte préventive REMI de niveau 0 « Pollution » et « Météorologie » des zones de production de la lagune de Thau est alimenté par les informations transmises par la DREAL et le Syndicat Mixte du Bassin de Thau via l'outil de gestion environnementale de la lagune, VigiThau. Cet outil a pour vocation de prévenir les risques sanitaires liés aux contaminations microbiologiques des zones d'élevage, de pêche et de baignade et d'anticiper les pollutions. Il met à disposition en temps réel des informations sur les pollutions ou risques de contamination de la lagune accessibles aux professionnels, aux collectivités locales, aux services de l'Etat et aux gestionnaires de réseaux. Ce dispositif s'appuie sur un réseau de capteurs installés sur les cours d'eau, dans les postes de relèvement et les déversoirs d'orage, sur un réseau de pluviomètres installés en différents secteurs du bassin versant ainsi que sur une plateforme centrale.

### *Zone d'élevage n°34.39.02 « Lotissement conchylicole de l'étang de Thau - Zone Mèze Marseillan » - groupe 3*

Les données collectées ces dix dernières années ne montrent aucune évolution significative de la qualité microbiologique aux points « Mèze zone b », « Marseillan large » et « La Fadèze ». Le suivi est trop récent (2019) au point « La Bézarde » pour réaliser une analyse de tendance.

Sur la période 2019-2021, la qualité microbiologique estimée par point de suivi « huîtres » est B pour les points « Marseillan large », « La Fadèze » et « La Bézarde », et A pour le point « Mèze zone b », ce qui conduit à une estimation de la qualité de la zone n°34.39.02 « Lotissement conchylicole de l'étang de Thau - Zone Mèze Marseillan » en B, concordante avec son classement actuel.

Contrairement aux années précédentes, la zone d'élevage de Mèze-Marseillan n'a pas été marquée par des épisodes de contamination par temps sec dont une origine aviaire est suspectée. Le niveau maximal de contamination en 2021 atteint 1 000 *E.coli*/100g de CLI le 21 avril au point « Marseillan large ».

En 2021, une alerte préventive « météorologique » a été déclenchée et suivie dans les deux zones d'élevage de la lagune de Thau afin de suivre l'impact de l'épisode pluviométrique intense du 24

novembre (65,3 mm), qui est l'épisode le plus significatif de l'année en termes de cumuls enregistrés à la station Météo-France de Sète. Cet épisode n'a pas dégradé significativement la qualité des coquillages du secteur Mèze Marseillan.

#### *Zone d'élevage n°34.39.01 « Lotissement conchylicole de l'étang de Thau -Zone Bouzigues-Loupian »*

Les données collectées ces dix dernières années ne montrent aucune évolution significative de la qualité microbiologique aux points « Mèze zone a - huîtres », « Bouzigues (a) – moules » et « Port de Loupian (b) - huîtres ». Sur la période 2019-2021, la qualité microbiologique estimée individuellement pour chacun de ces 3 points de suivi, « Mèze zone a - huîtres », « Bouzigues (a) – moules » et « Port de Loupian (b) - huîtres ») est B, ce qui conduit à une qualité estimée de la zone n°34.39.01 concordante avec son classement.

Aucun pic de contamination dépassant le seuil d'alerte de 4 600 *E.coli*/100g de CLI n'est enregistré au cours de l'année 2021 dans cette zone d'élevage. Les niveaux de contamination en 2021 sont faibles, le maximum étant de 570 *E.coli*/100g de CLI le 8 décembre au point « Bouzigues (a) ».

Comme pour la zone n°34.39.02, l'épisode pluvieux de novembre 2021 n'a pas dégradé significativement la qualité des coquillages du secteur de Bouzigues-Loupian. Parmi l'ensemble des résultats acquis au cours des 10 dernières années dans le cadre du REMI suite à des événements pluvieux significatifs, caractérisés par un cumul sur les 2 jours précédant le prélèvement supérieur à 40mm<sup>15</sup> à la station Météo France de Sète, seul l'épisode de septembre 2016 (cumul de 71,2 mm les 2 jours précédant le prélèvement) a contaminé l'un des trois points de suivi actuels au-delà du seuil d'alerte (6 700 *E.coli*/100g de CLI le 15 septembre 2016 au point « Bouzigues (a) - moules »).

Ces résultats traduisent les efforts réalisés sur le bassin versant de la lagune de Thau pour réduire drastiquement les apports des systèmes d'assainissement par temps de pluie. Les actions récentes les plus significatives pilotées par Sète Agglopolie Méditerranée sont i) la création d'un bassin d'orage à Marseillan qui permet de stocker, et donc d'éviter le déversement de 2400 m<sup>3</sup> à chaque épisode pluvieux (mis en service en septembre 2017), ii) la création de deux bassins à Loupian et Mèze, iii) la construction d'une nouvelle station d'épuration (STEP) à Sète de type ultrafiltration avec bassin d'orage pour une capacité de 165 000 Equivalent Habitant contre 135 000 aujourd'hui, iv) la réparation de l'émissaire en mer sur la partie terrestre, v) la pose de vannes de régulation sur le réseau unitaire à Sète (Rue de la Douane) en août 2019 pour limiter les déversements par temps de pluie dans le canal royal et vi) la construction d'une nouvelle station d'épuration à Villeveyrac.

Afin de suivre l'impact des travaux de raccordement de la STEP de Sète à l'émissaire, 3 alertes préventives de niveau 0 « Pollution » ont été déclenchées dans cette zone au cours des mois de février et mars. En l'absence de contamination significative des coquillages de la zone d'élevage n°34.39.01, ces alertes n'ont pas été confirmées.

---

<sup>15</sup> Le seuil de 40mm en 48h correspond au seuil actuel de déclenchement des alertes pluviométriques de niveau 0 en Occitanie

### **Zone n°34.38 « Lagune de Thau »**

Depuis février 2020, la zone n°34.38 « Lagune de Thau » est découpée en trois zones. Deux d'entre-elles, les zones n°34.38.01 « Sète-pont Levis » et n°34.38.03 « Marseillan-Maldormir » sont classées « en zone à éclipse à exploitation occasionnelle » pour le groupe 2, en raison d'une absence de ressources en palourdes et pour le groupe 3. Seule la zone n°34.38.02 « Mèze-Conque », classée B pour le groupe 2 et « en zone à éclipse à exploitation occasionnelle » pour le groupe 3, fait l'objet d'un suivi « palourdes ».

Bien que la ressource en palourdes soit également faible dans la zone n°34.38.02 « Mèze-Conque », elle est suffisamment abondante dans ce secteur depuis mars 2020 pour permettre la réalisation en apnée de prélèvements réguliers. Si le nombre de résultats acquis dans cette zone de pêche est insuffisant pour permettre une estimation de la qualité sur la période 2019-2021, les deux premières années de suivi mettent en évidence des dégradations récurrentes de la qualité microbiologique des palourdes de cette zone. Sur les 21 résultats acquis en surveillance régulière depuis mars 2020, 6 dépassent le seuil d'alerte de 4 600 *E. coli*/100 g CLI (soit 29% des résultats). En 2021, le premier pic de contamination enregistré par temps sec le 3 mars (11 000 *E. coli*/100 g CLI) est persistant. Il a donné lieu à un suivi en alerte de niveau 2 de sept semaines consécutives (maximum de 80 000 *E. coli*/100 g CLI le 08/03), et à la prise par le Préfet d'une fermeture d'une durée de 49 jours. Le rapport d'enquête de la police des eaux littorales DREAL Occitanie, qui s'appuie sur les résultats d'une campagne d'analyses bactériologiques des eaux des rejets de la STEP de Mèze, du lagunage et du canal de Salins qui débouche dans la Conque de Mèze ainsi que sur l'historique des analyses mensuelles au point P8 dans le canal des Salins, indique que lors de cet épisode : i) le rejet de la STEP de Mèze ne présente pas de contamination (désinfection UV efficace), ii) Il y a une légère contamination chronique des eaux du rejet du lagunage et du canal des Salins. En complément, l'analyse des données environnementales (déversoirs, trop pleins) et des données d'exploitation du secteur de Mèze, par le Syndicat Mixte du Bassin de Thau, ne met pas en évidence de dysfonctionnement majeur sur les 10 derniers jours précédant le déclenchement de l'alerte REMI. L'hypothèse d'une origine aviaire de cet épisode de contamination des palourdes est avancée par la DREAL. A cette période de l'année, le secteur est le siège d'oiseaux migrateurs.

Le second épisode de contamination détecté en 2021 dans le cadre du REMI est non persistant, et survient 3 jours après un épisode pluvieux de moyenne intensité (6 700 *E. coli*/100 g CLI le 03/11, et cumul pluviométrique à la station Météo France de Sète le 31/10 de 30,4mm), ayant généré ponctuellement des déversements d'eaux usées avec dépassements des Flux Maximaux Admissibles (FMA) au niveau des exutoires du Pallas et sur le secteur Bourbou (Bulletin VigiThau du 2 novembre 2021).

### **Zones n°34.40 « Zone des eaux blanches » - groupe 2**

Malgré l'effondrement des stocks de palourdes de la lagune de Thau, la densité des palourdes au niveau du point « Creusot » localisé dans la zone n°34.40 « Zone des eaux blanches » demeure, ces dernières années, compatible avec un échantillonnage REMI.

Les dégradations récurrentes de la qualité des palourdes de cette zone de production conduisent depuis quatre années consécutives à une estimation de la qualité en « très mauvaise ». En réponse à la demande des pêcheurs de maintien d'un classement sanitaire dans cette zone de production, et afin de suivre une éventuelle amélioration de sa qualité en maintenant la surveillance régulière

REMI, le Préfet de l'Hérault a déclassé en février 2020 la zone n°34.40 de B en C. La qualité microbiologique estimée sur la base des données acquises sur la période 2019-2021 est donc non concordante avec ce nouveau classement.

Les palourdes au point « Le Creusot » ont un niveau moyen de contamination en surveillance régulière très élevé (moy. géométrique de 993 *E. coli* /100g de CLI sur la période 2012-2021), ce qui situe le lieu de surveillance parmi les plus contaminés de la région (Figure 22). En 2021, aucun dépassement du nouveau seuil d'alerte de cette zone de 46 000 *E. coli*/100g de CLI n'est détecté. La valeur maximale de contamination est enregistrée le 6 juillet (13 000 *E. coli*/100g de CLI), deux jours après la fin d'un épisode pluvieux (cumul de 30,4 mm les 03 et 04/07 enregistré à la station Météo-France de Sète). Le bulletin VigiThau du 6 juillet indique que cet événement pluvieux, d'une période de retour de 6 mois, a entraîné des déversements ayant dépassé les Flux Maximaux Admissibles fixés dans le cadre du SDAGE dans le secteur du Canal Royal, qui influence directement par courant entrant (de la mer vers l'étang) la zone de production des Eaux Blanches.

Si la qualité de cette zone est fréquemment dégradée suite à des pluies, elle est également exposée à des apports de bactéries fécales par temps sec (Serais O. et al., Ifremer 2020)

Les données collectées ces dix dernières années montrent une dégradation de la qualité microbiologique des palourdes au niveau du point « Creusot ».

## 11.2 Qualité chimique

Les résultats les plus récents (période 2019-2021) du suivi des contaminants chimiques réglementés présentés sur les graphes du §.8.4 montrent que les teneurs sont toutes inférieures aux seuils réglementaires.

Tous les résultats acquis dans le cadre du ROCCH sanitaire et environnemental sont commentés dans le Bulletin de la surveillance Qualité du Milieu Marin Littoral édité chaque année par le LER/LR pour la région Occitanie.

## 12 Programmation 2022

Depuis février 2022, la surveillance régulière REMI en Occitanie s'appuie sur 29 points de suivi répartis dans 23 zones de production. Avec l'accord de la DDPP34 seules les alertes de niveau 2 sont déclenchées en 2022 dans les zones classées en C, non exploitées et suivies (n°34.22, n°34.27, n°34.26, n°34.40).

La fréquence d'échantillonnage REMI en surveillance régulière de base est mensuelle. Cette surveillance peut être allégée sur la base de plusieurs critères : stabilité des niveaux de contamination, concordance entre la qualité estimée de la zone et son classement administratif et absence d'alertes N1 ou N2 sur les 3 dernières années. Les fréquences de prélèvement sont révisées annuellement par la coordination nationale REMI sur la base de ces critères. Pour l'année 2022, les fréquences évoluent pour 5 zones localisées dans l'Hérault (en orange et vert sur le Tableau 28).

Tableau 27 : Programme de suivi REMI des zones de production de l'Aude en 2022

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement
11.01	Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude	A	095-P-003 Filières de Fleury d'Aude		Mensuelle
11.02	Lotissement conchylicole de Gruissan	B	095-P-001 Filières de Gruissan		Mensuelle
11.03	Etang des Ayguades et de Mateille (Nord)	B	095-P-089 Etang des Ayguades - Ciné		Mensuelle
11.05	Etang du Grazel	B	101-P-014 Grazel-île		Mensuelle
11.11	Etang de l'Ayrolle	B	099-P-027 Etang de l'Ayrolle- Grau		Mensuelle
11.14	Etang de Leucate Parcs ostréicoles	B	097-P-002 Parc Leucate 2		Mensuelle
			097-P-003 Grau Leucate		Mensuelle
11.19	Port de Leucate – Avant-Port	B	095-P-083 Avant-port de Leucate - Sud		Mensuelle
11.20	Bande Littorale Nord de Port-la-Nouvelle	B	095-P-115 Bande littorale Aude - Nord de Port La Nouvelle 1		Mensuelle
11.21	Bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui	B	095-P-118 Bande Littorale Aude - Sud de Port La Nouvelle 1		Mensuelle
11.24	Bande Littorale du Cap Leucate à la limite du département	B	095-P-117 Bande Littorale Aude – Leucate 1		Mensuelle

Tableau 28 : Programme de suivi REMI des zones de production de l'Hérault et du Gard en 2022

N° de la Zone	Nom de la Zone	Classement en vigueur	N° et Nom du point de prélèvement	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement
30.05	Bande Littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	B	102-P-016 Espiguette		A partir d'avril : Bimestrielle
34.02	Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	B	095-P-009 Valras - Beau Séjour		Mensuelle
34.09	Bande littorale de Port Ambonne au feu de la jetée ouest du brise lames du port des Quilles	B	102--P-118 Marseillan plage est		Mensuelle
34.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	A	102-P-006 Filières de Sète-Marseillan		A partir d'avril : Bimestrielle
34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	A	102-P-005 Filières des Aresquiers		A partir d'avril : Bimestrielle
34.22	Etang de Vic et Etang des Moures	C	105-P-147 Etang de Vic - Passe		Mensuelle
34.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	C	105-P-151 Etang du Prévost		Mensuelle
34.27	Partie ouest de l'étang du Prévost et Sarrazine (gisement coquiller)	C	105-P-193 Etang du Prévost - Ouest 1		A partir d'avril : Mensuelle
34.33	Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant	B	102-P-121 Le Grand Travers Ouest		A partir d'avril : Bimestrielle
34.38.02	Lagune de Thau – Mèze Conque	B	105-P-450 – Conque de Mèze		Mensuelle
34.39.01	Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau  Zone Bouzigues-Loupian	B	104-P-001 Bouzigues (a)		Mensuelle
			104-P-015 Port de Loupian (b)		Mensuelle
			104-P-016 Mèze zone a		Mensuelle
34.39.02	Lotissements conchylicoles de l'Etang de Thau  Zone Mèze-Marseillan	B	104-P-017 Mèze zone b		Mensuelle
			104-P-019 La Fadèze		Mensuelle
			104-p-444 La Bézarde		Mensuelle
			104-P-002 Marseillan Large		Mensuelle
34.40	Zone des Eaux Blanches	C	104-P-033 Creusot		Mensuelle

## 13 Etudes sanitaires

Les études sanitaires sont conduites par l'IFREMER sur demande de l'administration (DGAL) afin de permettre le classement de nouvelles zones de production ou le redécoupage de leurs contours. Les études sanitaires ont pour objectifs :

- d'estimer la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages,
- de déterminer les modalités de mise en œuvre de la stratégie d'échantillonnage ultérieure de la zone de production.

Les études sanitaires se font en 2 temps :

- l'étude des sources de contamination susceptibles d'impacter la zone de production de coquillages (inventaire des sources de contamination, variations saisonnières, circulation des polluants).
- une campagne de prélèvements, réalisée en fonction de l'étude des sources de contamination, afin de mesurer la contamination microbiologique (concentration en *Escherichia coli*) et chimique (concentration en cadmium, plomb, mercure, en certains PCB, dioxines et hydrocarbures) dans les coquillages.

Aucune étude sanitaire n'a été conduite en 2021 en Occitanie, et aucune n'est programmée par la DGAL pour l'année 2022.

## 14 Conclusion

Malgré les mesures sanitaires liées à la pandémie de Covid-19 prises en 2021, le programme de surveillance régulière microbiologique et chimique s'est bien déroulé avec des taux de réalisation de 98,5% en surveillance régulière REMI et 100% pour le ROCCH sanitaire, proches de ceux de l'année 2020.

Au cours de l'année 2021, 30 alertes REMI ont été déclenchées en Occitanie, dont 19 préventives de niveau 0, 7 de niveau 1 et 4 de niveau 2. Les 4 épisodes marquants de contamination suivis en alerte de niveau 2 en 2021 ont tous donné lieu à des mesures de gestion (arrêtés préfectoraux) et concernent :

- dans l'Aude, les zones de pêche de palourdes de la lagune des Ayguades (n°11.03) et de moules de la lagune du Grazel (n°11.05). Ces épisodes persistants de contamination font suite aux très fortes précipitations des 24 et 25 novembre (cumul de 166,2 mm à la station Météo France de Narbonne),
- la zone de pêche de palourdes de la lagune de Thau (n°34.38.02) localisée dans la Conque de Mèze. L'épisode de contamination a été suivi sept semaines consécutives en mars et avril, et a donné lieu à une fermeture de la zone par arrêté préfectoral d'une durée 49 jours,
- la zone de pêche de tellines de la bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde (n°34.02) en mars.

Au cours des dernières années, le nombre de zones classées et suivies en Occitanie a chuté, passant de 33 en 2012 à 23 en 2021 et ce, en raison soit de l'absence de ressource et/ou d'exploitation, soit d'une mauvaise ou très mauvaise qualité microbiologique incompatible avec l'exploitation des zones.

Parmi les 23 zones de production suivies par le REMI en Occitanie au travers de 29 points, la qualité microbiologique estimée sur la période 2019-2021 est : « A » pour 2 zones (8,7%), « B » pour 15 zones (65,2%), « C » pour 3 zones (13%) et « très mauvaise » pour 2 zones (8,7%). Le nombre de données acquises en surveillance régulière au cours des 3 dernières années est insuffisant pour estimer la qualité de la zone de pêche de palourdes de la lagune de Thau n°34.38.02 pour laquelle le suivi a été initié en mars 2020.

Sur les 22 zones suivies en 2021 pour lesquelles la qualité microbiologique peut-être estimée, 17 (77,3%) ont un classement sanitaire concordant avec l'estimation de leur qualité et 5 (22,7%) ont un classement sanitaire qui ne concorde pas avec l'estimation de la qualité. Seul un résultat fait basculer la qualité pour 2 des zones dont le classement sanitaire ne concorde pas avec l'estimation de la qualité. Parmi les zones dont le classement sanitaire ne concorde pas avec l'estimation de la qualité:

- 1 zone a une qualité estimée B et un classement en A : n°11.01 « Lotissement conchylicole de Fleury d'Aude 3 » - Groupe 3. Seul un résultat fait basculer la qualité de cette zone.
- 1 zone a une qualité estimée C et un classement en B : n°34.02 « Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde » - Groupe 2.
- 2 zones ont une qualité estimée « Très mauvaise » et un classement :
  - en C pour la zone n°34.40 « Zone des eaux blanches » - Groupe 2,

- en B pour la zone n°11.05 « Etang du Grazel » - Groupe 3. Seul un résultat fait basculer la qualité de cette zone,
- 1 zone a une qualité estimée en B plus favorable que le récent classement en C: n°34.22 « Etang de Vic et étang des Moures ».

La qualité chimique est satisfaisante pour l'ensemble des points suivis, aucun dépassement des seuils réglementaires sanitaires n'est observé.

Les quantités déclarées de coquillages pêchés sont faibles ou indisponibles dans certaines zones de production suivies. Il conviendrait de s'assurer que les zones de production classées et surveillées font bien l'objet d'une exploitation et d'examiner si le maintien de leur classement et de la surveillance est nécessaire.

L'ensemble des zones classées en A, B ou C, pour les groupes 2 et 3, et pour lesquelles la production est autorisée, sont suivies en 2022 dans le cadre du REMI en Occitanie. Seuls les coquillages du groupe 1 classé en A dans 19 zones de production de l'Hérault ne sont pas suivis.

## Annexes

### Annexe 1 : Présentation des contaminants chimiques mesurés

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

#### Mercuré (Hg)

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

#### Cadmium (Cd)

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

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

#### Plomb (Pb)

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

#### Dioxines (PCDD et PCDF)

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

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

## **PCB (Polychlorobiphényles)**

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

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

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

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

## Annexe 2 : Bibliographie

Piquet Jean-Come, Rocq Sophie, Kaelin Gaelle (2022). Eléments d'aide à la décision pour le déclenchement d'alertes préventives dans le cadre du REMI. Prescription du réseau de surveillance microbiologique des zones de production (REMI) Version 1 (15/03/2022). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00755/86740/>

Contrat de filière conchylicole Etat – Région Occitanie 2021-2023 (septembre 2021). 42 p. <https://agriculture.gouv.fr/contrat-de-filiere-conchylicole-etat-region-occitanie-une-avancee-pour-le-maintien-et-la>

Serais Ophelie, Quenot Emmanuelle, Crottier Anais, Amouroux Isabelle, Laugier Thierry (2009). Etude sanitaire des zones de production conchylicoles n°11.03 "Etang des Ayguades" et n°11.04 "Etang de Mateille". RST.DOP.LER/LER/09.011 - 51p. [https://archimer.ifremer.fr/doc/00762/87357/G2C Environnement \(mai 2013\).](https://archimer.ifremer.fr/doc/00762/87357/G2C%20Environnement%20(mai%202013).)

Etude des sources de pollution bactériologiques à l'échelle des bassins versants des étangs Guissannais – Phase III – Version B. 42p.

Serais Ophelie, Gianaroli Camille, [Cimiterra Nicolas](#), [Fiandrino Annie](#), [Munaron Dominique](#), [Grouhel-Pellouin Anne](#), [Piquet Jean-Come](#), Rocq Sophie, [Gautier Emeric](#) (2021). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Région Occitanie. Edition 2021. ODE/UL/LER/LR/21.06 . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00696/80827/>

Arrêté préfectoral n°DDPP34-21-XIX-024 du 15/03/2021

Déclaration d'ouverture du 15/12/2021 de la Ville de Portiragnes

Piquet Jean-Come, Rocq Sophie, Kaelin Gaelle (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). Version 2 (08/02/2022). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00750/86243/>

Ifremer/ODE/LITTORAL/LELR/20.06/Laboratoire Environnement Ressources du Languedoc-Roussillon (2020). Qualité du Milieu Marin Littoral. Bulletin de la surveillance 2019. Départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et du Gard. ODE/LITTORAL/LELR/20.06. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00643/75464/>

Derolez Valerie, Serais Ophelie, Caprais Marie-Paule, Le Saux Jean-Claude, Messiaen Gregory (2009). Investigating an avian source of shellfish faecal contamination in the Thau lagoon (the Mediterranean, France). 7th International Conference on Molluscan Shellfish Safety, 14-19 June 2009. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00025/13593/>

Safege (janvier 2018). Caractérisation des sources de contaminations bactériennes sur les étangs de Gruissan. Bilan des prospections et analyse, propositions d'action sur le secteur central du Canal de la Réunion. V2. 55p.

Serais Ophelie, Derolez Valerie, Caprais Marie-Paule (2009). Etude des contaminations microbiologiques par temps sec de l'étang de Thau. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00042/15337/>

Vagnon Chloé (2018). Projet de Recherche de fin d'étude de master 2 « Biodiversité Ecologie Evolution B2E » de l'Université de Montpellier & Montpellier SupAgro : mise en évidence et

caractérisation de l'activité aviaire sur une table conchylicole de la lagune de Thau par analyse de sons et d'images. Réalisé sous la direction de : Yann Tremblay, chercheur IRD (MARBEC) et Annie Fiandrino, chercheur IFREMER (PDG-ODE-LITTORAL-LERLR). 33p.

DREAL Occitanie, 2019. Fiche de contrôle terrain du 29/01/2019. Inspection n°001-19. 8p.

DREAL Occitanie, 2021. Etangs Grande Maire-Rivierette. Qualité bactériologique de l'eau. Campagne de mesure du 18 mars 2021. 2p.

Serais Ophelie, Fiandrino Annie, Piquet Jean-Come (2019). Avis sur la stratégie d'échantillonnage REMI des coquillages du groupe 2 dans la zone de production n° 34.38 "Lagune de Thau". DDPP 34 - Direction de la Protection des Populations de l'Hérault, Unité territoriale de Sète, Montpellier, Ref. Avis Ifremer n°19-081 - votre courriel du 14 octobre 2019, 20p. *Accès à la demande*.

Serais Ophelie, Gianaroli Camille, Cimiterra Nicolas, Munaron Dominique, Fiandrino Annie, Piquet Jean-Come, Rocq Sophie, Grouhel-Pellouin Anne (2020). **Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Région Occitanie. Edition 2020.** ODE/UL/LER/LR/20.04 . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00631/74282/>

Troisième Contrat de l'étang de Salses-Leucate (2016-2020). Syndicat Mixte Rivage. 213 p. (<http://rivage-salses-leucate.org/wp-content/uploads/2011/05/CE3.pdf>).

Rapport d'Activité 2019-2020. Sète Agglopôle Méditerranée. 72 p. (<https://www.agglopole.fr/ressources-publiques/rapports-dactivites/>)