



Département Océanographie et Dynamisme des Ecosystèmes Æ Unité « Littoral »
Laboratoire Environnement Ressources Provence Azur Corse

Mirallès Françoise

Mai 2018

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur)

Edition 2018



Etang de Berre

© Ifremer/B. de Vogüé

Fiche documentaire

Titre du rapport : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole ó région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur) ó Edition 2018	
Référence interne : RST/ODE/UL/LER/LER-PAC/18-02	Date de publication : 22.05.2018
Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet)	Version : 1
Langue(s) : FR	
Résumé/ Abstract : Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d'interprétation des résultats du réseau de contrôle microbiologique REMI, ce rapport effectue un bilan national et décrit le programme annuel de la Région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur). Il présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité des zones de production de coquillages classées et l'évolution de leur qualité pour la période 2015-2017.	
Mots-clés/ Key words : REMI, <i>E. Coli</i> , contamination bactériologique des coquillages, classement sanitaire des zones de production, Région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur).	
Commanditaire du rapport : DGAL	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Françoise Mirallès / francoise.marco.miralles@ifremer.fr	ODE/UL/LER-PAC
Encadrement : Christophe Brach-Papa	
Validé par : Jean Côme Piquet	

Table des matières

1. INTRODUCTION	7
2. SURVEILLANCE MICROBIOLOGIQUE ET CHIMIQUE DES ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE.....	9
2.1. PRINCIPE DE MISE EN OEUVRE.....	9
2.1.1. <i>Stratégie d'échantillonnage</i>	10
2.1.2. <i>Surveillance régulière</i>	10
2.1.3. <i>Surveillance en alerte</i>	11
2.1.4. <i>Analyses</i>	11
2.2. PRINCIPES DE MISE EN OEUVRE DU ROCCH.....	12
2.3. EVALUATION DE LA QUALITE SANITAIRE D'UNE ZONE DE PRODUCTION	12
3. BILAN 2017 DE LA SURVEILLANCE REMI ET ROCCH.....	15
3.1. REMI	15
3.2. QUALITE CHIMIQUE DES ZONES DE PRODUCTION : ROCCH	16
4. LE RESEAU REMI EN REGION PACA.....	19
5. BILAN DU REMI EN REGION PACA.....	21
5.1. BILAN DE LA SURVEILLANCE.....	21
5.2. BILAN DE LA SURVEILLANCE EN ALERTE.....	21
5.3. PRESENTATION DES RESULTATS.....	22
5.4. QUALITE DES ZONES CLASSEES «13-01 ET 13-04 » POUR LE GROUPE 2	23
5.4.1. <i>Zone de production n° 13-01</i>	23
5.4.2. <i>Zone de production de la Camargue n° 13-04</i>	25
5.5. QUALITE DES ZONES 13-06.01 ET 83-02.01 CLASSEES POUR LE GROUPE 3.....	27
5.5.1. <i>Zone de production du Golfe de Fos n° 13-06.01</i>	27
5.5.2. <i>Baie du Lazaret (rade de Toulon) n° 83-02.01</i>	29
5.6. EVALUATION DE LA QUALITE DES ZONES CLASSEES.....	31
6. CONCLUSION.....	33
ANNEXE 1: MODALITES DE SUIVI ET DE LEVEE DES ALERTES	35
ANNEXE 2 : MODALITES D'UTILISATION DE SURVAL	39

1. Introduction

Le milieu littoral est soumis à de multiples sources de contamination fécale d'origine humaine ou animale : assainissement collectifs ou individuels, activité d'élevage, faune sauvage. En filtrant l'eau, les coquillages concentrent les microorganismes présents dans l'eau. Aussi, la présence dans les eaux de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme peut constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillages.

Il en est de même pour la contamination chimique. Les apports au milieu littoral sont toutefois d'origines plus diverses car il faut ajouter aux activités agricoles (traitements chimiques) et urbaines, les activités industrielles. Le transport des contaminants suit également des voies très diversifiées, depuis les ruissellements, les déversements, les apports fluviaux, jusqu'aux transports atmosphériques sur de très longues distances et aux précipitations. Les coquillages accumulent également certains de ces contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration très élevés (phénomènes de bio-accumulation et de bio-concentration). Dans la chaîne trophique, les contaminants chimiques contenus dans les proies sont ingérés et accumulés par les prédateurs. Ce phénomène de bio-amplification est à l'origine des très fortes concentrations pouvant être mesurées dans des prédateurs de fin de chaîne, comme le thon ou certains oiseaux aquatiques.

Depuis 1939, il existe en France une obligation de classement des zones de production de coquillages selon leur qualité microbiologique. Aujourd'hui, le chapitre II de l'annexe II du règlement (CE) n° 854/2004 prévoit un classement de l'ensemble des zones de production de coquillages. Trois groupes de coquillages sont définis pour le classement en fonction de leur aptitude à la contamination et à la purification vis à vis des contaminants microbiologiques, par l'arrêté du 6 novembre 2013¹. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (CE) n° 1881/2006 ne peuvent être classées.

Le classement est donc établi selon des critères microbiologiques (*Escherichia coli*) et chimiques [mercure, cadmium, plomb, dioxines, PCB DL (PCB de type dioxine), PCB non DL, et HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)]. Les zones de production sont classées suite à une étude sanitaire, puis une surveillance régulière de leur qualité microbiologique et chimique est mise en œuvre à travers les réseaux REMI (Réseau de surveillance microbiologique des zones de production) et ROCCH (Réseau d'Observation des Contaminants Chimiques).

Le classement des zones de production et la surveillance des zones de production de coquillages sont une responsabilité relevant de l'État. La surveillance REMI est mise en œuvre, sous la responsabilité des préfets de départements, par les laboratoires départementaux d'analyses (LDA). Ifremer apporte un appui scientifique à l'État pour cette surveillance à travers une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO). Cette assistance à maîtrise d'ouvrage comprend (i) un appui à l'élaboration d'un dispositif pertinent et répondant à la réglementation et à ses évolutions, (ii) un soutien au maître d'ouvrage pour l'accompagnement des opérateurs chargés des prélèvements et analyse et (iii) la gestion des données et leur interprétation. La surveillance ROCCH est directement mise en œuvre par Ifremer.

En lien avec les coordinateurs des réseaux, chacun des neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) de Ifremer assure les tâches locales d'AMO du REMI, ainsi que les prélèvements du réseau ROCCH pour les départements littoraux sous sa responsabilité.

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

L'objet du présent document est d'évaluer la qualité des zones de productions 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.

2. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole

Les modalités de mise en œuvre opérationnelle de la surveillance sanitaire des zones de production et de reparcage sont décrites par les documents de prescription des réseaux REMI et ROCCH. 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 Quadrige², ainsi que les modalités de contrôle des données avant mise à disposition du public sont définies dans une procédure spécifique.

L'inventaire cartographique des points de prélèvement et des listes des zones classées et surveillées présente les points de prélèvement REMI et ROCCH et 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.

L'ensemble des documents de prescription des réseaux est disponible sur le site Envlit^{2,3}.

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)**⁴ ;
- les données REMI et ROCCH sont accessibles via l'interface **SURVAL**⁵. Les données sont actualisées quotidiennement à partir de la base de données Quadrige.

2.1. Principe de mise en oeuvre

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 :

- évaluer 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 :

² https://envlit.ifremer.fr/surveillance/microbiologie_sanitaire/publications.

³ <https://envlit.ifremer.fr/documents/publications>

⁴ REMI dataset: the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. <http://doi.org/10.17882/47157>

⁵ <http://www.ifremer.fr/surval2>

- 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 2013⁶ ;
- les zones de production privées (exemple claires), celles-ci sont suivies par un autre dispositif de surveillance ;
- les zones de production de gastéropodes non-filtreurs⁷ qui ne requièrent pas de classement ;
- les zones de production de pectinidés lorsqu'elles se situent au large (dans une zone éloignée de toute source de contamination), pour lesquelles le classement n'est pas obligatoire.

2.1.1. Stratégie d'échantillonnage

La définition de la stratégie d'échantillonnage repose sur la réalisation d'études sanitaires. Ces études réglementaires (Règlement (CE) n°854/2004) sont à réaliser préalablement au classement de nouvelles zones de production, où 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, etc.).

Les lieux de prélèvement sont localisés sur des sites exploités professionnellement et représentent le plus fort risque de contamination dans le périmètre de la zone classée. Dans la mesure du possible une zone est surveillée par un lieu de prélèvement. Une zone peut toutefois comprendre plusieurs lieux de prélèvements 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 « coquillage », 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 du classement et des espèces exploitées.

2.1.2. Surveillance régulière

La stratégie de surveillance régulière repose sur un échantillonnage réalisé à fréquence déterminée. La fréquence de base est mensuelle, elle peut être allégée à bimestrielle si l'historique des données indique une stabilité des niveaux de contamination, ou adaptée à la période d'exploitation lorsqu'il existe une exploitation saisonnière de la zone de production.

⁶ L'arrêté du 6 novembre 2013⁶ 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

⁷ Parmi les espèces exploitées, la plupart des gastéropodes sont non-filtreurs (bulots, bigorneaux, ormeaux). Néanmoins les crépidules sont des gastéropodes filtreurs

2.1.3. Surveillance en alerte

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

Niveau d'alerte	Descriptif
0	Risque de contamination (rejet polluant, évènement climatique,...)
1	Contamination détectée (supérieure aux seuils de mise en alerte) dans le cadre de la surveillance régulière
2	Contamination persistante (supérieure aux seuils de mise en alerte) suite aux alertes de niveau 0 ou 1
	Forte contamination détectée (>46 000 <i>E. coli</i> /100 g CLI) 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 ; une zone étant classée pour un groupe de coquillage considéré.

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

- l'émission par 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) les prélèvements sur l'ensemble des points de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux points).

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

- l'émission immédiate par 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 résultat inférieur au seuil d'alerte.

2.1.4. 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 16649-3⁸. La méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (NF V08-106) a été reconnue officiellement par la Commission Européenne comme méthode alternative à la méthode de référence.

2.2. Principes de mise en oeuvre 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 fait, en fonction de leur cycle physiologique et reproductif) et en fonction de l'espèce de coquillage. Par exemple pour le cadmium, cette variation peut atteindre un facteur 2 à 4 entre l'hiver et l'été dans les huîtres et un facteur proche de 3 entre les huîtres et les moules à une même date.

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

Les prélèvements de coquillages s'effectuent sur des points pérennes, dont les coordonnées sont précisément connues et répertoriées. Ces points sont jugés représentatifs de la contamination dans les zones de production classées. Après 40 ans de surveillance du milieu marin, l'expérience du ROCCH montre que des points situés hors de la zone conchylicole peuvent être représentatifs de la qualité chimique de cette zone et des zones voisines.

L'espèce de coquillage prélevée est définie pour chaque point de prélèvement.

La liste des points de prélèvement et des espèces prélevées a été revue et a débouché à partir de février 2017 sur un nouveau programme d'échantillonnage.

La fréquence de base du suivi est annuelle. Cependant la réglementation en matière sanitaire n'impose pas un suivi annuel de toutes les zones de production, mais une garantie que ces zones ne présentent pas de niveau de contamination chimique supérieure à des seuils (règlement (CE) N° 1881/2006). Or certains taxons suivis présentent des teneurs en contaminants chimiques très basses, très éloignées de ces seuils, et situés dans des zones où les apports en contaminants sont faibles. Il s'agit de bivalves fouisseurs, dont la concentration des contaminants métalliques observée reste inférieure à 30% du seuil réglementaire. Pour ces cas, la fréquence de suivi a été allégée à une mesure tous les 3 ans à partir de 2017.

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

L'évaluation de la contamination est basée sur la recherche de contaminants chimiques réglementés dans la chair échantillonnée des coquillages.

2.3. Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production

L'estimation de la qualité est déterminée pour chaque zone classée selon les résultats de ou des points

⁸ 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

REMI et ROCCH représentatifs. 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 (CE) n° 854/2004, 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 le règlement (CE) n°854/2004 dans son annexe II, chapitre 1, point A.

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

Figure 1 : Exigences réglementaires du classement de zone [Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013]

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations, mesurées en février, des contaminants présentés dans la Figure 2. Toutefois, pour des questions de budget, la mesure de tous les contaminants organiques d'intérêt sanitaire n'est réalisée que sur une partie des points. Sur certains points suivis à la fois pour l'évaluation de la qualité sanitaire et celle de la qualité environnementale, on pourra utiliser les résultats de mesure de certains contaminants organiques suivis pour la qualité environnementale pour compléter l'évaluation sanitaire.

A l'occasion de la refonte de la stratégie d'échantillonnage applicable à compter de 2017, un allègement de la fréquence d'échantillonnage a été retenu pour les zones de productions et les espèces présentant des niveaux de contamination très bas, dans des secteurs où les apports contaminants sont faibles. Les points concernés ont été passés à une fréquence de suivi triennale.

De plus, pour les contaminants chimiques *organiques*, le socle des points concernés par le suivi de ces molécules a été élargi pour inventorier les teneurs sur une base géographique plus large. Dans les zones connues pour des niveaux assez élevés de ces teneurs, la fréquence de suivi reste annuelle. Pour les autres stations de ce suivi les analyses seront réalisées sur une base triennale, à raison d'un tiers des points chaque année. La fréquence annuelle s'applique sur 6 zones : baie de Seine (Ouistreham et Meuvaines), rade de Brest (embouchure de l'Elorn), bassin d'Arcachon (Les Jacquets et Compiègne) et rade de Toulon (baie du Lazaret). La fréquence triennale s'applique à 26 zones (dont une avec deux espèces de coquillages suivies) : 1 zone dans les Hauts de France (Pas de Calais), 3 zones en Normandie (Seine maritime, Calvados, Manche), 4 zones en Bretagne (Finistère, Morbihan), 3 en Pays de la Loire (Loire - Atlantique et Vendée), 8 en Nouvelle Aquitaine (Charente maritime, Gironde, Landes), 6 en Occitanie (Pyrénées orientales, Hérault), 1 en Provence Alpes Côte d'azur (Bouches du Rhône).

La méthode d'interprétation des données diffère entre, d'un côté, les métaux, les PCB non DL et les HAP, et, de l'autre, les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL). Pour les premiers les concentrations

maximales estimées comme « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de sa mesure, sont simplement comparées au seuil réglementaire. Pour les seconds, un coefficient multiplicateur (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 comme « sans conteste », qui doit être comparé aux seuils réglementaires (voir figures 2 et 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égoutté.

Métaux :	mercure, cadmium, plomb			
Dioxines :	Dibenzo-p-dioxines (PCDD)	TEF⁹	Dibenzofuranes (PCDF)	TEF (*)
	2,3,7,8-TCDD	1	2,3,7,8-TCDF	0,1
	1,2,3,7,8-PeCDD	1	1,2,3,7,8-PeCDF	0,03
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	2,3,4,7,8-PeCDF	0,3
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,1	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1
	1,2,3,4,6,7,8,-HpCDD	0,01	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1
	OCDD	0,0003	2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
			1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01
			1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01
			OCDF	0,0003
PCB DL :	Non-ortho		Mono-ortho	
	PCB 77	0,0001	PCB 105	0,00003
	PCB 81	0,0003	PCB 114	0,00003
	PCB 126	0,1	PCB 118	0,00003
	PCB 169	0,03	PCB 123	0,00003
			PCB 156	0,00003
			PCB 157	0,00003
			PCB 167	0,00003
			PCB 189	0,00003
PCB non DL indicateurs (*)	PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180 (pas de TEF)			
HAP :	Benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène.			

(*) au sens du règlement 1259/2011

Figure 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).

⁹ TEF = TEF-OMS = facteur d'équivalent toxique. Coefficient fixé par l'OMS, proportionnel à la toxicité de la molécule, qui sera appliqué aux concentrations mesurées pour estimer la qualité chimique des zones conchylicoles.

3. Bilan 2017 de la surveillance REMI et ROCCH

3.1. REMI

Au cours de l'année 2017, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 400 points de prélèvement dont 16 suivis pour 2 taxons. La carte suivante précise le nombre de points REMI dans l'aire de compétence de chaque LER.

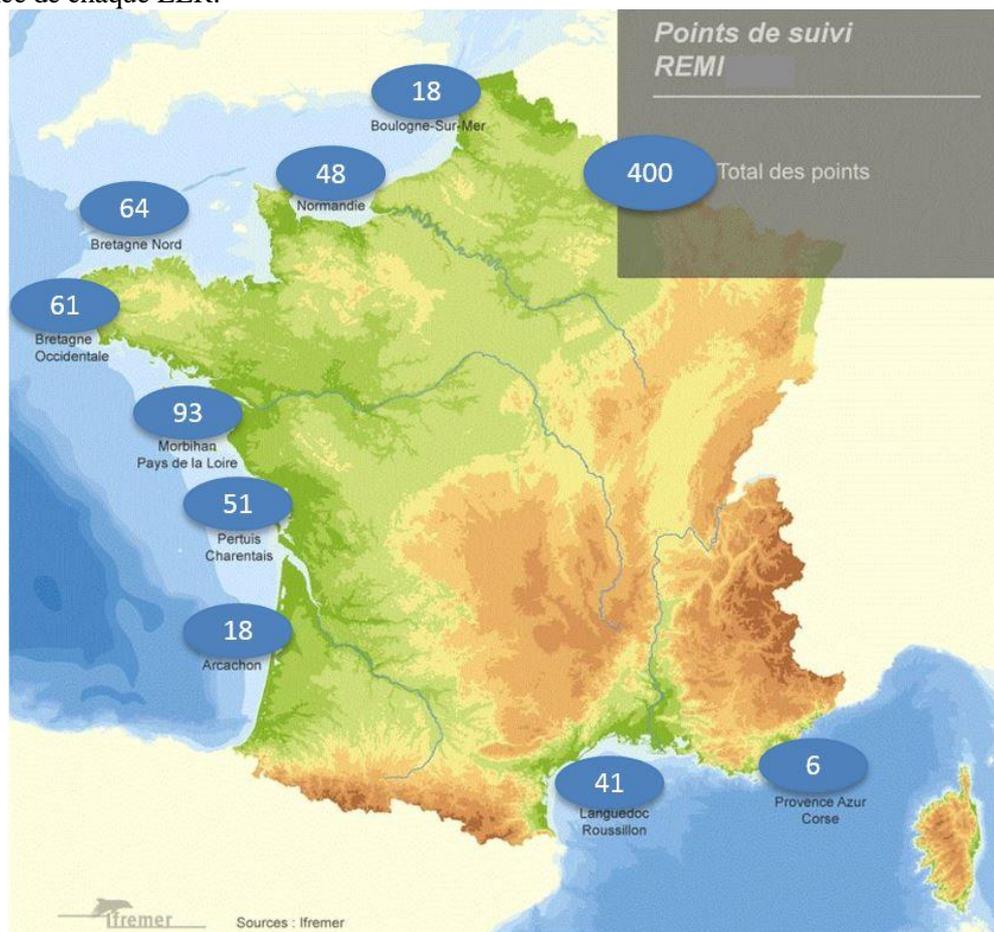


Figure 3 : Points de prélèvement REMI par laboratoire Ifremer

Ces 400 points de prélèvement suivis à fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée ont abouti à l'obtention de 3 960 résultats en surveillance régulière. Par ailleurs, 327 résultats supplémentaires ont été acquis en alerte. Le nombre total de données acquises (4 287) est en augmentation de 2.9% par rapport à l'année précédente. La programmation de la surveillance régulière a été réalisée à 92.4 %.

Avec 190 alertes déclenchées dont 24 de niveau 2, le nombre d'alertes déclenchées en 2017 est en forte augmentation par rapport à l'année précédente.

Alertes	Nb 2016	Nb 2017	Evol. 2016-2017
N0	91	68	-25,3%
N1	70	99	+41,4%
N2	18	24	+33,3%
Total	179	190	+6,7%

Figure 4 : bilan des alertes REMI 2017

Le traitement des données microbiologiques acquises en surveillance régulière sur les trois dernières années calendaires (2015-2017) permet d'estimer la qualité microbiologique des zones par rapport aux critères réglementaires. Au niveau national, la qualité peut être déterminée pour 331 zones disposant de données suffisantes :

- 32 zones (9,2 %) présentent une bonne qualité (A),
- 295 zones (84,5 %) présentent une qualité moyenne (B),
- 16 zones (4,6 %) une mauvaise qualité (C),
- 6 zones (1,7%) une très mauvaise qualité.

3.2. Qualité chimique des zones de production : ROCCH

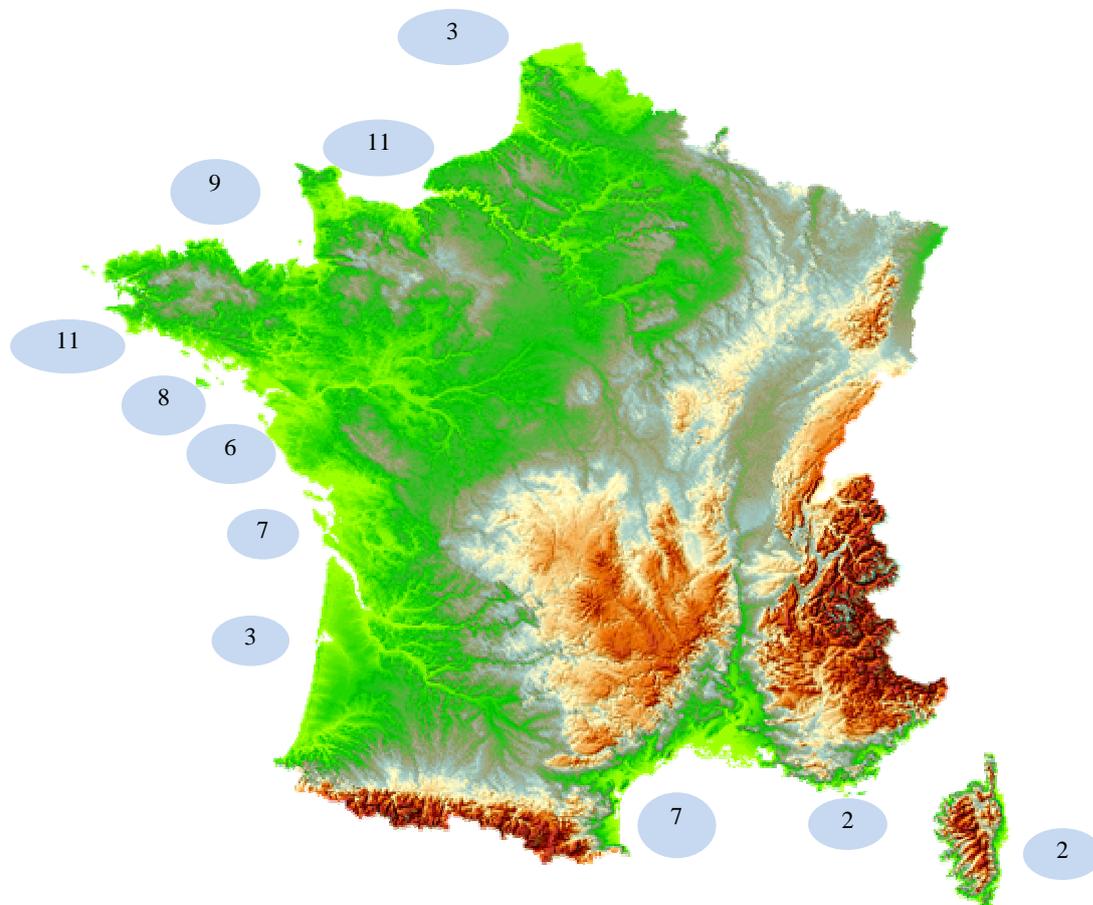


Figure 5 : points de prélèvements ROCCH à vocation sanitaire échantillonnés en 2017 par laboratoire Ifremer

A l'échelle nationale, un résultat de la surveillance chimique montre un dépassement des seuils sanitaires pour des moules dans une zone classée. Il s'agit de la teneur en plomb des moules de la rade de Brest sur le point « sillon des Anglais » qui n'était pas suivi avant la révision du plan d'échantillonnage de 2017.

4. Le réseau REMI en Région PACA

Dans les départements des Bouches du Rhône (13) et du Var (83), on distingue actuellement 11 secteurs de production qui sont identifiés dans le tableau ci-après. Les deux nouvelles zones conchylicoles « Etang de Berre » et « Cordon du Jaï » pour le taxon palourdes, classées depuis le 24 janvier 2018, ne sont pas traitées dans le présent rapport.

N° et nom de la zone	Groupe concerné (*)	Classement en 2016	Point de prélèvement	Taxon suivi	Fréquence de prélèvement
13-01 Golfe des Stes Maries de la mer	Groupe 2	B	Rousty	Tellines	Bimestrielle
13-04 Pompage Beauduc - Grand Rhône	Groupe 2	B	Courbe	Tellines	Bimestrielle
13-06.01 Anse de Carteau sud	Groupe 3	B	Carteau	Moules	Mensuelle
	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée
13-09 Côte bleue	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée
13-10 Iles Marseille	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée
13-11 Cap Morgiou à baie de la Ciotat	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée
83-01	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée
83-02	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée
83-02.01	Groupe 3	B	Lazaret (a)	Moules	Mensuelle
83-03	Groupe 1	A	-----	Oursins	Non surveillée

Figure 6 : Programme de surveillance régulière REMI en 2015 pour les groupes 1, 2 et 3.

- (*) Groupe 1 : les gastéropodes, échinodermes et tuniciers.
 Groupe 2 : les bivalves fouisseurs (mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat permanent est constitué par les sédiments).
 Groupe 3 : les bivalves non fouisseurs (les autres mollusques bivalves filtreurs).

La surveillance des zones de production du département du Var pour le groupe 1 est assurée par des autocontrôles réalisés par les pêcheurs professionnels selon un programme élaboré par la DDTM en accord avec les prud'homies de pêche du département.

Pour celles du département des Bouches du Rhône, la surveillance à mettre en place reste à définir compte tenu des nouveaux éléments scientifiques sur ces espèces du groupe 1.

De plus, l'arrêté du 06/11/2013 portant classement des zones de production des Alpes Maritimes pour le groupe 1 est maintenant caduc car il fait référence au Règlement (CE) n° 854/2004. Or celui-ci a été modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n° 2285/2015.

En 2017, le LER/PAC n'est pas intervenu au niveau de la surveillance du groupe 1, elle ne sera donc pas traitée dans ce rapport.

5. Bilan du REMI en Région PACA

5.1. Bilan de la surveillance

En 2017, le programme de la surveillance a été intégralement respecté. Les 42 résultats qui en découlent sont présentés dans le tableau 3 ci-après.

Le laboratoire effectue les prélèvements de coquillage par ses propres moyens, y compris la pêche de tellines. Les prélèvements sur le point de suivi « Anse de Carteau 2 » bénéficient du concours des professionnels de la Coopaport pour les embarquements jusqu'au site de production mytilicole en mer.

Points de surveillance 2017	Rousty	Courbe	Anse de Carteau 2	Lazaret (a)	TOTAL
Nombre de résultats attendus en surveillance régulière	6	12	12	12	42
Nombre de résultats obtenus	6	12	12	12	42

Figure 7 : Résultats REMI obtenus en 2017 en région PACA.

L'analyse des échantillons est sous-traitée par le LER-PAC au Laboratoire Départemental Vétérinaire de l'Hérault (LDV34). Ce dernier est titulaire d'un agrément et d'une accréditation pour la réalisation des analyses de dénombrement de *E. coli* dans les coquillages vivants selon la méthode NF V08-106 (<https://laboratoire.herault.fr/>). Les résultats sont communiqués au LER-PAC (site de La Seyne sur Mer) chargé du suivi REMI en région PACA.

5.2. Bilan de la surveillance en alerte

Au cours de l'année 2017, deux alertes de niveau 0 (suite à un dépassement du seuil de pluviométrie) et deux alertes de niveau 1 (suite à un mauvais résultat obtenu dans le cadre de la surveillance régulière) ont été déclenchées. Les alertes n'ont pas été confirmées et aucun arrêté de fermeture n'a été émis.

Date de Début	Motif	Niveau d'alerte	N° Zone	Groupe	Date de levée
11/01/2017	Contamination détectée	1	83-02.01	3	13/01/2017
04/05/2017	Contamination détectée	1	83-02.01	3	09/05/2017
17/07/2017	Pluviométrie	0	83-02.01	3	20/07/2017
06/11/2017	Pluviométrie	0	13-01	2	09/11/2017
			13-04	2	
			13-06.01	3	

Figure 8 : Description des alertes REMI déclenchées en 2017.

5.3. Présentation des résultats

Les résultats de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants obtenus au cours des trois dernières années calendaires sont présentés pour l'ensemble des points de suivi de la zone (pour le groupe considéré). Sur ce premier graphique, les données obtenues dans le cadre de la surveillance régulière (symbole rond) sont prises en compte dans le cadre de l'estimation de la qualité. Les données liées à des prélèvements supplémentaires (dispositif d'alerte) 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.

Le « tableau de résultats » permet de visualiser la répartition des résultats *E. coli* (nombre et pourcentage) obtenus sur les trois dernières années en surveillance régulière, par rapport aux seuils microbiologiques réglementaires (230, 700, 4600 et 46 000 *E. coli*/100 g CLI). La valeur maximale de contamination sur la période est indiquée (Max).

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone est déterminée (A, B, C ou "très mauvaise qualité") suivant les seuils définis par le Règlement (CE) n°854/2004 pour les zones disposant d'un nombre de données suffisant sur les 3 dernières années (24 données minimum pour les zones suivies avec une fréquence mensuelle ou adaptée, 12 données minimum pour les zones suivies avec une fréquence bimestrielle).

Pour compléter l'information, les données mensuelles de pluviométrie pour la station météorologique la plus représentative du ou des points de surveillance sont présentées, permettant de visualiser les variations temporelles.

Par ailleurs un tableau indique les résultats de concentrations chimiques des paramètres pris en compte pour l'estimation du classement des zones de production conchylicoles. Ces résultats ont été obtenus dans le cadre du ROCCH (Réseau d'Observation des Contaminants Chimiques), lors de la campagne de prélèvements de février 2017.

5.4. Qualité des zones classées «13-01 et 13-04 » pour le groupe 2

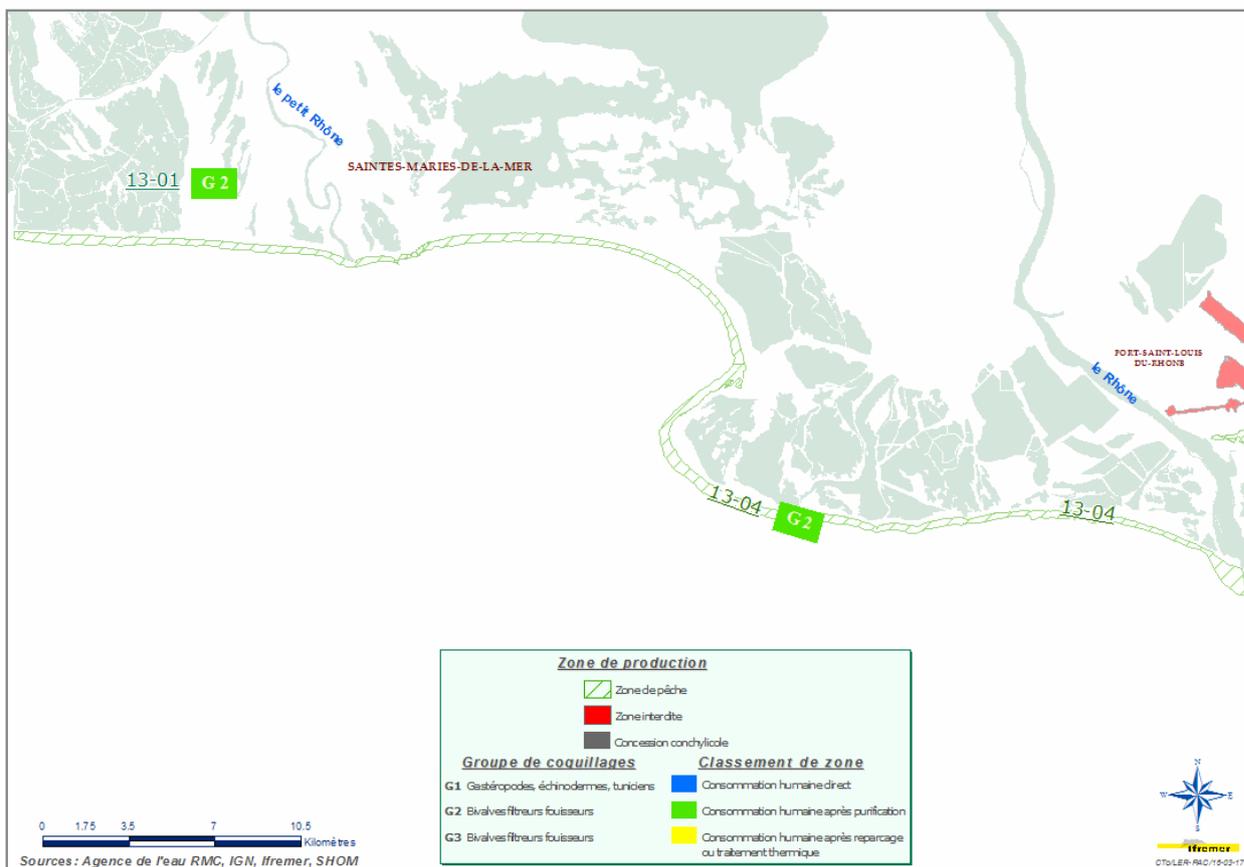


Figure 9 : Zones de production 13-01 et 13-04 classées pour le groupe 2.

5.4.1. Zone de production « Golfe des Stes Maries de la mer » n° 13-01

Le point de surveillance « Rousty » est suivi avec une fréquence d'échantillonnage bimestrielle, six prélèvements ont donc été effectués en 2017.

Les résultats obtenus sur la période 2015-2017 au point de surveillance Rousty, utilisés pour évaluer la qualité microbiologique de la zone, montrent que (Figure 10) :

- La qualité bactériologique du bassin hydrologique de la Camargue est estimée à « B » suivant les seuils réglementaires définis par le règlement (CE) n°854/2004, modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Cette qualité est concordante avec le classement en vigueur ;
- Les données de concentrations chimiques obtenues dans le cadre du ROCCH en février 2017 sont conformes aux exigences de la réglementation (européenne) en vigueur ;

Zone 13.01 - Golfe des Stes Maries de la mer - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2015-2017
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (134 mm) sur 2013-2017

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

Rousty - Donace

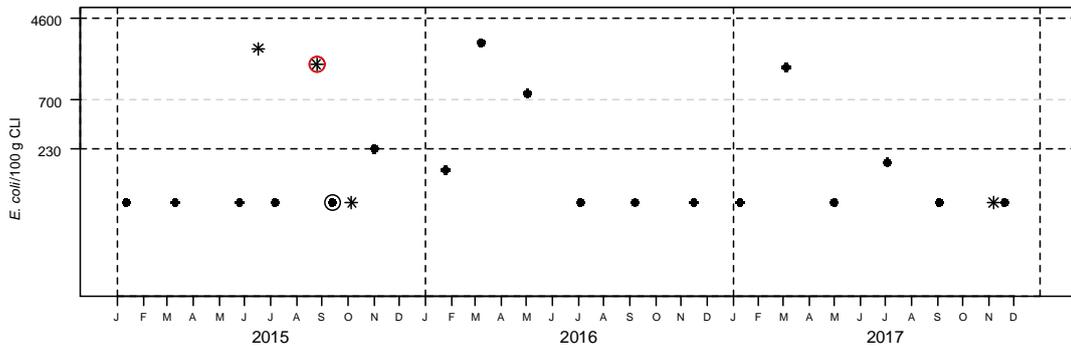
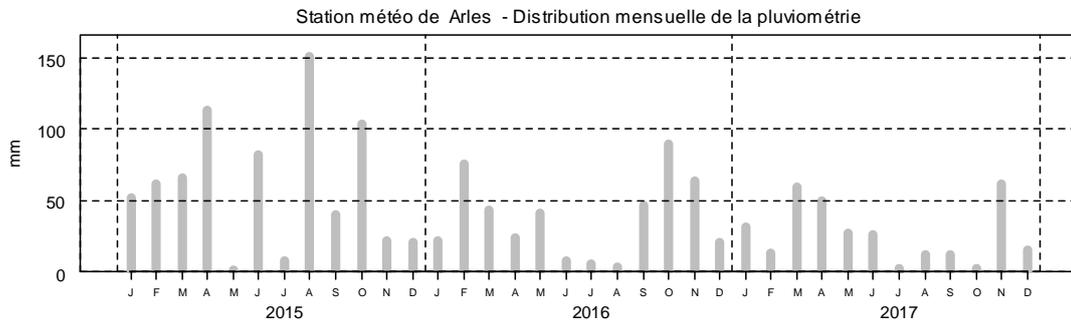


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2015-2017)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	18	15	0	3	0	0	2600	B
%		83	0	17	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 25/08/2015.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2017

	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)
Rousty (Telline)	0.01	0.14	0.01	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2018, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Figure 10 : Résultats microbiologiques pour la zone 13-01 - Bassin hydrologique de la Camargue (Point de surveillance Rousty)

5.4.2. Zone de production « Pompage Beauduc – Grand Rhône » n° 13-04

Le point de surveillance « Courbe » est suivi avec une fréquence d'échantillonnage mensuelle, 12 prélèvements ont ainsi été effectués en 2017.

Les résultats, obtenus sur la période 2015-2017 au point « Courbe », utilisés pour évaluer la qualité microbiologique de la zone, montrent que (Figure 11) :

- La qualité estimée est « B » selon les seuils réglementaires définis par le règlement (CE) n°854/2004, modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Cette qualité est concordante avec le classement en vigueur ;

Les données de concentrations chimiques obtenues dans le cadre du ROCCH en février 2017 sont conformes aux exigences de la réglementation européenne en vigueur

Zone 13.04 - Pompage Beauduc- Grand Rhône - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2015-2017
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (134 mm) sur 2013-2017

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

Courbe - Donace

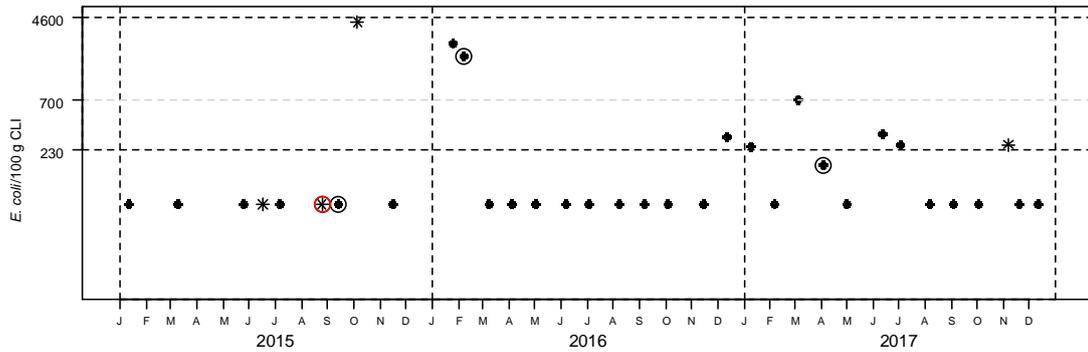
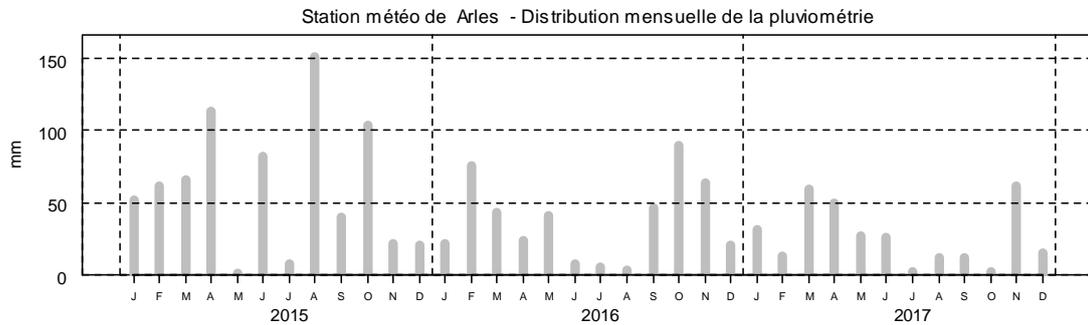


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2015-2017)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	23	4	3	0	0	2500	B
%		77	13	10	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 lieu sur les 2 jours précédents le 25/08/2015.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2017

	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, Benzoapy rène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Courbe (Telline)	0.01	0.14	0.02	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2018, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Figure 11 : Résultats microbiologiques pour la zone 13.04 - Bassin hydrologique de la Camargue (point de surveillance Courbe)

5.5. Qualité des zones 13-06.01 et 83-02.01 classées pour le groupe 3

5.5.1. Zone de production « Golfe de Fos » n° 13-06.01

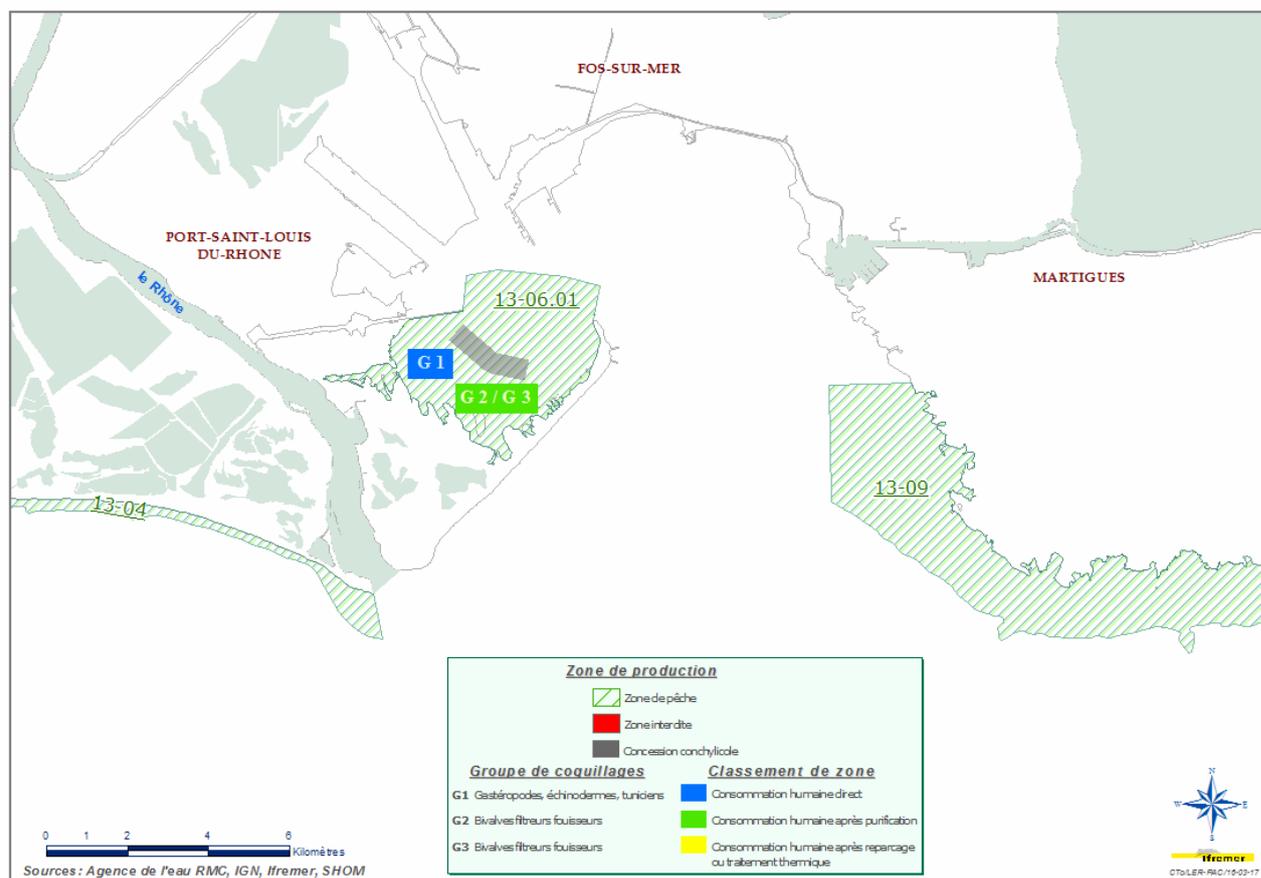


Figure 12 : Zone de production 13-06.01.

Le point « Anse de Carteau 2 » a une fréquence de échantillonnage mensuelle, 12 prélèvements ont ainsi été effectués en 2017.

Les résultats obtenus sur la période 2015-2017 au point « Anse de Carteau 2 », utilisés pour évaluer la qualité microbiologique de la zone, montrent que (Figure 13) :

- La qualité estimée est B selon les seuils réglementaires définis par le règlement (CE) n°854/2004, modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Cette qualité est concordante avec le classement en vigueur.
- Les données de concentrations chimiques obtenues dans le cadre du ROCCH en février 2017 sont conformes aux exigences de la réglementation européenne en vigueur.

Zone 13.06.01 - Anse de Carteau Sud - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2015-2017
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (134 mm) sur 2013-2017

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

Anse de Carteau 2 - Moule

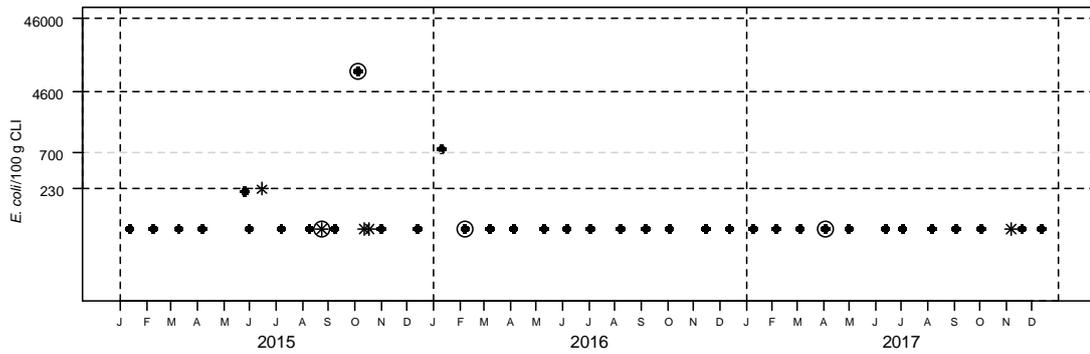
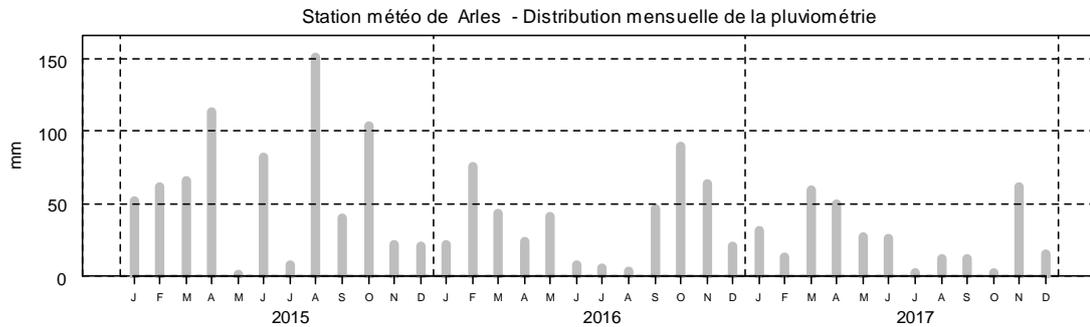


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2015-2017)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	34	0	1	1	0	8800	B
%		94	0	3	3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 25/08/2015.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2017

	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)
Anse de Carteau 2 (Moule)	0.09	0.29	<0.02	0.1	0.22	2.8	0.16	2.38
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2018, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriège[®] / Météo France

Figure 13 : Résultats microbiologiques pour la zone n°13-06.01 - Bassin hydrologique du Golfe de Fos (Point de surveillance Anse de Carteau sud).

5.5.2. Zone de Production « La Baie du Lazaret » n° 83-02.01

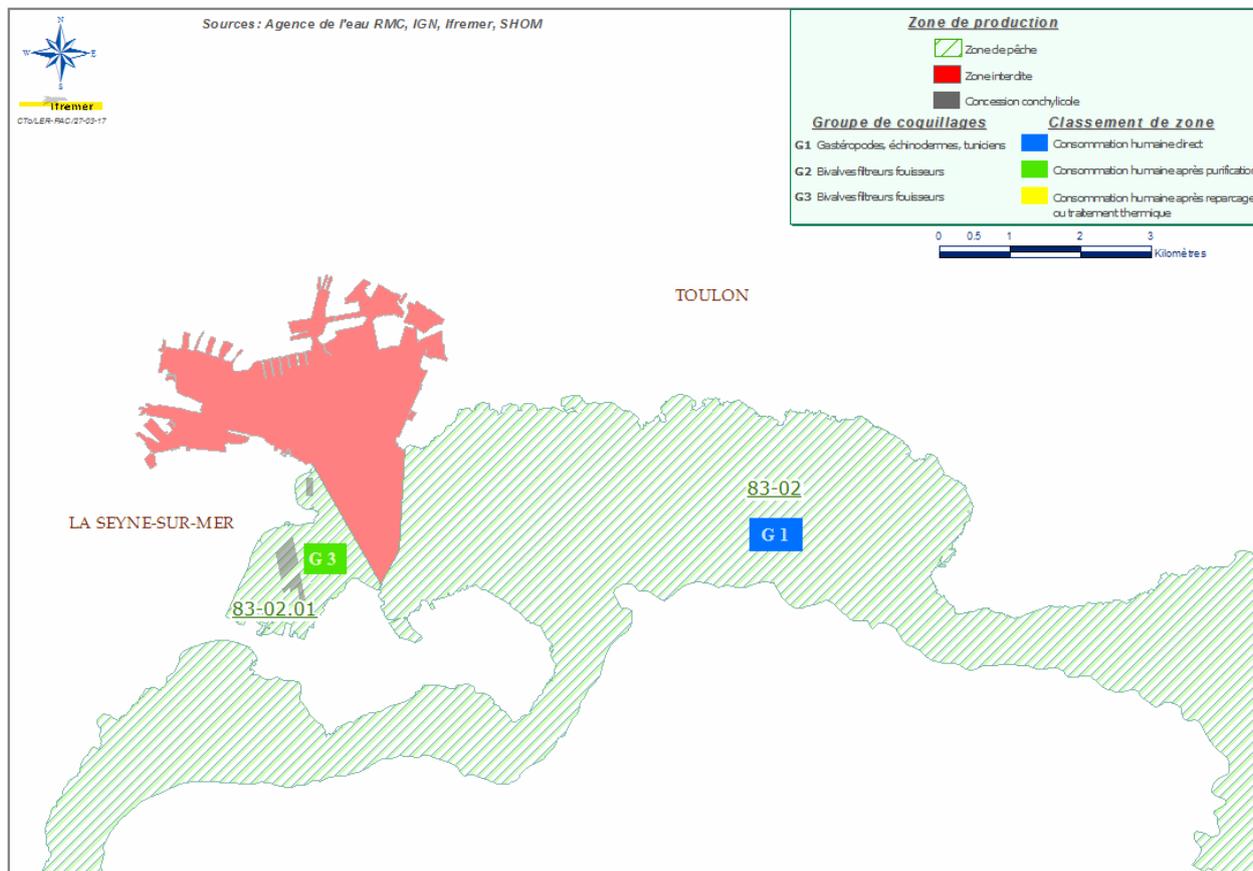


Figure 14 : Zone de production 83-02.01.

En 2017, ce point a été échantillonné quinze fois, dont douze dans le cadre du programme de surveillance régulier. Sur les deux contaminations détectées (alertes de niveau « 0 »), aucune n'a été confirmée. Lors de ces événements, aucun lien n'a pu être établi avec la pluviométrie.

Les résultats obtenus sur la période 2015-2017 au point « Lazaret », utilisés pour évaluer la qualité microbiologique de la zone, montrent que (Figure 15) :

- La qualité estimée est C selon les seuils réglementaires définis par le règlement (CE) n°854/2004, modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Le classement en B attribué à la zone par arrêté préfectoral¹⁰ n'est pas concordant avec cette estimation ;
- Les données de concentrations chimiques obtenues dans le cadre du ROCCH en février 2017 sont conformes aux exigences de la réglementation européenne en vigueur pour tous les paramètres. Il est à noter que la concentration en plomb mesurée à cette période (0,76 mg/Kg) est inférieure aux résultats obtenus les années précédentes.

¹⁰ Arrêté du 30 décembre 2009 portant classement de salubrité et de surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants (Préfecture du Var)

Zone 83.02.01 - La Baie du Lazaret - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (16 mm) sur 2015-2017

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

Lazaret (a) - Moule

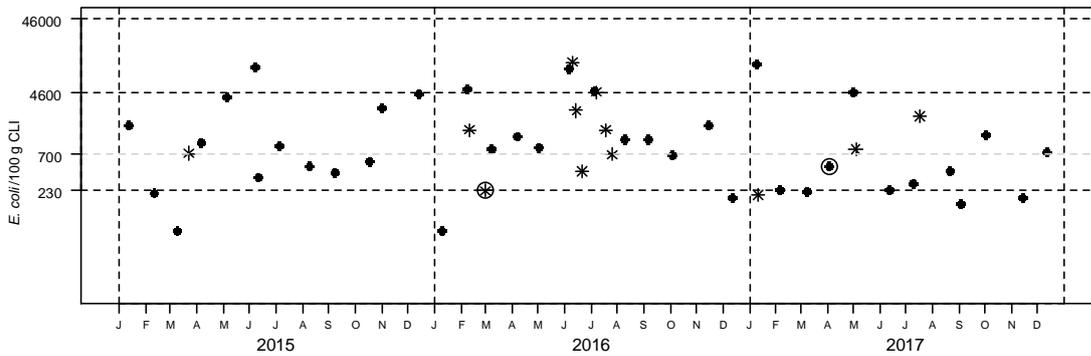


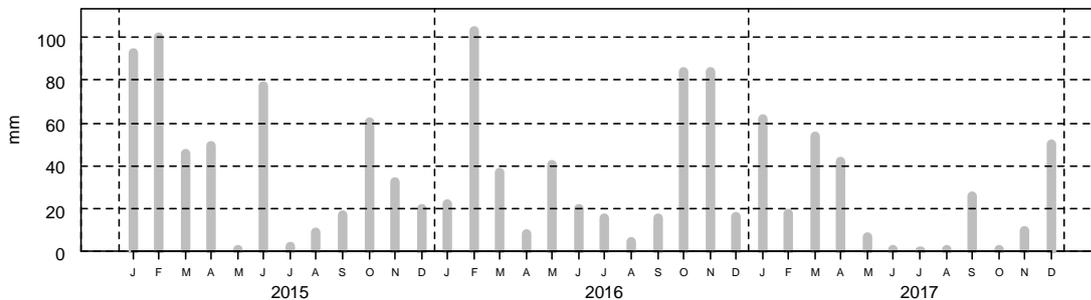
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2015-2017)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	37	7	10	14	6	0	11000	C
%		19	27	38	16	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 lieu sur les 2 jours précédents le 27/11/2014.

Station météo de Toulon - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2017

	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)
Toulon - Lazaret (Moule)	0.18	0.76	<0.02	0.32	0.8	5.2	0.23	2.46
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2018, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriges / Météo France

Figure 15 : Résultats microbiologiques pour la zone n°83-02.01 - Bassin hydrologique de la Baie du Lazaret.

5.6. Evaluation de la qualité des zones classées

Le tableau de synthèse reprend l'ensemble des zones classées et suivies ainsi que le nombre de résultats obtenus en surveillance régulière. Il permet de vérifier l'adéquation du classement actuel par rapport à la qualité microbiologique estimée de la zone suivant le règlement (CE) n°854/2004, modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015.

Afin de permettre l'évaluation de la qualité, les zones suivies doivent disposer *a minima* de 24 résultats pour les zones suivies à fréquence mensuelle et de 12 résultats pour les zones suivies à fréquence bimestrielle au cours des trois dernières années.

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2015-2017 (pourcentage de résultats par classe)					Classement au 01/01/2018	Qualité estimée	Qualité microbiologique et chimique	Mention particulière*
				?230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600- 46 000]	>46 000				
13.01	Golfe des Stes Maries de la mer	2	18	83	0	17	0	0	B	B	B	cas 1
13.04	Pompagne Beauduc- Grand Rhône	2	30	77	13	10	0	0	B	B	B	cas 1
13.06.01	Anse de Carteau Sud	3	36	94	0	3	3	0	B	B	B	cas 1
83.02.01	La Baie du Lazaret	3	37	19	27	38	16	0	B	C	C	cas 4

Figure 16 : Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées

*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 pour lesquelles la qualité est concordante avec le classement et un seul résultat fait basculer la qualité

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

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

6. Conclusion

La surveillance REMI programmée en 2017 a été réalisée sur quatre points représentatifs des zones de production conchylicole de la région PACA, toutes classées « B ». L'ensemble des prélèvements programmés a été réalisé. Deux alertes microbiologiques de niveau 1 ont été déclenchées cette année.

Les données REMI obtenues pour la période 2015-2017 permettent d'estimer la qualité microbiologique de ces zones au regard de la réglementation en vigueur et de déterminer statistiquement la fréquence d'échantillonnage la mieux adaptée.

Ainsi, la qualité estimée des deux zones de production de tellines (13.01 et 13.04) du gisement de Camargue, classées B pour le groupe 2, est « **B** » suivant le règlement (CE) n°854/2004, modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Compte tenu des résultats obtenus et conformément aux règles définies dans le document de prescription du réseau REMI, la fréquence d'échantillonnage pour le point « Rousty » reste bimestrielle et celle du point Courbe mensuelle en 2018 conformément au document de prescriptions « Plan d'échantillonnage national du réseau de surveillance microbiologique des zones de production de coquillages »).

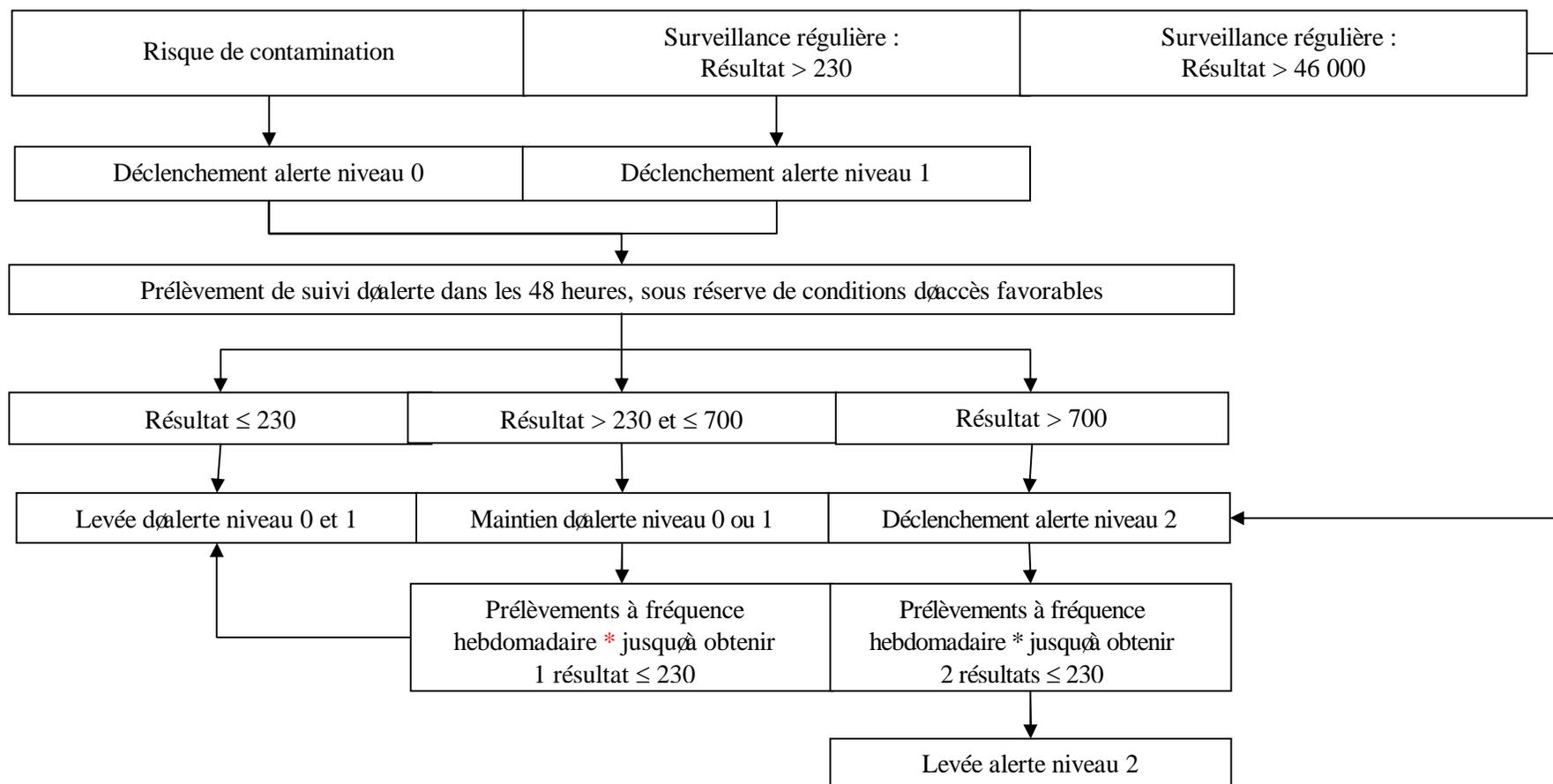
La zone de Carteau dans le golfe de Fos (13.06.01), classée B pour la production de coquillages de groupe 3 (moules) présente une qualité microbiologique estimée à « B ». Compte tenu des résultats obtenus et conformément aux règles définies dans le document de prescription du réseau Remi, la fréquence d'échantillonnage pour le point « Carteau » n'a pas été modifiée. Elle reste donc mensuelle pour l'année à venir. Il est à noter la présence d'élevage d'huîtres sur une partie de cette zone.

La baie du Lazaret en rade de Toulon (zone 83.02.01) est classée **B** pour la production de coquillages de groupe 3 (moules). Ce classement ne correspond pas à la qualité microbiologique qui est estimée à « C ». Compte tenu de ce classement et des résultats obtenus, la fréquence d'échantillonnage proposée pour l'année à venir restera mensuelle. Il est à noter que les deux alertes de « niveau 1 » déclenchées en 2017, n'ont pas été confirmées.

Les résultats des analyses chimiques opérées dans le cadre du réseau ROCCH, sont conformes aux exigences réglementaires sur l'ensemble des zones de production de la région.

ANNEXE 1: Modalités de suivi et de levée des alertes

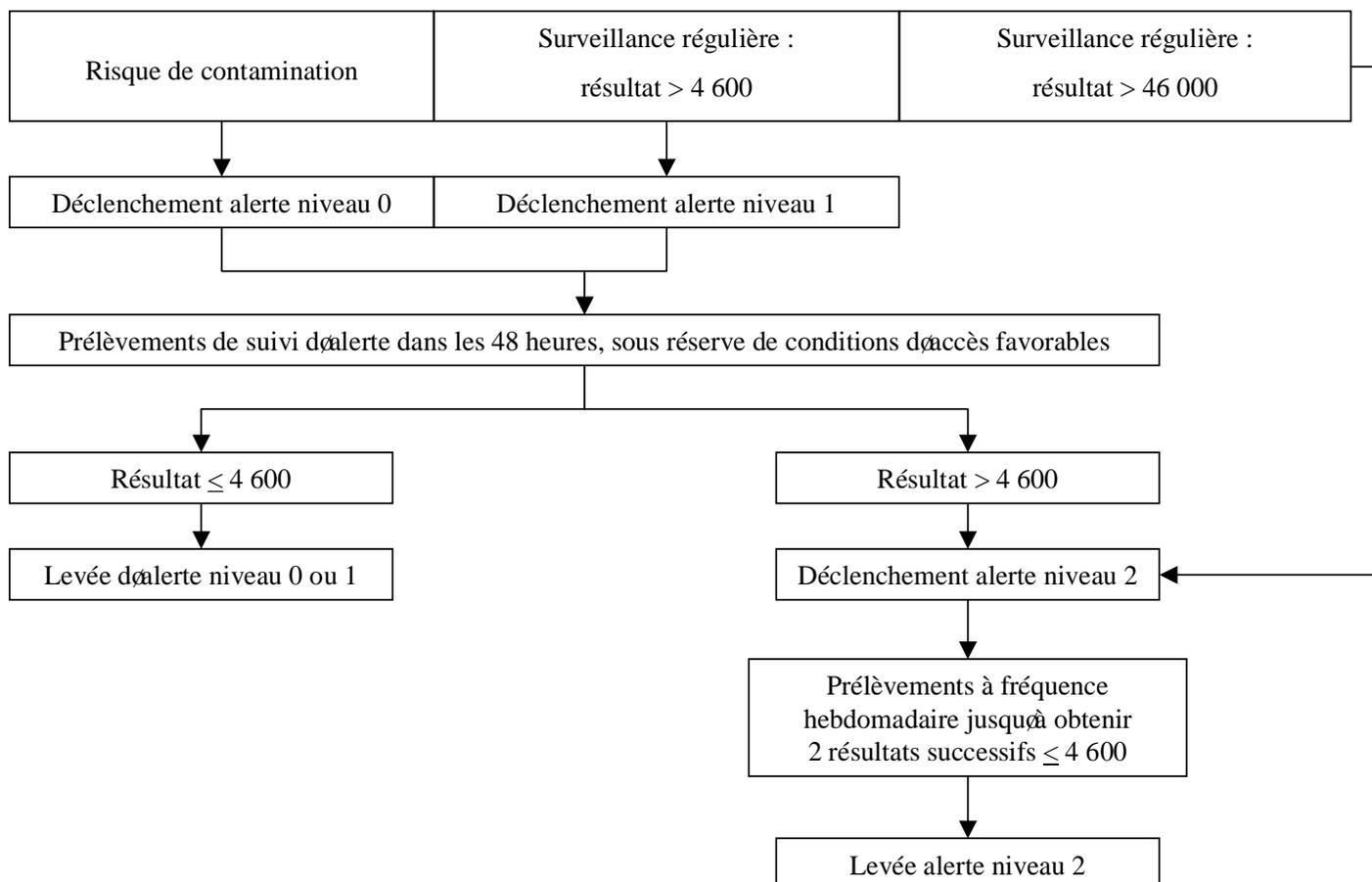
Zones classées A



* Un résultat du suivi d'alerte niveau 0 ou 1 > 700 *E.coli*/100 g de CLI entraînera un déclenchement d'alerte niveau 2

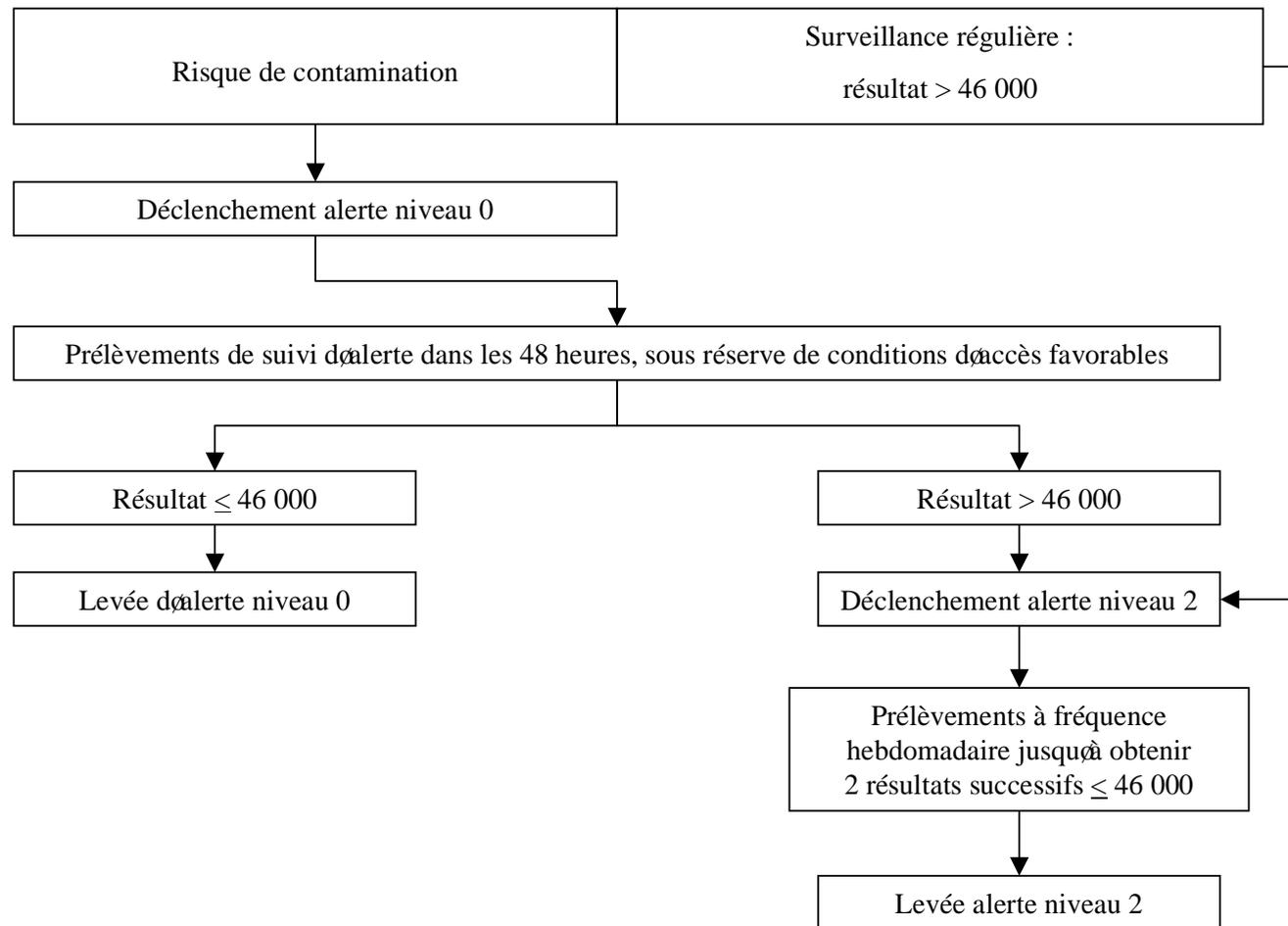
NB : Tous les résultats sont exprimés en nombre de *E.coli* pour 100 g de CLI

Zones classées B



Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre de *E.coli* pour 100 g de CLI

Zones classées C



Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre de *E.coli* pour 100 g de CLI

ANNEXE 2 : Modalités d'utilisation de surval

L'Ifremer, dans le respect des principes de diffusion des données relatives à l'environnement applicables aux données publiques, met à disposition, sur Internet, les données issues de ses programmes de surveillance, via le projet "Surval" (<http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>).

Les données présentées par Surval sont issues de la base de données Quadrigé² et sont actualisées quotidiennement. Toutefois compte tenu des délais de saisie des résultats dans la base Quadrigé2, il existe un décalage entre l'obtention des résultats et leur disponibilité sur Surval.

La sélection d'un paramètre (73 disponibles en juin 2013) permet d'afficher la carte des lieux de surveillance pour lesquels une série de données est disponible. La série temporelle pour le paramètre et le lieu est visualisée sous forme graphique, avec téléchargement possible.

Mode d'emploi :

1. Sur la page d'accueil du produit, cliquer sur « **carte des points** » et sélectionner « **Inventaire cartographique du réseau REMI** ».



2. Choisir l'emprise souhaitée : régionale ou nationale.



Puis, cliquer sur le bouton valider

3. L'interface apparaît



La couche « zones conchylicoles » correspond aux délimitations des zones de production classées. Cette couche cartographique¹¹ est transmise par l'OIEau à Ifremer, elle constitue la couche de référence des zones classées. Mise à jour en janvier de chaque année par l'OIEau, elle est intégrée à Quadrige² en février. Cela permet ainsi de visualiser les points de surveillance REMI par rapport aux délimitations des zones classées.

La partie cartographique permet de visualiser les délimitations des zones concernent les zones A, B, C et D. L'information du groupe surveillé est mentionnée au niveau du point de surveillance.

La couche « zone marine » est une délimitation Ifremer / Quadrige². Le littoral est découpé en « zones marines », chaque zone est identifiée par un numéro à trois chiffres et un libellé.

Chaque point de surveillance (ou lieu de se surveillance) dispose d'un mnémo ou code lieu composé : « du numéro de la zone ó P (pour point) ó numéro à trois chiffres propre à chaque point au sein de la zone marine considérée (numéro d'ordre de création) ».

La sélection de lieux se effectue avec les outils : .

Les lieux sélectionnés apparaissent en bleu.

¹¹ La couche de référence « zones conchylicoles » est disponible sur le site Internet du réseau national des données sur l'eau : <http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr/>. à la rubrique « Accès aux données », puis Atlas « Coquillages » et comporte en outre le classement de chaque zone.



L'outil  permet d'afficher les caractéristiques (localisation, mnémo ou code lieu, nom du point, latitude, longitude en degrés décimaux, espèce de coquillage prélevée, nom des zones), d'un lot de lieux.

Informations attributaires - Mozilla Firefox : Ifremer

www.ifremer.fr/surval2/wms/?request=getinfodata&CURRENTLAYER=Lieux de surveillance REMI&LAYERS=Lieux de surveillance F

Informations attributaires des entités géographiques :

Lieu de surveillance (identifiant)	Lieu de surveillance (libellé)	Lieu de surveillance (mnémonique)	Latitude	Longitude	Zone marine	Masse d'eau DCE	Zone conchylicole classée	Taxons
37067020	La Fadéze	104-P-019	43.365467	3.5540366	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37067019	Montpenède (b)	104-P-018	43.36296	3.572952	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37067018	Méze zone b	104-P-017	43.3684	3.585535	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37067012	Mourre-Blanc large	104-P-011	43.40358	3.597966	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37067010	Marseillan large	104-P-009	43.35691	3.555615	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Mytilus galloprovincialis (moule), Crassostrea gigas (huître creuse)

L'outil  permet d'afficher les caractéristiques d'un lieu.

Surval consultation - Mozilla Firefox : Ifremer

www.ifremer.fr/surval2/consultation.jsp?produit=inventaire_remi&carte=inventaire_carto_remi#

Ifremer environnement
Surval
Entité géographique

Lieux de surveillance actifs REMI
Inventaire cartographique

Informations Messages Photographies Pour en savoir plus

Attributs de l'entité géographique

Lieu de surveillance (identifiant) 37068013
Lieu de surveillance (libellé) Espiguette

Programmes
REMI-SURV REM Surveillance

Point 37068013
Code 4° 7' 11"
Latitude 43° 29' 59"
Longitude