

Juin 2017– RST/LER/AR/LER/17.005

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de la GIRONDE

Edition 2017



Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de la GIRONDE

Édition 2017

Fiche documentaire

Numéro d'identification du rapport : RST/LER/AR/LER/17.005 Diffusion : libre : <input checked="" type="checkbox"/> restreinte : <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/>		date de publication : nombre de pages : 68 annexes : 1 bibliographie : Non illustration(s) : Cartes, figures et tableaux langue du rapport : F
Validé par : Jean Côme PIQUET, Anne GROUHEL Adresse électronique : littoral.lerar@ifremer.fr Web : http://wwz.ifremer.fr/laboratoire_arcachon		
Titre de l'article : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Département de la GIRONDE - Edition 2017.		
Convention Surveillance DGAL Rapport intermédiaire <input type="checkbox"/> Rapport définitif <input checked="" type="checkbox"/>		
Auteur (s) principal (aux) : METEIGNER Claire	Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER / Océanographie et dynamique des écosystèmes / Laboratoire Environnement Littoral et ressources Aquacoles, Laboratoire d'Arcachon	
Collaborateur(s) : outils AURIGE : Ifremer/DYNECO/VIGIES Analyses bactériologiques : LDA33 Prélèvements terrain : I. AUBY F. D'AMICO F. GANTHY L. GOURIOU C. METEIGNER H. OGER M. RUMEBE L. RIGOUIN M-P. TOURNAIRE		
Cadre de la recherche : Réseau de contrôle microbiologique REMI et Réseau d'observation de la contamination chimique ROCCH Projets : Surveillance Microbiologique : REMI (P305-0021) - Surveillance Chimique : ROCCH (P305-0022)		
Résumé 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 inclut un bilan national et décrit le programme annuel du département de la Gironde. Il présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées pour la période 2014-2016. La qualité a pu être estimée pour dix zones de production conchylicole. Suivant les seuils microbiologiques du règlement (CE) n°854/2004, modifié par le règlement (CE) n° 2285/2015, sur le Bassin d'Arcachon deux zones suivies sont estimées de qualité « A » pour le groupe « 3 » et sont classées de qualité « A », deux zones suivies sont estimées de qualité « B » pour le groupe « 3 » et sont classées de qualité « A », quatre zones suivies sont estimées de qualité « A » pour les groupes « 2 » et « 3 » et sont classées de qualité « B » et deux zones suivies sont estimées de qualité « B » pour les groupes « 2 » et « 3 » et sont classées « B ». L'étude des tendances ne met en évidence aucune tendance significative sur l'ensemble des points de suivi. L'année 2016 a été marquée par deux alertes microbiologiques de niveau 1.		
Mots-clés : REMI, <i>E. coli</i> , contamination bactériologique des coquillages, ROCCH, contaminants chimiques, milieu marin, classement sanitaire des zones de production, département de la Gironde		

Introduction	8
1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles	10
1.1. Organisation	10
1.2. Principes techniques du REMI	10
1.3. Principes techniques du ROCCH.....	13
1.4. Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production.....	13
1.4.1. Evaluation de la qualité microbiologique	13
1.4.2. Evaluation de la qualité chimique	14
2. Bilan 2016 de la surveillance REMI et ROCCH	17
2.1. REMI	17
2.1.1. Bilan de la surveillance en alerte	17
2.1.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles	18
2.1.3. Qualité chimique des zones conchylicoles	19
3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département de la Gironde.....	20
3.1. Situation de la production dans le département.....	20
3.2. Programme de suivi des zones classées.....	21
3.3. Bilan de la surveillance	23
3.3.1. Bilan de la surveillance régulière	23
3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte	23
3.3.3. Bilan des études de zones.....	23
3.4. Présentation des résultats.....	24
3.4.1. Surveillance microbiologique	24
3.4.2. Surveillance chimique	24
3.4.3. Estimation de la qualité sanitaire	24
3.5. Evaluation de la qualité des zones classées	52
3.6. Inventaire des zones classées mais non suivies	53
4. Discussion	53
4.1. Qualité microbiologique.....	53
4.1.1. Niveau de qualité	53
4.1.2. Homogénéité de la qualité microbiologique des zones classées	54
4.1.3. Evolution de la fréquence d'échantillonnage	54
4.1.4. Tendances générales	55
4.2. Qualité chimique.....	57
5. Conclusion.....	59
ANNEXE 1 : Modalités de suivi et de levée des alertes	61
ANNEXE 2 : Présentation des contaminants chimiques mesurés.....	64
ANNEXE 3 : Inventaire cartographique « Envlit »	66

Introduction

Le milieu littoral est soumis à de multiples sources de contamination d'origine humaine ou animale : eaux usées urbaines, ruissellement des eaux de pluie sur des terrains agricoles, faune sauvage (figure 1). En filtrant l'eau, les coquillages concentrent les microorganismes présents dans l'eau. Ainsi, 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 (gastro-entérites, hépatites virales).

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 ruisselllements, les déversements, les apports fluviaux, jusqu'aux transports atmosphériques sur de très longues distances et aux précipitations (figure 2). Les coquillages accumulent également certains de ces contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration variables (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.

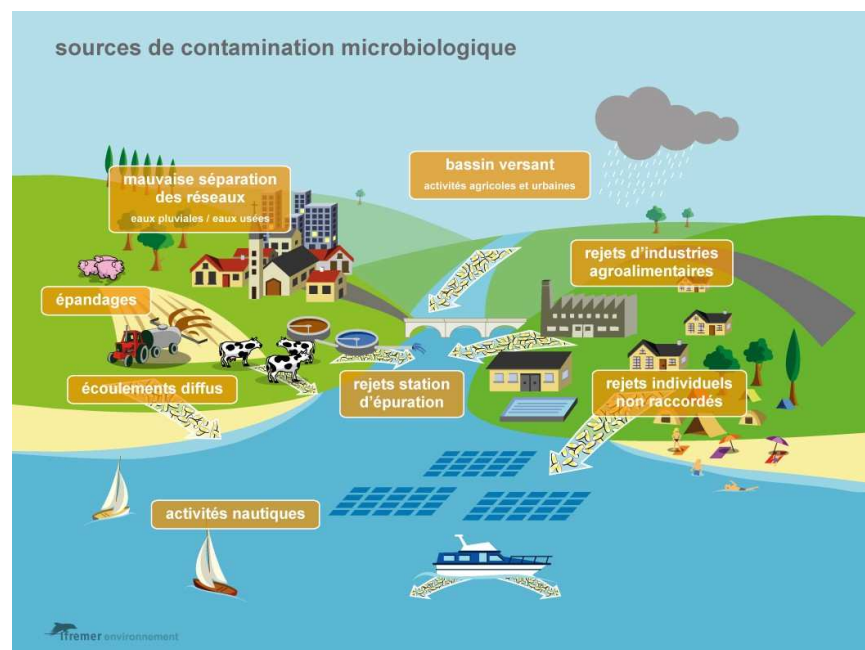


Figure 1 : Les sources de contamination microbiologique

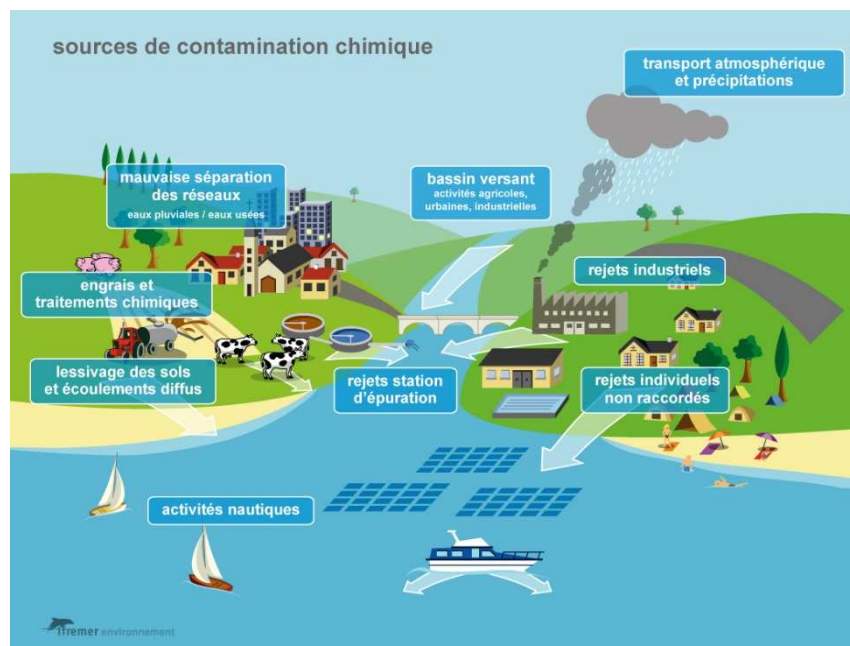


Figure 2 : Les sources de contamination chimique

Créé en 1989, le **REMI**, réseau de contrôle microbiologique des zones de production de coquillages, a pour objet d'effectuer la surveillance sanitaire des zones de production exploitées par les professionnels et 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 indicateurs de contamination fécale, le REMI a pour objectifs :

- d'estimer la qualité microbiologique sur la base des niveaux de contamination des coquillages et de suivre l'évolution de ces niveaux de contamination ;
- de détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination.

Créé en 1974, le ROCCH, réseau d'observation des contaminants chimiques, a pour objectif d'estimer la qualité chimique des coquillages et de suivre l'évolution de leur niveau de contamination. Le réseau a intégré un objectif sanitaire de surveillance des zones conchylicoles à partir de 2008. Pour répondre à cet objectif, différentes espèces de coquillages sont échantillonnées afin de bien couvrir les zones de production et les espèces réellement commercialisées. Plusieurs points situés hors zone conchylicole sont également suivis car situés dans des lieux stratégiques du fait de leur influence sur les zones de production voisines.

Les évaluations sanitaires de la qualité des zones conchylicoles sont basées sur la mesure des concentrations en métaux (Hg, Cd, Pb), dioxines, PCB DL (PCB de type dioxine), PCB non DL, et HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques). Une présentation de ces différentes substances réglementées figure en annexe 1.

Le classement et la surveillance microbiologique et chimique des zones de production de coquillages répondent à des exigences réglementaires (Règlement (CE) n°854/2004 modifié par le règlement (CE) n°2285/2015 et arrêté du 6 novembre 2013).

1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles

1.1. Organisation

La surveillance est mise en œuvre par neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) Ifremer répartis dans 12 implantations (Boulogne sur Mer, Normandie site de Port-en-Bessin, Bretagne Nord site de Dinard, Bretagne Occidentale site de Concarneau, Morbihan Pays de Loire sites de La Trinité-sur-Mer et Nantes, Pertuis Charentais sites de La Rochelle et La Tremblade, Arcachon, Languedoc Roussillon – Sète, Provence Azur Corse sites Toulon et Bastia). Ils opèrent, en 2016, le suivi sur 392 points REMI et 141 points ROCCH.

Tous les Laboratoires Environnement Ressources (LER) sont engagés dans une démarche qualité, couverte par la certification ISO 9001 de l'Ifremer. Pour le REMI, les laboratoires interviennent dans les prélèvements, les analyses, le traitement des données et la diffusion des résultats. Les analyses sont réalisées dans des laboratoires agréés par le Ministère en charge de l'agriculture pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les mollusques bivalves.

Pour le ROCCH les LER réalisent les prélèvements, la préparation des échantillons avant transmission pour analyse à l'Unité "Biogéochimie et Ecotoxicologie" de l'Ifremer à Nantes. Au sein de cette unité, le laboratoire de biogéochimie des contaminants métalliques (LBCM) réalise le dosage des éléments métalliques pour lequel il est agréé, et la cellule ROCCH organise la sous-traitance de l'analyse des contaminants organiques, assurée depuis 2007 par le laboratoire d'étude des résidus et contaminants dans les aliments (LABERCA), qui est le laboratoire national de référence pour les dioxines, PCB-dl, PCB ndl et HAP.

Les modalités d'intervention de l'Ifremer dans le cadre du REMI et du ROCCH sont définies dans des documents de prescription.

Les cahiers ROCCH¹ et REMI² (cahier des spécifications techniques et méthodologiques) définissent les principes généraux et les modalités pratiques de mise en œuvre opérationnelle de la surveillance sanitaire des zones de production et de reparcage. 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 les listes des zones classées pour chaque LER par département avec l'indication du classement sanitaire défini par arrêté préfectoral, des points de surveillance, de leur fréquence de prélèvement respective et du coquillage prélevé. L'inventaire cartographique des points de surveillance actifs est également disponible sur Envlit³, dont le mode d'emploi figure en annexe 3.

1.2. Principes techniques du REMI

Le REMI s'articule en deux volets : la surveillance régulière et la surveillance en alerte.

- Surveillance régulière des zones classées A, B et C

Les prélèvements de coquillages s'effectuent sur des points pérennes, dont les coordonnées sont définies géographiquement. Ces points sont jugés représentatifs de la contamination

¹ <http://envlit.ifremer.fr/content/download/81452/559176/version/3/file/DPROCT1B.pdf>

² http://envlit.ifremer.fr/content/download/82438/584844/version/2/file/Cahier_REMI_dpmicsO-2014.pdf

³ <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>

dans les zones de production classées (en général un point de suivi est défini par zone classée). Ce point doit être placé de telle sorte qu'il permette la mise en alerte sur la zone : il est donc situé dans un secteur exposé à un risque d'insalubrité dû à un éventuel apport contaminant. L'espèce de coquillage prélevée est définie pour chaque zone classée et suivie. Rappelons ici que sur la base de l'arrêté du 6 novembre 2013⁴, une zone peut être classée pour 3 groupes de « coquillages⁵ » distincts en regard de leur physiologie :

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

La fréquence de base du suivi est mensuelle, mais peut, dans certaines conditions, devenir bimestrielle. La détermination de la fréquence d'échantillonnage est basée sur une approche statistique de la répartition des résultats acquis durant les trois dernières années calendaires. La fréquence peut être bimestrielle lorsqu'il n'existe pas de risque significatif de conclure à tort sur la qualité de la zone, et inversement, la fréquence est mensuelle lorsqu'il existe un risque significatif de conclure à tort sur la qualité estimée de la zone. La fréquence est par conséquent adaptée au classement, au risque de dégradation épisodique de la qualité sanitaire de la zone classée. L'approche statistique permet d'aboutir à une grille de lecture (tableau 1) permettant suivant la moyenne géométrique des résultats obtenus en surveillance régulière pour la zone, d'identifier la fréquence de suivi sur la zone. De plus, la fréquence bimestrielle n'est pas appliquée si la qualité estimée de la zone n'est pas concordante avec le classement en vigueur, ou si des dépassements du seuil d'alerte sont intervenus sur la zone lors des trois dernières années calendaires.

Tableau 1 : Détermination de la fréquence d'échantillonnage en fonction de la qualité de la zone et de la moyenne géométrique (X_G) des résultats.

Qualité	A	AB	B	BC	C
X_G		13	40	200	750
Fréquence	B	M	B	M	B

Si la zone n'est exploitée qu'une partie de l'année (cas notamment des gisements naturels classés administrativement), la fréquence peut être adaptée à la période d'exploitation. Afin que la surveillance puisse être la plus efficace possible, l'administration informe le laboratoire Ifremer des périodes d'ouverture et de fermeture des gisements.

L'évaluation de la contamination, basée sur le dénombrement des bactéries *Escherichia coli*, est exprimée par le nombre de germes dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire.

Les résultats obtenus sont saisis dans la base de données Quadrigé. A l'issue des contrôles qualité, ces données sont mises en ligne et directement téléchargeables depuis le site Ifremer Environnement : www.ifremer.fr/envlit/surveillance.

⁴ 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.

⁵ Le terme « coquillage » est une notion administrative, nous rappelons que les échinodermes et tuniciers ne sont pas des coquillages.

- Surveillance en alerte

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

Tableau 2 : Descriptif des 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 ou avérée (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

En 2016, les seuils de mise en alerte définis pour chaque classe de qualité sont :

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

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

- l'émission immédiate d'un bulletin d'alerte (niveau 0 ou 1) vers une liste définie de destinataires comprenant notamment des administrations (Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Direction Générale de l'Alimentation, Préfecture, Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP), de façon à ce que l'autorité compétente puisse prendre les mesures adaptées en terme de protection de la santé des consommateurs ;
- la réalisation dans les 48 h de prélèvements sur le ou les 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 d'un bulletin d'alerte vers une liste définie de destinataires comprenant, en plus des destinataires précédemment cités, des administrations centrales : Direction Générale de la Santé, Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes ;
- une surveillance à fréquence hebdomadaire des points de la zone (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.

Les modalités de suivi et de levée des alertes pour chacune des classes (« A », « B » et « C ») sont détaillées en annexe 1.

L'efficacité du dispositif d'alerte peut être significativement améliorée par des informations préventives transmises par les partenaires des services administratifs intervenant sur le littoral (Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP)), ainsi que par les professionnels de la conchyliculture. Il s'agit en particulier de toute information sur des circonstances pouvant conduire à une augmentation du risque sanitaire (rejets polluants, incident sur un réseau d'assainissement, événement météorologique, épidémie constatée ou présumée d'origine coquillière).

1.3. Principes techniques du ROCCH

En matière de chimie, l'emprise géographique des contaminations peut être large 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). Par exemple, cette variation peut atteindre un facteur 2 à 4 entre l'hiver et l'été pour le cadmium dans les huîtres.

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 peuvent être représentatifs de la qualité chimique de la zone dans laquelle ils sont placés et des zones voisines.

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

La fréquence de base du suivi est annuelle. La période de prélèvement est le mois de février qui présente 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 des coquillages.

Les résultats obtenus sont saisis dans la base de données Quadrigé. A l'issue des contrôles qualité, ces données sont mises en ligne et directement téléchargeables depuis le site Ifremer Environnement : www.ifremer.fr/envliit/surveillance.

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

Chaque année, le laboratoire vérifie la conformité des résultats obtenus par rapport au classement de la zone et transmet ces informations à l'Administration.

1.4.1. Evaluation de la qualité microbiologique

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone utilise les données acquises en surveillance régulière REMI sur des périodes de trois années consécutives (année calendaire). L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n° 854/2004⁶) (figure 3). Si l'estimation de la qualité ne répond pas aux critères réglementaires pour les zones classées « A », « B » ou « C », la qualité est estimée « très mauvaise ».

⁶ Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine

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 reparcage 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 3 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n°854/2004, arrêté du 06/11/2013)

Le règlement (CE) n°854/2004 est modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Désormais, pour les zones classées « A », une tolérance de 20% des résultats compris entre 230 et 700 *E. coli*/ 100 g de CLI est incluse dans la réglementation, mais aucun résultat ne doit dépasser la valeur de 700 *E. coli*/ 100 g de CLI.

1.4.2. Evaluation de la qualité chimique

L'évaluation du niveau de contamination chimique d'une zone est basée sur les concentrations, mesurées en février, des contaminants présentés dans le tableau 3. Toutefois, pour des questions de budget, la mesure des contaminants organiques n'est réalisée que sur 17 points sélectionnés sur l'ensemble du littoral français métropolitain. Ces points ont été retenus dans certaines zones sensibles : 5 points dans les départements normands (Seine maritime, Calvados et Manche), 3 points en Finistère, 3 en Loire atlantique et Vendée, 1 en Charente maritime, 1 en Gironde, 1 dans les Pyrénées orientales, 1 dans les Bouches du Rhône et 1 dans le Var.

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 élargie⁷ 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 tableaux 2 et 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égoutté.

Les zones de production et de reparcage présentant un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimique ne peuvent être classées. Pour être classées A, B, ou C (d'après les critères microbiologiques), les zones classées doivent respecter les critères chimiques indiqués tableau 3.

⁷ Incertitude élargie : Incertitude résultant de toutes les erreurs liées à la mesure, multipliée par un facteur d'élargissement (généralement 2 ou 3)

En cas de dépassement de l'un de ces critères chimiques, l'estimation de la qualité de la zone est « très mauvaise ». En l'absence de dépassement la qualité estimée sera A, B ou C en fonction des résultats de la microbiologie.

Tableau 3 : Liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 1881/2006 modifié par le règlement (CE) n° 1259/2011).

Métaux :	mercure, cadmium, plomb			
Dioxines :	Dibenzo-p-dioxines (PCDD)	TEF (*)	Dibenzofuranes (PCDF)	TEF (*)
	2,3,7,8-TCDD	1	2,3,7,8-TCDF	0,1
	1,2,3,7,8-PeCDD	1	1,2,3,7,8-PeCDF	0,03
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	2,3,4,7,8-PeCDF	0,3
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1
	1,2,3,4,6,7,8-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, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène.			

(*) : Chaque substance concernée est affectée d'un facteur d'équivalent toxique (TEF-OMS) qui est un multiplicateur tenant compte des toxicités relatives des molécules. Le TEQ (équivalent toxique) de l'échantillon est la somme des concentrations des substances de la liste après application des TEF. Cette valeur doit être inférieure aux limites indiquées ici.

Tableau 4 : Critères chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement CE 1881/2006 modifié par le CE 1259/2011 et le Règlement UE n°835/2011).

Substances	Seuils
	Groupe 2 et 3 (Règlement CE 1881/2006) mg/kg, poids frais
Plomb	1.5
Cadmium	1.0
Mercure	0.5
	Produits de la pêche (Règlement (CE) n°1259/2011) ng/kg, poids frais (*)
Equivalents toxiques (TEQ OMS) de la somme des dioxines (PCDD + PCDF)	3.5 (*)
Equivalents toxiques (TEQ OMS) de la somme des dioxines et des PCBdl (PCDD + PCDF + PCBdl)	6.5 (*)
Somme des PCB indicateurs (28, 52, 101, 138, 153, 180)	75 000
	Mollusques bivalves (Règlement (CE) n°835/2011) µg/kg, poids frais
Benzo(a)pyrène	5.0
Somme de benzo(a)pyrène, benz(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène	30.0

2. Bilan 2016 de la surveillance REMI et ROCCH

2.1. REMI

Au cours de l'année 2016, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 392 points de prélèvement et la surveillance ROCCH s'est appuyée sur 141 points dont 133 ont réellement pu être échantillonnés. La carte 1 précise le nombre de points REMI suivant les aires de compétence géographique des LER.



Carte 1 : Points de prélèvement REMI par laboratoire Ifremer

2.1.1. Bilan de la surveillance en alerte

Le nombre d'alertes déclenchées en 2016 est stable par rapport à l'année précédente avec 175 alertes déclenchées (carte 2) dont 13 de niveau 2 contre 171 alertes en 2015, dont 17 de niveau 2. En cas d'alerte REMI, l'information immédiate des administrations locales permet la prise de mesures adéquates pour la protection des consommateurs.

Les 91 alertes déclenchées préventivement représentent une part importante des alertes : 51%. S'y ajoutent les 6 alertes préventives qui ont permis de mettre en évidence une contamination, et qui sont donc passées (et comptabilisées) en alertes de niveau 2. Dans le cadre de la surveillance régulière, 70 contaminations ont été détectées et 10 alertes sont passées d'un niveau 1 à un niveau 2, compte tenu de la persistance de la contamination.

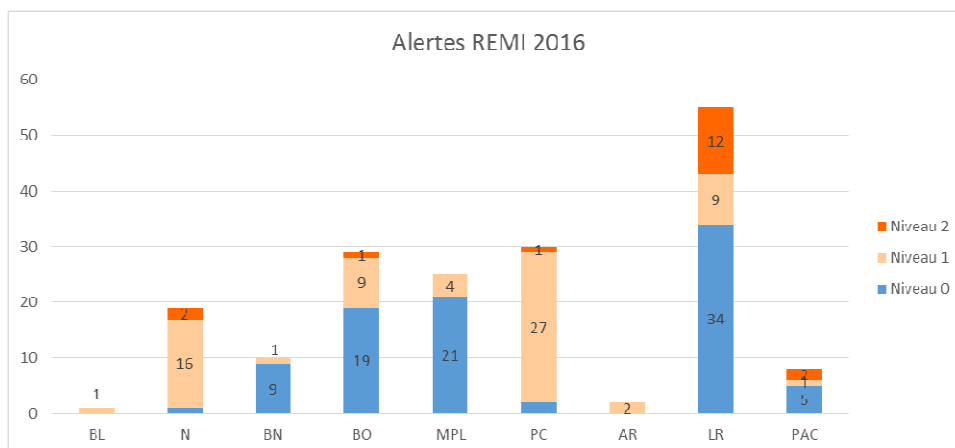


Figure 4 : Alertes REMI 2016

Le Languedoc Roussillon occupe toujours la première place en ce qui concerne le nombre d'alertes déclenchées. Pour ce secteur, les alertes préventives constituent toujours un élément prépondérant, avec 34 alertes de niveau 0 sur 55 alertes au total, 6 d'entre elles ayant permis de mettre en évidence une contamination (alerte de niveau 2).

2.1.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles

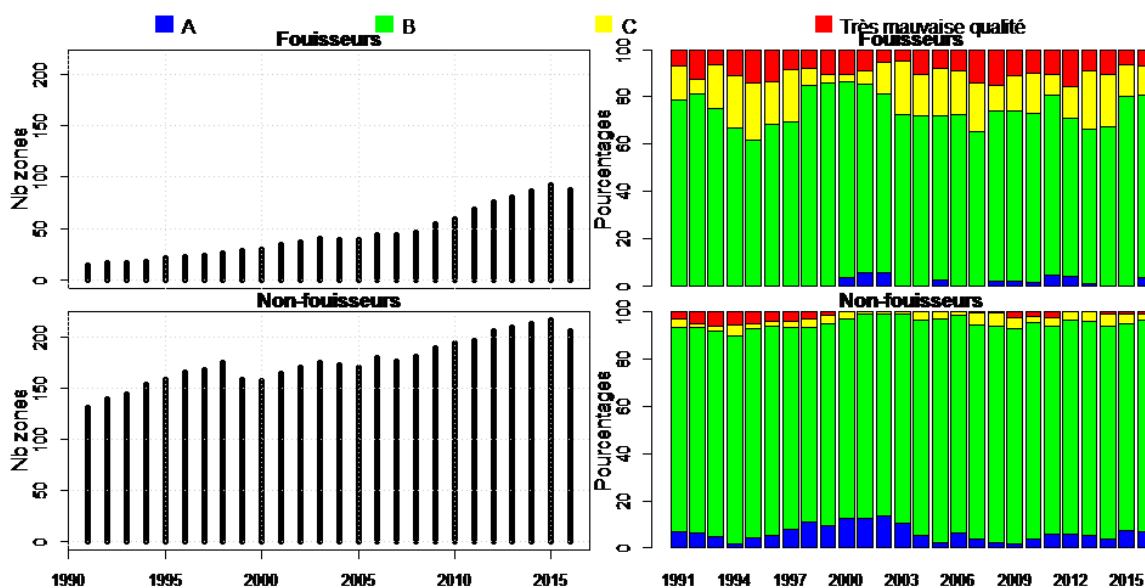


Figure 5 : Evolution du nombre et de la qualité estimée des zones de production de 1991 à 2016

Le traitement des données microbiologiques acquises en surveillance régulière sur les trois dernières années calendaires (2014-2016) permet d'estimer la qualité microbiologique des zones par rapport aux critères réglementaires. Au niveau national, la qualité peut être déterminée pour 304 zones disposant de données suffisantes :

- 12 zones (6.0%) présentent une bonne qualité « A »,
- 261 zones (86.7%) présentent une qualité moyenne « B »,
- 22 zones (4.8 %) une mauvaise qualité « C »,
- 9 zones (2.4%) une « très mauvaise » qualité.

Les zones classées pour les fousseurs (groupe 2) présentent des profils de contamination plus dégradés (figure 5).

2.1.3. Qualité chimique des zones conchylicoles

A l'échelle nationale, les résultats de la surveillance chimique ne montrent que trois dépassements des seuils sanitaires pour le groupe 3. Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous :

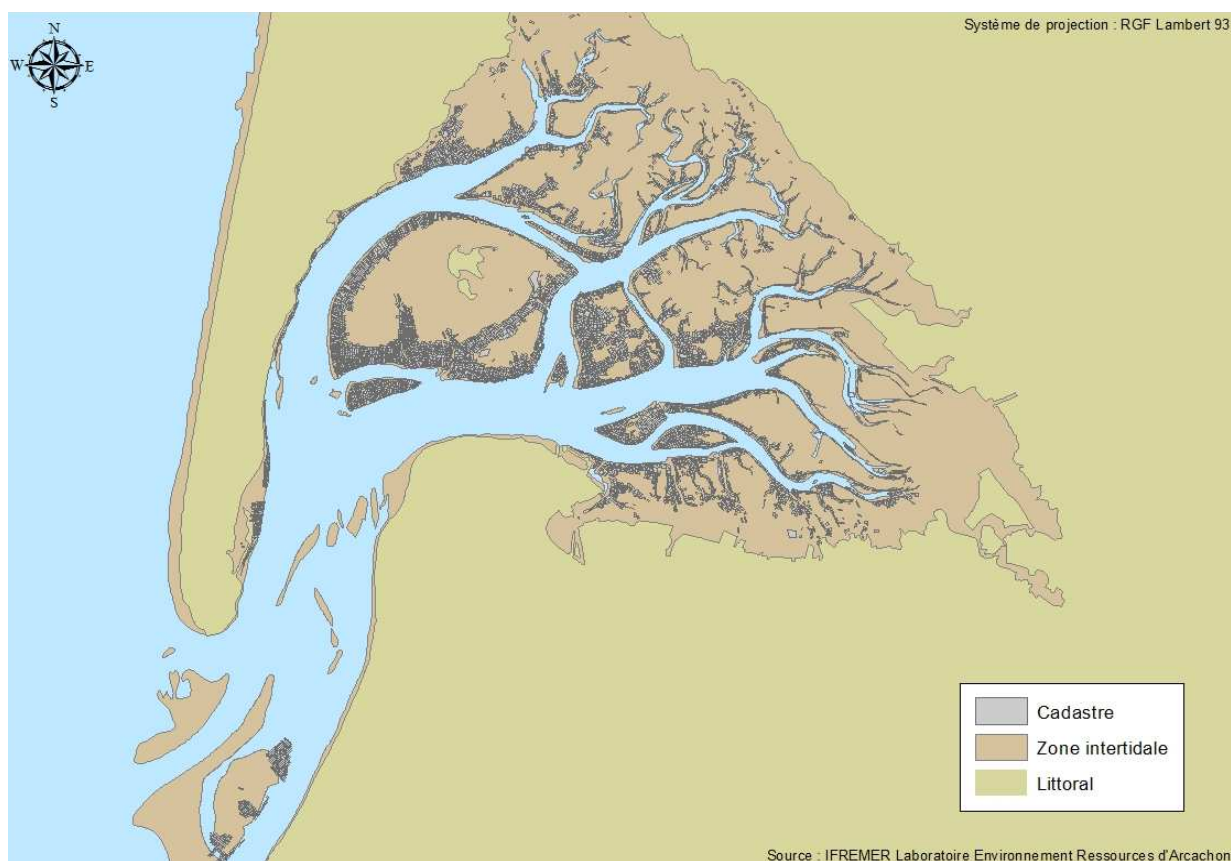
Substances concernées	Lieu de surveillance (espèce concernée)	Valeur observée	Seuil réglementaire
Cadmium (mg/kg de poids frais)	Gironde – Pontailac (huître)	2.06	
	Gironde – Bonne Anse (huître)	1.47	1.0
	Gironde – La Fosse (huître)	3.05	

Il faut toutefois noter que ces dépassements ne sont pas observés dans des zones de production classées. Pontailac (zone 17.14), La Fosse (zone 33.13), et Bonne Anse (zone 17.49) appartiennent au secteur de l'estuaire de Gironde connu pour un problème déjà ancien, détecté depuis les premiers travaux du ROCCH en 1979, de contamination par le cadmium. Les niveaux observés diminuent avec le temps comme l'indiquent les bulletins régionaux de la surveillance http://envlit.ifremer.fr/documents/bulletins/regionaux_de_la_surveillance.

3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département de la Gironde

3.1. Situation de la production dans le département

En 2016, l'ostréiculture du Bassin d'Arcachon est pratiquée par 315 entreprises utilisant 711 ha de parcs ostréicoles, pour une production annuelle d'huîtres de taille marchande avoisinant 8 000 t (source CRCAA).



Carte 2 : Localisation des concessions conchylicoles sur le bassin d'Arcachon en 2016 (DDTM Gironde).

La pêche professionnelle des palourdes est également pratiquée sur le bassin d'Arcachon (55 licences avec au maximum deux pêcheurs pour chaque licence) avec un prélèvement annuel proche de 500 tonnes. Les stocks de palourdes sont évalués régulièrement⁸.

Sur la rive gauche de l'estuaire de la Gironde, il existe des concessions de captage d'huîtres creuses utilisées par des ostréiculteurs arcachonnais et charentais. De plus, depuis 2014, quelques producteurs médocains pratiquent l'élevage d'huîtres en marais privés ; leur suivi sanitaire est à la charge des exploitants et n'est donc pas traité dans le présent rapport.

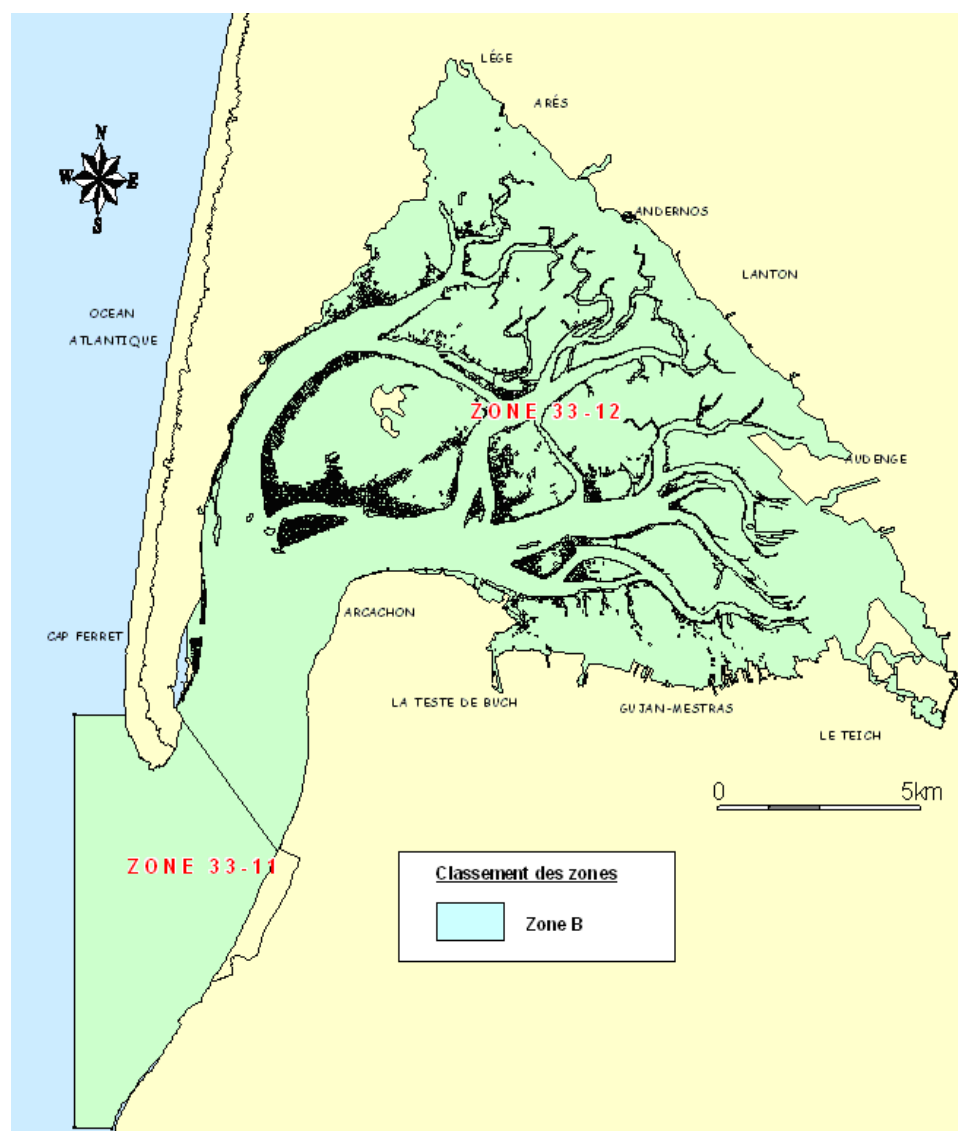
⁸ http://wwz.ifremer.fr/laboratoire_arcachon/Environnement-et-ressources-vivantes/Ressources-vivantes/La-peche-a-Arcachon

3.2. Programme de suivi des zones classées

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées est détaillé dans les tableaux 5 et 6 pour les coquillages des groupes « 2 » (bivalves fouisseurs) et « 3 » (bivalves non fouisseurs).









Tableau 5: Programme de suivi des zones classées pour le groupe « 2 »

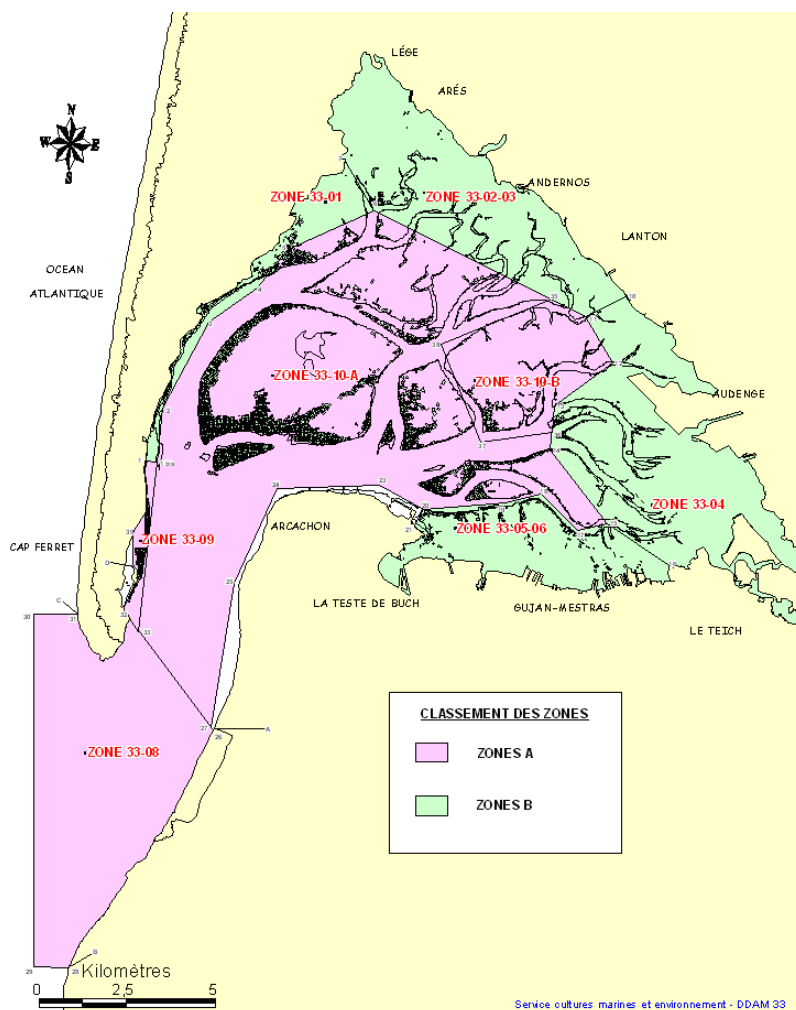
N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016
33-11	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle
33-12	Intra Bassin	088-P-016 Les Argiles		Bimestrielle
		088-P-049 La Touze		



Carte 3 : Zones de production du groupe « 2 »

Tableau 6 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe « 3 »

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016
33.01	Piraillan	088-P-006 Piraillan		Mensuelle
		088-P-045 Herbe		
33.02-03	Arès	088-P-011 Bergey		Mensuelle
		088-P-015 Brignard		
33.04	Le Teich	088-P-020 Branne		Mensuelle
		088-P-021 Comprian(a)		
33.05-06	Gujan-Mestras	088-P-161 Salines		Mensuelle
		088-P-026 Bordes		
33.08	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle
33.09	Le Ferret	087-P-001 Cap Ferret (a)		Mensuelle
33.10-A	Intra bassin	088-P-035 Grand banc		Mensuelle
		088-P-007 Jacquet aval		
33.10-B	Gorp	088-P-018 Gorp		Mensuelle
		088-P-019 Bourrut		



Carte 4 : Zones de production du groupe « 3 »

3.3. Bilan de la surveillance

NB 1 : Suite au changement de nom du point « Larros » dans la zone 33.05.06, l'ensemble de données collectées sur ce point sont maintenant attribué au point « Salines ».

NB 2 : La modification des critères relatifs au classement en « bonne qualité » microbiologique (100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 230 E. coli/100 g CLI → Au moins 80 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 230 et 100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 700 E. coli/100 g CLI) a transformé la qualité estimée d'un certain nombre de points, qui est passée de B à A.

3.3.1. Bilan de la surveillance régulière

En 2016, tous les prélèvements ont été réalisés. Compte tenu du nombre de points de prélèvement et de leur fréquence d'échantillonnage (mensuelle et bimestrielle), le nombre attendu de résultats en surveillance régulière était de 192.

L'ensemble des 192 analyses a été réalisé par le Laboratoire Départemental d'Analyses de la Gironde (LDA33), suivant la méthode d'analyse impédancemétrique NF V 08-106.

3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte

En 2016, deux alertes microbiologiques de niveau 1 ont été déclenchées.

- Une alerte de niveau 1 pour la zone « 33.10-B » (« Gorp ») a été déclenchée le 11/03/2016 suite à un dépassement du seuil d'alerte de 230 E. coli/100g CLI (290 E. coli /100g CLI dans les huîtres de la station « Bourrut »). Les résultats suivants étaient satisfaisants et ont permis de mettre fin à l'alerte.
- Une alerte de niveau 1 pour la zone « 33.01 » (« Fraillan ») a été déclenchée le 23/05/2016 suite à un dépassement du seuil d'alerte de 4600 E. coli/100g CLI (4800 E. coli /100g CLI dans les huîtres de la station « Herbe »). Les résultats suivants étaient satisfaisants et ont permis de mettre fin à l'alerte.

3.3.3. Bilan des études de zones

Aucune étude de zone n'a eu lieu en 2016 pour le département de la Gironde.

3.4. Présentation des résultats

3.4.1. Surveillance microbiologique

Les résultats de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants obtenus au cours des trois dernières années calendaires sont présentés pour l'ensemble des points de suivi de la zone (pour le groupe considéré). Sur ce premier graphe, 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 90⁹, estimé sur l'ensemble des données de pluviométrie d'une période de 5 ans.

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 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, voir page 14). La valeur maximale de contamination sur la période est indiquée.

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone est déterminée « A », « B », « C » ou « très mauvaise » qualité suivant les seuils définis par le règlement (CE) n°854/2007, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015.

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 mensuelles et l'existence éventuelle d'épisodes atypiques.

3.4.2. Surveillance chimique

Lorsque la zone concernée fait l'objet d'un suivi chimique, les résultats sont présentés dans un tableau regroupant sur la ou les premières lignes les résultats observés traités comme indiqué au paragraphe 1.4.2. La dernière ligne rappelle les seuils réglementaires auxquels ces résultats doivent être comparés.

3.4.3. Estimation de la qualité sanitaire

La qualité sanitaire (police bleue) est déterminée sur la base des résultats de la surveillance microbiologique et chimique, en prenant le résultat le plus défavorable. Enfin, un commentaire précise le classement de la zone au 01/01/2017.

⁹ Dans une série de données, le quantile 90 est la valeur en dessous de laquelle se situent 90% des données.

Notice de lecture des graphes – Exemple de graphique
Zone 33.04 - Le Teich - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (18 mm) sur 2014-2016
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (75 mm) sur 2012-2016

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

Branne - Huître creuse

Comprian (a) - Huître creuse

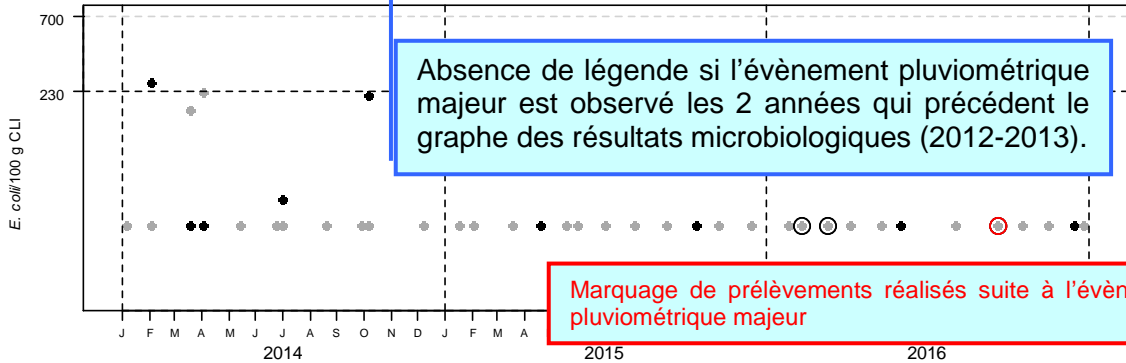


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	68	4	0	0	0	350	A
%		94	6	0	0	0		

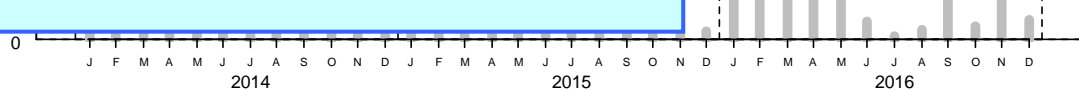
Les prélèvements supplémentaires sont figurés sur le graphe mais ne sont pas pris en compte dans le tableau des résultats.

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/09/2016.

Station météo de Tokyo - Distribution mensuelle de la pluviométrie

Une ligne supplémentaire dans les commentaires :

- rouge si l'évènement majeur est dans les années 2014 à 2016;
- noire si l'évènement majeur est observé sur les années 2012-2013.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

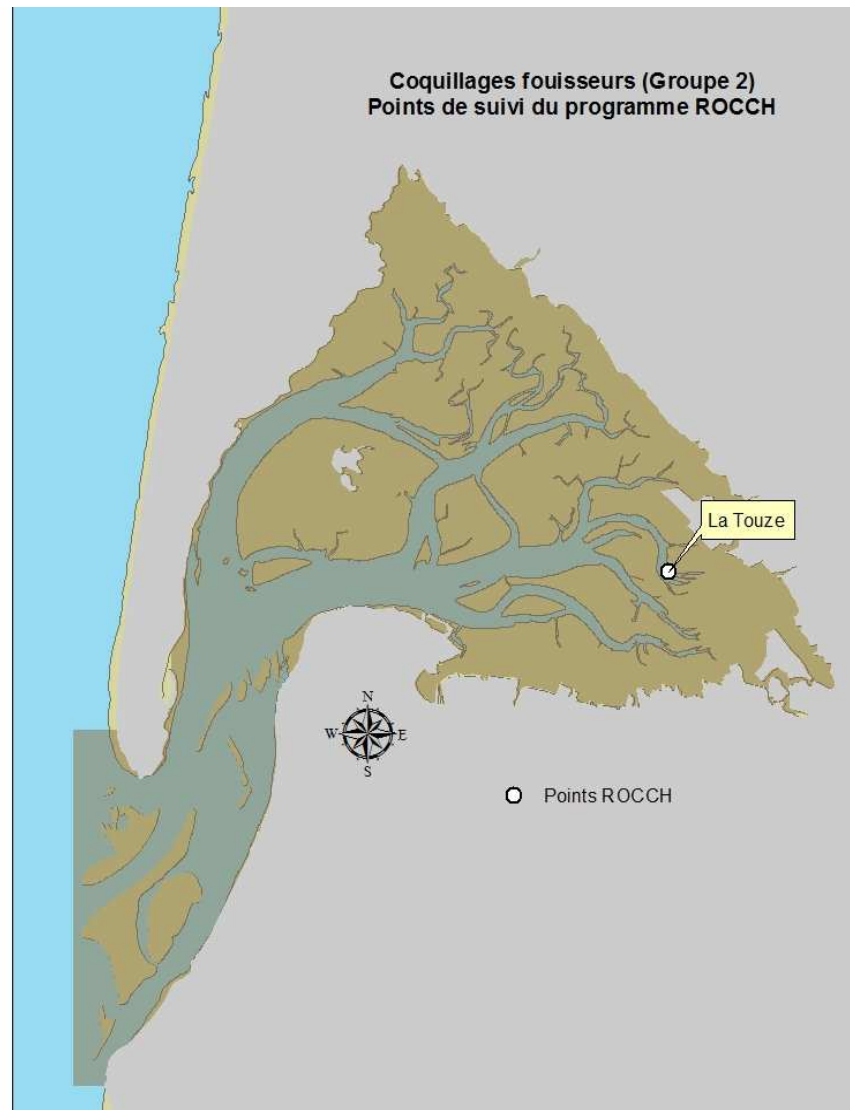
Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé[®] / Météo France

3.4.3.1. Coquillages fousseurs

Surveillance chimique

Pour les coquillages fousseurs, la surveillance chimique est effectuée sur le point 088-P-049 « La Touze ». Ce point est jugé représentatif de la contamination des fousseurs dans le bassin d'Arcachon.



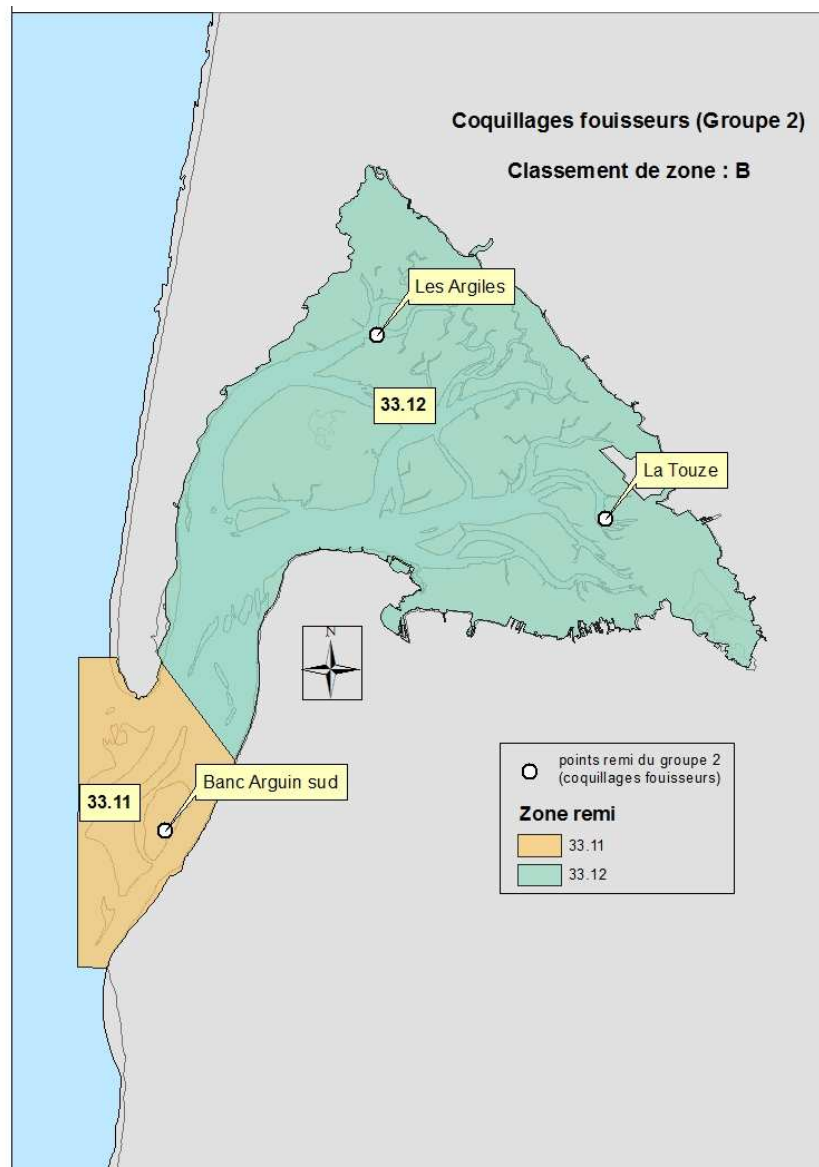
Carte 5 : Localisation du point ROCCH des coquillages fousseurs

Surveillance Microbiologique

Tableau 7: Programme de suivi des zones classées pour le groupe « 2 »

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016
33-11	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle
33-12	Intra Bassin	088-P-016 Les Argiles		Bimestrielle
		088-P-049 La Touze		

Le point en gras est un point ROCCH et REMI



Carte 6 : Localisation des points REMI des coquillages fousseurs

Zone 33.11 - Arguin - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Banc Arguin sud - Coque

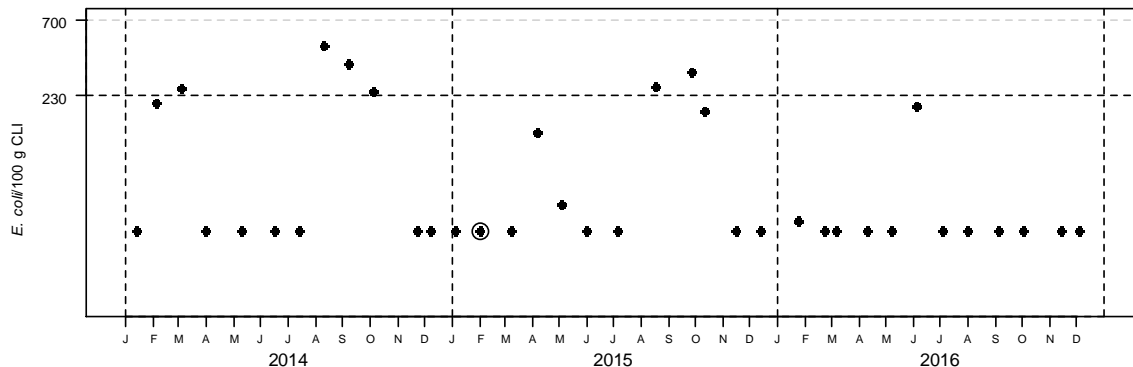


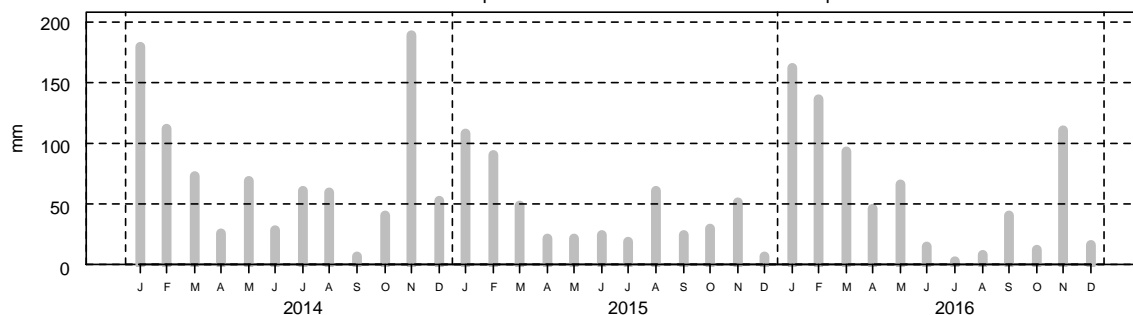
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	30	6	0	0	0	470	A
%		83	17	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 lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)	
La Touze (Palourde)	0.13	0.07	0.05	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Cette zone est classée « B » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Les seuils définis par le règlement (CE) n°2285/2015 conduisent à une qualité estimée « A ».

Le classement en « B » est donc en discordance cette qualité estimée.

Zone 33.12 - Intra bassin - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Les Argiles - Palourde grise ou japonaise Touze - Palourde grise ou japonaise

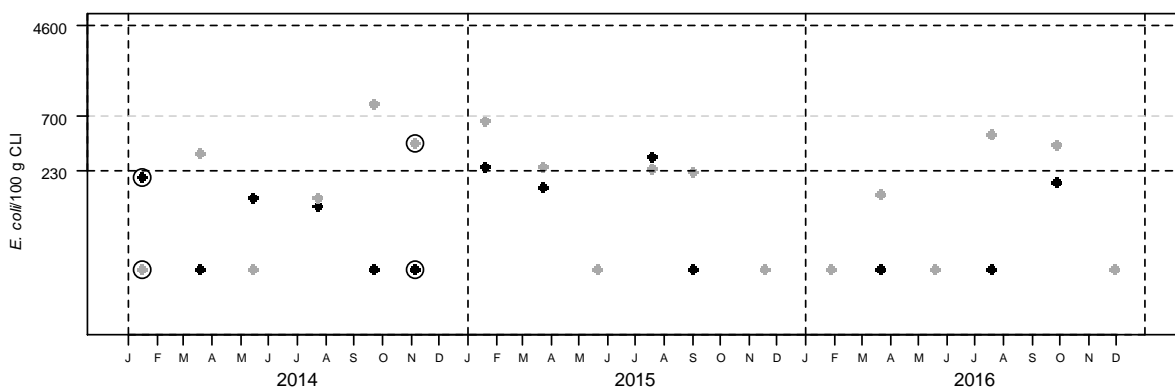


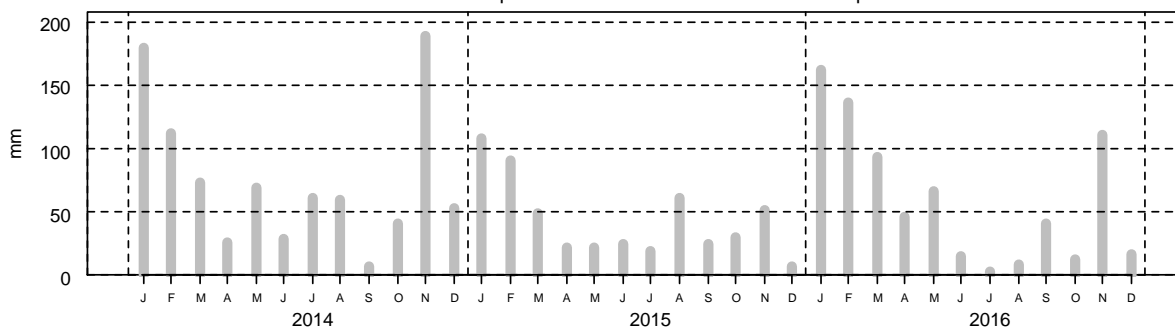
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	26	9	1	0	0	920	B
%		72	25	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 lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

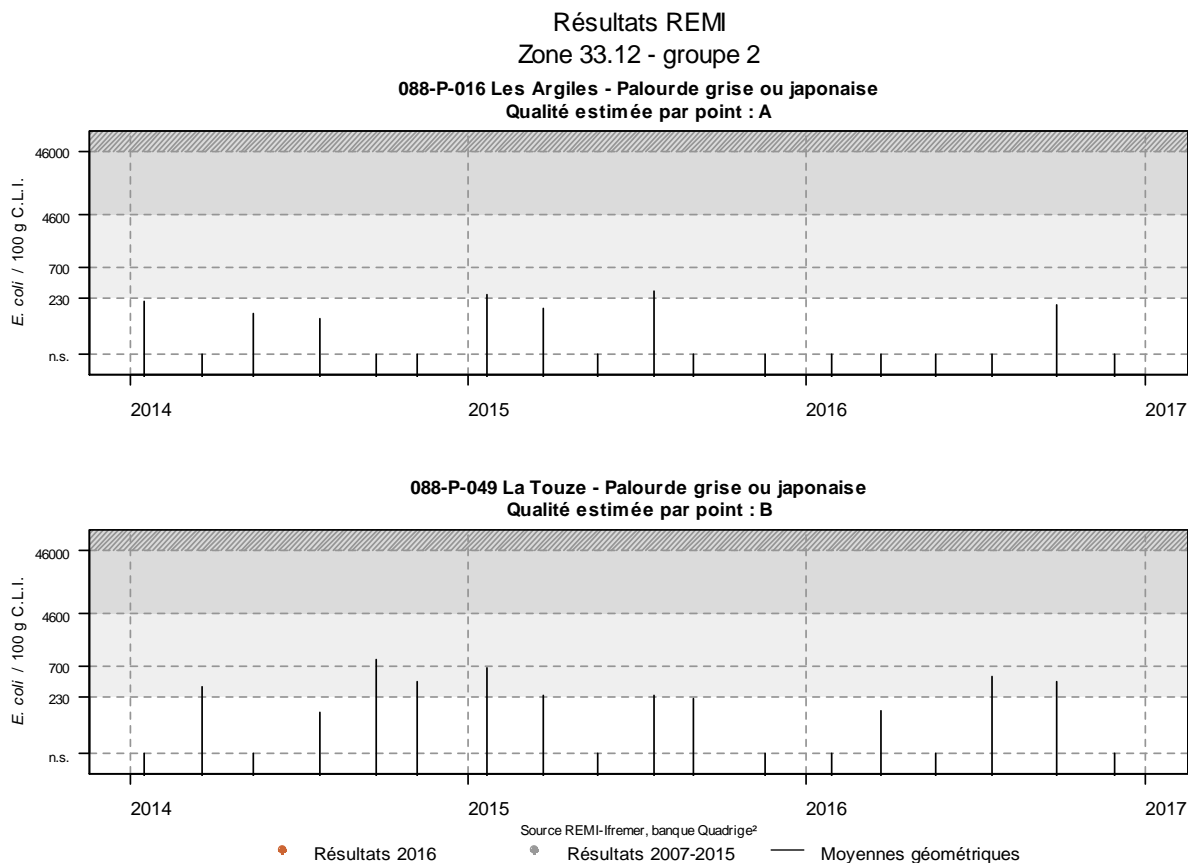
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
La Touze (Palourde)	0.13	0.07	0.05	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 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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



Cette zone est classée « B » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Une analyse individuelle des résultats obtenus sur chaque point révèle une qualité estimée discordante du classement pour l'un des points.

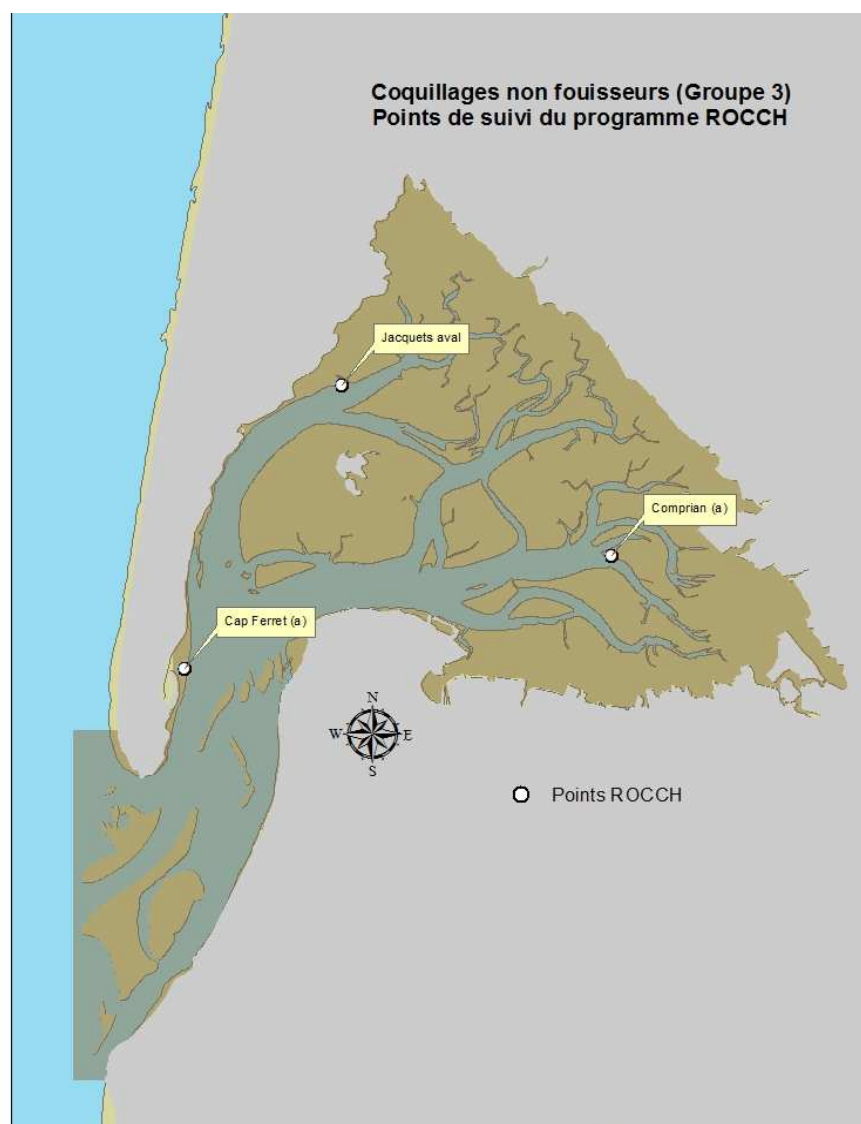
En effet, si le point « Les Argiles » n'affiche aucun dépassement sur les 3 dernières années et présente donc une qualité estimée « A », le point « La Touze » affiche un dépassement du seuil de 700 E. coli/100 g de CLI (920 E. coli/100g de CLI), conduisant à une qualité estimée « B ».

Le classement en « B » est en concordance avec la qualité estimée.

3.4.3.2. Coquillages non fousseurs

Surveillance chimique


Pour les coquillages non fousseurs, la surveillance chimique est effectuée sur les points 087-P-001 « Cap Ferret », 088-P-007 « Les Jacquets », 088-P-021 « Comprian ». Ces points sont jugés représentatifs de la contamination des non fousseurs dans le bassin d'Arcachon.



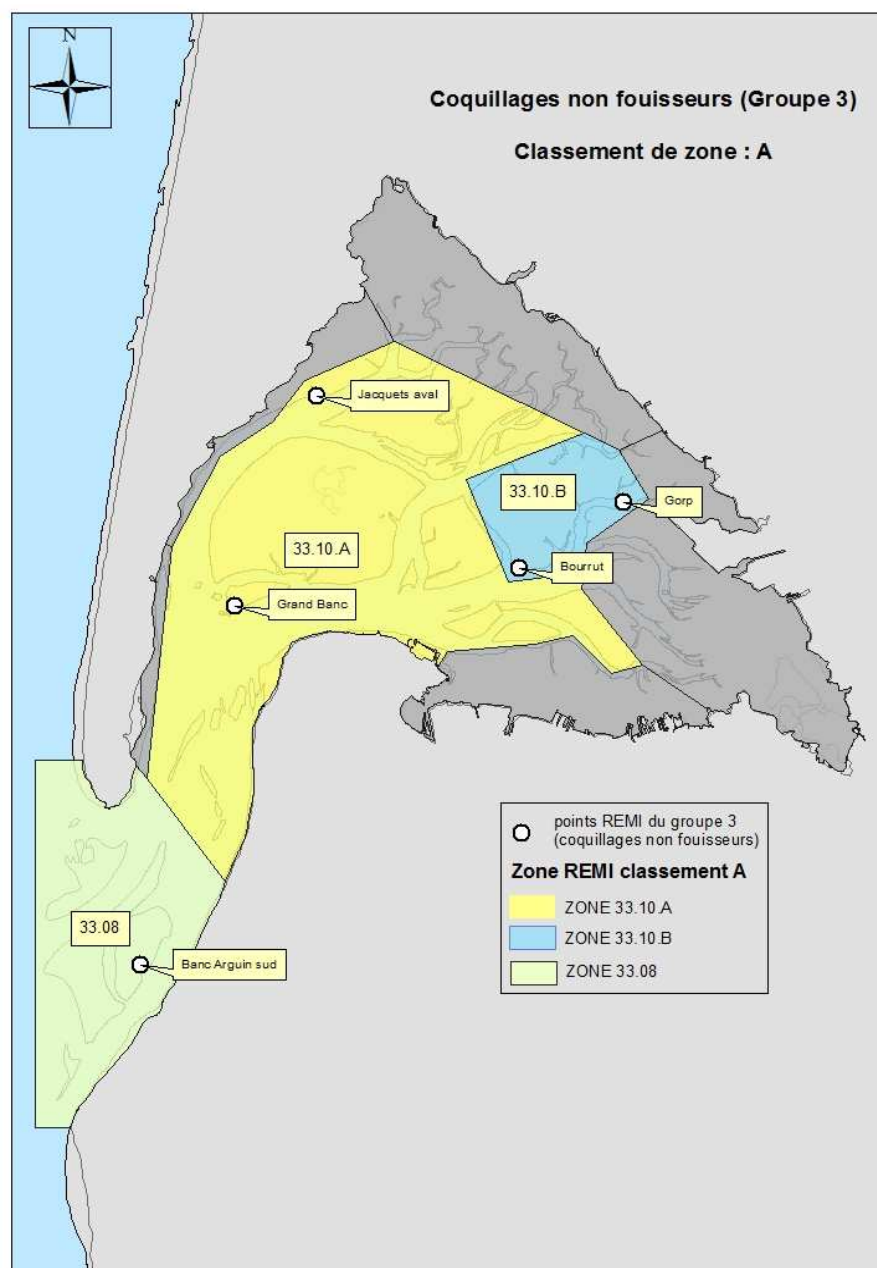
Carte 7 : Localisation des points ROCCH des coquillages non fousseurs

Surveillance microbiologique - Zones classées « A »

Tableau 8 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe « 3 »

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016
33.08	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle
33.10-A	Intra bassin	088-P-035 Grand banc		Mensuelle
		088-P-007 Jacquets aval		
33.10-B	Gorp	088-P-018 Gorp		Mensuelle
		088-P-019 Bourrut		

Les points en gras sont des points ROCCH et REMI



Carte 8 : Localisation des points REMI des coquillages non fousseurs de classe « A »

Zone 33.08 - Arguin - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Banc Arguin sud - Huître creuse

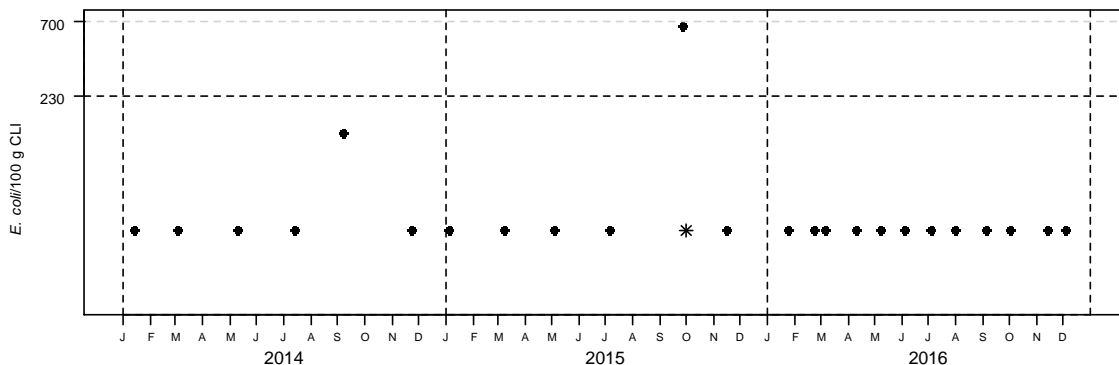


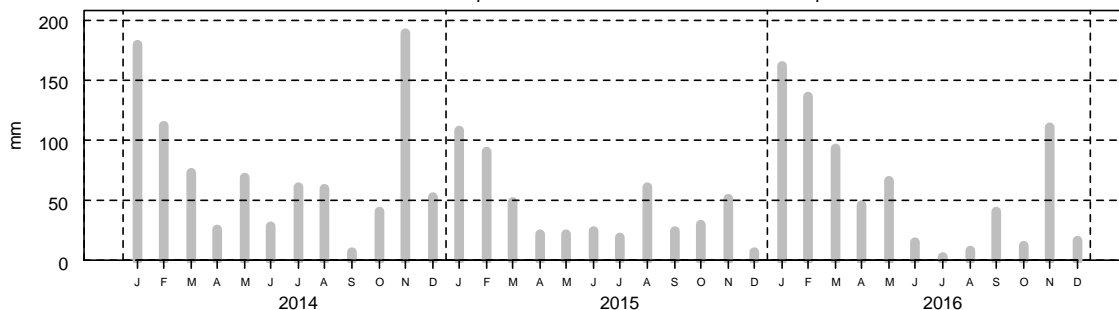
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	23	1	0	0	0	650	A
%		96	4	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 lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : A (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadriae² / Météo France

Cette zone est classée « A » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Le classement en « A » est en concordance avec la qualité estimée.

Zone 33.10.A - Intra bassin - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Jacquets aval - Huître creuse

Grand Banc - Huître creuse

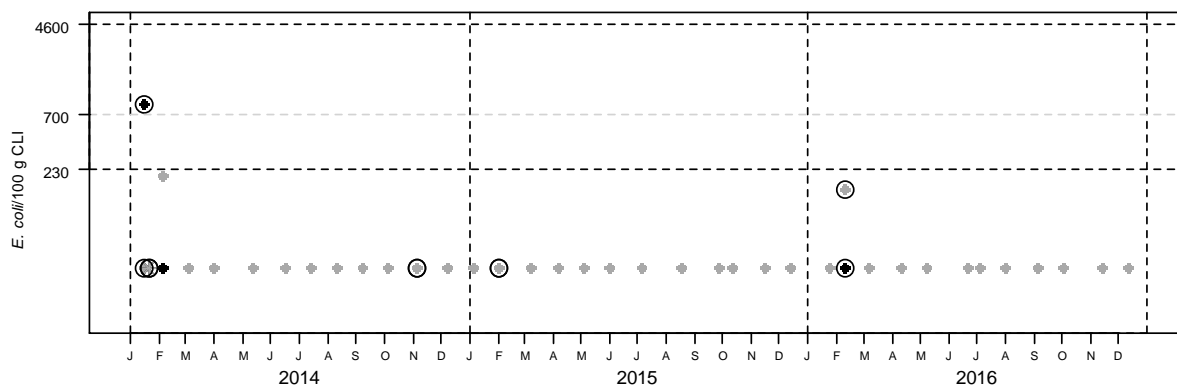


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

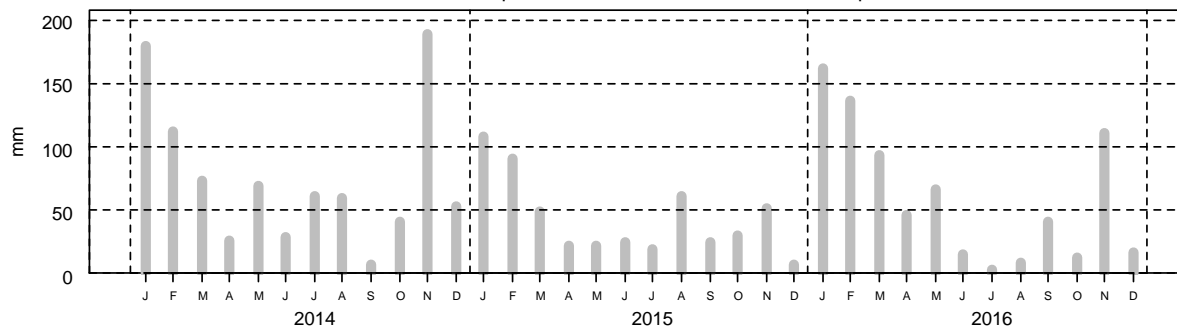
	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	71	0	1	0	0	890	B
%		99	0	1	0	0		

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

La qualité estimée B de cette zone est liée à un seul résultat au-dessus du seuil de 700 *E.coli* obtenu le 15/01/2014

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

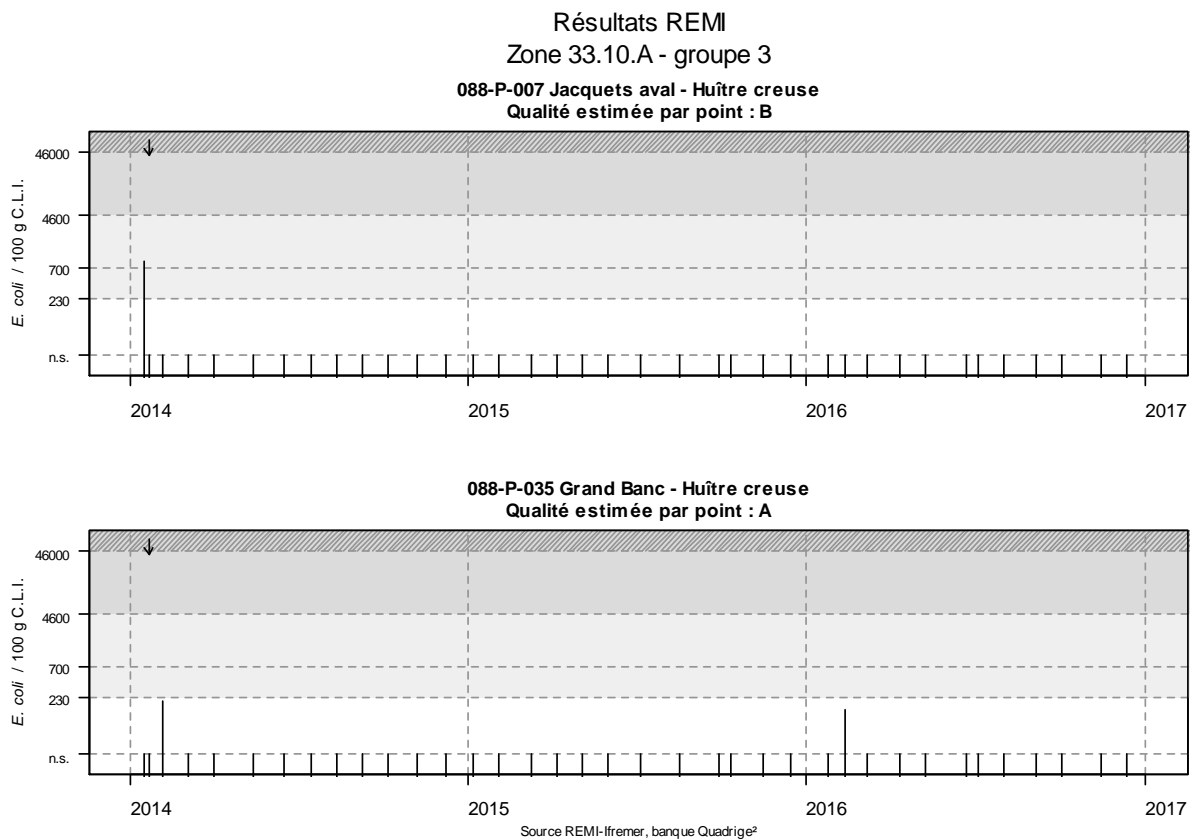
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques			
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques			
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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



Une analyse individuelle des résultats obtenus sur chaque point révèle une qualité estimée discordante du classement pour l'un des points.

En effet, si le point « Grand banc » n'affiche aucun dépassement sur les 3 dernières années et présente donc une qualité estimée « A », le point « Jacquets aval » affiche un dépassement du seuil de 700 *E. coli*/100 g de CLI (890 *E. coli*/100g de CLI), conduisant à une qualité estimée « B ».

Cette zone est classée « A » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Les seuils définis par le règlement (CE) n°2285/2015 conduisent à une qualité estimée « B ».

Le classement en « A » est donc en discordance avec la qualité estimée de cette zone. Signalons toutefois qu'un seul dépassement supérieur 700 *E. coli*/100 g de CLI fait basculer la qualité estimée

Zone 33.10.B - Gorp - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Gorp - Huître creuse

Bourrut - Huître creuse

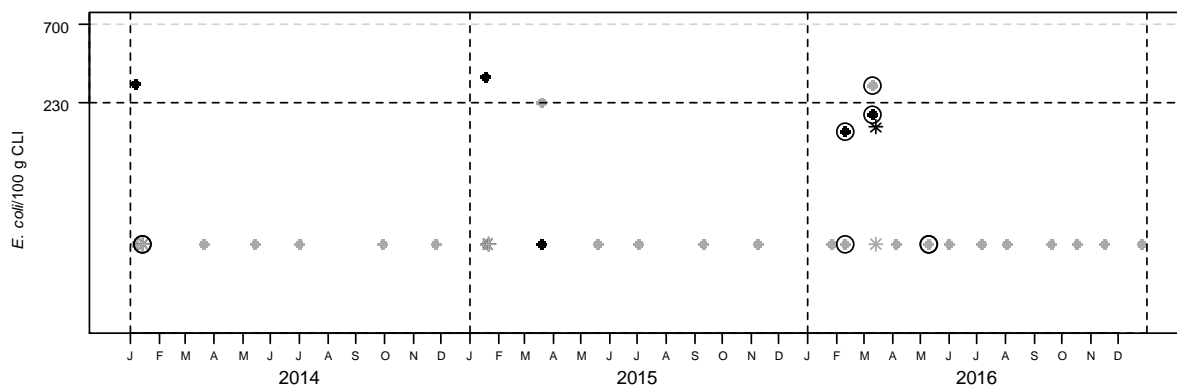


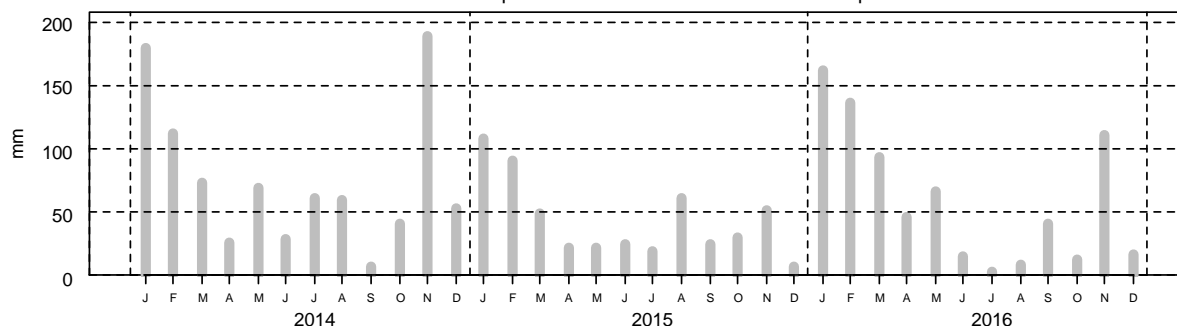
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	48	45	3	0	0	0	330	A
%		94	6	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

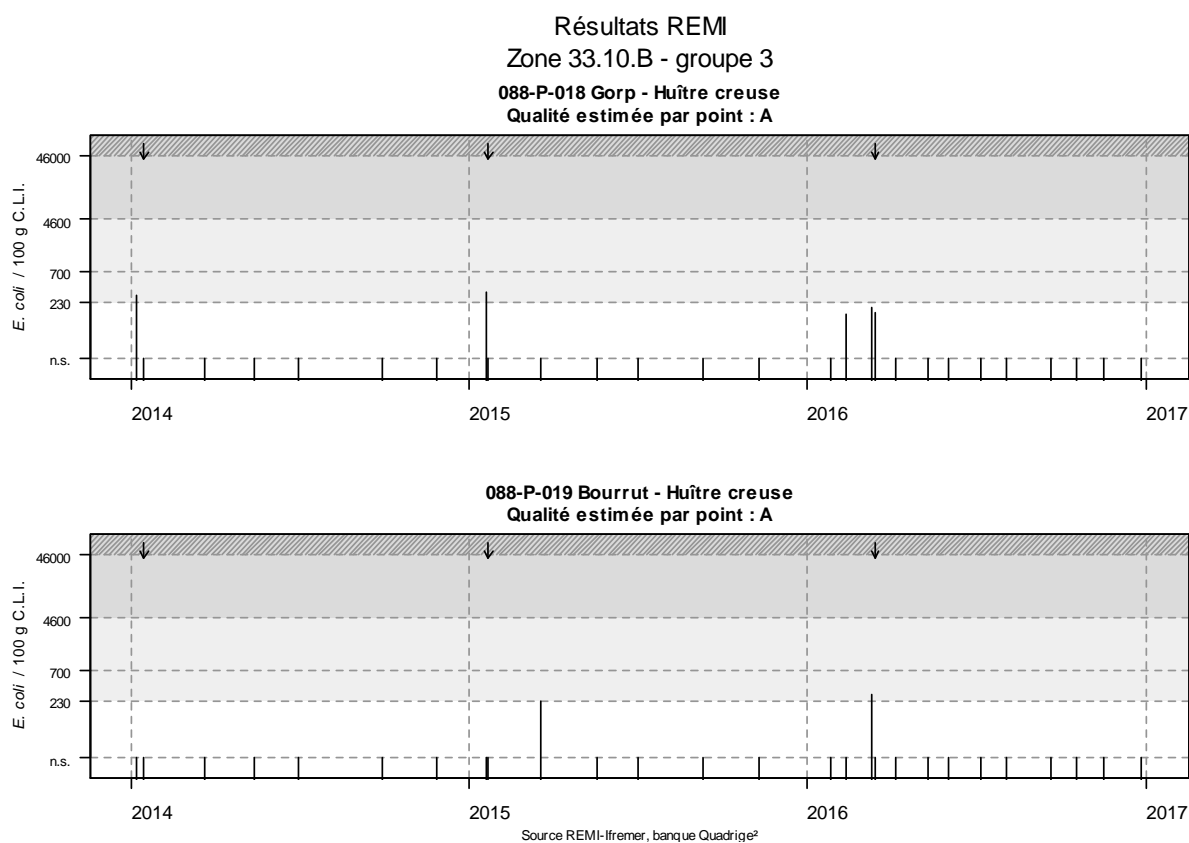
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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




Cette zone est classée « A » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

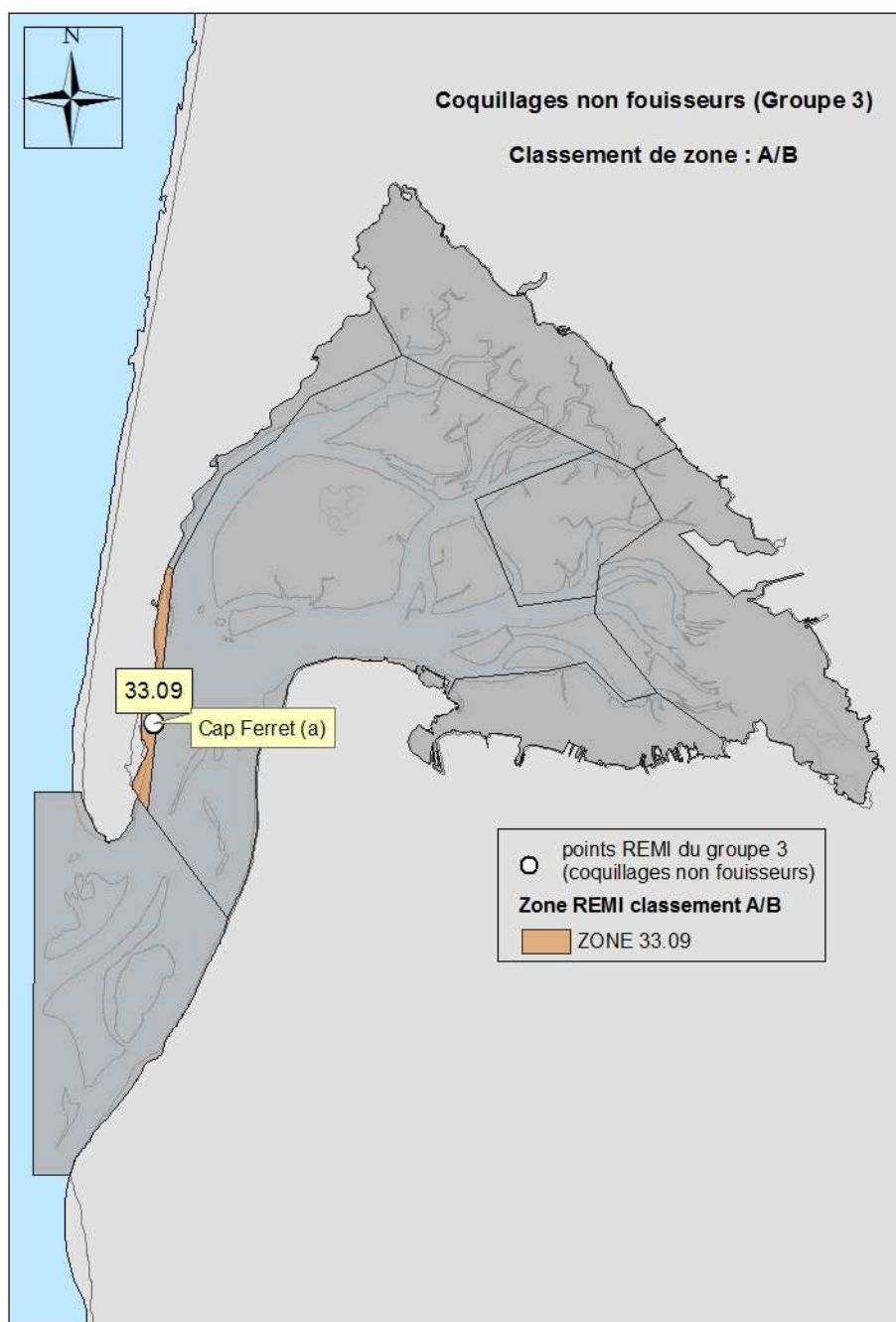
Le classement en « A » est en concordance avec la qualité estimée.

Surveillance microbiologique - Zones classées « A » / « B »

Tableau 9 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe « 3 »

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016
33.09	Le Ferret	087-P-001 Cap Ferret(a)		Mensuelle

Le point en gras est un point ROCCH et REMI



Carte 9: Localisation des points REMI des coquillages non fousseurs de classe « A » / « B »

La zone « Cap Ferret(a) » est classée « A » de janvier à juin et de septembre à décembre, et « B » pendant les mois de juillet et août (arrêté du 10 avril 2013).

Zone 33.09 - Le Ferret - Groupe 3

Année entière

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Cap Ferret (a) - Huître creuse

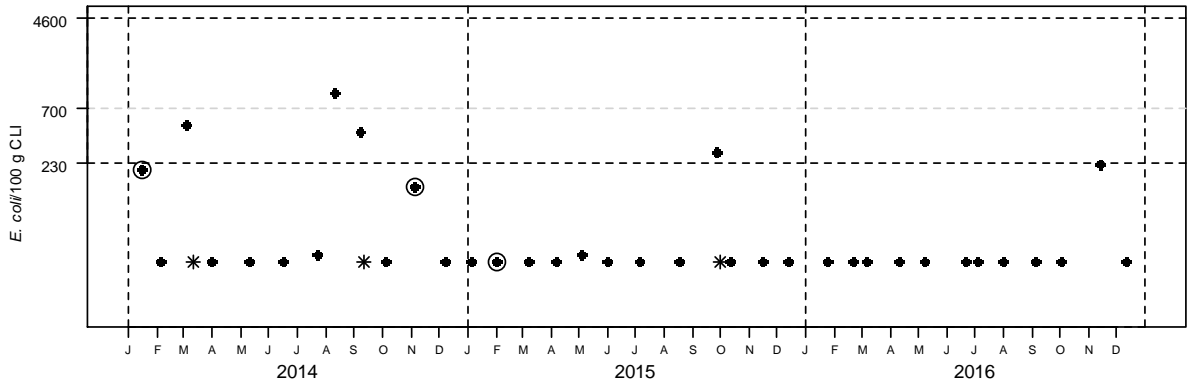


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

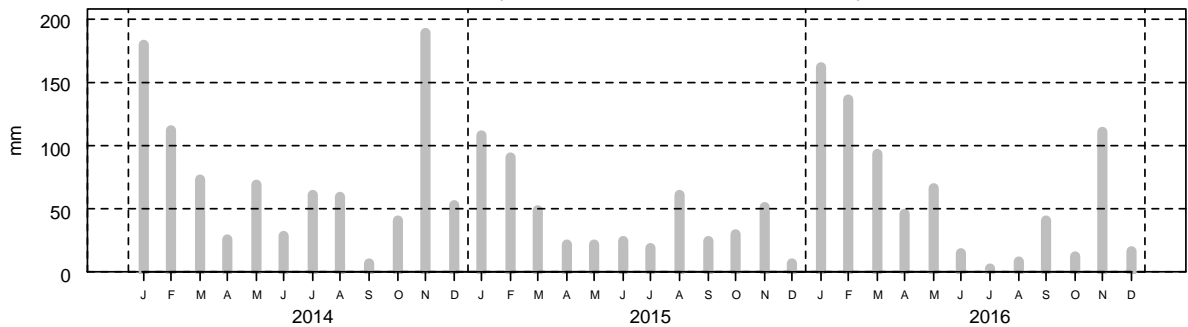
	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	32	3	1	0	0	990	B
%		89	8	3	0	0		

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

La qualité estimée B de cette zone est liée à un seul résultat au-dessus du seuil de 700 E.coli obtenu le 11/08/2014

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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, Benzoapy rène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques			
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques			
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée A/B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé / Météo France

Cette zone est classée en « A » de janvier à juin et de septembre à décembre. Pour évaluer le classement sur cette période, la réglementation impose de prendre en compte les données de janvier à juillet et d'août à décembre (mois tampons) soit toute l'année.

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

Cap Ferret (a) - Huître creuse

Période classée « A »

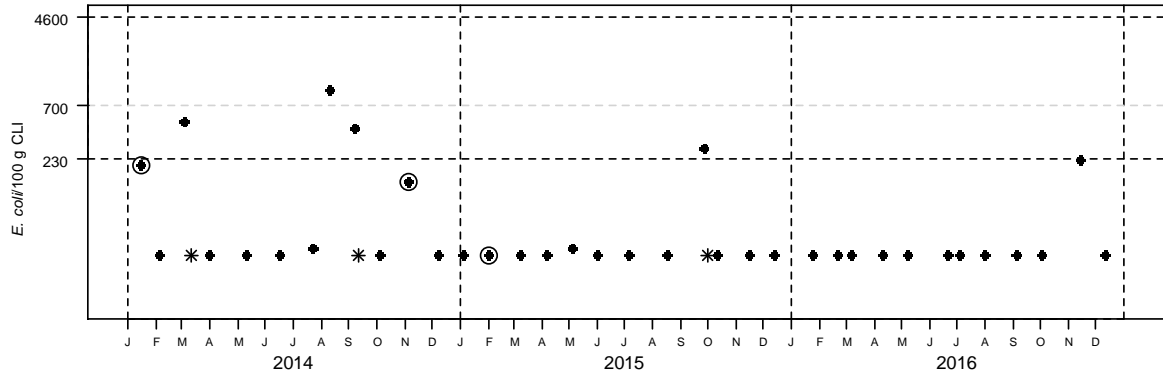


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	32	3	1	0	0	990	B
%		89	8	3	0	0		

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée A/B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé² / Météo France

Cette zone est classée en « B » de juillet à août. Pour évaluer le classement sur cette période, la réglementation impose de prendre en compte les données de juillet et août sur 6 ans.

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

Cap Ferret (a) - Huître creuse

Période classée « B »

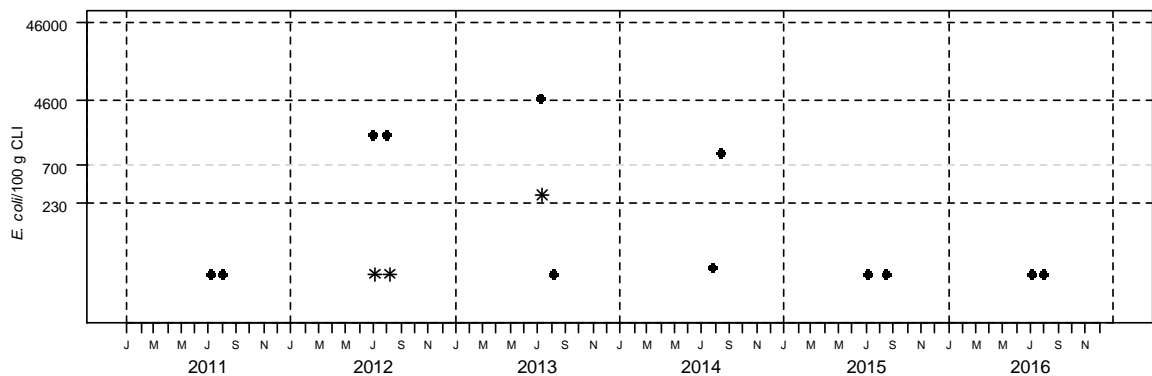


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 6 ans (2011-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	12	8	0	3	1	0	5000	non déterminée
%		67	0	25	8	0		

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

Qualité Sanitaire : nombre de données microbiologiques insuffisant

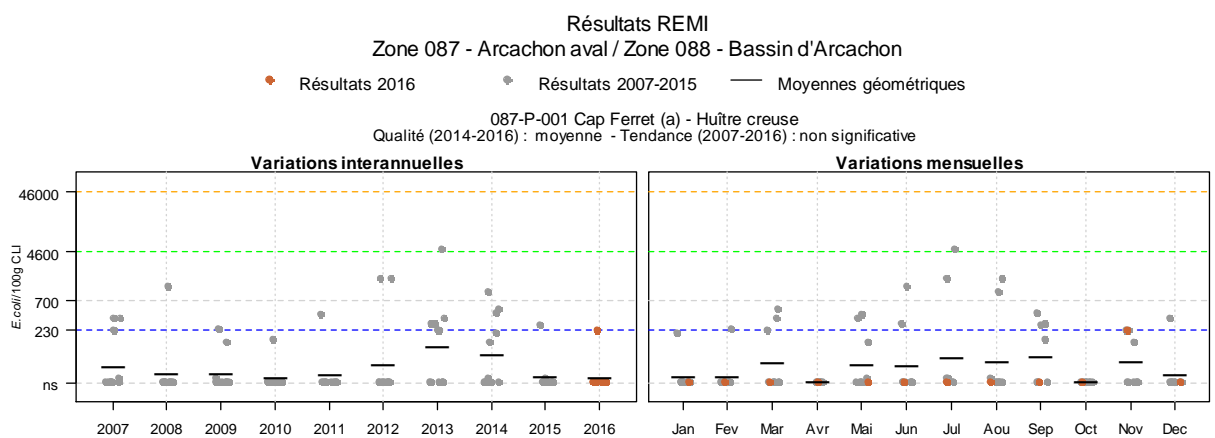
Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée A/B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé² / Météo France

Les résultats ci-dessus correspondent à l'évaluation de la qualité en considérant les trois périodes de classement: année entière, période classée « A » et période classée « B ».

Pour les trois années complètes, l'évaluation indique une qualité « B » suite à un dépassement unique du seuil de 700 *E. coli*/100 g de CLI.

Si on considère les résultats pour la période de classement « A » sur les 3 années consécutives, on obtient également une qualité estimée « B ».

Le nombre de données est insuffisant sur la période classée B (juillet-août) pour pouvoir évaluer la qualité. En effet, l'évaluation de la qualité sur des zones qui bénéficient d'un classement alternatif saisonnier est réalisée sur une période de 6 ans, et nécessite de disposer de 24 données au moins. Or, pour la zone 33.09, on ne disposera que de 12 données sur 6 ans étant donné que le classement B ne concerne que les mois de juillet et août. L'examen des résultats sur 6 ans indique néanmoins plusieurs dépassements de 700 *E. coli*/100g de CLI.







L'analyse des variations temporelles des niveaux de contamination microbiologique sur les 10 dernières années ne permet pas de mettre en évidence une saisonnalité de la contamination.

Le classement en « A/B » est en discordance avec la qualité estimée de cette zone.

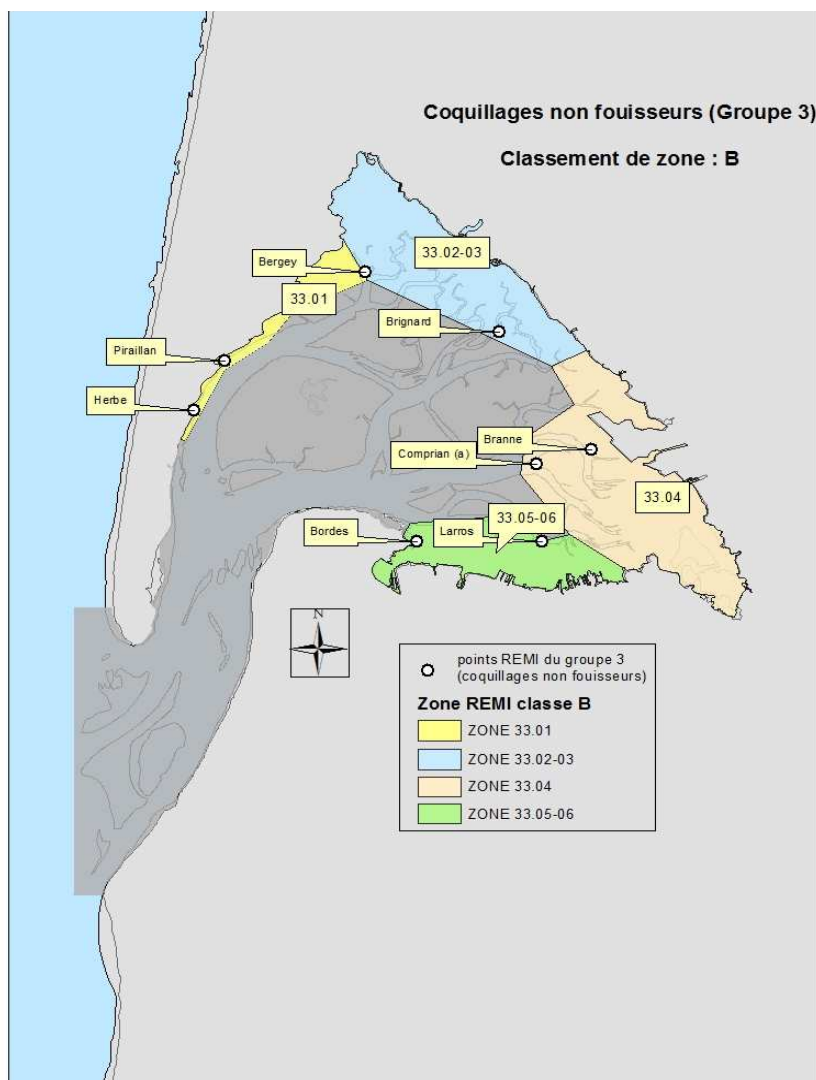
Signalons toutefois qu'un seul dépassement du seuil de 700 *E. coli*/100 g de CLI fait basculer la qualité estimée sur la période 2014-2016.

Surveillance microbiologique - Zones classées « B »

Tableau 10 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe « 3 »

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016
33.01	Piraillan	088-P-006 Piraillan		Mensuelle
		088-P-045 Herbe		
33.02-03	Arès	088-P-011 Bergey		Mensuelle
		088-P-015 Brignard		
33.04	Le Teich	088-P-020 Branne		Mensuelle
		088-P-021 Comprian(a)		
33.05-06	Gujan-Mestras	088-P-161 Salines ¹⁰		Mensuelle
		088-P-026 Bordes		

Le point en gras est un point ROCCH et REMI



Carte 10: Localisation des points REMI des coquillages non fousseurs de classe « B »

¹⁰ Suite au changement de nom du point « Larros », l'ensemble de données collectées sur ce point sont maintenant attribué au point « Salines ».

Zone 33.01 - Piraillan - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Piraillan - Huître creuse

Herbe - Huître creuse

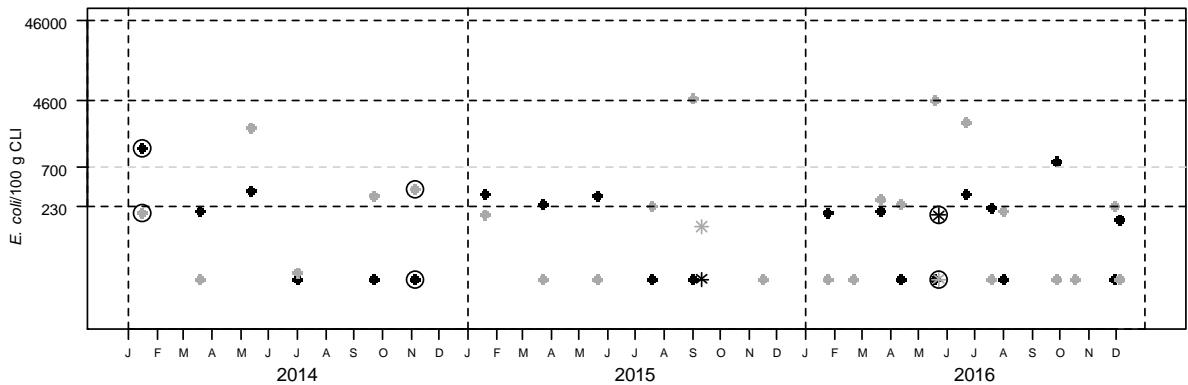


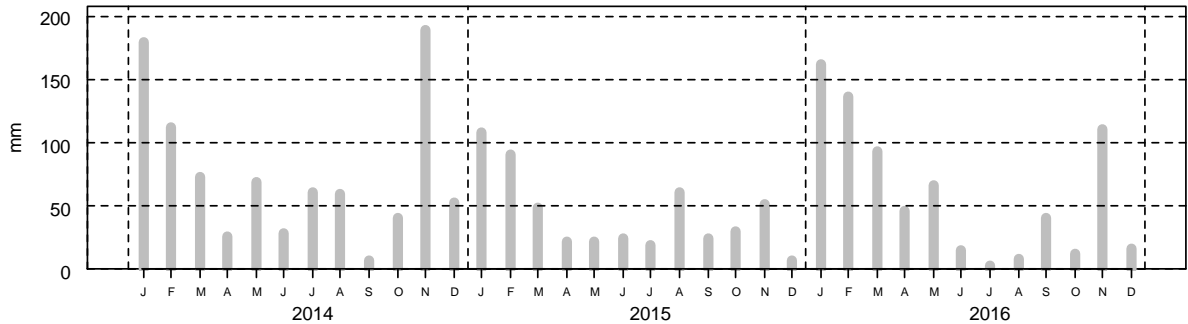
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	48	32	10	4	2	0	5000	B
%		67	21	8	4	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 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

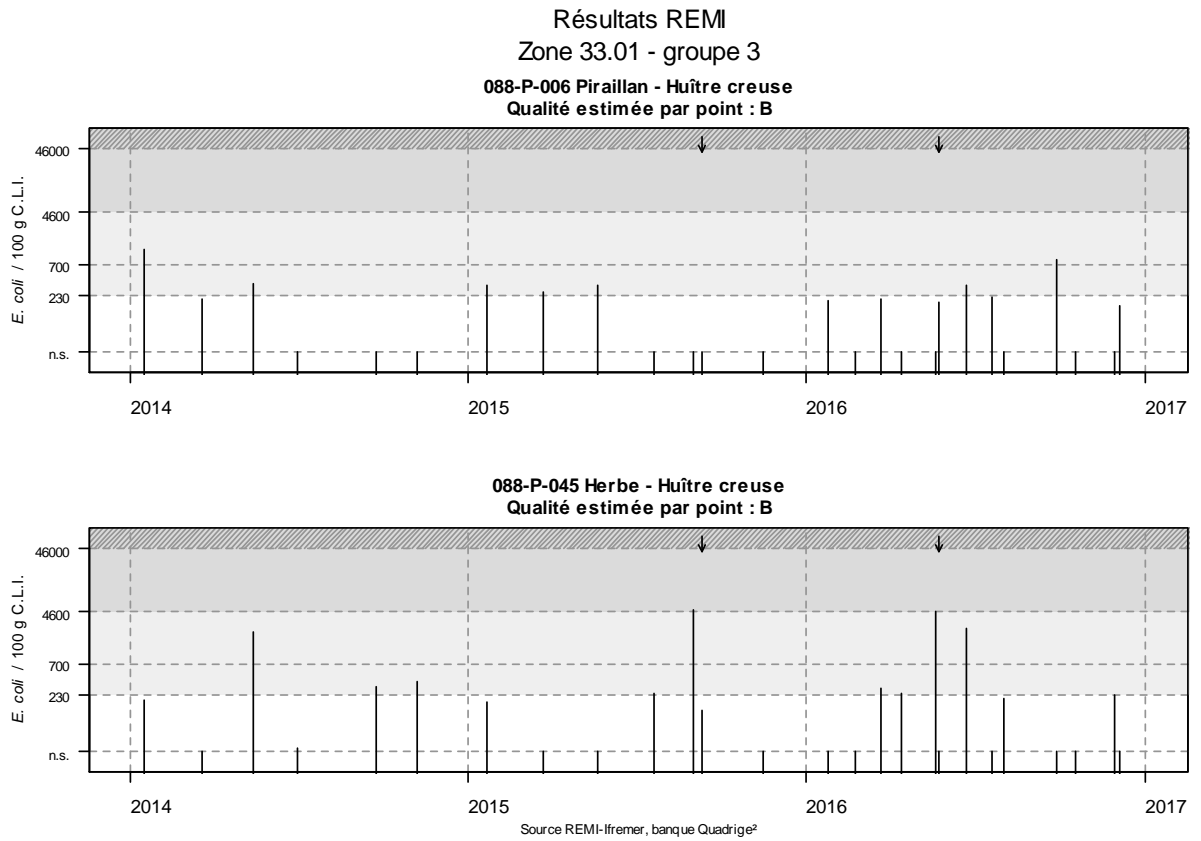
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Compiran (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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



Cette zone est classée « B » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Le classement en « B » est en concordance avec la qualité estimée.

Zone 33.02.03 - Arès - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Bergey - Huître creuse

Brignard - Huître creuse

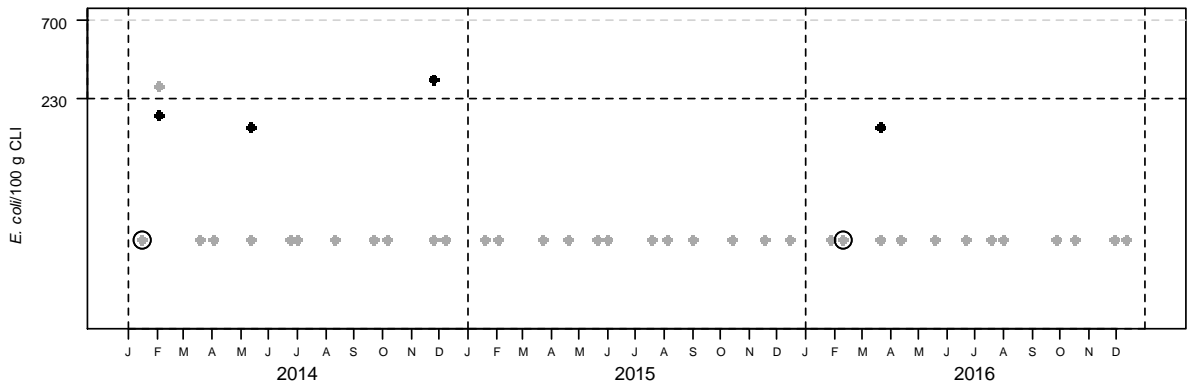


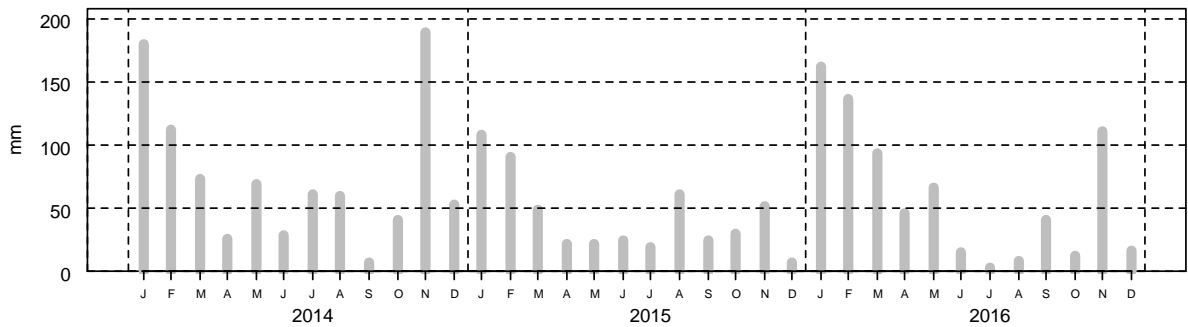
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	70	2	0	0	0	300	A
%		97	3	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

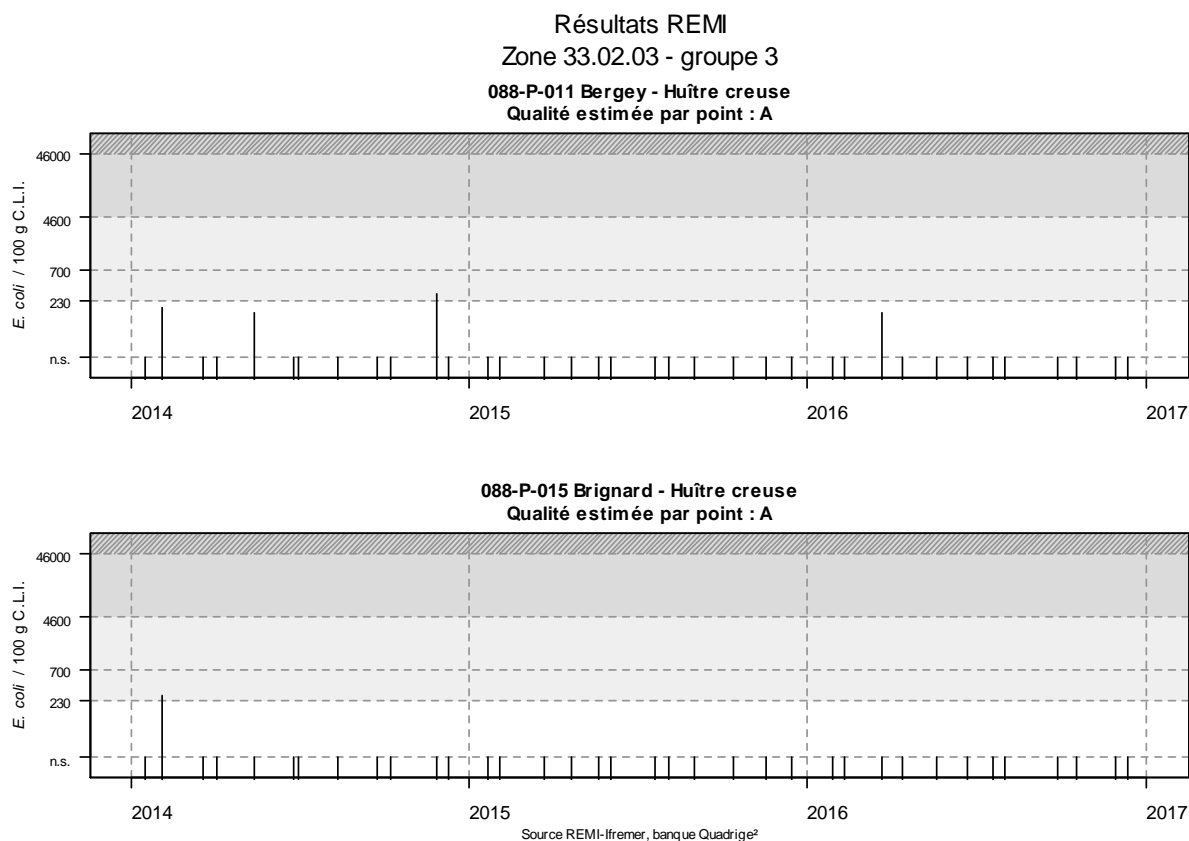
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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, Benzoapy rène (ng/g)	Benzo(a)pyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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



Cette zone est classée « B » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Les seuils définis par le règlement (CE) n°2285/2015 conduisent à une qualité estimée « A ».

Le classement en « B » est donc en discordance avec cette qualité estimée.

Zone 33.04 - Le Teich - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

◆ Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Branne - Huître creuse

Comprian (a) - Huître creuse

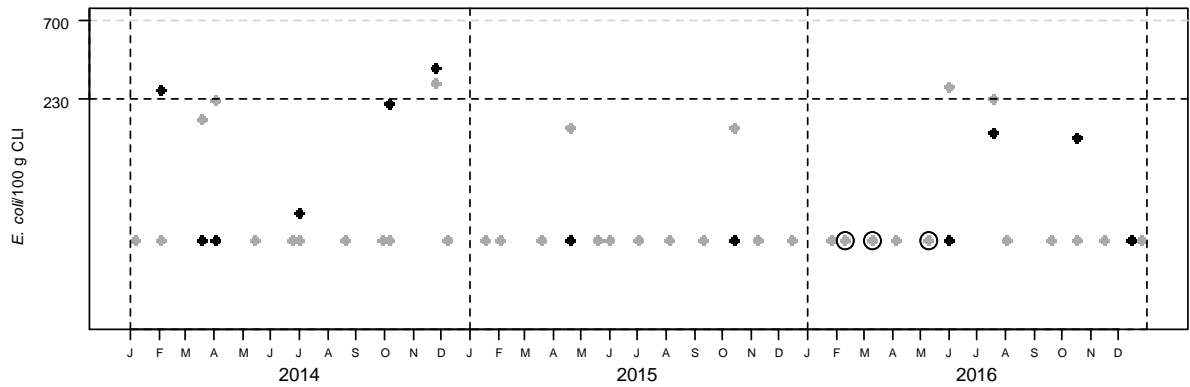


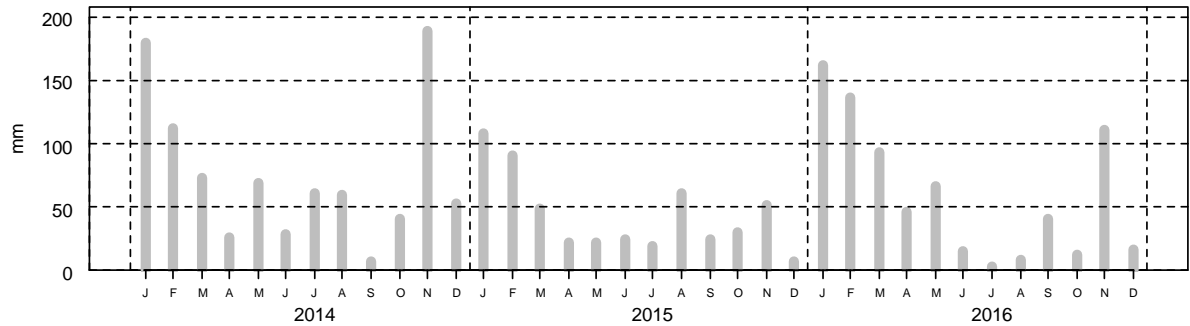
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	68	4	0	0	0	350	A
%		94	6	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

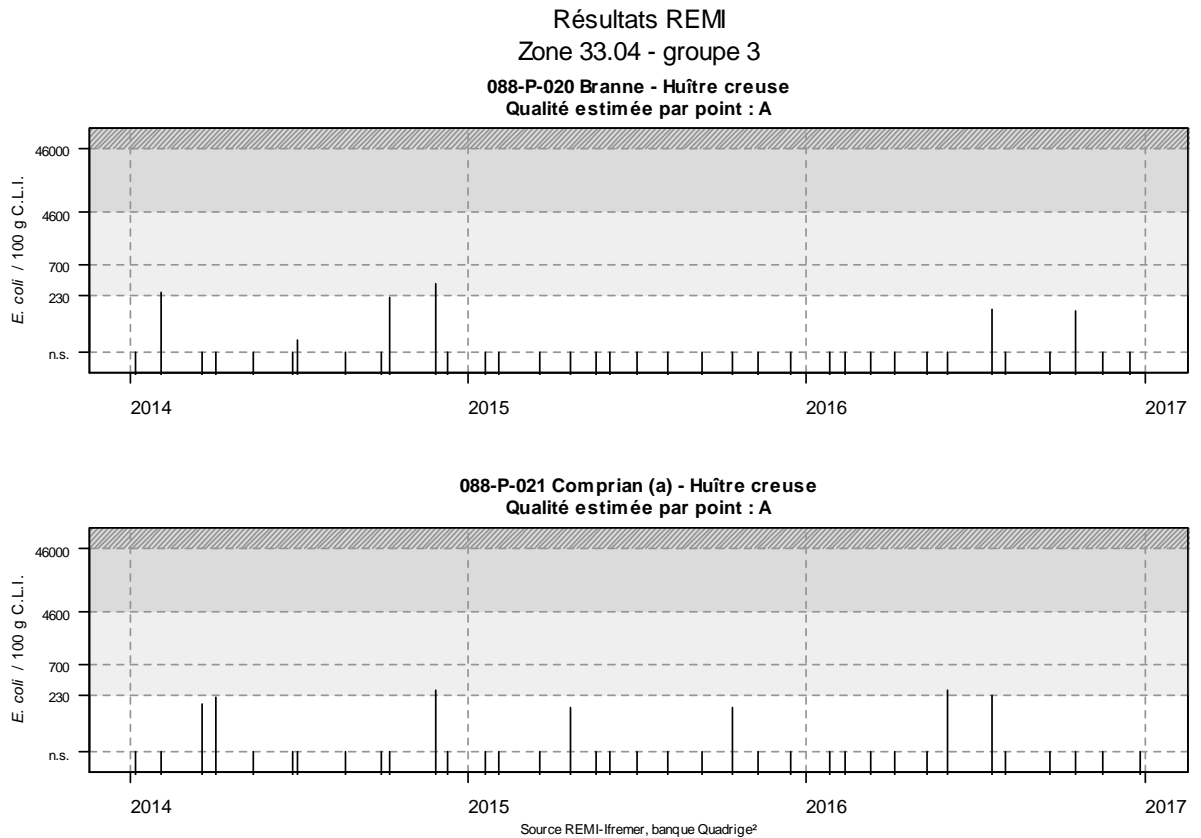
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)	Benzoapy rène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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



Cette zone est classée « B » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Les seuils définis par le règlement (CE) n°2285/2015 conduisent à une qualité estimée « A ».

Le classement en « B » est donc en discordance avec cette qualité estimée.

Zone 33.05.06 - Gujan-Mestras - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2014-2016

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

Bordes - Huître creuse

Salines - Huître creuse

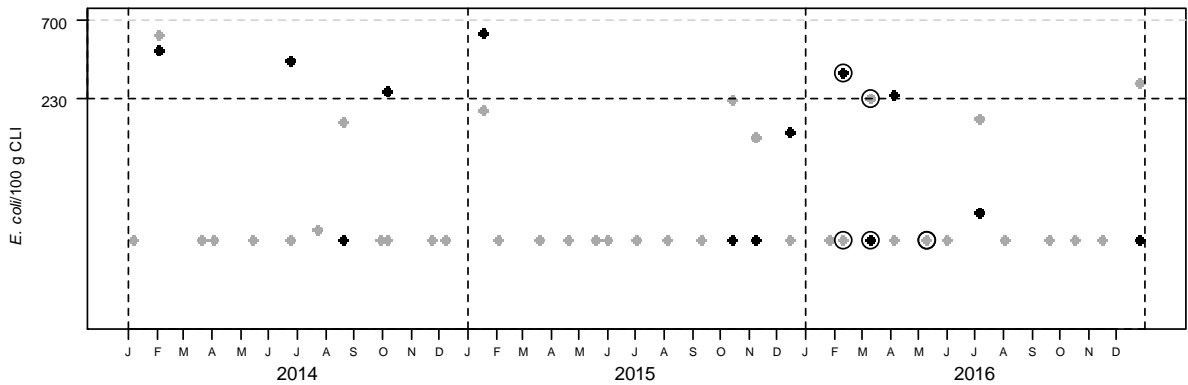


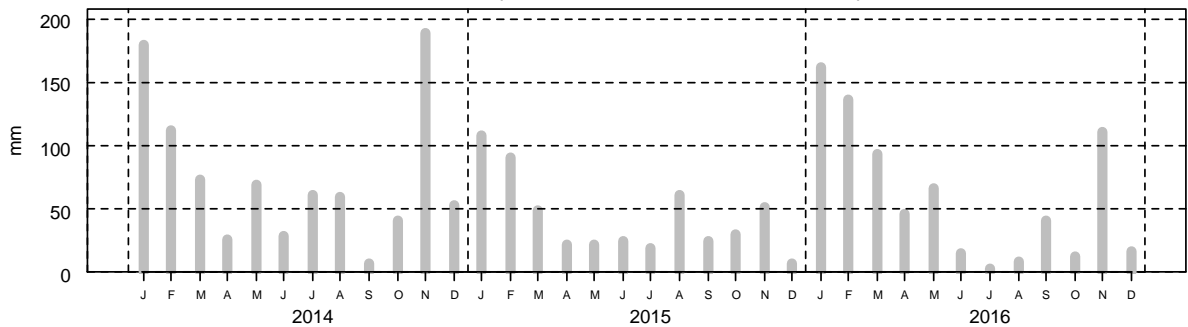
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2014-2016)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	64	8	0	0	0	570	A
%		89	11	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 lieu sur les 2 jours précédents le 09/06/2013.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

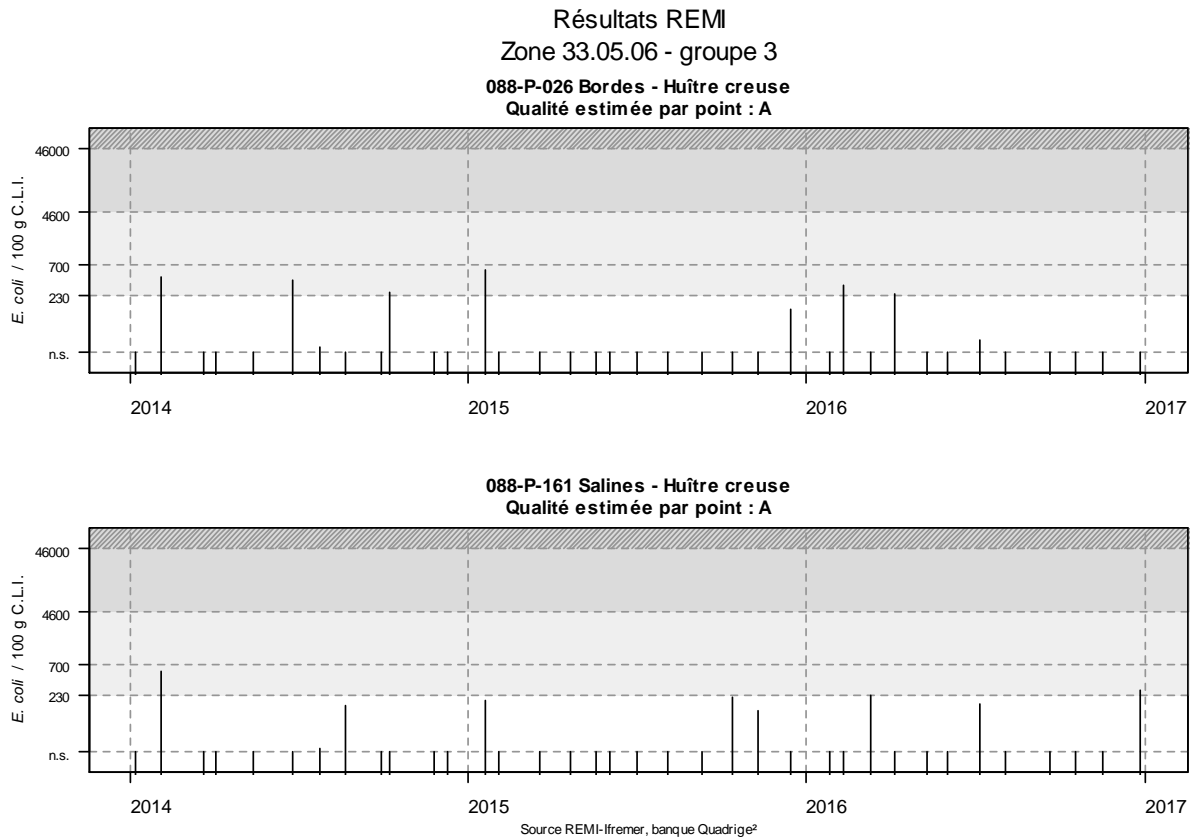
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Compran (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : A
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2017, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrigé[®] / Météo France



Cette zone est classée « B » toute l'année (arrêté n°2008/294 du 30 mai 2008).

Les seuils définis par le règlement (CE) n°2285/2015 conduisent à une qualité estimée « A ».

Le classement en « B » est donc en discordance avec cette qualité estimée.

3.5. Evaluation de la qualité des zones classées

Le tableau de synthèse (Tableau 11) reprend l'ensemble des zones classées et suivies, ainsi que le nombre de résultats obtenus en surveillance régulière. Il permet 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 (CE) n°854/2014, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015.

Tableau 11 : Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées

N° Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2014-2016 (pourcentage de résultats par classe)					Classement au 01/01/2017	Qualité estimée	Mention particulière*
				≤ 230	230-700	700-4 600	4 600-46 000	>46 000			
33.01	Piraillan	3	48	67	21	8	4	0	B	B	cas 1
33.02.03	Arès	3	72	97	3	0	0	0	B	A	cas 3
33.04	Le Teich	3	72	94	6	0	0	0	B	A	cas 3
33.05.06	Gujan-Mestras	3	72	89	11	0	0	0	B	A	cas 3
33.08	Arguin	3	24	96	4	0	0	0	A	A	cas 1
33.09 Année entière	Le Ferret	3	36	89	8	3	0	0	A	B	cas 4
33.09 Classée A	Le Ferret	3	36	89	8	3	0	0	A	B	cas 4
33.09 Classée B	Le Ferret	3	12	67	0	25	8	0	B	Nombre de données insuffisant	cas 2
33.10.A	Intra bassin	3	72	99	0	1	0	0	A	B	cas 4
33.10.B	Gorp	3	48	94	6	0	0	0	A	A	cas 1
33.11	Arguin	2	36	83	17	0	0	0	B	A	cas 3
33.12	Intra bassin	2	36	72	25	3	0	0	B	B	cas 1

*Mention Particulière :

cas 1 : Qualité estimée concordante avec le classement

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

cas 3 : Zones pour lesquelles l'évaluation de la qualité est non concordante avec le classement et plusieurs résultats font basculer la qualité

cas 4 : Zones pour lesquelles la qualité est non concordante avec le classement et un seul résultat fait basculer la qualité

3.6. Inventaire des zones classées mais non suivies

Pour le département de la Gironde, une zone est classée mais non suivie:

- Zone 33.13 « Estuaire de la Gironde » dont la qualité chimique est estimée « très mauvaise » pour les coquillages des groupes 2 et 3. La concentration en cadmium est supérieure au seuil réglementaire. Cette zone est « non classée » et donc non suivie pour la qualité microbiologique.

4. Discussion

4.1. Qualité microbiologique

4.1.1. Niveau de qualité

Les qualités estimées de chaque zone classée et leur classement administratif en vigueur sont présentées dans le tableau 11.

Pour le groupe 2 (fouisseurs), le classement d'une zone présente des discordances avec la qualité estimée :

- La zone 33.11 « Arguin » est classée « B » mais estimée de qualité « A » sur la période 2014-2016.

Suite au changement de la réglementation (CE) n°854/2004, modifié par le règlement (CE) n°2285/2015, la qualité estimée est « A ». En effet, on n'observe aucun dépassement de 700 *E. coli*/100g de CLI, mais plusieurs dépassements de 230 *E. coli*/100g de CLI, qui déclassaient la zone selon les anciennes règles.

Pour le groupe 3 (non fouisseurs), le classement de cinq zones présente des discordances avec la qualité estimée

Qualité estimée « B » / zone classée « A »

- La zone 33.09 « Le Ferret » bénéficie d'un classement alternatif « A/B » depuis 2013. Elle est classée « A » de janvier à juin et de septembre à décembre, et « B » en juillet et août.

Sur la période 2014-2016, la qualité estimée est « B » quelle que soit la période considérée. Cette estimation est liée à un seul résultat, observé au mois d'août 2014, supérieur au seuil de 700 *E. coli*/100g de CLI (sur un nombre total de données de 36).

Pour la période classée en « B » (juillet et août), on ne dispose pas, sur les 6 dernières années, des 24 données nécessaires pour l'estimation du classement. Par ailleurs, comme évoqué précédemment, l'analyse des variations temporelles des niveaux de contamination microbiologique sur les 10 dernières années ne confirme pas le caractère exclusivement estival de la contamination.

- La zone 33.10 A « Intra bassin » est classée « A » mais estimée de qualité « B » sur la période 2014-2016. Cette estimation est liée à un résultat (890 *E. coli*/100g de CLI, obtenu au niveau du point "Jacquets aval" en janvier 2014) supérieur à 700 *E. coli*/100g de CLI sur un nombre total de données de 71. Du point de vue de la réglementation, la zone n'est pas homogène en matière de qualité

microbiologique. Au point « Jacquets aval », la qualité estimée est « B » et au point « Grand Banc », la qualité estimée est « A ».

Qualité estimée « A » / zone classée « B »

Trois zones classées en B présentent une qualité estimée en A suite au changement de réglementation :

- La zone 33.02.03 « Arès »
- La zone 33.04 « Le Teich »
- La zone 33.05.06 « Gujan-Mestras »

4.1.2. Homogénéité de la qualité microbiologique des zones classées

Quelques zones classées sont suivies au travers de plusieurs points REMI. Pour certaines d'entre elles, l'estimation de la qualité individuelle des points révèle une hétérogénéité de la qualité microbiologique.

Tableau 10 : Homogénéité des zones classées

Zone	Points de suivi	Qualité microbiologique estimée Règlement 854/2004
33.10 A - Intra bassin – groupe 3	Jacquets Aval	B
	Grand Banc	A
33.12 – Intra bassin – groupe 2	Les Argiles	A
	La Touze	B

Zone 33.10A. L'analyse des niveaux de contamination microbiologique sur les 10 dernières années montre un seul dépassement du seuil de 700 *E. coli* en 2015 sur le point « Jacquets Aval ». L'hétérogénéité de la zone demande à être confirmée par une voire deux années de suivi supplémentaires.












Zone 33.12. L'analyse des niveaux de contamination microbiologique sur les 10 dernières années montre plusieurs dépassements du seuil de 700 *E. coli* sur les deux points de prélèvements. L'hétérogénéité de la zone demande à être confirmée sur plusieurs années. Il semble donc prudent de maintenir intégralement cette zone en « B ».

4.1.3. Evolution de la fréquence d'échantillonnage

Comme expliqué dans le chapitre 1.2, la fréquence de base du suivi est mensuelle mais peut devenir bimestrielle lorsqu'il n'existe pas de risque significatif de conclure à tort sur la qualité de la zone en utilisant cette fréquence.

Sur la base des calculs réalisés sur la période 2014-2016, la fréquence de suivi restera inchangée en 2017 (Tableau 14) :

Tableau 14 : Fréquence de suivi 2017


















N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2016	Fréquence de prélèvement 2017
33.01	Piraillan	088-P-006 Piraillan		Mensuelle	Mensuelle
		088-P-045 Herbe			
33.02-03	Arès	088-P-011 Bergey		Mensuelle	Mensuelle
		088-P-015 Brignard			
33.04	Le Teich	088-P-020 Branne		Mensuelle	Mensuelle
		088-P-021 Comprian(a)			
33.05-06	Gujan-Mestras	088-P-022 Larros		Mensuelle	Mensuelle
		088-P-026 Bordes			
33.08	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle	Mensuelle
33.09	Le Ferret	087-P-001 Cap Ferret (a)		Mensuelle	Mensuelle
33.10-A	Intra bassin	088-P-035 Grand banc		Mensuelle	Mensuelle
		088-P-007 Jacquet aval			
33.10-B	Gorp	088-P-018 Gorp		Mensuelle	Mensuelle
33-11	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle	Mensuelle
33-12	Intra Bassin	088-P-016 Les Argiles		Bimestrielle	Bimestrielle
		088-P-049 La Touze			

4.1.4. Tendances générale

L'analyse de tendance concernant l'évolution du niveau de contamination des différentes zones au cours des dix dernières années a été réalisée. Elle est basée sur un test non paramétrique de Mann-Kendall et sur les données acquises dans le cadre de la surveillance régulière (Tableau 15).

- Entre 2007 et 2016, le niveau de contamination bactérienne des huîtres n'a pas présenté de tendance significative sur l'ensemble des points de suivi en zone classée.
- La contamination des palourdes échantillonnées ne présente pas de tendance significative sur les deux points « Les Argiles » et « La Touze ».
- La contamination des coques « Banc Arguin Sud » (zone 33.11), échantillonnée ne présente pas de tendance significative.

Tableau 15 : Résultats REMI - Analyse de tendances et qualité microbiologique des points

Zone	Point	Nom du point	Support	Tendance générale (2007-2016)	Qualité microbiologique estimée (2014-2016)
33.01	088-P-045	Herbe		→	« B » Moyenne
	088-P-006	Pirailan		→	« B » Moyenne
33.02-03	088-P-015	Brignard		→	« A » Bonne
	088-P-011	Bergey		→	« A » Bonne
33.04	088-P-021	Comprian (a)		→	« A » Bonne
	088-P-020	Branne		→	« A » Bonne
33.05-06	088-P-161	Salines		→	« A » Bonne
	088-P-026	Bordes		→	« A » Bonne
33.08	087-P-009	Banc Arguin sud		→	« A » Bonne
33.09	087-P-001	Cap Ferret (a)		→	« B » Moyenne
33.10-A	088-P-007	Jacquets aval		→	« B » Moyenne
	088-P-035	Grand Banc		→	« A » Bonne
33.10-B	088-P-018	Gorp		→	« A » Bonne
	088-P-019	Bourrut		→	« A » Bonne
33.11	087-P-009	Banc Arguin sud		→	« A » Bonne
33.12	088-P-016	Les Argiles		→	« A » Bonne
	088-P-049	La Touze		→	« B » Moyenne

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

Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²

4.2. Qualité chimique

Sur le Bassin d'Arcachon, les points « Cap Ferret », « Les Jacquets » et « Comprian » sont échantillonnés depuis 1979. Quant au point « La Touze », il n'est échantillonné que depuis 2010. Par ailleurs, les trois premiers points font l'objet d'un échantillonnage annuel au mois de novembre dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau¹¹. Ces résultats ne sont pas pris en compte pour le classement de zone. Or, ce suivi a permis de mettre en évidence une augmentation de la contamination des huîtres sauvages du fond du Bassin par les HAP entre 1996 et 2012, avec de fortes variations interannuelles¹². Pour cette raison, depuis 2013, le point « Comprian » fait l'objet tous les ans en février d'analyses sur les contaminants organiques dans le cadre du ROCCH. Les résultats obtenus sont inférieurs aux seuils réglementaires (Tableau 16).

Tableau 16 : Evaluation de la qualité chimique des zones de production du Bassin d'Arcachon

Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.17	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Les Jacquets (Huître creuse)	0.22	0.15	0.04	pas de suivi des contaminants organiques				
Comprian (Huître creuse)	0.31	0.12	0.03	0.35	0.56	2.22	0.76	6.93
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Chimique : A

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé²

Les concentrations en métaux lourds réglementés (cadmium, mercure et plomb) des huîtres et des palourdes prélevées sur ces quatre points sont toujours inférieures aux teneurs seuils définies pour le classement des zones de production conchylicole.

¹¹ <http://dx.doi.org/10.13155/28793>

¹² <http://archimer.ifremer.fr/doc/00167/27779/25968.pdf>

La zone de l'estuaire de la Gironde est suivie par le biais du point « La Fosse » qui a été échantillonné trimestriellement de 1979 à 2002. Cette fréquence a permis d'intégrer les variations saisonnières dues principalement au métabolisme des organismes. A partir de 2003, les connaissances acquises sur ces variations pendant plus de vingt ans ont permis de réduire les fréquences d'échantillonnage qui sont désormais annuelles pour la surveillance sanitaire.

La zone « Estuaire de la Gironde » ne fait pas l'objet d'une exploitation ostréicole, hormis le captage du naissain d'huître creuse. Cette zone n'est donc pas suivie sur le plan microbiologique. De plus, depuis 2014, quelques producteurs médocains pratiquent l'élevage d'huîtres en marais.

Tableau 17 : Evaluation de la qualité chimique de l'estuaire de la Gironde

Zone 33.13 - Estuaire de la Gironde - Groupe 3

Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2016

	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)
La Fosse (Huître creuse)	3.05	0.39	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Chimique : Très mauvaise qualité

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrigé²

Les concentrations en mercure et en plomb des huîtres prélevées sur ce point sont inférieures aux teneurs seuil définies pour le classement des zones de production conchylicole. Elles sont en revanche toujours supérieures au seuil réglementaire pour le cadmium, ce qui entraîne une estimation de la qualité sanitaire « très mauvaise » et incompatible avec toute forme d'exploitation, à l'exception du captage de naissain.

5. Conclusion

Microbiologie

En 2016, la surveillance microbiologique des zones de production conchylicole en Gironde a concerné 10 zones localisées sur le Bassin d'Arcachon.

Dans le cadre de la surveillance en alerte, deux alertes de niveau 1 ont été déclenchées.

Selon les critères réglementaires pris en compte (règlement CE n°854/2004, modifié par le règlement n°2285/2015), dans le département de la Gironde, la qualité microbiologique est estimée en « A » pour six zones de production (une pour des coquillages fouisseurs et cinq pour des coquillages non fouisseurs) et « B » pour quatre zones de production (une pour des coquillages fouisseurs et trois pour des coquillages non fouisseurs).

Pour le groupe 3, le classement de deux zones « A » présente des discordances avec la qualité estimée « B » :

- 33.10-A « Intra bassin » avec une qualité estimée « B » sur le point « Jacquets aval » et « A » sur le point « Grand Banc ». Au vu du seul dépassement sur 3 ans conduisant à ce classement, cette hétérogénéité mérite d'être confirmée par des analyses complémentaires.
- 33.09 « Le Ferret » avec une qualité estimée « B » quelle que soit la période considérée du classement alternatif.

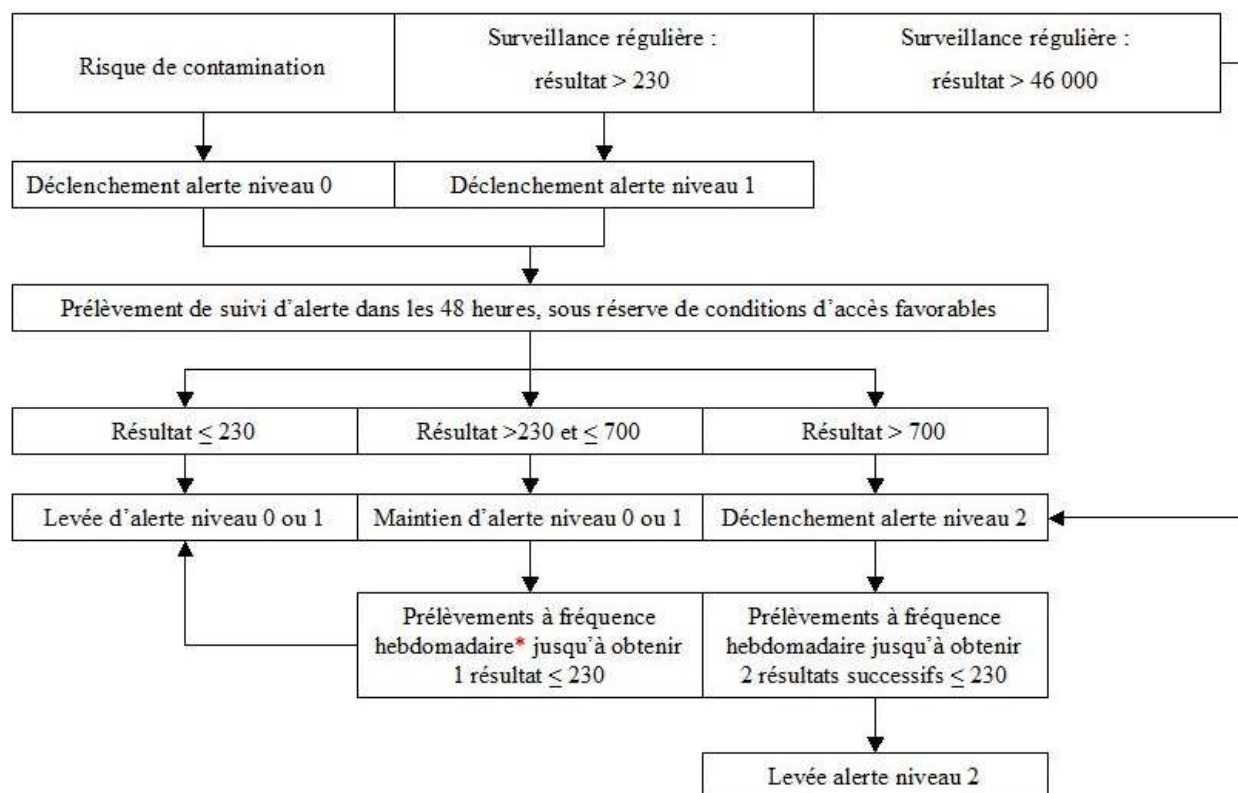
Contaminants chimiques

Pour les HAP comme pour les métaux lourds, les résultats obtenus dans le Bassin d'Arcachon sont inférieurs aux seuils réglementaires définis par le règlement CE n°1881/2006 modifié par le règlement CE n°1259/2011.

En ce qui concerne l'estuaire de la Gironde, les concentrations obtenues sur les coquillages prélevés sur les points ROCCH sont inférieures aux seuils réglementaires pour le mercure et le plomb et supérieures au seuil réglementaire pour le cadmium (3 fois le seuil réglementaire). La qualité sanitaire de la zone reste donc « très mauvaise ».

ANNEXE 1 : Modalités de suivi et de levée des alertes

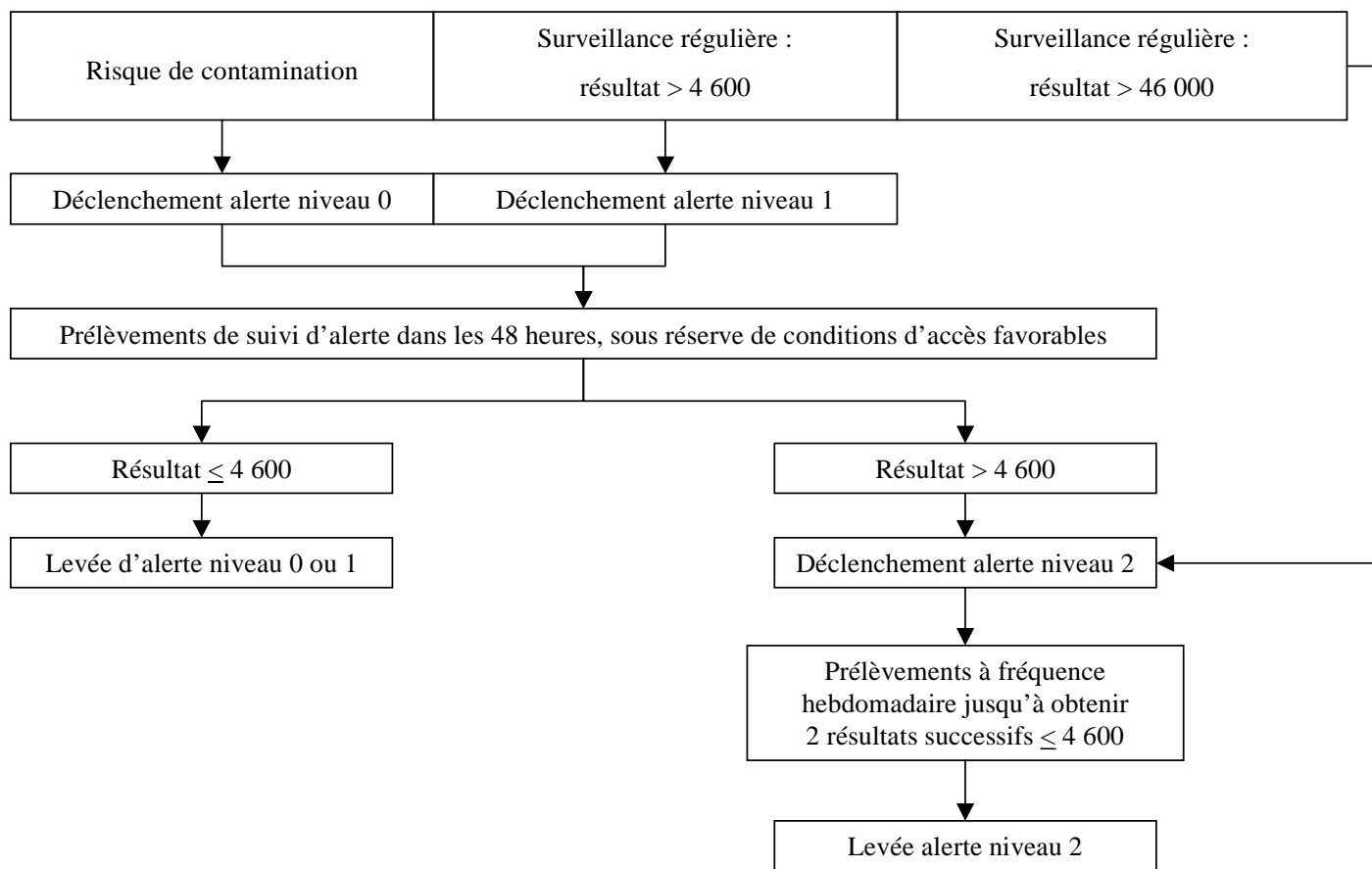
Zones classées A



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

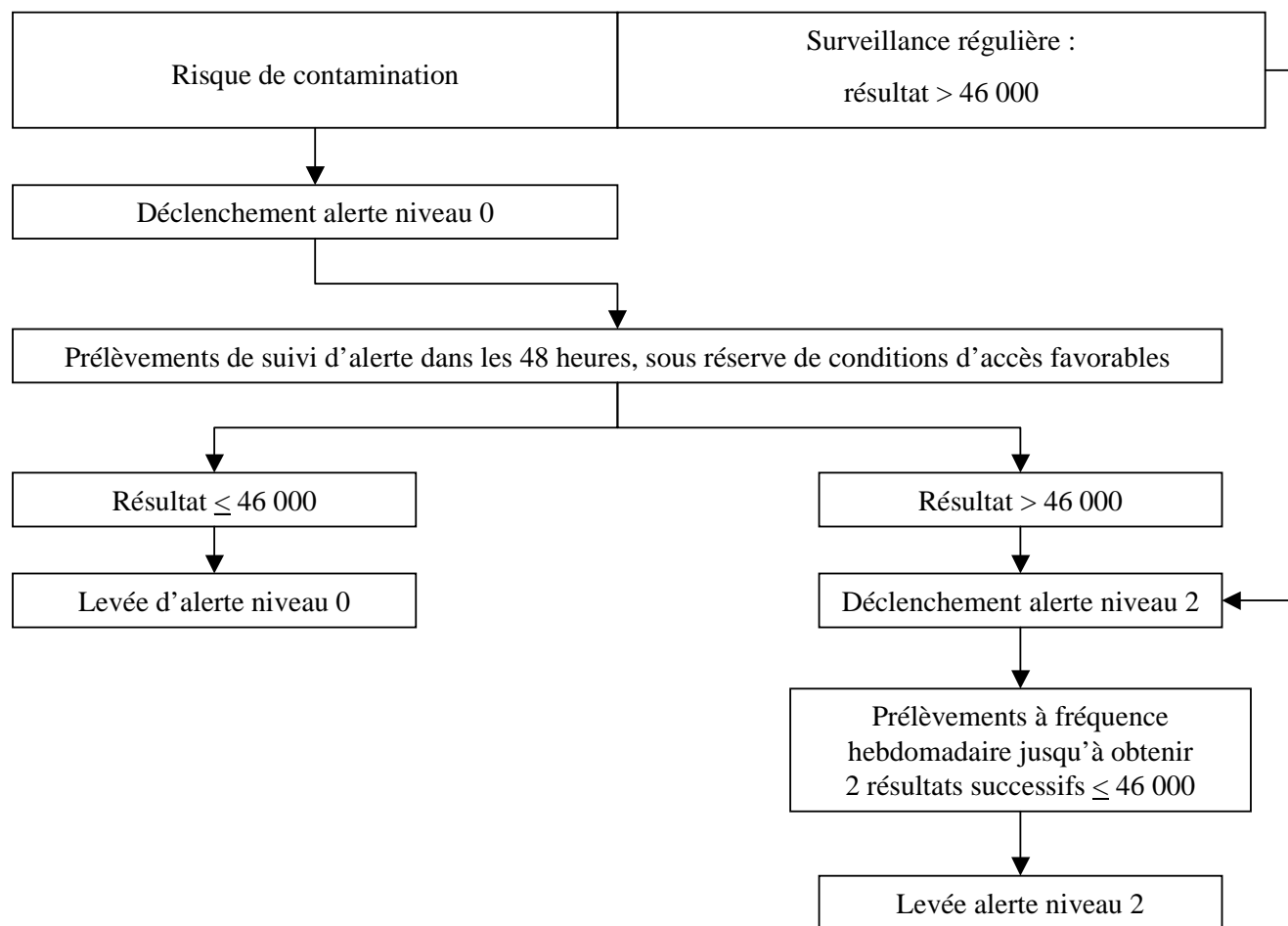
Nb : Tous les résultats sont exprimés en nombre d'*E.coli* pour 100 g de CLI

Zones classées B



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

Zones classées C



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

ANNEXE 2 : 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 et furannes

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 cancérogènes 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 (polychlorodibenzofurannes). 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 alimentaire 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. A partir de septembre 2012 il sera accompagné des benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène.

ANNEXE 3 : Inventaire cartographique « Envlit »

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 Quadrige² et sont actualisées quotidiennement. Toutefois compte tenu des délais de saisie des résultats dans la base Quadrige2, il existe un décalage entre l'obtention des résultats et leur disponibilité sur Surval.

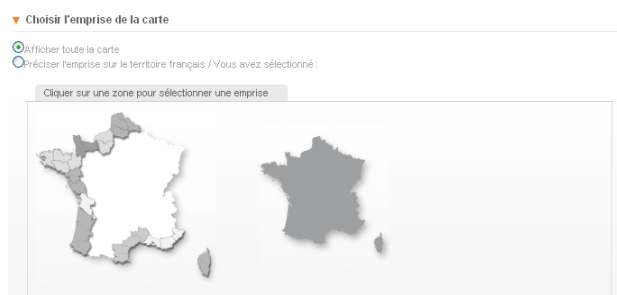
La sélection d'un paramètre (73 disponibles en juin 2013) permet d'afficher la carte des lieux de surveillance pour lesquels une série de données est disponible. La série temporelle pour le paramètre et le lieu est visualisée sous forme graphique, avec téléchargement possible.

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

Valider

3. L'interface apparaît



La couche « zones conchylicoles » correspond aux délimitations des zones de production classées. Cette couche cartographique¹³ est transmise par l'OIEau à l'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 Quadrigé² 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 / Quadrigé². 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 – P (pour point) – numéro à trois chiffres propre à chaque point au sein de la zone marine considérée (numéro d'ordre de création) ».

La sélection de lieux s'effectue avec les outils : .

Les lieux sélectionnés apparaissent en bleu.



¹³ 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
37087020	La Fedéze	104-P-019	43.365467	3.5540366	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37087019	Mortpenède (b)	104-P-018	43.382296	3.572952	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37087018	Méze zone b	104-P-017	43.3984	3.58535	104 - Etang de Thau	FRDT10 - Etang de Thau	34.39 - Lotissements conchylicoles	Crassostrea gigas (huître creuse)
37087012	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)
37087010	Marseillan large	104-P-009	43.35691	3.556615	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 Mesures Photographies Plus en savoir plus

Attributs de l'entité géographique

Lieu de surveillance (identifiant) 37088013
Lieu de surveillance (libellé) Espiguette

Programmes

REMI-SURV REMI Surveillance

Point Espiguette
Code 37088013
Latitude 4° 7' 1"
Longitude 43° 29' 59"