

Direction océanographie et dynamique des écosystèmes
Laboratoire Environnement Littoral et Ressources Aquacoles d'Arcachon

Août 2013– RST/ODE/UL/LER/AR/13-005

ifremer

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de la GIRONDE

Edition 2013



Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de la GIRONDE

Edition 2013

Fiche documentaire

Numéro d'identification du rapport : RST/ODE/UL/LER/AR/13-005 Diffusion : libre : <input checked="" type="checkbox"/> restreinte : <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/>		date de publication : Août 2013 nombre de pages : 50 annexes : 1 bibliographie : Non illustration(s) : Cartes et tableaux langue du rapport : F
Validé par : Clara GALLAND HENAFF, Didier CLAISSE 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 2013.		
Convention Surveillance DGAL Rapport intermédiaire <input type="checkbox"/> Rapport définitif <input checked="" type="checkbox"/>		
Auteur(s) principal(aux) : BARBIER Claire AUBY Isabelle	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 : Laboratoire LER/PC DE LA TREMBLADE LABSA Prélèvements terrain : I. AUBY C. BARBIER C. CONNES F. D'AMICO M. DUVAL A. LEJOLIVET M. PLUS 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 (A050201) - Surveillance Chimique : ROCCH (A050301)		
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 2010-2012. La qualité a pu être estimée pour 10 zones de production conchylicole. Suivant les seuils microbiologiques du règlement (CE) n° 854/2004, sur le Bassin d'Arcachon 2 zones suivies sont estimées de qualité A pour le groupe 3, 2 zones suivies sont estimées de qualité B pour le groupe 3 et sont classées de qualité A et 6 zones suivies sont estimées de qualité B pour les groupes 2 et 3. L'étude des tendances met en évidence une diminution de la contamination microbiologique sur 7 points de suivies. L'année 2012 a été marquée par 3 épisodes d'alerte microbiologique de niveau 1 et un bulletin d'information.		
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		

Sommaire

Introduction	7
1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles	9
1.1. Organisation	9
1.2. Principes techniques du REMI	9
1.3. Principes techniques du ROCCH	11
1.4. Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production	12
1.4.1. Evaluation de la qualité microbiologique	12
1.4.2. Evaluation de la qualité chimique.....	13
2. Bilan 2012 de la surveillance REMI et ROCCH	16
2.1. Bilan de la surveillance sanitaire et des classements de zone	16
2.2. REMI	16
2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte	16
2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles.....	17
2.2.3. Qualité chimique des zones conchylicoles.....	18
3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département de la Gironde	18
3.1. Situation de la production dans le département.....	19
3.2. Programme de suivi des zones classées.....	20
3.3. Bilan de la surveillance.....	22
3.3.1. Bilan de la surveillance régulière	22
3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte	22
3.3.3. Bilan des études de zones	22
3.4. Présentation des résultats.....	23
3.4.1. Coquillages fousseurs.....	24
3.4.2. Coquillages non fousseurs.....	28
3.5. Evaluation de la qualité des zones classées.....	40
4. Discussion	42
4.1. Qualité microbiologique.....	42
4.1.1. Niveau de qualité	42
4.1.2. Tendances générale	42
4.2. Qualité chimique.....	44
5. Conclusion	45
Annexe	47

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. Aussi, la présence dans les eaux de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme (*Salmonella*, *Vibrio* spp, norovirus, virus de l'hépatite A) peut constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillages (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 ruissellements, les déversements, les apports fluviaux, jusqu'aux transports atmosphériques sur de très longues distances et aux précipitations (figure 2). Les coquillages accumulent également les contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration très élevés (phénomènes de bio-accumulation et de bio-concentration). Dans la chaîne trophique, les contaminants chimiques contenus dans les proies sont ingérés et accumulés par les prédateurs. Ce phénomène de bio-amplification est à l'origine des très fortes concentrations pouvant être mesurées dans des prédateurs de fin de chaîne, comme le thon ou certains oiseaux aquatiques.

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 **RNO** est devenu le **ROCCH** en 2008. Strictement environnementale au départ, la surveillance a été progressivement adaptée au suivi sanitaire des zones conchylicoles à partir de 2008. Plus de 60 points nouveaux ont été créés et de nouvelles espèces ont été introduites dans la surveillance afin de mieux couvrir les zones de production et les espèces réellement commercialisées. Plusieurs points du RNO historique situés hors zone conchylicole, sont également suivis car situés dans des lieux stratégiques par leur influence sur les zones de production voisines.

Le ROCCH a pour objectifs d'estimer la qualité chimique des coquillages et de suivre l'évolution de leur niveau de contamination. Ces évaluations 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.

Le classement et la surveillance microbiologique et chimique des zones de production de coquillages répondent à des exigences réglementaires (Règlement CE n°854/2004, arrêté du 21 mai 1999).



Figure 1 : Les sources de contamination microbiologique

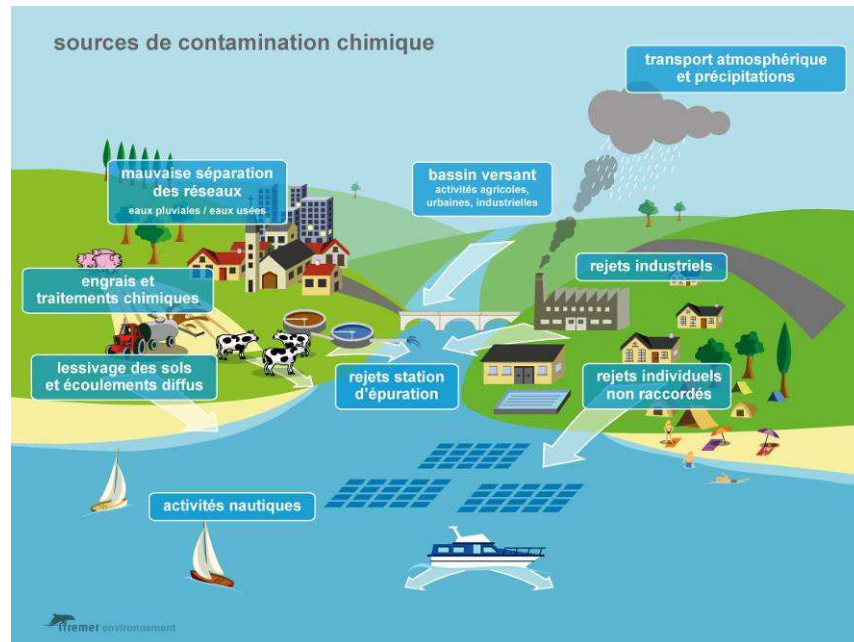


Figure 2 : Les sources de contamination chimique

1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles

1.1. Organisation

La surveillance est mise en œuvre par huit Laboratoires Environnement Ressources (LER) Ifremer répartis dans 12 implantations (Boulogne, Normandie – Port-en-Bessin, Finistère Bretagne Nord sites de Dinard et 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 2012, le suivi sur 375 points REMI et 140 points ROCCH.

Tous les laboratoires sont engagés dans une démarche d'assurance qualité. Pour le REMI, les laboratoires interviennent dans les prélèvements, les analyses, le traitement des données et la diffusion des résultats. Ceux réalisant des analyses de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants (quatre LER, laboratoires départementaux ou privés) sont agréés par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Pour le ROCCH les laboratoires réalisent les prélèvements, la préparation des échantillons avant transmission pour analyse à l'Unité « Biogéochimie et Ecotoxicologie » de l'Ifremer à Nantes. Celui-ci est agréé pour la mesure des métaux et sous-traite l'analyse des contaminants organiques au laboratoire national de référence.

Les modalités d'intervention de l'Ifremer dans le cadre du REMI et du ROCCH sont définies dans les 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 ROCCH 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 actif est également disponible sur Envlit <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval> - carte des points, le mode d'emploi est en annexe.

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 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

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

² http://envlit.ifremer.fr/content/download/81153/555588/version/1/file/Cahier_REMI_dpminsN_2012.pdf

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 21 mai 1999, une zone peut être classée pour 3 groupes de coquillages distincts en regard de leur physiologie :

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

A noter que depuis 2010, le Règlement (UE) n°558/2010³ prévoit d'exclure les gastéropodes marins non filtreurs du classement sanitaire et de la surveillance des zones.

La fréquence de base du suivi est généralement mensuelle, mais peut s'avérer bimestrielle dans certains cas. 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 (tabl. 1) permettant suivant la moyenne géométrique des résultats obtenus en surveillance régulière pour la zone, d'identifier la fréquence de suivi sur la zone.

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

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.

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 la recherche des bactéries *Escherichia coli*, est exprimée par le nombre de germes cultivables dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire.

Les résultats obtenus sont saisis dans la base de données Quadrige. 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.

- Surveillance en alerte

Organisé en niveau d'alerte, le dispositif peut être déclenché de façon préventive en cas de risque de contamination (niveau 0), ou en cas de contamination détectée, par exemple en cas de résultat supérieur au seuil d'alerte dans le cadre de la surveillance régulière (niveau 1), et peut être maintenu en cas de contamination persistante (niveau 2). En 2012, les seuils de mise en alerte définis pour chaque classe sont :

- Zone A $\geq 230 E. coli/100$ g CLI
- Zone B $\geq 4\,600 E. coli/100$ g CLI

³ Règlement (UE) n° 558/2010 de la Commission du 24 juin 2010 modifiant l'annexe III du règlement (CE) n°853/2004 du Parlement Européen et du Conseil fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.

- Zone C \geq 46 000 *E. coli*/100 g CLI

Il faut noter que le seuil de déclenchement d'une zone classée A est passé de 1000 *E. coli*/100 g CLI à 230 *E. coli*/100 g CLI à partir du 24 février 2012. Jusqu'à cette date un dispositif d'« Information zone A » était réalisé dès lors qu'un résultat était compris entre 230 et 1000 *E. coli*/100 g CLI, mais cela n'impliquait pas une surveillance renforcée sur la zone.

Le déclenchement du dispositif d'alerte (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 prélèvement sur le ou les points de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux points).

Si le résultat (ou la série de résultats si la zone comporte plusieurs points de suivi) est inférieur au seuil d'alerte, le dispositif d'alerte est levé. S'il est supérieur au seuil et qu'il y a persistance de la contamination (niveau 2), cela 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 (DGS), Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF).. La surveillance est renforcée, la fréquence de suivi des points de la zone est hebdomadaire (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.

L'efficacité du dispositif d'alerte peut être significativement améliorée par des informations préventives transmises par les partenaires des services administratifs intervenants 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 beaucoup plus large que pour la microbiologie et concerner plusieurs zones de production classées. De même, les évolutions sont plus lentes et ne varient pas significativement d'une année sur l'autre. Par contre, à contamination égale 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 par les contaminants chimiques étant beaucoup plus lentes que pour les micro-organismes ou les phycotoxines (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 définies géographiquement. Ces points sont jugés représentatifs de la contamination dans les zones de production classées. Après 32 ans de surveillance du milieu marin, l'expérience locale du ROCCH montre que certains points situés hors zone peuvent être représentatifs de la ou les zones voisines.

L'espèce de coquillage prélevée est définie pour chaque point de prélèvement. Sur la base de l'arrêté du 21 mai 1999, une zone peut être classée pour 3 groupes de coquillages distincts en regard de leur physiologie :

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

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

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

Les résultats obtenus sont saisis dans la base de données Quadrige. 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.

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 calendaires consécutives). L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n° 854/2004⁴ complété des dispositions du code rural (figure 3).

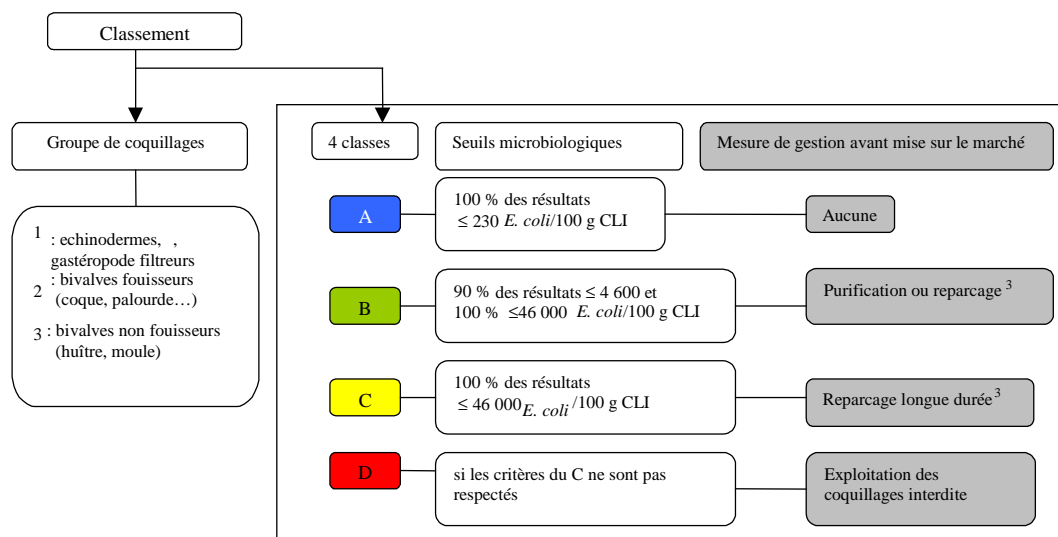


Figure 3 : exigences réglementaires microbiologique du classement de zone (Règlement (CE) n°854/2004, arrêté du 21/05/1999⁵)

⁴ 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

⁵ Arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

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 énumérés dans le tableau 2 et présentés en annexe 1. Toutefois, pour des questions de budget, la mesure des contaminants organiques n'est réalisée que sur 16 points sélectionnés sur l'ensemble des côtes françaises. Il est donc possible que le département ici traité ne soit pas concerné.

La valeur prise en compte pour le classement est suivant le règlement UE 333_2007 est une concentration « sans conteste ». Elle est calculée comme la concentration moyenne mesurée diminuée de l'incertitude élargie.

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 minimales estimées 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 », donc diminué de l'incertitude élargie de sa mesure, 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 égouttée.

En matière de chimie, seuls deux classements sont possibles: consommation autorisée (A, B ou C) ou consommation interdite (D). Pour être classées A, B, ou C (d'après les critères microbiologiques), les zones classées doivent respecter les critères chimiques indiqués tableau 3.

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

³ Les coquillages vivants issus des zones classées B et C, qui n'ont pas été soumis à un traitement de purification ou à un reparcage, peuvent être envoyés dans un établissement pour y subir un traitement destiné à éliminer les micro-organismes pathogènes (traitement thermique ...) (Règlement CE n°853/2004).

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			

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

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

Substances	Seuils	
	Groupe 2 et 3 (Règlement CE 1881/2006) mg/kg, poids frais	Groupe 1 (Arrêté du 21 mai 1999) mg/kg, poids frais
Plomb	1.5	2.0
Cadmium	1.0	2.0
Mercure	0.5	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°1881/2006) µg/kg, poids frais	
Benzo(a)pyrène	10.0	

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

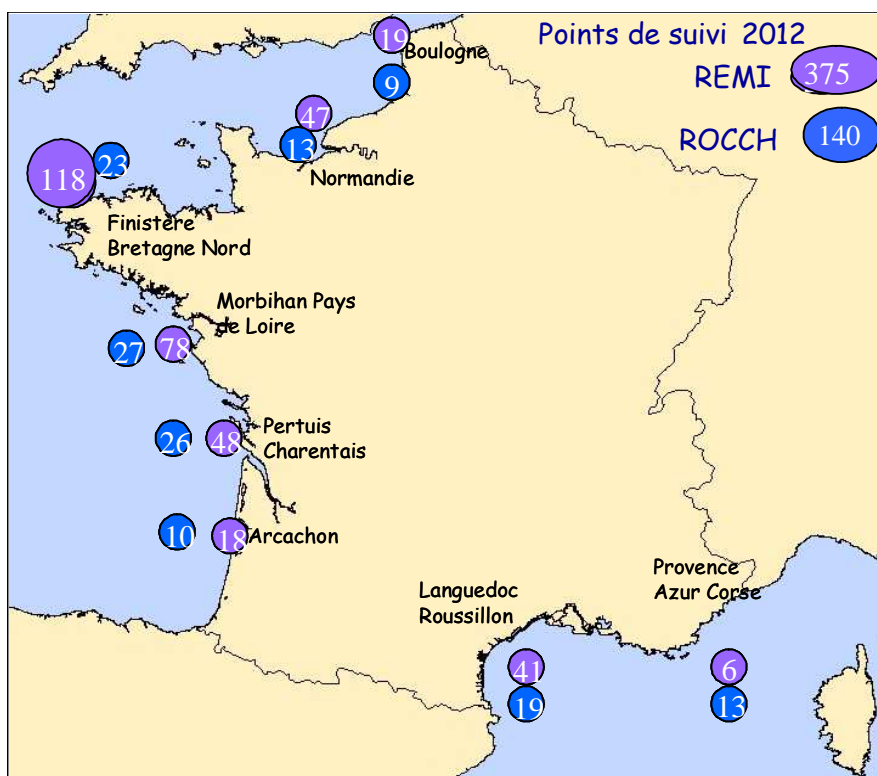
(*) : Chaque substance concernée est affectée d'un facteur d'équivalent toxique (TEF-OMS) qui est un multiplicateur tenant compte des toxicités relatives des molécules. Le TEQ (équivalent toxique) de l'échantillon est la somme des concentrations des substances de la liste après application des TEF. Cette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

2. Bilan 2012 de la surveillance REMI et ROCCH

2.1. Bilan de la surveillance sanitaire et des classements de zone

Au total 438 zones sont classées pour les groupes 1, 2 ou 3. Les zones A représentent 24 % (106 zones) des classements au 01/01/2012, les zones classées B : 65 % (284 zones), les zones classées C : 6 % (25 zones), les zones classées alternativement : 2,5 % (11 zones) et les zones classées provisoirement : 2,5 % (12 zones). Neuf arrêtés préfectoraux de classement de zone sont parus en 2012 pour les départements du Nord, de la Manche, des Côtes d'Armor, du Finistère, de la Loire-Atlantique, de la Charente-Maritime, de l'Aude, de l'Hérault et de la Haute-Corse.

Au cours de l'année 2012, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 375 points de prélèvement qui ont permis d'assurer la surveillance sur 333 zones classées et la surveillance ROCCH s'est appuyée sur 140 points représentatifs de 250 zones classées. La carte 1 précise le nombre de points REMI et ROCCH suivant les aires de compétence géographique des LER.



Carte 1 : Répartition 2012 des points REMI et ROCCH par laboratoire Ifremer

375 points REMI

140 points ROCCH

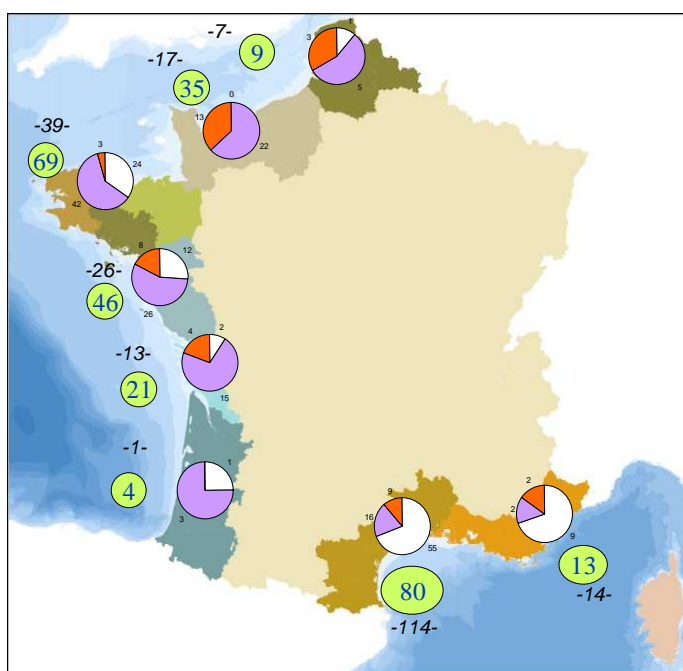
2.2. REMI

2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte

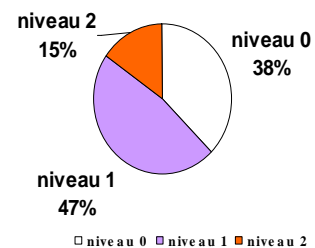
En 2012, 277 alertes REMI ont été déclenchées (carte 2) dont 42 de niveau 2, contre 231 en 2011, dont 30 de niveau 2. En cas d'alerte REMI, l'information immédiate des administrations locales permet la prise de mesures adéquates pour la protection des consommateurs.

Pour interpréter ces différences interannuelles, il faut prendre en compte le fait que le seuil d'alerte pour les zones A a été abaissé à 230 *E coli*/100 g CLI à partir du 24 février 2012, alors qu'il était jusque là à 1 000 *E. coli*/100 g CLI. Cela a généré de nombreuses alertes, mais surtout cela a induit des alertes persistantes. Certaines alertes n'ont pu être levées que très tardivement après plusieurs mois de surveillance renforcée (jusqu'à 7 mois de suivi !). Cet abaissement de seuil a mis en exergue le fait que pour certaines zones le classement sanitaire ne correspond pas à la qualité estimée de la zone. Cela a occasionné un effort très important en terme de surveillance, avec une mobilisation majeure des équipes alors qu'effectivement l'alerte ne mettait pas en évidence de contamination anormale pour la zone considérée.

Les alertes déclenchées préventivement représentent une part importante des alertes : 38% des alertes. A ces 104 alertes préventives, s'ajoutent les 9 alertes préventives qui ont permis de mettre en évidence une contamination et qui sont donc passées (et comptabilisées) en alerte niveau 2. Dans le cadre de la surveillance régulière, 131 contaminations ont été détectées et 33 alertes sont passées d'un niveau 1 à un niveau 2 compte tenu de la persistance de la contamination.



Caractéristiques des alertes



Info Zone A : 11- dispositif supprimé le 24/02/2012

Motifs de déclenchement des alertes

Niveau 0 : 104 - *risque de contamination*

Niveau 1 : 131 - *contamination détectée*

Niveau 2 : 42 - *contamination persistante*

Carte 2 : Alertes REMI 2012

Le Languedoc Roussillon occupe toujours la première place en terme de nombre d'alertes déclenchées. Les alertes préventives constituent toujours un élément prépondérant, avec 60 alertes « niveau 0 » sur 80 alertes au total, et dont 5 ont mis en évidence une contamination (alerte « niveau 2 »). Une augmentation très importante du nombre d'alerte et des alertes de niveau 2 a eu lieu en principalement en Normandie, en Bretagne, Pays de la Loire et en Poitou-Charentes.

2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles

Le traitement des données microbiologiques acquises en surveillance régulière sur les trois dernières années calendaires (2010-2012) permet d'évaluer la qualité microbiologique des zones par rapport aux critères réglementaires. Au niveau national, la qualité peut être déterminée pour 291 zones disposant de données suffisantes :

- 12 zones présentent une qualité A,
- 245 zones présentent une qualité B,

- 21 zones une qualité C
- 13 zones une qualité D.

Les zones concernant les fousseurs présentent des profils de contamination plus dégradés que les zones concernant les non fousseurs, comme en témoigne la figure 4.

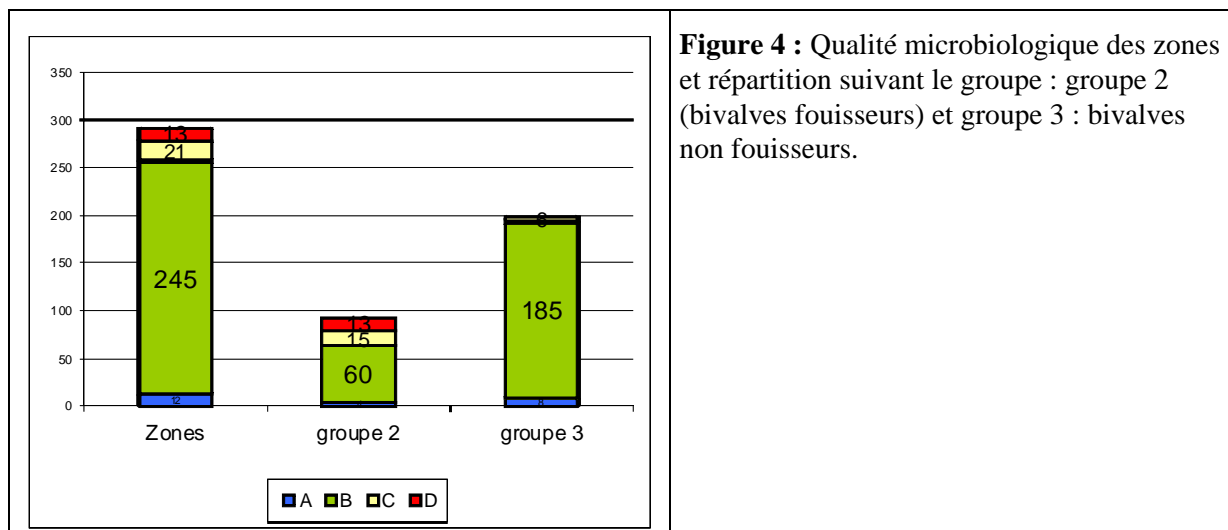


Figure 4 : Qualité microbiologique des zones et répartition suivant le groupe : groupe 2 (bivalves fousseurs) et groupe 3 : bivalves non fousseurs.

2.2.3. Qualité chimique des zones conchycolles

A l'échelle nationale, les résultats de la surveillance chimique ne montrent que six 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 (poids frais)	Seuil réglementaire (poids frais)
Cadmium (mg/kg)	Gironde – Pontailiac (huître)	1.99	
	Gironde - Bonne anse Palmyre (huître)	1.25	1.0
	Gironde – La Fosse (huître)	3.42	
PCB indicateurs (ng/g)	Seine - Cap de la Hève (moule)	117.53	75

Il faut toutefois noter que ces dépassements sont observés dans des zones déjà classées « D ». Pontailiac (zone 17.14), Bonne anse Palmyre (zone 17.14), La Fosse (zone 33.13), et Cap de la Hève (hors zone). Les contaminations de la Seine par les PCB et de la Gironde par le cadmium sont bien connues depuis les premiers travaux du ROCCH (ex RNO) dès 1979.

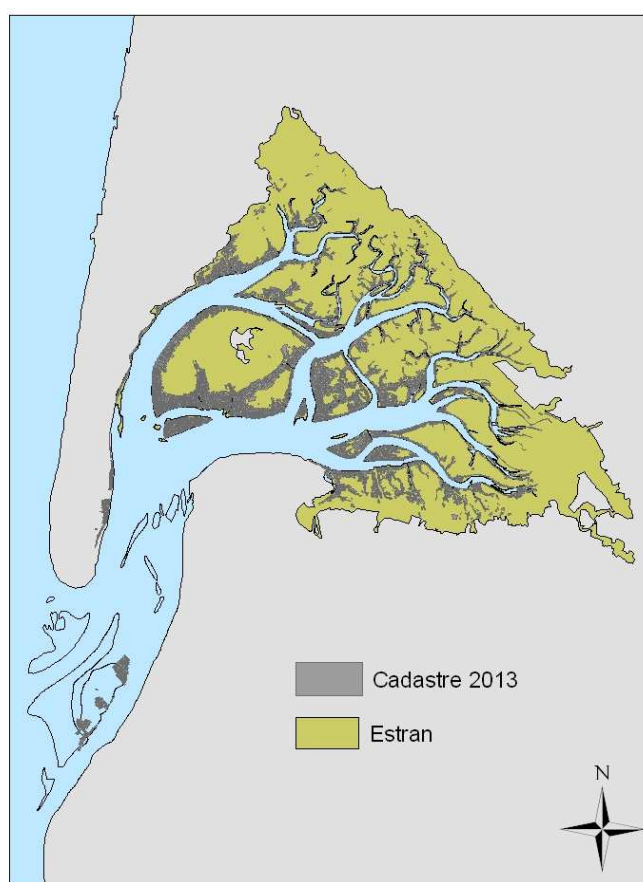
3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département de la Gironde

3.1. Situation de la production dans le département

En 2009, le recensement national de la conchyliculture mené pour le Ministère de l'Agriculture concluait à une production de 7 670 t d'huîtres en Aquitaine, pour 376 entreprises, soit entre 2001 et 2009, des diminutions de production de 24 %, de 16 % en nombre d'entreprises et de 7 % en surface.

En 2010, 285 entreprises ostréicoles ont déclaré 7 000 t d'huîtres marchandes en élevage (SRCAA, 2011) ce qui conduit à une production moyenne par entreprise de 25 t et à une production totale de 7 875 t pour les 315 entreprises du bassin d'Arcachon (SRCAA, 2011).⁶

En 2012, l'ostréiculture du Bassin d'Arcachon est pratiquée par 315 entreprises utilisant 780 ha de parcs ostréicoles, pour une production annuelle d'huîtres de taille marchande comprise entre 8 000 t et 10 000 t.






Carte 3 : Localisation des concessions conchylicoles sur le bassin d'Arcachon en 2013 (DDTM Gironde).

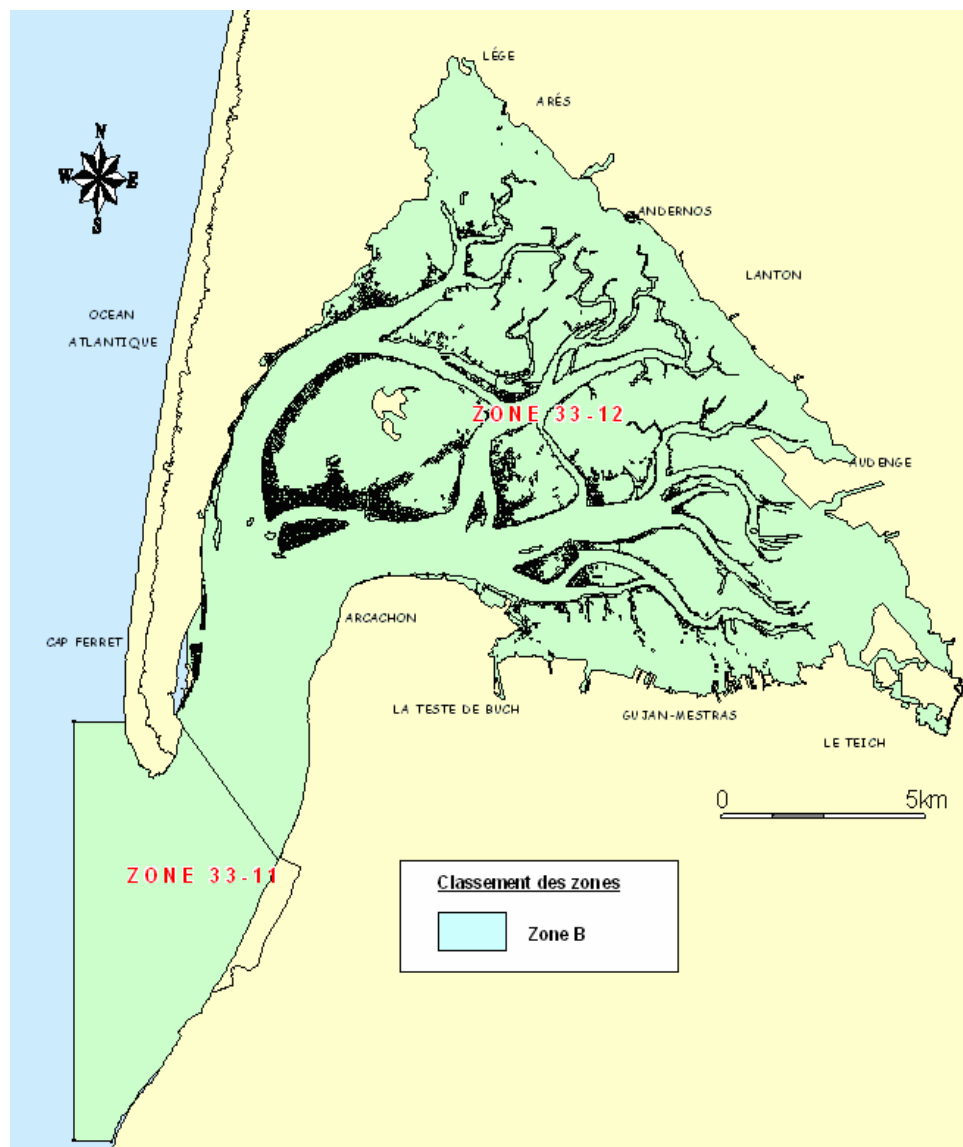
⁶ Scourzic T., Loyer M., Fabre E., Tessier A. Dalias N., Trut Gilles, Maurer D. et Simonnet B., 2011. Evaluation du stock d'huîtres sauvages et en élevage dans le Bassin d'Arcachon. Contrat Agence des Aires Marines Protégées & OCEANIDE, 63 p.

3.2. Programme de suivi des zones classées

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées est détaillé dans les tableaux 4 et 5 pour les coquillages des groupes 2 et 3.









Tableau 4 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2

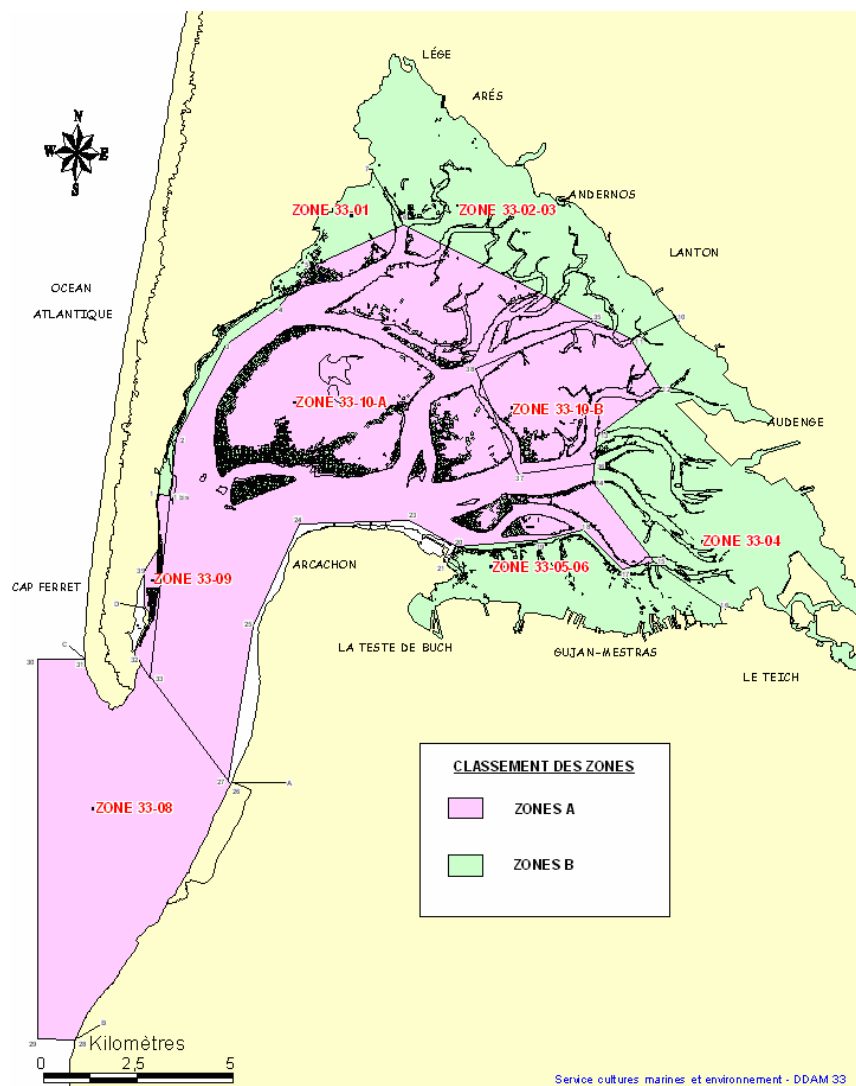
N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2012
33-11	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle
33-12	Intra Bassin	088-P-016 Les Argiles		Mensuelle
		088-P-049 La Touze		



Carte 4 : Zones de production du groupe 2

Tableau 5 : 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 2012
33.01	Piraillan	088-P-006 Piraillan		Mensuelle
		088-P-045 L'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-022 Larros		Mensuelle
		088-P-026 Bordes		
33.08	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Bimestrielle
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		Bimestrielle
		088-P-019 Bourrut		



Carte 5 : Zones de production du groupe 3

3.3. Bilan de la surveillance

3.3.1. Bilan de la surveillance régulière

En 2012, compte tenu du nombre de points de prélèvement et de leur fréquence d'échantillonnage (mensuelle à bimestrielle), le nombre attendu de résultats en surveillance régulière était de 186.

Suite à une panne de bateau, un prélèvement de coquillages n'a pas pu être effectué, portant le nombre effectif de résultats à 185, soit un taux de réalisation de 99%.

.Sur les 185 analyses de coquillages :

- 14 analyses ont été réalisées par le Laboratoire Départemental d'Analyse Vétérinaire et de Sécurité Alimentaire (LABSA) à Pessac (Gironde) suivant la méthode d'analyse du nombre le plus probable ISO 16 649-3 ou suivant la méthode d'analyse impédancemétrique NF V 08-106.
- 171 analyses ont été réalisées par le Laboratoire Environnement Ressources Pertuis Charentais de l'IFREMER à La Tremblade (Charente-Maritime) suivant la méthode d'analyse impédancemétrique NF V 08-106.

3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte

En 2012, un bulletin d'information - zone A et trois bulletins d'alerte de niveau 1 ont été déclenchés.

- Le bulletin d'information –zone A, a fait suite à un résultat d'analyse s'élevant à 290 *E. coli* /100 g de chair et liquide intervalvaire (CLI) obtenu sur un échantillon de *Crassostrea gigas* pour la zone 33.10A « Intra-bassin » à la station « Les Jacquets » classée A pour le groupe 3.
- Deux alertes de niveau 1 pour la zone « 33.09 » (« Le Ferret ») ont été déclenchées le 05/07/2012 et le 03/08/2012 suite à deux dépassements du seuil d'alerte de 1000 *E. coli*/100g C.L.I. (1700 *E. coli* /100g C.L.I. aux deux dates) dans les huîtres de la station « Cap Ferret (a) ». Dans les deux cas, les résultats suivants étaient satisfaisants et ont permis de mettre fin à l'alerte quelques jours plus tard.
- Une alerte de niveau 1 pour la zone « 33.12 » (« Intra bassin ») a été déclenchée le 06/07/2012 suite à un dépassement du seuil de 4600 *E. coli*/100g C.L.I. dans les palourdes du point « La Touze » (6300 *E. coli*/100 g C.L.I.). Suite à des résultats satisfaisants dans l'échantillon prélevé au cours des jours suivants, l'alerte a été levée le 11/07/2012.

3.3.3. Bilan des études de zones

Aucune étude de zone n'a été effectuée en 2012 en Gironde.

3.4. Présentation des résultats

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

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 une forte précipitation 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 90⁷, estimé sur l'ensemble des données de pluviométrie de la période considérée.

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

Le tableau 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, 4600 et 46 000 *E. coli*/100 g CLI, la valeur de 1000 est indiquée à titre d'information). 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 D) suivant les seuils définis par le Règlement (CE) n°854/2004 pour les zones disposant d'un nombre de données suffisant sur les 3 dernières années (24 données minimum pour les zones suivies à fréquence mensuelle ou adaptée, 12 données minimum pour les zones suivies à fréquence bimestrielle).

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

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. Estimation de la qualité sanitaire

La qualité sanitaire (police bleue) est déterminée sur la base des résultats de la surveillance microbiologique et chimique. Elle correspond au niveau de qualité le plus défavorable obtenu au niveau de la qualité microbiologique ou au niveau de la qualité chimique. Enfin, un commentaire précise le classement de la zone au 01/01/2013.

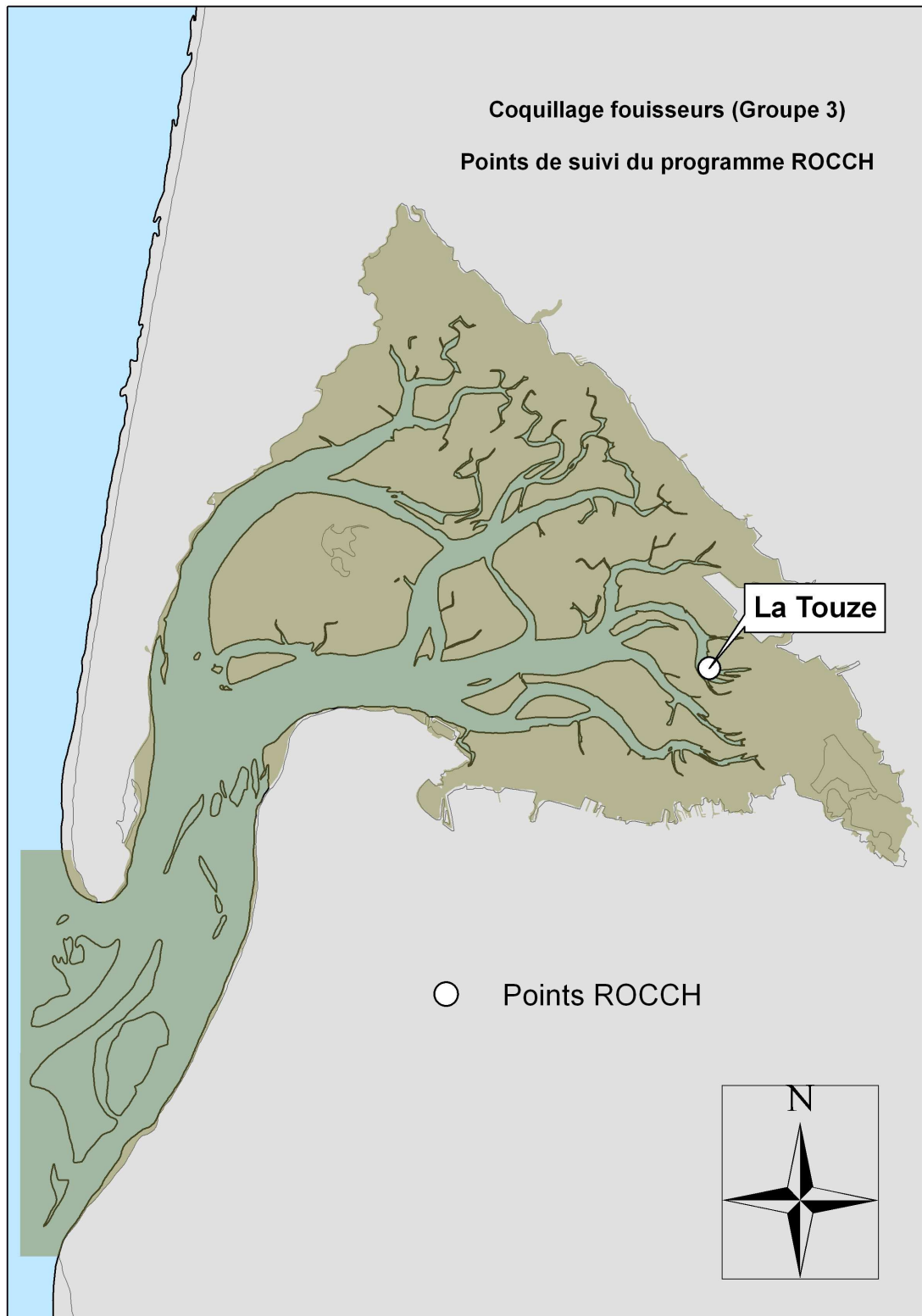
⁷ Dans une série de données, le quantile 90 est la valeur pour laquelle 90% des données lui sont inférieures.

3.4.1. Coquillages fousseurs




Surveillance chimique

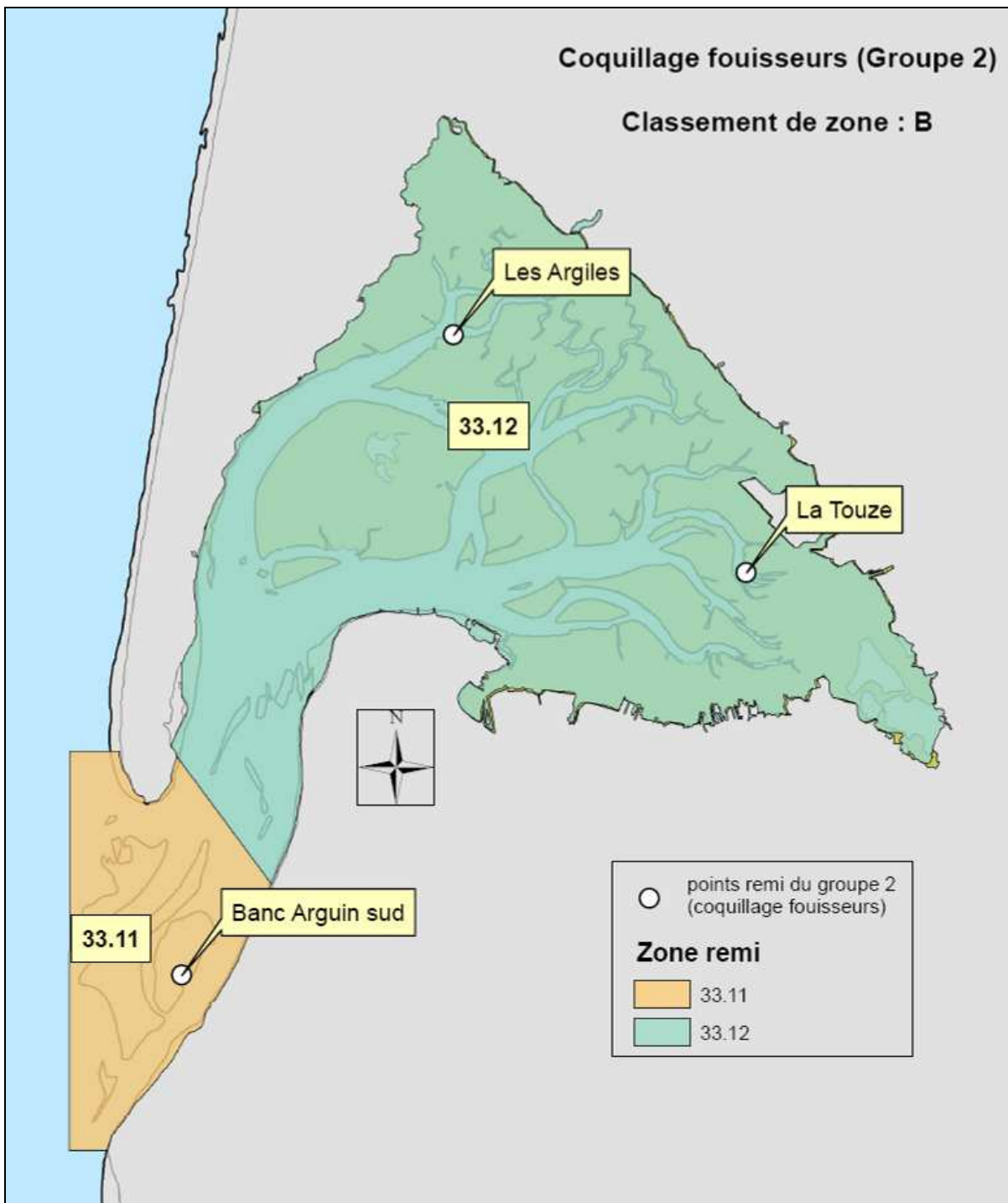
Pour les coquillages fousseurs, la surveillance chimique est effectuée sur le point 088-P-049 « La Touze ».

Voir page 27 les résultats associés.



Surveillance Microbiologique

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2012	Page
33-11	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Mensuelle	28
33-12	Intra Bassin	088-P-016 Les Argiles		Mensuelle	29
		088-P-049 La Touze			



Zone 33.11 - Arguin - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Banc Arguin sud - Coque

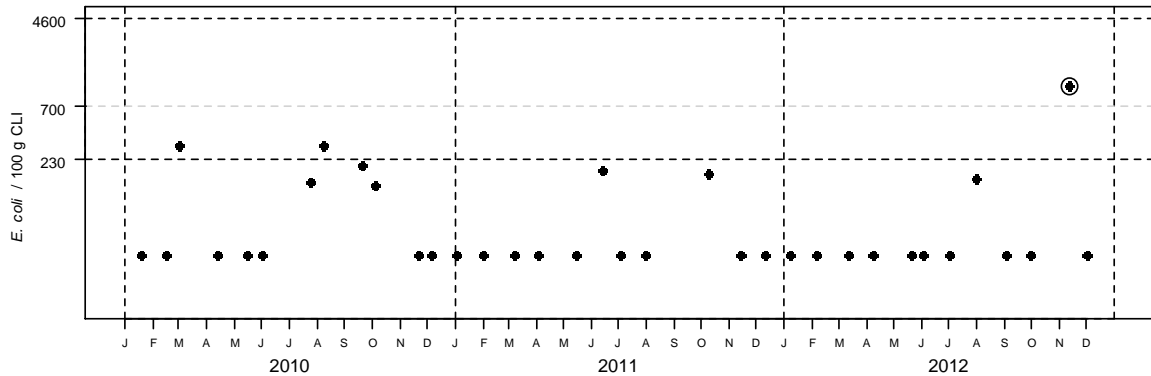


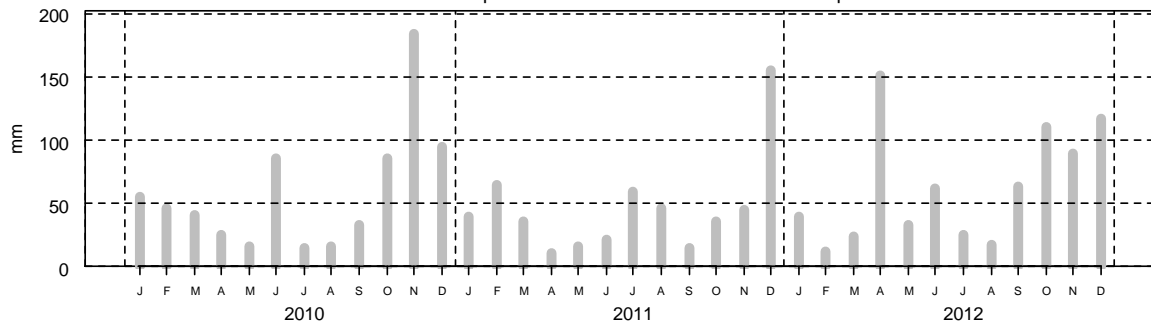
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	32	2	1	0	0	1100	B
%		91.4	5.7	2.9	0	0		

Les prélèvements supplémentaires sont figurés sur le graphique 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 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

Qualité Sanitaire : B
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 33.12 - Intra bassin - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Les Argiles - Palourde La Touze - Palourde

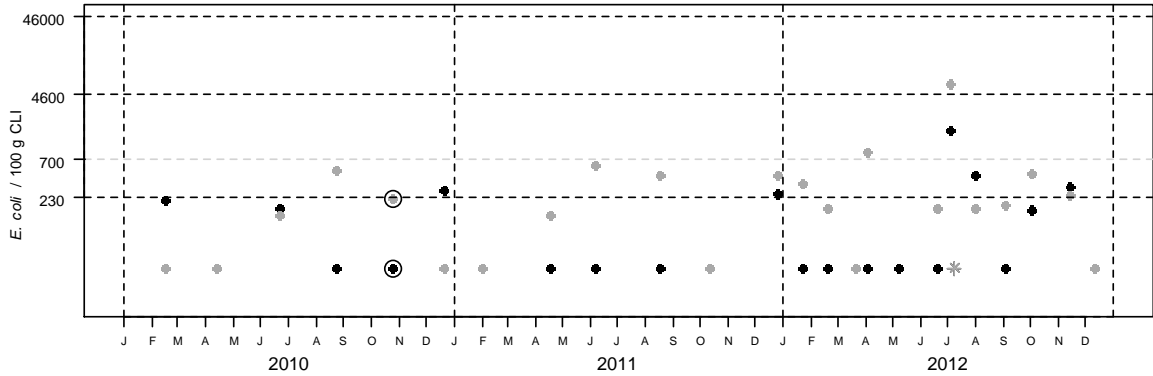


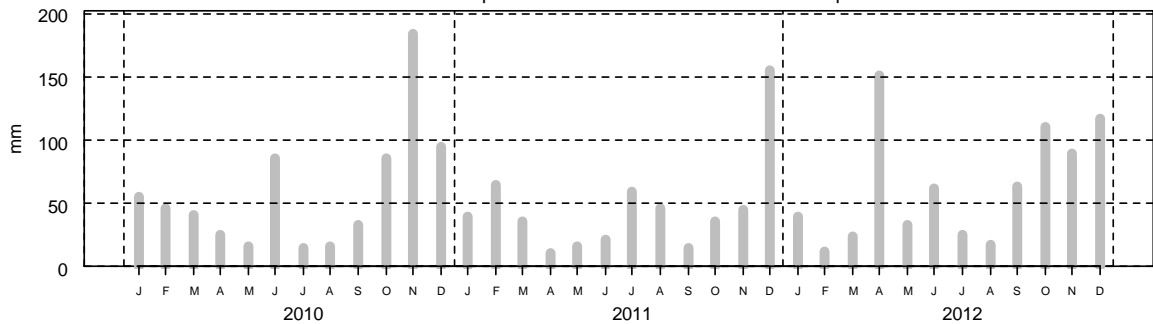
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	47	33	11	2	1	0	6300	B
%		70.2	23.4	4.3	2.1	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais, 1er trimestre 2012

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/kg)	Benzoapyrène (µg/kg)
La Touze (Palourde)	0.2	0.2	0.12	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75 000	10

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

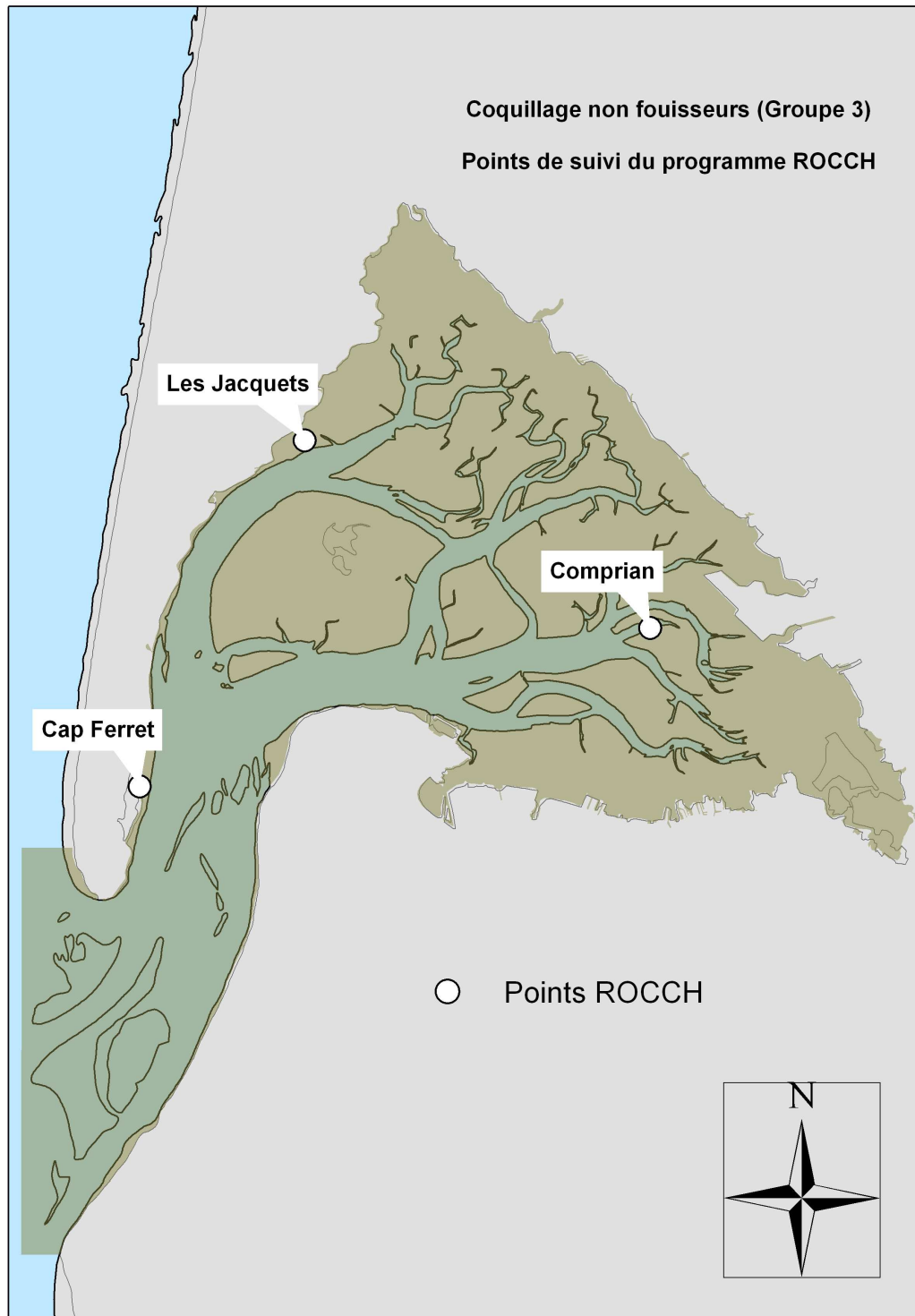


3.4.2. Coquillages non fousseurs





Surveillance chimique

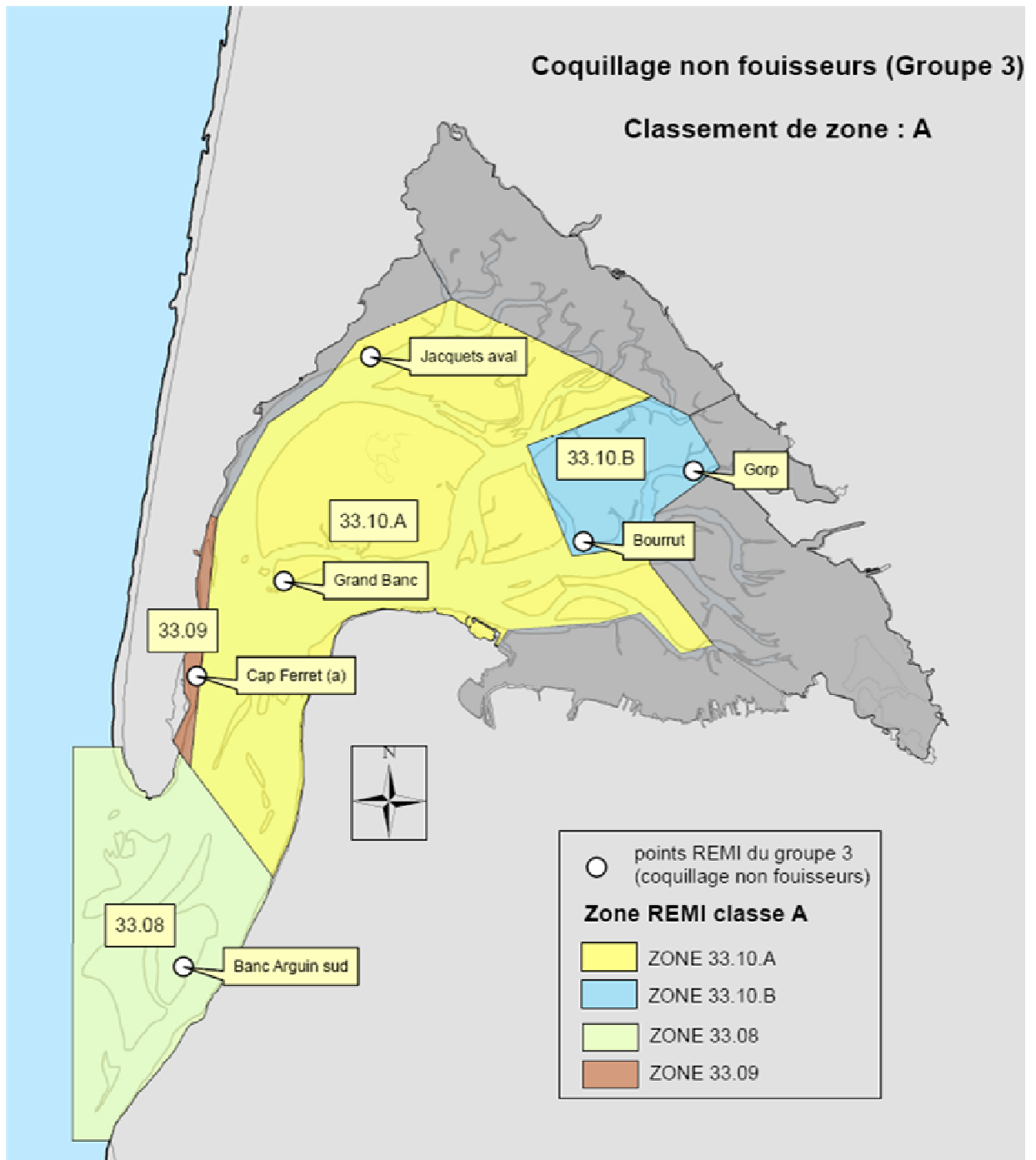
Pour les coquillages non fousseurs, la surveillance chimique est effectuée sur les points : 087-P-001 « Cap Ferret », 088-P-007 « Les Jacquets », 088-P-021 « Comprian ».

Voir pages 33, 34 et 39, les résultats associés.



Zones classées A

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2012	Page
33.08	Arguin	087-P-009 Banc d'Arguin sud		Bimestrielle	32
33.09	Le Ferret	087-P-001 Cap Ferret(a)		Mensuelle	33
33.10-A	Intra bassin	088-P-035 Grand banc		Mensuelle	34
		088-P-007 Jacquet aval			
33.10-B	Gorp	088-P-018 Gorp		Bimestrielle	35
		088-P-019 Bourrut			



Zone 33.08 - Arguin - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

✱ Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Banc Arguin sud - Huître creuse

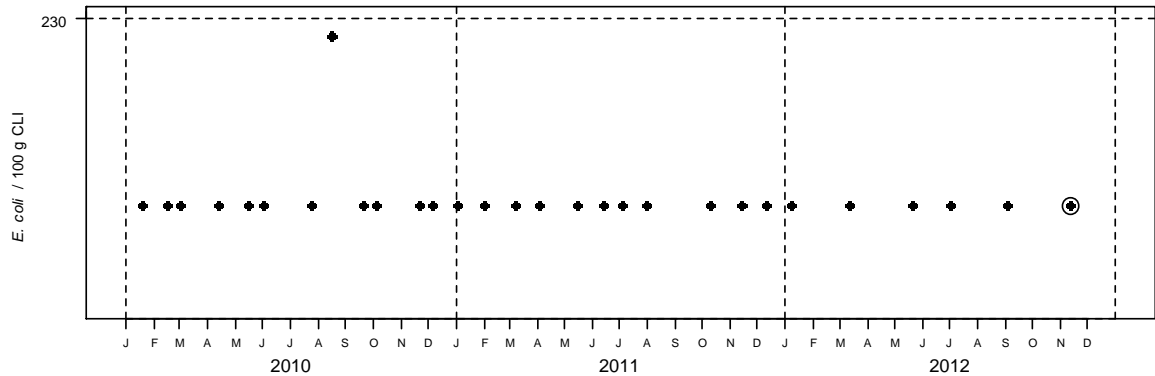


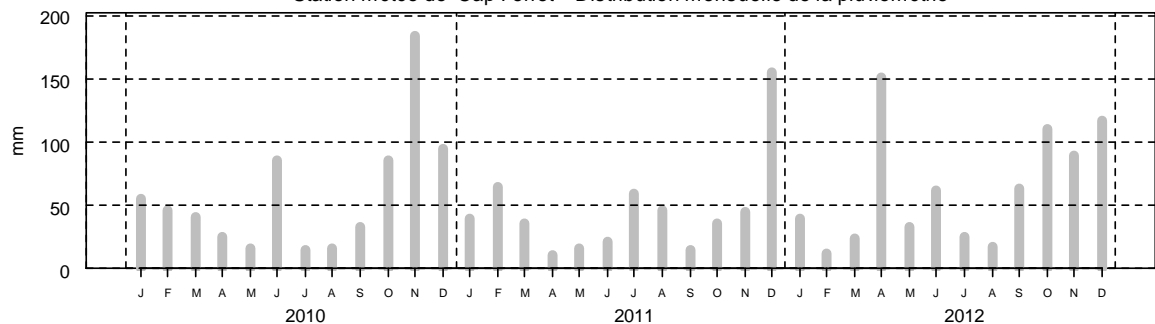
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	29	29	0	0	0	0	190	A
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

Qualité Sanitaire : A
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 33.09 - Le Ferret - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Cap Ferret (a) - Huître creuse

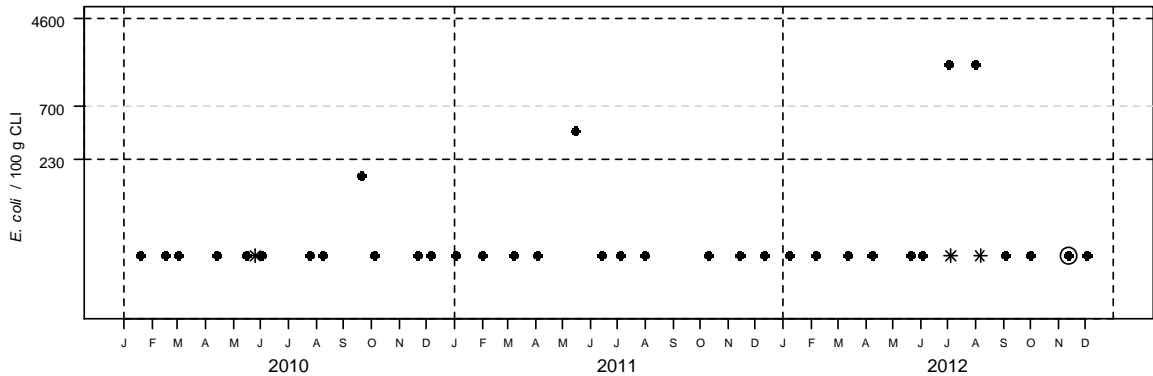


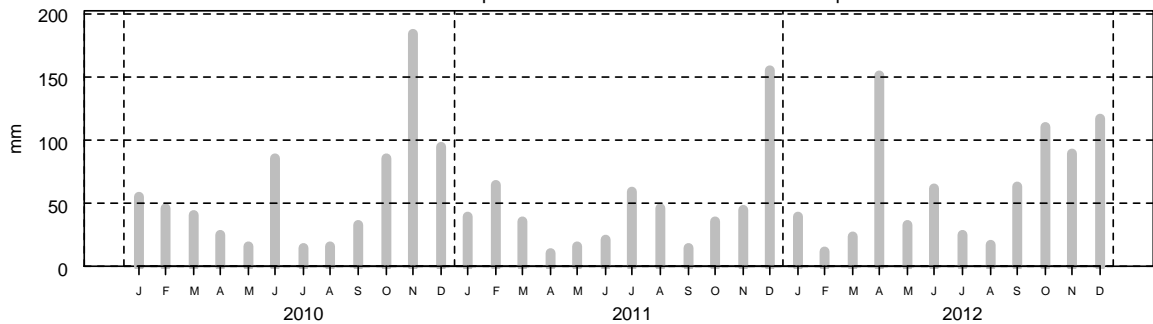
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	32	1	2	0	0	1700	B
%		91.4	2.9	5.7	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 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais, 1er trimestre 2012

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/kg)	Benzoapyrène (µg/kg)
Cap Ferret (Huître creuse)	0.23	0.2	0.04	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75 000	10

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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



Zone 33.10.A - Intra bassin - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

✱ Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Jacquets aval - Huître creuse

Grand Banc - Huître creuse

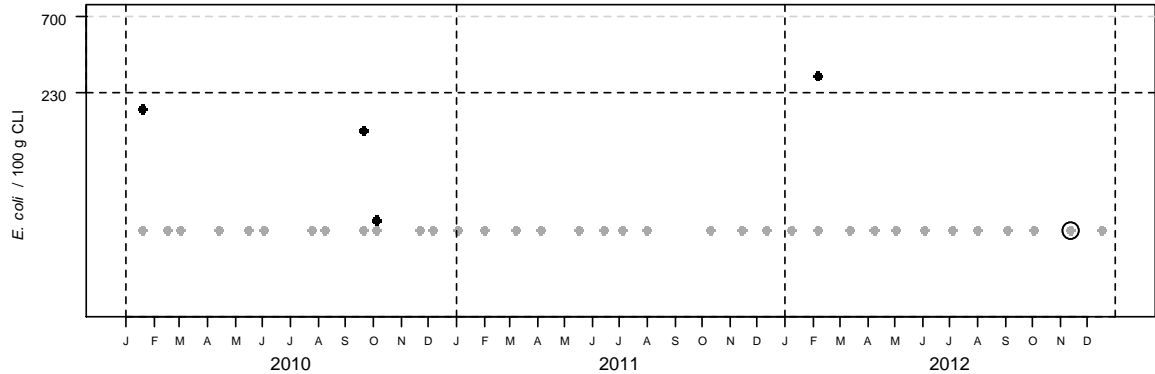


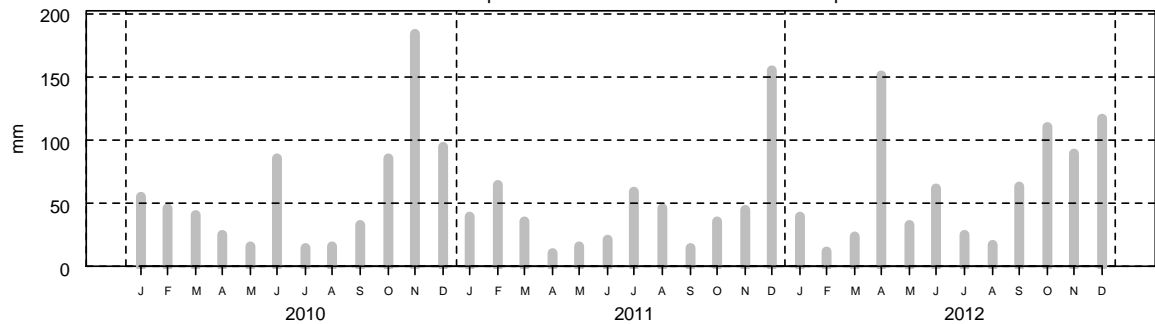
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	70	69	1	0	0	0	290	B
%		98.6	1.4	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 20/09/2009.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais, 1er trimestre 2012

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/kg)	Benzoapyrène (µg/kg)
Les Jacquets (Huître creuse)	0.19	0.24	0.04	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75 000	10

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 33.10.B - Gorp - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Gorp - Huître creuse Bourrut - Huître creuse

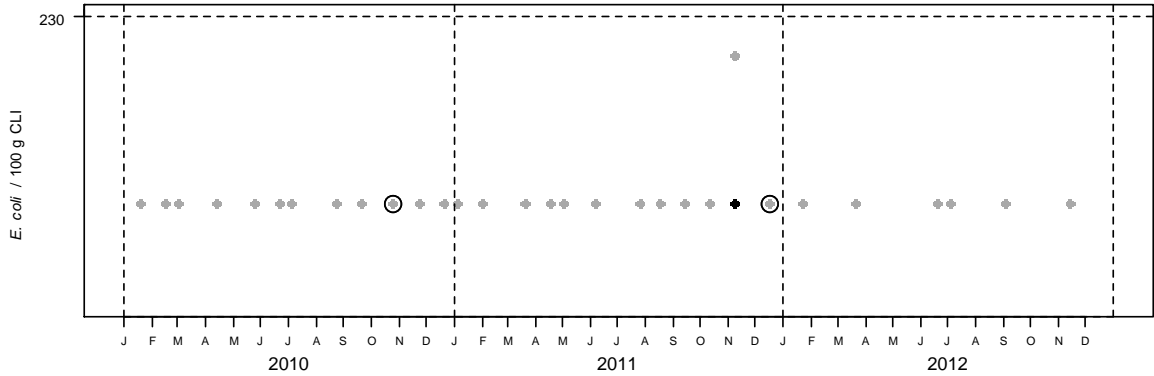


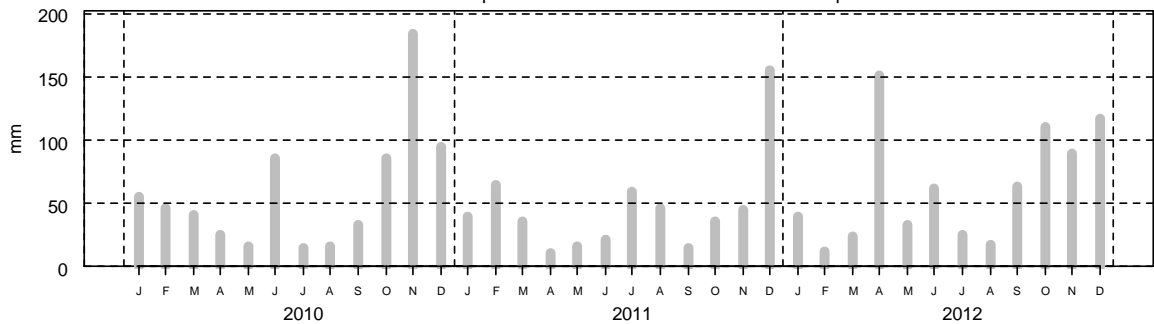
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	60	60	0	0	0	0	150	A
%		100	0	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH





Qualité Sanitaire : A
selon les résultats microbiologiques

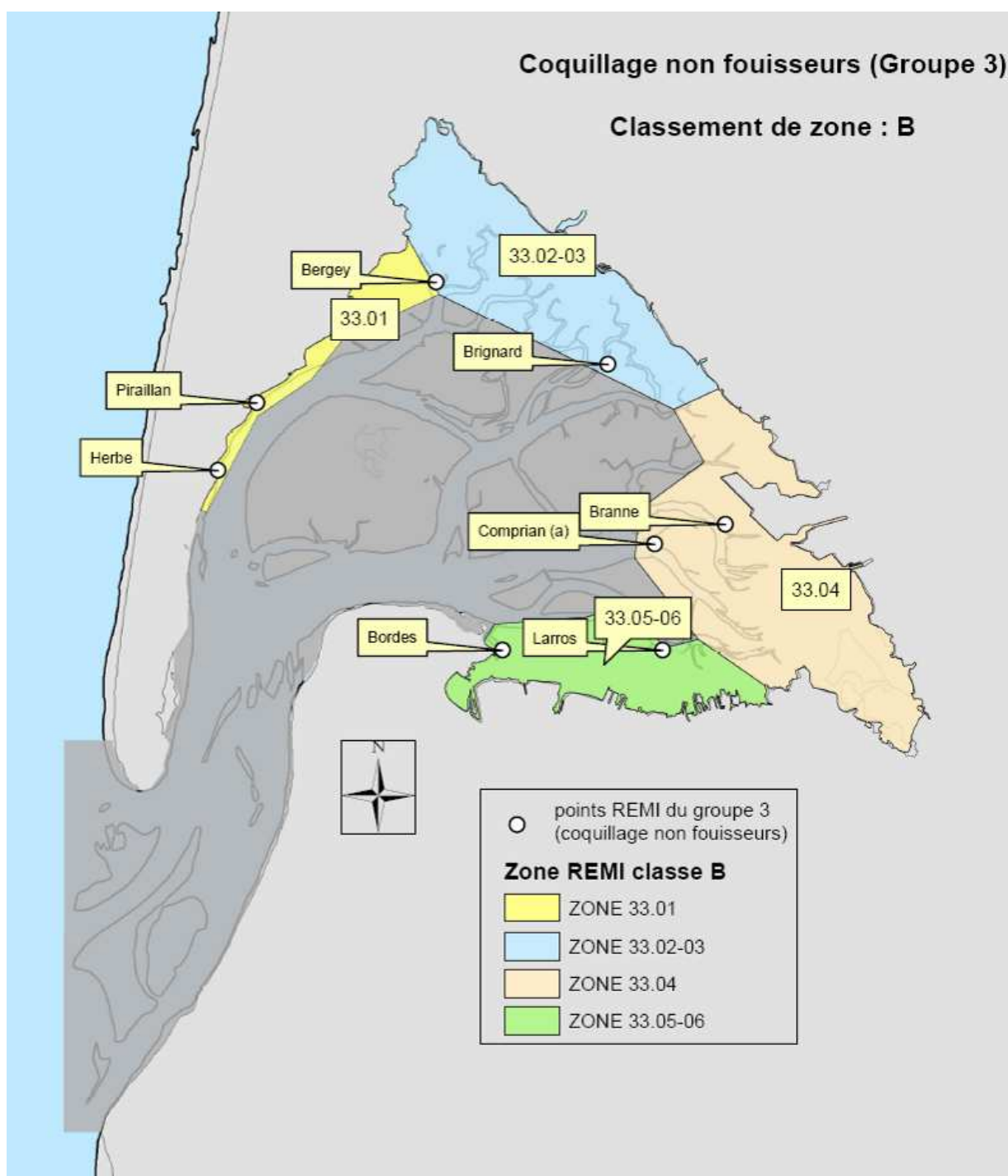
Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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



Zones classées B

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement 2012	Page
33.01	Piraillan	088-P-006 Piraillan		Mensuelle	37
		088-P-045 L'Herbe			
33.02-03	Arès	088-P-011 Bergey		Mensuelle	38
		088-P-015 Brignard			
33.04	Le Teich	088-P-020 Branne		Mensuelle	39
		088-P-021 Comprian(a)			
33.05-06	Gujan-Mestras	088-P-022 Larros		Mensuelle	40
		088-P-026 Bordes			



Zone 33.01 - Pirailan - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Pirailan - Huître creuse

Herbe - Huître creuse

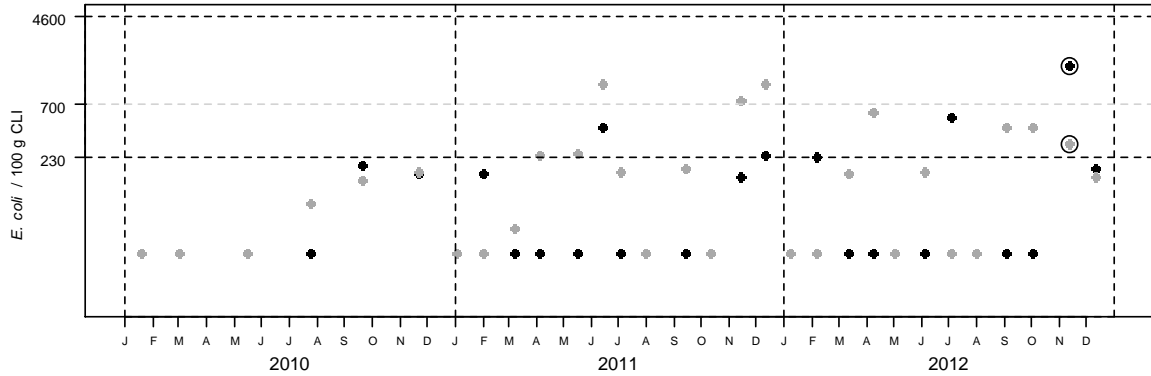


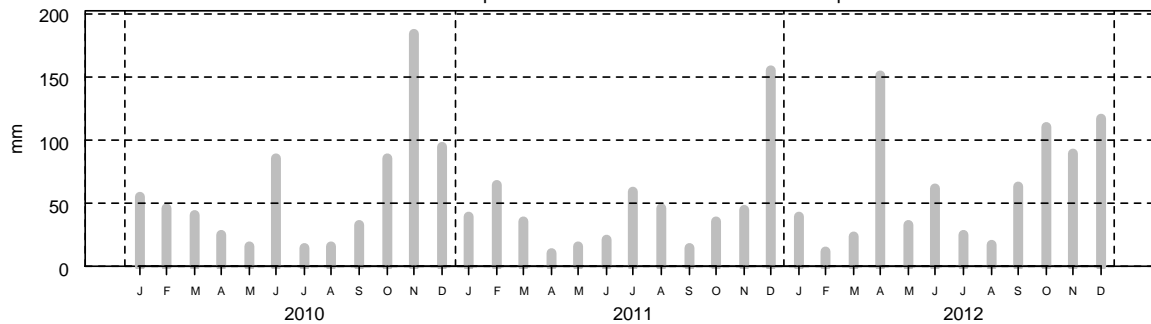
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	60	47	9	4	0	0	1600	B
%		78.3	15	6.7	0	0		

Les prélèvements supplémentaires sont figurés sur le graphique 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 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

Qualité Sanitaire : B
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 33.02.03 - Arès - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

✱ Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Bergey - Huître creuse

Brignard - Huître creuse

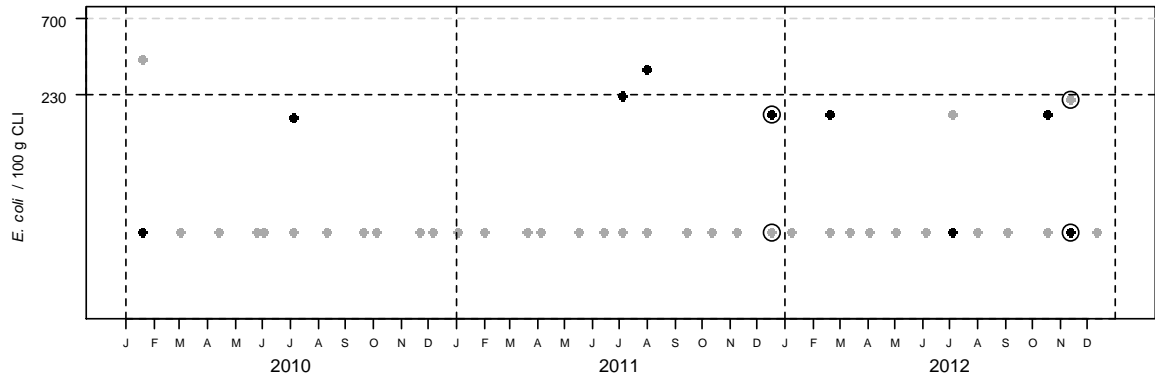


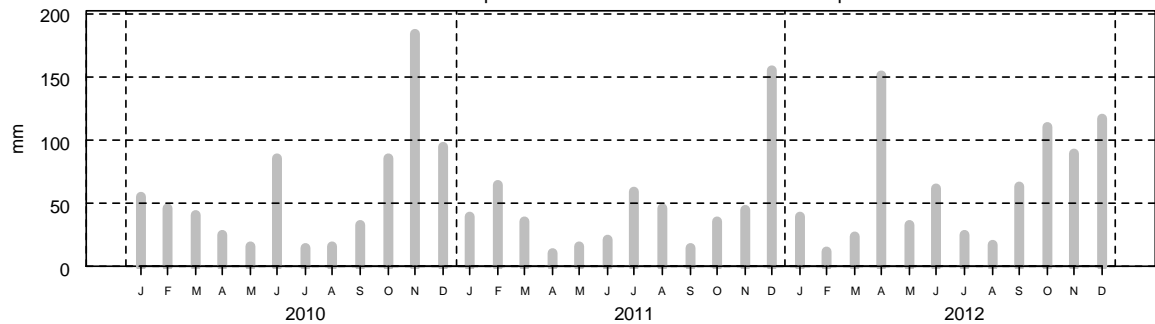
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	70	68	2	0	0	0	380	B
%		97.1	2.9	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 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

Qualité Sanitaire : B
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 33.04 - Le Teich - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Branne - Huître creuse Comprian (a) - Huître creuse

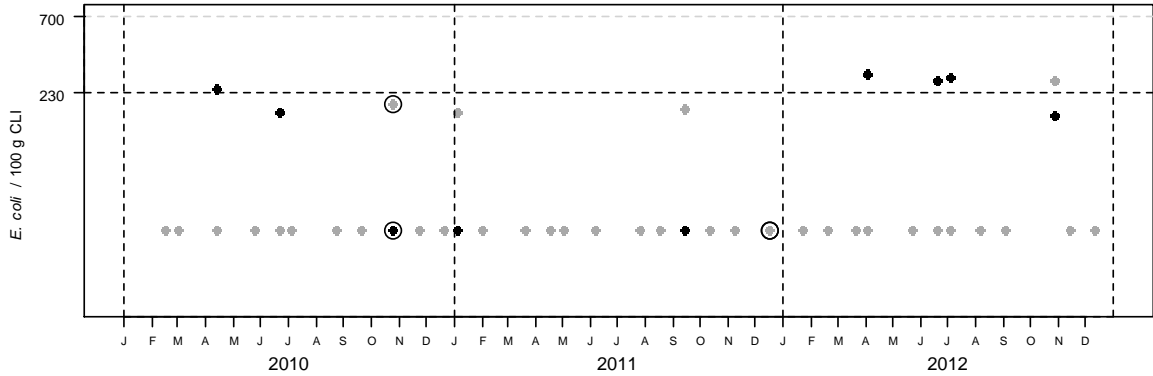


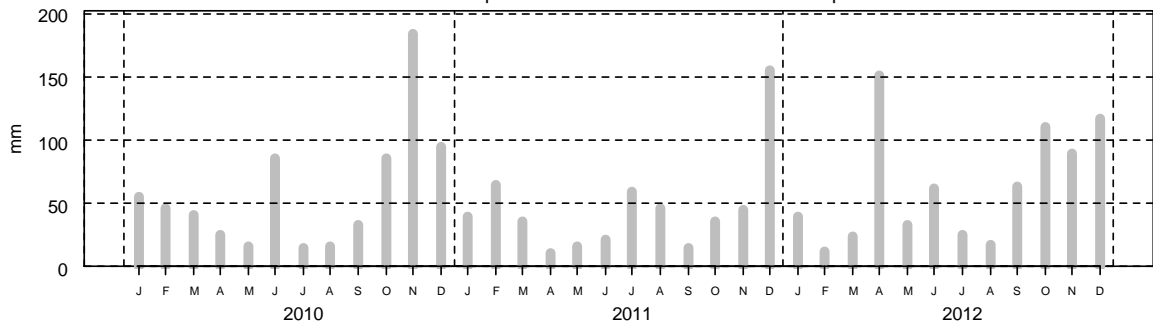
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	70	65	5	0	0	0	300	B
%		92.9	7.1	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 20/09/2009.

Station météo de Cap ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais, 1er trimestre 2012

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF	TEQ (ng/kg) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/kg)	Benzoapyrène (µg/kg)
Comprian (Huître creuse)	0.27	0.18	0.05	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75 000	10

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 33.05.06 - Gujan-Mestras - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

✱ Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2010-2012

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

Larros - Huître creuse

Bordes - Huître creuse

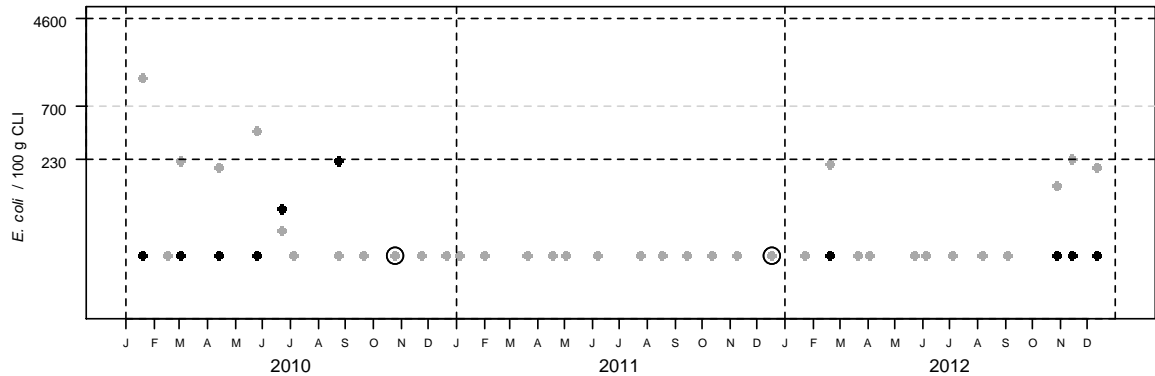


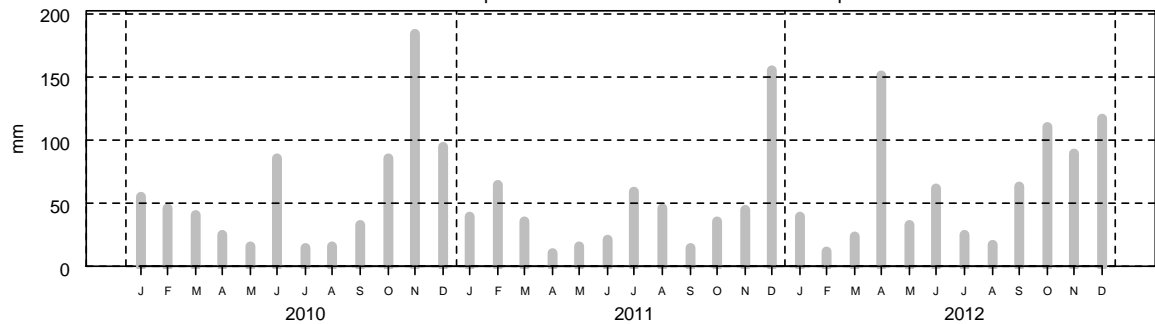
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2010-2012)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	70	1	1	0	0	1300	B
%		97.2	1.4	1.4	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 20/09/2009.

Station météo de Cap Ferret - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH

Qualité Sanitaire : B
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2013, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

3.5. Evaluation de la qualité des zones classées

Le tableau de synthèse (Tableau 5) reprend l'ensemble des zones classées et suivies, ainsi que le nombre de résultats obtenus en surveillance régulière. Il permet de vérifier la conformité du classement actuel de la zone par rapport à sa qualité microbiologique estimée d'après les données acquises dans le cadre de la surveillance régulière et les seuils réglementaires. La qualité est estimée d'après les seuils du règlement CE n° 854/2004.

Tableau 5 : Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2010-2012 (pourcentage de résultats par classe)					Classement au 01/01/2013	Qualité microbiologique estimée Règlement 854/2004 *	Qualité globale estimée (microbiologique et chimique)
				≤ 230	230-1 000	1 000-4 600	4 600-46 000	>46 000			
33.01	Piraillan	3	60	78.3	15	6.7	0	0	B	B	B
33.02.03	Arès	3	70	97.1	2.9	0	0	0	B	B	B
33.04	Le Teich	3	70	92.9	7.1	0	0	0	B	B	B
33.05.06	Gujan-Mestras	3	72	97.2	1.4	1.4	0	0	B	B	B
33.08	Arguin	3	29	100	0	0	0	0	A	A	A
33.09	Le Ferret	3	35	91.4	2.9	5.7	0	0	A	B	B
33.10.A	Intra bassin	3	70	98.6	1.4	0	0	0	A	B	B
33.10.B	Gorp	3	60	100	0	0	0	0	A	A	A
33.11	Arguin	2	35	91.4	5.7	2.9	0	0	B	B	B
33.12	Intra bassin	2	47	70.2	23.4	4.3	2.1	0	B	B	B

4. Discussion

4.1. Qualité microbiologique

4.1.1. Niveau de qualité

Sur la base des seuils microbiologiques définis par le règlement (CE) n°854/2004, les zones de production de la Gironde suivies dans le cadre du REMI présentent des qualités de zone estimée :

- « A » pour 2 zones du groupe 3 : 33.08 « Arguin » et 33.10-B « Gorp ».
Le classement de ces zones est maintenant conforme à la qualité estimée.
- « B » pour les 8 autres zones.

La comparaison des classements au 1^{er} Janvier 2013 avec la qualité estimée fait apparaître 2 discordances « Qualité B / Classement A » pour des zones du groupe 3 :

- 33.09 « Le Ferret »,
- 33.10-A « Intra bassin ».

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 2012-2013, la fréquence de suivi adoptée en 2012 dans le Bassin d'Arcachon ne sera pas modifiée en 2013 sauf dans les zones 33.01 « Piraillan » et 33.12 « Intra bassin », pour lesquelles les moyennes géométriques 2010-2012 (respectivement 46,1 et 60,2) permettent de passer à une fréquence bimestrielle à compter de 2013.

4.1.2. Tendances générales


















L'analyse de tendance concernant l'évolution du niveau de contamination de la zone 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 sur les dix dernières années (Tableau 6).

➤ Entre 2003 et 2012, le niveau de contamination bactérienne des huîtres n'a pas présenté de tendance significative sur huit points et a diminué sur deux points situés en zone classée « A », « Bourrut » et « Gorp » et sur quatre points situés en zone de qualité « B » : « Piraillan », « Branne », « Comprian (a) » et « Larros ».

➤ La contamination des palourdes échantillonnées ne présente pas de tendance significative sur le point « Les Argiles » et a diminué sur le point « La Touze ». Les résultats d'analyse confirment la qualité « moyenne » de cette zone.

Concernant la zone « 33.11 », en raison de la modification du point de suivi au printemps 2007, on ne dispose pas d'information suffisante pour qualifier l'évolution de la contamination, qui s'avère néanmoins de qualité « moyenne » sur la base des résultats 2010-2012.

Tableau 6 : Résultats REMI - Analyse de tendances et qualité microbiologique des points

Zone	Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a (2003-2012)	Qualité microbiologique ^b (2010-2012)
33.01	088-P-045	Herbe		→	B
	088-P-006	Piraillan		↘	B
33.02-03	088-P-015	Brignard		→	B
	088-P-011	Bergey		→	B
33.04	088-P-021	Comprian (a)		↘	B
	088-P-020	Branne		↘	B
33.05-06	088-P-022	Larros		↘	A
	088-P-026	Bordes		→	B
33.08	087-P-009	Banc Arguin sud		→	A
33.09	087-P-001	Cap Ferret (a)		→	B
33.10-A	088-P-007	Jacquets aval		→	B
	088-P-035	Grand Banc		→	A
33.10-B	088-P-018	Gorp		↘	A
	088-P-019	Bourrut		↘	A
33.11	087-P-009	Banc Arguin sud		Moins de 10 ans de données	B
33.12	088-P-016	Les Argiles		→	B
	088-P-049	La Touze		↘	B

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

^a Calculée sur les 10 dernières années

^b Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

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 3 premiers points font l'objet d'un échantillonnage annuel au mois de novembre dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau, où de nombreux contaminants sont analysés⁸. Ces résultats ne sont pas pris en compte pour le classement de zone. Or, ce suivi a permis de mettre en évidence une forte contamination des huîtres sauvages du fond du Bassin par les HAP. Pour cette raison, à partir de 2014, les échantillons de l'un des points de partie orientale du Bassin (« Jacquets » ou « Comprian ») feront l'objet d'analyses des contaminants organiques.

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 (Tableau 7 et Annexe).

La zone de l'estuaire de la Gironde, suivi par le biais du le point « La Fosse », est échantillonnée trimestriellement depuis 1979. Elle ne fait pas l'objet d'une exploitation ostréicole, hormis le captage du naissain d'huître.

Les concentrations en métaux lourds réglementés (cadmium, mercure et plomb) des huîtres prélevées sur ce point sont inférieures aux teneurs seuil définies pour le classement des zones de production conchylicole pour le plomb et le mercure. Par contre les concentrations en cadmium des huîtres prélevées sur ce point sont toujours supérieures au seuil, ce qui entraîne une estimation de la qualité sanitaire en D (Tableau 7 et Annexe).

Tableau 7 : Résultats 2012 « qualité chimique »

			Concentration (mg/kg, poids humide)		
			Cd	Pb	Hg
			Seuil réglementaire		
			1.0	1.5	0.5
Zone	Nom du point	Espèce	Résultat		
Bassin d'Arcachon	Cap Ferret	Huître	0.19	0.16	0.03
	La Touze	Palourde	0.16	0.15	0.07
	Les Jacquets	Huître	0.14	0.18	0.02
	Comprian	Huître	0.21	0.13	0.03
Estuaire de la Gironde	La Fosse	Huître	3.42	0.28	0.02

⁸ Cf <http://archimer.ifremer.fr/doc/00073/18459/16008.pdf>

5. Conclusion

Microbiologie

En 2012, 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 :

Un bulletin d'information pour la zone « 33.10-A » (« intra bassin ») a été émis le 08/02/2012 suite à un léger dépassement de 230 *E. coli* pour 100 g de chair et liquide intervalvaire dans les huîtres de la station « Jacquet aval » (290 *E. coli*/100 g CLI).

Deux alertes de niveau 1 pour la zone « 33.09 » (« Le Ferret ») ont été déclenchées les 05/07/2012 et 03/08/2012 suite à deux dépassements du seuil d'alerte de 1 000 *E. coli*/100g CLI (1 700 *E. coli* /100g CLI aux deux dates) dans les huîtres de la station « Cap Ferret (a) ». Dans les deux cas, les résultats suivants étaient satisfaisants et ont permis de mettre fin à l'alerte.

Une alerte de niveau 1 pour la zone « 33.12 » (« Intra bassin ») a été déclenchée le 06/07/2012 suite à un dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100g CLI dans les palourdes du point « La Touze ». (6 300 *E. coli*/100 g CLI). Suite à des résultats satisfaisants dans l'échantillon prélevé au cours des jours suivants, l'alerte a été levée le 11/07/2012.

Selon les critères réglementaires pris en compte (règlement (CE) n°854/2004), la qualité microbiologique est estimée B pour huit zones de production de la Gironde et « A » pour deux zones de production (33.08 « Arguin » et 33.10-B « Gorp »). Le classement de ces deux dernières zones est maintenant conforme à la qualité estimée.

Cependant, le classement pour le groupe 3 de deux zones n'est pas conforme à la qualité estimée : « Qualité B / Classement A » :

- 33.09 « Le Ferret » avec une qualité « B » sur le point,
- 33.10-A « Intra bassin » avec une qualité « B » sur le point « jacquet aval » et une qualité « A » sur le point « Grand Banc »

Contaminants chimiques

Les concentrations en métaux lourds (cadmium, mercure et plomb) obtenus sur les coquillages prélevés sur les points ROCCH du Bassin d'Arcachon sont inférieures aux seuils définis par le règlement CE 1881/2006 modifié par le CE 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 (4 fois le seuil réglementaire). La qualité sanitaire de la zone est donc estimée à D.

Annexe

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'orpaillage. 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 cancérigènes à des degrés pouvant varier d'un facteur 10 000 selon les formes. A la différence des PCB (de structure moléculaire voisine), les dioxines ne sont pas produites intentionnellement mais sont des sous-produits indésirables de certaines synthèses chimiques et de certaines combustions. Actuellement l'incinération des ordures ménagères est considérée comme la principale source de contamination par les dioxines.

Les furannes sont une famille voisine des dioxines, souvent désignée par l'appellation PCDF (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.