

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Région Corse

Edition 2014



Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Région Corse

Edition 2014

Fiche documentaire

Numéro d'identification du rapport : RST.ODE/LER/PAC/13-15 Diffusion : libre : <input checked="" type="checkbox"/> restreinte : <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/> Validé par : Bruno Andral Adresse électronique : Bruno.Andral@ifremer.fr		date de publication : juin 2014 nombre de pages : 35 illustration(s) : cartes et tableaux langue du rapport : F
Titre de l'article : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole Région Corse - Edition 2013		
Convention Surveillance DGAL-Ifremer		Rapport définitif <input checked="" type="checkbox"/>
Auteur principal : Valérie Orsoni	Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER, Département ODE, Laboratoire Environnement Ressources Provence Azur Corse	
Collaborateur(s) : Yoann Baldi, Louis Costantini, Catherine Paoli, Nathalie Malet Anaïs Crottier, Mathilde Rousselet	Ifremer, Département ODE, Laboratoire Environnement Ressources Provence Azur Corse Ifremer, LERLR	
Cadre de la recherche : Réseau de contrôle microbiologique REMI et Réseau d'observation de la contamination chimique ROCCH Projet Surveillance Microbiologique : REMI (A050201) Projet 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 de la Région Corse. Il présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées.		
Mots-clés : REMI, <i>E. Coli</i> , contamination bactériologique des coquillages, ROCCH, contaminants chimiques, milieu marin, classement sanitaire des zones de production, Région Corse.		

Sommaire

Introduction	9
1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchyloles	11
1.1. Organisation	11
1.2. Principes techniques du REMI.....	12
1.3. Principes techniques du ROCCH.....	14
1.4. Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production.....	15
1.4.1. Evaluation de la qualité microbiologique.....	15
1.4.1. Evaluation de la qualité microbiologique.....	15
1.4.2. Evaluation de la qualité chimique.....	15
2. Bilan 2013 de la surveillance REMI et ROCCH.....	19
2.1. Bilan de la surveillance sanitaire et des classements de zone	19
2.2. REMI	20
2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte	20
2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchyloles.....	20
2.2.3. Qualité chimique des zones conchyloles.....	21
3. Les réseaux REMI et ROCCH en Corse	23
3.1. Situation de la production en Corse.....	23
3.2. Programme de suivi des zones classées.....	24
3.3. Bilan de la surveillance REMI 2013	26
3.3.1. Bilan de la surveillance régulière REMI	27
3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte REMI	27
3.4. Evaluation de la qualité des zones classées	29
3.4.1. Niveau de qualité de l'étang de Diana	30
3.4.2. Niveau de qualité Etang d'Urbino.....	32
4. Conclusion.....	35

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 nouveaux points 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 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, arrêté du 6 novembre 2013).



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 neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) Ifremer répartis dans 12 implantations (Boulogne, Normandie – Port-en-Bessin, Bretagne Nord - Dinard , Bretagne Occidentale - 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 2013, le suivi sur 385 points REMI et 135 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 ROCCH et REMI (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 Quadrigé², 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 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 2013¹, une zone peut être classée pour 3 groupes de coquillages 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, dans certains cas, la fréquence peut être 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 (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.

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

- 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 2013, les seuils de mise en alerte définis pour chaque classe sont :

- Zone A ≥ 230 *E. coli*/100 g CLI
- Zone B $\geq 4\,600$ *E. coli*/100 g CLI
- Zone C $\geq 46\,000$ *E. coli*/100 g CLI

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, Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes. 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 6 novembre 2013, une zone peut être classée pour 3 groupes de coquillages 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 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 égouttée 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/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

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° 854/2004² complété des dispositions du code rural (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.

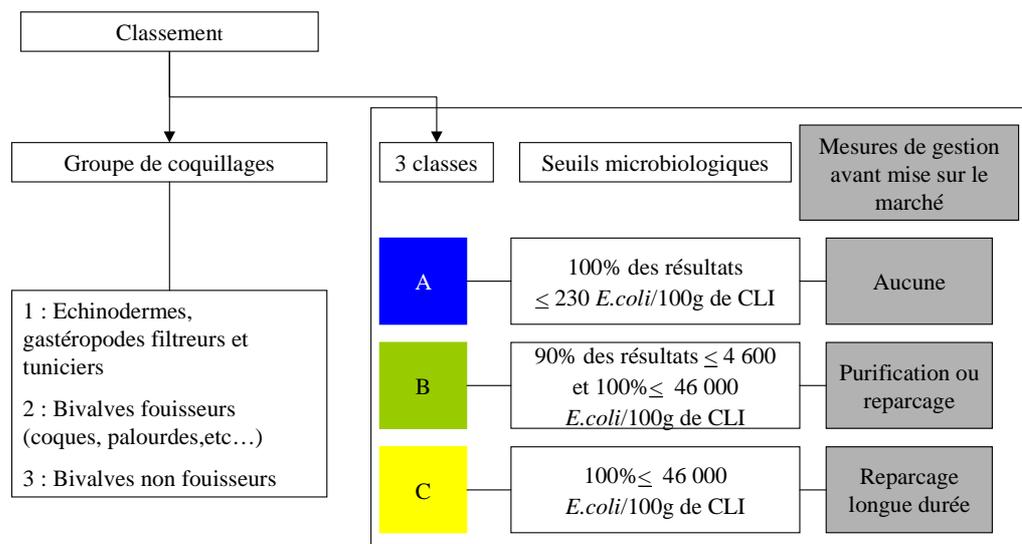


Figure 3 : exigences réglementaires microbiologique du classement de zone
(Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

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 2. Toutefois, pour des questions de budget, la mesure des contaminants organiques n'est réalisée que sur 16 points sélectionnés. Il est donc possible que la région ici traitée ne soit pas concernée.

² 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

La méthode d'interprétation des données diffère singulièrement entre, d'un côté, les métaux, les PCB non DL et les HAP, et, de l'autre, les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL). Pour les premiers les concentrations maximales estimées comme « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de sa mesure sont simplement comparées au seuil réglementaire. Pour les seconds, un coefficient multiplicateur (TEF) fixé par l'OMS en fonction de la toxicité de la molécule est appliqué à la concentration de chaque substance avant d'en faire la somme (TEQ ou équivalent toxique de l'échantillon). C'est ce TEQ, lui aussi estimé comme « sans conteste », qui doit être comparé aux seuils réglementaires (tableau 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égouttée.

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.

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.

-

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.			

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
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

Tableau 3 : 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).

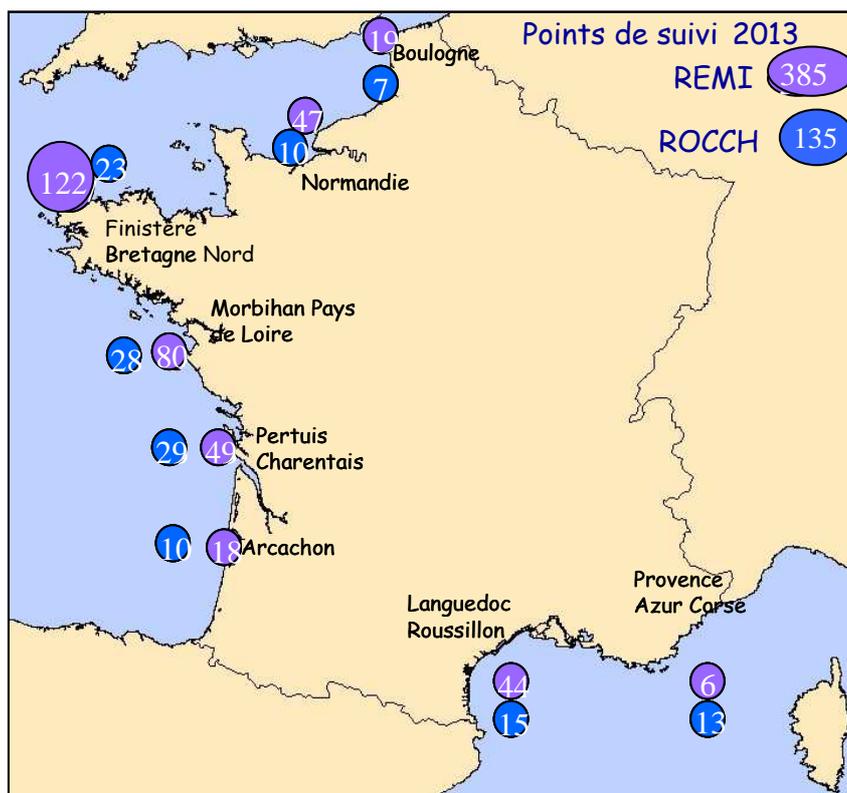
(*) : Chaque substance concernée est affectée d'un facteur d'équivalent toxique (TEF-OMS) qui est un multiplicateur tenant compte des toxicités relatives des molécules. Le TEQ (équivalent toxique) de l'échantillon est la somme des concentrations des substances de la liste après application des TEF. Cette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

2. Bilan 2013 de la surveillance REMI et ROCCH

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

Au total 504 zones sont classées A, B ou C pour les groupes 1, 2 ou 3. Les zones A représentent 24 % (122 zones) des classements au 31/12/2013, les zones classées B : 66 % (335 zones), les zones classées C : 4 % (18 zones), les zones classées alternativement : 4 % (20 zones) et les zones classées provisoirement : 2 % (9 zones). Onze arrêtés préfectoraux de classement de zone sont parus en 2013 pour les départements du Nord, de la Manche, de l'Ille et Vilaine, de la Vendée, de la Charente-Maritime, de la Gironde, des Pyrénées-Atlantique et de l'Hérault.

Au cours de l'année 2013, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 385 points de prélèvement qui ont permis d'assurer la surveillance sur 351 zones classées et la surveillance ROCCH s'est appuyée sur 135 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 2013 des points REMI et ROCCH par laboratoire Ifremer

385 points REMI

135 points ROCCH

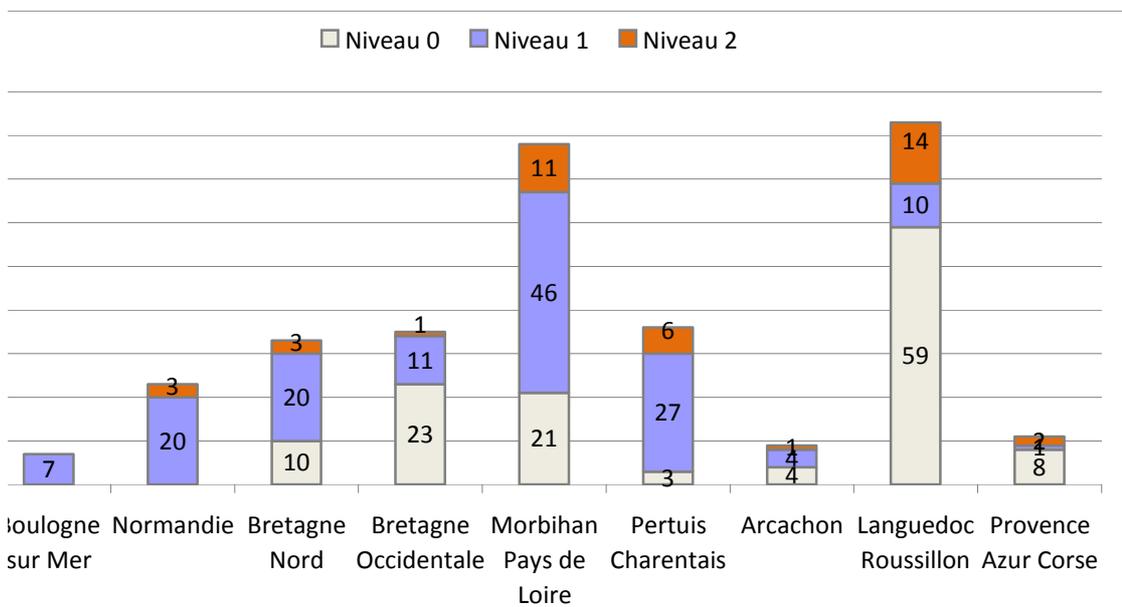
2.2. REMI

2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte

En 2013, 315 alertes REMI ont été déclenchées (figure 3) dont 41 de niveau 2, contre 277 en 2011, dont 42 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.

Certaines alertes n'ont pu être levée que très tardivement après plusieurs mois de surveillance renforcée (jusqu'à 3 mois de suivi). Ces alertes anormalement longues mettent en exergue l'inadéquation entre le classement sanitaire et la qualité estimée.

Les alertes déclenchées préventivement représentent une part importante des alertes : 41% des alertes. A ces 128 alertes préventives, s'ajoutent les 17 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, 146 contaminations ont été détectées et 24 alertes sont passées d'un niveau 1 à un niveau 2 compte tenu de la persistance de la contamination.



Carte 2 : Alertes REMI 2013

Le Languedoc Roussillon occupe toujours la première place en terme de nombre d'alertes déclenchées. Pour ce secteur, les alertes préventives constituent toujours un élément prépondérant, avec 59 alertes niveau 0 sur 83 alertes au total, et dont 10 ont mis en évidence une contamination (alerte niveau 2). Une augmentation très importante du nombre d'alerte est observée en Morbihan –Pays de la Loire.

2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles

Le traitement des données microbiologiques acquises en surveillance régulière sur les trois dernières années calendaires (2011-2013) permet d'estimer la qualité microbiologique des zones par rapport aux critères réglementaires. Au niveau national, la qualité peut être déterminée pour 310 zones disposant de données suffisantes :

- 15 zones présentent une bonne qualité (A),
- 250 zones présentent une qualité moyenne (B),
- 234 zones une mauvaise qualité (C),
- 11 zones une très mauvaise qualité.

Les zones classées pour les fousisseurs (groupe 2) présentent des profils de contamination plus dégradés (figure 4).

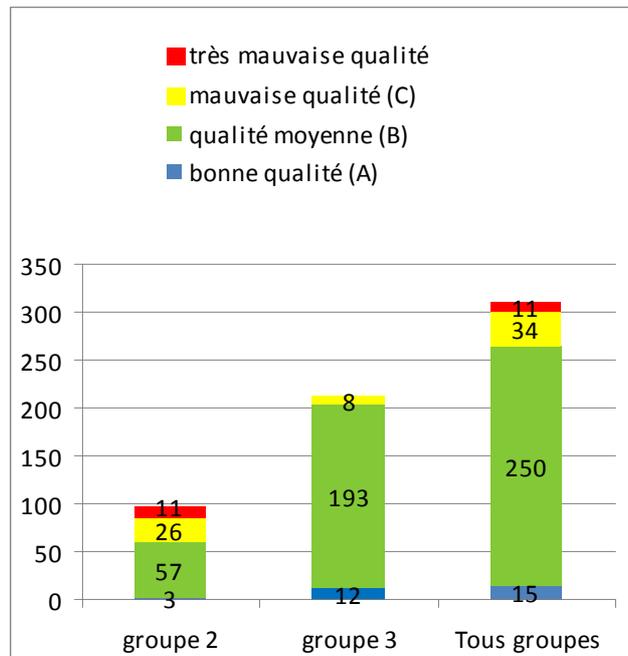


Figure 4 : Estimation de la qualité microbiologique des zones et répartition suivant le groupe : groupe 2 (bivalves fousisseurs) et groupe 3 : bivalves non fousisseurs.

2.2.3. Qualité chimique des zones conchylocoles

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 4 ci-dessous :

Substances concernées	Lieu de surveillance (espèce concernée)	Valeur observée (poids frais)	Seuil réglementaire (poids frais)
Cadmium (mg/kg)	Gironde – Pontaillac (huître)	1.49	
	Gironde – La Fosse (huître)	2.61	1.0
Somme des 4 HAP (µg/kg)	Seine - Cap de la Hève (moule)	30.55	30

Tableau 4 : Dépassement de seuils sanitaires pour le groupe 3

Il faut toutefois noter que ces dépassements sont observés dans des zones non classées ou classées D : Pontaillac (zone 17.14), La Fosse (zone 33.13), et Cap de la Hève (hors zone). Les contaminations de la Seine par les PCB et les HAP et celles 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 en Corse

3.1. Situation de la production en Corse

Les zones de production en région Corse sont détaillées dans le tableau 4.

La production conchylicole en Corse est exclusivement localisée dans le département de la Haute-Corse.

En ce qui concerne la pêche des oursins, elle est pratiquée sur des gisements naturels qui sont répartis de façon diffuse sur l'ensemble du littoral.

La mytiliculture (moules) et l'ostréiculture (huîtres) sont concentrées sur deux étangs profonds situés sur la côte orientale. Il s'agit des étangs de Diana (carte 2) et d'Urbino (carte 3).

A Diana, les concessions conchylicoles sont dédiées à la fois à la mytiliculture et l'ostréiculture. A Urbino, en revanche, seules des huîtres font l'objet d'une production.

Durant la période estivale, les fortes chaleurs peuvent conduire les exploitants de Diana à déplacer les moules de l'étang vers une zone de transfert provisoire en mer afin d'éviter une mortalité massive des coquillages.

Les points de surveillance REMI concernent uniquement les stations Diana Centre et Urbino Centre. En effet le suivi REMI du point Diana mer a été arrêté en 2010 par décision du DDTM de Haute-Corse car cette zone de production, située au large des côtes, est éloignée de toutes sources de pollutions potentielles. En outre, elle n'est exploitée qu'une partie de l'année, rendant impossible l'estimation de la qualité telle qu'elle est pratiquée sur les autres zones de production.

Groupes de coquillages et Aires géographiques de productions	Coquillages produits	Types de production	Points de surveillance REMI
Groupe 1 : Ensemble du littoral CORSE	Oursins (<i>Paracentrotus lividus</i>)	Pêche sur gisements naturels	Pas de point
Groupe 3 : Etang de Diana (Haute-Corse)	Moules (<i>Mytilus galloprovincialis</i>) Huîtres creuses (<i>Crassostrea gigas</i>) Huîtres plates (<i>Ostrea edulis</i>)	Concessions conchylicoles	Diana - Centre
Groupe 3 : Etang d'Urbino (Haute-Corse)	Huîtres creuses (<i>Crassostrea gigas</i>)	Concessions conchylicoles	Etang d'Urbino Centre

Tableau 5 : Caractéristiques des principales zones de production conchylicoles en Corse.

Les deux arrêtés préfectoraux départementaux en vigueur fixent les zones de production et leurs classements sanitaires. Il s'agit de :

- L'arrêté préfectoral n°03/753 du 15 juillet 2003 définit le classement sanitaire en A de la zone de production d'oursins (groupe 1) constituée par l'ensemble du littoral de Haute-Corse, hormis les débouchés des grands émissaires et les zones portuaires qui sont classés en D.
- L'arrêté préfectoral n°2012202-0016 en date du 20 juillet 2012 définit le classement sanitaire en :
 - Zone B, les zones de production de coquillages de groupe 3 (moules et huîtres) situées sur l'étang de Diana,
 - Zone B, les zones de production de coquillages de groupe 3 (ici uniquement huîtres) situées sur l'étang d'Urbino durant les périodes de janvier à avril, de juillet à septembre et de novembre à décembre.
 - Zone C, les zones de production situées sur l'étang d'Urbino durant les mois de mai, juin et octobre.

A titre informatif, un projet d'arrêté préfectoral est en cours d'élaboration. Celui-ci ne modifiera pas le classement des zones de productions situées sur l'étang de Diana (classement B). En revanche, compte tenu de l'amélioration des résultats obtenus sur l'étang d'Urbino, le traitement de données relatif au classement de zone conclut que les résultats permettent un classement en B pour cet étang. Le projet d'arrêté ayant pris en compte les résultats transmis par l'Ifremer, propose un classement B à la fois pour l'étang de Diana ainsi que pour l'étang d'Urbino. Dès que l'arrêté (projet en cours) sera en vigueur, les arrêtés préfectoraux n°2012202-0016 en date du 20 juillet 2012 et n°03/753 du 15 juillet 2003 seront abrogés.

3.2. Programme de suivi des zones classées

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées pour les coquillages du groupe 3 est détaillé dans le tableau 6 :

Zone de production	Points Remi	Taxons suivis	Fréquence de prélèvement	Longitude (dd)	Latitude (dd)
Etang de Diana	Diana Centre	Moules (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	Mensuelle	9.52861	42.12 775
Etang d'Urbino	Etang d'Urbino Centre	Huîtres creuses (<i>Crassostrea gigas</i>)	Mensuelle	9.47751	42.04613

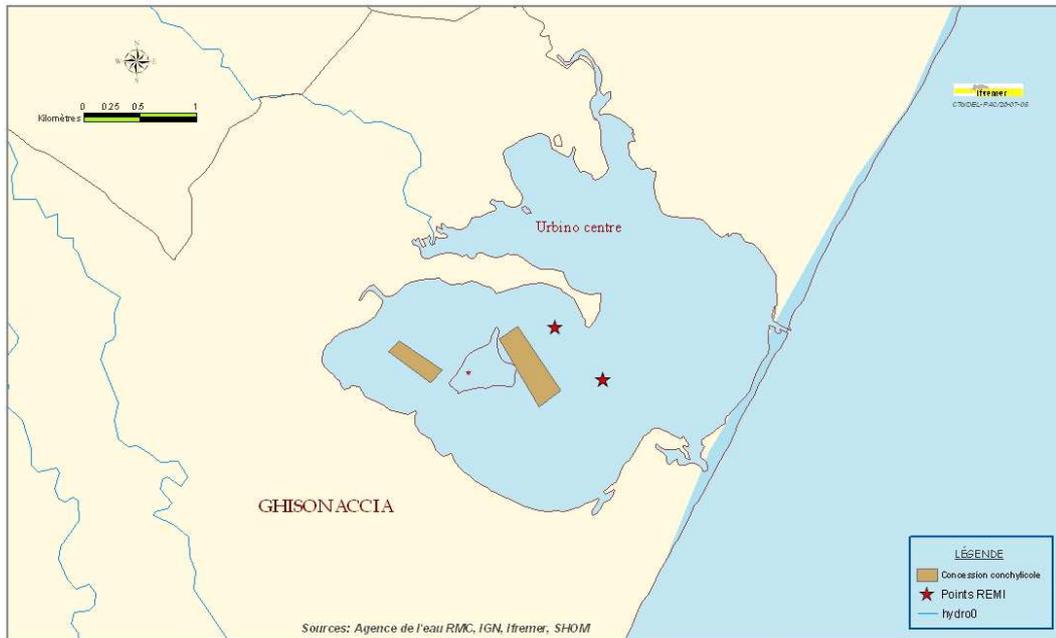
Tableau 6 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3 en Haute-Corse.

Seules les zones de production des étangs de Diana et Urbino font l'objet d'un programme de surveillance pour le REMI. En effet, compte tenu du caractère diffus et de l'étendue des

gisements d'oursins sur l'ensemble du littoral corse, cette zone de production ne fait pas l'objet d'une surveillance au titre du REMI.



Carte 2 : Localisation de la zone de production de l'étang de Diana et point de surveillance REMI Diana - Centre.



Carte 3 : Localisation de la zone de production de l'étang d'Urbino et point de surveillance REMI Etang d'Urbino – Centre.

3.3. Bilan de la surveillance REMI 2013

Les analyses prévues et réalisées en 2013 dans le cadre de la surveillance REMI sont présentées dans le tableau 7.

nom des points	Coquillage prélevé	Nombre de prélèvements Surveillance régulière	Nombre de prélèvements Alerte Pluviométrique	Total
Diana Centre		12	2	14
Etang Urbino Centre		12	2	14

Tableau 7 : Bilan des prélèvements REMI en Corse en 2013

Le laboratoire effectue les prélèvements de coquillages par ses propres moyens, avec le concours des producteurs professionnels installés sur l'étang de Diana et sur l'étang d'Urbino pour les embarquements jusqu'aux sites de production conchylicoles.

3.3.1. Bilan de la surveillance régulière REMI

Cette année 2013, l'analyse des échantillons a été déléguée par le LER/PAC à différents laboratoires d'analyses :

- LER/LR de Sète (agréé et accrédité pour la réalisation des analyses de dénombrement de *E. coli* dans les coquillages vivants selon la méthode NF V08-106) du premier janvier au 29 septembre 2013.
- Laboratoire départemental d'analyses (LDA) de Bastia à compter du 30 septembre 2013.

En 2013, aucun dépassement du seuil d'alerte de 4600 *E.coli* /100g de CLI pour la zone classée B de Diana n'a été constaté dans le cadre de la surveillance régulière.

A Urbino, aucun dépassement du seuil d'alerte de 4600 *E.coli* /100g de CLI n'a été constaté durant la période du classement en B (allant de janvier à avril, de juillet à septembre et de novembre à décembre). Par ailleurs, dans le cadre de la surveillance régulière, seul un des prélèvements effectués au point « Etang d'Urbino Centre » au cours de l'année 2013 a dépassé le seuil de 230 *E.coli* / 100g de CLI. (1700).

3.3.2. Bilan de la surveillance en alerte REMI

Les alertes préventives consécutives à de fortes pluviométries sont déclenchées pour les deux étangs à partir des mêmes données, issues de la station Météo France de Solenzara.

Durant l'année 2013, quatre alertes de niveau 0 suite à de fortes pluies ont été déclenchées sur les points de surveillance Diana Centre et Etang Urbino Centre (deux à Diana et deux à Urbino, simultanément). Pour des raisons de non accessibilité au site d'Urbino lors de l'alerte pluviométrie du 6 mars, les prélèvements n'ont pu être effectués.

- **Etang de Diana**

Par temps de pluie, les niveaux de contamination détectés en 2013 n'ont jamais dépassé le seuil d'alerte de la zone. En effet, les prélèvements effectués lors des alertes pluviométriques (fortes pluies dépassant le seuil d'alerte de 40 mm d'eau/24h) en mars et novembre 2013 ont atteint respectivement 860 et 790 *E.coli* /100 g de CLI. et sont bien inférieurs au seuil de 4600 *E.coli* /100 g de CLI.

- **Etang d'Urbino**

Par temps de pluie, les niveaux de contamination détectés en 2013 n'ont jamais dépassé le seuil d'alerte de la zone. En effet, le seul prélèvement effectué suite à une alerte pluviométrique (fortes pluies dépassant le seuil d'alerte de 40 mm d'eau/24h) n'a atteint que la valeur de 45 *E. Coli* /100 g de CLI en novembre 2013.

3.4. Evaluation de la qualité des zones classées

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 - symbole étoile) sont indiquées.

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 90³ 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 ou C) suivant les seuils définis par le Règlement (CE) n°854/2004 complété des dispositions du code rural 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.

3.4.1. Niveau de qualité de l'étang de Diana

La surveillance REMI s'appuie sur les prélèvements effectués au point Diana Centre (tableau 8):

- Les résultats obtenus sur la période 2011-2013 au point Diana Centre montrent que 96,7% des résultats sont inférieurs à 230 E.Coli / 100g de CLI ;
- La qualité bactériologique de l'étang de Diana est estimée B selon les seuils réglementaires définis par le règlement (CE) n°854/2004 ;
- Les données de concentration chimique obtenues dans le cadre du ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique) en février 2013 sont conformes aux seuils du règlement (CE) n° 1881/2006 (Tableaux 8 et 9) ;
- Sur la base des données microbiologiques et chimiques, la **qualité sanitaire de la zone de production est estimée à B** ;
- L'évolution des résultats sur ce point les dix dernières années **montre une amélioration** des niveaux de contamination dans les coquillages (cf. Bulletin de surveillance 2013) ;
- Compte tenu des résultats obtenus sur cette zone de production, la fréquence d'échantillonnage mensuelle est maintenue.

Les données de concentration chimique (tableau 8) obtenues dans le cadre du ROCCh en février 2013 sont conformes aux exigences de la réglementation européenne en vigueur.

Zone 20.Diana - Etang de Diana - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi
 ● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (27 mm) sur 2011-2013
 ○ Prélèvements après événement pluviométrique majeur (184 mm) sur 2009-2013

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
 Diana centre - Moule

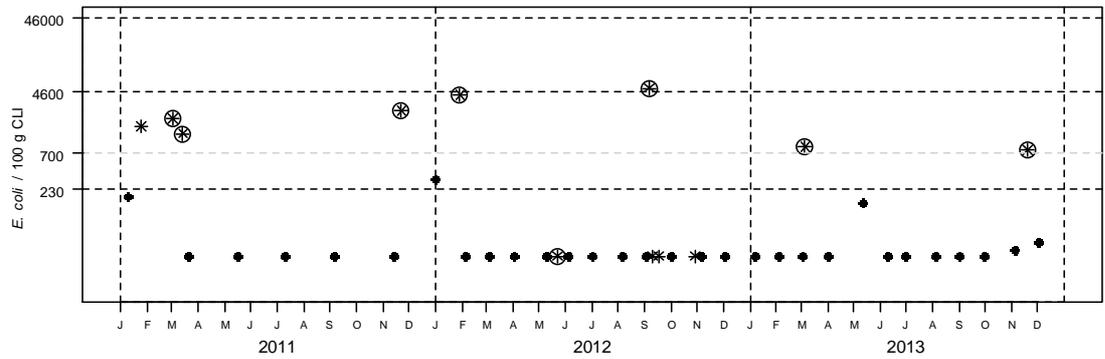


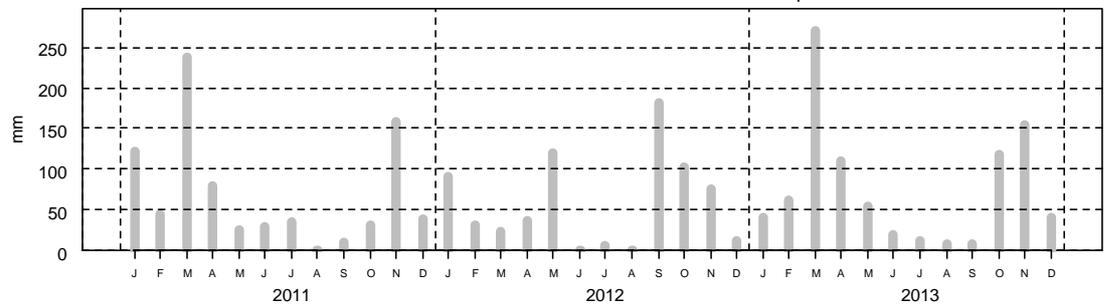
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	29	1	0	0	0	320	B
%		96.7	3.3	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 07/03/2013.

Station météo de Solenzara - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2013

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Etang de Diana (Moule)	0.21	0.13	<0.03	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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrige® / Météo France

Tableau 8 : Résultats microbiologiques et chimiques pour la zone 20 Diana – Etang de Diana

3.4.2. Niveau de qualité Etang d'Urbino

La surveillance REMI s'appuie sur les prélèvements effectués au point Urbino Centre (tableau 9).

- Les résultats obtenus sur la période 2011-2013 au point Urbino-Centre montrent que 84,2 % des résultats sont inférieurs à 230 E.Coli / 100g de CLI ;
- La qualité bactériologique de l'étang d'Urbino est estimée B selon les seuils réglementaires définis par le règlement (CE) n°854/2004 ;
- Les données de concentration chimique obtenues dans le cadre du ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique) en février 2013 sont conformes aux seuils du règlement (CE) n° 1881/2006 (Tableaux 10 et 11) ;
- Sur la base des données microbiologiques et chimiques, la **qualité sanitaire de la zone de production est estimée à B** ;
- L'évolution des résultats sur ce point les dix dernières années **montre une amélioration** des niveaux de contamination dans les coquillages (cf. Bulletin de surveillance 2013) ;
- Compte tenu des résultats obtenus sur cette zone de production, la fréquence d'échantillonnage mensuelle est maintenue.

Les données de concentration chimique obtenues dans le cadre du ROCCh en février 2013 sont conformes aux exigences de la réglementation européenne en vigueur.

Zone 20.Urbino - Etang d'Urbino - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (27 mm) sur 2011-2013
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (184 mm) sur 2009-2013

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

Etang d'Urbino - Centre - Huître creuse

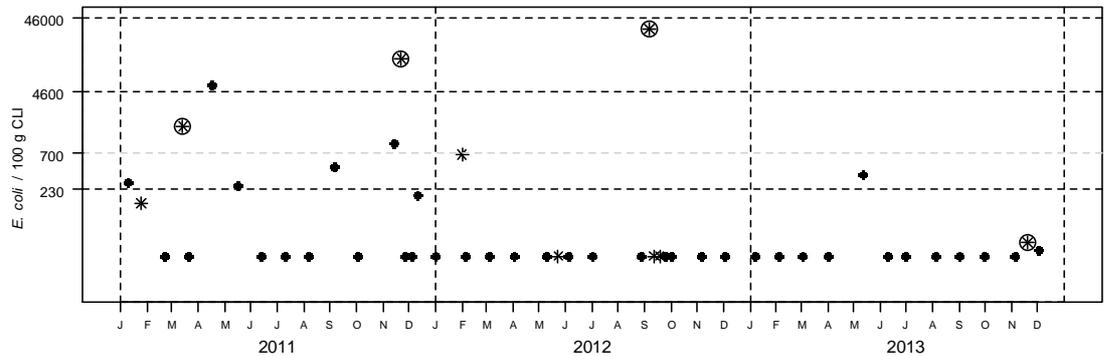


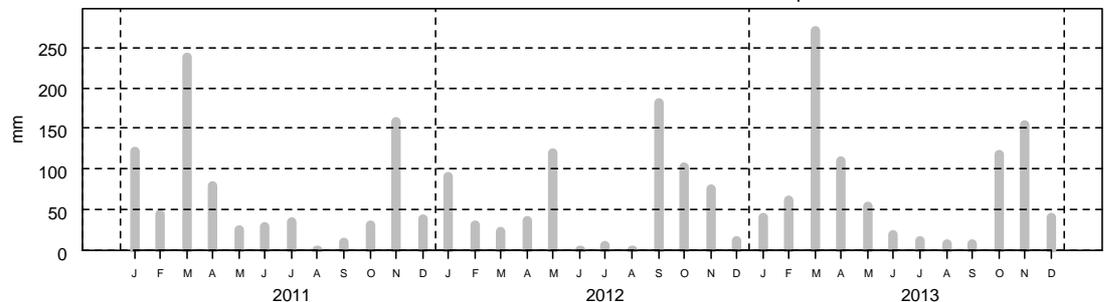
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	38	32	4	1	1	0	5700	B
%		84.2	10.5	2.6	2.6	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 07/03/2013.

Station météo de Solenzara - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2013

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Etang d'Urbino - Albaretto (Huître creuse)	0.27	0.04	<0.03	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 01/01/2014, la zone était classée B/C par Arrêté Préfectoral.

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

Tableau 9 : Résultats microbiologiques et chimiques pour la zone 20 Urbino – Etang d'Urbino

4. Conclusion

Les surveillances REMI et ROCCH programmées en 2013 en Corse ont toutes été réalisées sur les deux sites de production conchylicoles (coquillage de groupe 3) de Haute-Corse.

Quatre alertes de niveau 0 suite à de fortes pluies ont été déclenchées sur les points de surveillance Diana Centre et étang Urbino Centre (deux à Diana et deux à Urbino, simultanément).

Les données REMI obtenues pour la période 2011-2013 permettent d'estimer la qualité microbiologique de ces zones au regard de la réglementation en vigueur et de déterminer statistiquement la fréquence d'échantillonnage la mieux adaptée.

La zone Etang de Diana, classée B pour la production de coquillages de groupe 3 présente une qualité microbiologique estimée à B. La fréquence d'échantillonnage mensuelle est maintenue pour 2013.

En ce qui concerne la zone Etang d'Urbino Centre, suivant les seuils microbiologiques en vigueur (règlement européen (CE) n°854/2004), la zone de l'étang d'Urbino laisse apparaître une qualité estimée B en amélioration par rapport à l'arrêté de classement en vigueur. La fréquence d'échantillonnage mensuelle est maintenue pour 2013.

En outre, les données de concentrations chimiques obtenues dans le cadre du ROCCH pour le cadmium, le plomb et le mercure en février 2013, sont conformes aux exigences réglementaires sur les zones de production de l'ensemble de la région.