

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de la Manche

Edition 2015



(Photo IFREMER/LERN)

Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Département de la Manche

Edition 2015

Fiche documentaire

Numéro d'identification du rapport : ODE/LERN/ 15-08 Diffusion : -libre <input checked="" type="checkbox"/> restreinte : <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/>		date de publication : Novembre 2015 nombre de pages : 74 annexes : 2 pages bibliographie : non illustration(s) : cartes et graphiques langue du rapport : F
Validé par : Jean-Côme Piquet, Jean-François Chiffolleau Adresse électronique : http://www.ifremer.fr/lern		
Titre de l'article : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole - Département de la Manche - Edition 2015		
Convention Surveillance DGAL-IFREMER Rapport intermédiaire <input type="checkbox"/> Rapport définitif <input checked="" type="checkbox"/>		
Auteurs principaux : Noëlie DEBRAY	Organisme / Direction / Service, laboratoire	
Collaborateur(s) : Analyses Bactériologiques : L. Lamort, C. Mary Prélèvements terrain : tous les agents du laboratoire	IFREMER / Océanographie et dynamique des écosystèmes / Laboratoire Environnement et Ressources de Normandie / Port-en-Bessin	
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 : <p>Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d'interprétation des résultats du réseau de contrôle microbiologique REMI et du réseau de surveillance chimique ROCCH, ce rapport inclut un bilan national et décrit le programme annuel du département de la Manche. Il présente l'ensemble des résultats obtenus de 2012 à 2014, en particulier l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées.</p> <p>Ce rapport intègre également les résultats du réseau « Coquillages » de l'Agence Régionale de Santé de Basse Normandie dans le cadre de la surveillance de la qualité des zones de pêche à pieds récréative.</p>		
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 Manche		

1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles	11
1.1. Organisation	11
1.2. Principes techniques du REMI	11
1.3. Principes techniques du ROCCH	14
1.4. Evaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production	14
1.4.1. Evaluation de la qualité microbiologique	14
1.4.2. Evaluation de la qualité chimique	15
2. Bilan 2014 de la surveillance REMI et ROCCH	19
2.1. Bilan de la surveillance sanitaire et des classements de zone	19
2.2. REMI	19
2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte	19
2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles	21
3. Les réseaux REMI et ROCCH dans le département de la Manche	22
3.1. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 1	22
3.2. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2	24
3.3. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3	27
3.4. Bilan de la surveillance	30
3.5. Présentation des résultats	35
3.6. Evaluation de la qualité des zones classées	71
4. Discussion	74
5. Conclusion	75
6. Annexes	76

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 peuvent accumuler également les contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration très élevés (phénomènes de bio-accumulation et de bio-concentration) selon les contaminants et les espèces. Dans la chaîne trophique, les contaminants chimiques contenus dans les proies sont ingérés et peuvent également être 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 2014, le suivi sur 385 points REMI et 135 points ROCCH.

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

Pour le ROCCH les 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 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 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.

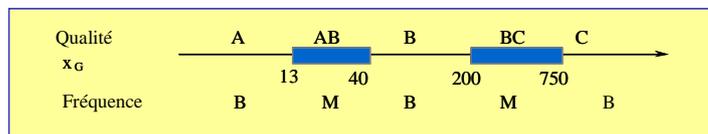


Tableau 1 : Détermination de la fréquence d'échantillonnage en fonction de la qualité de la zone et de la moyenne géométrique (X_G) des résultats.

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 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 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

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

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

Tableau 2 : Descriptif des niveaux d'alerte.

En 2014, les seuils de mise en alerte définis pour chaque classe sont :

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

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

- l'émission immédiate d'un bulletin d'alerte (niveau 0 ou 1) vers une liste définie de destinataires comprenant notamment des administrations (Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Direction Générale de l'Alimentation, Préfecture, Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP), de façon à ce que l'autorité compétente puisse prendre les mesures adaptées en terme de protection de la santé des consommateurs ;
- la réalisation dans les 48 h de prélèvement sur le ou les points de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux points).

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

- l'émission immédiate d'un bulletin d'alerte vers une liste définie de destinataires comprenant, en plus des destinataires précédemment cités, des administrations centrales : Direction Générale de la Santé, Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes ;
- une surveillance à fréquence hebdomadaire des points de la zone (sous réserve de possibilité d'accès aux points), jusqu'à la levée de l'alerte qui intervient suite à deux séries consécutives de résultat inférieur au seuil d'alerte.

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

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 40 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 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 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.

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

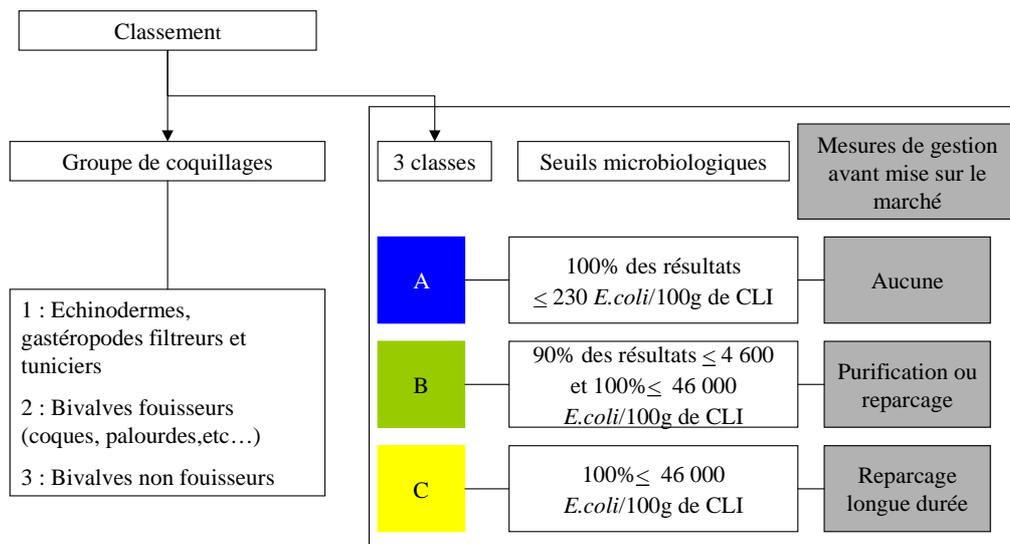


Figure 3 : Exigences réglementaires microbiologique du classement de zone (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

La réglementation européenne n'a pas encore intégré l'adoption des critères du Codex STAN 292-2008 pour les coquillages mis sur le marché (règlement 2073/2005) et la modification concomitante des règles de classement pour les zones (règlement 854/2004). Aussi, une estimation de la qualité dite "Codex alimentarius" est donc donnée à titre d'information, selon les règles envisagées : pour les zones classées A, il pourra être acceptée 20% des résultats compris entre 230 (>) et 700 (\leq) *E.coli*/100g de CLI, et aucun résultat supérieur à 700 *E.coli*/100g de CLI sur la période d'évaluation considérée. Cette information de l'estimation de la qualité "Codex alimentarius", figure dans le tableau de synthèse en fin de rapport.

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

La méthode d'interprétation des données diffère singulièrement entre, d'un coté, les métaux, les PCB non DL et les HAP, et, de l'autre, les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL). Pour les premiers les concentrations maximales estimées comme « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de sa mesure sont simplement comparées au seuil réglementaire. Pour les seconds, un coefficient multiplicateur (TEF) fixé par l'OMS en fonction de la toxicité de la molécule est appliqué à la concentration de chaque substance avant d'en faire la somme (TEQ ou équivalent toxique de l'échantillon). C'est ce TEQ, lui aussi estimé comme « sans conteste », qui doit être comparé aux seuils réglementaires (voir tableaux 2 et 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 3 : Liste des contaminants chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n° 1881/2006 modifié par le règlement (CE) n° 1259/2011).

(*) : **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
Mercur	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

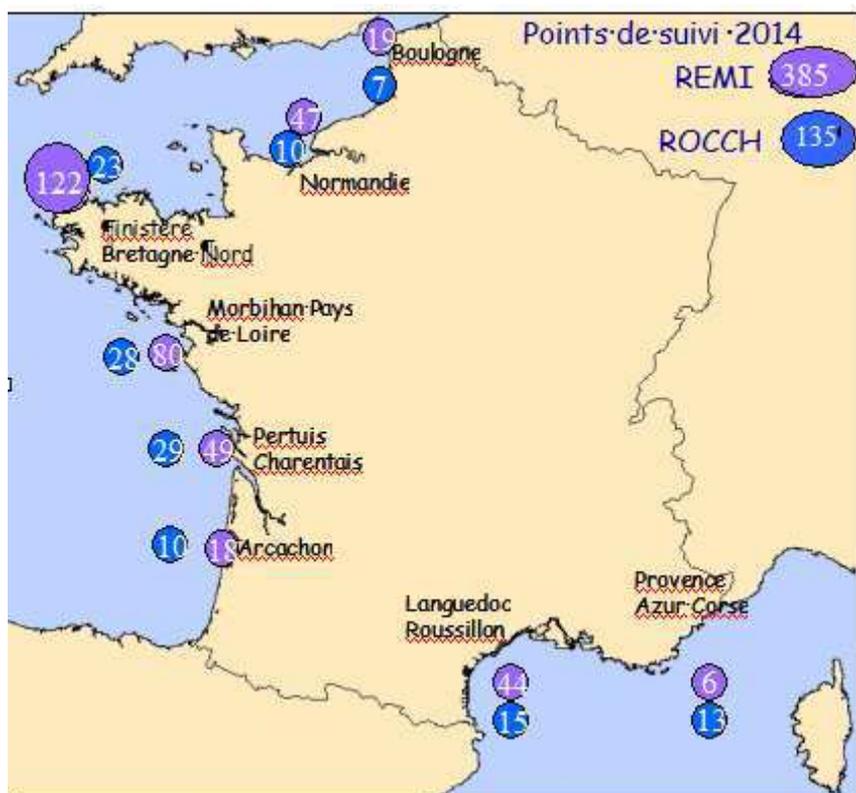
Tableau 4 : Critères chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles (Règlement CE 1881/2006 modifié par le CE 1259/2011 et le Règlement UE n°835/2011).

(*) : 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 2014 de la surveillance REMI et ROCCH

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

Au cours de l'année 2014, 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. La carte 1 précise le nombre de points REMI et ROCCH suivant les aires de compétence géographique des LER.



Carte 1 : Répartition 2014 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 2014, 247 alertes REMI ont été déclenchées (carte 2) dont 43 de niveau 2, contre 315 en 2013, dont 41 de niveau 2. En cas d'alerte REMI, l'information immédiate des administrations locales permet la prise de mesures adéquates pour la protection des consommateurs.

Les alertes déclenchées préventivement représentent une part importante des alertes : 40% des alertes. A ces 99 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, 105 contaminations ont été détectées et 22 alertes sont passées d'un niveau 1 à un niveau 2, compte tenu de la persistance de la contamination. Par ailleurs, 4 très fortes contaminations (> 46 000 *E.coli*/100g de CLI) ont été détectées en surveillance régulière, et ont engendré un déclenchement du niveau d'alerte 2.

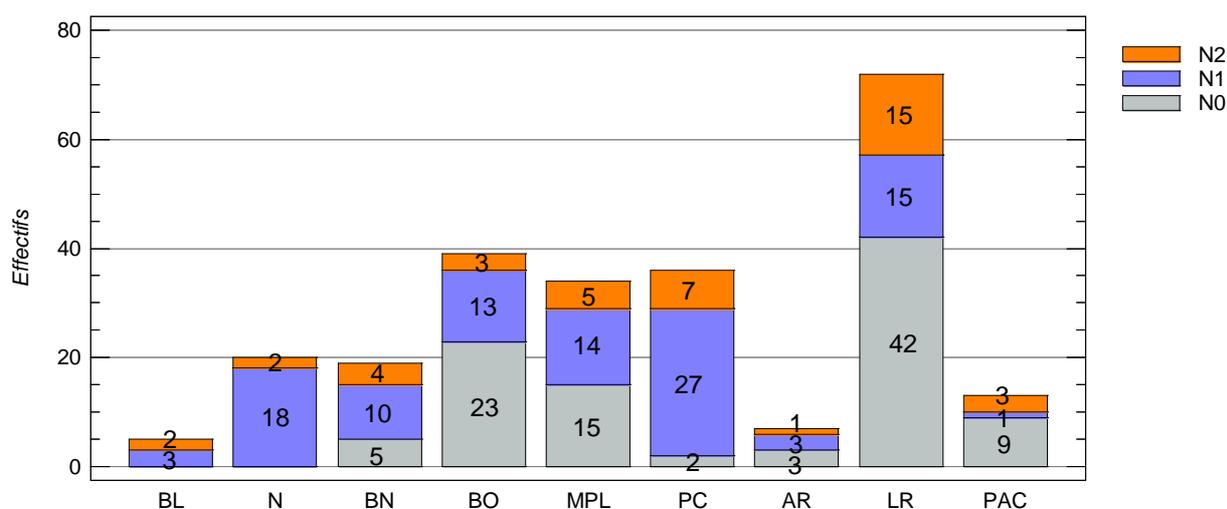


Figure 4 : Alertes REMI 2014

Le nombre d'alerte est en diminution sur l'ensemble du littoral par rapport à l'année précédente à l'exception des secteurs Bretagne Occidentale et Provence Azur Corse.

Le Languedoc Roussillon occupe toujours la première place en terme de nombre d'alerte déclenchée. Pour ce secteur, les alertes préventives constituent toujours un élément prépondérant, avec 42 alertes niveau 0 sur 72 alertes au total, 14 d'entre elles ont mis en évidence une contamination (alerte niveau 2). Une diminution importante du nombre d'alerte est observée en Morbihan-Pays de la Loire.

Parmi l'ensemble des zones de production qui ont fait l'objet d'alertes de niveau 2 en 2014, et caractérisées par la durée de contamination avérée, le nombre d'alertes et le niveau maximum de contamination, deux zones présentent une typologie comparativement plus préoccupante :

N° zone	Nom zone de production	Groupe	Classement au 01/01/2015	Niveau maximum de contamination (<i>E. coli</i> /100g de CLI)	Nombre d'alerte de niveau 2	Jours cumulés de contamination avérée
35.03	Saint Malo - Estuaire de la Rance	2	B	> 160 000	1	57
83.02.01	Baie du Lazaret	3	B	23 000	3	82

Tableau 5 : Caractéristiques des alertes niveau 2 déclenchées en 2014 sur les zones 35.03 "Saint Malo - Estuaire de la Rance" et 83.02.01 "Baie du Lazaret"

La zone 35.03 "Saint Malo - Estuaire de la Rance" classée B pour le groupe 2, a fait l'objet d'un seul épisode de contamination inhabituel, mais de longue durée et avec des niveaux de contamination très élevés, supérieurs à plusieurs reprises au seuil maximal de quantification de la méthode d'analyse.

La zone 83.02.01 "Baie du Lazaret" classée B pour le groupe 3, a fait l'objet d'un nombre élevé d'alertes de niveau 2, avec une durée cumulée de contamination avérée de 82 jours sur l'ensemble de l'année.

2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles

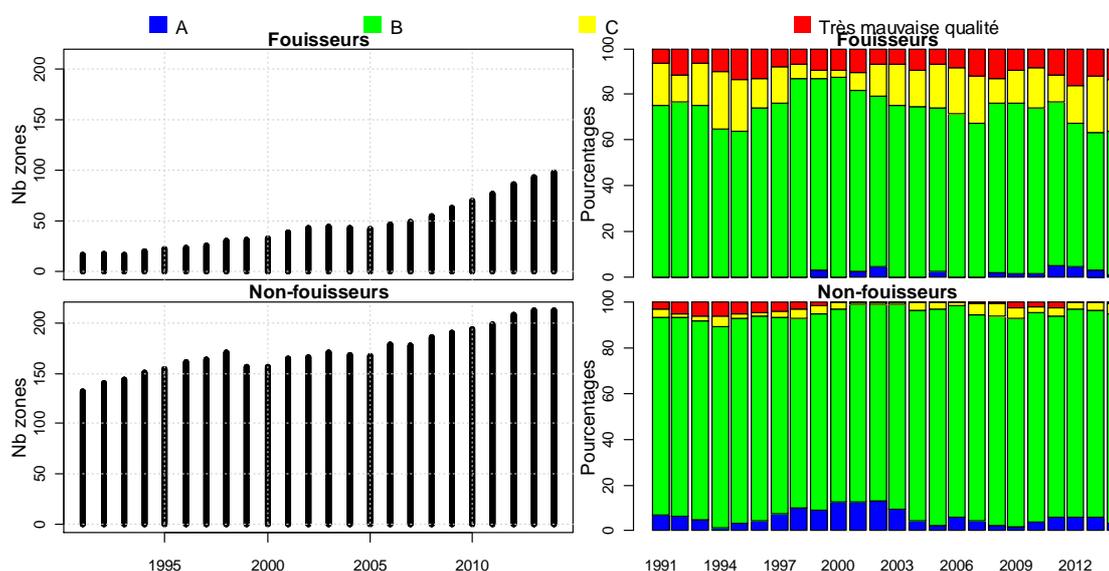


Figure 5 : Estimation de la qualité des zones de production conchylicoles période 2012-2014

Le traitement des données microbiologiques acquises en surveillance régulière sur les trois dernières années calendaires (2012-2014) permet d'estimer la qualité microbiologique des zones par rapport aux critères réglementaires. Au niveau national, la qualité peut être déterminée pour 309 zones disposant de données suffisantes :

- 8 zones présentent une bonne qualité (A),
- 255 zones présentent une qualité moyenne (B),
- 32 zones une mauvaise qualité (C),
- 14 zones une très mauvaise qualité.

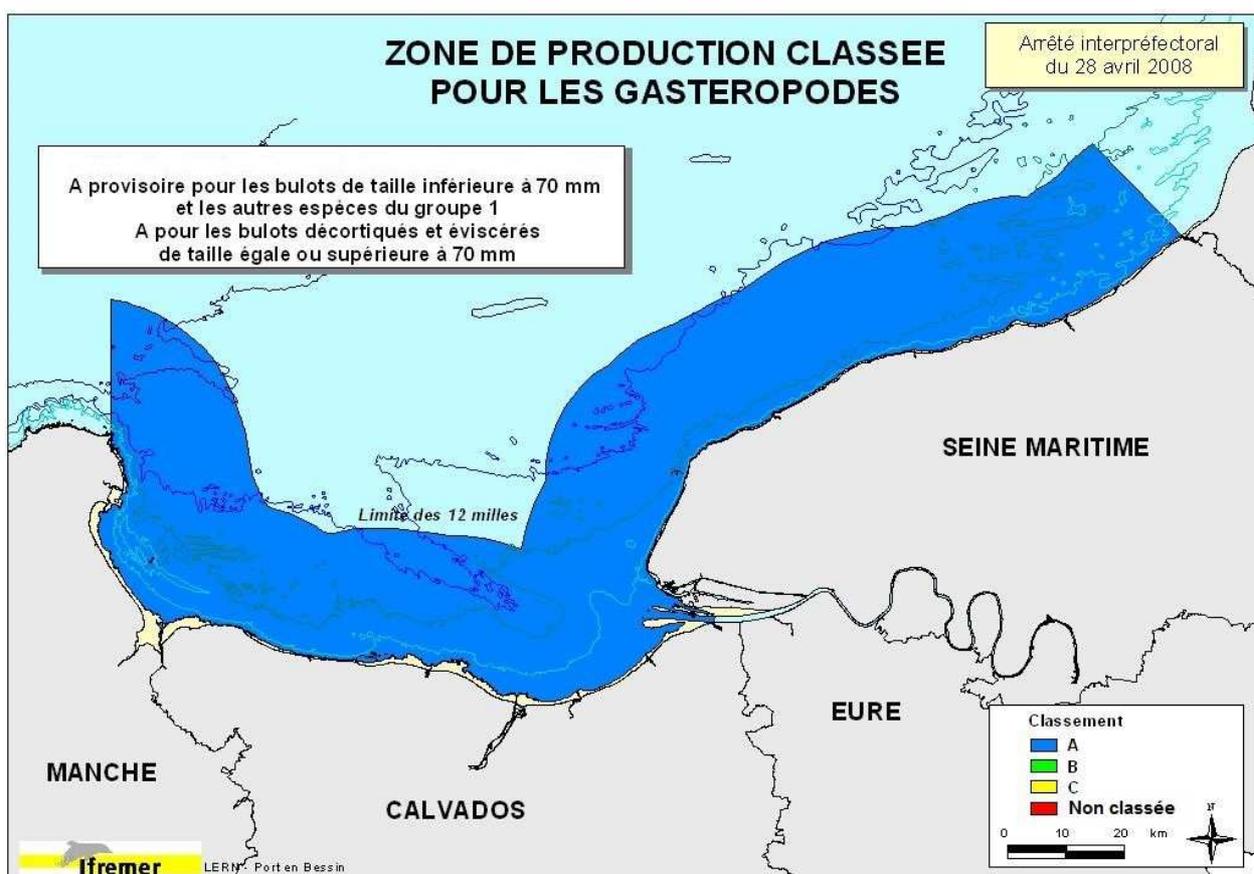
Les zones classées pour les fouisseurs (groupe 2) présentent des profils de contamination plus dégradés (figure 5).

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

3.1. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 1

Un arrêté inter-préfectoral relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production de bulots situées au large de la Seine Maritime, du Calvados et de la Manche (à l'est du méridien de Gatteville le Phare), a été pris le 30 juillet 2002 (carte 3). Il définit le classement **A provisoire** pour les bulots de taille inférieure à 70 mm et les autres espèces du groupe 1.

Un arrêté inter-préfectoral du 28 avril 2008 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production de bulots situées en Manche Est classe en zone **A** les bulots décortiqués et éviscérés d'une taille égale ou supérieure à 70 mm.

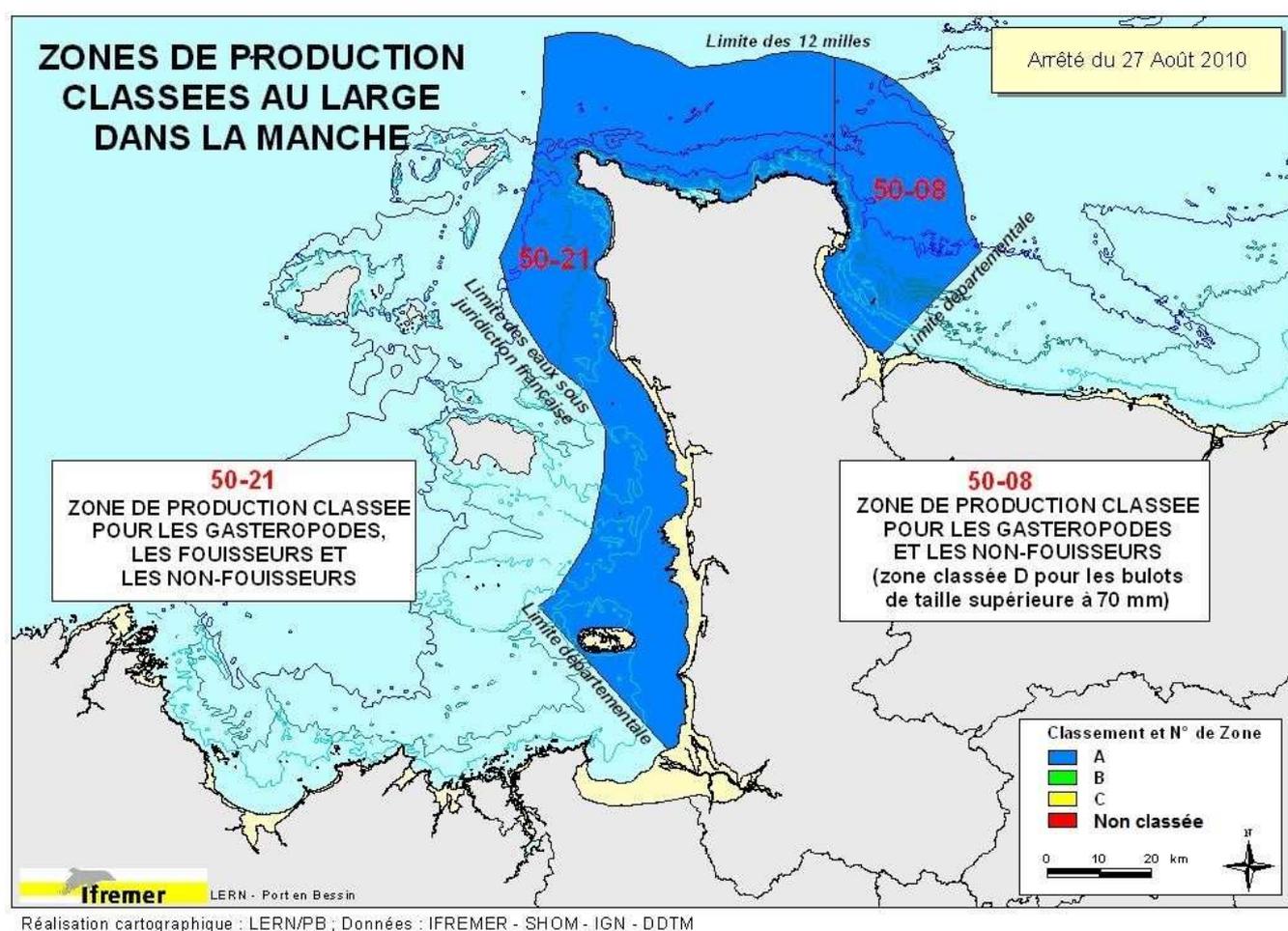


Carte 3 : zone de production classée pour les gastéropodes par arrêté inter-préfectoral

Pour le département de la Manche, deux zones sont classées pour le groupe 1 par arrêté préfectoral du 27 août 2010 (carte 4) :

- Zone N° 50-08 - Est Cotentin : classement A sauf pour les bulots d'une taille supérieure à 70 mm,
- Zone N° 50-21 - Ouest et Nord Cotentin (Chausey non compris) : Classement A.

Aucun suivi bactériologique n'est réalisé pour ce groupe de coquillages dans le cadre du REMI. En effet, le règlement (UE) N° 558/210 du 24 juin 2010 exclut les gastéropodes marins non filtreurs des dispositions relatives à la classification des zones de production.



Carte 4 : zones de production classées pour le groupe 1 au large dans la Manche

3.2. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2

Afin de disposer de l'ensemble des éléments, le LERN présente :

- les résultats obtenus par le LERN dans le cadre de la surveillance REMI,
- les données acquises par l'ARS de Basse-Normandie dans le cadre de la surveillance de la pêche à pied récréative sur les gisements naturels de La Manche (ces gisements étant également des zones de pêche à pied professionnelle).

L'arrêté du 21 janvier 2015 portant classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine dans le département de la Manche formalise en chapitre deux les modalités de surveillance sanitaire des zones de production de coquillages du groupe 2. Les zones 50.01, 50.02, 50.03 sont suivies par l'ARS lorsque la zone est fermée à la pêche professionnelle et par l'Ifremer en cas d'ouverture. Les zones 50.15.01, 50.16, 50.18.19 et 50.24 sont suivies exclusivement par l'ARS et les zones 50.21 et 50.25 exclusivement par l'Ifremer.

Sur les zones suivies par l'ARS, les prélèvements sont réalisés par le LDA-50 (Laboratoire Départemental d'Analyses de la Manche) pour le compte de l'ARS de Basse-Normandie. Les analyses ont également été réalisées par le LDA-50 selon la méthode NF V 08-600 jusqu'en juillet 2010, selon la méthode NF V 08-106 d'août 2010 à juillet 2012, et depuis selon la méthode de référence NF-ISO 16649-3.

Historique des arrêtés de classement pour les groupes 2 et 3 :

- arrêté du 8 février 1996,
- arrêté modificatif du 27 novembre 1996,
- arrêté modificatif du 13 octobre 1998,
- arrêté du 4 novembre 1999 (et abrogation de l'arrêté modifié du 08/02/96),
- arrêté du 7 mars 2003 (et abrogation de l'arrêté du 04/11/99),
- arrêté du 16 décembre 2005 (et abrogation de l'arrêté du 07/03/03),
- arrêté du 27 août 2010 (et abrogation de l'arrêté du 16/12/05)
- arrêté du 22 juillet 2011 (modification de l'arrêté du 27/08/10)
- arrêté du 30 mai 2012 (applicable au 15 janvier 2013)
- arrêté du 16 avril 2013 portant modification de l'arrêté du 30 mai 2012.
- arrêté du 21 janvier 2015 portant classement de salubrité des zones de production de coquillages vivants pour la consommation humaine dans le département de la Manche.

Tableau 6 : Légende des pictogrammes utilisés pour les taxons du groupe 2

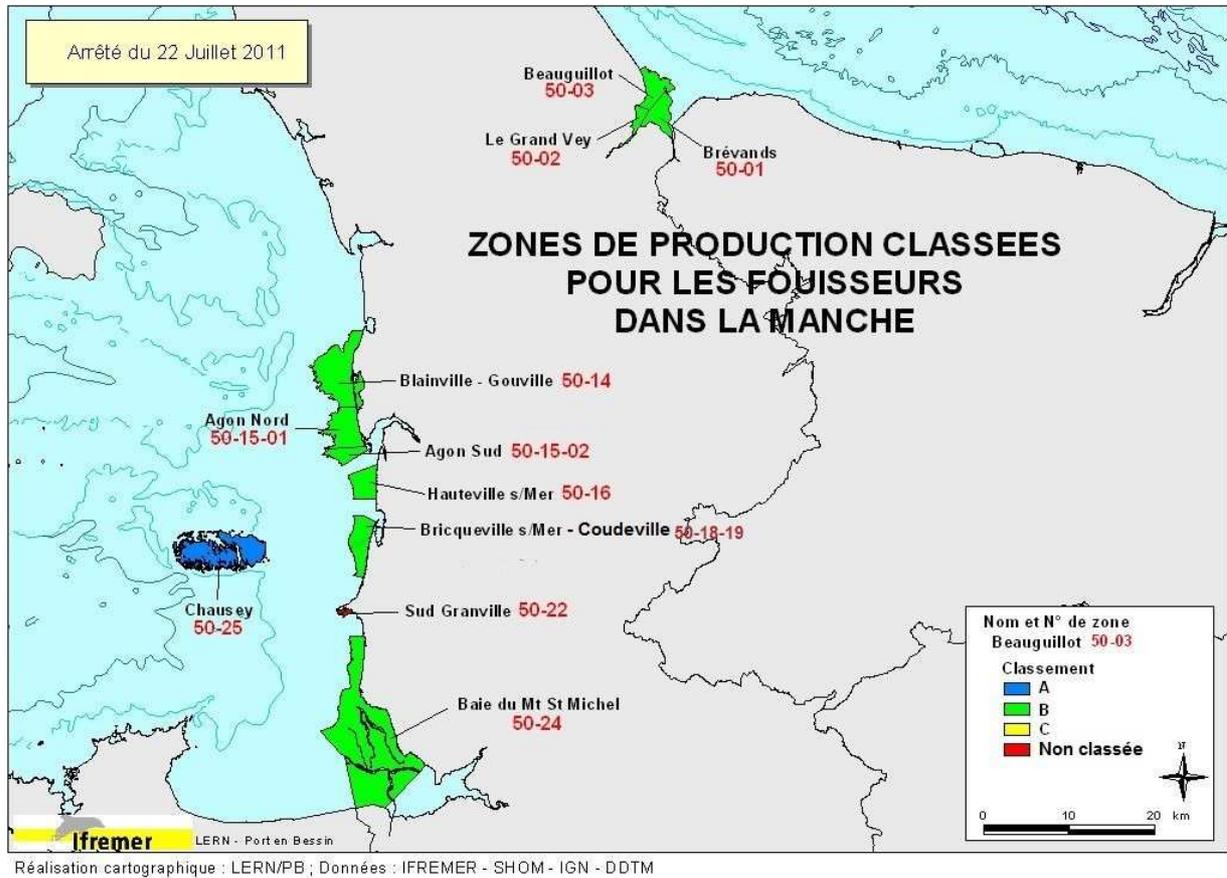
Taxon	Pictogramme
Cerastoderma edule	
Venerupis decussata	
Glycymeris glycymeris	
Venus verrucosa	

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

Numéro de la zone	Nom de la zone	Point de prélèvement	Taxon suivi	Fréquence de Prélèvement en 2014	Préleveurs
50-01	Brévands (1)	Brévands ouest		Adaptée	ARS + IFREMER
50-02	Le Grand Vey (1)	Le Grand Vey		Adaptée	ARS + IFREMER
50-03	Beauguillot (1)	Ste Marie du Mont sud		Adaptée	ARS + IFREMER
50-15-01	Agon Nord	Agon-Coutainville		Mensuelle	ARS
50-16	Hauteville	Hauteville		Bimensuelle	ARS
50-18-19	Coudeville	Bréhal		Bimensuelle	ARS
50-21	Ouest et Nord Cotentin	Les Minquiers	 	Adaptée	Professionnels
50-24	Baie du Mont St Michel	Dragey		Mensuelle	ARS
50-25	Chausey	Chausey - Satmar		Mensuelle	IFREMER

(1) Pendant la période d'ouverture de la pêche professionnelle, les prélèvements et les analyses sont assurés par le LERN.

L'arrêté n°CM-S-2015-001 portant classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine dans le département de la Manche du 21 Janvier 2015 créé une nouvelle zone 50.18.19 pour les coquillages du groupe 2 résultant de la fusion des zones 50.18 (Bricqueville sur mer) et 50.19 (Coudeville). La zone 50.14 est découpée en deux zones 50.14-01 et 50.14-02.



Carte 5 : zones de production classées pour les coquillages fousseurs (groupe 2) dans la Manche

3.3. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3

Les zones classées pour le groupe 3 dans le département de la Manche sont au nombre de 21, elles sont suivies en surveillance régulière par l'Ifremer pour 20 d'entre elles et une zone est suivie par l'ARS (50.23).

Tableau 8: Légende des pictogrammes utilisés pour les taxons du groupe 3

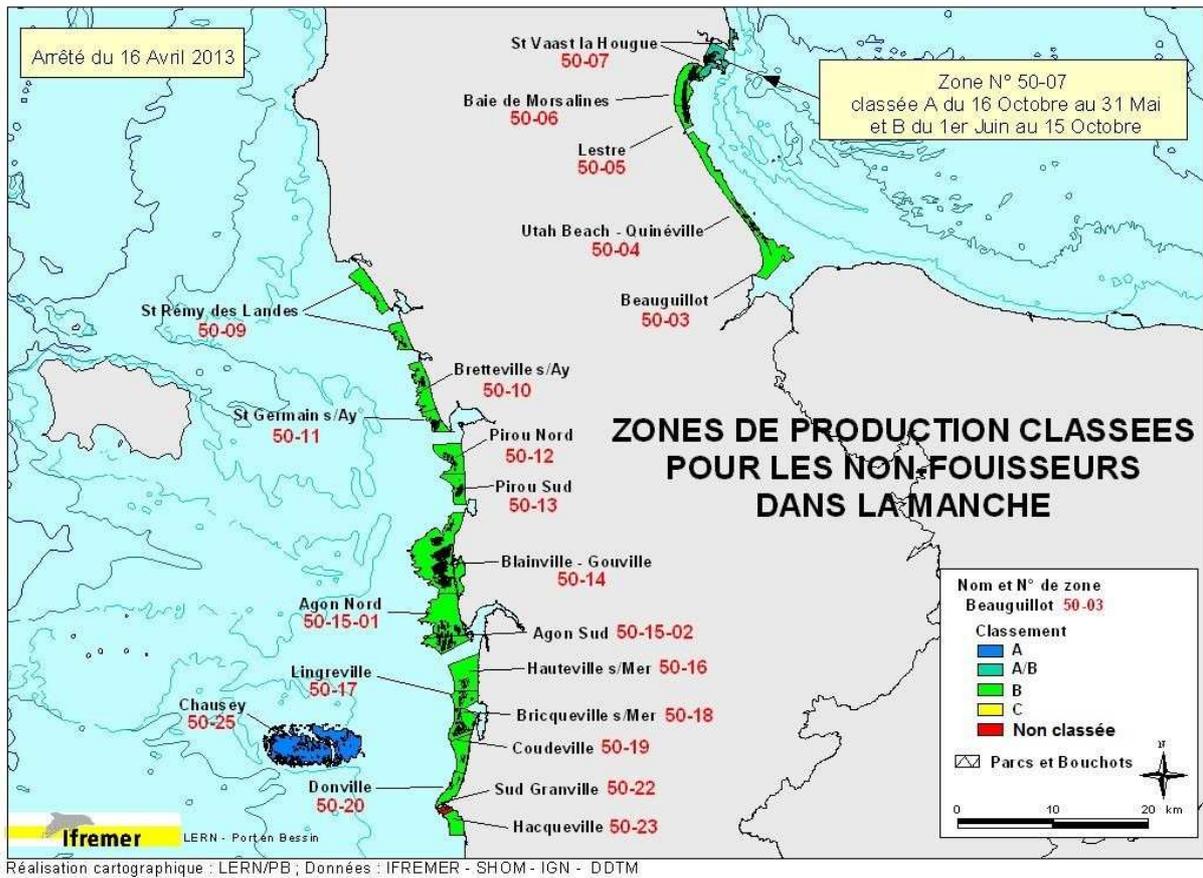
Taxon	Pictogramme
Mytilus edulis	
Crassostrea gigas	

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

Numéro de la zone	Nom de la zone	Point de prélèvement	Taxon suivi	Fréquence de Prélèvement En 2014	Préleveurs
50-03	Beauguillot	Ste Marie du Mont sud		Mensuelle	IFREMER
50-04	Utah Beach - Quinéville	St Germain de Varreville		Mensuelle	IFREMER
50-05	Lestre	Lestre sud		Bimestrielle	IFREMER
50-06	Baie de Morsalines	Anse Cul Loup nord et Morsalines		Bimestrielle	IFREMER
50-07	St Vaast la Hougue	Tocquaise		Mensuelle	IFREMER
50-08	Est Cotentin	Barfleur		Adaptée	IFREMER
50-09	St Rémy des Landes	St Rémy des Landes		Bimestrielle	IFREMER
50-10	Bretteville s/Ay	Bretteville		Bimestrielle	IFREMER
50-11	St Germain s/Ay	St Germain sud		Bimestrielle	IFREMER
50-12	Pirou Nord	Pirou nord Armanville		Mensuelle	IFREMER
50-13	Pirou Sud	Pirou Bergerie sud		Mensuelle	IFREMER

Numéro de la zone	Nom de la zone	Point de prélèvement	Taxon suivi	Fréquence de Prélèvement En 2014	Préleveurs
50-14	Blainville - Gouville	Gouville nord et Blainville sud		Mensuelle	IFREMER
50-15-01	Agon Nord	Pointe Agon nord		Mensuelle	IFREMER
50-15-02	Agon Sud	Pointe Agon sud		Mensuelle	IFREMER
50-16	Hauteville s/Mer	Annoville		Mensuelle	IFREMER
50-17	Lingreville	Lingreville		Mensuelle	IFREMER
50-18	Bricqueville s/Mer	Bricqueville nord et Bricqueville sud		Mensuelle	IFREMER
50-19	Coudeville	Coudeville		Bimestrielle	IFREMER
50-20	Donville	Bréville		Bimestrielle	IFREMER
50-23	Hacqueville (1)	Hacqueville		Mensuelle	ARS
50-25	Chausey	Chausey		Mensuelle	IFREMER

(1)Prélèvements et analyses assurés par le LDA-50



Carte 6 : zones de production classées pour les non-fouisseurs dans la Manche

3.4. Bilan de la surveillance

En 2014, dans le département de la Manche, la surveillance microbiologique s'appuie sur 327 prélèvements réalisés dans le cadre de la surveillance régulière. Le taux de réalisation des résultats attendus par rapport aux obtenus est de 94%.

Le département de la Manche fait l'objet d'un suivi mutualisé entre l'Ifremer et l'ARS. Les périodes d'ouverture des zones 50.01, 50.02 et 50.03 à la pêche professionnelle sont trop courtes et irrégulières pour disposer d'assez de résultats pour estimer la qualité microbiologique sur ces zones. Le suivi mutualisé permet de disposer de données sur toute l'année, avec une fréquence mensuelle. La qualité est estimée sur la base des résultats des 3 dernières années.

Tableau 10 : *Bilan des prélèvements en surveillance régulière en 2014*

N° de la Zone	Point de prélèvement	Taxon	Fréquence prévue 2014	Résultats attendus	Résultats obtenus
50-01	Brévands ouest		Mensuelle	12	12
50-02	Le Grand Vey		Mensuelle	12	10
50-03	Ste Marie du Mont sud		Mensuelle	12	12
			Mensuelle	12	12
50-04	St Germain de Varreville		Mensuelle	12	12
50-05	Lestre sud		Bimestrielle	6	6
05-06	Morsalines		Bimestrielle	6	6
	Anse du Cul de Loup nord		Bimestrielle	6	6
50-07	Tocquaise		Mensuelle	12	12
50-08	Barfleur, Réville et Ravenoville		Adaptée		4 à Ravenoville, 4 à Réville et 1 à Barfleur
50-09	St Rémy des Landes		Bimestrielle	6	6
50-10	Bretteville		Bimestrielle	6	6
50-11	St Germain sud		Bimestrielle	6	6

N° de la Zone	Point de prélèvement	Taxon	Fréquence prévue 2014	Résultats attendus	Résultats obtenus
50-12	Pirou nord Armanville		Mensuelle	12	11
50-13	Pirou Bergerie sud		Mensuelle	12	10
50-14	Gouville nord		Mensuelle	12	11
50-14	Blainville sud		Mensuelle	12	12
50-15-01	Pointe Agon nord		Mensuelle	12	12
50-15-01	Agon-Coutainville		Mensuelle	12	10
50-15-02	Pointe Agon sud		Mensuelle	12	11
50-16	Hauteville		Bimensuelle	24	24
50-16	Annville		Mensuelle	12	11
50-17	Lingreville		Mensuelle	12	11
50-18	Bricqueville nord		Mensuelle	12	10
50-18	Bricqueville sud		Mensuelle	12	10
50-19	Coudeville		Bimestrielle	6	6
50-18-19	Bréhal		Bimensuelle	24	22
50-20	Bréville		Bimestrielle	6	6
50-21	Les Minquiers		Adaptée		11
50-23	Hacqueville		Mensuelle	12	12
50-24	Dragey		Mensuelle	12	12
50-25	Chausey		Mensuelle	12	10
50-25	Chausey - Satmar		Mensuelle	12	10

Le tableau 11 dresse un bilan des périodes d'ouverture des zones 50.01, 50.02 et 50.03 à la pêche professionnelle pour les coquillages du groupe 2 durant les années 2012, 2013, 2014.

Tableau 11: *Périodes d'ouverture à la pêche professionnelle des zones 50.01, 50.02 et 50.03 en 2012, 2013, 2014.*

	Arrêtés préfectoraux	Période d'ouverture
50.01 Brévands	- Arrêté du 5 juin 2012 portant autorisation de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Brévands - département de la Manche). Arrêté du 18 septembre 2012 portant fermeture de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Brévands - département de la Manche)	Ouverture du 6 Juin 2012 au 18 septembre 2012.
	Arrêté du 14 août 2013 portant autorisation de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Brévands - département de la Manche).	Ouverture le 19 août 2013.
	Arrêté n°15/2014 (26 mars 2014) portant fermeture temporaire de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Brévands - département de la Manche)	Fermeture le 1 ^{er} avril 2014
	Arrêté n°34/2014 du 14 mai 2014 portant fermeture de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Brévands - département de la Manche)	Fermeture le 24 mai 2014
	Arrêté préfectoral du 19 décembre 2014 autorisant la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Brévands - département de la Manche)	Ouverture le 22 décembre 2014.
50.02 - Le Grand Vey	Arrêté préfectoral n°35/2014 du 14 mai 2014 portant autorisation de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement du Grand Vey - département de la Manche)	Ouverture le 26 Mai 2014
50.03 Beauguillot	- Arrêté préfectoral du 30 mars 2012 portant ouverture de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Beauguillot - département de la Manche). Arrêté préfectoral du 5 avril 2012 portant fermeture temporaire de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Beauguillot - département de la Manche)	Ouverture du 2 avril 2012 au 7 avril 2012.
	Arrêté préfectoral du 12 avril 2012 autorisant la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys - gisement de Beauguillot - département de la Manche). Arrêté du 26 avril 2012 portant fermeture de la pêche des coques sur une partie des gisements de la baie des Veys (gisement de Beauguillot - département de la Manche)	Ouverture du 16 avril 2012 au 27 avril 2012.
	Arrêté préfectoral n°16/2014 du 26 mars 2014 portant autorisation de la pêche des coques sur une partie des gisements de la Baie des Veys (gisement de Beauguillot - département de la Manche). Arrêté n°24/2014 du 9 avril 2014 portant fermeture de la pêche des coques sur une partie des gisements de la Baie des Veys (gisement de Beauguillot - département de la Manche).	Ouverture du 1er avril 2014 au 12 avril 2014.

Bilan des alertes en 2014

Groupe 2 :

Une seule alerte a été déclenchée dans le département de la Manche dans le cadre du REMI : une alerte de niveau 2 sur la zone de Chausey le 18/08/2014, levée le 25/08/2014.

Sur les zones 50.01, 50.02 et 50.03, suivies par l'Ifremer uniquement en période de pêche professionnelle, aucun dépassement de seuil n'a été constaté durant les périodes d'ouverture, mais des dépassements de seuil ont été constatés en dehors des périodes d'ouverture, notamment un dépassement sur le prélèvement du 10/04/2014 de la zone 50.02 réalisé durant la période précédant l'ouverture de la zone.

Sur les zones suivies par l'ARS exclusivement (50.15.01, 50.16, 50.18.19 et 50.24) pour les coquillages du groupe 2, 4 dépassements de seuils ont été observés. Dans 3 cas, l'ARS a réalisé des prélèvements supplémentaires dans les jours suivant le prélèvement contaminé, en accord avec les prescriptions REMI. Néanmoins, en raison de soucis organisationnels, les alertes REMI n'ont pas été déclenchées bien que les sites aient pu être ouverts en pêche professionnelle.

Tableau 12: *Dépassements de seuils de contamination constatés pendant les périodes de pêche professionnelle*

Date du prélèvement dépassant le seuil	Nom zone de production	Groupe	Classement	Résultats (E.coli/100g CLI)	Prélèvement(s) supplémentaire(s)	Préleveur
15/07/2014	50.16 - Hauteville/mer	2	B	24000	Le 18/07/2014 à 5 400 <i>E.Coli</i> /100g CLI.	ARS
15/07/2014	50.18.19 - Briqueville / mer - Coudeville	2	B	24000	Le 18/07/2014 – Inférieur au seuil	ARS
12/08/2014	50.24 - Baie du Mont Saint Michel	2	B	5400	Le 25/08/2014 – Inférieur au seuil	ARS
14/05/2014	50.15.01 - Agon Nord (point REMI Agon Coutainville)	2	B	9200	Non	ARS

Groupe 3 :

En 2014, le nombre d'alertes déclenchées pour le groupe 3 est stable par rapport à 2013. 17 alertes de niveau 1 et une alerte de niveau 2 suite à une persistance de la contamination sur la zone de Bricqueville-sur-mer classée pour les coquillages du groupe 3, avec une contamination maximale détectée de 36000 *E.Coli*/100g CLI.

Tableau 13: *Alertes déclenchées en 2014 sur les zones classées pour le groupe 3*

Date début	Nom zone de production	Niveau d'alerte	Date levée	Classement	Groupe	Résultats (<i>E.Coli</i> /100g CLI)	Espèce
04/01/2014	50.15.02 - Agon sud	1	08/01/2014	B	3	4800	moule
31/01/2014	50.07 - Saint Vaast la hougue	1	05/02/2014	A	3	240	huître
05/02/2014	50.15.02 - Agon sud	1	20/02/2014	B	3	6400	moule
04/04/2014	50.18 - Bricqueville sur mer	1	18/04/2014	B	3	4800	moule
19/05/2014	50.25 - Chausey	1	28/05/2014	A	3	360	moule
16/07/2014	50.06 - Baie de Morsalines	1	21/07/2014	B	3	9900	huître
16/07/2014	50.03 - Beauguillot	1	21/07/2014	B	3	6100	moule
14/08/2014	50.18 - Bricqueville sur mer	1 puis 2	25/08/2014	B	3	36000	moule
14/08/2014	50.15.01 - Agon nord	1	18/08/2014	B	3	12000	moule
14/08/2014	50.16 - Hauteville	1	18/08/2014	B	3	26000	moule
14/08/2014	50.17 - Lingreville	1	18/08/2014	B	3	6800	moule
14/08/2014	50.12 - Pirou nord Armanville	1	18/08/2014	B	3	9100	moule
04/09/2014	50.08 - Est Cotentin	1	08/09/2014	A	3	960	moule
07/11/2014	50.25 - Chausey	1	27/11/2014	B	3	5100	huître
08/11/2014	50.15.01 - Agon nord	1	12/11/2014	B	3	4800	moule
08/11/2014	50.16 - Hauteville	1	12/11/2014	B	3	6600	moule
08/11/2014	50.18 - Bricqueville sur mer	1	12/11/2014	B	3	7400	moule
17/11/2014	50.08 - Est du Cotentin	1	19/11/2014	A	3	260	moule

3.5. 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 - 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 700 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). La zone 50.07 Saint-Vaast-la-Hougue est classée en classement alternatif saisonnier A/B, l'estimation de la qualité a été effectuée sur les 2 périodes et sur l'année complète, en élargissant la période aux 5 dernières années pour la période classée B afin de disposer d'un nombre suffisant de données.

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 01/01/2014.

³ Le quantile 90 est la valeur pour laquelle 90% des données lui sont inférieures.

Zone 50.01 - Brévands - Groupe 2

Suivi ARS + IFREMER.
Ouverture occasionnelle à la pêche professionnelle.

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Brévands ouest - Coque

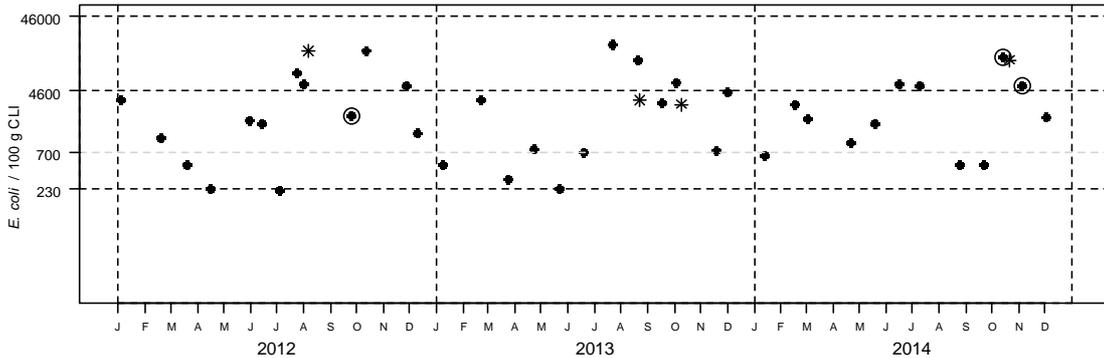


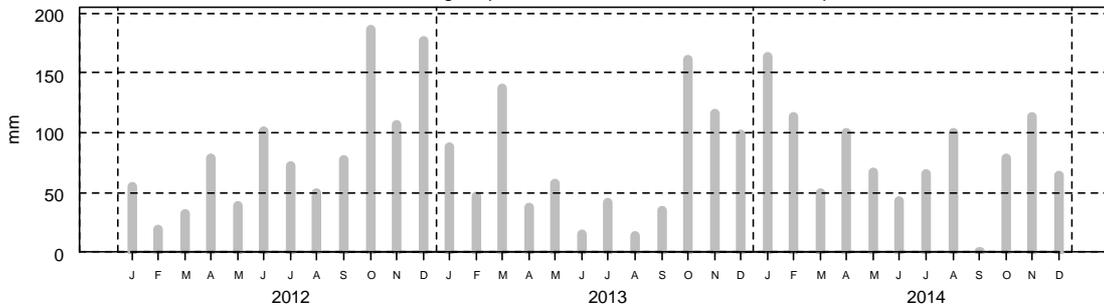
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	37	3	7	16	11	0	19000	C
%		8.1	18.9	43.2	29.7	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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, Benzoapyrene (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Brévands ouest (Coque)	0.05	0.14	0.01	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Suivi ARS + IFREMER.
Ouverture occasionnelle à la pêche professionnelle.

Zone 50.02 - Le Grand Vey - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Le Grand Vey - Coque

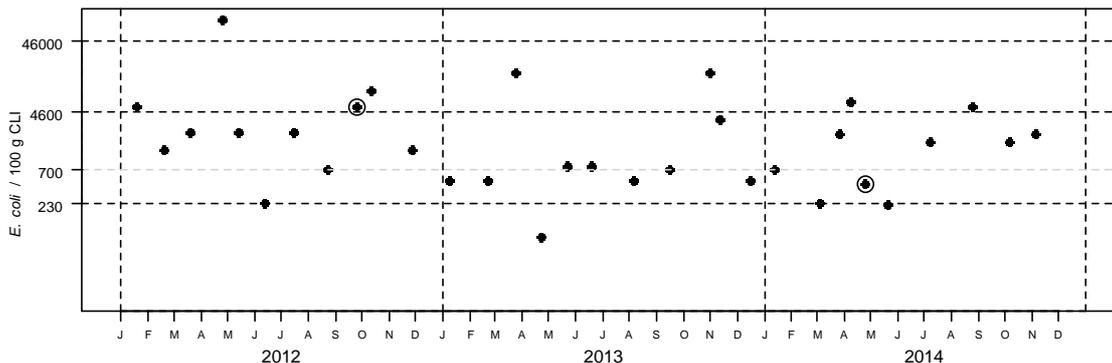


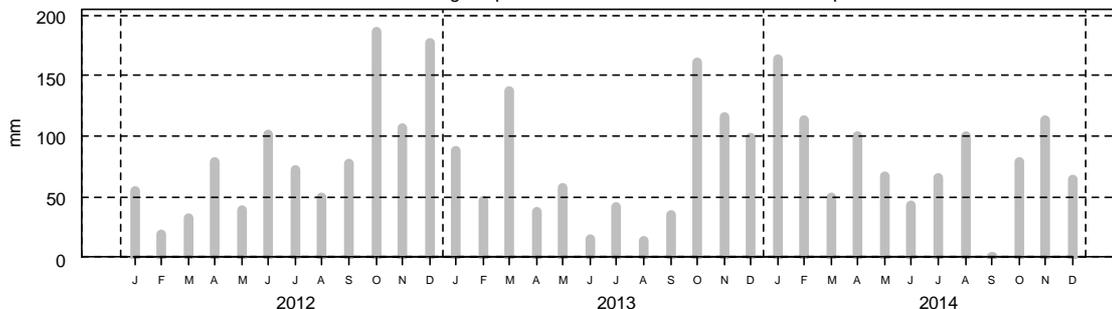
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	32	4	8	12	7	1	92000	Très mauvaise qualité
%		12.5	25	37.5	21.9	3.1		

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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrene (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Bréviands ouest (Coque)	0.05	0.14	0.01	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5 30

Qualité Sanitaire : Très mauvaise qualité

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Suivi ARS + IFREMER.
Ouverture occasionnelle à la
pêche professionnelle.

Zone 50.03 - Beauguillot - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Ste Marie du Mont sud - Coque

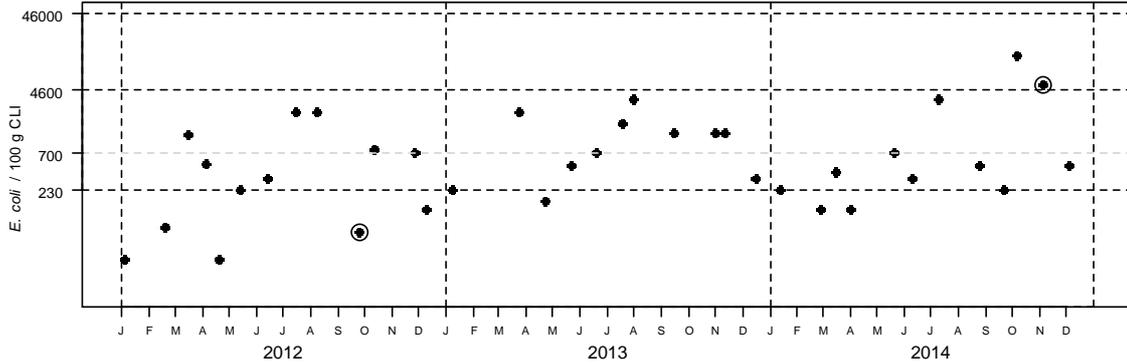


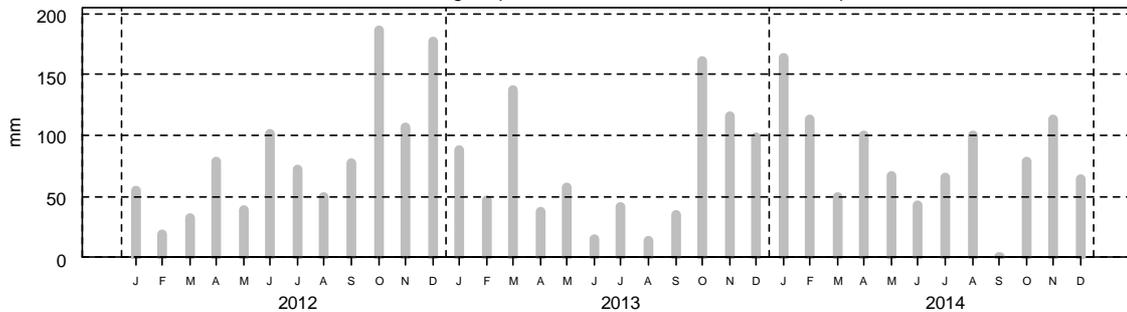
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	[230-700]	[700-4600]	[4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	12	11	11	2	0	13000	B
%		33.3	30.6	30.6	5.6	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Brévands ouest (Coque)	0.05	0.14	0.01	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.03 - Beaugillot - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Ste Marie du Mont sud - Moule

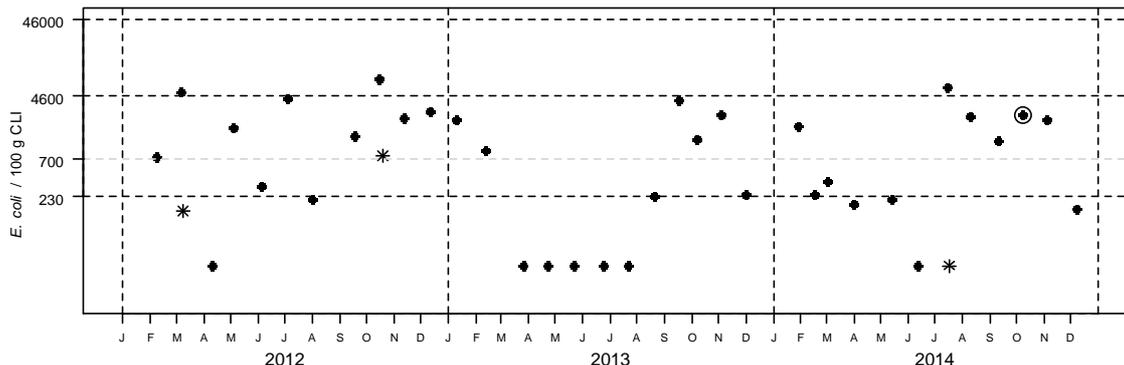


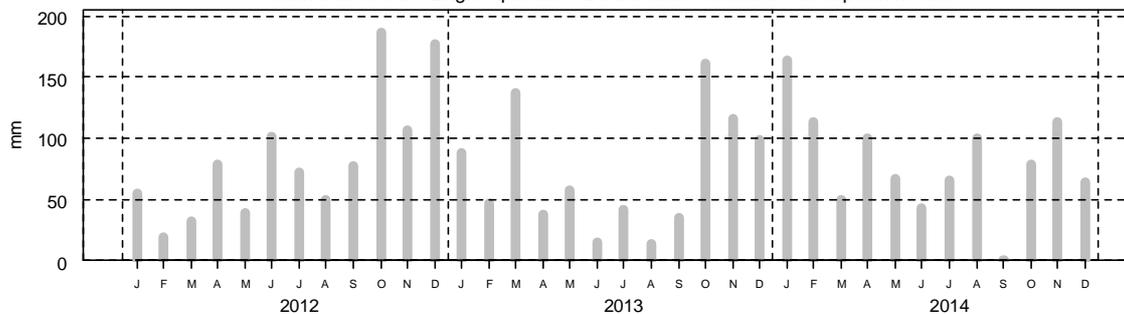
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	11	5	16	3	0	7700	B
%		31.4	14.3	45.7	8.6	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.04 - Utah Beach - Quinéville - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

St Germain de Varville - Moule

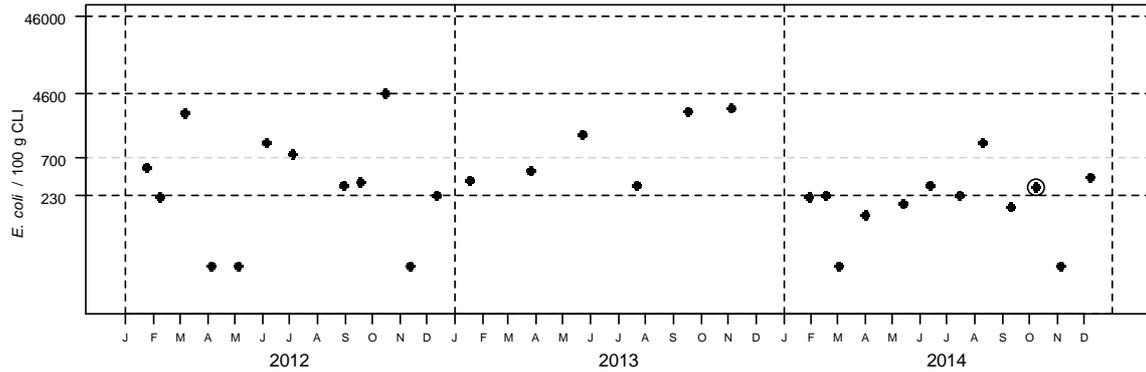


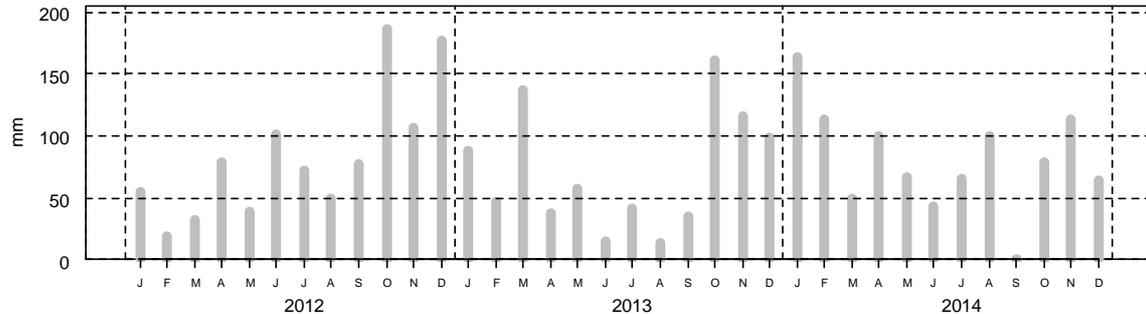
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	12	10	8	0	0	4600	B
%		40	33,3	26,7	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.05 - Lestre - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Lestre sud - Huître creuse

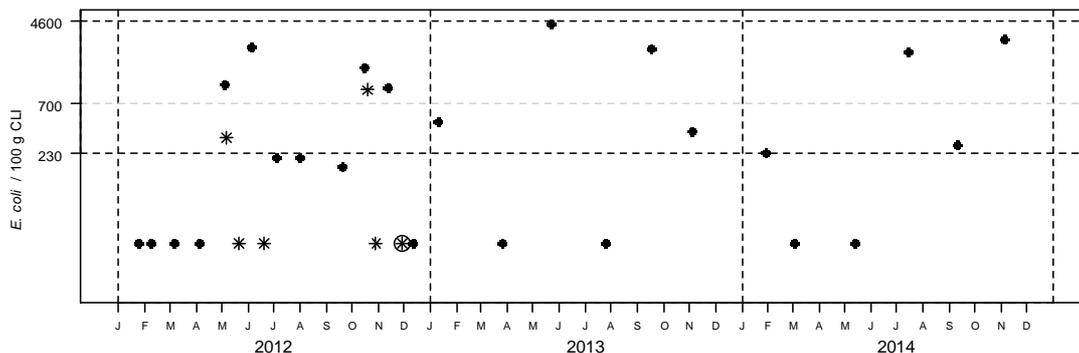


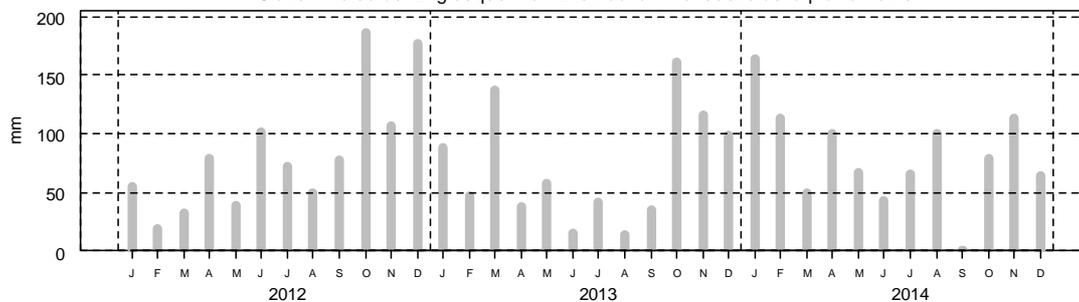
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	13	3	8	0	0	4200	B
%		54.2	12.5	33.3	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.06 - Baie de Morsalines - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Morsalines - Huître creuse

Anse Cul de Loup nord - Huître creuse

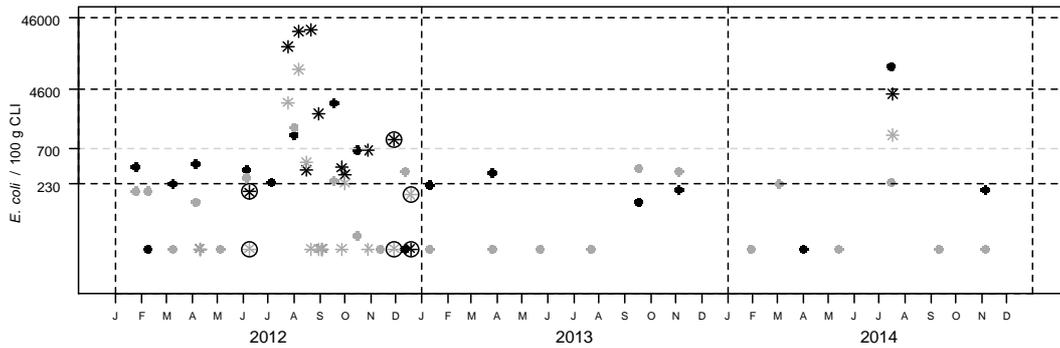


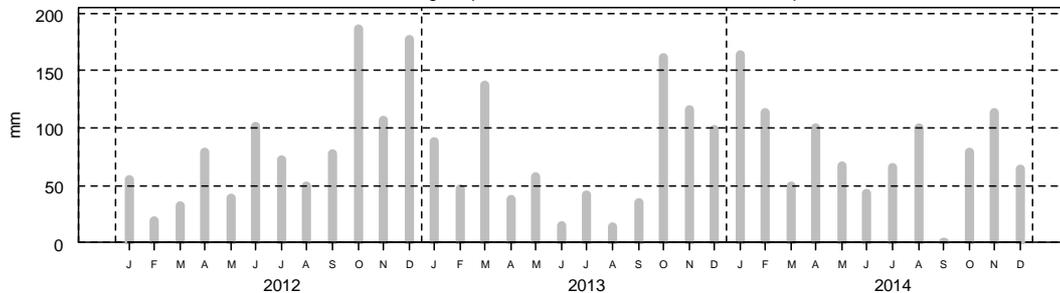
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	47	29	14	3	1	0	9900	B
%		61.7	29.8	6.4	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

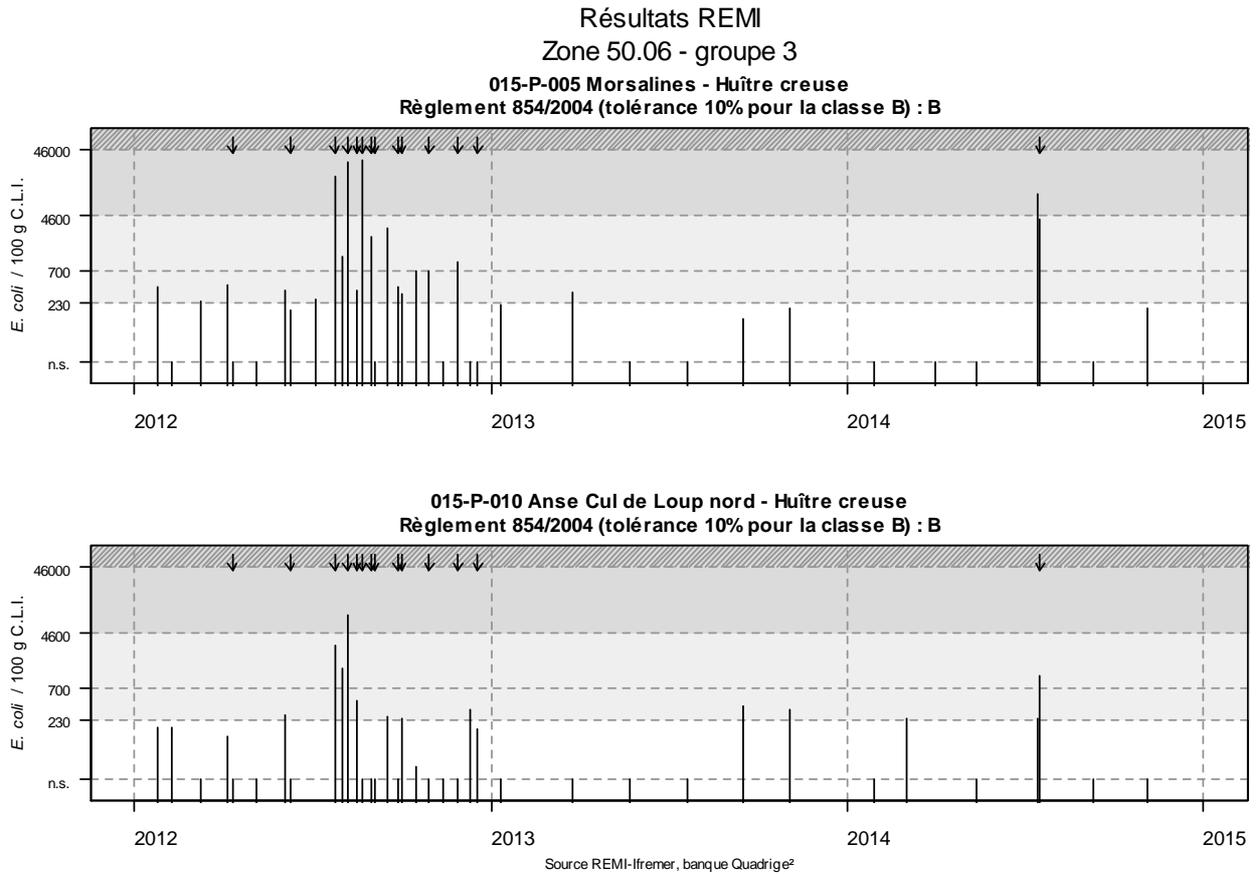
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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



Zone 50.07 - Saint Vaast La Hougue - Groupe 3

Période classée A
du 16/10 au 31/05

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Tocquoise - Huître creuse

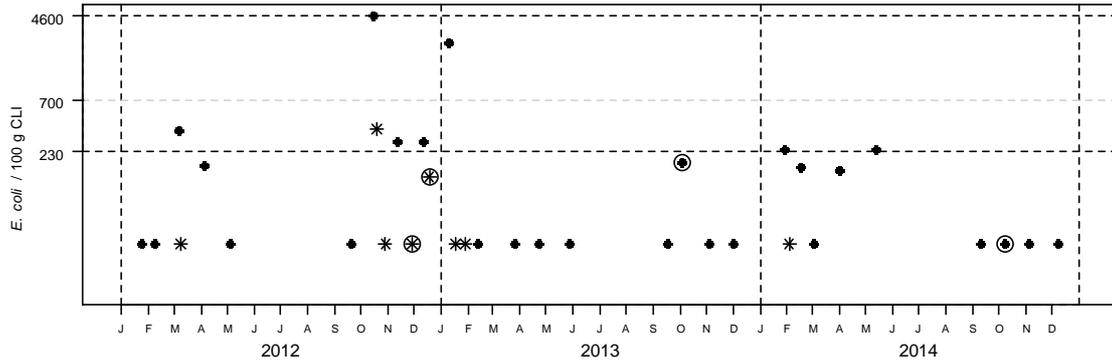


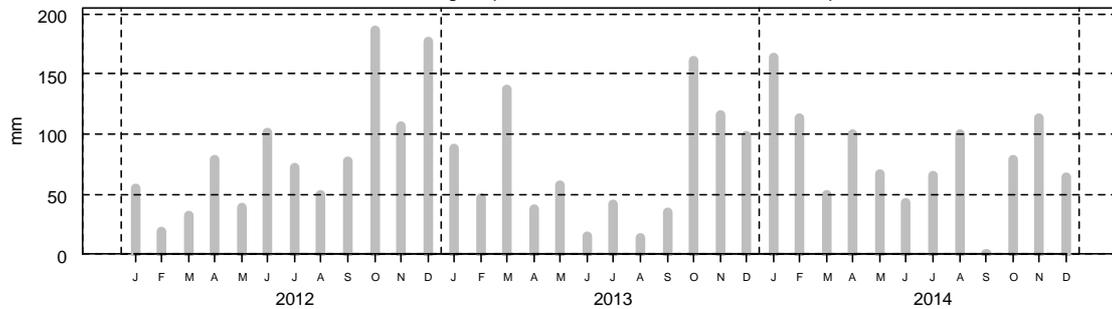
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	27	20	5	2	0	0	4500	B
%		74.1	18.5	7.4	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée A/B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.07 - Saint Vaast La Hougue - Groupe 3

Période classée B
du 01/06 au 15/10

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (16 mm) sur 2010-2014
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (70 mm) sur 2010-2014

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

Tocquaise - Huître creuse

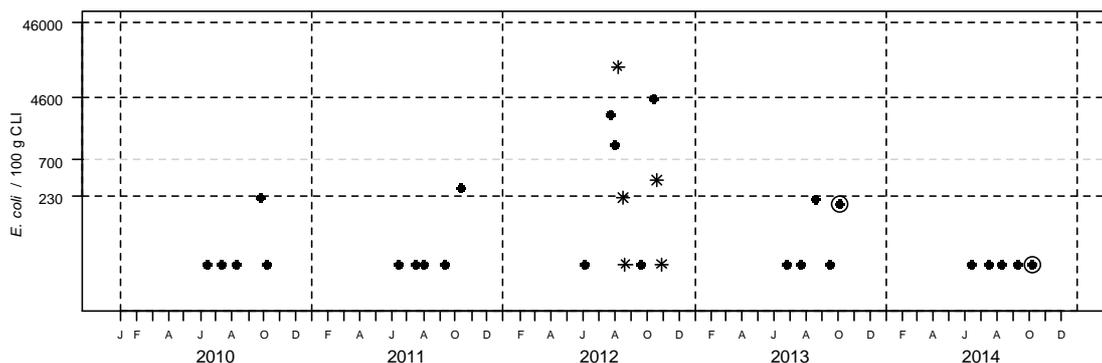


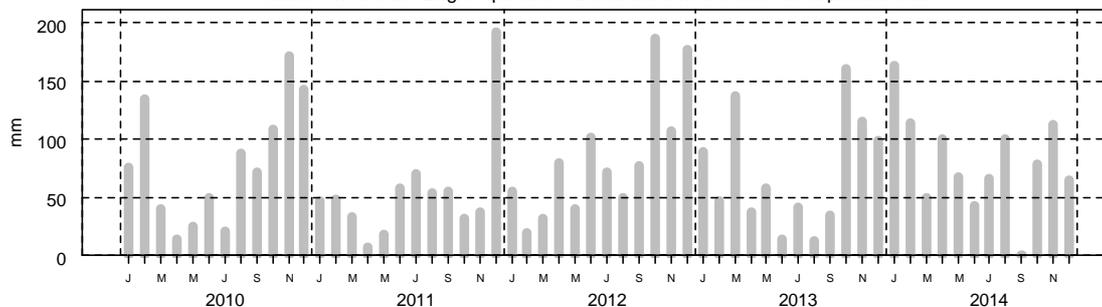
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 5 ans (2010-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	25	21	1	3	0	0	4500	B
%		84	4	12	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée A/B par Arrêté Préfectoral.

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

L'évaluation de la qualité pour la période classée B est réalisée à partir de 5 ans de données afin de disposer de plus de 24 données.

Zone 50.07 - Saint Vaast La Hougue - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Année entière

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Tocquaise - Huître creuse

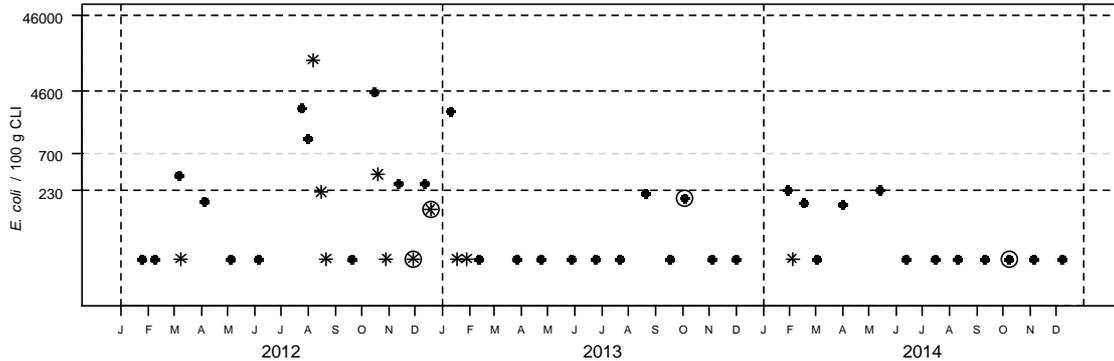


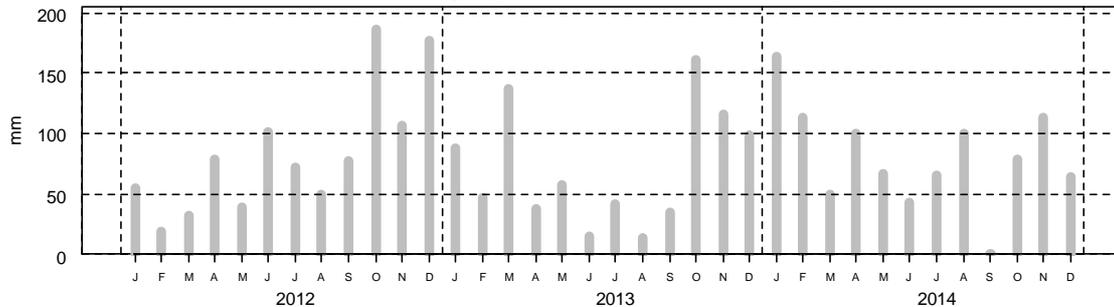
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	27	5	4	0	0	4500	B
%		75	13.9	11.1	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapy rène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	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 01/01/2015, la zone était classée A/B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.08 - Est Cotentin - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (17 mm) sur 2012-2014

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

Ravenoville (a) - Moule

Barfleur gisement - Moule

Reville (a) - Moule

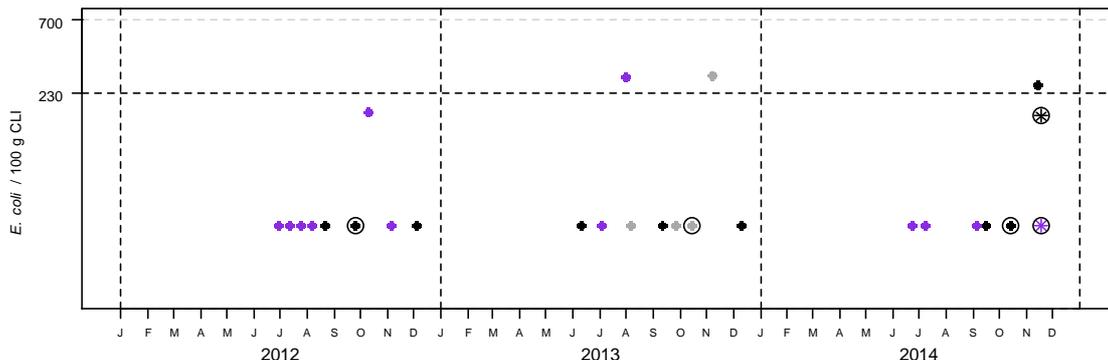


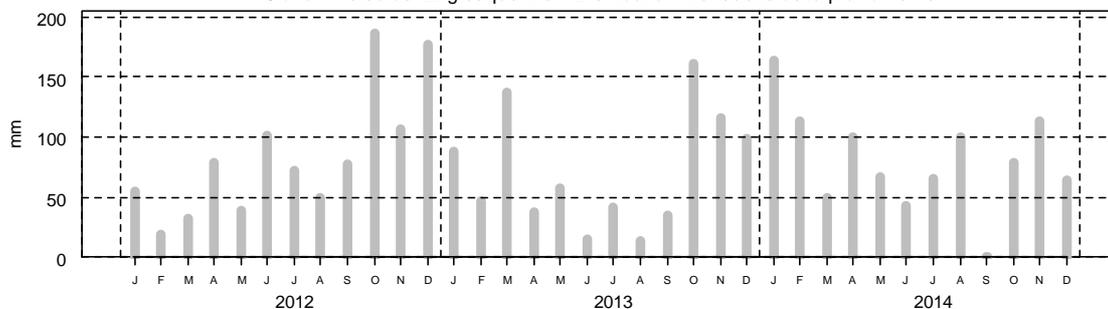
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	26	23	3	0	0	0	300	B
%		88,5	11,5	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 14/11/2010.

Station météo de Englesqueville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

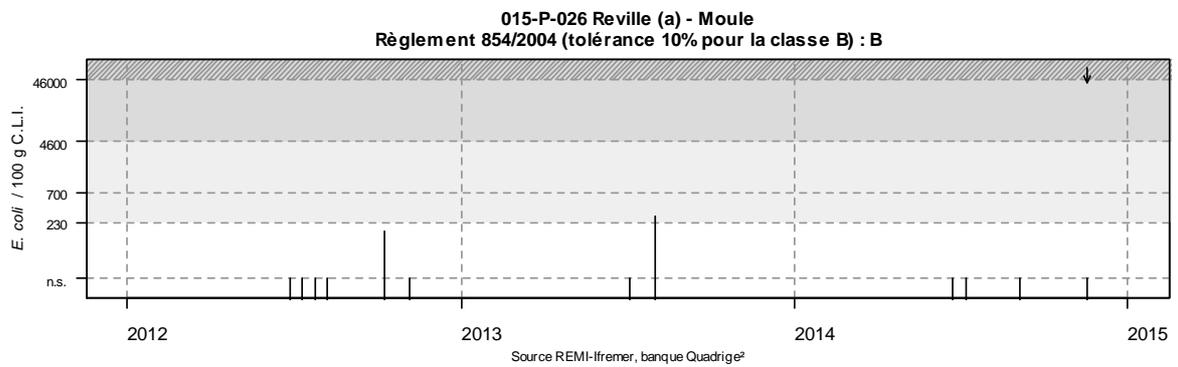
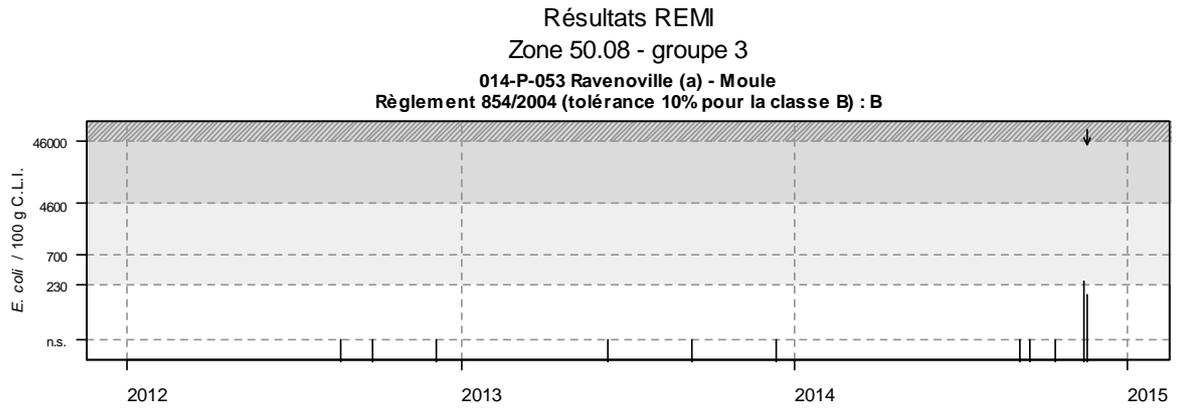
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Le Moulard (Moule)	0.14	0.28	0.04	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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



Zone 50.09 - Saint Remy des Landes - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

St Rémy des Landes - Huître creuse

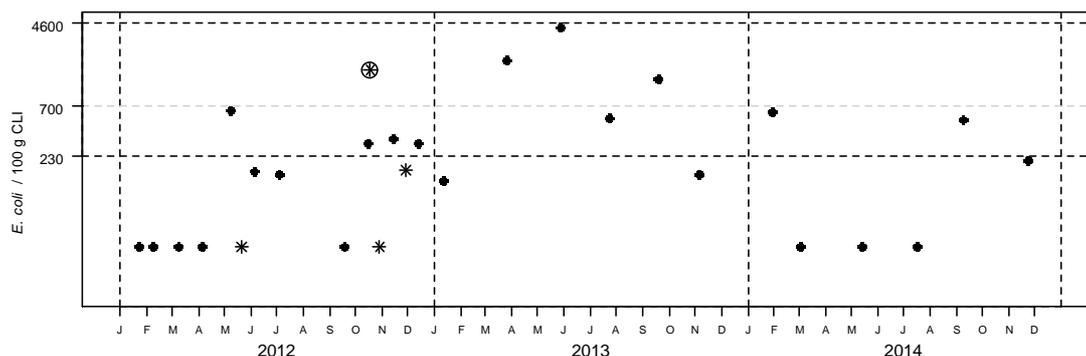


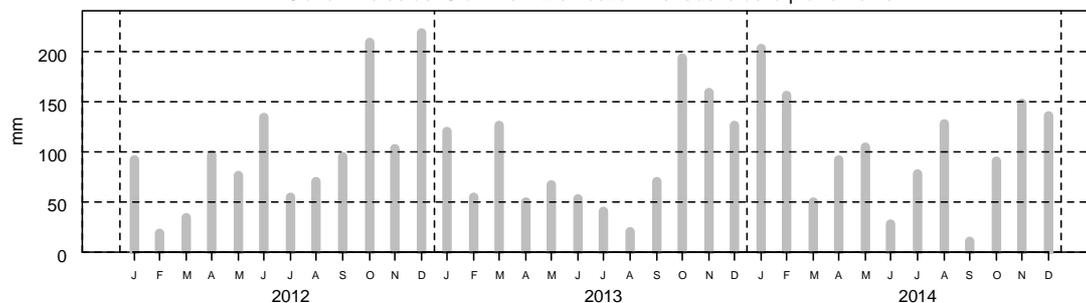
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	23	13	7	3	0	0	4100	B
%		56.5	30.4	13	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.10 - Bretteville / Ay - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Bretteville - Huître creuse

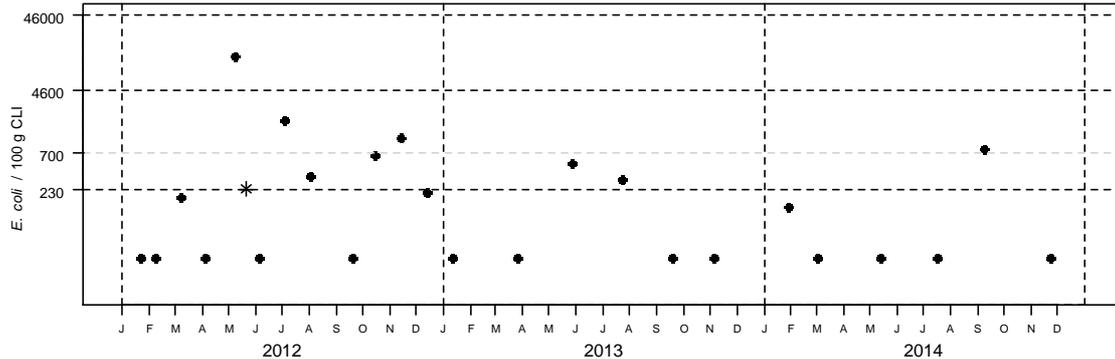


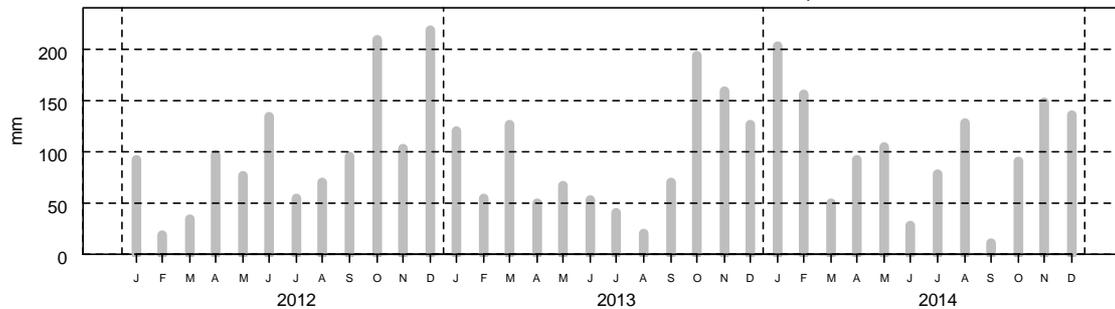
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	16	4	3	1	0	13000	B
%		66.7	16.7	12.5	4.2	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapy réne (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.11 - Saint Germain sur Ay - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

St Germain sud - Huître creuse

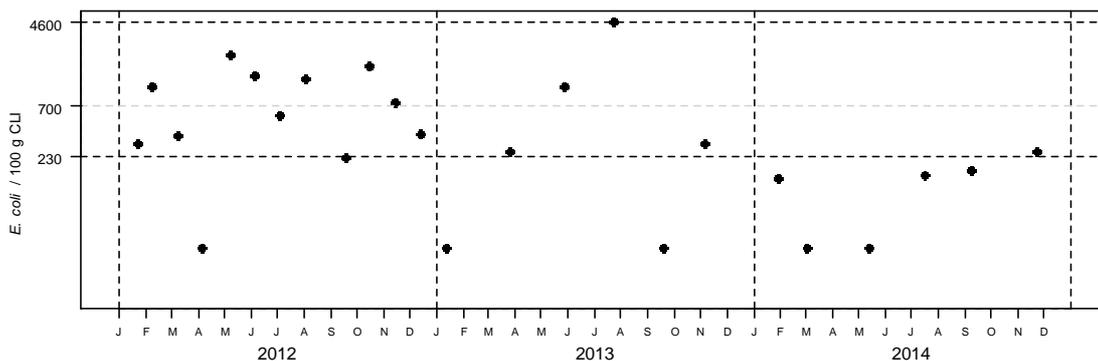


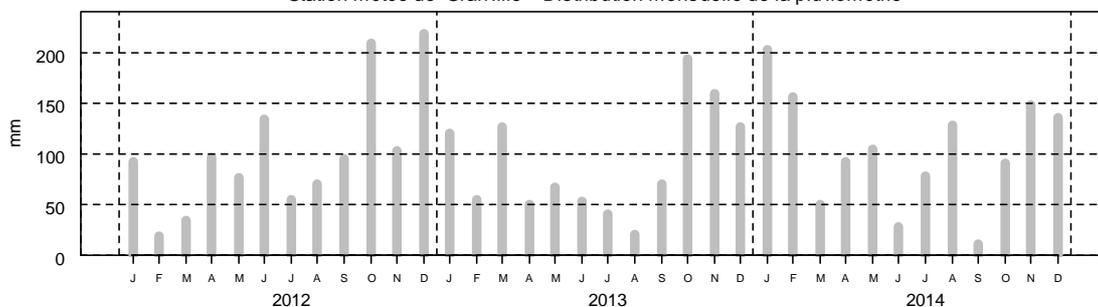
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	9	7	8	0	0	4500	B
%		37.5	29.2	33.3	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.12 - Pirou Nord - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Pirou nord Armanville - Moule

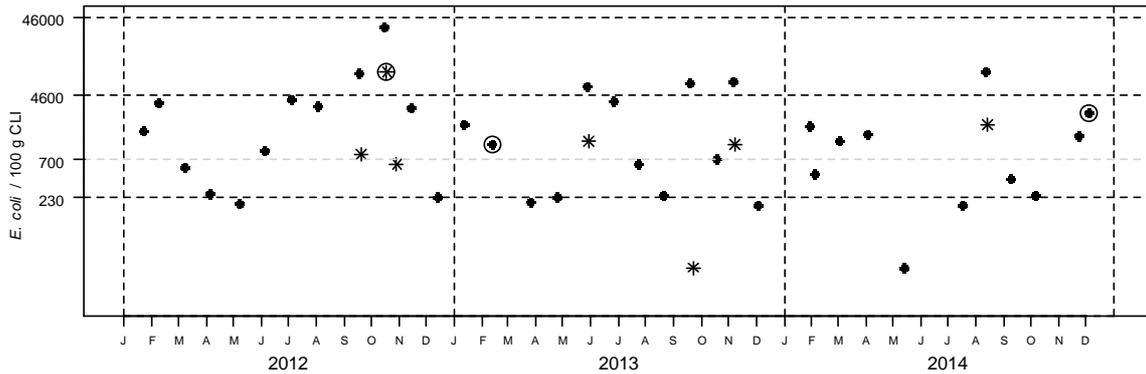


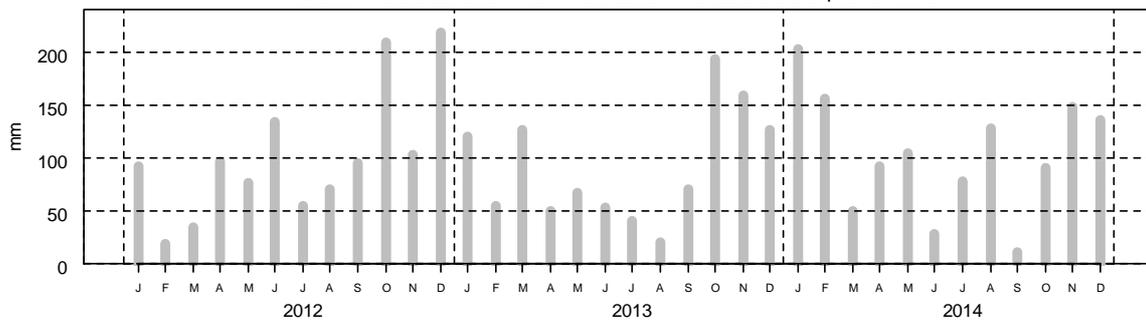
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	7	7	15	6	0	34000	C
%		20	20	42.9	17.1	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.13 - Pirou Sud - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Pirou Bergerie Sud - Huître creuse

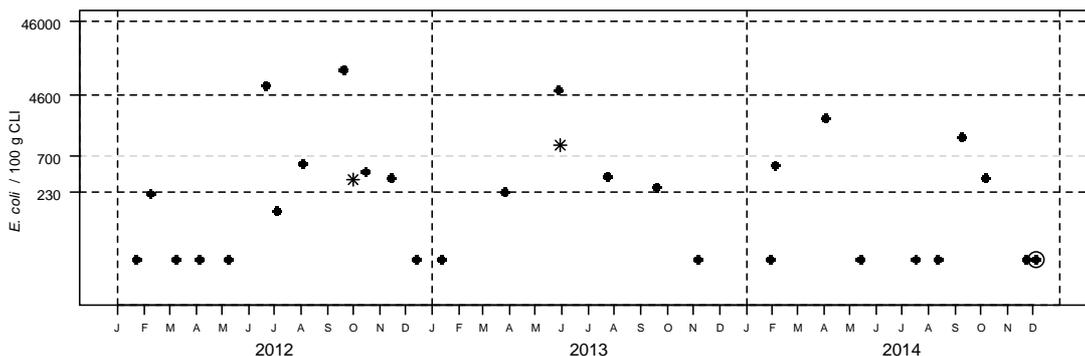


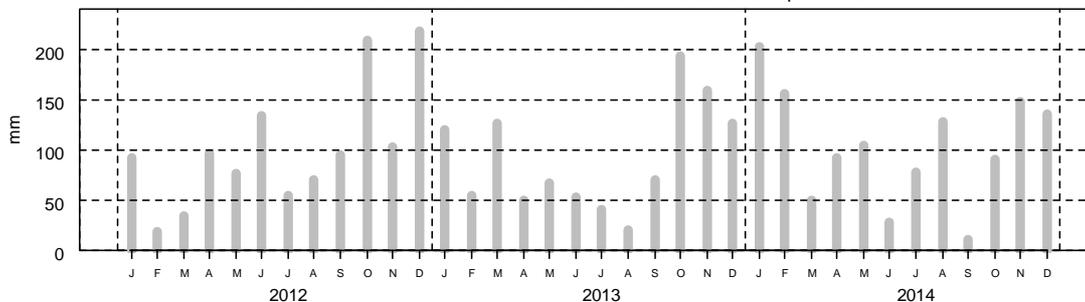
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	28	16	7	2	3	0	10000	C
%		57.1	25	7.1	10.7	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.14 - Blainville - Gouville - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Gouville nord - Huître creuse

Blainville sud - Huître creuse

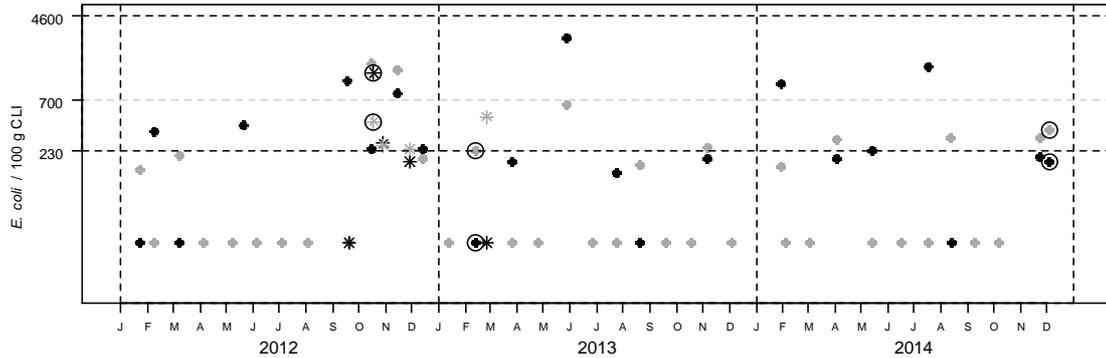


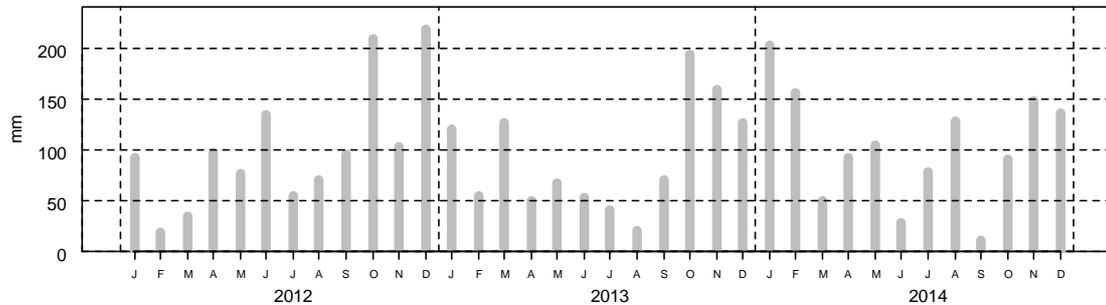
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	71	54	10	7	0	0	2800	B
%		76.1	14.1	9.9	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.15.01 - Agon Nord - Groupe 2

Suivi ARS

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Agon - Coutainville - Palourde grise ou japonaise

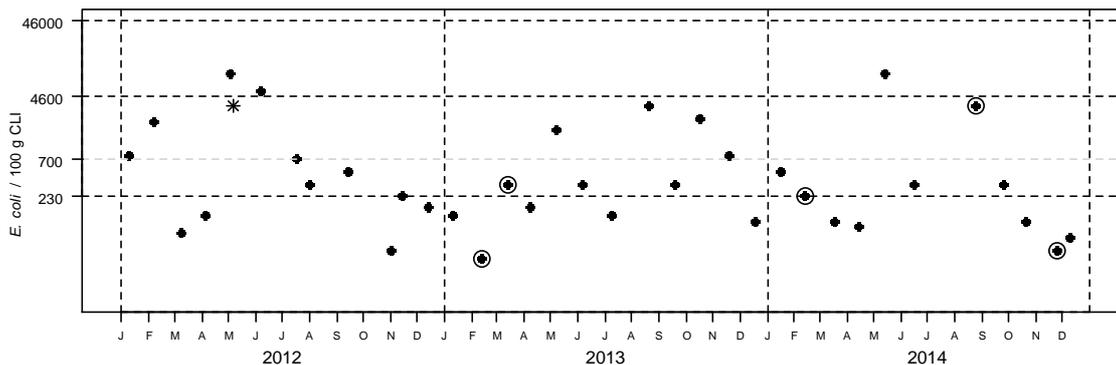


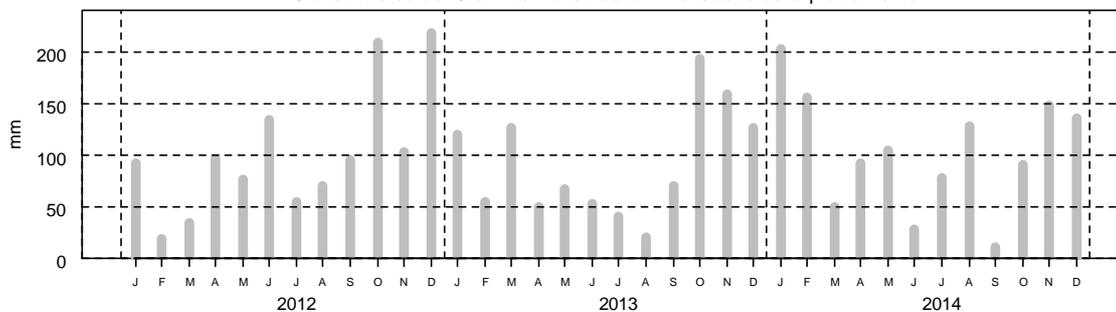
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	16	9	7	3	0	9200	B
%		45.7	25.7	20	8.6	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrene (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde)	0.06	0.07	0.03	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.15.01 - Agon Nord - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Pointe Agon nord - Moule

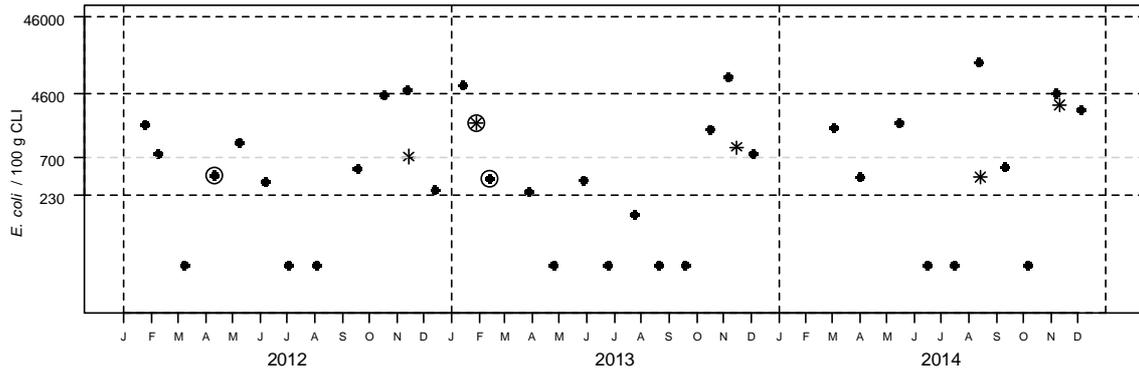


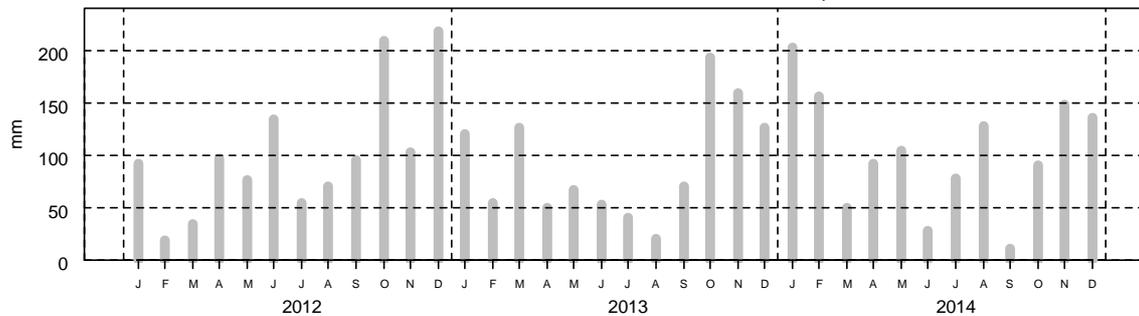
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	11	9	9	5	0	12000	C
%		32.4	26.5	26.5	14.7	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.15.02 - Agon Sud - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Pointe Agon sud - Moule

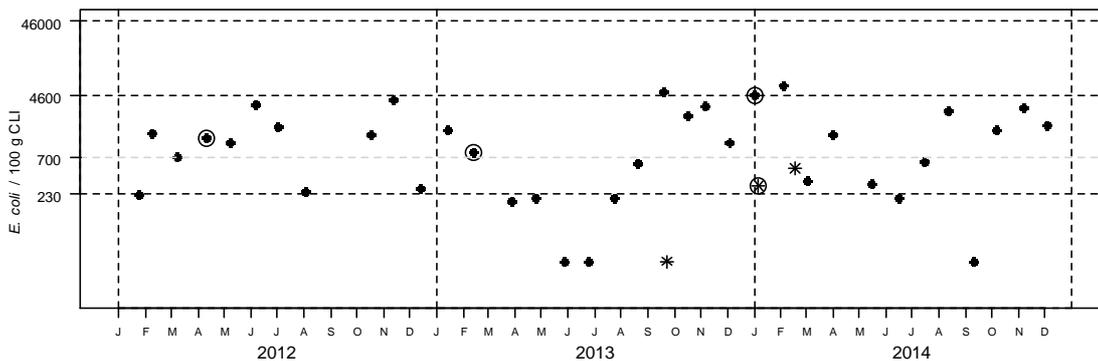


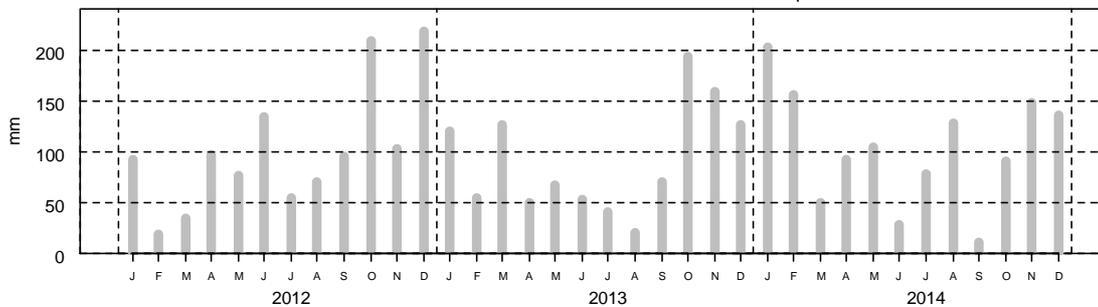
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	8	7	17	3	0	6400	B
%		22.9	20	48.6	8.6	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pirou nord (Moule)	0.07	0.17	0.02	0.21	0.53	2.01	0.22	2.5
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.16 - Hauteville / Mer - Groupe 2

Suivi ARS

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

hauteville sur mer - Coque

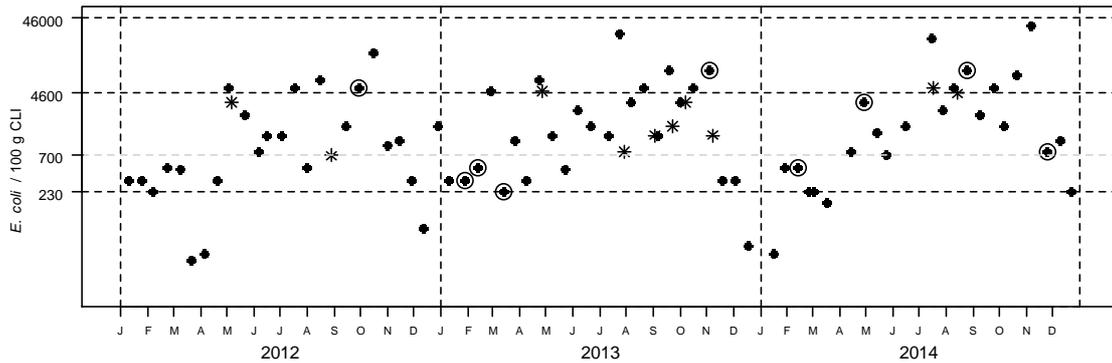


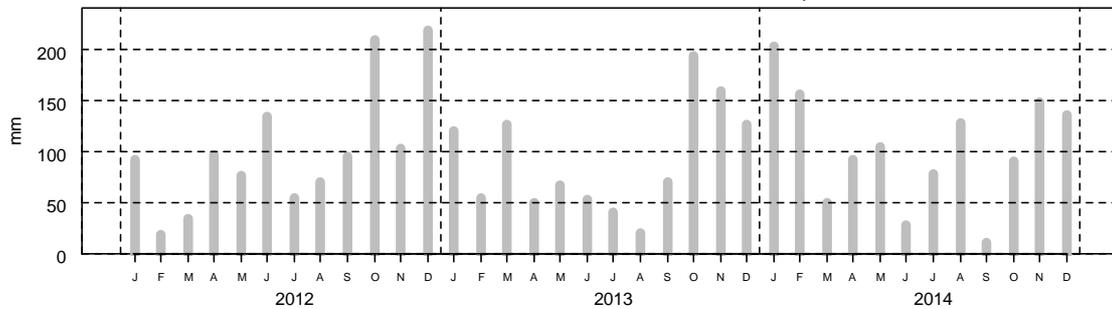
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	71	11	17	25	18	0	35000	C
%		15.5	23.9	35.2	25.4	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde)	0.06	0.07	0.03	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5 30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.16 - Hauteville / Mer - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Annoville - Moule

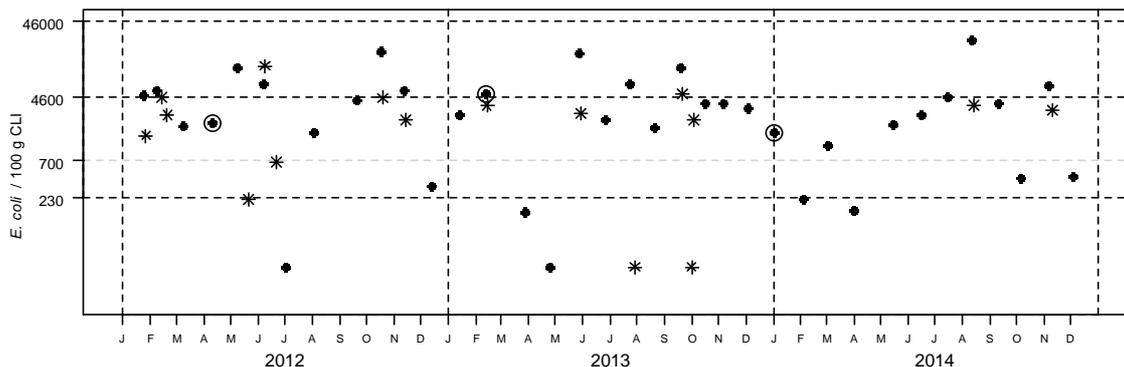


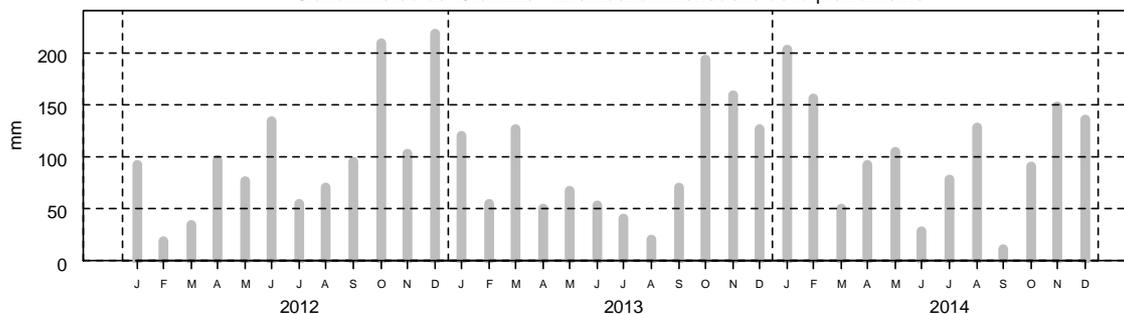
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	≤230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	5	3	16	12	0	26000	C
%		13.9	8.3	44.4	33.3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Bréville (Moule)	0.06	0.22	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : C
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.17 - Lingreville - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Lingreville - Moule

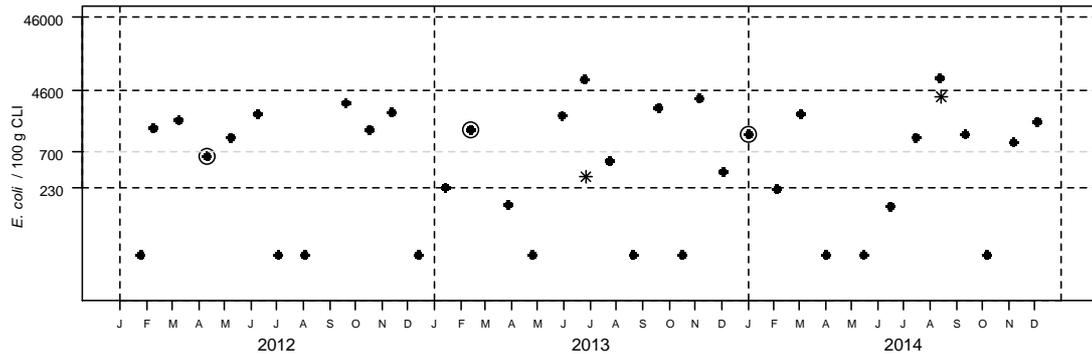


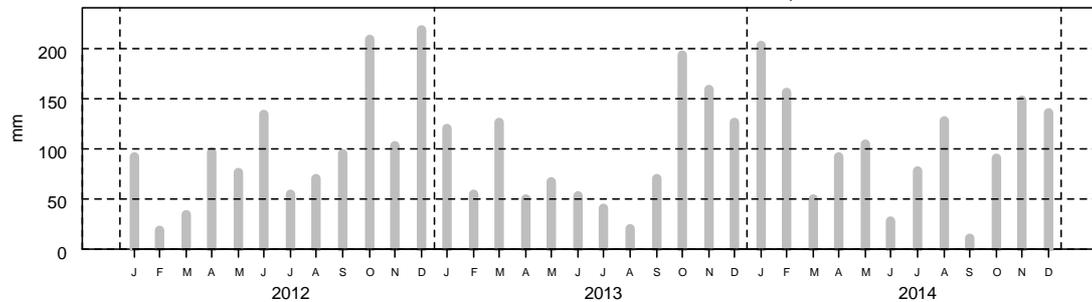
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	14	3	17	2	0	6800	B
%		38.9	8.3	47.2	5.6	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Bréville (Moule)	0.06	0.22	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.18.19 - Bricqueville / Mer - Coudeville - Groupe 2

Suivi ARS

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Bréhal - Palourde grise ou japonaise

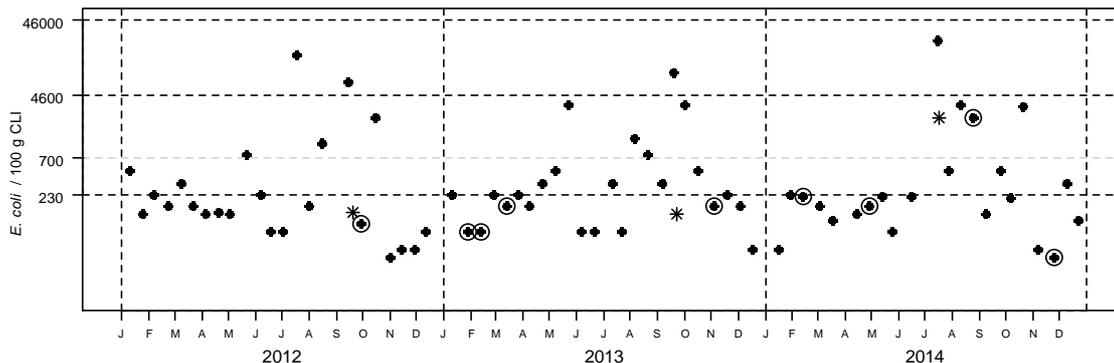


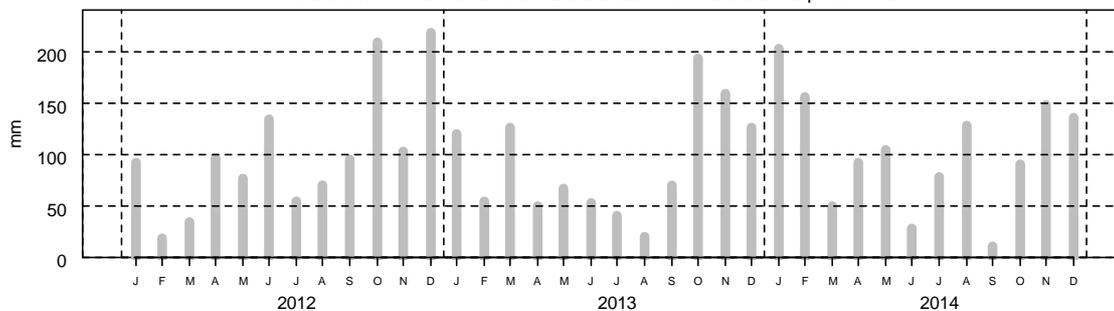
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	69	45	10	10	4	0	24000	B
%		65.2	14.5	14.5	5.8	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde)	0.06	0.07	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.18 - Bricqueville / Mer - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Bricqueville nord - Moule

Bricqueville sud - Moule

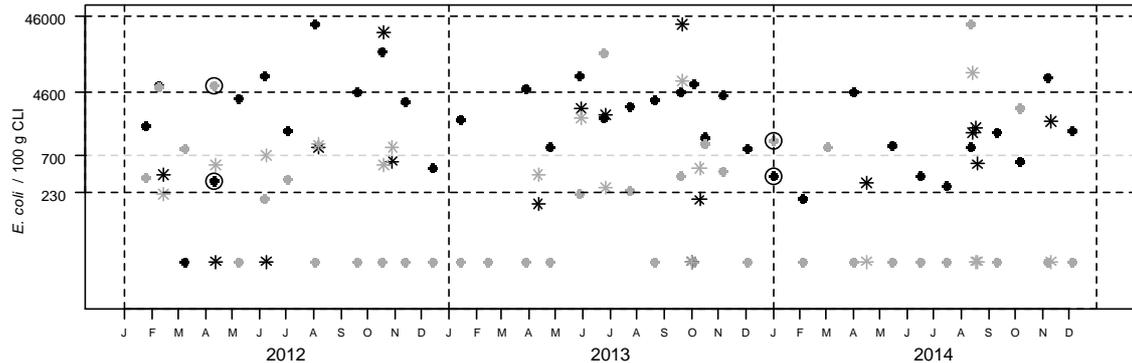


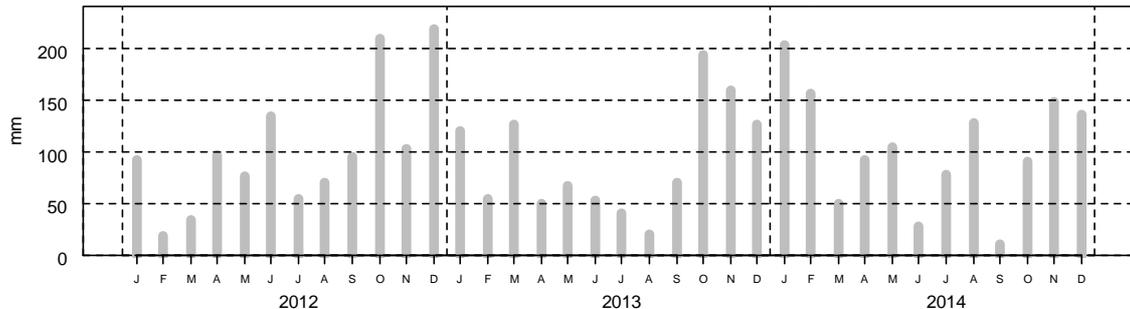
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	73	26	11	22	14	0	36000	C
%		35.6	15.1	30.1	19.2	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

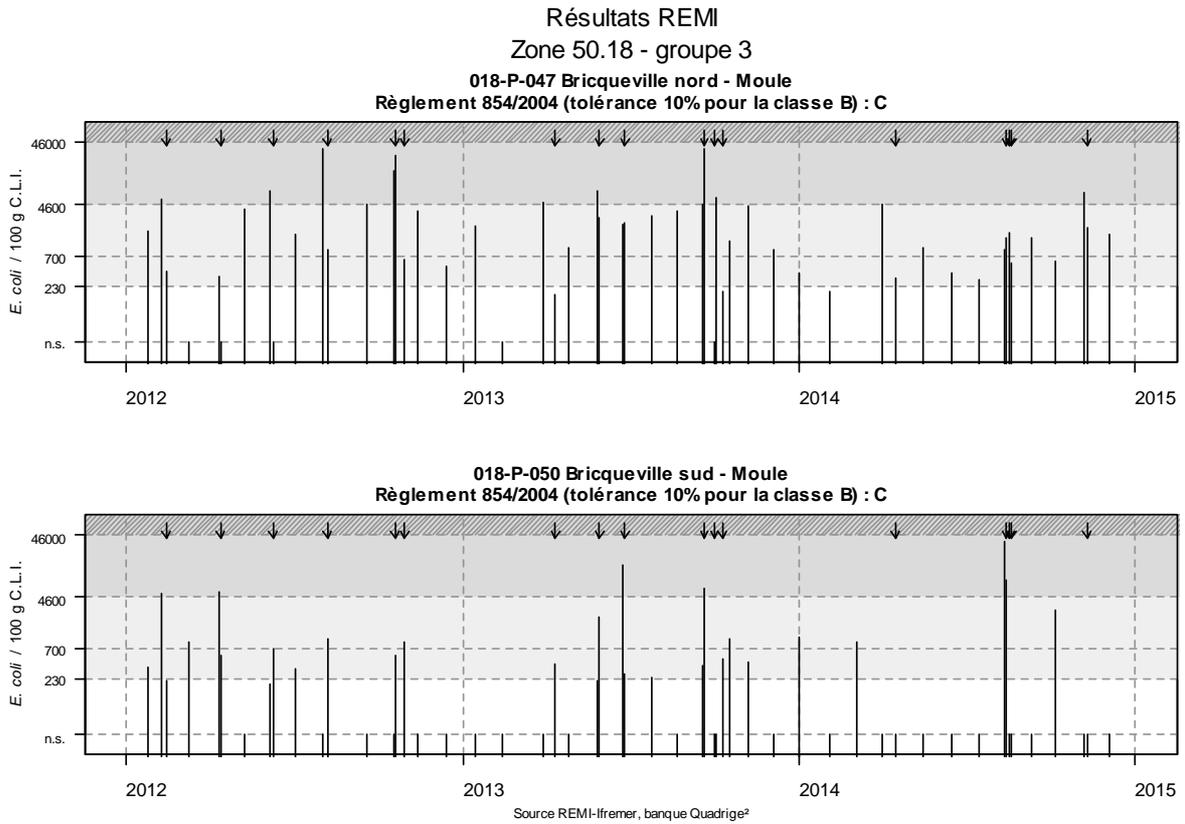
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Brév ille (Moule)	0.06	0.22	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : C (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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



Zone 50.19 - Coudeville - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Coudeville - Moule

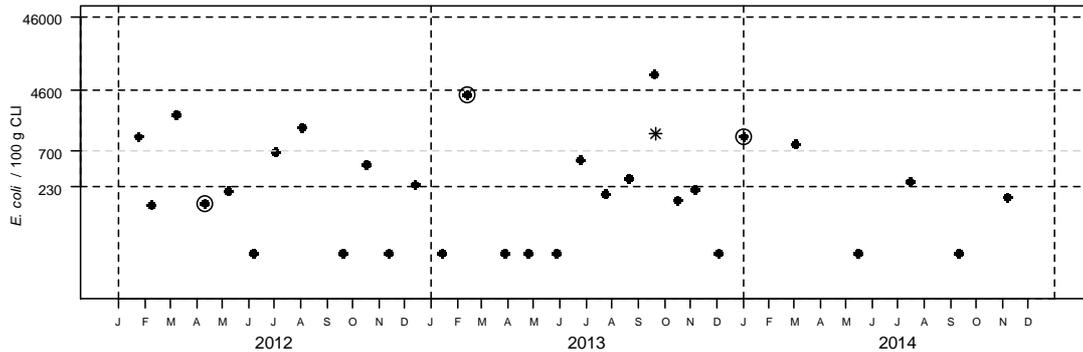


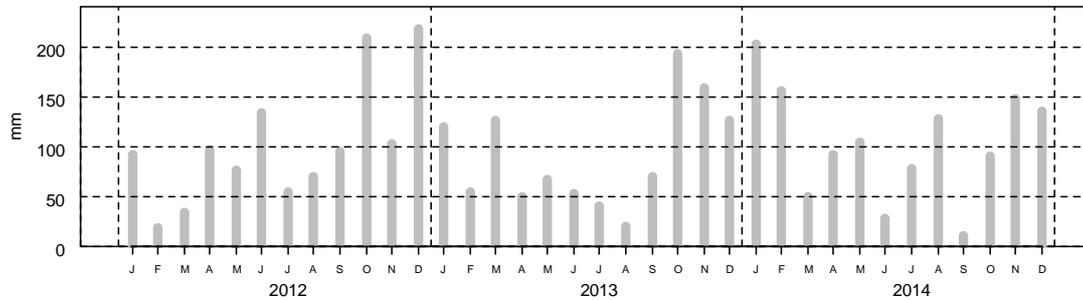
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	17	6	6	1	0	7700	B
%		56.7	20	20	3.3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Bréville (Moule)	0.06	0.22	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.20 - Donville - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Breville (a) - Moule

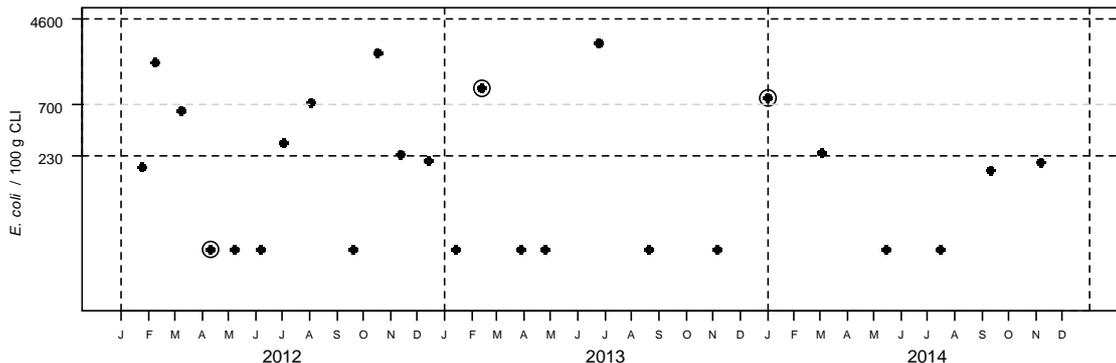


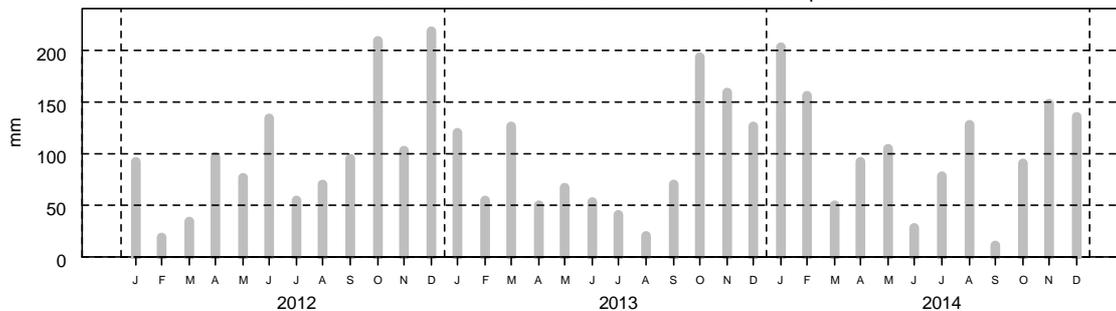
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	25	15	4	6	0	0	2700	B
%		60	16	24	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Breville (Moule)	0.06	0.22	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.21 - Ouest et Nord Cotentin - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Les Minquiers - Amande

Les Minquiers - Praire

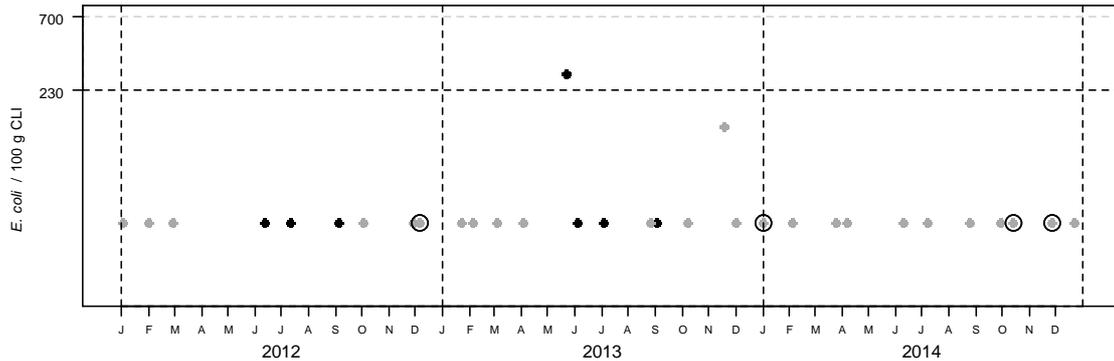


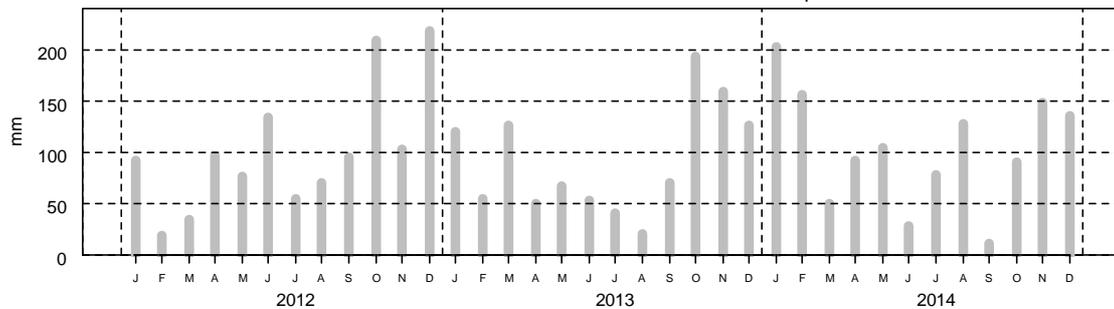
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	64	62	2	0	0	0	290	B
%		96.9	3.1	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)	Benzoopyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde)	0.06	0.07	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 01/01/2015, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.23 - Hacqueville - Groupe 3

Suivi ARS

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Hacqueville - Huître creuse

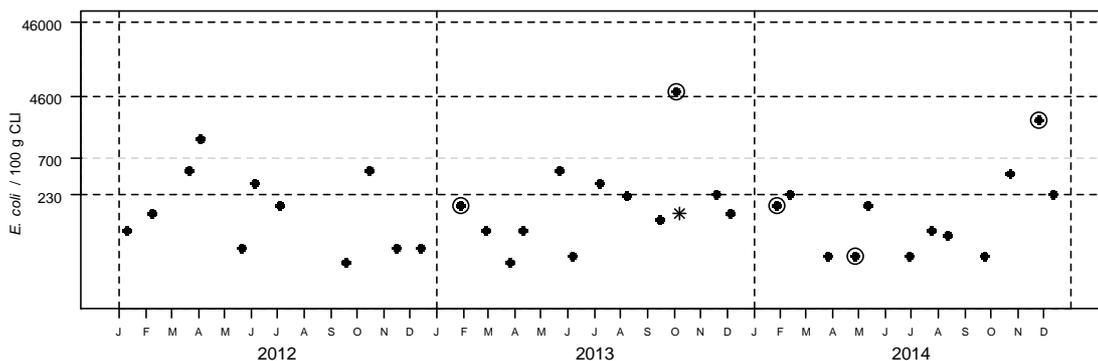


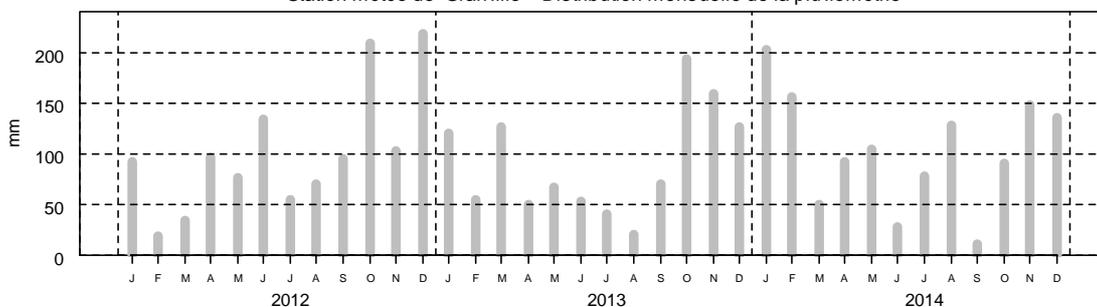
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	26	6	2	1	0	5400	B
%		74.3	17.1	5.7	2.9	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrene (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Bréville (Moule)	0.06	0.22	0.03	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.24 - Baie du Mont Saint Michel - Groupe 2

Suivi ARS

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Dragey - Coque

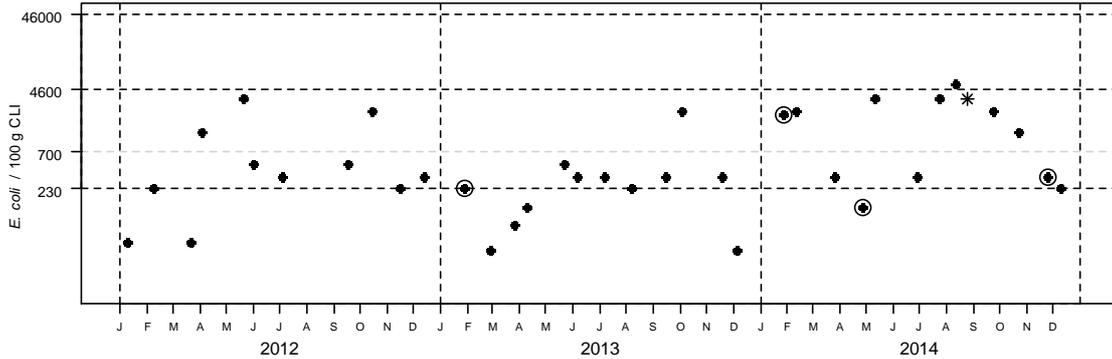


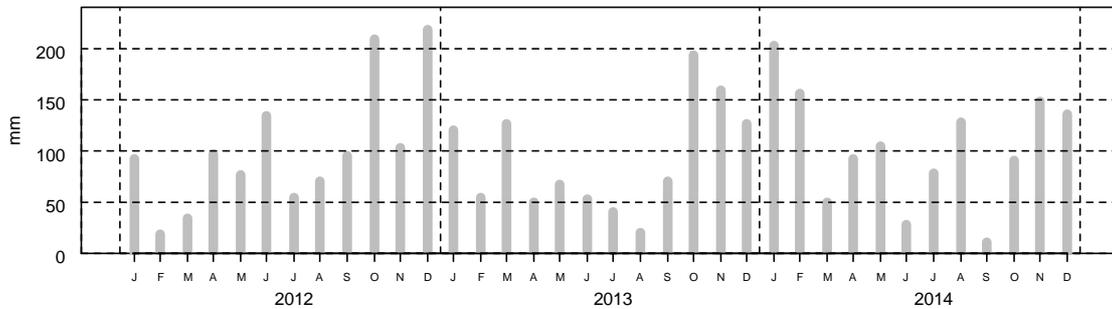
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	12	12	10	1	0	5400	B
%		34.3	34.3	28.6	2.9	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Vildé (Palourde)	0.06	0.07	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 01/01/2015, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.25 - Chausey - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Chausey - Satmar - Palourde grise ou japonaise

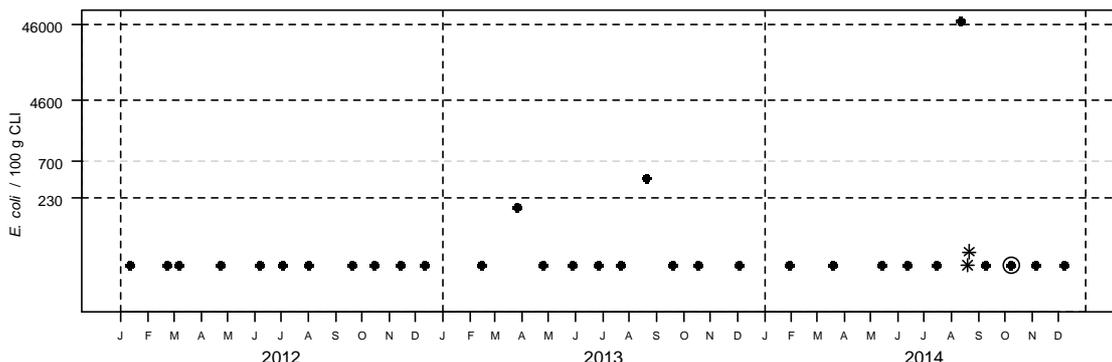


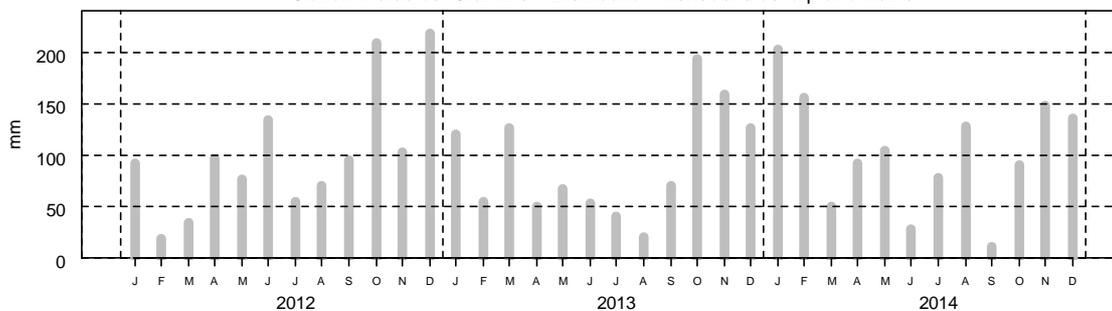
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	31	29	1	0	0	1	51000	Très mauvaise qualité
%		93.5	3.2	0	0	3.2		

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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, 101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapy rène (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Vildé (Palourde)	0.06	0.07	0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : Très mauvaise qualité

Commentaires : au 01/01/2015, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 50.25 - Chausey - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (19 mm) sur 2012-2014

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

Chausey - Moule

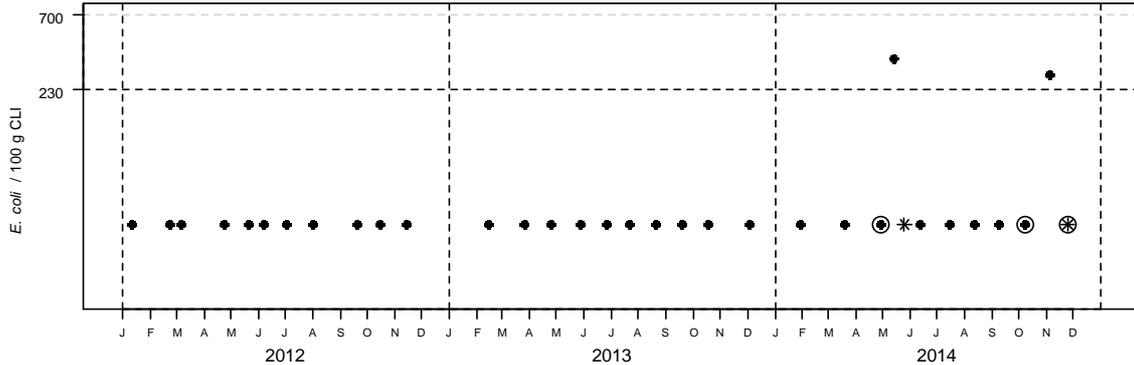


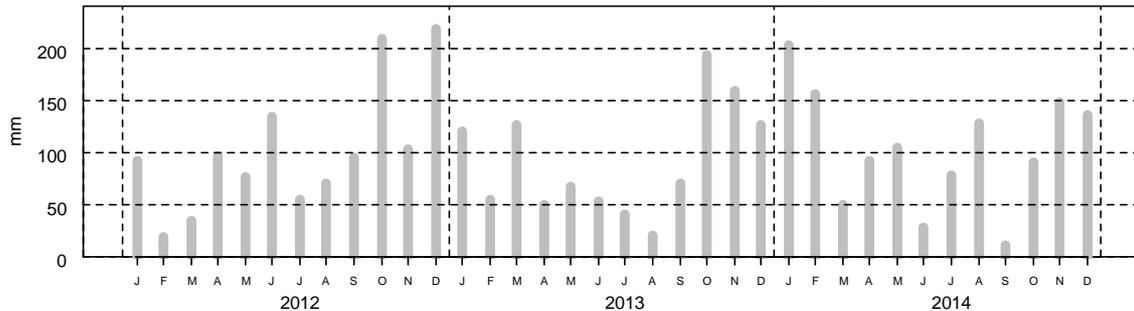
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2012-2014)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	31	29	2	0	0	0	360	B
%		93.5	6.5	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 14/11/2010.

Station météo de Granville - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2014

	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)
Bréville (Moule)	0.06	0.22	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 01/01/2015, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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

3.6. Evaluation de la qualité des zones classées

Le tableau de synthèse (tableau 14) 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 et à titre informatif d'après les seuils de l'arrêté du 21 mai 1999.

Tableau 14: Evaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2012-2014					Classement au 01/01/2014	Qualité estimée Règlement 854/2004	Qualité estimée Codex alimentarius *	Qualité microbiologique et chimique
				(pourcentage de résultats par classe)								
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000				
50.01	Brévands	2	37	8.1	18.9	43.2	29.7	0	B	C	C	C
50.02	Le Grand Vey	2	32	12.5	25	37.5	21.9	3.1	B	Très mauvaise qualité	Très mauvaise qualité	Très mauvaise qualité
50.03	Beauguillot	2	36	33.3	30.6	30.6	5.6	0	B	B	B	B
50.03	Beauguillot	3	35	31.4	14.3	45.7	8.6	0	B	B	B	B
50.04	Utah Beach - Quinéville	3	30	40	33.3	26.7	0	0	B	B	B	B
50.05	Lestre	3	24	54.2	12.5	33.3	0	0	B	B	B	B
50.06	Baie de Morsalines	3	47	61.7	29.8	6.4	2.1	0	B	B	B	B
50.07	Saint Vaast La Hougue	3	36	75	13.9	11.1	0	0	A/B	B aux 2 périodes	B	B
50.08	Est Cotentin	3	26	88.5	11.5	0	0	0	A	B	A	B
50.09	Saint Remy des Landes	3	23	56.5	30.4	13	0	0	B	B	B	B
50.10	Bretteville / Ay	3	24	66.7	16.7	12.5	4.2	0	B	B	B	B
50.11	Saint Germain sur Ay	3	24	37.5	29.2	33.3	0	0	B	B	B	B
50.12	Pirou Nord	3	35	20	20	42.9	17.1	0	B	C	C	C
50.13	Pirou Sud	3	28	57.1	25	7.1	10.7	0	B	C	C	C
50.14	Blainville - Gouville	3	71	76.1	14.1	9.9	0	0	B	B	B	B
50.15.01	Agon Nord	2	35	45.7	22.9	22.9	8.6	0	B	B	B	B

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2012-2014					Classement au 01/01/2014	Qualité estimée Règlement 854/2004	Qualité estimée Codex alimentarius *	Qualité microbiologique et chimique
				(pourcentage de résultats par classe)								
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000				
50.15.01	Agon Nord	3	34	32.4	26.5	26.5	14.7	0	B	C	C	C
50.15.02	Agon Sud	3	35	22.9	20	48.6	8.6	0	B	B	B	B
50.16	Hauteville / Mer	2	71	15.5	23.9	35.2	25.4	0	B	C	C	C
50.16	Hauteville / Mer	3	36	13.9	8.3	44.4	33.3	0	B	C	C	C
50.17	Lingreville	3	36	38.9	8.3	47.2	5.6	0	B	B	B	B
50.18	Bricqueville / Mer	3	41	12.2	17.1	41.5	29.3	0	B	C	C	C
50.18.19	Bricqueville / Mer - Coudeville	2	69	65.2	14.5	14.5	5.8	0	B	B	B	B
50.19	Coudeville	3	30	56.7	20	20	3.3	0	B	B	B	B
50.20	Donville	3	25	60	16	24	0	0	B	B	B	B
50.21	Ouest et Nord Cotentin	2	64	96.9	3.1	0	0	0	A	B	A	B
50.23	Hacqueville	3	35	74.3	17.1	5.7	2.9	0	B	B	B	B
50.24	Baie du Mont Saint Michel	2	35	34.3	34.3	28.6	2.9	0	B	B	B	B
50.25	Chausey	2	31	93.5	3.2	0	0	3.2	A	Très mauvaise qualité	Très mauvaise qualité	Très mauvaise qualité
50.25	Chausey	3	31	93.5	6.5	0	0	0	A	B	A	B

* La réglementation européenne n'a pas encore intégré l'adoption des critères du Codex STAN 292-2008 pour les coquillages mis sur le marché (règlement 2073/2005) et la modification concomitante des règles de classement pour les zones (règlement 854/2004). Aussi, une estimation de la qualité dite "Codex alimentarius" est donc donnée à titre d'information, selon les règles envisagées : pour les zones classées A, il pourra être acceptée 20% des résultats compris entre 230 (>) et 700 (<=) *E.coli*/100g de CLI, et aucun résultat supérieur à 700 *E.coli*/100g de CLI sur la période d'évaluation considérée.

4. Discussion

Toutes les zones classées pour la pêche professionnelle dans le département de la Manche font l'objet d'un suivi de la qualité chimique et microbiologique, hormis les zones 50.14 et 50.15-02 pour les coquillages fouisseurs. Sur la période 2012-2014, 30 zones font l'objet d'un suivi. 17 zones présentent un classement en concordance avec la qualité estimée en s'appuyant sur le Règlement 854/2004. Voici un bilan des zones dont le classement n'est pas en concordance avec la qualité estimée sur les 3 trois dernières années :

- 3 zones classées A et estimées de qualité B :

pour les non fouisseurs :

- 50.08 - Est Cotentin.
- 50.25 - Chausey.

pour les fouisseurs :

- 50.21 – Ouest et Nord Cotentin,

- 1 zone classée alternativement A/B et estimée de qualité B sur les 2 périodes:

pour les non fouisseurs :

- 50.07 – St Vaast la Hougue.

- 7 zones classées B et estimées de qualité C :

pour les non fouisseurs :

- 50.12 - Pirou Nord,
- 50.13 – Pirou Sud,
- 50.16 - Hauteville,
- 50.15.01 - Agon Nord,
- 50.18 - Bricqueville.

pour les fouisseurs :

- 50.01 - Brévands,
- 50.16 - Hauteville.

- 1 zone classée A et estimée de très mauvaise qualité :

pour les fouisseurs :

- 50.25 - Chausey.

- 1 zone classée B et estimée de très mauvaise qualité :

pour les fouisseurs :

- 50.02 - Le Grand Vey.

Les zones « Est Cotentin » et « Chausey », classée A pour le groupe 3, et la zone « Ouest et Nord Cotentin », classée A pour le groupe 2, présentent une qualité estimée B en raison de résultats compris entre 230 et 700 *E.Coli*/100g CLI.

La zone « St Vaast la Hougue » est en classement alternatif A/B : classée A du 16 octobre au 31 Mai, B du 1^{er} juin au 15 octobre. La zone est estimée B sur l'année entière, la période classée A et la période classée B.

La zone de « Chausey », classée A pour le groupe 2, présente une qualité estimée de « très mauvaise qualité » pour les coquillages du groupe 2. Cette estimation est due à un résultat supérieur à 46000 *E.coli*/100g CLI qui reste inexplicé.

5. Conclusion

Les zones du département présentent des niveaux de contamination chimique inférieurs aux critères réglementaires. Ces niveaux sont donc compatibles avec une estimation de la qualité A, B ou C selon les critères microbiologiques fixés par le Règlement (CE) n°854/2004.

Le nombre de résultats a été suffisant pour estimer la qualité dans toutes les zones suivies. Dans 57% des cas, le classement administratif est concordant avec la qualité chimique et microbiologique estimée.

Le programme de surveillance microbiologique régulière des zones de productions conchylicoles du département de la Manche a été réalisé à 94% en 2014. 30 zones classées ont été suivies en 2014.

Le dispositif d'alerte REMI a été déclenché 18 fois : 17 fois sur des zones classées pour le groupe 3 et une fois seulement pour une zone classée pour le groupe 2. De plus, l'ARS a réalisé un suivi renforcé de zones classées pour le groupe 2 suite à 3 dépassements de seuil en période de pêche professionnelle. Cependant la procédure d'alerte du REMI n'a pu être lancée de manière optimale sur certains événements. Des discussions sont en cours entre les différents partenaires (ARS, Ifremer et laboratoire d'analyse) afin de pallier les manques observés.

6. Annexes

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 s'est traduit par une baisse générale des niveaux de présence observés.

Plomb (Pb)

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

Dioxines et furannes

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

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

PCB (Polychlorobiphényles)

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

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

HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

Les HAP entrent pour 15 à 30% dans la composition des pétroles bruts. Moins biodégradables que les autres hydrocarbures, ils restent plus longtemps dans le milieu. S'ils existent à l'état naturel dans l'océan, leur principale source est anthropique et provient de la combustion des produits pétroliers, sans oublier les déversements accidentels et les rejets illicites. Les principaux HAP sont cancérigènes 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.