

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Période 2011-2013

Départements : Nord, Pas-de-Calais et Somme

Édition 2014



Tempête à Wimereux (photo F.Vérin, LER BL)

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Départements du Nord, Pas-de-Calais et
Somme

Édition 2014

Fiche documentaire

Numéro d'identification du rapport : ODE/RST.LER.BL/14.04 Diffusion : libre : <input checked="" type="checkbox"/> restreinte : <input type="checkbox"/> interdite : <input type="checkbox"/>		date de publication : juillet 2014 nombre de pages : 64 annexes : 4 bibliographie : oui illustration(s) : cartes et tableaux langue du rapport : F
Validé par : Jean-Côme PIQUET, Didier CLAISSE ou Jean-François Chiffolleau, Alain Lefebvre Adresse électronique : alain.lefebvre.ifremer.fr		
Titre de l'article : Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole (Période 2011-2013) Départements : Nord, Pas-de-Calais et Somme - Edition 2014		
Convention Surveillance DGAL-Ifremer <input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire <input type="checkbox"/> Rapport définitif <input checked="" type="checkbox"/>		
Auteur(s) principal(aux) : F. Vérin, A. Lefebvre Adresse électronique de structure : littoral.lerbl@ifremer.fr Web : http://www.ifremer.fr/delbl	Organisme / Direction / Service, laboratoire IFREMER / Océanographie et Dynamique des Ecosystèmes / Laboratoire Environnement littoral et Ressources aquacoles	
Collaborateur(s) : Prélèvements terrain : P. Hébert, F. Vérin, R. Cordier, L. Fiant M. Desmaret Professionnels Analyses bactériologiques :	Ifremer/ ODE-LER-BL CRPMEM Boulogne-sur-mer Zuydcoote Plate-Forme Innovation nouvelles vagues HALIOMER de Boulogne-sur-mer	
Cadre de la recherche : Réseau de contrôle Microbiologique REMI et Réseau d'Observation de la Contamination CHimique ROCCH Projet Surveillance Microbiologique : REMI (A050201) Projet Surveillance Chimique : ROCCH (A050301)		
Résumé : Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d'interprétation des résultats du réseau de contrôle microbiologique REMI et du réseau de surveillance chimique ROCCH, ce rapport inclut un bilan national et décrit le programme annuel des départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme. Il présente l'ensemble des résultats obtenus, en particulier l'estimation de la qualité microbiologique et chimique des zones de production de coquillages classées pour la période 2011-2013. La qualité a pu être estimée pour quinze zones de production conchylicole. Suivant les seuils microbiologiques du règlement (CE) n° 854/2004, quatorze des quinze zones suivies sur le littoral Nord Pas-de-Calais Picardie sont estimées de qualité B pour les groupes 2 et 3. Une zone classée pour le groupe 3 présente une évolution défavorable de l'estimation de sa qualité (de B en C). L'étude des tendances met en évidence une augmentation de la contamination microbiologique sur quatre points. Sept épisodes d'alerte microbiologique ont marqué l'année 2013.		
Mots-clés : REMI, <i>E. Coli</i> , contamination bactériologique des coquillages, ROCCH, contaminants chimiques, milieu marin, classement sanitaire des zones de production, départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme.		

1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchycoliques	11
1.1. Organisation.....	11
1.2. Principes techniques du REMI.....	11
1.3. Principes techniques du ROCCH.....	13
1.4. Évaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production.....	14
1.4.1. Évaluation de la qualité microbiologique	14
1.4.2. Évaluation de la qualité chimique	14
2. Bilan national 2013 de la surveillance REMI et ROCCH.....	18
2.1. Bilan de la surveillance sanitaire et des classements de zone.....	18
2.2. REMI	19
2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte	19
2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchycoliques	20
2.2.3. Qualité chimique des zones conchycoliques	20
3. Les réseaux REMI et ROCCH dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme	23
3.1. Situation de la production dans les départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme.....	23
3.2. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2.....	25
3.3. Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3.....	25
3.4. Bilan de la surveillance.....	27
3.4.1. Bilan de la surveillance régulière	27
3.4.2. Bilan de la surveillance en alerte	27
3.4.3. Bilan des études de zones	28
3.5. Présentation des résultats.....	29
3.6. Évaluation de la qualité des zones classées	45
4. Discussion.....	47
4.1. Qualité microbiologique.....	47
4.1.1. Niveau de qualité	47
4.1.2. Tendances générales	51
4.2. Qualité chimique	53
4.3. Évolution et difficultés rencontrées dans l'échantillonnage des zones de production	54
5. Conclusion.....	55
Bibliographie	64

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).

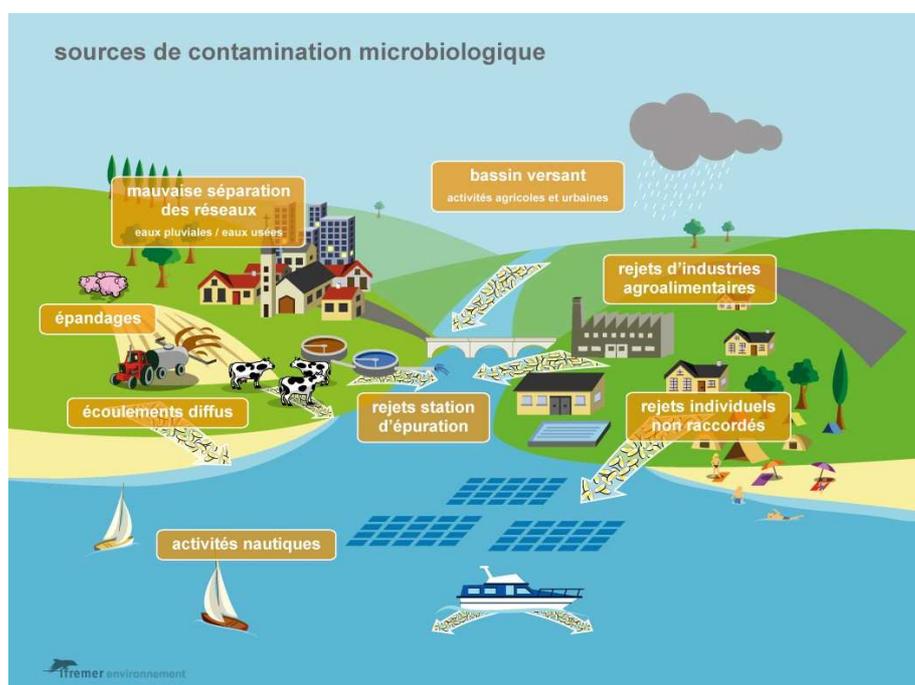


Figure 1 : Les sources de contamination microbiologique

Il en est de même pour la contamination chimique. Les apports au milieu littoral sont toutefois d'origines plus diverses car il faut ajouter aux activités agricoles (traitements chimiques) et urbaines, les activités industrielles. Le transport des contaminants suit également des voies très diversifiées, depuis les ruissellements, les déversements, les apports fluviaux, jusqu'aux transports atmosphériques sur de très longues distances et aux précipitations (figure 2). Les coquillages accumulent également les contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration très élevés (phénomènes de bio-accumulation et de bio-concentration). Dans la chaîne trophique, les contaminants chimiques contenus dans les proies sont ingérés et accumulés par les prédateurs. Ce phénomène de bio-amplification est à l'origine des très fortes concentrations pouvant être mesurées dans des prédateurs de fin de chaîne, comme le thon ou certains oiseaux aquatiques.

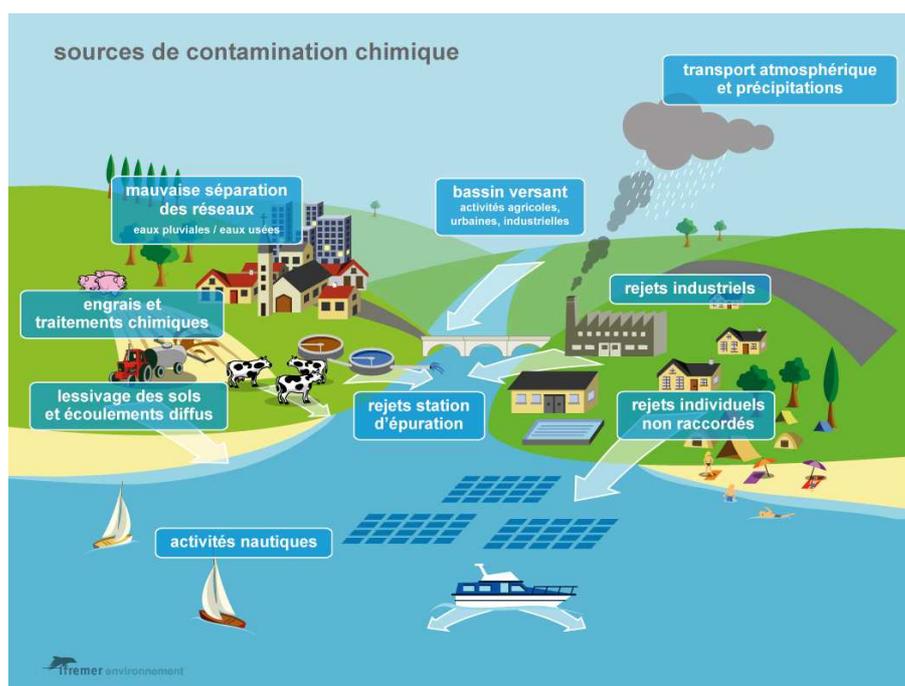


Figure 2 : Les sources de contamination chimique

Créé en 1989, le **REMI**, réseau de contrôle microbiologique des zones de production de coquillages, a pour objet d'effectuer la surveillance sanitaire des zones de production exploitées par les professionnels et classées par l'Administration. Sur la base du dénombrement dans les coquillages vivants des *Escherichia coli* (*E. coli*), bactéries communes du système digestif, recherchées comme indicateurs de contamination fécale, le REMI a pour objectifs :

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

Créé en 1974, le **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).

1. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicoles

1.1. Organisation

La surveillance est mise en œuvre par neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) Ifremer répartis dans 12 implantations (Boulogne, Normandie – Port-en-Bessin, Bretagne Nord - Dinard, Bretagne Occidentale - Concarneau, Morbihan Pays de Loire sites de La Trinité-sur-Mer et Nantes, Pertuis Charentais sites de La Rochelle et La Tremblade, Arcachon, Languedoc Roussillon – Sète, Provence Azur Corse sites Toulon et Bastia). Ils opèrent, en 2013, le suivi sur 385 points REMI et 135 points ROCCH.

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

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

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

Les Cahiers ROCCH et REMI (cahier des spécifications techniques et méthodologiques) définissent les principes généraux et les modalités pratiques de mise en œuvre opérationnelle de la surveillance sanitaire des zones de production et de reparcage. Ils définissent notamment les stratégies d'échantillonnage (localisation, fréquence de prélèvement), les modalités de réalisation des prélèvements, des analyses, les règles de traitement et de diffusion des données. La bancarisation des données dans la base de données nationale 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 2.

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 (tableau 1) permettant suivant la moyenne géométrique des résultats obtenus en surveillance régulière pour la zone, d'identifier la fréquence de suivi sur la zone.

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

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

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

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

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

- Surveillance en alerte

Organisé en niveau d'alerte, le dispositif peut être déclenché de façon préventive en cas de risque de contamination (niveau 0), ou en cas de contamination détectée, par exemple en cas de résultat supérieur au seuil d'alerte dans le cadre de la surveillance régulière (niveau 1), et peut être maintenu en cas de contamination persistante (niveau 2). En 2013, 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

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.

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

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

Si le résultat (ou la série de résultats si la zone comporte plusieurs points de suivi) est inférieur au seuil d'alerte, le dispositif d'alerte est levé. S'il est supérieur au seuil et qu'il y a persistance de la contamination (niveau 2), cela se traduit par l'émission immédiate d'un bulletin d'alerte vers une liste définie de destinataires comprenant, en plus des destinataires précédemment cités, des administrations centrales : Direction Générale de la Santé, Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes. La surveillance est renforcée, la fréquence de suivi des points de la zone est hebdomadaire (sous réserve de possibilité d'accès aux points), jusqu'à la levée de l'alerte qui intervient suite à deux séries consécutives de résultat inférieur au seuil d'alerte.

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

1.3. Principes techniques du ROCCH

En matière de chimie, l'emprise géographique des contaminations peut être beaucoup plus large que pour la microbiologie et concerner plusieurs zones de production classées. De même, les évolutions sont plus lentes et ne varient pas significativement d'une année sur l'autre. Par contre, à contamination égale du milieu, les concentrations en polluants chimiques dans les coquillages varient de façon importante en fonction des saisons (en fait, en fonction de leur cycle physiologique et reproductif). Par exemple, cette variation peut atteindre un facteur 2 à 4 entre l'hiver et l'été pour le cadmium dans les huîtres.

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

Les prélèvements de coquillages s'effectuent sur des points pérennes dont les coordonnées sont définies géographiquement. Ces points sont jugés représentatifs de la contamination dans les zones de production classées. Après 32 ans de surveillance du milieu marin, l'expérience locale du ROCCH montre que certains points situés hors zone peuvent être représentatifs de la ou les zones voisines.

L'espèce de coquillage prélevée est définie pour chaque point de prélèvement. Sur la base de l'arrêté du 6 novembre 2013, une zone peut être classée pour 3 groupes de coquillages distincts en regard de leur physiologie :

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

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

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

Les résultats obtenus sont saisis dans la base de données 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. Évaluation 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. Évaluation de la qualité microbiologique

L'estimation de la qualité microbiologique de la zone utilise les données acquises en surveillance régulière REMI sur des périodes de trois années consécutives (année calendaire). L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n° 854/2004² complété des dispositions du code rural (figure 3)). Si l'estimation de la qualité ne répond pas aux critères réglementaires pour les zones classées A, B ou C, la qualité est estimée très mauvaise.

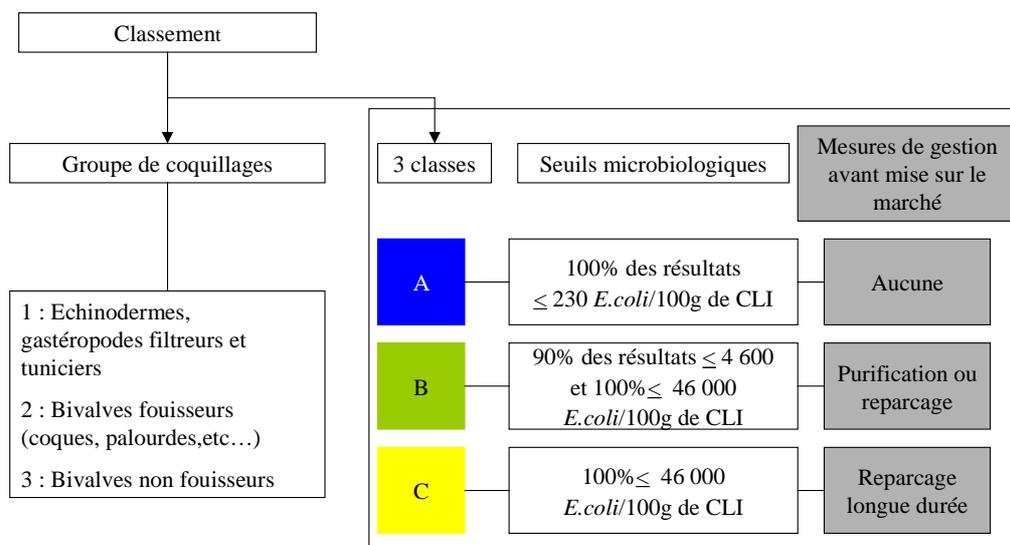


Figure 3 : Exigences réglementaires microbiologiques du classement de zone
(Règlement (CE) n°854/2004, arrêté du 06/11/2013)

1.4.2. Évaluation 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,

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

pour des questions de budget, la mesure des contaminants organiques n'est réalisée que sur 16 points sélectionnés. Les départements ici traités ne sont pas concernés.

La méthode d'interprétation des données diffère singulièrement entre, d'un côté, les métaux, les PCB non DL et les HAP, et de l'autre, les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL). Pour les premiers, les concentrations maximales estimées comme « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de sa mesure sont simplement comparées au seuil réglementaire. Pour les seconds, un coefficient multiplicateur (TEF) fixé par l'OMS en fonction de la toxicité de la molécule est appliqué à la concentration de chaque substance avant d'en faire la somme (TEQ ou équivalent toxique de l'échantillon). C'est ce TEQ, lui aussi estimé comme « sans conteste », qui doit être comparé aux seuils réglementaires (voir tableaux 2 et 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égoutté.

Les zones de production et de reparcage présentant un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques 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.

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

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.			

(*) : **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.

Tableau 3 : Critères chimiques sur lesquels est basé le classement des zones conchylicoles
(Règlement CE 1881/2006 modifié par le CE 1259/2011 et le Règlement UE n°835/2011).

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

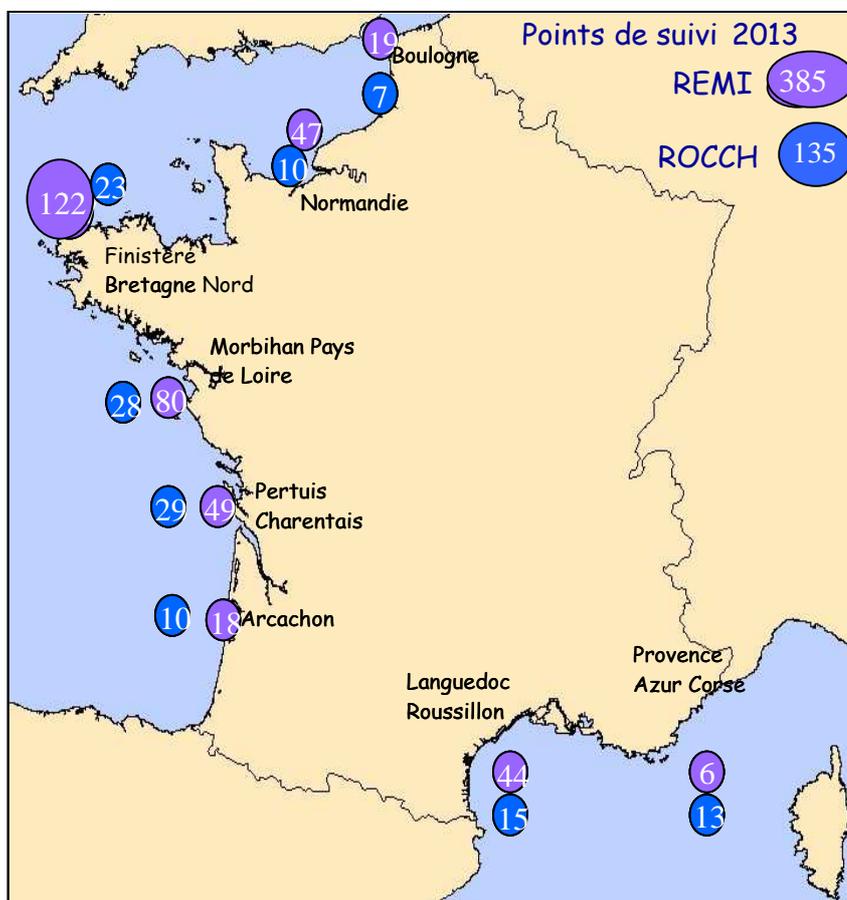
(*) : Chaque substance concernée est affectée d'un facteur d'équivalent toxique (TEF-OMS) qui est un multiplicateur tenant compte des toxicités relatives des molécules. Le TEQ (équivalent toxique) de l'échantillon est la somme des concentrations des substances de la liste après application des TEF. Cette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

2. Bilan national 2013 de la surveillance REMI et ROCCH

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

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

Au cours de l'année 2013, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 385 points de prélèvement qui ont permis d'assurer la surveillance sur 351 zones classées et la surveillance ROCCH s'est appuyée sur 135 points représentatifs de 250 zones classées. La carte 1 précise le nombre de points REMI et ROCCH suivant les aires de compétence géographique des LER.



Carte 1 : Répartition 2013 des points REMI et ROCCH par laboratoire Ifremer

385 points REMI

135 points ROCCH

2.2. REMI

2.2.1. Bilan de la surveillance en alerte

En 2013, 315 alertes REMI ont été déclenchées (figure 4) dont 41 de niveau 2, contre 277 en 2012, dont 42 de niveau 2. En cas d'alerte REMI, l'information immédiate des administrations locales permet la prise de mesures adéquates pour la protection des consommateurs.

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

Les alertes déclenchées préventivement représentent une part importante des alertes : 41 % des alertes. A ces 128 alertes préventives, s'ajoutent les 17 alertes préventives qui ont permis de mettre en évidence une contamination et qui sont donc passées (et comptabilisées) en alerte niveau 2. Dans le cadre de la surveillance régulière, 146 contaminations ont été détectées et 24 alertes sont passées d'un niveau 1 à un niveau 2 compte tenu de la persistance de la contamination.

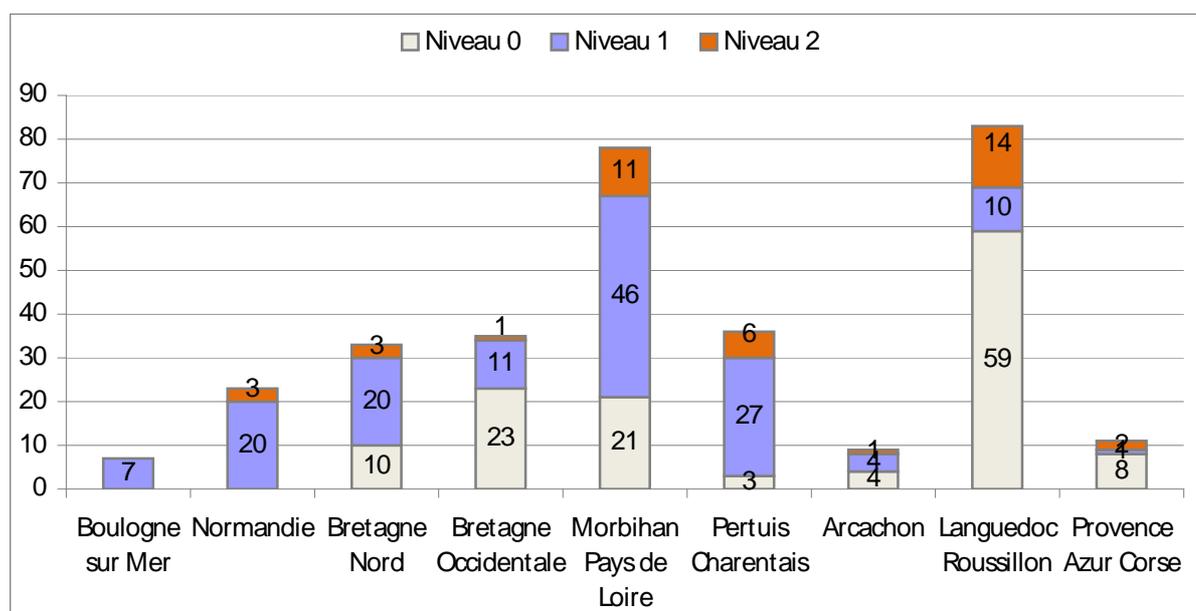


Figure 4 : Alertes REMI au cours de l'année 2013

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

2.2.2. Qualité microbiologique des zones conchylicoles

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

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

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

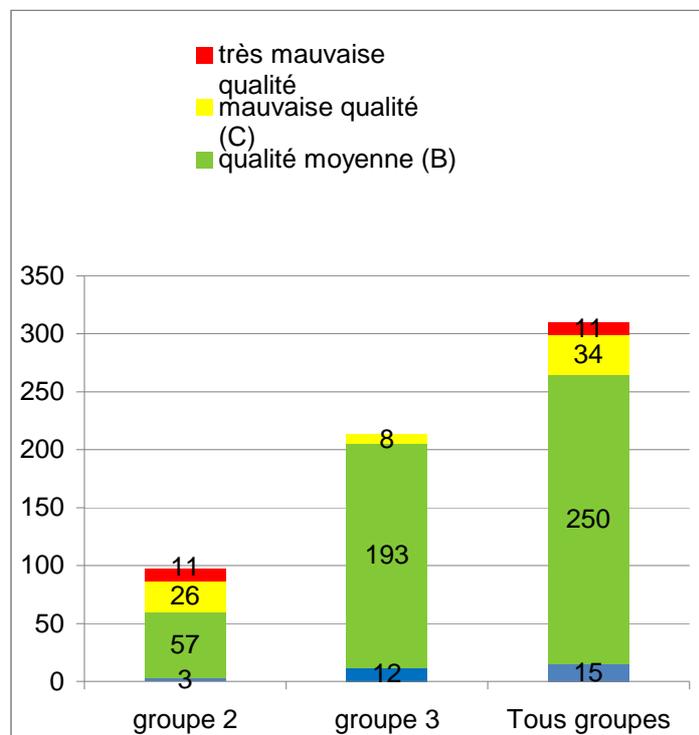


Figure 5 : Estimation de la qualité microbiologique des zones et répartition suivant le groupe : groupe 2 (bivalves fousseurs) et groupe 3 : bivalves non fousseurs.

2.2.3. Qualité chimique des zones conchylicoles

A l'échelle nationale, les résultats de la surveillance chimique ne montrent que six dépassements des seuils sanitaires pour le groupe 3. Ils sont résumés dans le tableau 4 ci-dessous :

Tableau 4 : Synthèse des points non conformes pour la surveillance chimique

Substances concernées	Lieu de surveillance (espèce concernée)	Valeur observée (poids frais)	Seuil réglementaire (poids frais)
Cadmium (mg/kg)	Gironde – Pontailiac (huître)	1,49	
	Gironde – La Fosse (huître)	2,61	1,0
Somme des 4 HAP (µg/kg)	Seine - Cap de la Hève (moule)	30,55	30

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

3. Les réseaux REMI et ROCCH dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme

3.1. Situation de la production dans les départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme

En 2013, 19 points de surveillance ont été échantillonnés sur le littoral Nord/Pas-de-Calais/Picardie.

Un point est localisé dans le département du Nord : il s'agit du point Zuydcoote intégré au 1^{er} janvier 2009 à la surveillance REMI, suite à l'étude de zone 2006-2008.

Quatorze points sont localisés dans le département du Pas-de-Calais. Le point Dannes a été intégré au dispositif de surveillance microbiologique au 1^{er} janvier 2010, suite à l'étude de zone effectuée en 2008 et 2009.

Quatre points sont situés dans la Somme.

La carte 2 précise la répartition des points de surveillance REMI dans ces trois départements.

La conchyliculture est représentée principalement par l'élevage des moules. Dans le département du Nord, une activité d'élevage de moules se développe depuis 2007 sur des filières en mer. Deux techniques d'élevage de moules sont pratiquées sur les plages du Pas-de-Calais et de la Somme : l'élevage de moules à plat et l'élevage de moules sur pieux (bouchots). Plusieurs gisements naturels de moules exploités par des professionnels viennent compléter la production mytilicole.

Les coques sont exploitées par la pêche à pied sur des gisements naturels.

L'ostréiculture est absente dans la région mais un projet expérimental de pré-grossissement des huîtres est en cours sur la zone 59.01 au large de Zuydcoote. Ce projet est piloté par le Comité Régional de la Conchyliculture Normandie Mer du Nord.

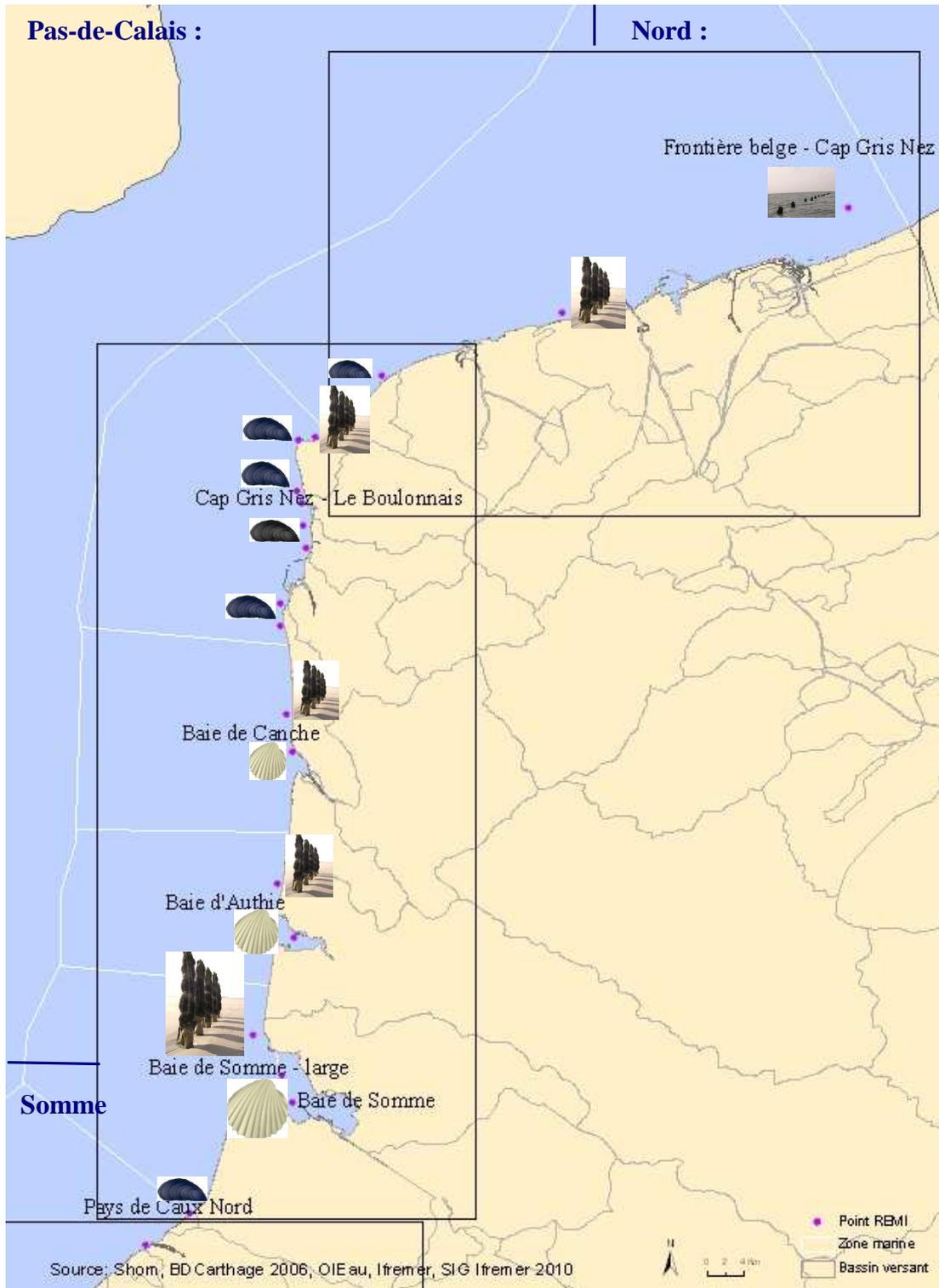
Les valeurs citées ci-dessous (tableau 5) sont estimées par les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) à partir des déclarations des producteurs.

Tableau 5 : Estimation de la production conchylicole dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme

	Nord ¹	Pas-de-Calais ²	Somme ²
Moules	Filières 337 tonnes	Bouchots 1250 tonnes	Bouchots 2000 tonnes
Coques	-	-	2200 tonnes

¹ Données 2013 (DDTM 59)

² Données 2009 (DDTM62)



	Filières en mer : Zuydcoote		Moules de bouchots : Oye-Plage, Tardinghen, Dannes, Berck, Pointe de Saint-Quentin
	Elevage de moules à plat : Ambleuse, Wimereux		
	Gisements naturels de moules,		Gisement naturel de coques : Baie de Canche, Baie d'Authie, Baie de Somme

Carte 2 : Principales zones de production de coquillages dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme

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

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées est détaillé dans le tableau 6 pour les coquillages du groupe 2.

Tableau 6 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 2 dans le Pas-de-Calais et la Somme

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement au 01/01/2013
62.10	Baie de Canche : Hardelot - Le Touquet	004-P-006 St-Gabriel		Adaptée
6280.00	Baie d'Authie Nord	005-P-002 Authie Nord		Mensuelle
80.03	Baie de Somme Nord	007-P-001 Baie de Somme Nord		Mensuelle
80.04	Baie de Somme Sud	007-P-002 R11 Somme Sud		Mensuelle

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

Le programme de surveillance des zones conchylicoles classées est détaillé dans le tableau 7 pour les coquillages du groupe 3.

Tableau 7 : Programme de suivi des zones classées pour le groupe 3 dans le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme

N° de la zone	Nom de la zone	N° et nom des points	Coquillage prélevé	Fréquence de prélèvement au 01/01/2013
59.01	Au large de la commune de Zuydcoote	001-P-172 Zuydcoote		Mensuelle
62.01	Oye-Plage Marck	001-P-022 Oye-Plage		Bimestrielle
62-03	Sangatte Blanc-Nez	001-P-020 Cap Blanc-Nez		Adaptée
62-04	Baie de Wissant	002-P-002 Tardinghen		Bimestrielle
62-05	Gris-Nez	002-P-004 Cap Gris Nez		Bimestrielle
62-06	Audresselles Ambleteuse	002-P-032 Ambleteuse 002-P-023 Verdriette		Mensuelle ¹
62-07	Wimereux	002-P-012 Pointe aux Oies 002-P-024 Parc 10N		Mensuelle
62-09	Le Portel Equihen	002-P-026 Fort de l'Heurt 002-P-006 Equihen Epuration		Mensuelle
62-10	Baie de Canche : Hardelot Le Touquet	004-P-023 Dannes		Mensuelle
62-11	Berck Merlimont	005-P-006 Berck Bellevue		Bimestrielle
80-02	Quend-Plage	006-P-009 Pointe de Saint-Quentin		Mensuelle
80-06	Bois de Cise Mers-les-Bains	006-P-020 Bois de Cise		Bimestrielle

¹ En bleu point dont la fréquence a évolué au 1^{er} janvier 2013.

3.4. Bilan de la surveillance

3.4.1. Bilan de la surveillance régulière

En 2013, sur les 190 analyses de coquillages planifiées en surveillance régulière, 164 ont été réalisées. Vingt-six résultats manquent par rapport au programme défini. Ils résultent principalement en 2013 de l'absence de ressources ou de la diminution de la ressource de taille marchande sur les points coques, « Saint-Gabriel » (004-P-006), « Baie de Somme Sud » (007-P-002) et « Baie de Somme Nord » (007-P-001).

Les prélèvements sur le point des filières en mer de Zuydcoote dans le département du Nord sont effectués par les professionnels, l'accès au point nécessitant l'utilisation d'une barge. Les modalités de fonctionnement sont précisées dans une convention signée par l'Ifremer, la DDTM59 et la Coopérative Maritime de Dunkerque.

Depuis avril 2007, les sept points de prélèvements de coquillages au sud de la zone 62.09 Le Portel Equihen sont échantillonnés par les agents du CRPMEM (Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins) de Boulogne-sur-Mer conformément à une convention annuelle signée par l'Ifremer et le CRPMEM.

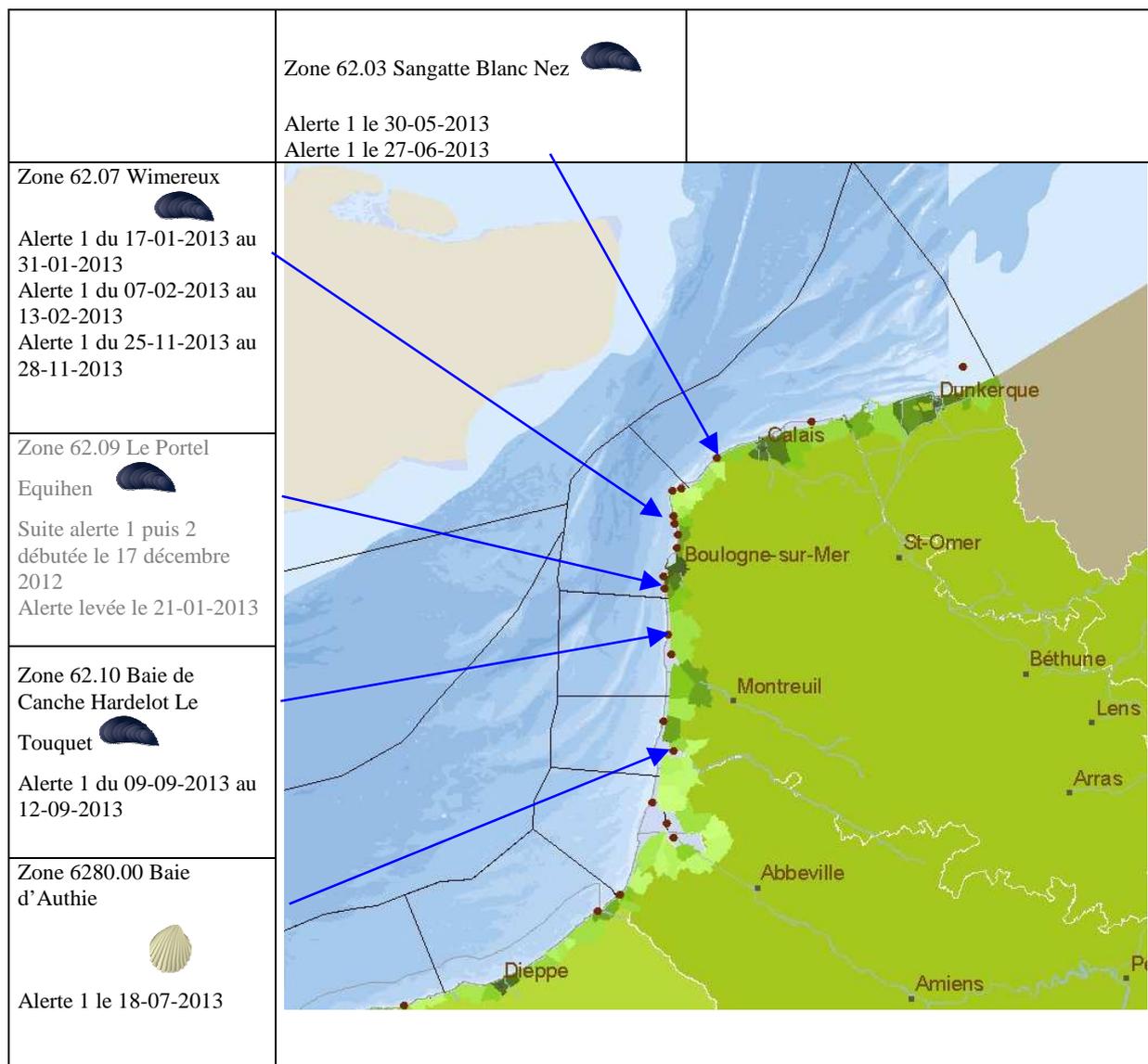
Afin de répondre aux exigences réglementaires, les analyses sont sous-traitées au laboratoire Plate-Forme d'Innovation Nouvelles Vagues de Boulogne-sur-Mer (nouvelle appellation du laboratoire Haliomer). Ce laboratoire est agréé par le Ministère de l'Agriculture pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les mollusques bivalves vivants et accrédité pour la méthode *Escherichia coli* ISO TS 16649-3.

3.4.2. Bilan de la surveillance en alerte

Le nombre d'alertes observé sur le littoral Nord Pas-de-Calais Picardie (figure 6) est en légère diminution. Sept alertes ont été déclenchées en 2013 à la suite d'épisodes de contamination détectés en surveillance régulière. Pour ces épisodes d'alerte, la persistance de la contamination n'a pas été confirmée. Les ruissellements importants de début d'année semblent avoir impactés directement les résultats microbiologiques de janvier et février.

La zone de Wimereux concernée en novembre 2013 par une alerte de niveau 1 a été fermée temporairement à la pêche professionnelle par arrêté préfectoral jusqu'à obtention de deux résultats favorables (annexe 3).

L'alerte 2 sur la zone Le Portel–Equihen déclenchée en décembre 2012 et comptabilisée pour 2012, s'est poursuivie en 2013 et a été levée le 21 janvier 2013. L'alerte a duré cinq semaines et la zone a été fermée temporairement à la pêche professionnelle pendant cette période.



copyright : Ifremer, <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>
IGN, BD, Carthage, OIEau, SHOM

Figure 6 : Localisation des épisodes d'alertes REMI dans les départements Nord - Pas-de-Calais - Somme en 2013.

3.4.3. Bilan des études de zones

L'étude de zone réalisée en 2008-2009 sur la zone 62.10 (Baie de Canche Hardelot Le Touquet) a permis de classer la zone en B pour le groupe 3 des coquillages bivalves non fousseurs par arrêté préfectoral du 30 juin 2011. Le point de suivi Dannes a été intégré au suivi REMI au 01/01/2010.

Aucune étude de zone n'a été menée en 2013 par le laboratoire LER de Boulogne-sur-Mer.

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, ou C) suivant les seuils définis par le Règlement (CE) n°854/2004 pour les zones disposant d'un nombre de données suffisant sur les 3 dernières années (24 données minimum pour les zones suivies à fréquence mensuelle ou adaptée, 12 données minimum pour les zones suivies à fréquence bimestrielle).

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

2. Surveillance chimique

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

3. Estimation de la qualité sanitaire

La qualité sanitaire (police bleue) est déterminée sur la base des résultats de la surveillance microbiologique et chimique. Elle correspond au niveau de qualité le plus défavorable obtenu au niveau de la qualité microbiologique ou au niveau de la qualité chimique. Enfin, un commentaire précise le classement de la zone au 01/01/2014.

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

Zone 59.01 - Au large de la commune de Zuydcoote - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

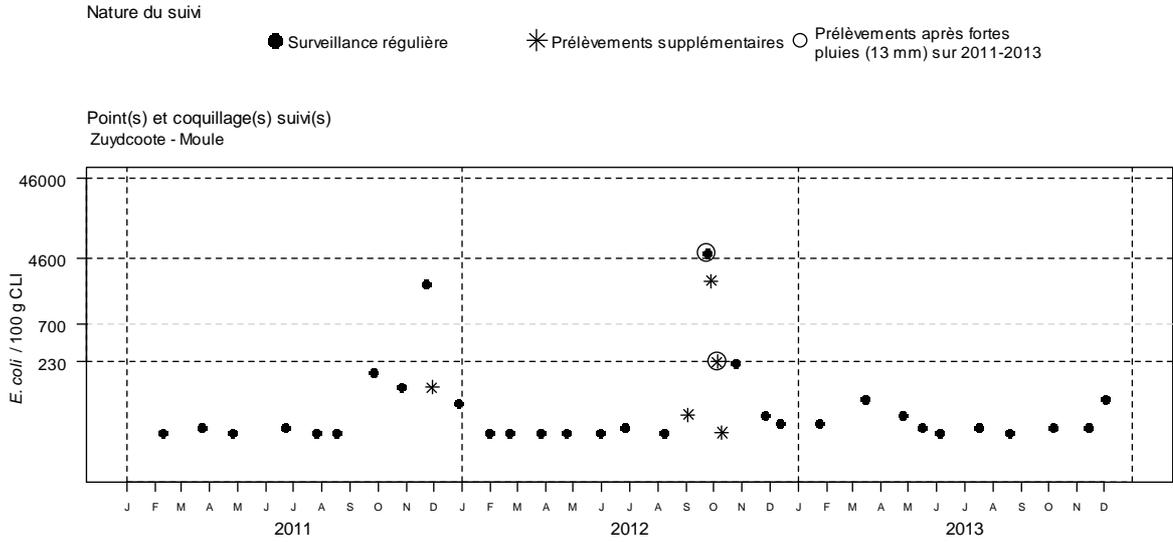
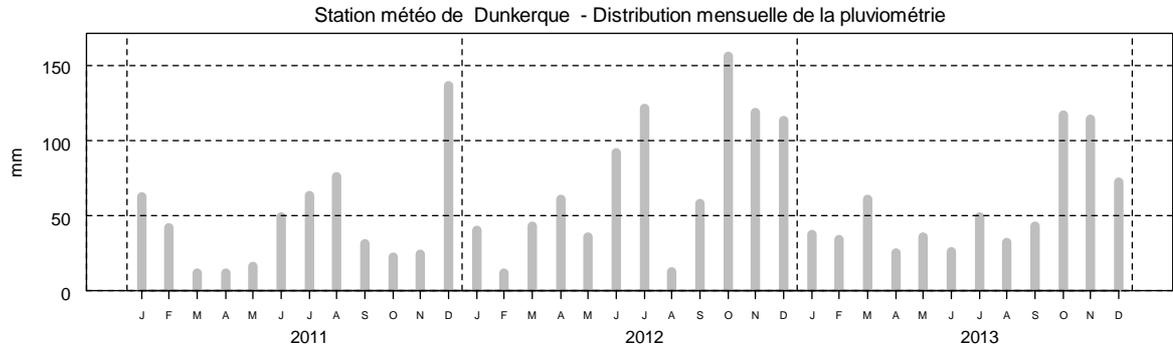


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	31	29	0	1	1	0	5400	B
%		93.5	0	3.2	3.2	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 27/11/2009.



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Oye-Plage (moule)

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

	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)
Oye plage (Moule)	0.09	0.19	<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 01/01/2014, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.01 - Oye-Plage Marck - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

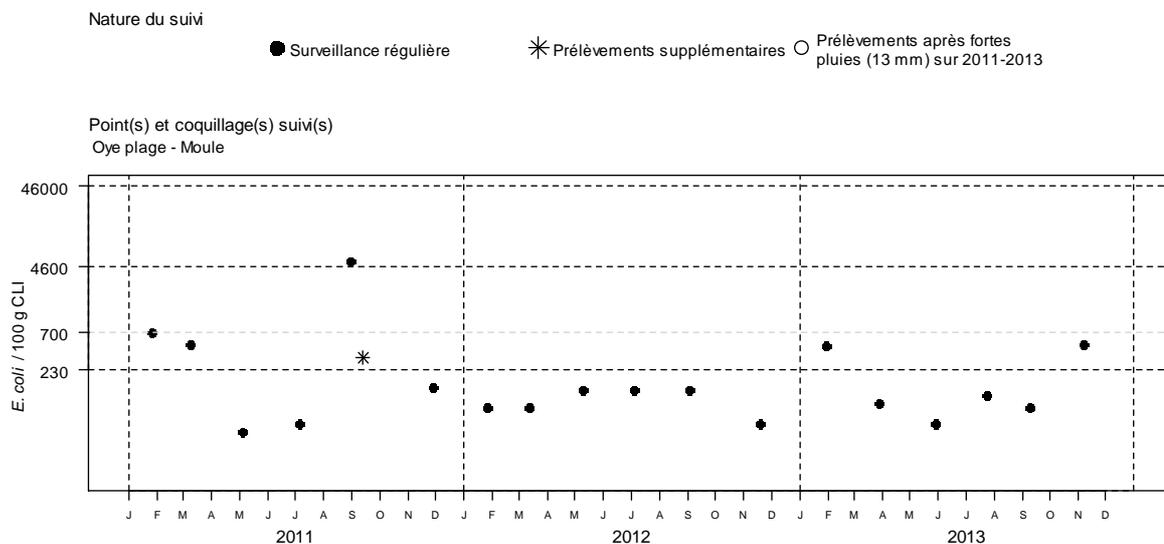
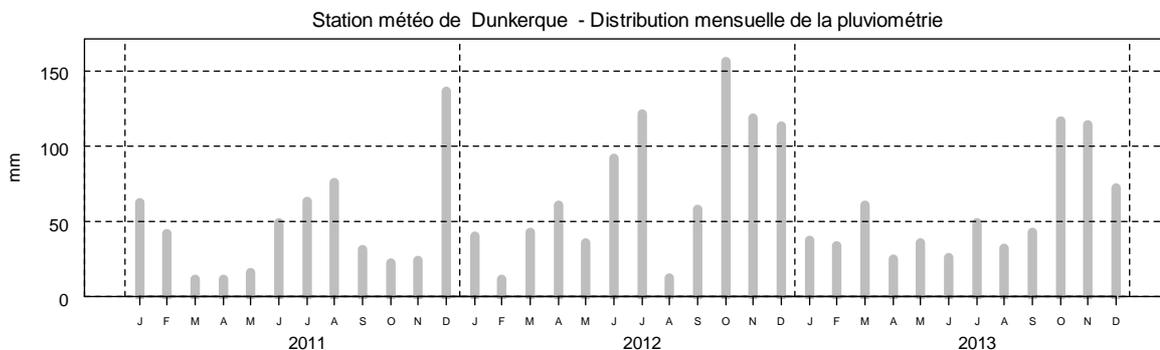


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	18	13	4	0	1	0	5400	B
%		72.2	22.2	0	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 27/11/2009.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Oye plage (Moule)	0.09	0.19	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige²/ Météo France

Zone 62.03 - Sangatte Blanc-Nez - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

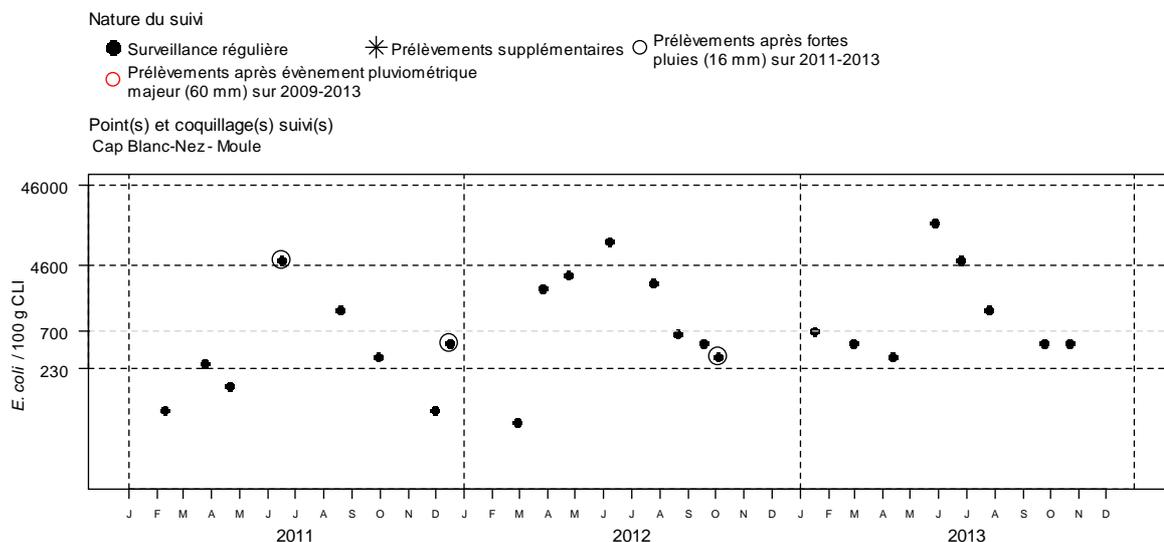
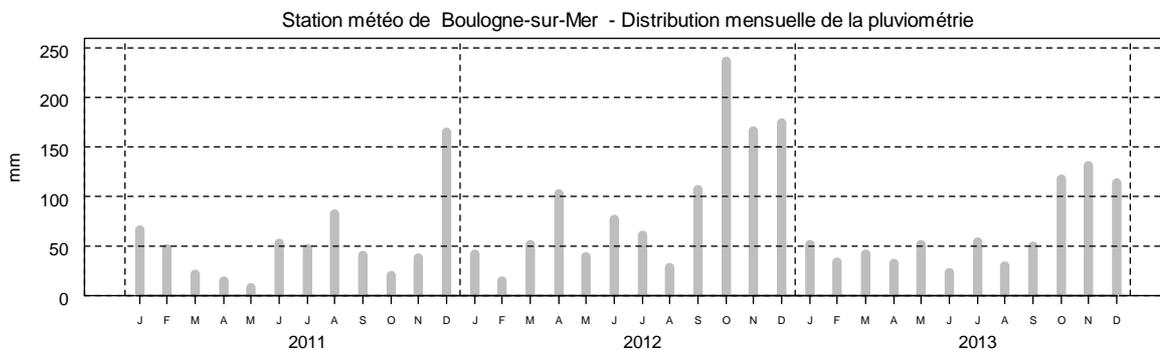


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	4	11	5	4	0	16000	C
%		16.7	45.8	20.8	16.7	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Oye-Plage (moule)

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

	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)	
Oye plage (Moule)	0.09	0.19	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifrémer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.04 - Baie de Wissant - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

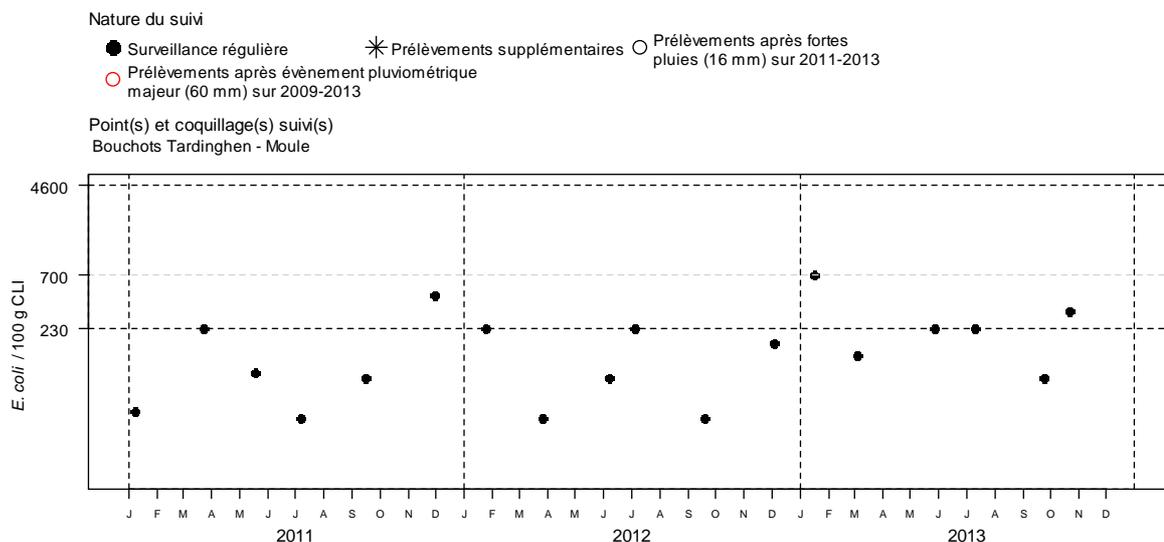
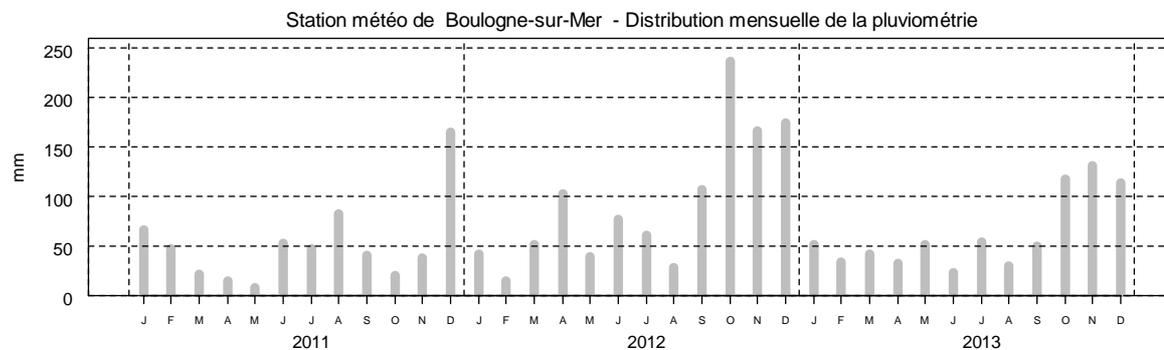


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	18	15	3	0	0	0	700	B
%		83.3	16.7	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Oye-Plage (moule)

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

	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)
Oye plage (Moule)	0.09	0.19	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.05 - Gris-Nez - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (16 mm) sur 2011-2013
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (60 mm) sur 2009-2013

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Cap Gris nez - Moule

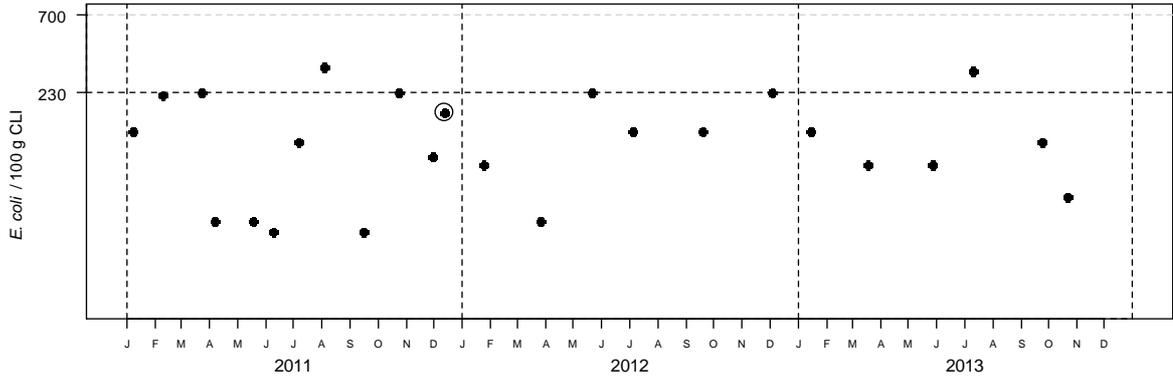


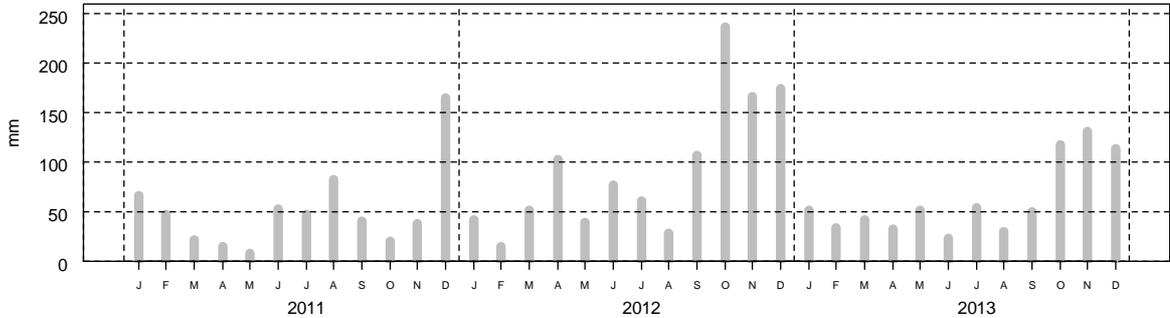
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	22	2	0	0	0	330	B
%		91.7	8.3	0	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 03/11/2012.

Station météo de Boulogne-sur-Mer - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Oye-Plage (moule)

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Oye plage (Moule)	0.09	0.19	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.06 - Audresselles Ambleteuse - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

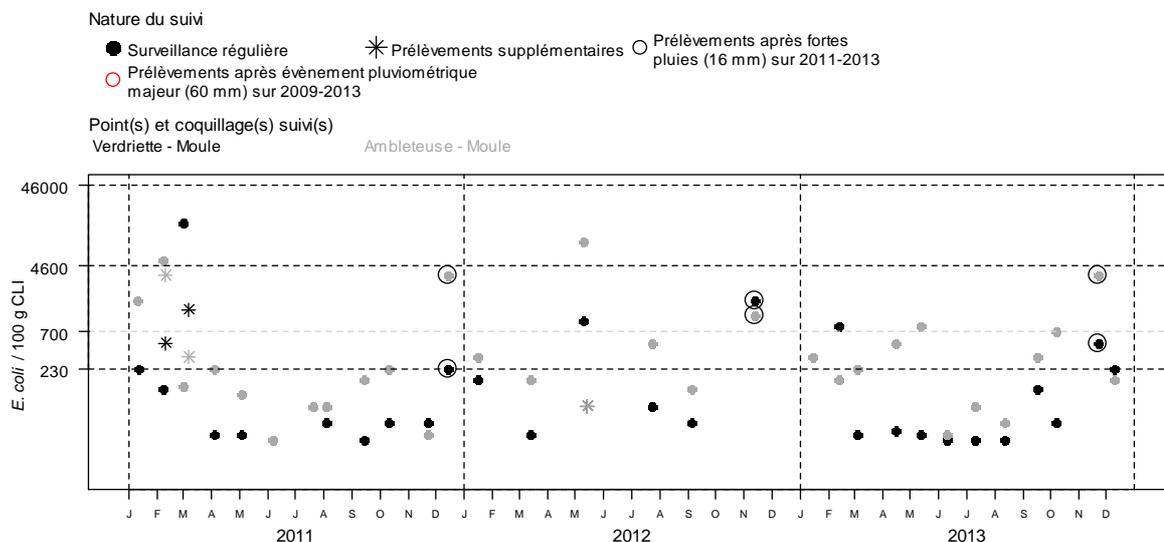
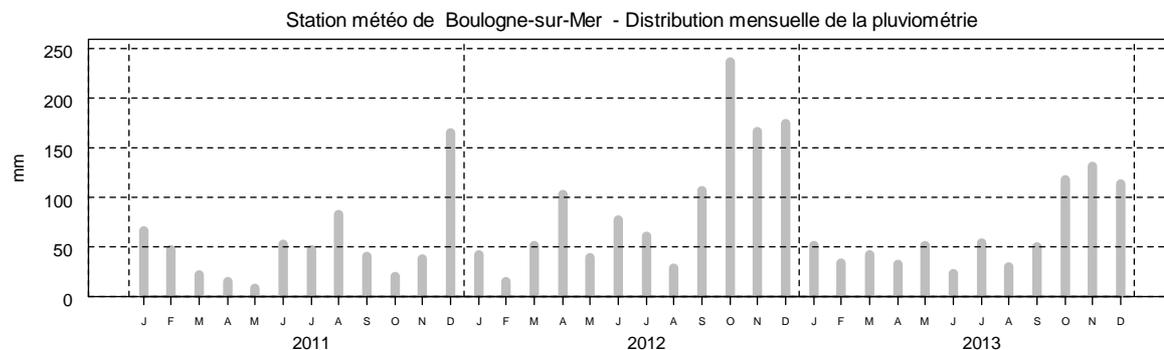


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	60	41	8	8	3	0	16000	B
%		68.3	13.3	13.3	5	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Ambleteuse (Moule)	0.13	0.26	<0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.07 - Wimereux - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

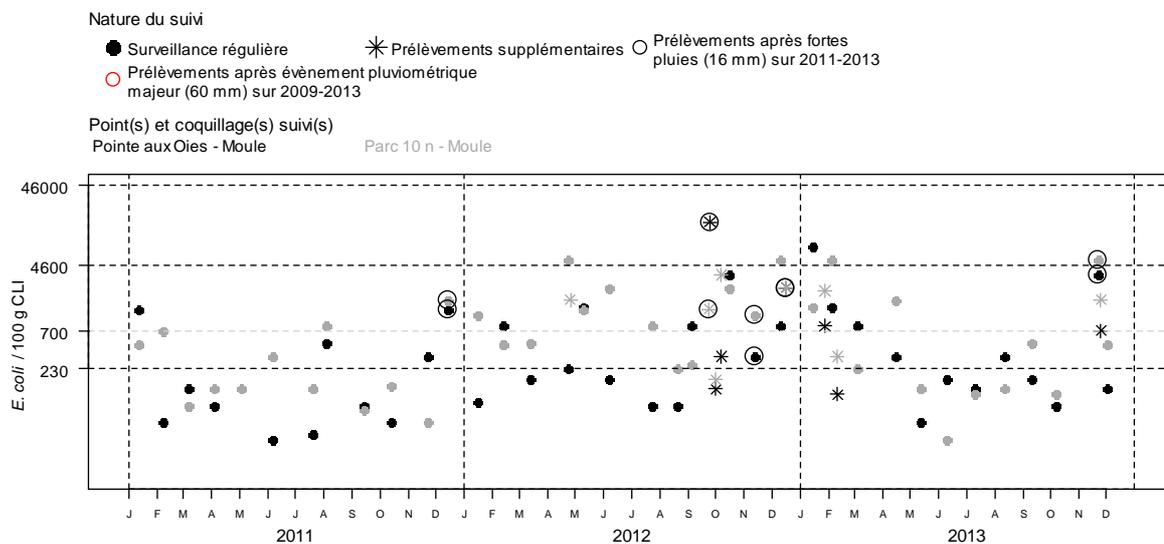
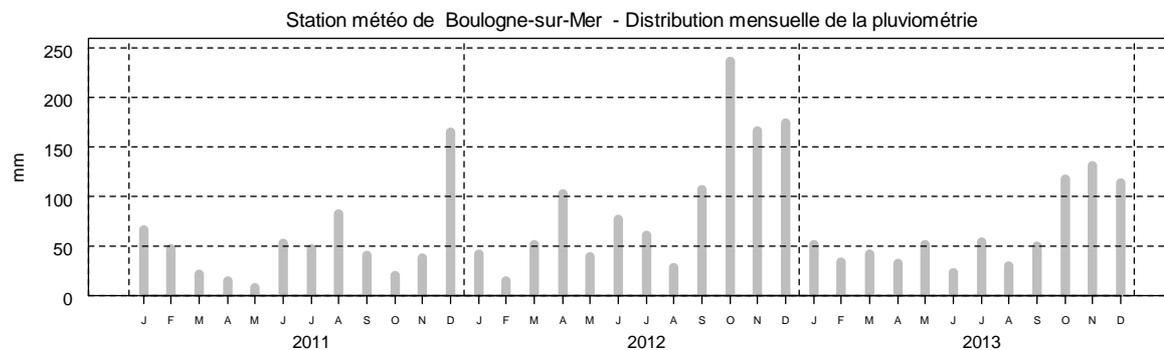


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	34	13	20	5	0	7900	B
%		47.2	18.1	27.8	6.9	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Ambleteuse (moule)

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

	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 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Ambleteuse (Moule)	0.13	0.26	<0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.09 - Le Portel Equihen - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

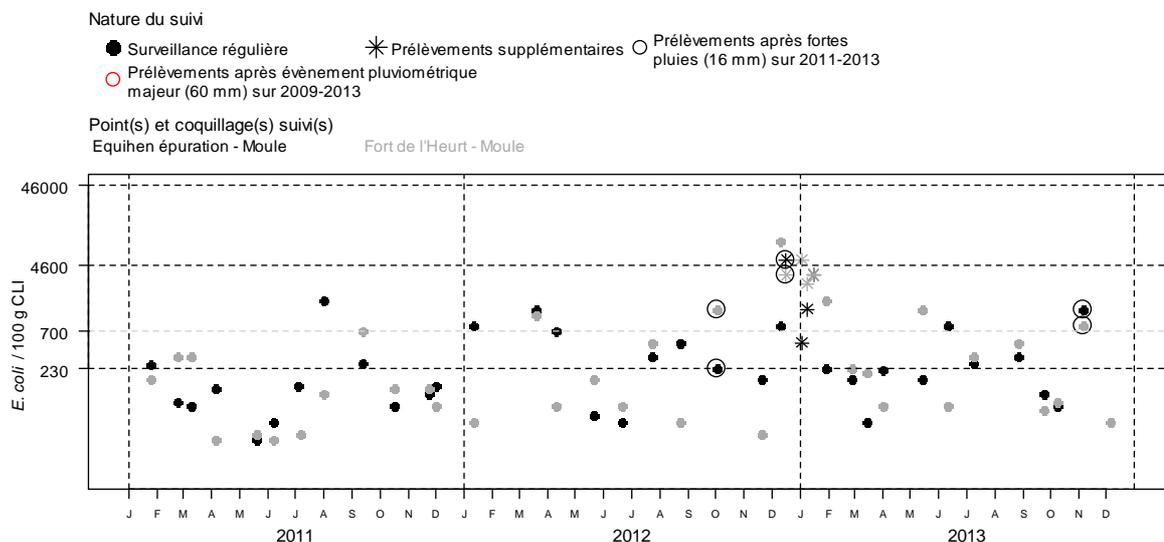
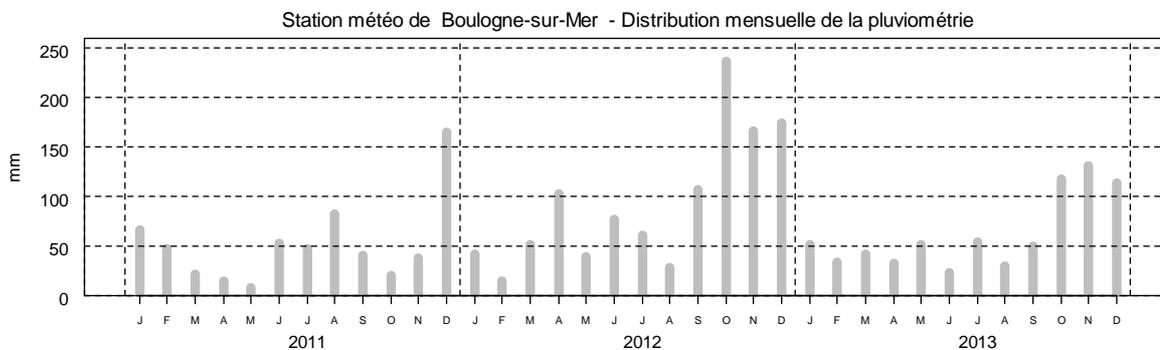


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	68	43	13	11	1	0	9200	B
%		63.2	19.1	16.2	1.5	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Ambleteuse (moule)

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

	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)
Ambleteuse (Moule)	0.13	0.26	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.10 - Baie de Canche : Hardelot Le Touquet - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

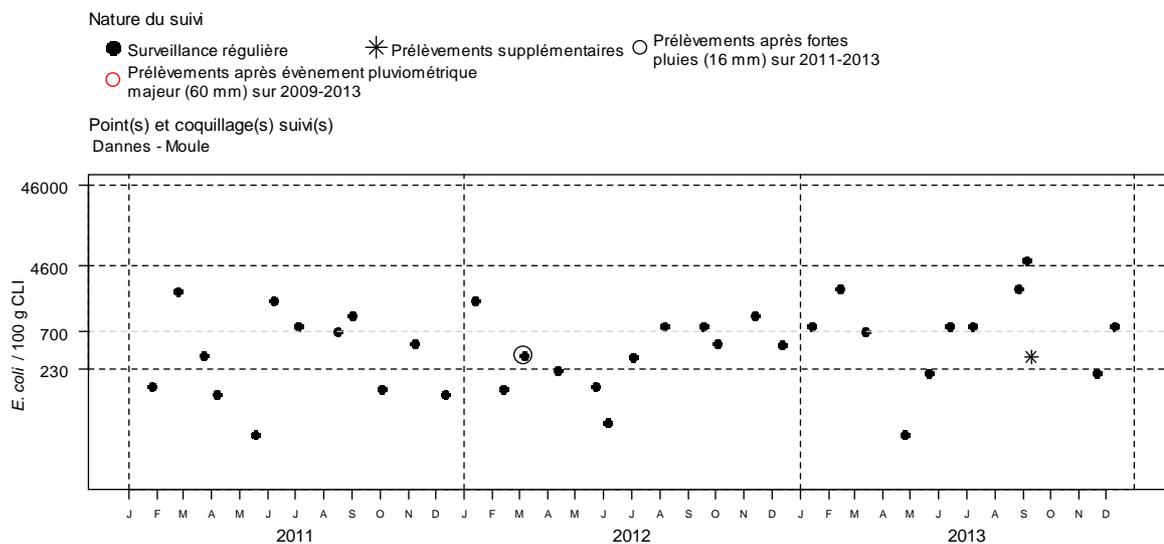
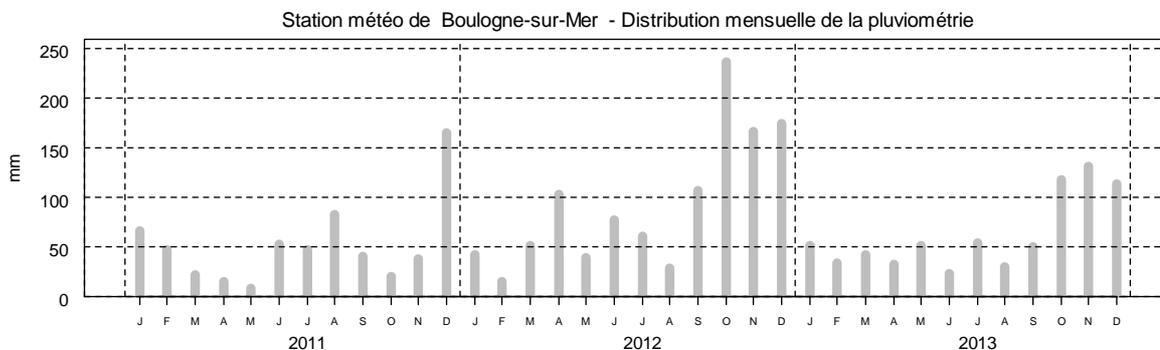


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	12	8	14	1	0	5400	B
%		34.3	22.9	40	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)	
Dannes (Moule)	0.07	0.18	<0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Iframer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.11 - Berck Merlimont - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

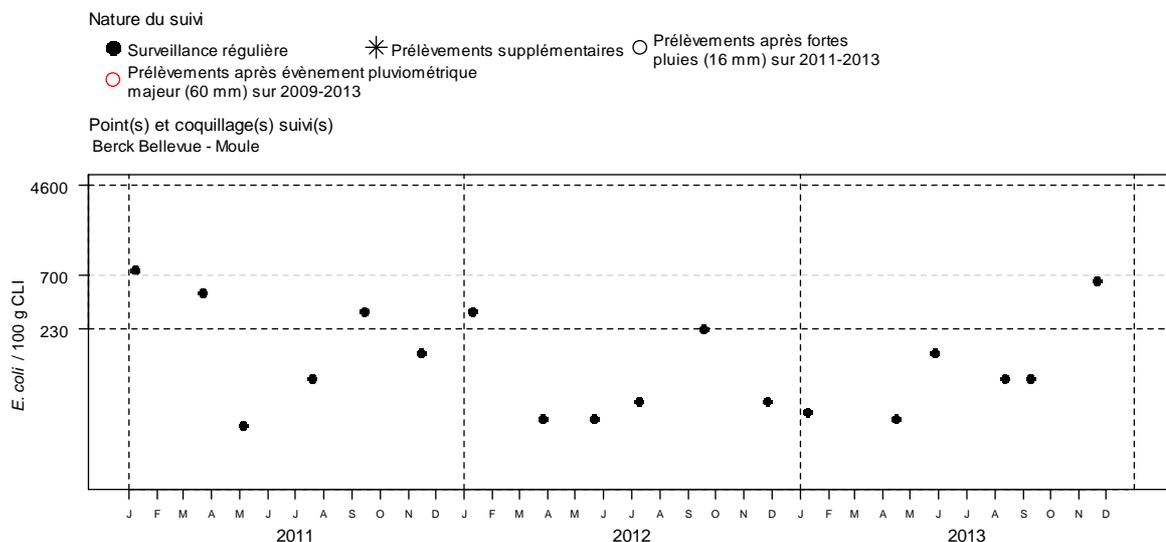
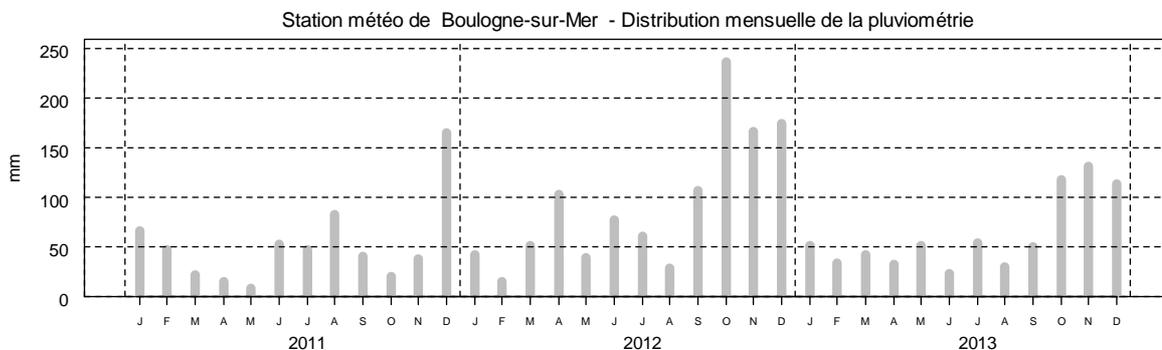


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	18	13	4	1	0	0	790	B
%		72.2	22.2	5.6	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 03/11/2012.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (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)	
Berck - Bellevue (Moule)	0.1	0.2	<0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.80.00 - Baie d'Authie - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

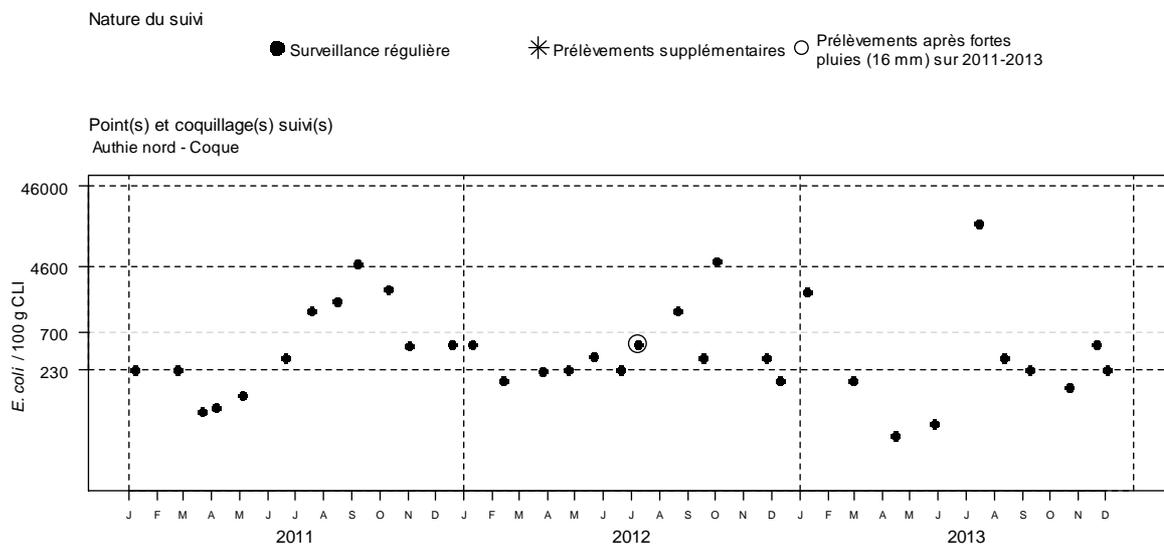
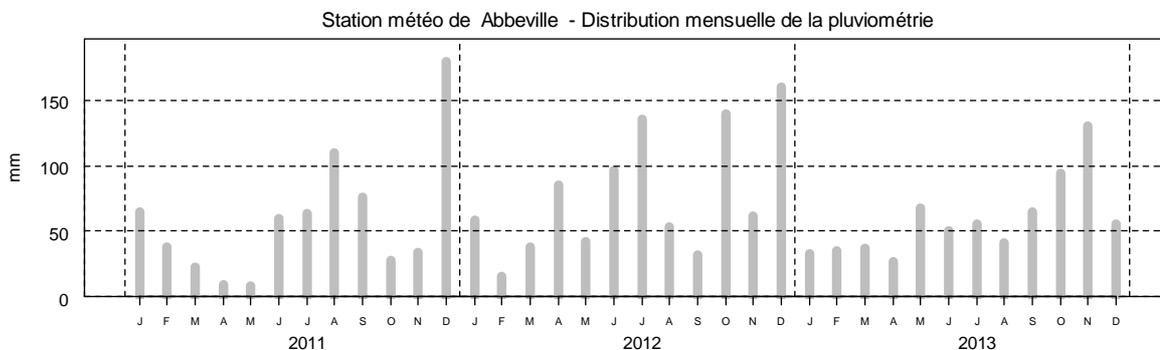


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	16	10	5	3	0	16000	B
%		47.1	29.4	14.7	8.8	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.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Authie Nord (Coque)	0.07	0.11	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Iremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 80.02 - Quend-Plage - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

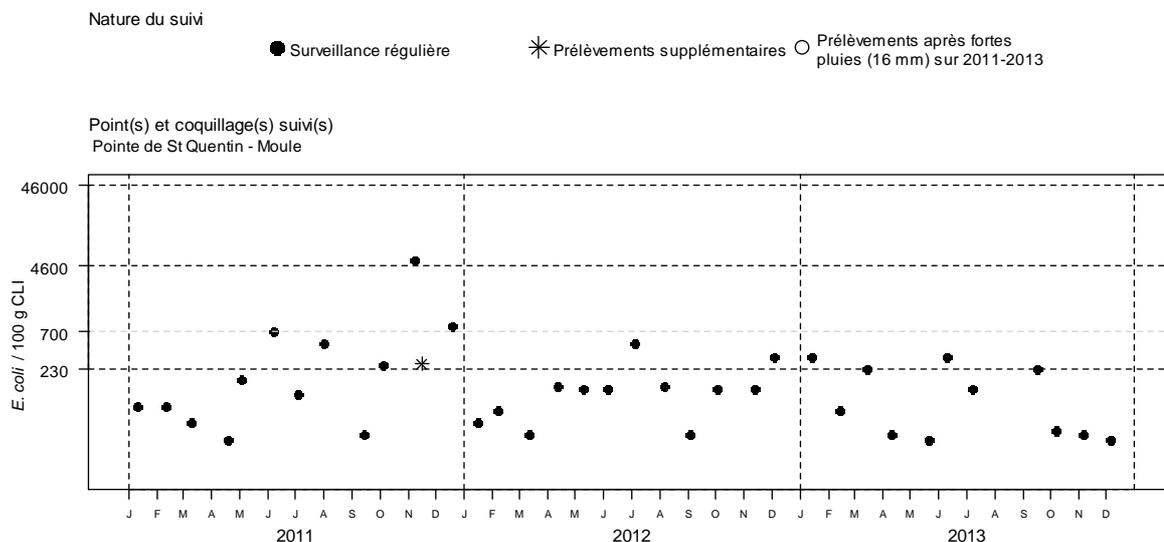
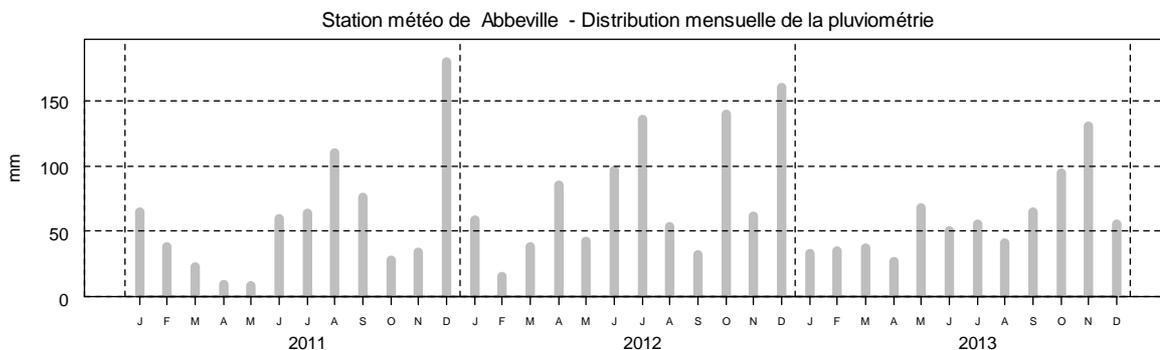


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	26	7	1	1	0	5400	B
%		74.3	20	2.9	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.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	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)	
Pointe de St-Quentin (Moule)	0.09	0.17	<0.03	pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 80.03 - Baie de Somme Nord - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

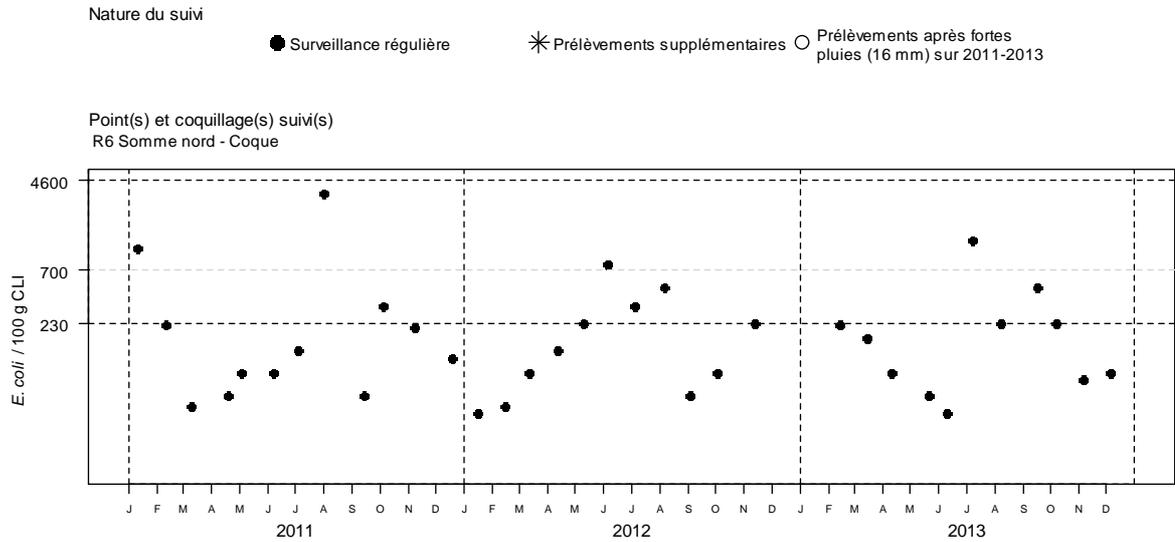
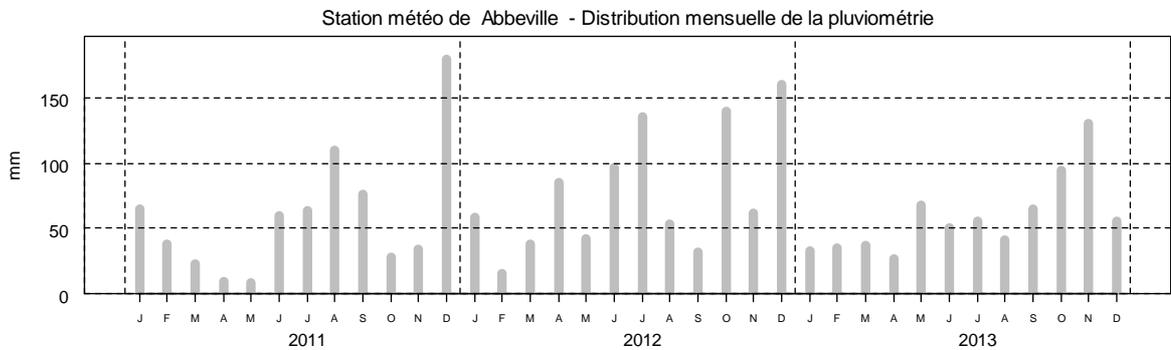


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	34	26	4	4	0	0	3500	B
%		76.5	11.8	11.8	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.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH en 2013, absence de ressource sur le point R6 Somme nord

Qualité Sanitaire : B
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 80.04 - Baie de Somme Sud - Groupe 2

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

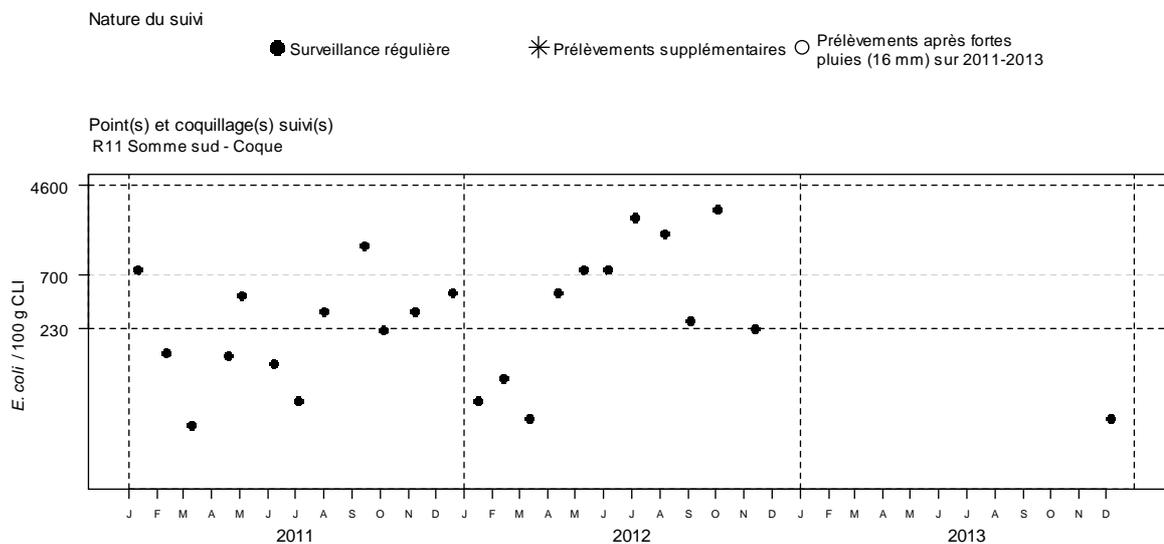
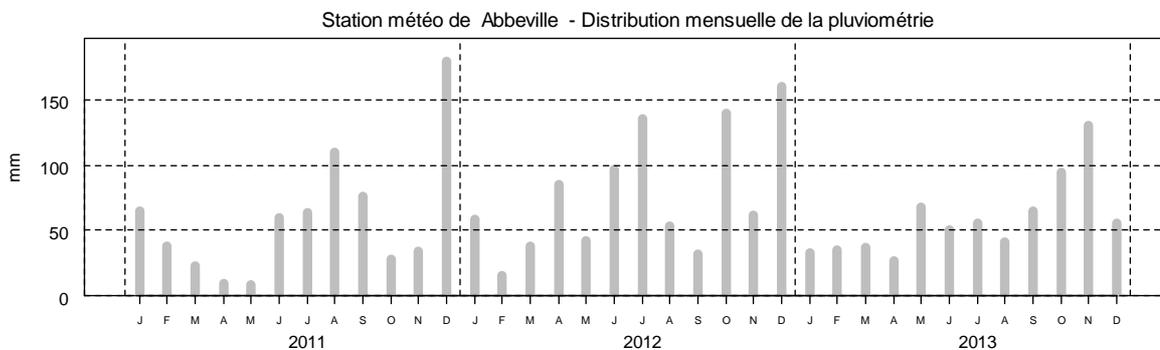


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	24	11	6	7	0	0	2800	B
%		45.8	25	29.2	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.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Pas de suivi ROCCH en 2013, absence de ressource sur le point R11 Somme sud

Qualité Sanitaire : B
selon les résultats microbiologiques

Commentaires : au 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 80.06 - Bois de Cise Mers-les-Bains - Groupe 3

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

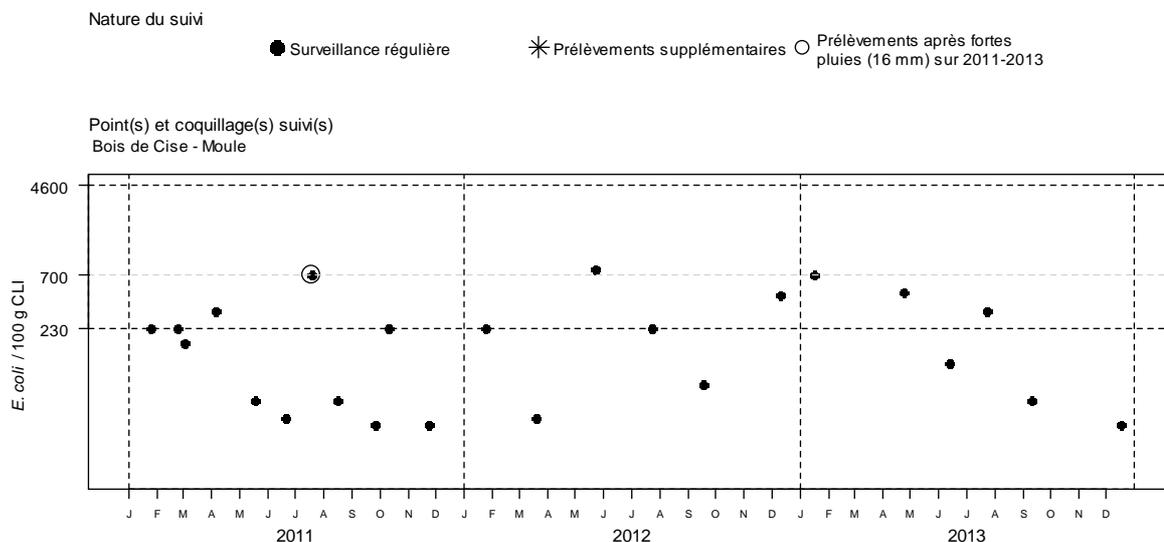
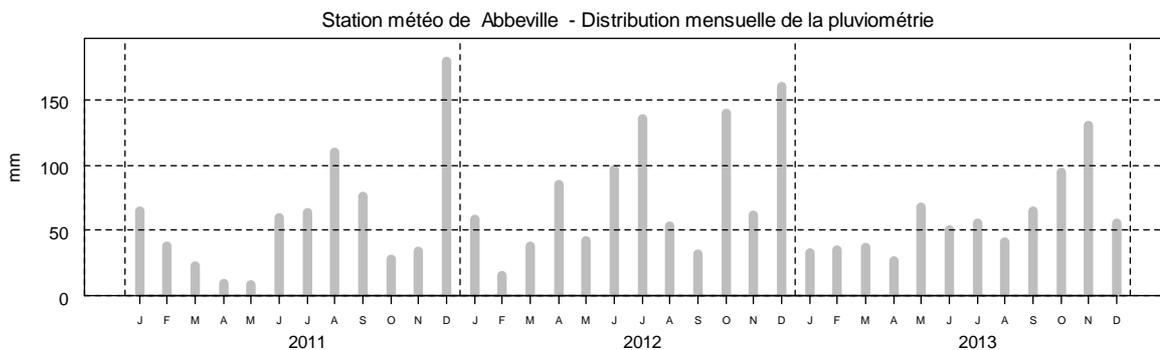


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2011-2013)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	23	16	6	1	0	0	790	B
%		69.6	26.1	4.3	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.



2- Surveillance chimique associée : Résultats ROCCH du point Pointe de Saint-Quentin (moule)

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g) (µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe de St-Quentin (Moule)	0.09	0.17	<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 01/01/2014, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

3.6. Évaluation de la qualité des zones classées

Le tableau de synthèse (tableau 8) reprend l'ensemble des zones classées et suivies, ainsi que le nombre de résultats obtenus en surveillance régulière. Il permet de vérifier la conformité du classement actuel de la zone par rapport à sa qualité microbiologique estimée d'après les données acquises dans le cadre de la surveillance régulière et les seuils réglementaires. La qualité est estimée d'après les seuils du règlement (CE) n° 854/2004

Tableau 8 : Évaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2011-2013 (pourcentage de résultats par classe)					Classement au 01/01/2014	Qualité estimée	Qualité microbiologique et chimique
				≤ 230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000		Règlement 854/2004 ^{1*}	
59.01	Au large de la commune de Zuydcoote	3	31	93.5	0	3.2	3.2	0	A	B	B
62.01	Oye-Plage Marck	3	18	72.2	22.2	0	5.6	0	B	B	B
62.03	Sangatte Blanc-Nez	3	24	16.7	45.8	20.8	16.7	0	B	C	C
62.04	Baie de Wissant	3	18	83.3	16.7	0	0	0	B	B	B
62.05	Gris-Nez	3	24	91.7	8.3	0	0	0	B	B	B
62.06	Andresselles Ambleteuse	3	60	68.3	13.3	13.3	5	0	B	B	B
62.07	Wimereux	3	72	47.2	18.1	27.8	6.9	0	B	B	B
62.09	Le Portel Equihen	3	68	63.2	19.1	16.2	1.5	0	B	B	B
62.10	Baie de Canche : Hardelot Le Touquet	3	35	34.3	22.9	40	2.9	0	B	B	B

46 - Les réseaux REMI et ROCCH dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2011-2013 (pourcentage de résultats par classe)					Classement au 01/01/2014	Qualité estimée	Qualité microbiologique et chimique
				≤ 230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000		Règlement 854/2004 ^{1*}	
62.10	Baie de Canche Hardelot Le Touquet	2	0	0	0	0	0	0	C	Nombre de données insuffisant	Nombre de données insuffisant
62.11	Berck Merlimont	3	18	72.2	22.2	5.6	0	0	B	B	B
62.80.00	Baie d'Authie	2	34	47.1	29.4	14.7	8.8	0	B	B	B
80.02	Quend-Plage	3	35	74.3	20	2.9	2.9	0	B	B	B
80.03	Baie de Somme Nord	2	34	76.5	11.8	11.8	0	0	B	B	B
80.04	Baie de Somme Sud	2	24	45.8	25	29.2	0	0	B	B	B
80.06	Bois de Cise Mers-les-Bains	3	23	69.6	26.1	4.3	0	0	B	B	B

¹ La qualité estimée suivant le Règlement (CE) n°854 /2004 intègre la tolérance de 10 % admise pour la classe B entre 4600 et 46000 *E. coli*/100 g CLI

4. Discussion

4.1. Qualité microbiologique

4.1.1. Niveau de qualité

La qualité est évaluée pour 15 zones du littoral Nord, Pas-de-Calais, Picardie suivant les seuils réglementaires en vigueur du règlement (CE) n°854/2004.

Département du Nord

En 2009, le point « Zuydcoote » (001-P-172) a été intégré au réseau de surveillance microbiologique REMI à la suite de l'étude de zone 2006-2008. Les prélèvements sont réalisés par les professionnels sur des filières en mer. La zone est suivie à fréquence mensuelle. En 2013, aucune alerte n'a été observée sur la zone et aucun dépassement du seuil de 230 *E.coli* / 100 g de CLI n'a été observé sur les dix prélèvements effectués. Le nombre de données étant suffisant pour la période considérée, la qualité de la zone est estimée B, mais classée A par l'arrêté préfectoral du 15 octobre 2013. Ce classement est révisable annuellement.

Département du Pas-de-Calais

La zone d'élevage de moules sur bouchots 62.01 Oye-Plage Marck est suivie à fréquence bimestrielle. Elle conserve une qualité microbiologique estimée B pour le groupe 3.

La zone 62.03 Sangatte Blanc-Nez suivie à fréquence adaptée depuis 2012 est une zone de gisements naturels de moules. Deux alertes ont été déclenchées en mai, puis juin, suite à une contamination détectée sur la zone Sangatte - Blanc Nez (prélèvement effectué le 28 mai 2013 : 16000 *E.coli* / 100 g de CLI, prélèvement effectué le 25 juin 2013 : 5400 *E.coli* / 100 g de CLI). Ces deux alertes n'ont pas entraîné de surveillance renforcée, tous les gisements de la zone étant fermés à la pêche depuis plusieurs années. Le suivi REMI répondant à un objectif de protection de la santé des consommateurs, l'échantillonnage du REMI n'est pas réalisé en cas de fermeture du gisement pour des problèmes de ressources. En 2011 et 2012, deux dépassements de seuil ont également été détectés au mois de juin. Ces alertes régulièrement observées conduisent à une qualité microbiologique mauvaise du point sur les trois dernières années (2011-2013). La qualité microbiologique de la zone devient estimée C pour le groupe des coquillages non fouisseurs (groupe 3).

D'une façon générale le manque de ressources et l'ensablement régulier de cette zone y rendent l'échantillonnage difficile, seuls huit prélèvements sont effectués dans l'année.

La zone 62.04 Baie de Wissant est une zone d'élevage de moules sur bouchots. La zone est suivie à fréquence bimestrielle. La qualité microbiologique de la zone est estimée B. Aucun dépassement du seuil de 4600 *E.coli* / 100 g de CLI n'a été observé depuis trois ans.

Le suivi de la zone de gisements naturels 62.05 Gris-Nez est bimestriel depuis 2012. La qualité microbiologique de la zone est estimée de qualité B. Aucun dépassement du seuil de 4600 *E.coli* / 100 g de CLI n'a été observé depuis trois ans.

La zone 62.06 Ambleteuse-Audresselles est une zone de gisements naturels de moules comprenant également une concession d'élevage à plat. Le suivi de la zone a repris à fréquence mensuelle en 2013

suite aux épisodes d'alertes observés en 2011 et 2012. La qualité microbiologique de la zone est estimée B. Aucune alerte n'a été déclenchée en 2013.

La qualité bactériologique de la zone 62.07 Wimereux est estimée B. La zone est suivie à fréquence mensuelle sur deux points de prélèvement « Pointe aux Oies » (002-P-012) et « Parc 10N » (002-P-024). Elle comprend plusieurs gisements naturels de moules situés sur la commune de Wimereux ainsi qu'une concession d'élevage de moules à plat. Comme en 2012, trois alertes ont été déclenchées en janvier, février, puis novembre 2013 suite à un dépassement du seuil de 4600 *E.coli*/100 g de CLI pour une zone B. Elles ont concerné alternativement l'un ou l'autre point de la zone conchylicole de Wimereux. Pour ces trois épisodes d'alertes, la persistance de la contamination n'a pas été confirmée.

La zone 62.09 Le Portel-Equihen est une zone de gisements naturels de moules suivie mensuellement depuis 2012 sur deux points de prélèvements. Elle conserve une qualité moyenne estimée B. L'alerte 2 déclenchée en décembre 2012 suite à deux dépassements consécutifs du seuil de 4600 *E.coli*/100 g de CLI pour une zone B a été levée en janvier 2013. Aucune alerte n'a été déclenchée en 2013 sur la zone.

La zone 62.10 Baie de Canche – Hardelot - Le Touquet est suivie pour le groupe des coquillages fousseurs (groupe 2) sur un gisement naturel de coques et également pour le groupe des coquillages non fousseurs (groupe 3) sur la concession d'élevage de moules sur bouchots à Dannes.

Le groupe des coquillages fousseurs est suivi à fréquence adaptée, mais l'absence de ressource n'a pas permis de réaliser les prélèvements depuis septembre 2009. Les données pour ce groupe de coquillages sont donc insuffisantes pour en estimer la qualité (8 minimum par an pour une fréquence adaptée). A la demande de la DDTM62, la zone reste suivie pour le groupe 2 ; elle est classée C.

Le groupe des coquillages non fousseurs est suivi à Dannes à une fréquence mensuelle depuis le 1^{er} janvier 2010, suite à l'étude de zone 2008-2009. La zone a été classée B par arrêté préfectoral du 30 juin 2011. Le classement est conforme à la qualité estimée. Une alerte a été déclenchée en septembre suite à un dépassement du seuil de 4600 *E.coli*/100 g de CLI pour une zone B. La persistance de la contamination n'a pas été confirmée .

La qualité microbiologique de la zone 62.11 Berck Merlimont est estimée B. Le suivi s'effectue à fréquence bimestrielle sur une zone d'élevage de moules sur bouchots au nord de la commune de Berck.

Départements Pas-de-Calais et Somme

En 2011, la zone 62.12 Baie d'Authie Nord située dans le Pas-de-Calais et la zone 80.01 Baie d'Authie Sud située dans la Somme ont été regroupées en une seule zone de production 6280.00 Baie d'Authie (arrêté préfectoral du 30 juin 2011 et du 5 juillet 2011). Elle est suivie à fréquence mensuelle sur les gisements naturels de coques. La qualité microbiologique est estimée B, elle est conforme à son classement. Un dépassement de seuil à 16000 *E. coli*/100 g CLI a entraîné une alerte de niveau 1 le 18 juillet 2013 (annexe 3). L'alerte n'a pas entraîné de surveillance renforcée sur la zone, la pêche à pied étant interdite sur ce site à cette période.

Département de la Somme

La zone 80.02 Quend-Plage correspond à une zone d'élevage de moules sur bouchots. La fréquence de suivi y est mensuelle. Classée B par arrêté préfectoral du 5 juillet 2011, la qualité estimée de la

zone est conforme au classement sanitaire. Les coquillages issus de la zone sont purifiés localement dans un centre de purification et de conditionnement des coquillages inauguré fin 2010 sur la commune du Crotoy.

La qualité microbiologique de la zone 80.03 Baie de Somme nord est estimée B. La zone est suivie à fréquence mensuelle sur des gisements naturels de coques.

La zone 80.04 Baie de Somme Sud est également une zone de gisements naturels de coques suivie à fréquence mensuelle. La qualité microbiologique est estimée B pour la période 2011-2013, elle est conforme au classement sanitaire. Une forte diminution de la ressource de taille marchande en 2013 n'a pas permis d'effectuer le programme de suivi du REMI sur la zone, onze résultats manquent au planning de prélèvement mensuel de l'année. Les prélèvements ont repris de façon régulière en décembre.

La qualité microbiologique de la zone 80.06 Bois de Cise Mers-les-Bains est estimée B. La zone est suivie à fréquence bimestrielle sur des gisements naturels de moules.

Suivant les seuils réglementaires en vigueur du règlement (CE) n°854/2004, quatorze des quinze zones de production du Nord, Pas-de-Calais, Picardie dont les données sont suffisantes pour en estimer la qualité sont de qualité estimée B pour les coquillages des groupes 2 et 3. La zone 62.03 Sangatte-Blanc Nez voit sa qualité se dégrader en C suite aux alertes successives observées en 2011, 2012 et 2013.

La qualité estimée est conforme au classement administratif pour 13 zones. Deux zones présentent des estimations de la qualité discordantes avec le classement, la zone 59.01 au large de la commune de Zuydcoote située dans le département du Nord classée A et estimée B, et la zone 62.03 Sangatte-Blanc Nez située dans le Pas-de-Calais classée B et estimée C.

Évolution des fréquences de prélèvement

La fréquence d'échantillonnage est déterminée conformément à ce qui est écrit dans la section 1.2. Si le classement administratif de la zone est différent de la qualité estimée, la fréquence de suivi des points de la zone (hors cas de fréquence adaptée) sera mensuelle (tableau 9).

Tableau 9 : détermination de la fréquence d'échantillonnage sur une zone

Zone n°	Qualité estimée règlement 854/2004	Moyenne géométrique	Fréquence déduite au 01/01/2014	Classement au 01/01/2014	Rappel fréquence 2013	Fréquence retenue pour 2014
59-01	B	37	mensuelle	A	mensuelle	mensuelle
62.01	B	157	bimestrielle	B	bimestrielle	bimestrielle
62.03	C	739	mensuelle	B	adaptée	adaptée ¹
62.04	B	130	bimestrielle	B	bimestrielle	bimestrielle
62.05	B	96	bimestrielle	B	bimestrielle	bimestrielle
62.06	B	160	bimestrielle	B	mensuelle	mensuelle
62.07	B	338	mensuelle	B	mensuelle	mensuelle
62.09	B	178	bimestrielle	B	mensuelle	mensuelle ²
62.10 groupe 2			nombre de données insuffisant	C	adaptée	adaptée
62.10 groupe 3	B	435	mensuelle	B	mensuelle	mensuelle
62.11	B	106	bimestrielle	B	bimestrielle	bimestrielle
6280.00	B	393	mensuelle	B	mensuelle	mensuelle
80.02	B	113	bimestrielle	B	mensuelle	mensuelle ²
80.03	B	153	bimestrielle	B	mensuelle	mensuelle ²
80.04	B	255	mensuelle	B	mensuelle	mensuelle
80.06	B	123	bimestrielle	B	bimestrielle	bimestrielle

¹ Maintien du suivi à la demande de la DDTM62 en absence de pêche professionnelle et en attente d'une réponse de l'ARS pour un suivi pêche récréative

² Maintien de la fréquence mensuelle sur les zones sensibles 62.06 et 62.09 et sur les zones de production importante 80.02 et 80.03.

4.1.2. Tendances générales

L'analyse de tendance concernant l'évolution du niveau de contamination de la zone a été réalisée. Il est basé sur un test non paramétrique de Mann-Kendall et sur les données acquises dans le cadre de la surveillance régulière sur les dix dernières années. Seules les séries présentant dix ans de données sans interruption en font l'objet.

L'analyse des tendances a pu être réalisée pour quinze points disposant d'un historique de 10 ans de données. Les tendances par point sont présentées dans le tableau 10 ci-dessous et sur la carte en annexe 4.

Pour quatre points « Oye-Plage » (001-P-022), « Zuydcoote » (001-P-172), « Dannes » (004-P-023) et « St Gabriel » (004-P-006), le nombre insuffisant de données de la série ne permet pas d'effectuer l'analyse des tendances.

D'après l'analyse de tendance, la majorité des points suivis et analysés (73 %) ne présente pas d'évolution significative des niveaux de contamination bactériologique pour la période 2004-2013.

Quatre points « Pointe-aux-Oies » (002-P-012), « Parc 10N » (002-P-024), « Fort de l'Heurt » (002-P-026) et « Pointe de Saint-Quentin » (006-P-009) présentent une tendance à la dégradation de la qualité microbiologique. Cette tendance a déjà été observée sur les points « Parc 10N » (002-P-024), et « Pointe de St Quentin » (006-P-009) pour la période 2003-2012 et sur le point « Pointe aux Oies » (002-P-012) pour les périodes 2001-2010, 2002-2011, 2003-2012.

Aucun point ne présente de tendance à l'amélioration.

Tableau 10 : Analyse de tendances et qualité microbiologique des points

Point	Nom du point	Support	Tendance générale sur 10 ans 2004-2013 ^a
001-P-020	Cap Blanc-Nez		→
001-P-022	Oye plage		Moins de 10 ans de données
001-P-172	Zuydcoote		Moins de 10 ans de données
002-P-002	Bouchots Tardinghen		→
002-P-004	Cap Gris nez		→

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

^a Calculée sur les 10 dernières années

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

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

Tableau 10 : Analyse de tendances et qualité microbiologique des points (suite)

Point	Nom du point	Support	Tendance générale sur 10 ans 2004-2013 ^a
002-P-006	Equihen épuration		➔
002-P-012	Pointe aux Oies		↗
002-P-023	Verdriette		➔
002-P-024	Parc 10 n		↗
002-P-026	Fort de l'Heurt		↗
002-P-032	Ambleteuse		➔
004-P-023	Dannes		Moins de 10 ans de données
004-P-006	Saint-Gabriel		Moins de 10 ans de données
005-P-002	Authie nord		➔
005-P-006	Berck Bellevue		➔
006-P-009	Pointe de St Quentin		↗
006-P-020	Bois de Cise		➔
007-P-001	R6 Somme nord		➔
007-P-002	R11 Somme sud		➔

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

^a Calculée sur les 10 dernières années
Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²

4.2. Qualité chimique

La qualité chimique des zones de production est historiquement estimée sur la base des résultats obtenus au mois de février sur les 4 stations ROCCH du littoral Nord, Pas-de-calais, Picardie. En 2010, cinq points de prélèvement ont complété le dispositif historique de surveillance des « contaminants chimiques ». Quatre points « coques » sur lesquels il n'existait aucune donnée ont été ajoutés, ainsi que le point « moules » de Dannes proche du port de Boulogne-sur-mer. Les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme ne sont pas concernés par la recherche de contaminants organiques.

Les points coques Saint-Gabriel, Baie de Somme Nord et Baie de Somme Sud n'ont pas pu être échantillonnés en 2013 par manque de ressources de taille suffisante.

L'ensemble des résultats obtenus est inférieur aux seuils réglementaires pour les stations considérées (tableau 11).

Tableau 11 : Résultats des analyses chimiques pour le premier trimestre 2013

Point	Libellé point	Support	Cd (mg/kg, frais)	Pb (mg/kg, frais)	Hg (mg/kg, frais)
			Seuil réglementaire groupe 2 et 3		
			1	1,5	0,5
001-P-022	Oye plage ¹	moule	0,09	0,19	<0,03
002-P-032	Ambleteuse ¹	moule	0,13	0,26	<0,03
004-P-006	St Gabriel	coque	Ressources insuffisantes		
004-P-023	Dannes	moule	0,07	0,18	<0,03
005-P-002	Authie Nord	coque	0,07	0,11	<0,03
005-P-006	Berck - Bellevue ¹	moule	0,10	0,20	<0,03
006-P-009	Pointe de St-Quentin ¹	moule	0,09	0,17	<0,03
007-P-001	R6 Somme Nord	coque	Ressources insuffisantes		
007-P-002	R11 Somme Sud	coque	Ressources insuffisantes		

¹ Points RNO/ROCCH historique

4.3. Évolution et difficultés rencontrées dans l'échantillonnage des zones de production

La surveillance REMI se poursuit sur la zone 62.03 (Sangatte – Blanc-Nez) malgré un échantillonnage difficile à cause d'un ensablement régulier de la zone. La pêche professionnelle y est interdite depuis plusieurs années pour des problèmes de ressources. La surveillance se poursuit en 2013 à fréquence adaptée à la demande de la DDTM62 et à défaut d'une prise en charge par un autre organisme (recours à l'ARS évoqué).

Compte-tenu du faible recrutement des coquillages du groupe 2 sur la zone 62.10 (Baie de Canche : Hardelot - Le Touquet), aucun des prélèvements prévus dans le cadre de la surveillance microbiologique REMI n'a pu être effectué depuis septembre 2009. A la demande de la DDTM62, le point coques Saint-Gabriel demeure inscrit au programme de surveillance REMI. Deux visites de terrain ont lieu en avril et juillet afin de vérifier l'évolution de la ressource sur le terrain. D'une façon générale, une diminution de la ressources apparaît en fin d'année 2012 sur l'ensemble des gisements de coques de la région. Les prélèvements ont été interrompus sur la zone 80.04 (Baie de Somme Sud) de décembre 2012 à décembre 2013. Seul le gisement de la Baie de Somme Nord a pu être ouvert à la pêche professionnelle en 2013. La période d'ouverture a été réduite à 2 mois faute de ressource de taille marchande suffisante.

Le nombre d'alertes déclenché en 2013 reste élevé. Certaines alertes ont été suivies d'arrêtés d'interdiction temporaire de pêche par les autorités compétentes. Contrairement aux consignes des documents de prescription REMI validés par la DGAL, la DDTM62 demande deux résultats favorables suivant une alerte de niveau 1 pour lever cette interdiction. Le deuxième résultat est le résultat obtenu en REMI-surveillance le mois suivant la levée d'alerte. Conformément à la procédure Ifremer, il est transmis à la DDTM sous la forme d'un rapport d'essai.

5. Conclusion

Pour la période 2011-2013, la qualité a pu être estimée pour 15 zones suivies à fréquence mensuelle ou bimestrielle. L'estimation de la qualité n'a pas pu être réalisée sur la zone 62.10 (Baie de Canche : Hardelot - Le Touquet) pour le groupe 2 des coquillages, aucun prélèvement n'ayant pu être réalisé depuis 2009 par manque de ressources.

Suivant les seuils microbiologiques fixés par le règlement (CE) n° 854/2004, quatorze des zones suivies sur le littoral Nord - Pas-de-Calais - Picardie sont estimées de qualité moyenne B. Une zone voit sa qualité se dégrader de B en C.

La révision des classements chaque année par les autorités compétentes permet de mettre en conformité le classement en vigueur avec la qualité estimée pour les zones du Pas-de-Calais et de la Somme.

Au 1^{er} janvier 2014, un classement demeure non conforme avec la qualité estimée dans le département du Nord ; il est révisé chaque année en fonction des résultats du suivi REMI.

Onze points ne présentent aucune évolution significative de la contamination et quatre points voient leur qualité se dégrader sur les zones 62.07 « Wimereux », 62.09 « Le Portel Equihen » et 80.02 « Quend-Plage ».

Sept alertes ont été déclenchées en 2013 à la suite d'un dépassement de seuil lors de prélèvements effectués en surveillance régulière. Pour ces épisodes d'alerte, la persistance de la contamination n'a pas été mise en évidence.

Annexe 1

Présentation des contaminants chimiques mesurés

On trouvera ci-dessous une brève description des substances chimiques faisant l'objet d'une surveillance sanitaire, ainsi que leurs principales sources d'apport dans le milieu marin.

Mercuré (Hg)

Le mercure est un élément rare de la croûte terrestre et le seul métal volatil. Naturel ou anthropique, il peut être transporté en grandes quantités par l'atmosphère. Les sources naturelles en sont le dégazage de l'écorce terrestre, les feux de forêt, le volcanisme et le lessivage des sols. Les sources anthropiques sont constituées par les processus de combustion (charbon, pétrole, ordures ménagères, etc.), de la fabrication de la soude et du chlore ainsi que de l'orpaillage. Sa très forte toxicité, en particulier sous sa forme méthylée, a mené à de nombreuses réglementations d'utilisation et de rejet.

Cadmium (Cd)

Les principales utilisations du cadmium sont les traitements de surface, les industries électriques et électroniques et la production de pigments colorés surtout destinés aux matières plastiques. A noter que les pigments cadmiés sont désormais prohibés dans les plastiques alimentaires. Dans l'environnement, les autres sources de cadmium sont la combustion du pétrole ainsi que l'utilisation de certains engrais chimiques où il est présent à l'état d'impureté.

Le renforcement des réglementations de l'usage du cadmium et l'arrêt de certaines activités notoirement polluantes se sont traduits par une baisse générale des niveaux de présence observés.

Plomb (Pb)

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

Dioxines et furannes

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

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

PCB (Polychlorobiphényles)

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

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

HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

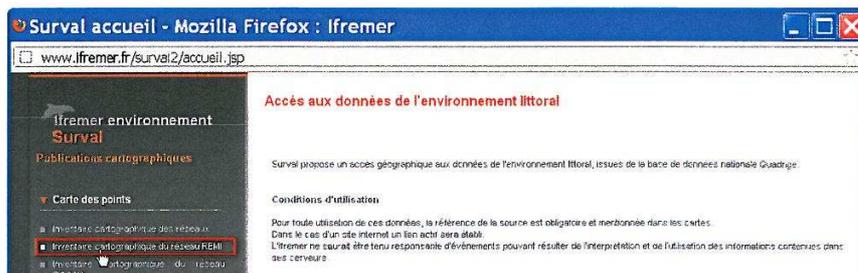
Les HAP entrent pour 15 à 30% dans la composition des pétroles bruts. Moins biodégradables que les autres hydrocarbures, ils restent plus longtemps dans le milieu. S'ils existent à l'état naturel dans l'océan, leur principale source est anthropique et provient de la combustion des produits pétroliers, sans oublier les déversements accidentels et les rejets illicites. Les principaux HAP sont cancérogènes à des degrés divers, le plus néfaste étant le benzo(a)pyrène. Ce dernier était jusqu'en 2011 le seul à faire l'objet d'une réglementation sanitaire. A partir de septembre 2012 il sera accompagné des benzo(a)anthracènes, benzo(b)fluoranthènes et chrysènes.

Annexe 2 : Inventaire cartographique REMI sur SURVAL

Adresse du site Surval <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>

Mode d'emploi

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



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



Puis, cliquer sur le bouton valider

Valider

3. L'interface apparaît



La couche « zones conchylicoles » correspond aux délimitations des zones de production classées. Cette couche cartographique¹ est transmise par l'OIEau à l'Ifremer, elle constitue la couche de référence des zones classées. Mise à jour en janvier de chaque année par l'OIEau, elle est intégrée à Quadrigé² en février. Cela permet ainsi de visualiser les points de surveillance REMI par rapport aux délimitations des zones classées. A noter que dans la partie cartographique, les délimitations des zones concernent les zones A, B, C et D et que c'est la délimitation géographique qui est indiquée, l'information du groupe surveillé est portée au niveau du point de surveillance.

La couche « zone marine » est une délimitation Ifremer / Quadrigé². Le littoral est découpé en « zones marines » dont les délimitations sont présentées dans les pages suivantes. Chaque zone est identifiée par un numéro à trois chiffres et un libellé.

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

- La sélection de lieux s'effectue avec les outils .
Les lieux sélectionnés apparaissent en bleu.

¹ La couche de référence « zones conchylicoles » est disponible sur le site Internet du réseau national des données sur l'eau : <http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr/>, à la rubrique « Accès aux données », puis Atlas « Coquillages » et comporte en outre le classement de chaque zone.

Annexe 3

Bilan des alertes REMI au cours de l'année 2013 pour les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme

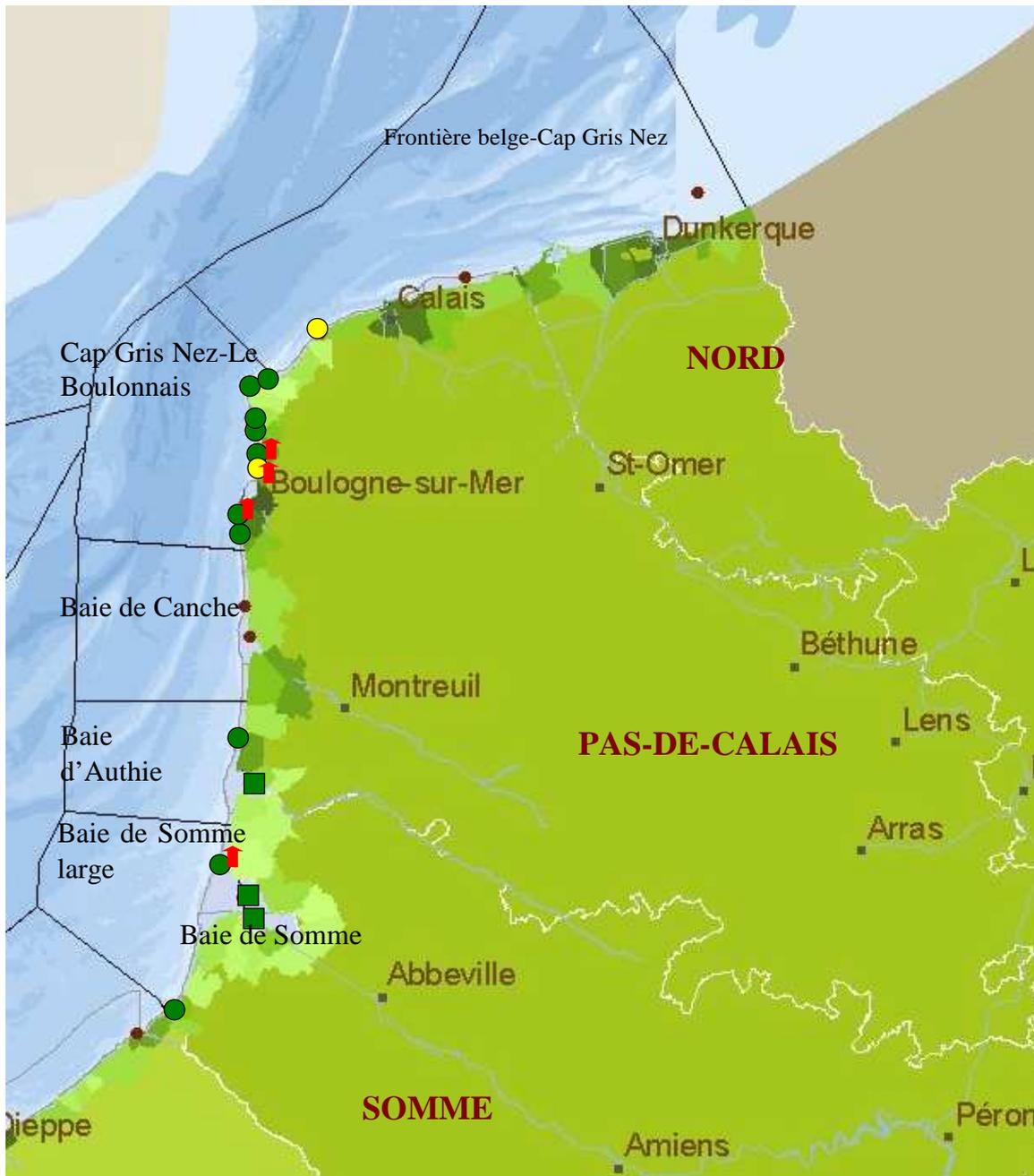
Date début	Motif	Niveau d'alerte	N° zone	Nom de la zone	Espèce (b)	Classement	Résultat (a) (<i>E.coli</i> /100 g CLI)	Date levée d'alerte
17/12/2012	Contamination détectée	1 puis 2	62.09	Le Portel Equihen	moules	B	9200	21/01/2013
17/01/2013	Contamination détectée	1	62.07	Wimereux	moules	B	7900	31/01/2013
07/02/2013	Contamination détectée	1	62.07	Wimereux	moules	B	5400	13/02/2016
30/05/2013	Contamination détectée	1	62.03	Sangatte Blanc-Nez	moules	B	16000	Gisement naturel fermé à la pêche professionnelle
27/06/2013	Contamination détectée	1	62.03	Sangatte Blanc-Nez	moules	B	5400	Gisement naturel fermé à la pêche professionnelle
18/07/2013	Contamination détectée	1	6280.00	Baie d'Authie	coques	B	16000	Gisement interdit à la pêche professionnelle (arrêté 156/2012)
09/09/2013	Contamination détectée	1	62.10	Baie de Canche : Hardelot Le Touquet	moules	B	5400	12/09/2013
25/11/2013	Contamination détectée	1	62.07	Wimereux	moules	B	5400	28/11/2013

Arrêtés préfectoraux pris suite aux alertes REMI

Date début	Code département	Arrêté préfectoral
Décembre 2012	62	Arrêté portant interdiction de ramassage, de pêche, de transport, de stockage, de purification, d'expédition, de distribution et de commercialisation des coquillages provenant de la zone de production n°62.07 sur le littoral de la commune de Wimereux (levé le 13/03/2013)
Décembre 2012	62	Arrêté du 19 décembre 2012 portant interdiction temporaire de ramassage, de pêche, de transport, de stockage, de purification, d'expédition, de distribution et de commercialisation des coquillages provenant de la zone de production n°62.09 sur le littoral des communes de Le Portel et Equihen (levé le 23/01/2013)
Novembre 2013	62	Arrêté portant interdiction de ramassage, de pêche, de transport, de stockage, de purification, d'expédition, de distribution et de commercialisation des coquillages provenant de la zone de production n°62.07 sur le littoral de la commune de Wimereux (levé le 11/12/2013)

Annexe 4

Carte de synthèse de la qualité des points REMI (données 2011-2013) et des tendances à la dégradation ou à l'amélioration de la qualité microbiologique (données 2004-2013)



copyright : Ifremer, <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>
IGN, BD, Carthage, OIEau, SHOM

Qualités des points 2011-2013

- Bonne qualité
- Qualité moyenne
- Mauvaise qualité
- Très mauvaise qualité

Groupes

- Groupe 2
- Groupe 3

Tendances

- ↑ Dégradation
- ↓ Amélioration
- Zone marine

Bibliographie

Rapports :

Piquet J-C, 2014. Inventaire Cartographique des points de prélèvements REMI - Document de prescription surveillance microbiologique, Ifremer, RBE/SG2M/LSEM-REMI 15p.

Amouroux I., 2013. Inventaire Cartographique des points de prélèvements REMI et des listes de zones classée et surveillées - Document de prescription surveillance microbiologique, Ifremer, ODE/DYNECO/VIGIES - REMI 36p.

Amouroux I., 2012. Cahier des spécifications techniques et méthodologiques REMI-Document de prescription surveillance microbiologique, Ifremer, ODE/DYNECO/VIGIES - REMI, 54 p.

Amouroux Isabelle, Galland Henaff Clara (2013). Bilan national REMI 2012. Edition 2013, Ifremer, DYNECO/VIGIES/13-15, 68 p.

Ifremer. Département Océanographie et Dynamique des Ecosystèmes. Unité Littoral. Laboratoire Environnement Ressources de Boulogne-sur-Mer (2014). Qualité du Milieu Marin Littoral Bulletin de la surveillance 2013. Départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00190/30115/>

Vérin F., Nzigou A. R., Lefebvre A., Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole, départements Nord, Pas-de-Calais, Picardie, édition 2013, Ifremer/RST/LER BL/13.07, Laboratoire Environnement et Ressources de Boulogne-sur-mer, 62 p.

Vérin F., Caboche J., Lagache C., Lefebvre A, 2009. Étude de la qualité microbiologique et chimique de la zone n°62.10 « Baie de Canche : Hardelot Le Touquet » groupe 3, Ifremer/RST.LER.BL/09.08/Laboratoire côtier de Boulogne-sur-mer, 29 p.

Vérin F., Lefebvre A., Duquesne V., 2008. Étude de la qualité microbiologique et chimique de la zone « au large de Zuydcoote », Ifremer/RST.LER.BL/08.07/Laboratoire côtier de Boulogne-sur-mer, 35 p.

Adresses Web Ifremer :

Atlas national des sources de contamination microbiologiques des zones de production conchylicole
<http://w3.ifremer.fr/surveillance/remi/Atlas>

Un nouvel outil **Paramaps** concernant l'estimation de la qualité **microbiologique** a été mis en ligne via le site Ifremer environnement (envlit). Il présente les résultats du REMI pour la période 2005-2010 sur le paramètre Escherichia coli. Ce produit est accessible à partir du lien suivant
<http://envlit.ifremer.fr/>

Depuis 2012, la localisation des points de prélèvement actifs du REMI est accessible via le site internet Envlit via survall, <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>

Adresse du laboratoire de Boulogne-sur-Mer
<http://www.ifremer.fr/delbl/>

ou <http://wwz.ifremer.fr/manchemerdunord/Environnement/LER-Boulogne-sur-Mer>