

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole

Départements : Nord, Pas-de-Calais et Somme
Edition 2019



Fiche documentaire

Titre du rapport : Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Départements : Nord, Pas-de-Calais et Somme – Édition 2019	
Référence interne : ODE/RSTLERBL/19.04 Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet) <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ	Date de publication : 2019/05 Version : 1.0.0 Référence de l’illustration de couverture Photo F. Vérin, LERBL, moulière de la Pointe aux Oies à Wimereux, octobre 2018 Langue(s) : français
Résumé/ Abstract : Après un rappel des objectifs, du fonctionnement et de la méthode d’interprétation des résultats du réseau de surveillance microbiologique (REMI) et du réseau de surveillance chimique (ROCCH), ce rapport inclut un bilan national et décrit le programme annuel des départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. Il présente l’ensemble des résultats obtenus, en particulier l’estimation de la qualité microbiologique et chimique des 15 zones de production de coquillages classées et suivies pour la période 2016-2018. Suivant les seuils microbiologiques du règlement (CE) n° 854/2004, modifié par le règlement (CE) n° 2285/2015, toutes les zones suivies sur le littoral sont estimées de qualité B pour les groupes des coquillages fousseurs et non fousseurs. L’étude des tendances d’évolution de la qualité microbiologique montre une tendance à l’amélioration pour un point, et une tendance à la dégradation pour un point sur la période 2009-2018. L’année 2018 a été marquée par 6 épisodes d’alertes.	
Mots-clés/ Key words : 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.	
Comment citer ce document : Vérin Françoise, Devreker David (2019). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Départements : Nord, Pas-de-Calais et Somme – Édition 2019. ODE/LITTORAL/LERBL/19.04.	
Disponibilité des données de la recherche :	
DOI : REMI dataset : the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. http://doi.org/10.17882/47157	

Commanditaire du rapport : Convention DGAL-Ifremer	
Nom / référence du contrat : <input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input checked="" type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne du rapport intermédiaire : R.DEP/UNIT/LABO AN- NUM/ID ARCHIMER)	
Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit Réseau de contrôle Microbiologique REMI et Réseau d'Observation de la Contamination Chimique ROCCH Projet Surveillance Microbiologique : REMI (P305-0021) Projet Surveillance Chimique : ROCCH (P305-0022)	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
F. Vérin	IFREMER/ODE/LER BI
D. Devreker	IFREMER/ODE/LER BI
Destinataires :	
Validé par : Jean-Côme PIQUET, Coordinateur REMI, IFREMER/Laboratoire Santé Environnement et Microbiologie Anne GROUHEL, Coordinatrice ROCCH, IFREMER/Unité Biochimie et Écotoxicologie Alain LEFEBVRE, Chef de Laboratoire Environnement Ressources de Boulogne-sur-mer	

Sommaire

Table des matières

1. Introduction	8
2. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole.....	9
2.1 Principes de mise en œuvre du REMI.....	10
2.1.1 Stratégie d'échantillonnage	10
2.1.2 Surveillance régulière.....	11
2.1.3 Surveillance en alerte.....	11
2.1.4 Analyses.....	12
2.2 Principes de mise en œuvre du ROCCH.....	12
2.2.1 Stratégie d'échantillonnage	13
2.2.2 Surveillance régulière.....	13
2.2.3 Analyses.....	13
2.3 Évaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production	14
3. Bilan 2018 de la surveillance REMI et ROCCH.....	16
2.4 Bilan de la surveillance REMI.....	16
2.5 Bilan de la surveillance ROCCH.....	17
4. Les réseaux REMI et ROCCH dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme	18
2.6 Situation de la production dans les départements du Nord, Pas-de-Calais et Somme .	18
2.7 Bilan de la surveillance	23
2.7.1 Bilan de la surveillance régulière.....	23
2.7.2 Bilan des études sanitaires.....	24
5. Présentation des résultats	26
2.8 Surveillance microbiologique	26
2.9 Surveillance chimique	26
2.10 Estimation de la qualité sanitaire.....	27
2.11 Évaluation de la qualité des zones classées	46
6. Discussion	48
2.12 Qualité microbiologique.....	48
2.12.1 Niveau de qualité	48
2.12.2 Tendances générales	50
2.13 Qualité chimique	51
7. Conclusion.....	53
8. Annexes	54

1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

26. ...

27. ...

28. ...

29. ...

30. ...

31. ...

32. ...

33. ...

34. ...

35. ...

36. ...

37. ...

38. ...

39. ...

40. ...

41. ...

42. ...

43. ...

44. ...

45. ...

46. ...

47. ...

48. ...

49. ...

50. ...

51. ...

52. ...

53. ...

54. ...

55. ...

56. ...

57. ...

58. ...

59. ...

60. ...

61. ...

62. ...

63. ...

64. ...

65. ...

66. ...

67. ...

68. ...

69. ...

70. ...

71. ...

72. ...

73. ...

74. ...

75. ...

76. ...

77. ...

78. ...

79. ...

80. ...

81. ...

82. ...

83. ...

84. ...

85. ...

86. ...

87. ...

88. ...

89. ...

90. ...

91. ...

92. ...

93. ...

94. ...

95. ...

96. ...

97. ...

98. ...

99. ...

100. ...

1. Introduction

Le milieu littoral est soumis à de multiples sources de contamination fécale d'origine humaine ou animale : assainissements collectif ou individuel, activité d'élevage, faune sauvage... 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.

Pour la contamination chimique, les apports au milieu littoral sont d'origines plus diverses car il faut ajouter aux activités agricoles (traitements chimiques) et urbaines, les activités industrielles. La circulation des molécules chimiques dans l'environnement suit des voies très diversifiées, dans le sol, les eaux de surface (ruissellement, transport fluvial) et l'atmosphère, sur des distances qui peuvent être très longues. Les molécules présentes dans l'environnement peuvent se retrouver dans les réseaux trophiques avec une bioamplification vers les niveaux trophiques supérieurs : les contaminants chimiques contenus dans les proies se retrouvent accumulés par les prédateurs. Ce phénomène de bioamplification 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. A la base de ces réseaux, les mollusques bivalves qui accumulent certains de ces contaminants chimiques présents dans le milieu, avec des facteurs de concentration parfois très élevés (phénomènes de bioaccumulation et de bioconcentration), sont à la fois des indicateurs de la contamination chimique ambiante et, comme denrée alimentaire, une source de contamination chimique pour l'Homme.

Depuis 1939, il existe en France une obligation de classement des zones de production de coquillages selon leur qualité microbiologique. Aujourd'hui, le chapitre II de l'annexe II du règlement (CE) n° 854/2004 prévoit un classement de l'ensemble des zones de production de coquillages. Trois groupes de coquillages sont définis pour le classement en fonction de leur aptitude à la contamination et à la purification vis à vis des contaminants microbiologiques, par l'arrêté du 6 novembre 20131. Cet arrêté précise également que les zones de production présentant des dépassements des teneurs maximales des contaminants chimiques établies par le règlement (CE) n° 1881/2006 ne peuvent être classées.

Le classement est donc établi selon des critères microbiologiques (*Escherichia coli*) et chimiques (mercure, cadmium, plomb, dioxines, PCB DL (PCB de type dioxine ou « dioxin-like »), PCB non DL, et HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques). Une présentation de ces différentes substances réglementées figure en Annexe 1. Les zones de production sont classées suite à une étude sanitaire, puis une surveillance régulière de leur qualité microbiologique et chimique est mise en œuvre à travers les réseaux REMI (Réseau de surveillance microbiologique des zones de production) et ROCCH (Réseau d'Observation des Contaminants Chimiques).

Le classement et la surveillance des zones de production de coquillages est une responsabilité relevant de l'Etat. La surveillance REMI est mise en œuvre, sous la responsabilité des préfets de départements, par les laboratoires départementaux d'analyses (LDA). L'Ifremer apporte un appui scientifique à l'Etat pour cette surveillance à travers une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMOA). Cette assistance à maîtrise d'ouvrage comprend (i) un appui à l'élaboration d'un dispositif pertinent et répondant à la réglementation et à ses évolutions, (ii) un soutien au maître d'ouvrage pour l'accompagnement des opérateurs chargés des prélèvements et analyses

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.

et (iii) la gestion des données et leur interprétation. La surveillance ROCCH est pilotée par l’Ifremer, depuis l’élaboration de la stratégie de suivi jusqu’à la mise en œuvre des prélèvements, des analyses et la transmission des résultats.

En lien avec les coordinateurs des réseaux, chacun des neuf Laboratoires Environnement Ressources (LER) de l’Ifremer assure les tâches locales d’AMOA du REMI, ainsi que les prélèvements du réseau ROCCH pour les départements littoraux sous sa responsabilité. Les analyses chimiques du ROCCH sont réalisées par le laboratoire de biogéochimie des contaminants métalliques et les analyses des composés organiques sont réalisées en sous-traitance par le Laberca.

L’objet du présent document est d’évaluer la qualité des zones de production selon les résultats des réseaux REMI et ROCCH. Cette évaluation annuelle repose sur un traitement des données réalisé par les LER, conformément aux critères réglementaires en vigueur et aux documents de prescription des deux réseaux. Ces rapports permettent ainsi à l’autorité compétente locale de disposer des informations nécessaires à la révision des classements des zones de production si nécessaire.

2. Surveillance microbiologique et chimique des zones de production conchylicole

Les modalités de mise en œuvre opérationnelle de la surveillance sanitaire des zones de production et de reparcage sont décrites par les documents de prescription des réseaux REMI et ROCCH, qui sont disponibles sur le site Envlit^{2,3}. 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.

Le plan d’échantillonnage national présente les listes des zones classées avec l’indication du classement sanitaire défini par arrêté préfectoral, des points de surveillance, de leur fréquence de prélèvement et du coquillage prélevé.

Les données des réseaux REMI et ROCCH sont en accès libre. Il existe plusieurs interfaces pour y accéder :

- les données REMI acquises depuis 1987, mises à jour annuellement, peuvent être téléchargées via SEANOE (Sea scientific open data publication)⁴ ;
- les données REMI et ROCCH sont accessibles via l’interface SURVAL5. Les données sont actualisées quotidiennement à partir de la base de données Quadrige².

² https://envlit.ifremer.fr/surveillance/microbiologie_sanitaire/publications

³ https://envlit.ifremer.fr/surveillance/contaminants_chimiques/mise_en_oeuvre

⁴ REMI dataset : the French microbiological monitoring program of mollusc harvesting areas. SEANOE. <http://doi.org/10.17882/47157>

⁵ <https://wwz.ifremer.fr/surval/>

2.1 Principes de mise en œuvre du REMI

Le REMI assure la surveillance sanitaire des zones de production conchylicole 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 indicateur de contamination fécale, le REMI a pour objectifs :

- d'estimer la qualité microbiologique des zones de production conchylicole ;
- de détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination.

Le REMI s'appuie sur un réseau de lieux de prélèvement pérennes représentatifs des zones classées, défini par un plan d'échantillonnage national. Les zones concernées par la surveillance REMI sont les zones de production classées A, B et C exploitées par les producteurs, ainsi que les zones de reparcage. La surveillance REMI ne s'exerce pas dans les cas suivants :

- les zones de pêche de loisir situées en dehors des zones classées ;
- les zones où le naissain peut être récolté à titre exceptionnel en zone non classée, après une autorisation du préfet, dans les conditions prévues par l'arrêté du 6 novembre 2013⁶
- les zones de production privées (par exemple, des claires). Celles-ci sont suivies par un autre dispositif de surveillance ;
- les zones de production de gastéropodes non filtreurs⁷ qui ne requièrent pas de classement ;
- les zones de production de pectinidés et d'échinodermes (dans une zone éloignée de toute source de contamination), pour lesquelles le classement n'est pas obligatoire.

2.1.1 Stratégie d'échantillonnage

La définition de la stratégie d'échantillonnage repose sur la réalisation d'études sanitaires. Ces études réglementaires (Règlement (CE) n°854/2004) sont à réaliser préalablement au classement de nouvelles zones de production, ou dans le cas des zones déjà classées lorsqu'une mise à jour importante de la stratégie d'échantillonnage est nécessaire (changement dans les pratiques d'exploitation, évolution des sources de contamination, ...).

Les lieux de prélèvement sont localisés sur des sites exploités professionnellement et représentant le plus fort risque de contamination dans le périmètre de la zone classée. Dans la mesure du possible une zone est surveillée par un seul lieu de prélèvement. Une zone peut toutefois comprendre plusieurs lieux de prélèvements lorsque la zone classée est exposée à plusieurs sources de contamination distinctes.

Sur la base de l'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 de coquillages vivants, le classement est défini par groupe de « coquillages », tel que défini par la réglementation :

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

⁶ L'arrêté du 6 novembre 2013 fixant les tailles maximales des coquillages juvéniles récoltés en zone C et les conditions de captage et de récolte du naissain en dehors des zones classées

⁷ Parmi les espèces exploitées, la plupart des gastéropodes sont non-filtreurs (bulots, bigorneaux, ormeaux). Néanmoins les crépidules sont des gastéropodes filtreurs.

L'espèce surveillée sur les lieux de prélèvement est donc définie en fonction des espèces exploitées.

2.1.2 Surveillance régulière

La stratégie de surveillance régulière repose sur un échantillonnage réalisé à fréquence déterminée. La fréquence de base est mensuelle, elle peut être allégée à bimestrielle si l'historique des données indique une stabilité des niveaux de contamination, ou adaptée à la période d'exploitation lorsqu'il existe une exploitation saisonnière de la zone de production.

2.1.3 Surveillance en alerte

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

Niveau d'alerte	Descriptif
0	Risque de contamination (rejet polluant, évènement climatique,...)
1	Contamination supérieure au seuil de mise en alerte détectée dans le cadre de la surveillance régulière
2	Contamination persistante supérieure au seuil de mise en alerte, suite aux alertes de niveau 0 ou 1
	Forte contamination détectée (>46 000 <i>E. coli</i> /100 g CLI ⁸) dans le cadre de la surveillance régulière

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

L'alerte est propre à une zone classée ; une zone étant classée pour un groupe de coquillages considéré.

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

- l'émission par l'Ifremer d'un bulletin d'alerte (niveau 0 ou 1) vers une liste définie de destinataires ;
- la réalisation dans les 48 heures suivantes (hors jours non-travaillés) des prélèvements sur l'ensemble des points de suivi de la zone concernée (sous réserve de possibilité d'accès aux points).

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

- l'émission par l'Ifremer d'un bulletin d'alerte vers une liste élargie de destinataires ;
- la programmation d'une surveillance à fréquence hebdomadaire de l'ensemble des points de suivi de la zone concernée (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.

⁸ Chair et Liquide Intervalaire

2.1.4 Analyses

Escherichia coli est retenu comme indicateur de contamination fécale pour le classement sanitaire des zones de production et de reparcage des coquillages. Il est également retenu comme critère de sécurité des denrées alimentaires (Règlement (CE) n°2073/2005).

Les analyses sont réalisées uniquement dans des laboratoires agréés par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pour le dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages marins vivants. La méthode de référence est la méthode NF EN/ISO 16649-3⁹. La méthode impédancemétrique validée sur analyseur BacTrac série 4300 (NF V08-106) a été reconnue officiellement par la Commission Européenne comme méthode alternative à la méthode de référence.

2.2 Principes de mise en œuvre du ROCCH

En matière de chimie, les panaches contaminants peuvent être larges et concerner plusieurs zones de production classées. Les évolutions des niveaux de concentration en contaminants chimiques sont assez lentes et les teneurs mesurées varient peu d'une année sur l'autre dans les conditions habituelles du milieu marin (hors contaminations accidentelles). En revanche, à contamination constante du milieu, les concentrations en polluants chimiques dans les coquillages varient de façon importante en fonction des saisons (en fait, en fonction de leur cycle physiologique et reproductif). Par exemple, cette variation peut atteindre un facteur 2 à 4 entre l'hiver et l'été pour le cadmium dans les huîtres. Les concentrations varient également, dans les mêmes conditions de milieu, d'une espèce de coquillage à une autre (cadmium deux à trois fois plus concentrés dans les huîtres que dans les moules). La surveillance des niveaux de contaminants chimiques prendra donc en compte ces deux dimensions saison et espèce – dépendantes.

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

Les prélèvements de coquillages s'effectuent sur des points pérennes, dont les coordonnées sont précisément connues et répertoriées. Ces points sont jugés représentatifs de la contamination dans les zones de production classées. Après 40 ans de surveillance du milieu marin, l'expérience du ROCCH montre que des points situés hors de la zone conchylicole peuvent être représentatifs de la qualité chimique de cette zone et des zones voisines.

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

9 Norme EN/ISO 16649-3. Microbiologie de la chaîne alimentaire - Méthode horizontale pour le dénombrement des *Escherichia coli* beta-glucuronidase-positives - Partie 3 : Recherche et technique du nombre le plus probable utilisant le bromo-5-chloro-4-indolyl-3 beta-D-glucuronate

2.2.1 Stratégie d'échantillonnage

Le choix des points et des espèces suivies a été revu nationalement en 2016. Pour de nouvelles zones conchylicoles, le suivi repose sur la réalisation préalable d'une étude sanitaire.

Les suivis sont réalisés pour les zones conchylicoles exploitées professionnellement, dans la mesure du possible dans l'espèce exploitée. Lorsque plusieurs espèces sont exploitées, le suivi ROCCH s'appuie sur celle dont les concentrations en contaminants sont du même ordre de grandeur que celles de l'espèce exploitée ou d'un ordre de grandeur supérieur. En particulier pour les zones d'exploitation de bivalves fouisseurs, le suivi peut être réalisé à partir de moules ou d'huîtres qui présentent des niveaux de concentration généralement supérieurs à ceux des bivalves fouisseurs.

2.2.2 Surveillance régulière

La stratégie de surveillance régulière repose sur un échantillonnage réalisé à fréquence déterminée. La fréquence de base du suivi est annuelle ; elle peut être allégée à triennale pour les sites et les espèces qui présentent des teneurs en contaminants chimiques très basses, très éloignées des seuils sanitaires et dans des secteurs où les apports contaminants sont faibles. C'est le cas en particulier des bivalves fouisseurs.

Pour les contaminants chimiques organiques, pour des questions de budget, la mesure de tous les contaminants organiques d'intérêt sanitaire n'est réalisée que sur une partie des points. Dans les zones connues pour des niveaux assez élevés de ces teneurs, la fréquence de suivi est annuelle. Ceci concerne 6 zones : baie de Seine (Ouistreham et Meuvaines), rade de Brest (embouchure de l'Elorn), bassin d'Arcachon (Les Jacquets et Comprian) et rade de Toulon (baie du Lazaret).

Parmi les autres stations échantillonnées annuellement, les analyses des composés organiques sont réalisées sur une base triennale, à raison d'un tiers des points chaque année, sur 26 zones (dont une avec deux espèces de coquillages suivies) : 1 zone dans les Hauts-de-France (Pas-de-Calais), 3 zones en Normandie (Seine maritime, Calvados, Manche), 4 zones en Bretagne (Finistère, Morbihan), 3 en Pays de la Loire (Loire-Atlantique et Vendée), 8 en Nouvelle Aquitaine (Charente maritime, Gironde, Landes), 6 en Occitanie (Pyrénées orientales, Hérault), 1 en Provence Alpes Côte d'azur (Bouches du Rhône).

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

2.2.3 Analyses

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

Les analyses sont réalisées dans le cadre de l'agrément du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pour les analyses chimiques des mollusques bivalves.

2.3 Évaluation de la qualité sanitaire d'une zone de production

L'estimation de la qualité est déterminée pour chaque zone classée selon les résultats du ou des points REMI et ROCCH représentatifs. Les zones de production qui présentent un dépassement des teneurs maximales des contaminants chimiques (Règlement (CE) n°1881/2006) ou qui présentent une qualité microbiologique plus dégradée que les critères réglementaires de la qualité C du règlement (CE) n° 854/2004, sont estimées de « très mauvaise qualité ». Dans le cas contraire, l'estimation de la qualité A, B ou C est déterminée d'après la distribution de fréquence (en %) des résultats du réseau REMI en fonction des seuils définis dans le règlement (CE) n°854/2004 dans son annexe II, chapitre 1, point A.

Tableau 1 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013)

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critères de classement (E. coli/100g de chair et liquide intervalvaire (CLI))			
		230	700	4 600	46 000
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Tolérance de 20% des résultats		
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats			Tolérance de 10% des résultats
C	Consommation humaine après reparçage ou traitement thermique	100% des résultats			
Non classée	Interdiction de récolte	Si résultat supérieur à 46 000 E. coli/100 g de CLI ou si Seuils dépassés pour les contaminants chimiques (cadmium, mercure, plomb, HAP, dioxines et PCB)			

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. Sur certains points suivis à la fois pour l'évaluation de la qualité sanitaire et celle de la qualité environnementale, on pourra utiliser les résultats de mesure de certains contaminants organiques suivis pour la qualité environnementale pour compléter l'évaluation sanitaire.

La méthode d'interprétation des données diffère entre, d'un côté, les métaux, les PCB non DL et les HAP, et, de l'autre, les dioxines et PCB de type dioxine (PCB DL). Pour les premiers, les concentrations maximales estimées comme « sans conteste », donc diminuées de l'incertitude élargie de sa mesure, sont simplement comparées aux seuils réglementaires. Pour les seconds, un coefficient multiplicateur appelé facteur d'équivalent toxique (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 pour estimer la qualité chimique des zones conchylicoles (voir tableau 2 et tableau 3). Toutes les concentrations et TEQ sont exprimées par rapport au poids frais de chair de mollusque égoutté.

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 (de type dioxine)	Non-ortho	TEF	Mono-ortho	TEF
	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			
HAP	Benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, chrysène.			

* Au sens du règlement (CE) n° 1259/2011

Tableau 3 : seuils réglementaires des contaminants chimiques pour le classement des zones conchylicoles (Règlement (CE) n°1881/2006 modifié par les règlements (CE) n°835/2011 et (CE) n°1259/2011).

Réglementation	Seuils		
Mollusques bivalves Règlement (CE) n°1881/2006	Plomb 1,5 mg/kg, poids frais	Cadmium 1,0 mg/kg, poids frais	Mercure 0,5 mg/kg, poids frais
Produits de la pêche Règlement (CE) n°1259/2011	Somme dioxines (PCDD + PCDF) <i>Equivalent toxique (TEQ)</i> 3,5 ng/kg, poids frais	Somme dioxines et PCB DL (PCDD + PCDF + PCB DL) <i>Equivalent toxique (TEQ)</i> 6,5 ng/kg, poids frais	Somme PCB indicateurs (28, 52, 101, 138, 153, 180) 75 000 ng/kg, poids frais
Mollusques bivalves Règlement (CE) n°835/2011	Benzo(a)pyrène 5,0 µg/kg, poids frais	Somme de benzo(a)pyrène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène et chrysène 30,0 µg/kg, poids frais	

3. Bilan 2018 de la surveillance REMI et ROCCH

2.4 Bilan de la surveillance REMI

Au cours de l'année 2018, la surveillance régulière REMI s'est appuyée sur 410 points de prélèvement dont 12 suivis pour 2 taxons. La carte suivante précise le nombre de points REMI dans l'aire de compétence de chaque LER.

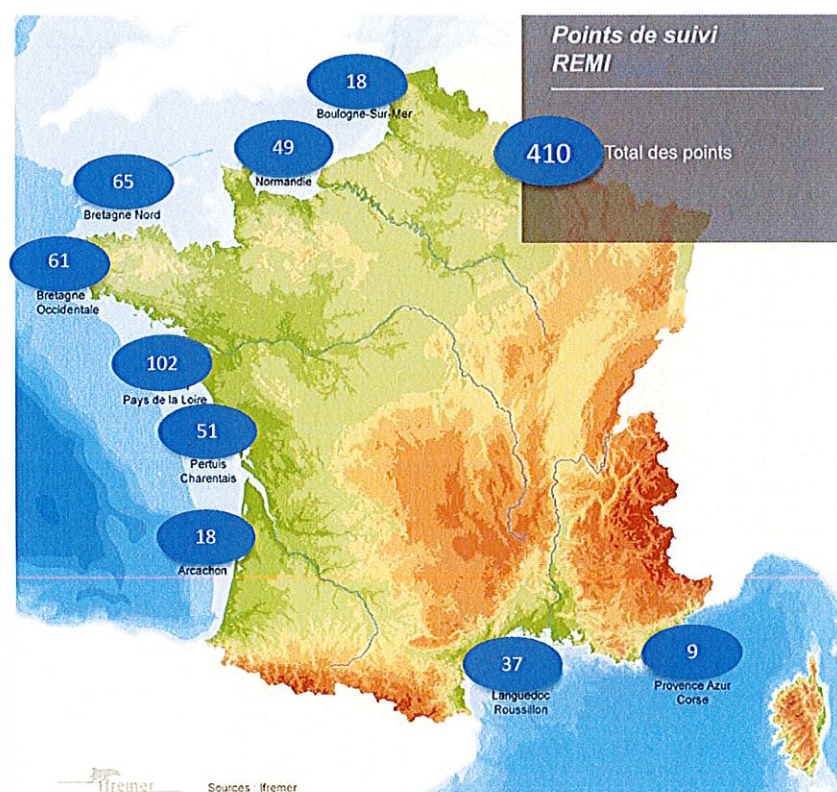


Figure 1 : points de prélèvement du réseau REMI, par LER

Ces 410 points de prélèvement suivis à fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée ont abouti à l'obtention de 4016 résultats en surveillance régulière. Par ailleurs, 591 résultats supplémentaires ont été acquis en alerte. Le nombre total de données acquises (4607) est en augmentation par rapport à l'année précédente (+ 7,5%). La programmation de la surveillance régulière a été réalisée à 97,2 %.

Avec 361 alertes déclenchées dont 45 de niveau 2, le nombre d'alertes déclenchées en 2018 est en très forte augmentation par rapport à l'année précédente.

Tableau 4 : bilan des alertes REMI de 2016 à 2018

Alertes	Nb 2016	Nb 2017	Nb 2018	Evolution 2017-2018
N0	91	68	163	+140%
N1	70	99	153	+54%
N2	18	24	45	+88%
Total	179	190	361	+90%

Le traitement des données microbiologiques acquises en surveillance régulière sur les trois dernières années calendaires (2016-2018) permet d'estimer la qualité microbiologique des zones par rapport aux critères réglementaires. Au niveau national, pour les zones disposant de données suffisantes, l'évaluation de la qualité est répartie de la façon suivante :

- 26 % des zones présentent une bonne qualité (A),
- 66 % des zones présentent une qualité moyenne (B),
- 6 % des zones présentent une mauvaise qualité(C),
- 2 % des zones présentent une très mauvaise qualité.

2.5 Bilan de la surveillance ROCCH

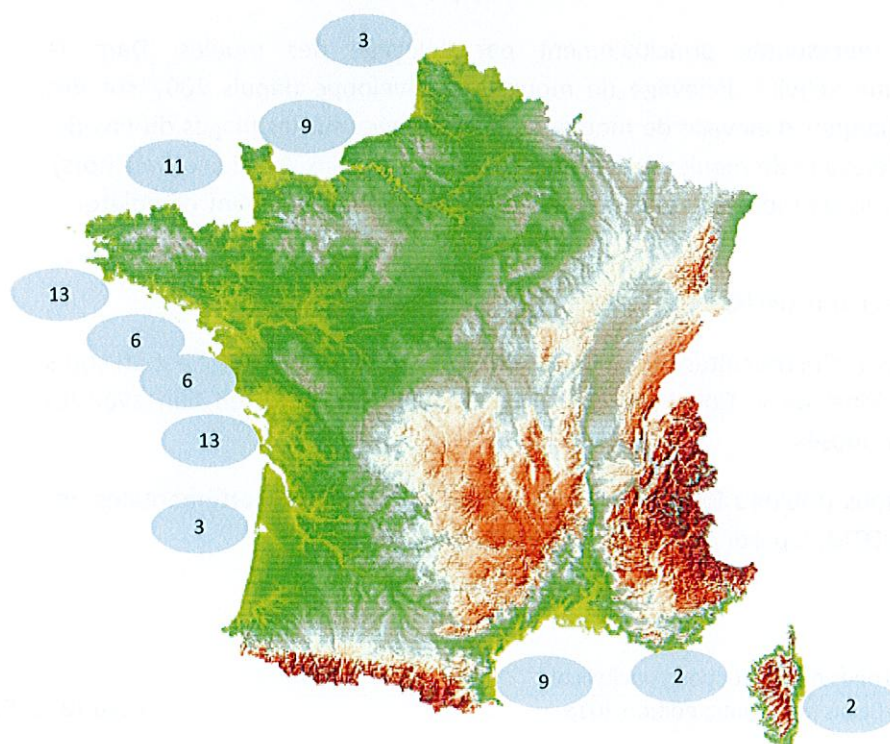


Figure 2 : points de prélèvements ROCCH à vocation sanitaire

A l'échelle nationale, un résultat de la surveillance chimique montre un dépassement des seuils sanitaires pour des moules dans une zone classée. Il s'agit de la teneur en plomb des moules de la rade de Brest, espèce qui n'était pas suivie jusqu'en 2017.

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

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

En 2018, 18 points de surveillance ont été échantillonnés sur le littoral Nord/Pas-de-Calais/Picardie. Le réseau REMI couvre ainsi 16 zones de production conchylicoles sur cette partie du littoral français. La zone 62.07 Wimereux a été scindée en 2 en 2018 suite à l'étude sanitaire 2015-2017.

Un point est localisé dans le département du Nord sur les filières de Zuydcoote. Il a été intégré le 1^{er} janvier 2009 au dispositif de surveillance REMI, suite à l'étude sanitaire 2006-2008.

Treize points sont localisés dans le département du Pas-de-Calais. Le suivi du point « Cap Blanc Nez » a été arrêté en 2018 suite à un manque de ressource régulier et à une absence de pêche professionnelle depuis plusieurs années. Le point « Dannes » a été intégré au dispositif de surveillance microbiologique au 1^{er} janvier 2010, suite à l'étude sanitaire effectuée en 2008 et 2009.

Quatre points sont situés dans la Somme.

Les cartes 1, 2, 3 et 4 précisent la répartition des points de surveillance REMI dans ces trois départements. Les modifications apportées en 2018 sont indiquées en bleu.

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.

Un projet d'expérimentation d'ostréiculture sur les sites de Dunkerque et Oye-Plage est en cours porté par le Comité Régional de la Conchyliculture Manche Mer du Nord, en lien avec les professionnels des sites proposés.

Les valeurs citées ci-dessous (tableau 5) sont fournies 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.

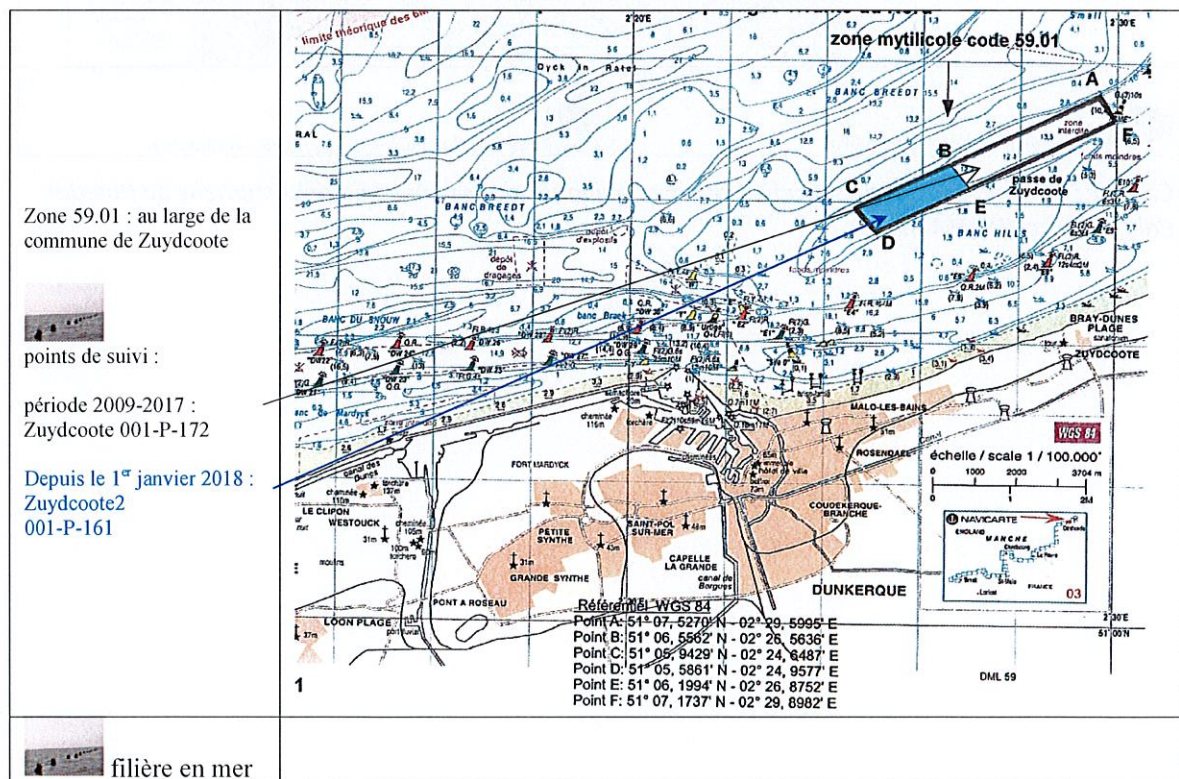
	Nord ¹	Pas-de-Calais ³	Somme ³
Moules d'élevage	Filières ² : 475 tonnes	Bouchots ⁴ : 956 tonnes Moules à plat ⁴ : 57 tonnes	Bouchots ⁴ : 1757 tonnes
Moules		Pêche à pieds : 447 tonnes (données 2015)	
Coques	-	Pêche à pieds : 281 tonnes (données 2015)	

¹ Données DDTM 59

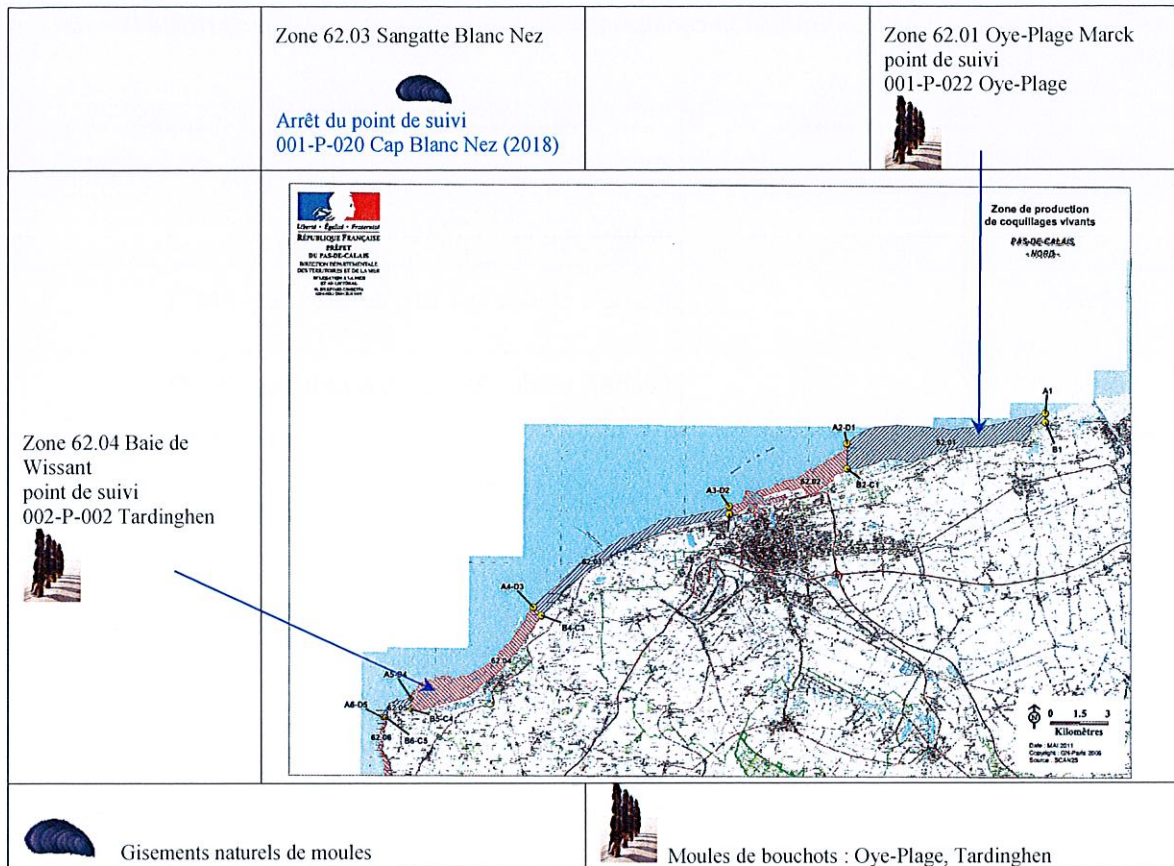
² Production du 1^{er} juillet 2015 au 30 juin 2016

³ Données DDTM 62

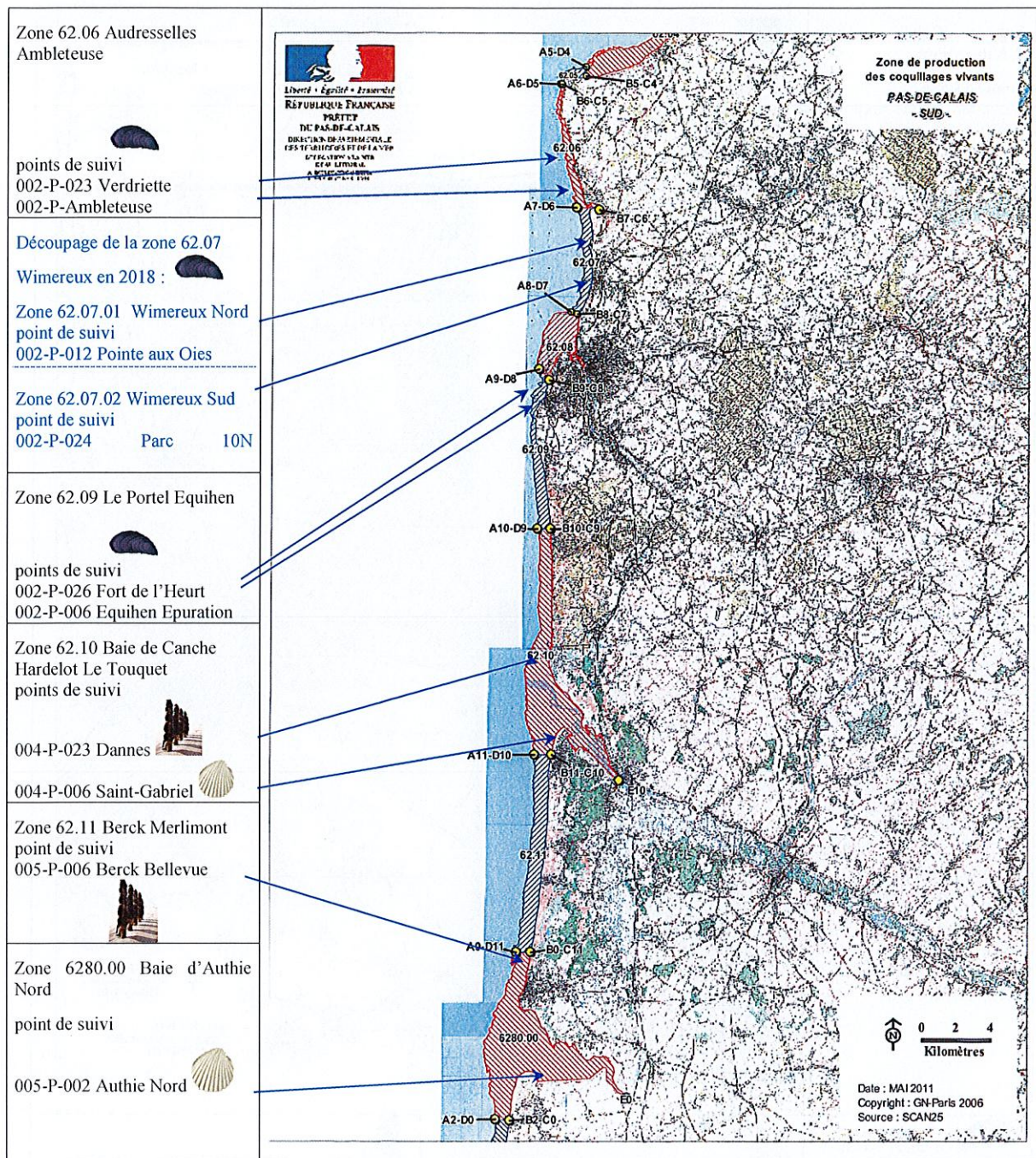
⁴ Période du 1^{er} juillet 2017 au 30 juin 2018






Carte 1 : Principales zones de production de coquillages dans le département du Nord (source : DDTM 59).

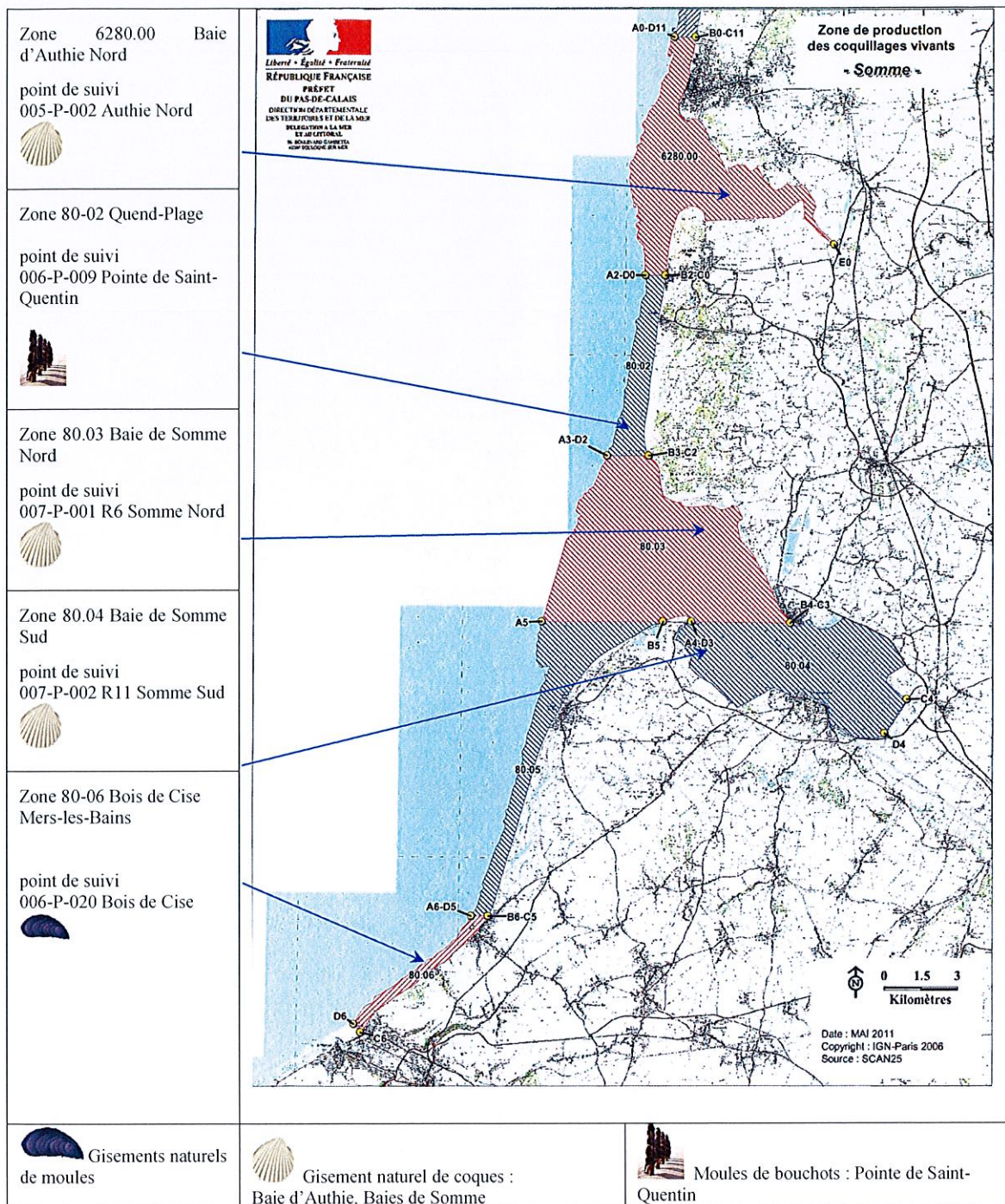


Carte 2 : Principales zones de production de coquillages dans le nord du département du Pas-de-Calais (source DDTM 62).



 <p>Élevage de moules à plat : Ambleteuse, Wimereux</p>	 <p>Moules de bouchots : Dannes, Berck Bellevue</p>
 <p>Gisements naturels de moules</p>	 <p>Gisement naturel de coques : Baie de Canche, Baie d'Authie</p>

Carte 3 : Principales zones de production de coquillages dans le sud du département du Pas-de-Calais (source DDTM 62).



Carte 4 : Principales zones de production de coquillages dans le département de la Somme (source DDTM 62 80).

2.7 Bilan de la surveillance

2.7.1 Bilan de la surveillance régulière

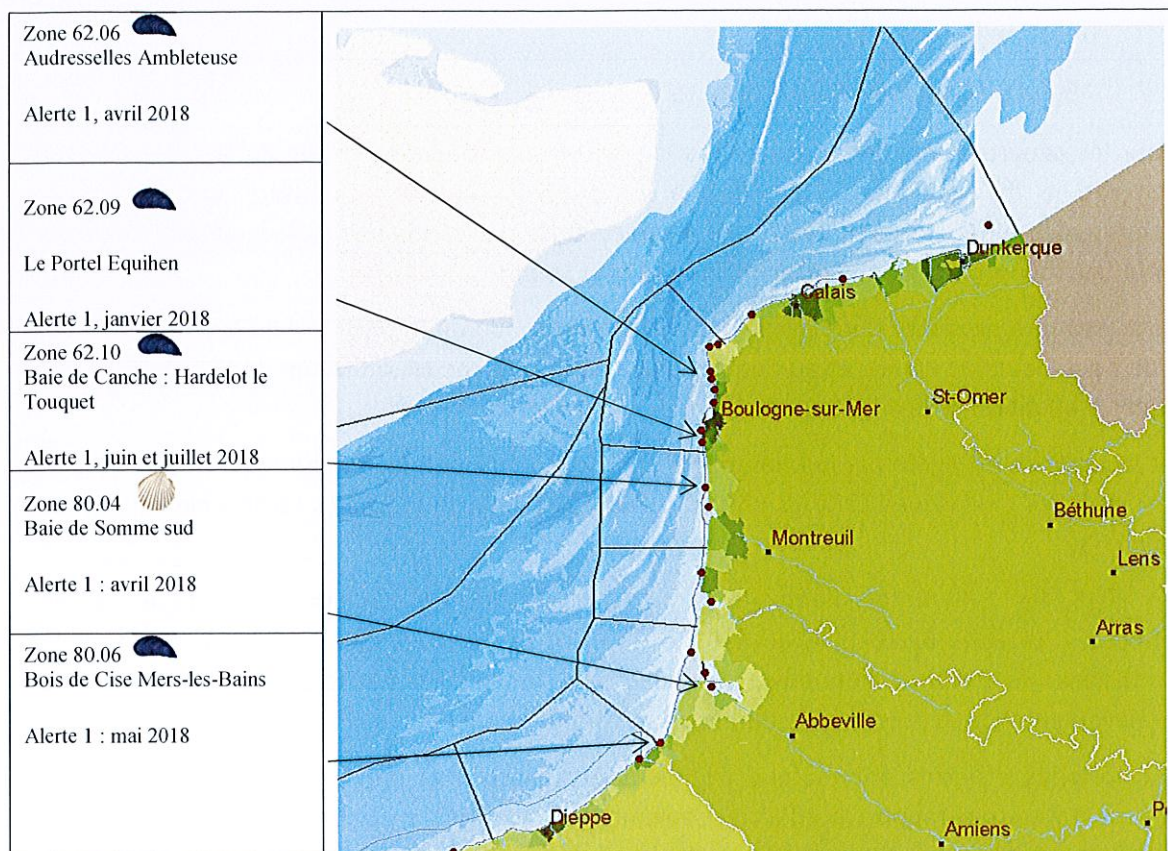
Pour les départements des Hauts de France, la Direction Départementale de la Protection des Populations du Pas-de-Calais (DDPP62) a conventionné avec le Laboratoire Agro Vétérinaire Départemental de Rouen (LAVD76) pour effectuer la réalisation des prélèvements et analyses pour les trois départements Nord, Pas-de-Calais et Somme.

Le laboratoire sous-traite une partie des prélèvements au Comité Régional de la Conchyliculture (CRC) des Hauts de France et au Comité Régional de la Pêche Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM) du Nord Pas-de-Calais.

Le 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* EN/ISO 16649-3.

En 2018, les 198 prélèvements de coquillages planifiés en surveillance régulière ont été effectués. La zone 62.10 Baie de Canche Hardelot Le Touquet dite zone à éclipse pour les coquillages du groupe 2 a été ouverte pendant une semaine à la pêche professionnelle. Un seul prélèvement REMI a été effectué durant cette période.

Six épisodes d'alertes ont marqué l'année 2018 (figure 3 et annexe 2). Ce nombre est en augmentation par rapport à 2017 où seulement deux résultats supérieurs aux seuils d'alerte avaient été détectés. La persistance de la contamination n'a pas été confirmée pour ces épisodes d'alerte.



copyright : Ifremer, <http://envlit.ifremer.fr/resultats/surval>

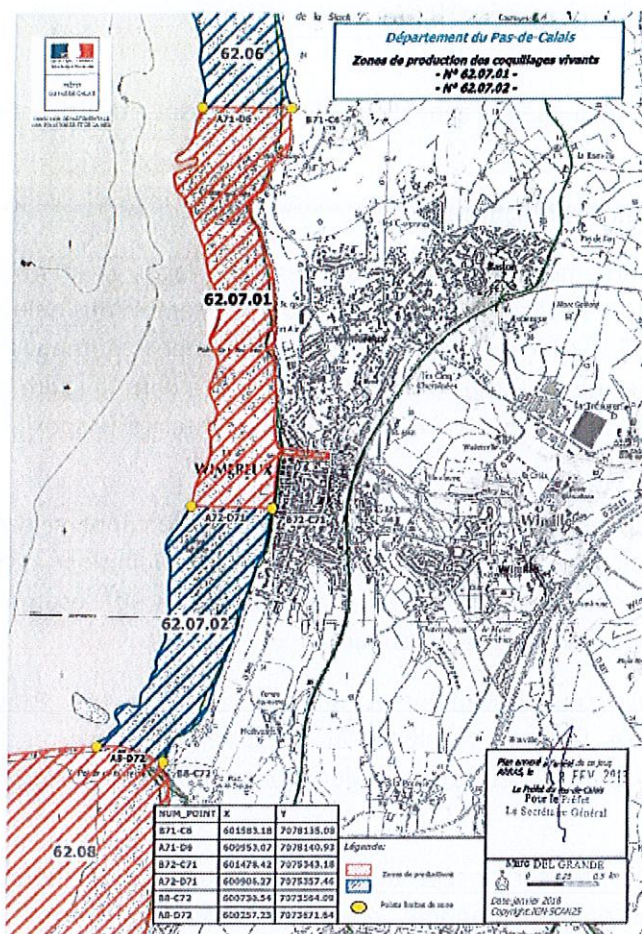
IGN, BD, Carthage, OIEau, SHOM

Figure 3 : Localisation des épisodes d'alerte REMI en 2018.

2.7.2 Bilan des études sanitaires

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 fouisseurs par arrêté préfectoral du 30 juin 2011. Le point de suivi « Dannes » (004-P-023) a été intégré au suivi REMI au 01/01/2010.

L'étude sanitaire 2015-2017 sur la zone 62.07 « Wimereux » est terminée. Le rapport de fin d'étude est paru en mars 2017 (Vérin F., Devreker D., Lefebvre A. 2017). L'étude a permis de proposer une scission de la zone en deux zones distinctes avec une limite au niveau du poste de secours de la plage de Wimereux et un déplacement de la limite nord à hauteur du parking des Allemands (carte 5). Les propositions de l'Ifremer ont été validées par arrêté préfectoral portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage de coquillages vivants du département du Pas-de-Calais en date du 8 février 2018. Les nouvelles zones Wimereux nord n° 62.07.01 et Wimereux sud centre de voile n° 62.07.02 sont classées B. Les points de suivi actuels « Pointe aux Oies » (002-P-012) au nord et « Parc 10N » (002-P-024) au sud sont conservés pour chacune des zones.



Carte 5 : cartographie de la zone de Wimereux après scission en 2 zones, 62.07.01 Wimereux nord et 62.07.02 Wimereux sud centre de voile, et ajustement de la limite nord de la zone (source : carte annexée à l'arrêté de classement de zone).

L'étude sur la zone 62.06 « Ambleteuse-Audresselles » dans le but de scinder la zone en deux est terminée (convention DGAL 2016-2018). Le rapport de fin d'étude est paru en mai 2018 (Vérin F., Devreker D., Lefebvre A., 2018). L'Ifremer propose une partition de la zone au niveau de la petite zone sableuse entre les communes d'Ambleteuse et d'Audresselles. La proposition de l'Ifremer a été validée avec les administrations en commission de suivi sanitaire départementale. Elle sera proposée au préfet pour être intégrée dans le prochain arrêté portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage de coquillages vivants du département du Pas-de-Calais. Les points de suivi actuels « Verdriette » (002-P-023) au nord et « Ambleteuse » (002-P-032) au sud seront conservés pour chacune des zones.

Une nouvelle étude sur la zone 62.04 Baie de Wissant a démarré au 1^{er} avril 2018. Elle a pour but d'agrandir la zone 62.04 pour y intégrer le rocher de « Saint-Pô », découvert uniquement par grand coefficient (convention DGAL 2018-2020).

5. Présentation des résultats

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

2.8 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 90¹⁰ 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, 700, 4600 et 46 000 *E. coli*/100 g CLI). 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.

2.9 Surveillance chimique

Les résultats du suivi chimique de la zone ou de la zone associée sont présentés dans un tableau regroupant sur la ou les premières lignes les résultats observés traités comme indiqué au paragraphe 2.3. La dernière ligne rappelle les seuils réglementaires auxquels ces résultats doivent être comparés.

¹⁰ Le quantile 90 est la valeur pour laquelle 90% des données lui sont inférieures.

2.10 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 en vigueur.

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

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (50 mm) sur 2014-2018

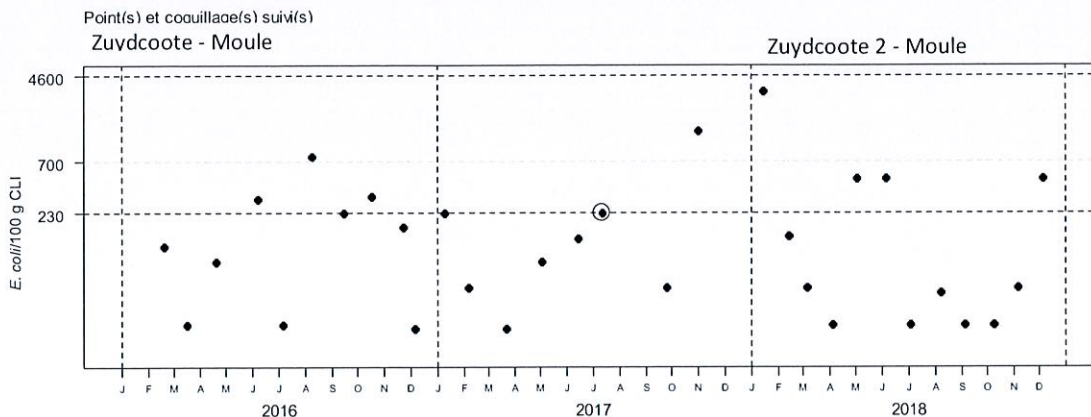
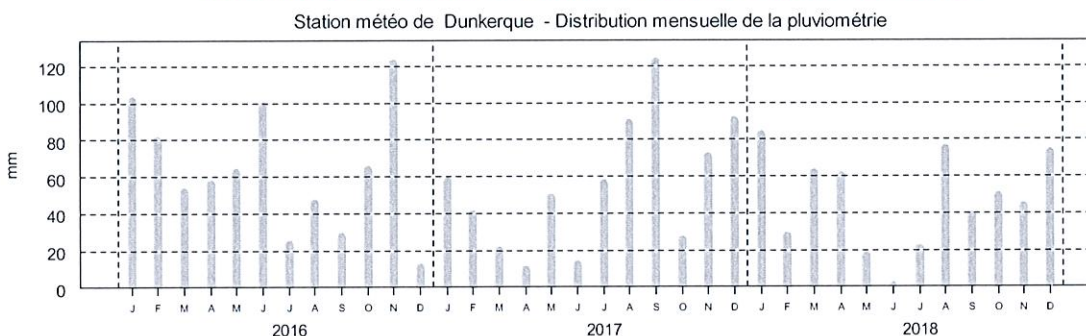


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	22	5	3	0	0	3300	B
%		73	17	10	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 24/06/2016.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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	0.31	0.03	0.38	0.76	101,138,153,180	0.50
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.01 - Groupe 3 Oye-Plage Marck

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2016-2018

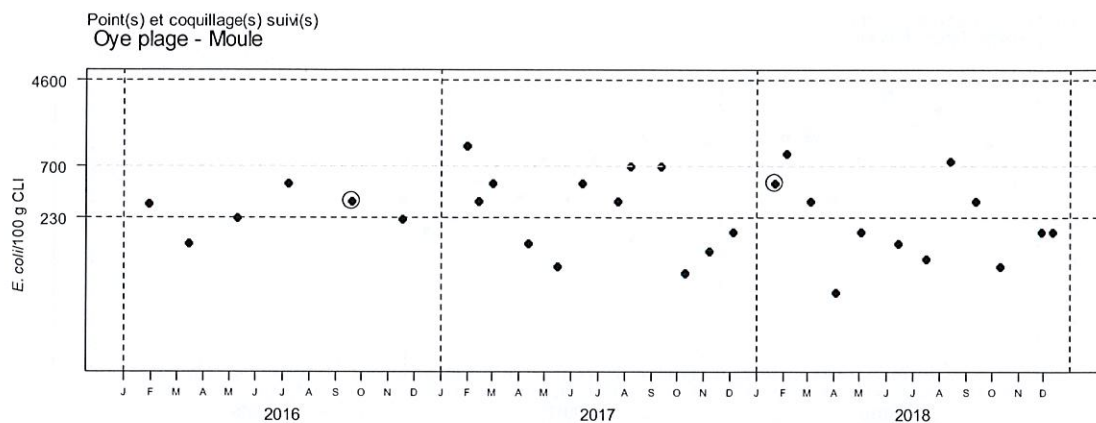
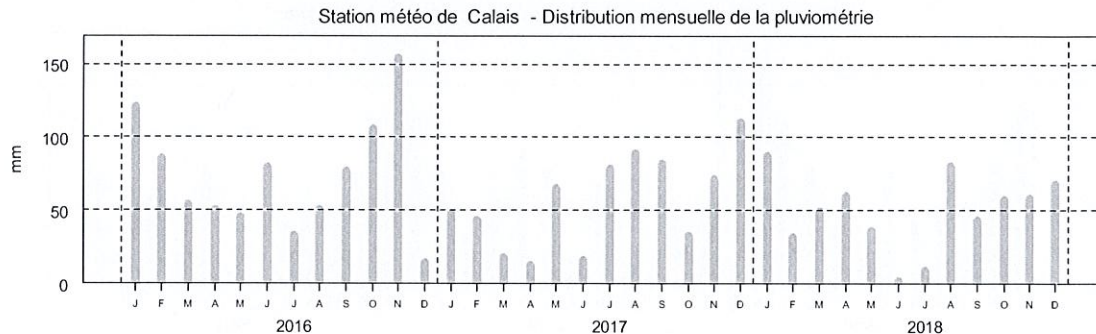


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	15	12	3	0	0	1100	B
%		50	40	10	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 31/08/2015.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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	0.31	0.03	0.38	0.76	3.8	0.50	4.82
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.03 - Groupe 3
Sangatte Blanc-Nez

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2016-2018

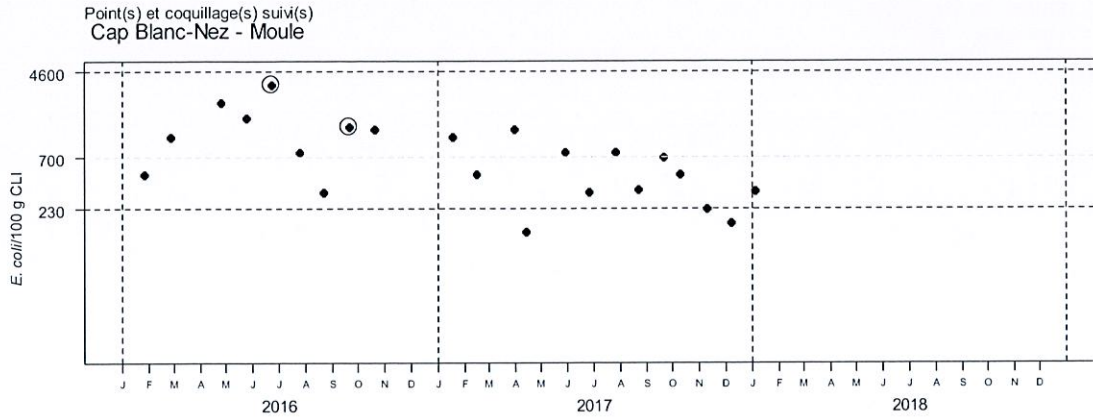
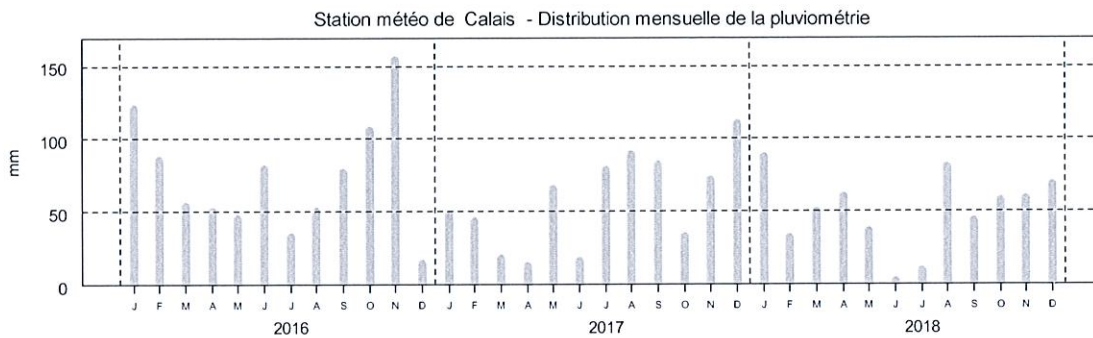


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	22	3	8	11	0	0	3500	non déterminée
%		14	36	50	0	0		déterminée

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 31/08/2015.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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, Benzoapryène 101,138,153,180 (ng/g)	(µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Oye plage (Moule)	0.09	0.31	0.03	0.38	0.76	3.8	0.50	4.82
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

**Qualité Sanitaire : nombre de données microbiologiques insuffisant
Résultats chimiques disponibles conformes aux seuils réglementaires.**

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.04 - Groupe 3
Baie de Wissant

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2016-2018

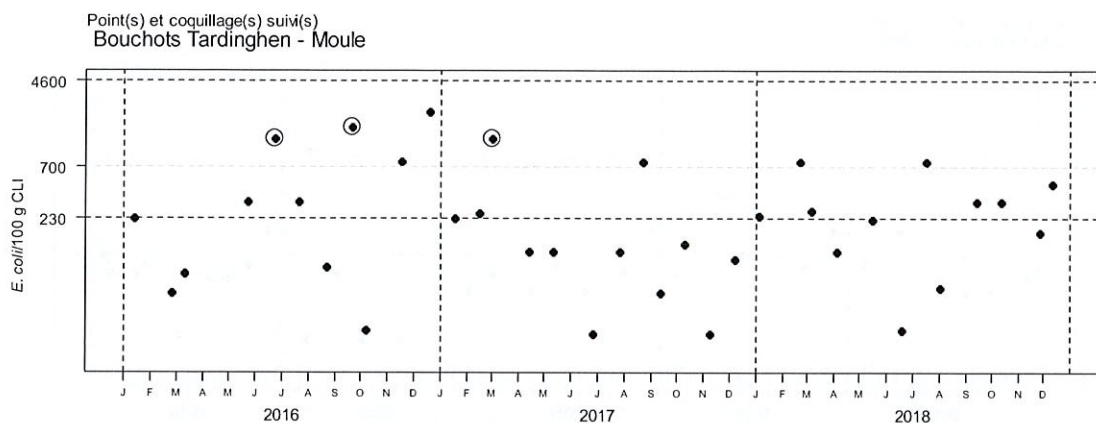
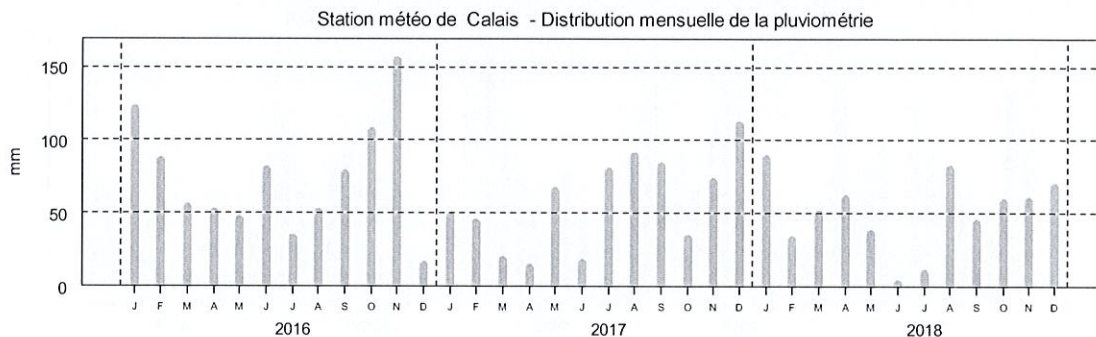


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	19	8	8	0	0	2400	B
%		54	23	23	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 31/08/2015.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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	0.23	0.03	0.42	1.18	5.6	0.38
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige[®]/ Météo France

Zone 62.05 - Groupe 3 Gris-Nez

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (14 mm) sur 2014-2018
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (56 mm) sur 2014-2018

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

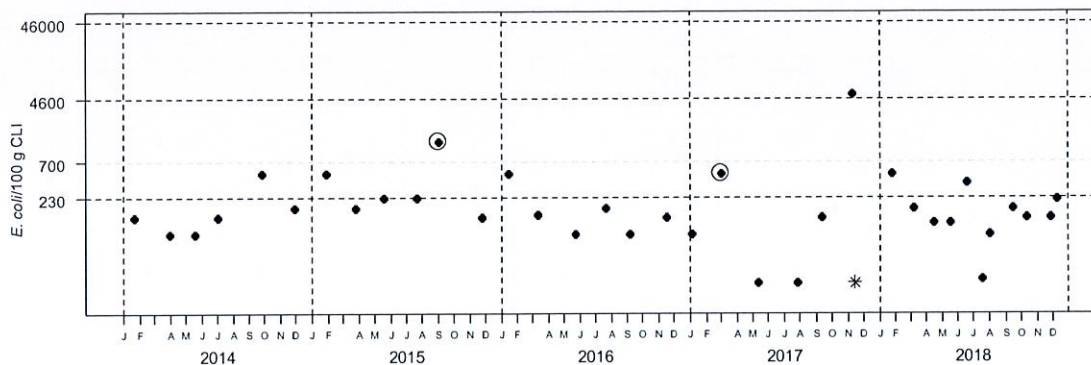


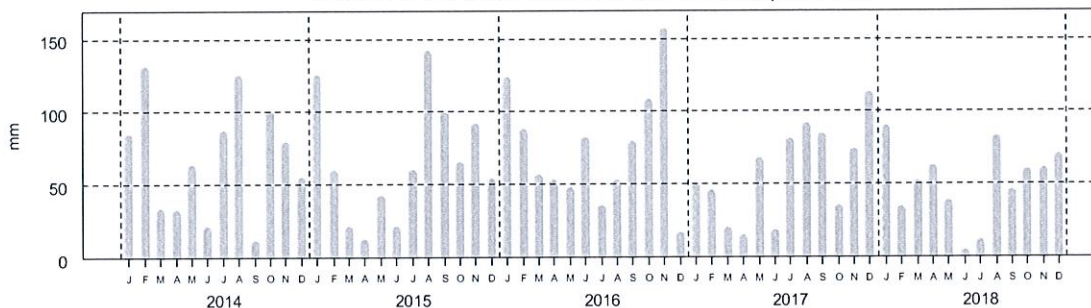
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 5 ans (2014-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	27	6	1	1	0	5400	B
%		77	17	3	3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 31/08/2015.

Station météo de Calais - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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	0.23	0.03	0.42	1.18	5.6	0.38
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.06 - Groupe 3 Audresselles Ambleteuse

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (18 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (60 mm) sur 2014-2018

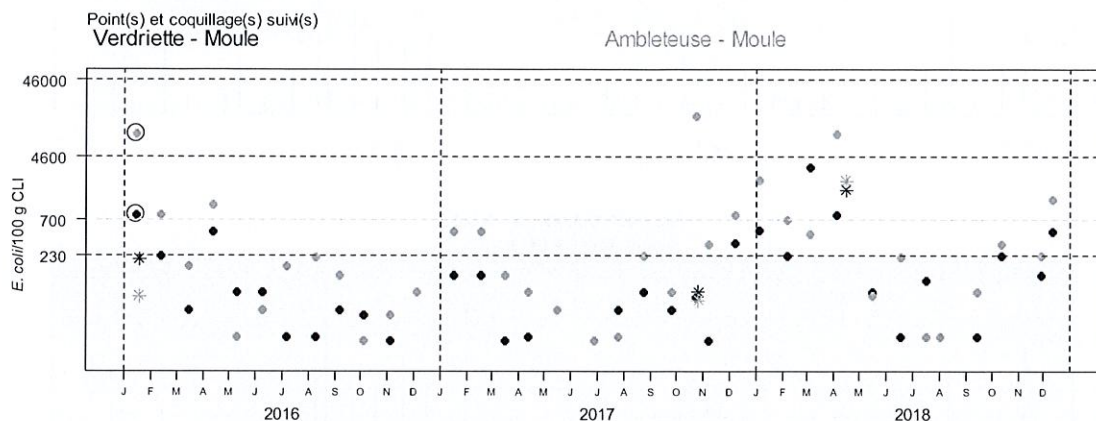
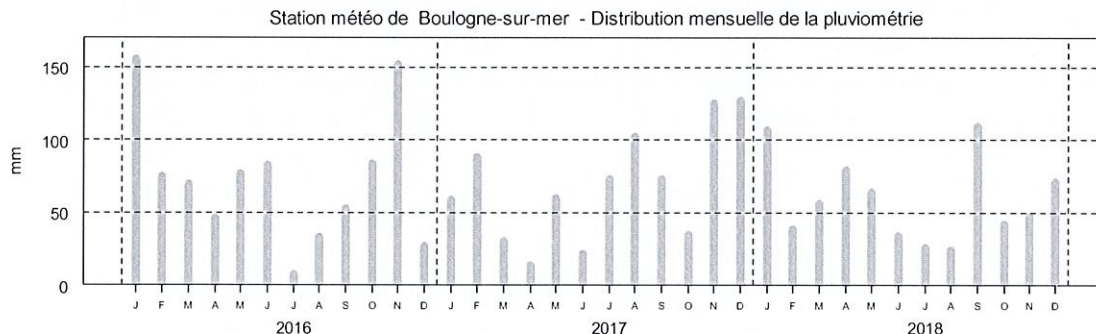


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	51	10	8	3	0	16000	B
%		71	14	11	4	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/11/2016.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

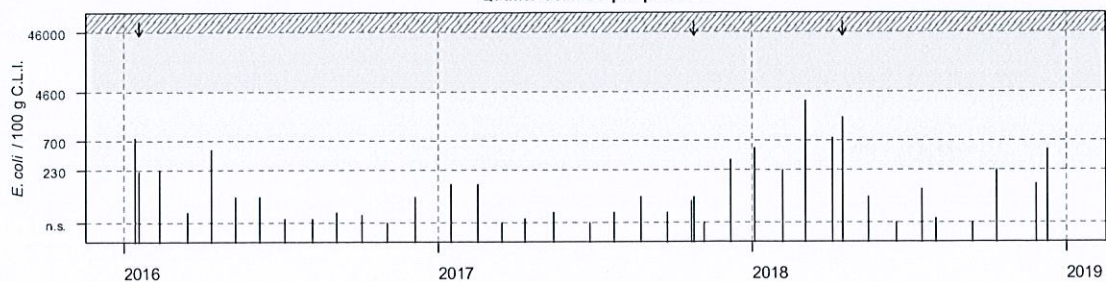
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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)
Ambleteuse (Moule)	0.13	0.23	0.03	0.42	1.18	5.6	0.38	4.45
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

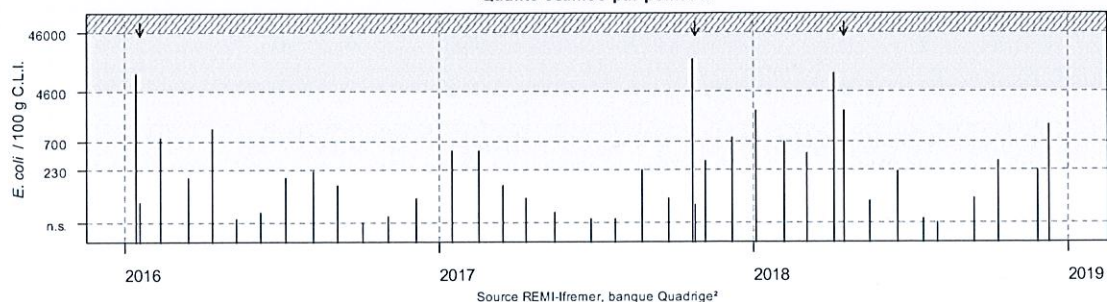
Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Résultats REMI
 Zone 62.06 - groupe 3
 002-P-023 Verdriette - Moule
 Qualité estimée par point : B



002-P-032 Ambleteuse - Moule
 Qualité estimée par point : B



Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

Zone 62.07.01 - Groupe 3 Wimereux Nord

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (18 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (60 mm) sur 2014-2018

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe aux Oies - Moule

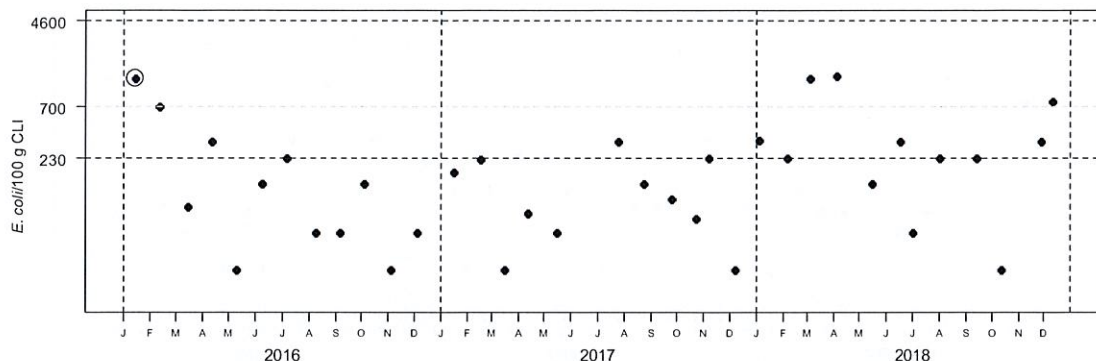


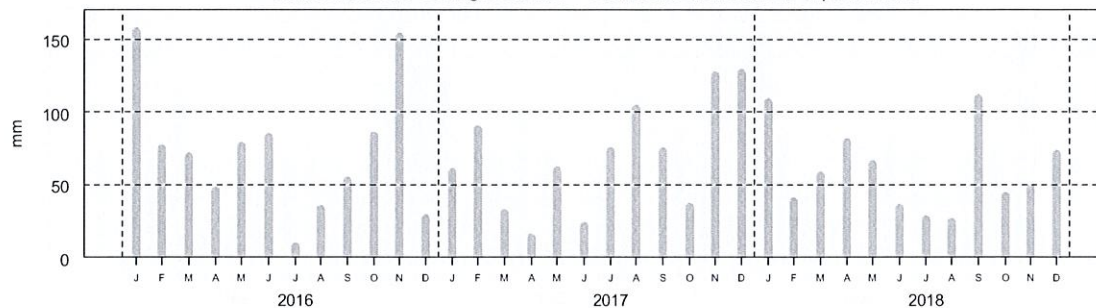
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	25	6	4	0	0	1400	B
%		71	17	11	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/11/2016.

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



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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)
Ambleteuse (Moule)	0.13	0.23	0.03	0.42	1.18	5.6	0.38	4.45
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Zone 62.07.02 - Groupe 3 Wimereux Sud

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (18 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (60 mm) sur 2014-2018

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Parc 10 n - Moule

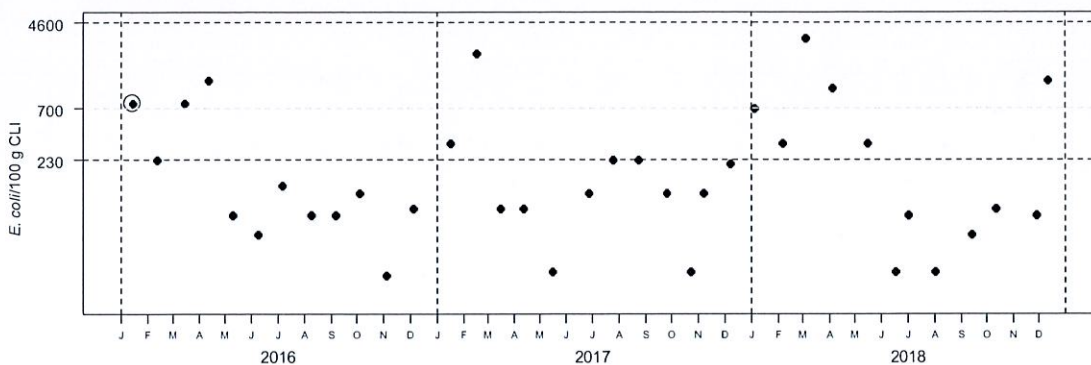
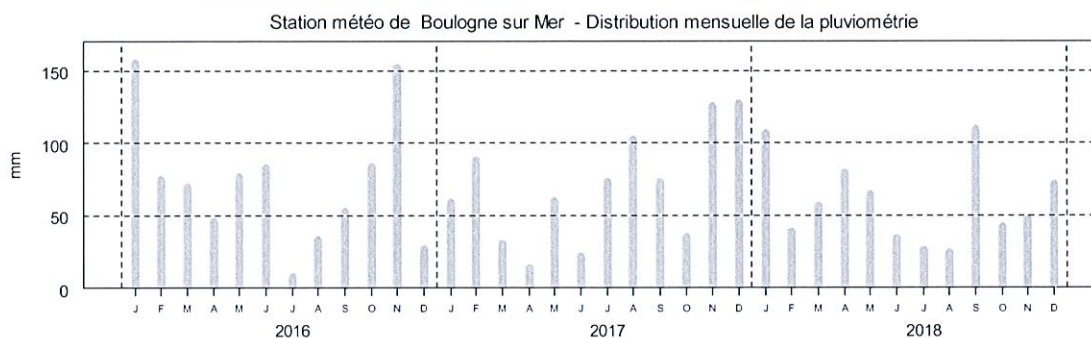


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	25	3	8	0	0	3300	B
%		69	8	22	0	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/11/2016.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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	0.23	0.03	0.42	1.18	5.6	0.38
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriges² / Météo France

Zone 62.09 - Groupe 3 Le Portel Equihen

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (18 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (60 mm) sur 2014-2018

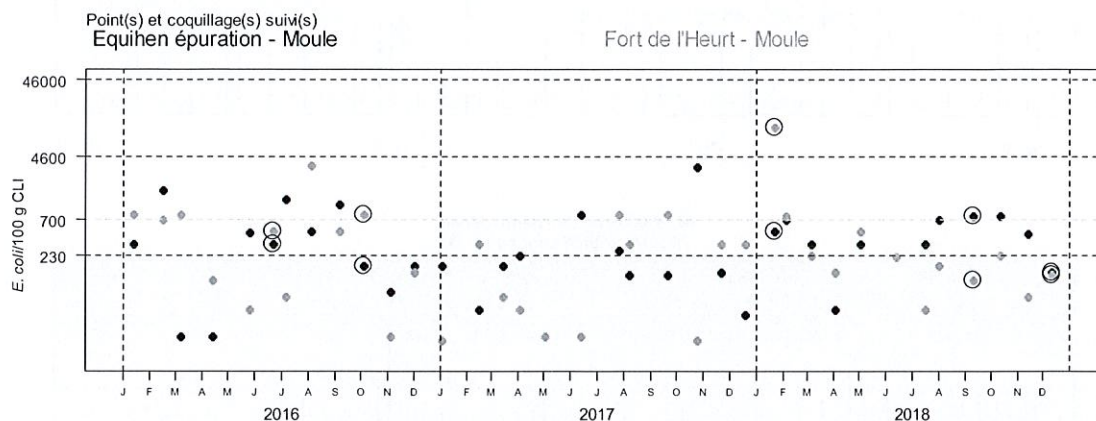
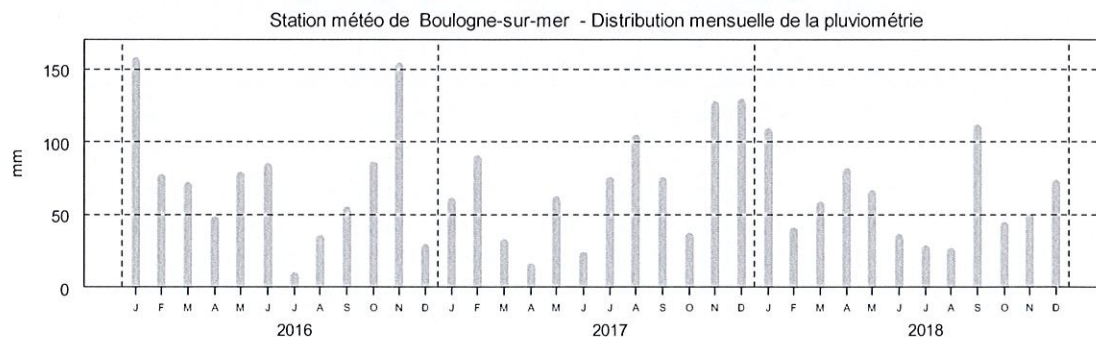


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	72	37	20	14	1	0	11000	B
%		51	28	19	1	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 20/11/2016.



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

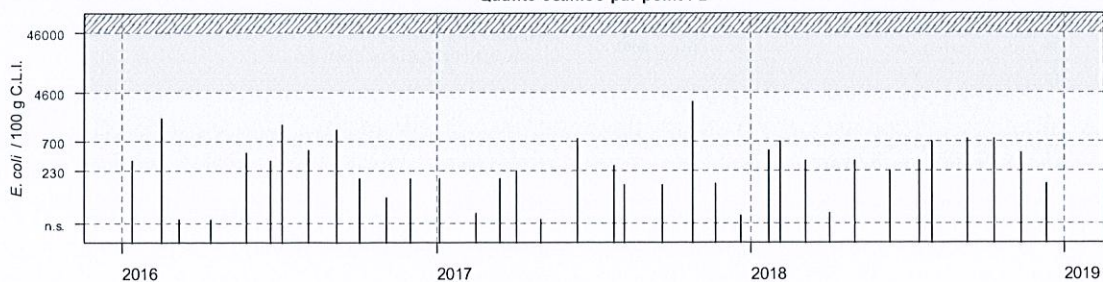
Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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)	
Pointe de St-Quentin (Moule)	0.07	0.15	< 0.02	0.75	2.09	10.5	0.63	7.14
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

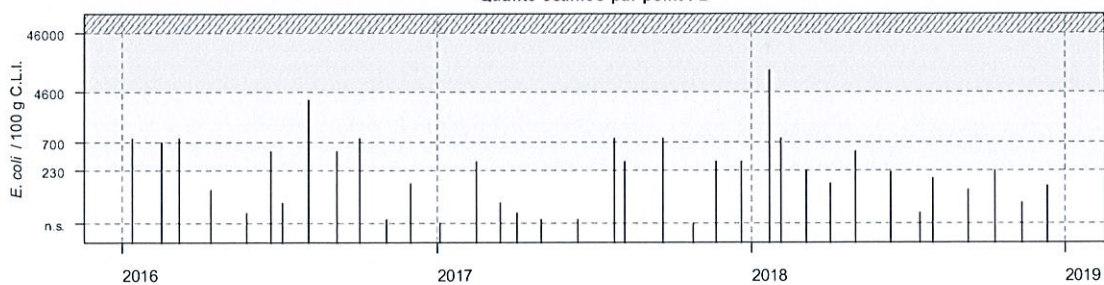
Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrige² / Météo France

Résultats REMI
 Zone 62.09 - groupe 3
 002-P-006 Equihen épuration - Moule
 Qualité estimée par point : B



002-P-026 Fort de l'Heurt - Moule
 Qualité estimée par point : B



Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²

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

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (16 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (81 mm) sur 2014-2018

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Dannes - Moule

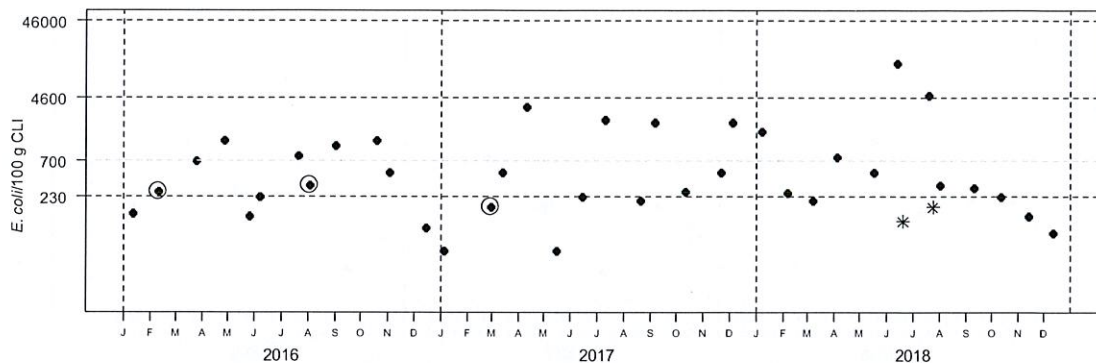


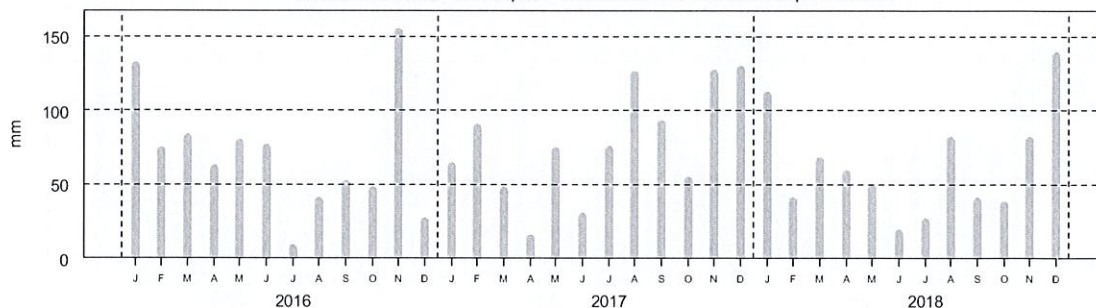
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	13	11	10	2	0	13000	B
%		36	31	28	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 19/11/2016.

Station météo de Le Touquet - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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)	0.07	0.15	< 0.02	0.75	2.09	10.5	0.63	7.14
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.11 - Groupe 3 Berck Merlimont

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (16 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après événement pluviométrique majeur (81 mm) sur 2014-2018

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Berck Bellevue - Moule

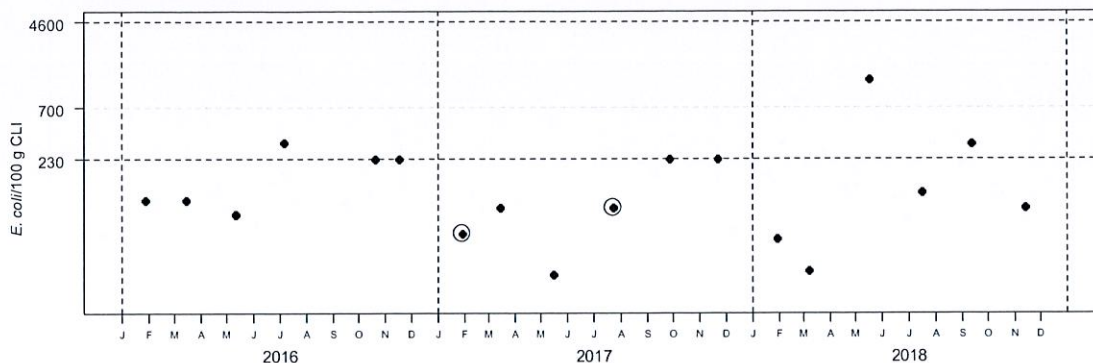


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

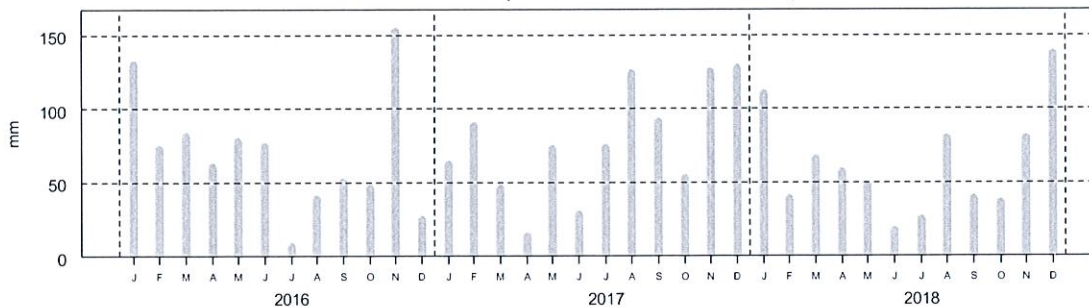
	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	18	15	2	1	0	0	1300	B
%		83	11	6	0	0		

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

La qualité estimée B de cette zone est liée à un seul résultat au-dessus du seuil de 700 *E.coli* obtenu le 17/05/2018

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 19/11/2016.

Station météo de Le Touquet - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	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)	
Pointe de St-Quentin (Moule)	0.07	0.15	< 0.02	0.75	2.09	10.5	0.63	7.14
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 62.80.00 - Groupe 2 Baie d'Authie

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

- Surveillance régulière
- * Prélèvements supplémentaires
- Prélèvements après fortes pluies (16 mm) sur 2016-2018
- Prélèvements après évènement pluviométrique majeur (81 mm) sur 2014-2018

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Authie nord - Coque

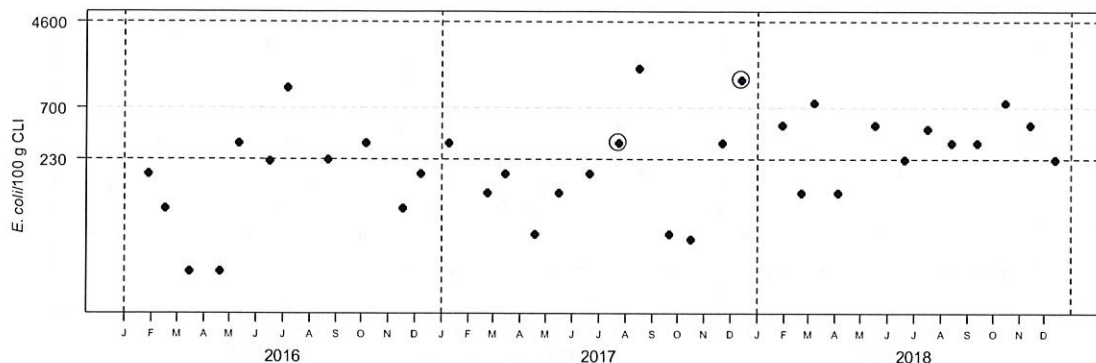


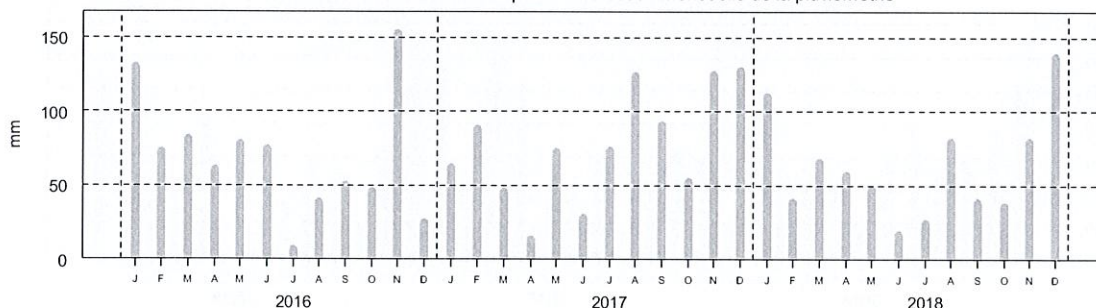
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	19	11	5	0	0	1700	B
%		54	31	14	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 19/11/2016.

Station météo de Le Touquet - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
R6 Somme Nord (Coque)	0.05	0.14	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 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadrigé² / Météo France

Zone 80.02 - Groupe 3 Quend-Plage

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière

* Prélèvements supplémentaires

○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2016-2018

Point(s) et coquillage(s) suivi(s)
Pointe de St Quentin - Moule

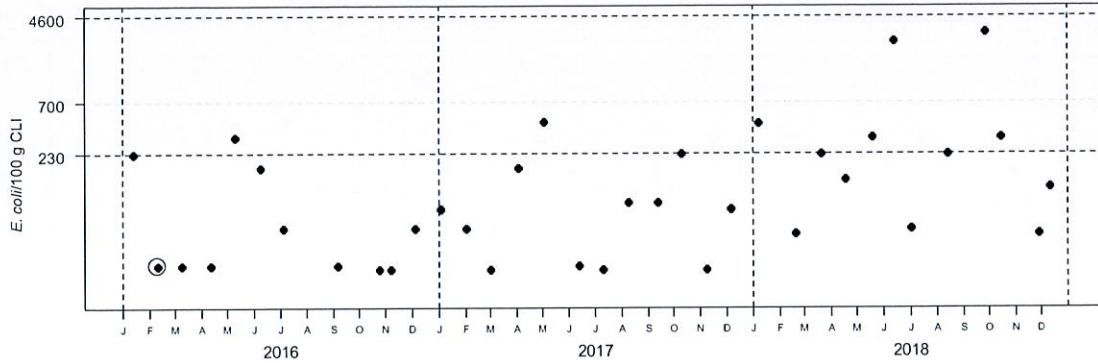


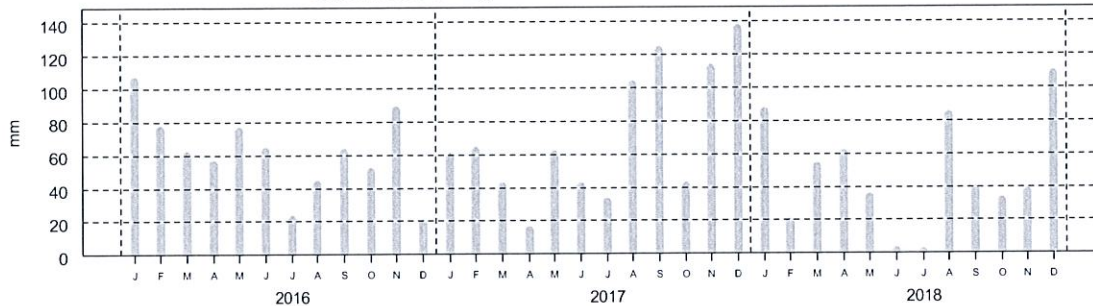
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	28	5	2	0	0	3300	B
%		80	14	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 25/08/2015.

Station météo de Cayeux - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercur (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)	0.07	0.15	< 0.02	0.75	2.09	10.5	0.63	7.14
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriga² / Météo France

Zone 80.03 - Groupe 2
Baie de Somme Nord

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2016-2018

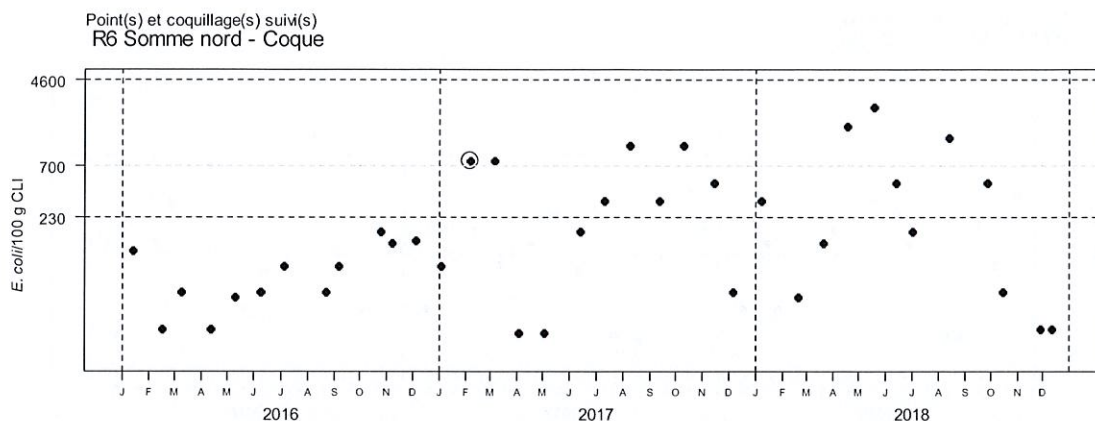


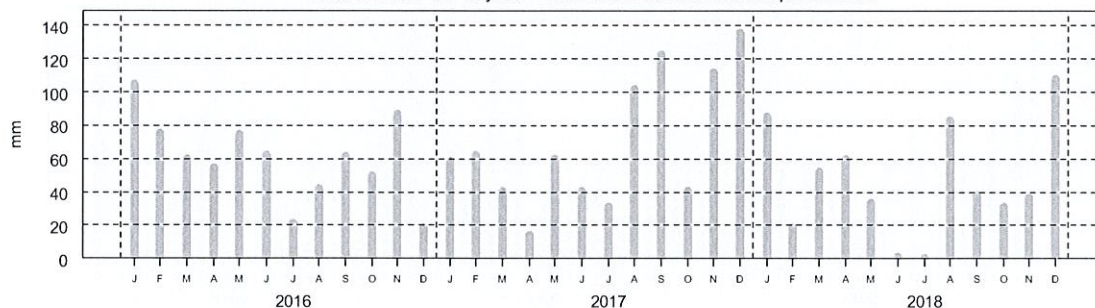
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	36	23	6	7	0	0	2600	B
%		64	17	19	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 25/08/2015.

Station météo de Cayeux - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	(µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
R6 Somme Nord (Coque)	0.05	0.14	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 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.

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

Zone 80.04 - Groupe 2 Baie de Somme Sud

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2016-2018

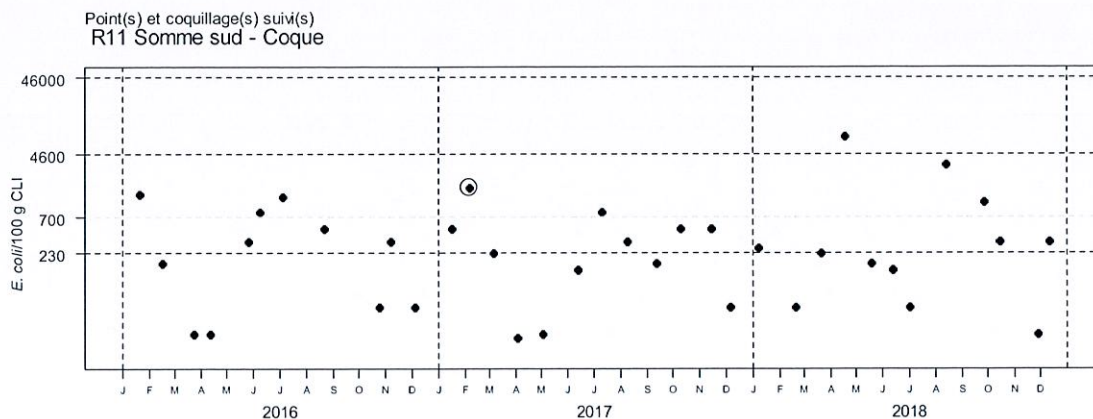


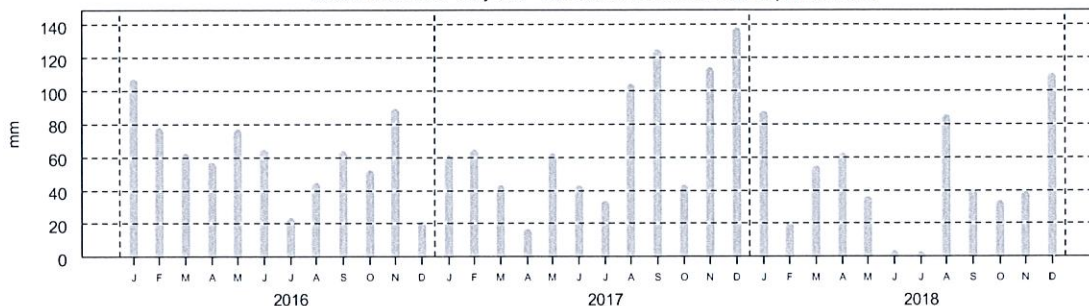
Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	35	17	10	7	1	0	7900	B
%		49	29	20	3	0		

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

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 25/08/2015.

Station météo de Cayeux - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

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

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrène 101,138,153,180 (ng/g)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
R6 Somme Nord (Coque)	0.05	0.14	0.03	pas de suivi des contaminants organiques			
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	30

Qualité Sanitaire : B (microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée B par Arrêté Préfectoral.
Sources REMI-ROCCH-Ifremer, banque Quadriges² / Météo France

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

1- Surveillance microbiologique : Résultats REMI

Nature du suivi

● Surveillance régulière * Prélèvements supplémentaires ○ Prélèvements après fortes pluies (15 mm) sur 2016-2018

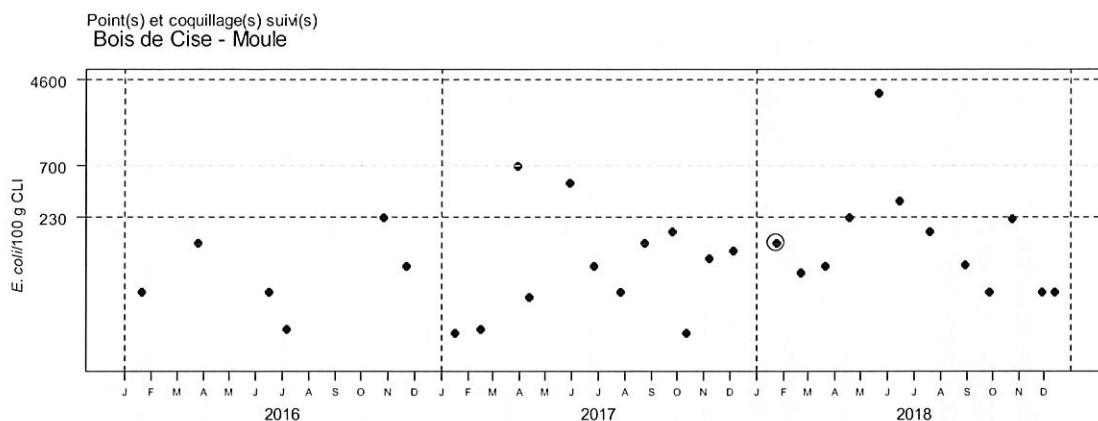


Tableau des résultats : effectif et pourcentage par classe sur 3 ans (2016-2018)

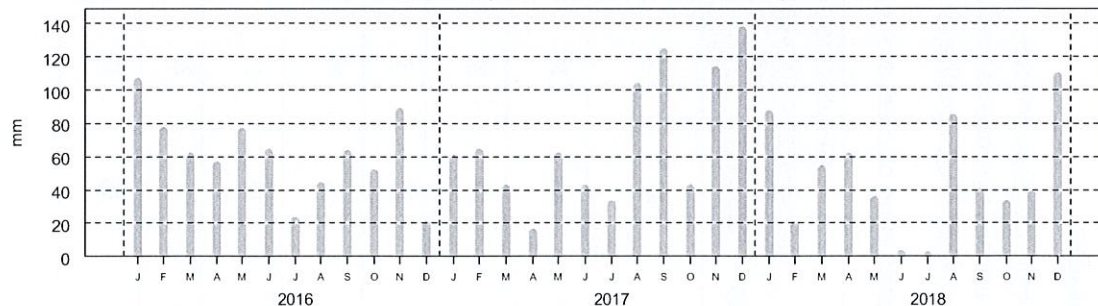
	N	<=230	]230-700]	]700-4600]	]4600-46000]	>46000	Max	Qualité estimée
n	30	26	3	1	0	0	3500	B
%		87	10	3	0	0		

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

La qualité estimée B de cette zone est liée à un seul résultat au-dessus du seuil de 700 *E.coli* obtenu le 22/05/2018

L'évènement pluviométrique majeur des 5 dernières années a lieu sur les 2 jours précédents le 25/08/2015.

Station météo de Cayeux - Distribution mensuelle de la pluviométrie



2- Surveillance chimique : Résultats ROCCH

Tableau des résultats : concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1er trimestre 2018

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercuré (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52, Benzoapyrene 101,138,153,180 (ng/g)	(µg/kg)	Somme BaP, BaA, BbF, Chr (µg/kg)
Pointe de St-Quentin (Moule)	0.07	0.15	< 0.02	0.75	2.09	10.5	0.63	7.14
Seuils réglementaires	1	1.5	0.5	3.5	6.5	75	5	30

Qualité Sanitaire : B
(microbiologique et chimique)

Commentaires : au 01/01/2019, la zone était classée A par Arrêté Préfectoral.

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

2.1.1 Évaluation de la qualité des zones classées

Le tableau de synthèse (tableau 6) reprend l'ensemble des zones classées et suivies, ainsi que le nombre de résultats obtenus en surveillance régulière. Il permet de vérifier la concordance 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 6 : évaluation de la qualité des zones de production classées et surveillées.

N° Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2016-2018 (pourcentage de résultats par classe)					Classement en vigueur	Qualité estimée	Qualité microbiologique et chimique	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000			
59.01	Au large de la commune de Zuydcoote	3	30	73	17	10	0	0	B	B	cas 1	
62.01	Oye-Plage Marck	3	30	50	40	10	0	0	B	B	cas 1	
62.04	Baie de Wissant	3	35	54	23	23	0	0	B	B	cas 1	
62.05**	Gris-Nez	3	35	77	17	3	3	0	B	B	cas 1	
62.06	Audresselles Ambleteuse	3	72	71	14	11	4	0	B	B	cas 1	
62.07.01	Wimereux Nord	3	35	71	17	11	0	0	B	B	cas 1	
62.07.02	Wimereux Sud	3	36	69	8	22	0	0	B	B	cas 1	
62.09	Le Portel Equihen	3	72	51	28	19	1	0	B	B	cas 1	

N° Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2016-2018 (pourcentage de résultats par classe)					Classement en vigueur	Qualité estimée	Qualité microbiologique et chimique	Mention particulière*
				<=230	]230-700]	]700-4 600]	]4 600-46 000]	>46 000			
62.10	Baie de Canche : Hardelot Le Touquet	3	36	36	31	28	6	0	B	B	cas 1	
62.80.00	Baie d'Authie	2	35	54	31	14	0	0	B	B	cas 1	
80.02	Quend-Plage	3	35	80	14	6	0	0	B	B	cas 1	
80.03	Baie de Somme Nord	2	36	64	17	19	0	0	B	B	cas 1	
80.04	Baie de Somme Sud	2	35	49	29	20	3	0	B	B	cas 1	
62.11	Berck Merlimont	3	18	83	11	6	0	0	B	B	cas 1	
62.03	Sangatte Blanc-Nez	3	22	14	36	50	0	0	nombre de données insuffisant	nombre de données insuffisant	cas 2	
80.06	Bois de Cise Mers-les-Bains	3	30	87	10	3	0	0	A	B	cas 4	

*Mention Particulière :

cas 1 : Qualité estimée concordante au classement

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

cas 3 : Zones pour lesquelles l'évaluation de la qualité est non concordante avec le classement

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

** zone pour laquelle, quatre années ont été nécessaires pour estimer la qualité

6. Discussion

2.12 Qualité microbiologique

2.12.1 Niveau de qualité

La qualité est évaluée pour 15 zones du littoral Nord, Pas-de-Calais, Picardie suivant les seuils réglementaires en vigueur. Le règlement (CE) n°854/2004 est modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Désormais, pour les zones classées A, une tolérance de 20 % des résultats compris entre 230 et 700 *E. coli*/ 100 g de CLI est incluse dans la réglementation, aucun résultat ne doit dépasser la valeur de 700 *E. coli*/ 100 g de CLI.

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 sanitaire 2006-2008. Les prélèvements sont réalisés par les professionnels sur des filières en mer. Au 1^{er} janvier 2018, le changement de préleveur professionnel a impliqué un déplacement du point de surveillance REMI sur la zone. Le point initial de surveillance REMI « Zuydcoote » (001-P-172) a été arrêté. Le suivi s'effectue actuellement à fréquence mensuelle sur le point « Zuydcoote2 » (001-P-161) plus proche des sources de contamination (voir carte 1, page 18). Les résultats obtenus sur le point « Zuydcoote » en 2016 et 2017 et sur le point « Zuydcoote2 » en 2018 ont été pris en compte pour estimer la qualité microbiologique de la zone. Celle-ci est estimée B conformément au règlement en vigueur. Aucune alerte n'a été observée sur la zone depuis le déclassement de la zone de A en B par arrêté préfectoral du 2 mars 2015.

Département du Pas-de-Calais

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

La zone 62.03 Sangatte Blanc-Nez est une zone de gisements naturels de moules. D'une façon générale, le manque de ressources et l'ensablement régulier de cette zone y rendent l'échantillonnage difficile. En absence de pêche professionnelle et en raison de difficultés d'accès, la surveillance REMI s'est arrêtée sur le point « Cap Blanc-Nez » (001-P-020) à partir de février 2018, en accord avec les administrations. Le nombre de données n'est plus suffisant pour évaluer la qualité de la zone qui reste classée B par arrêté préfectoral portant classement de salubrité des zones de production et de reparcage de coquillages vivants du département du Pas-de-Calais en date du 8 février 2018.

La zone 62.04 Baie de Wissant est une zone d'élevage de moules sur bouchots. La zone est suivie à fréquence mensuelle depuis le 1^{er} janvier 2016. Aucun dépassement du seuil de 4600 *E. coli*/ 100 g de CLI n'a été observé depuis trois ans. La qualité microbiologique de la zone est estimée B.

Le suivi de la zone de gisements naturels 62.05 Gris-Nez est mensuel depuis 2016. La période d'estimation a été étendue à quatre années 2015 à 2018 afin de disposer des 24 résultats nécessaires pour donner une qualité estimée. La qualité est estimée B en concordance avec le classement de la zone. Un dépassement du seuil de 4600 *E.coli*/100g a été observé sur la zone lors du prélèvement effectué en surveillance régulière en novembre 2017. La contamination n'a pas persisté.

La zone 62.06 Audresselles-Ambleteuse est une zone de gisements naturels de moules comprenant également une concession d'élevage à plat. Le suivi de la zone est mensuel depuis 2013. La qualité microbiologique de la zone est estimée B. Les deux points de suivi « Ambleteuse » (002-P-032) et « Verdriette » (002-P-023) pris séparément ont également une qualité estimée B. Un dépassement de seuil a été observé sur le point « Ambleteuse » (002-P-032) lors du prélèvement effectué en surveillance régulière, 9200 *E.coli*/100g le 4 avril 2018. La contamination n'a pas été confirmée.

La zone 62.07.01 Wimereux Nord est une zone de gisements naturels de moules suivie à fréquence mensuelle sur le point « Pointe aux Oies » (002-P-012). La qualité bactériologique de la zone est estimée B.

La zone 62.07.02 Wimereux sud, centre de voile comprend une zone de gisements naturels de moules ainsi qu'une concession d'élevage de moules à plat. La zone est suivie à fréquence mensuelle sur le point « Parc 10N » (002-P-024). La qualité microbiologique de la zone est estimée B.

La zone 62.09 Le Portel-Equihen est une zone de gisements naturels de moules suivie mensuellement depuis 2012 sur deux points de prélèvements « Equihen Epuration » (002-P-006) et « Fort de l'Heurt » (002-P-026). Elle conserve une qualité moyenne estimée B, ainsi que chacun des points de suivi pris séparément. Un dépassement de seuil a été observé en janvier 2018 sur le point « Fort de l'Heurt ». La contamination n'a pas été confirmée.

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.

Pour les coquillages fousseurs du groupe 2, la zone a été classée par arrêté préfectoral du 8 février 2018 en zone à exploitation occasionnelle (dite zone à éclipse). Aucun classement n'est précisé pour cette zone dont les conditions d'exploitation et la qualité sanitaire sont déterminées au moment de leur ouverture par arrêté préfectoral. Le suivi REMI est réalisé en période d'ouverture à la pêche professionnelle. En 2018, la zone a été ouverte une semaine à la pêche professionnelle. Un prélèvement a été réalisé (450 *E.coli*/100g CLI) sur un nouveau point « Baie de Canche-éclipse1 » (004-P-024) déterminé en fonction de la ressource existante et de la contamination probable.

Le groupe 3 des coquillages non fousseurs est suivi à Dannes à une fréquence mensuelle depuis le 1^{er} janvier 2010, suite à l'étude sanitaire 2008-2009. La zone est classée B par arrêté préfectoral. Le classement est concordant avec la qualité estimée.

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. La qualité estimée B de cette zone est liée à un seul résultat au-dessus du seuil de 700 : 1300 *E.coli*/ 100 g de CLI obtenu le 17/05/2018.

La zone 6280.00 Baie d'Authie regroupe depuis 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. Elle est suivie à fréquence mensuelle sur des gisements naturels de coques. La qualité microbiologique de la zone est estimée B.

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. La qualité microbiologique de la zone est estimée de qualité B. Elle est concordante avec le classement sanitaire de la zone.

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 de la zone est estimée B pour la période 2016-2018.

La zone 80.06 Bois de Cise Mers-les-Bains est suivie à fréquence mensuelle sur des gisements naturels de moules. Un dépassement du seuil de 700 *E.coli* a été observé en mai 2018 (3500 *E.coli*/100g de C.L.I.), la contamination n'a pas persisté. La qualité microbiologique de la zone est estimée B pour la période 2016-2018 et un seul résultat fait basculer la qualité. Le classement A de la zone par arrêté préfectoral du 5 février 2018 devient non concordant avec la qualité estimée.

2.12.2 Tendances générales

L'analyse de tendance concernant l'évolution du niveau de contamination des lieux de surveillance 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 (2009-2018). Seules les séries présentant dix ans de données sans interruption en font l'objet.

Les tendances par point sont présentées dans le tableau 7 et sur la carte en annexe 3.

Pour trois points « 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, la majorité des points suivis et analysés (87 %) ne présente pas de tendance significative pour la période 2009-2018.

Un point, « Parc 10N » (002-P-024) présente une tendance à l'amélioration, cette tendance a déjà été observée sur le point « Parc 10 N » pour les périodes 2007-2016 et 2008-2017. Un point, « Oye-Plage » (001-P-022) présente une tendance à la dégradation sur la période 2009-2018.

Tableau 7 : analyse de tendances et qualité microbiologique par point de suivi REMI.

Point	Nom du point	Support	Tendance générale sur 10 ans ^a
001-P-020*	Cap Blanc-Nez		→
001-P-022	Oye plage		↗
001-P-161	Zuydcoote2		Moins de 10 ans de données
002-P-002	Bouchots Tardinghen		→
002-P-004	Cap Gris nez		→
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 (2009-2018)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé²

*Arrêt du suivi à partir de février 2018.

2.13 Qualité chimique

La qualité chimique des zones de production est estimée sur la base des résultats obtenus au mois de février sur les stations ROCCH du littoral Nord, Pas-de-Calais, Picardie. L'historique des résultats a montré que la région de la frontière belge à la Seine est homogène du point de vue de la contamination chimique.

A l'occasion de la refonte de la stratégie d'échantillonnage applicable à compter de 2017, trois points ont été retenus pour le suivi sanitaire chimique du groupe 3 des coquillages non fousseurs, « Oye-Plage » n° 001-P-022, « Ambleteuse » n° 002-P-032, et « Pointe de Saint-Quentin » n° 006-P-009.

Un allègement de la fréquence d'échantillonnage a été retenu pour les zones de productions et les espèces présentant des niveaux de contamination très bas, dans des secteurs où les apports contaminants sont faibles. Les points concernés sont passés à une fréquence de suivi triennale, c'est le cas du point « R6 Somme nord » n° 007-P-001 représentatif des coquillages fousseurs du groupe 2 pour notre littoral.

Un récapitulatif de la nouvelle stratégie est présentée dans le tableau 8.

Tableau 8 : Association des points REMI et ROCCH et leur fréquence à partir de 2017.

N° de la zone	coquillage	N° et nom des points REMI	Point ROCCH sanitaire associé	Fréquence
59.01	<i>Mytilus edulis</i>	001-P-172 Zuydcote	001-P-022 Oye-Plage	annuelle
62.01		001-P-022 Oye-Plage		
62.03		001-P-020 Cap Blanc Nez		
62.04		002-P-002 Bouchots Tardinghen	002-P-032 Ambleteuse	annuelle
62.05		002-P-004 Cap Gris nez		
62.06		002-P-032 Ambleteuse		
62.06		002-P-023 Verdriette		
62.07.01		002-P-012 Pointe aux Oies		
62.07.02		002-P-024 Parc 10 n	006-P-009 Pointe de St Quentin	annuelle
62.09		002-P-006 Equihen épuration		
62.09		002-P-026 Fort de l'Heurt		
62.10		004-P-023 Dannes		
62.11		005-P-006 Berck Bellevue		
80.02		006-P-009 Pointe de St Quentin		
80.06		006-P-020 Bois de Cise	007-P-001 R6 Somme Nord	triennale
62.10	<i>Cerastoderma</i>			
62.80.00	<i>edulis</i>			
80.03	007-P-001 R6 Somme nord			
80.04		007-P-002 R11 Somme sud		

Les résultats de mesure de certains contaminants organiques suivis pour la qualité environnementale complète l'évaluation sanitaire pour les points Oye-Plage, Ambleteuse, et Pointe de Saint-Quentin.

L'ensemble des résultats obtenus est inférieur aux seuils réglementaires pour les stations considérées (tableau 9) et permet d'estimer la qualité A, B ou C des zones en fonction des résultats de la microbiologie.

Tableau 9 : Concentrations en poids frais diminuées de l'incertitude élargie, 1^{er} trimestre 2018.

	Cadmium (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF	TEQ (pg/g) PCDD+PCDF+PCB dl	Somme des PCB 28,52,101,138,153,180 (ng/g)	Benzoapyrène (µg/kg)	Somme BaP, BaA,BbF,Chr((µg/kg)
Oye plage (Moule)	0,09	0,31	0,03	0,38	0,76	3,8	0,50	4,82
Ambleteuse (Moule)	0,13	0,23	0,03	0,42	1,18	5,6	0,38	4,45
Pointe de Saint-Quentin (Moules)	0,07	0,15	<0,02	0,75	2,09	10,5	0,63	7,14
R6 Somme nord*	0,05	0,14	0,03	Pas de suivi des contaminants organiques				
Seuils réglementaires	1	1,5	0,5	3,5	6,5	75	5	30

*Prélèvement effectué le 1^{er} trimestre 2016.

Des informations complémentaires concernant les niveaux et tendances de la contamination chimique des coquillages sont accessibles dans le Bulletin de la Surveillance accessible via le lien http://envlit.ifremer.fr/documents/bulletins/regionaux_de_la_surveillance.

7. Conclusion

Pour la période 2016-2018, la qualité a pu être estimée pour 15 zones suivies à fréquence mensuelle ou bimestrielle.

Suivant les seuils réglementaires en vigueur du règlement (CE) n° 854/2004 modifié depuis le 1^{er} janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015, toutes les 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 qualité estimée est concordante avec le classement en vigueur pour 14 zones.

Une zone a un classement non concordant avec la qualité estimée, zone 80.06 Bois de Cise Mers-les-Bains classée A et estimée B. Un seul résultat obtenu en 2018 fait basculer la qualité estimée de A en B.

La zone 62.10 Baie de Canche : Hardelot Le Touquet, classée en zone à éclipse, pour le groupe 2 a été ouverte une semaine à la pêche professionnelle en 2018.

Quatorze points ne présentent aucune évolution significative de la contamination microbiologique, un point présente une tendance à l'amélioration, et un point présente une tendance à la dégradation.

Six alertes ont été déclenchées en 2018 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.

8. Annexes

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 (PCDD et PCDF)

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 (polychlorodibenzofuranes). 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 alimentaires est composée de six PCB non DL que l'on a coutume de désigner comme "PCB marqueurs ou indicateurs". La somme des concentrations de ces six PCB est considérée comme un marqueur adéquat de la présence de PCB non DL et donc de l'exposition du consommateur. C'est pourquoi, à partir de 2012, la réglementation sanitaire introduit une teneur maximale pour la somme de ces six PCB.

HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

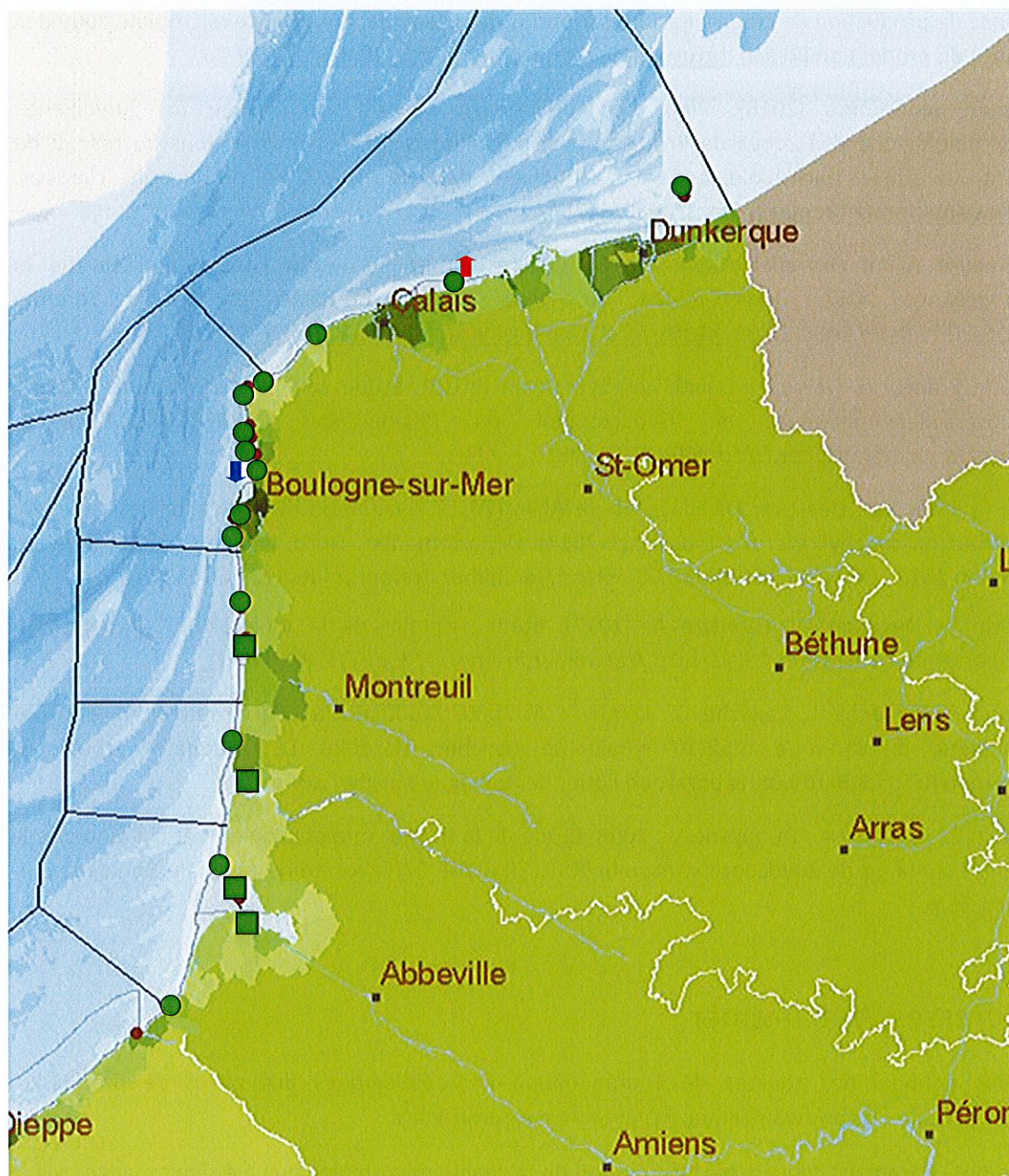
Les HAP entrent pour 15 à 30 % dans la composition des pétroles bruts. Moins biodégradables que les autres hydrocarbures, ils restent plus longtemps dans le milieu. S'ils existent à l'état naturel dans l'océan, leur principale source est anthropique et provient de la combustion des produits pétroliers,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

Annexe 2 : Bilan des alertes REMI au cours de l'année 2018

Date début	Motif	Niveau d'alerte	N° zone	Nom de la zone	Espèce	Classement	Résultat (a) (E.coli/100g CLI)	Date levée d'alerte
25-01-2018	Contamination détectée	1	62.09	Le Portel Equihen	moules	B	11000	30-01-2018
09-04-2018	Contamination détectée	1	62.06	Audresselles Ambleteuse	moules	B	9200	19-04-2018
20-04-2018	Contamination détectée	1	80.04	Baie de Somme sud	coques	B	7900	24-05-2018
28-05-2018	Contamination détectée	1	80.06	Bois de Cise-Mers les Bains	moules	A	3500	24-07-2018
19-06-2018	Contamination détectée	1	62.10	Baie de Canche Hardelot Le Touquet	moules	B	13000	26-06-2018
24-07-2018	Contamination détectée	1	62.10	Baie de Canche Hardelot Le Touquet	moules	B	4900	30-07-2018

Aucun arrêté préfectoral n'a été pris suite aux alertes REMI.

Annexe 3 : Carte de synthèse de la qualité des points REMI et des tendances à la dégradation ou à l'amélioration de la qualité microbiologique



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

Qualités des points 2016-2018

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

Groupes

- Groupe 2
- Groupe 3

Tendances (données 2009-2018)

- ↑ Dégradation
- ↓ Amélioration
- Zone marine

Bibliographie

Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole
Départements Nord, Pas-de-Calais et Somme, édition 2019

Rapports :

Piquet Jean-Come (2018). Procédure nationale de la surveillance sanitaire microbiologique des zones de production de coquillages. Prescriptions du réseau de surveillance microbiologique des zones de production (REMI). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00461/57260/>

Piquet Jean-Come (2018). Plan d'échantillonnage national du Réseau de Surveillance Microbiologique des Zones de Production de Coquillages (REMI). Prescriptions du réseau de contrôle officiel microbiologique des coquillages dans les zones de productions classées. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00436/54754/>

Lefebvre Alain, Devreker David (2018). Qualité du Milieu Marin Littoral. Bulletin de la surveillance 2017. Départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. ODE/LITTORAL/LERBL/18.04. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00464/57528/>

Verin Françoise, Devreker David, Lefebvre Alain (2018). Étude sanitaire de la zone 62.06 « Audresselles-Ambleteuse ». Département du Pas-de-Calais. ODE/RST-LER-BL/18.02. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00440/55138/>

Verin Françoise, Devreker David, Lefebvre Alain (2018). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole. (Période 2015-2017). Départements : Nord, Pas-de-Calais et Somme. Edition 2018 . ODE/RST/LER-BL/18.03 . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00441/55275/>

Verin F., Devreker D., Lefebvre A. (2017). Etude sanitaire de la zone 62.07 "Wimereux" - Département du Pas-de-Calais. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00378/48874/>

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

Bulletin de la surveillance,
http://envlit.ifremer.fr/documents/bulletins/regionaux_de_la_surveillance

Adresse du laboratoire de Boulogne-sur-Mer

<http://www.ifremer.fr/delbl/>

ou <https://www.ifremer.fr/manchemerdunord/Environnement/LER-Boulogne-sur-Mer>

