

PRESES

SIONS

ET

GOLFE DE GASCOGNE

IM

PACTS

PRESSIONS ET IMPACTS

GOLFE DE GASCOGNE

JUIN 2012

PRESSIONS BIOLOGIQUES ET IMPACTS ASSOCIÉS

Introduction d'organismes microbiens pathogènes

Qualité microbiologique des coquillages
destinés à la consommation humaine :
contamination des coquillages par *Escherichia coli*

Isabelle Amouroux
(Ifremer, Nantes).



Le milieu littoral est soumis à de multiples sources de contamination microbiologique d'origine humaine ou animale : eaux usées urbaines et eaux pluviales, eaux de ruissellement des terres agricoles, etc.

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 crus ou peu cuits (gastro-entérites, hépatites virales). C'est pourquoi une surveillance microbiologique des zones de production conchylicole est mise en œuvre, basée sur la recherche des *Escherichia coli* (*E. coli*), bactérie commune du système digestif des animaux à sang chaud, utilisée comme indicateur de contamination fécale.

Afin d'assurer la protection de la santé des consommateurs, les zones de production conchyicole exploitées par les professionnels en vue de la commercialisation des coquillages font l'objet d'un classement et d'une surveillance sanitaire. Les exigences réglementaires concernant la surveillance microbiologique sont définies par les règlements européens relatifs à la sécurité sanitaire des aliments (Paquet Hygiène), notamment le règlement (CE) n°854/2004¹, complété en France, par l'arrêté du 21 mai 1999² (figure 1).

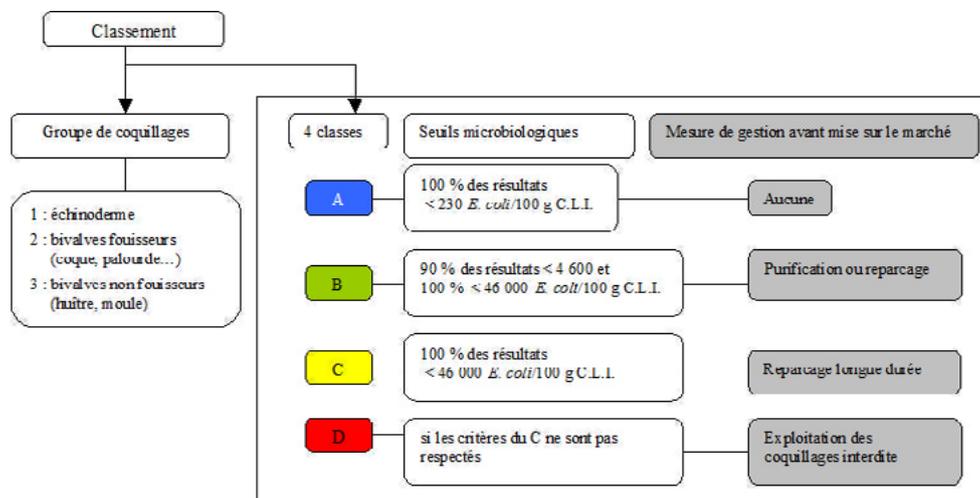


Figure 1 : Exigences réglementaires microbiologiques du classement de zone (Sources : règlement CE n°854/2004 et arrêté du 21 mai 1999).

Préalablement à son exploitation, une zone de production, gisement naturel ou concession sur le domaine public maritime, doit disposer d'un classement sanitaire délivré par le préfet maritime. Quatre classements sont définis par ordre décroissant de salubrité, du classement A (bonne qualité) autorisant la commercialisation directe des coquillages, au classement D (très mauvaise qualité) où toute exploitation des coquillages de la zone est interdite. Le classement B (qualité moyenne) implique « une purification » des coquillages avant leur commercialisation, et le classement C nécessite un reparcage de longue durée ou un traitement approprié des coquillages (thermique et sous pression). En vue de ce classement, une étude sanitaire est conduite par l'Ifremer [1]. Elle comprend deux étapes principales :

- a. l'étude des sources de contamination microbiologique d'origine humaine ou animale susceptibles d'impacter la zone de production de coquillages (inventaire des sources de contamination, variations intra-annuelles, circulation des polluants) qui a pour objet de définir la stratégie d'échantillonnage sur la zone ;
- b. l'acquisition des données de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants suivant la stratégie retenue qui permet d'estimer la qualité microbiologique de la zone pour le groupe de coquillage considéré (groupe 2 : coquillage fouisseur, groupe 3 : coquillage non fouisseur).

Certains points font l'objet d'une surveillance par les Agences Régionales de Santé (ARS), dans le cadre de la surveillance qu'ils opèrent sur la pêche à pied récréative dans des gisements naturels situés dans des zones classées, et cela en accord avec l'Ifremer sur la méthodologie et la transmission des données ; ces données sont intégrées dans le présent document.

À l'issue de l'étude et sur la base des conclusions du rapport, le DDTM (Directeur Départemental des Territoires et de la Mer) établit une proposition de classement sanitaire qu'il soumet au préfet. Une zone de production est classée, pour un groupe de coquillages donné, en fonction de la concentration d'*E. coli* dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire de coquillage et de la fréquence de dépassement des seuils de la norme (figure 1).

¹ Règlement CE n°854/2004 du 29 avril 2004, fixe les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.

² Arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants. Arrêté abrogé et remplacé par 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 réseau de contrôle microbiologique (REMI³) est mis en œuvre par l'Ifremer sur les zones de production exploitées par les professionnels et classées (A, B et C) par l'administration⁴ [2]. Le REMI a pour objectifs :

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

Pour répondre à ces objectifs, le REMI est organisé en deux volets : surveillance régulière et surveillance en alerte. La surveillance régulière consiste à suivre à fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée à la période d'exploitation des coquillages le ou les points de suivi de la zone. La surveillance en alerte est organisée en niveaux d'alerte (0, 1, 2). Elle peut être déclenchée préventivement en cas de risque de contamination (événement pluviométrique, rejet polluant, etc.), ou être déclenchée suite à la détection d'une contamination dans le cadre de la surveillance régulière. Si l'échantillonnage réalisé dans les 48 h – sous réserve d'accès favorable au point – met en évidence un résultat supérieur au seuil d'alerte, un suivi hebdomadaire est réalisé jusqu'à la levée d'alerte, qui intervient lorsque deux séries de résultats consécutifs sont inférieures aux seuils d'alerte.

Les modalités de surveillance REMI sont définies dans les documents de prescription suivants : le Cahier des spécifications techniques et méthodologiques REMI, et l'Inventaire Cartographique des points de prélèvement REMI et des listes des zones classées et surveillées [2] [3].

Répondant à un objectif de protection de la santé des consommateurs, les points de surveillance sont situés dans les secteurs exploités exposés à des sources de contamination. Les délimitations des zones de production sont fixées par le DDTM. La zone est considérée comme homogène en fonction de ses caractéristiques hydrologiques, de sa qualité sanitaire, et de ses caractéristiques de production. Aussi, un point de suivi REMI est en général défini pour chaque zone classée, une zone étant classée pour un groupe de coquillages. Toutefois, suivant l'étendue de la zone et l'existence de plusieurs sources de contamination, certaines zones peuvent disposer de plusieurs points de suivi.

Ces points sont définis de façon pérenne et sont échantillonnés de façon régulière, avec une fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée. Chaque année, la qualité microbiologique des zones est évaluée sur la base des résultats acquis en surveillance régulière sur les trois années calendaires précédentes. De plus, un rapport d'évaluation de la qualité microbiologique des zones de production des coquillages est transmis chaque année aux autorités compétentes de façon à ce qu'elles revoient si nécessaire le classement des zones.

2. QUALITÉ MICROBIOLOGIQUE DES ZONES

En 2010, le littoral du golfe de Gascogne dispose de 155 points de prélèvement REMI répartis dans 126 zones de production (figure 2).

L'estimation de la qualité microbiologique des zones classées et suivies en 2011 [3], de tailles différentes, est déterminée sur la base des résultats de surveillance régulière obtenus sur la zone pour chacun des groupes de coquillages. L'interprétation est faite par rapport aux seuils fixés par le Règlement (CE) n° 854/2004. Un minimum de 24 données sur les 3 dernières années calendaires est nécessaire pour estimer la qualité d'une zone. Lorsque la zone est considérée comme stable (échantillonnage à fréquence bimestrielle), 12 données suffisent.

En janvier 2011, la qualité peut être estimée sur 118 zones classées, dont 28 concernent les coquillages fousseurs – coques, palourdes, praires, etc. – et 90 les coquillages non fousseurs – moules et huîtres.

La sous-région marine compte une seule zone de qualité A, pour les bivalves non fousseurs (figure 3), pour un total de 6 zones A au niveau national, 112 zones de qualité B, 3 de qualité C et 2 de qualité D.

³ Présentation et résultats du REMI sur <http://envlit.ifremer.fr/>

⁴ Zones de production classées sur http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr/zconchy/frontend_dev.php

Ainsi, 1 % des zones de production d’huîtres et de moules sont de bonne qualité, 96 % sont de qualité moyenne (86 zones de qualité B), 1 % sont de mauvaise qualité (1 zone de qualité C) et 2 % de très mauvaise qualité (2 zones de qualité D).

Le profil de contamination est légèrement plus dégradé pour les zones de coquillages fouisseurs que pour les zones de coquillages non fouisseurs (figure 3). Ainsi, la qualité des zones de gisements naturels de coquillages fouisseurs est B pour 93 % d’entre elles (26 zones), et C pour 7 % (2 zones).

L’approche cartographique par point présentée figure 2 permet d’apprécier de façon plus fine la répartition de la qualité microbiologique au sein de la sous-région marine.

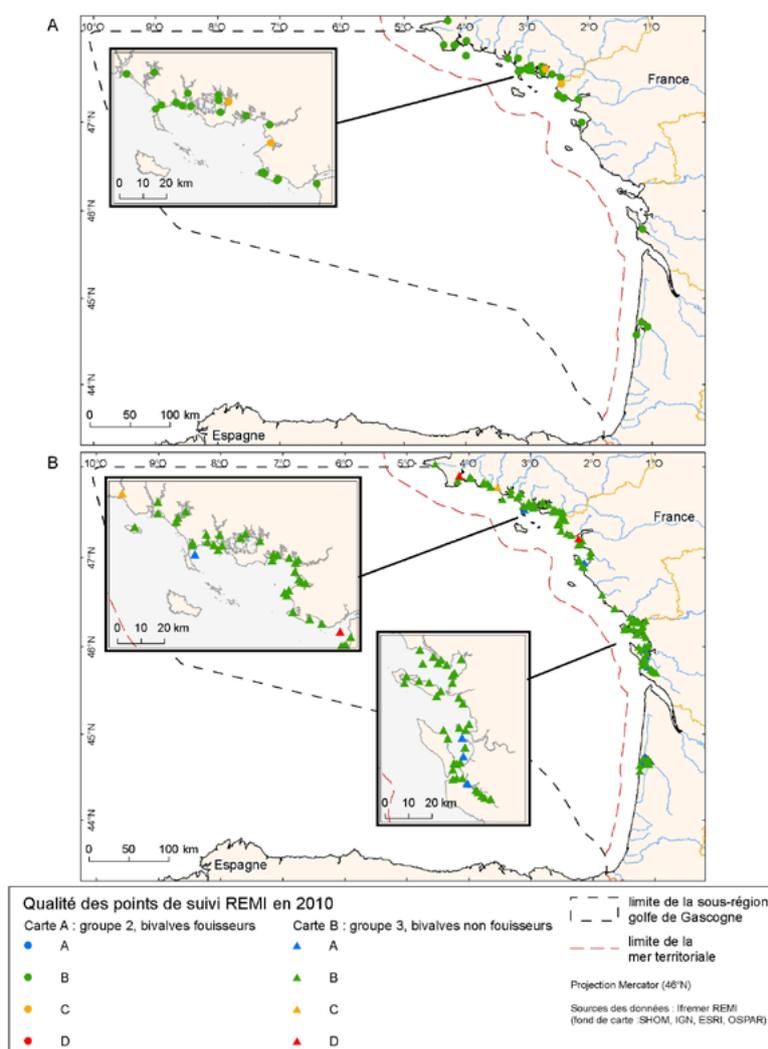


Figure 2 : Qualité microbiologique des points pour les bivalves fouisseurs (carte A) et les bivalves non fouisseurs (carte B), dans la sous-région marine golfe de Gascogne (Sources : SHOM, IGN, ESRI, OSPAR, Ifremer REMI, données 2008-2010).

3. ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES ZONES

Deux informations sont prises en compte pour le suivi de l’évolution de la qualité des zones :

- 1) l’évolution du profil de la qualité des zones par groupe de coquillages (figure 3).

Pour les zones conchylicoles classées au 01/01/2011, la qualité est déterminée à partir des données acquises sur les 3 années calendaires précédentes et par glissement successif d’une année entre 1991 et 2010 (ainsi 1991 prend en compte les données acquises entre le 1^{er} janvier 1989 et le 31 décembre 1991, etc.). Bien que les zones aient pu évoluer au cours du temps, cette représentation permet d’avoir une vision générale de l’évolution du profil de la qualité des zones sur les 20 ans de suivi.

- 2) l'évolution des niveaux de contamination, basée sur un test de tendance par point de suivi et par groupe de coquillages (figure 4).

Le nombre de zones pour lesquelles la qualité microbiologique peut être déterminée est en augmentation sur les 20 dernières années, que ce soit pour les coquillages fouisseurs (dont le nombre est passé de 3 à 28 zones) ou pour les coquillages non fouisseurs : de 63 à 90 zones, avec des variations d'une année sur l'autre (figure 3).

Concernant les coquillages non fouisseurs, la façade comporte relativement peu de zones de mauvaise et de très mauvaise qualité ; entre 1991 et 2000, le niveau se situait entre 3 et 7 %, il a diminué pour atteindre une proportion nulle ou égale à 1 % entre 2001 et 2005, et enfin, depuis 2006, le niveau est en augmentation et représente chaque année entre 2 et 5 % des zones (figure 3). On observe également que ce littoral comportait de nombreuses zones de qualité A, avec un pic de 11 zones (soit 15 % des zones) en 2002. Depuis 2002, ce nombre de zones de qualité A ne cesse de diminuer, il n'en restait plus qu'une en 2010.

Concernant les coquillages fouisseurs, le profil de qualité semble avoir été le plus favorable sur la période 2002-2004, puisque sur les 20 zones pour lesquelles la qualité peut être déterminée, deux zones présentaient une bonne qualité (A) et aucune ne présentait une qualité mauvaise ni très mauvaise (figure 3). Depuis 2007, les zones de qualité A ont disparu et le nombre de zones de qualité mauvaise et très mauvaise oscille entre 3 et 4 par an entre 2007 et 2009 soit un pic de 16 % (figure 3).

La figure 4 présente la qualité estimée des points de prélèvement et les évolutions significatives sur les 10 dernières années. Les contaminations microbiologiques ont des impacts très locaux, et les évolutions des niveaux de contamination peuvent être très différentes d'un secteur à un autre. Sur les 135 points sur lesquels la significativité de la tendance peut être testée (figure 4), près de la moitié des points (65) présentent une évolution significative des niveaux de contamination sur les 10 dernières années. Une croissance significative de la contamination est mise en évidence sur 34 points, témoignant d'une dégradation de la qualité ; une décroissance significative des niveaux de contamination est mise en évidence sur 31 points, indiquant une amélioration de la qualité. Cette amélioration est quasi-exclusivement concentrée sur les côtes de Charente-Maritime et de Vendée, tandis que la dégradation s'observe essentiellement sur les côtes du Morbihan (figure 4).

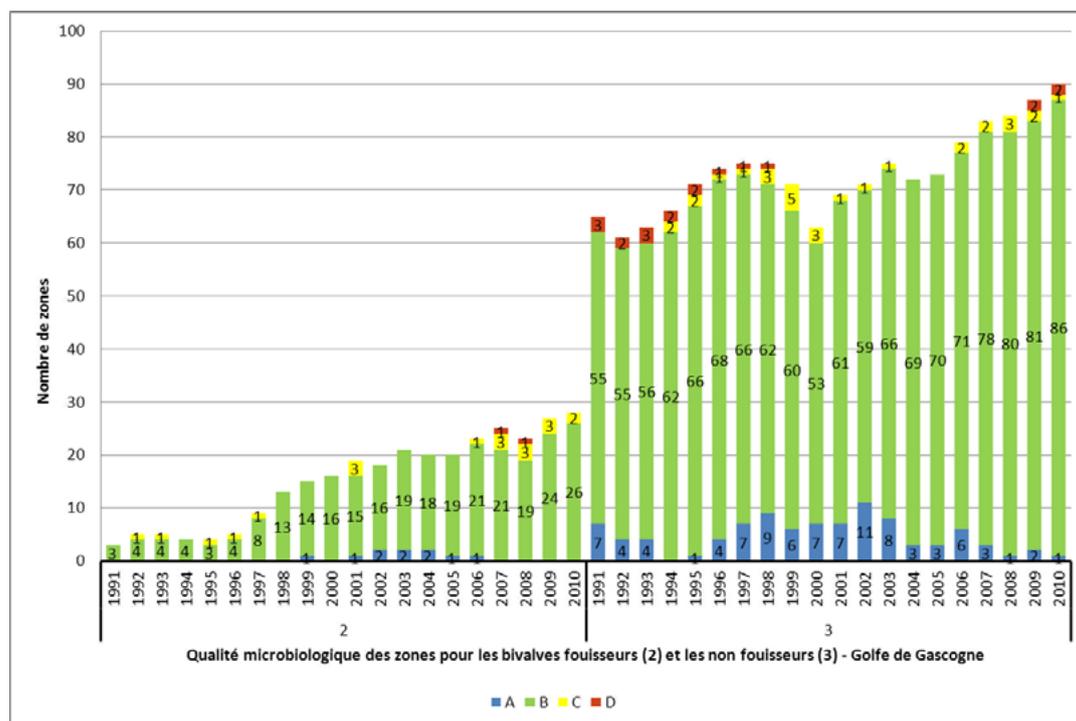


Figure 3 : Qualité microbiologique des zones pour les bivalves fouisseurs (groupe 2) et non-fouisseurs (groupe 3) dans la sous-région marine golfe de Gascogne (Sources : Ifremer REMI, données 1989-2010).

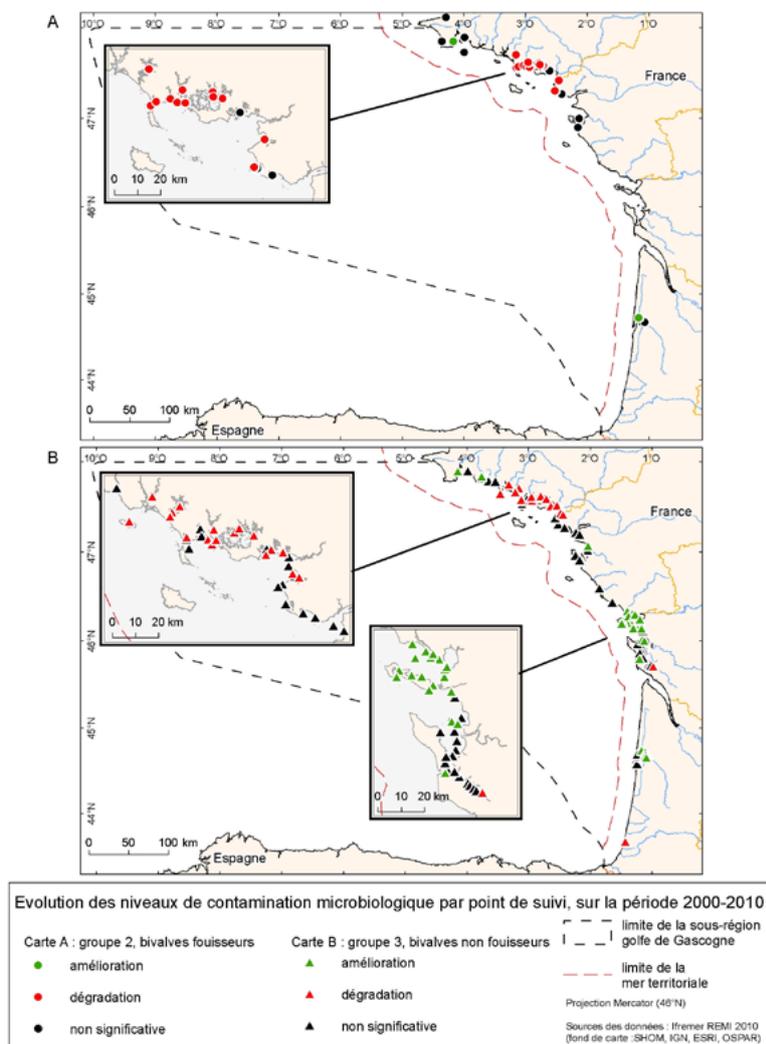


Figure 4 : Évolution des niveaux de contamination par point sur les 10 dernières années pour les bivalves fouisseurs (carte A) et les bivalves non fouisseurs (carte B) dans la sous-région marine golfe de Gascogne (Sources : SHOM, IGN, ESRI, OSPAR Ifremer REMI, 2000-2010).

En résumé, la qualité microbiologique des zones de production de coquillages de la façade golfe de Gascogne est en très grande majorité moyenne (112 zones de qualité B), 1 seule zone est de bonne qualité (sur les 6 zones A au niveau national), 3 zones sont de mauvaise qualité (C) et 2 zones de très mauvaise qualité (D).

Sur les 10 dernières années, cette façade est caractérisée à la fois par une dégradation de la qualité sur les côtes du Morbihan (34 points présentent une tendance croissante significative des niveaux de contamination) et par une amélioration de la qualité sur les côtes de Charente-Maritime et de Vendée, (31 points présentent une décroissance significative des niveaux de contamination).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES RÉGLEMENTAIRES

- Règlement (CE) n° 853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.
- Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine.
- Arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

DOCUMENTS TECHNIQUES

- [1] Amouroux I., 2011a. Étude sanitaire microbiologique, Guide Méthodologique. Ifremer, Département RBE/EMP, avril 2011, 38 p.
- [2] Amouroux I., 2011b. Cahier des spécifications techniques et méthodologiques REMI. Document de prescription surveillance microbiologique, Ifremer, DCN/EMP, 53 p.
- [3] Amouroux I., Durand G., 2011. Inventaire cartographique des points de prélèvement REMI et des listes de zones classées et surveillées, Ifremer, DCN/EMP, 214 p.