

# RESP<sup>2</sup>ON

RisquEs Sanitaires de la Pêche à Pied récréative et communicatiON

# sable

## QUALITE SANITAIRE DES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES

**FINISTERE**

Pêche à pied récréative : Année 2017

[www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr)





Patrick MONFORT <sup>a</sup>

Sylviane BOULBEN <sup>a</sup>

Thomas KEREBEL <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Ifremer\* -LER/BO – Ifremer Place de la croix – BP 40538, 29980 CONCARNEAU cedex  
Tel: 02.98.10.42.80 Courriel: littoral.lerb0@ifremer.fr

<sup>b</sup> DDARS\*\* 29 – Pôle Santé-Environnement 5, venelle de Kergos 29324 QUIMPER Cedex  
Tel: 02.98.64.50.73 Fax: 02.98.95.19.25 Courriel: ars-dt29-sante-environnement@ars.sante.fr

\* Ifremer: Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

\*\* DDARS 29 : Délégation Départementale du Finistère de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Bretagne

**Qualité sanitaire des gisements naturels de coquillages FINISTERE**

**Pêche à pied récréative Année 2017**

**Références : RST.ODE.LITTORAL.LER/BO-17-008 - Ifremer**



---

Document élaboré dans le cadre du projet RESP<sup>2</sup>ONSable, mené en partenariat par l'ARS Bretagne et l'Ifremer.

Rendez-vous sur le site [www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr), le portail d'information dédié aux aspects sanitaires de la pêche à pied récréative en Bretagne.

Ce rapport est disponible en format numérique sur le site internet (onglet documentation).



## Introduction

Le littoral, lieu d'échanges entre le continent et l'océan recèle de nombreuses richesses biologiques qui représentent un atout touristique et économique majeur pour les régions côtières.

Parmi ces nombreux atouts, la pêche à pied des coquillages occupe une place privilégiée. En Bretagne, c'est une activité traditionnelle très ancrée dans la culture locale et qui a participé, par le passé, à l'alimentation des populations littorales.

Aujourd'hui, la pêche à pied est pratiquée à titre professionnel pour certains mais elle est surtout devenue, pour beaucoup, une activité ludique ou éducative. Pratiquée par des amateurs connaisseurs tout au long de l'année ou par de nombreux touristes lors des vacances, elle attire plusieurs milliers de personnes sur les gisements les plus fréquentés et plus particulièrement lors des grandes marées.

Si le ramassage des coquillages permet d'allier détente et plaisir gastronomique, il peut aussi, dans certaines circonstances, présenter un risque sanitaire lorsque la qualité des coquillages les rend impropres à la consommation. En effet ces bivalves, par leur activité de filtration, peuvent concentrer les éléments pathogènes présents dans le milieu naturel. Et le pêcheur à pied amateur, contrairement aux professionnels de la conchyliculture, ne peut épurer ses coquillages avant consommation.

Pour prévenir ces risques, l'Agence régionale de santé Bretagne et l'Ifremer assurent une surveillance sanitaire régulière des coquillages sur les principaux gisements naturels fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs.

Le principal objectif de cette action et des moyens d'information qui s'y rattachent est de renforcer la sécurité sanitaire des coquillages et de protéger la santé des pêcheurs à pied. En identifiant des situations de dégradation de la qualité des coquillages, cette surveillance permet également de caractériser la vulnérabilité de secteurs du littoral aux contaminations microbiologiques et de cibler où les actions et travaux sont à mener pour améliorer la qualité des eaux littorales.

Le présent document dresse le bilan de la qualité sanitaire de l'ensemble des gisements naturels suivis par l'ARS Bretagne et l'Ifremer dans le département du Finistère, sur la période 2014-2016.

Ce rapport s'inscrit dans le cadre du projet *RESP<sup>2</sup>ONSable*, mené par l'Ifremer et l'ARS Bretagne depuis 2013 sur la communication des risques sanitaires de la pêche à pied récréative. Son support principal est un site internet mettant à disposition du public une information complète et actualisée, à l'échelle de la Bretagne.



[www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr)



# Carte de synthèse sur la qualité sanitaire des gisements naturels de coquillages

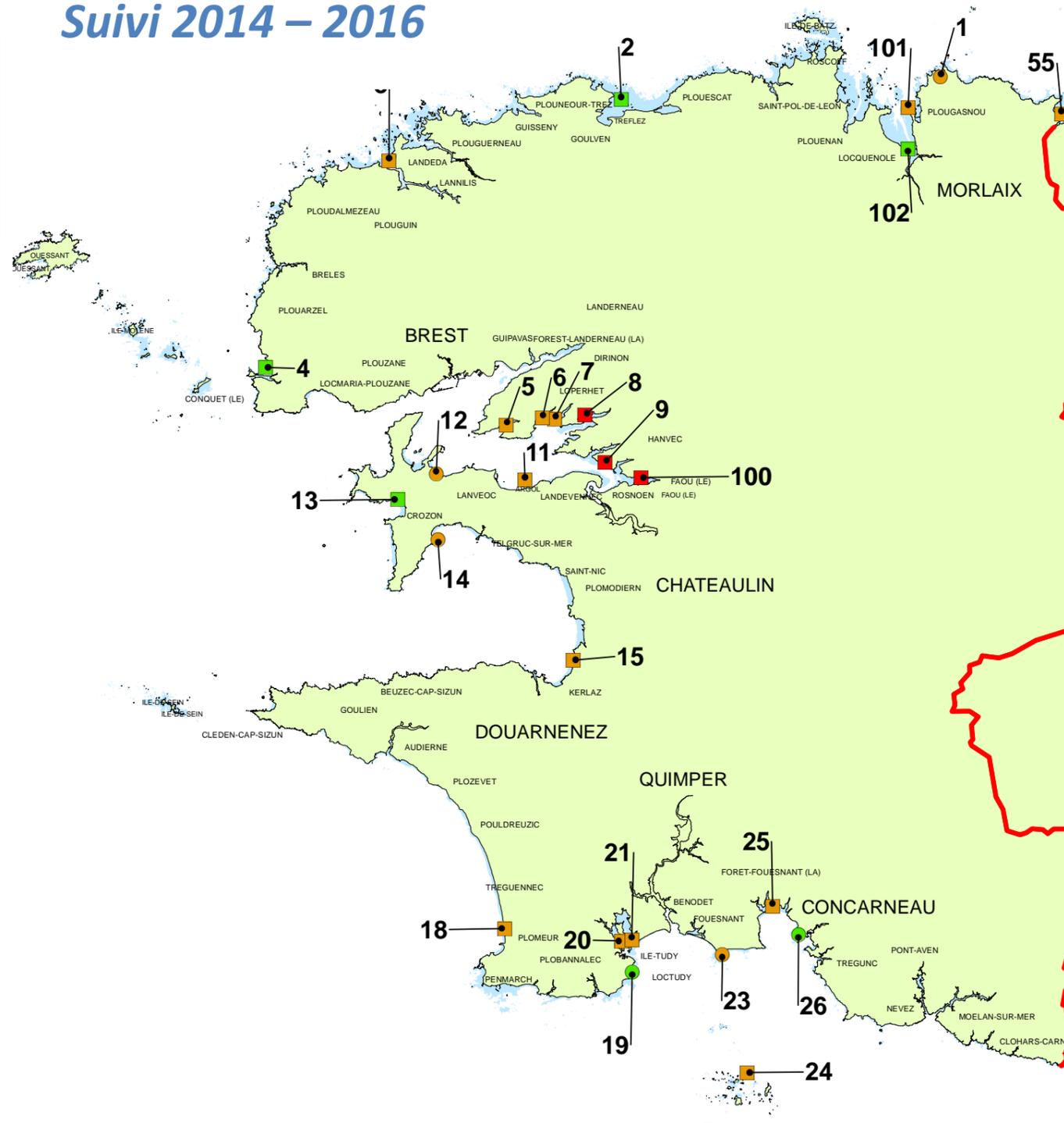
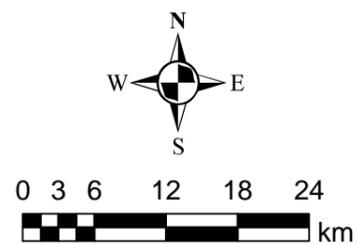
Suivi 2014 – 2016

**Coquillage**

- Bivalves fouisseurs (coques, palourdes...)
- Bivalves non fouisseurs (moules, huîtres)

**Message sanitaire**

- Pêche à pied autorisée
- Pêche à pied déconseillée
- Pêche à pied tolérée
- Pêche à pied interdite



N°	Nom du Site
55	Douron
1	Diben
101	Barnenez
102	La palud
2	Keremma
3	Brouennou
4	Blancs sablon
5	Lauberlach
6	Moulin neuf
7	Rossermeur
8	Lanveur
9	Troaon
100	Verveur vian
11	Loch
12	Fret
13	Dinan kerloch
14	Morgat
15	Kervel
18	Tronoen
19	Kervilzic
20	Pte chevalier
21	Le bois
23	Mousterlin
24	Glenan
25	Kerleven
26	Corniche



# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>Carte de synthèse sur la qualité sanitaire des gisements naturels de coquillages</b>	<b>7</b>
<b>1 La pêche à pied récréative : contexte général</b>	<b>11</b>
1.1 Cadre juridique	11
1.2 Les coquillages et les risques pour la santé du consommateur	12
1.3 Les risques sanitaires associés à la pêche à pied récréative et les réseaux de surveillance	13
1.4 Focus sur les sources de la contamination microbiologique	18
<b>2 La surveillance sanitaire de la pêche à pied récréative en Bretagne &amp; le projet RESP<sup>2</sup>ONSable</b>	<b>21</b>
2.1 Présentation du projet RESP <sup>2</sup> ONSable	21
2.2 Interprétation des résultats : surveillance chimique et du phytoplancton toxique	23
2.3 Interprétation des résultats : surveillance microbiologique	23
2.4 Le réseau de surveillance microbiologique en Finistère	24
2.5 Résultats fiches de synthèse des gisements de coquillages	27
<b>3 Synthèse des résultats de la surveillance</b>	<b>57</b>
3.1 Synthèse dans le Finistère	57
3.2 Synthèse régionale : projet RESP <sup>2</sup> ONSable	62
<b>Conclusion</b>	<b>71</b>
<b>Liens</b>	<b>73</b>
<b>Annexes</b>	<b>75</b>

En cas d'utilisation de données ou d'éléments de ce rapport,  
Il doit être cité sous la forme suivante :

Qualité sanitaire des gisements naturels de coquillages Finistère  
Pêche à pied récréative : année 2017  
Projet RESP<sup>2</sup>ONSable/ RST.ODE.LITTORAL.LER/BO-17-008 - Ifremer





# 1 La pêche à pied récréative : contexte général

## 1.1 Cadre juridique

Contrairement aux zones de production professionnelle qui bénéficient d'un cadre juridique communautaire et national à tous les maillons de l'activité (règles de production, de commercialisation, de gestion des contaminations, modalités de surveillance, classement et limites de qualité sanitaire), la pêche à pied récréative est très peu encadrée. Actuellement, il n'existe pas de réglementation spécifique de cette activité.

La seule véritable disposition réglementaire est fixée par le code rural (article R.231-43) qui, sur les zones de production, autorise la pêche à pied non professionnelle des coquillages vivants uniquement sur les gisements classés en catégories A et B et l'interdit donc sur les gisements classés C.

En l'absence de police administrative spécifique, la police sanitaire relève donc en premier lieu de la responsabilité du maire en application de son pouvoir de police générale et de son obligation d'assurer la salubrité publique sur le territoire communal (article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales).

Dans certaines circonstances (carence du maire dans l'exercice de ses pouvoirs de police ou situations d'alerte nécessitant une intervention départementale), le préfet est également compétent pour mettre en œuvre des mesures de protection des pêcheurs à pied de loisirs sur le territoire d'une ou de plusieurs communes (cela peut-être le cas par exemple, lors de contaminations des coquillages par le phytoplancton toxique qui concernent généralement de vastes étendues maritimes). Ce pouvoir de police générale est fixé dans les articles L.2215-1 du code général des collectivités territoriales et L.1311-4 du code de la santé publique.

### Les avis du CSHPF et de l'AFSSA

La nécessité de mettre en œuvre une surveillance sanitaire des sites de pêche à pied récréative a été affirmée en premier lieu par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (séance du 13 juin 1995). Dans son avis du 17 juin 2008, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (devenue ANSES depuis<sup>1</sup>) conforte cet avis et établit un ensemble de recommandations relatives à l'organisation de la surveillance, l'évaluation de la qualité sanitaire des gisements et les mesures de gestion des risques sanitaires.

Aujourd'hui, la surveillance sanitaire des sites de pêche à pied récréative répond pleinement aux objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021, lequel a renforcé les dispositions relatives à la pêche à pied récréative (renforcement de la surveillance, mise en œuvre de plans d'actions sur les sites les plus sensibles).

<sup>1</sup> L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (Anses) a été créée le 1<sup>er</sup> juillet 2010 par la fusion de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afsa) et de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset).

## 1.2 Les coquillages et les risques pour la santé du consommateur

Les coquillages marins bivalves (moules, huîtres, coques, palourdes...) filtrent des quantités importantes d'eau pour leurs besoins physiologiques (alimentation, respiration) et par là même concentrent les polluants qui peuvent être présents dans l'eau et les sédiments. Ils peuvent alors devenir impropres à la consommation en cas de contamination du milieu par des microorganismes pathogènes, des microalgues toxiques ou d'autres substances indésirables (polluants organiques, métaux lourds).

D'une façon générale, le risque sanitaire - probabilité que des effets sur la santé surviennent à la suite d'une exposition à une source de contamination - est proportionnel à la quantité de coquillages contaminés ingérés. Il dépend aussi de plusieurs autres facteurs :

- l'agent pathogène ingéré car la toxicité et la dose minimale infectante varient selon les germes ;
- l'état physiologique et immunitaire du consommateur ; les jeunes enfants, les personnes âgées, les convalescents et les personnes à faibles défenses immunitaires constituent ainsi les populations les plus vulnérables ;
- les délais et l'état de conservation des coquillages après la pêche ;
- le type de coquillages pêchés : il est ainsi admis que les coquillages fouisseurs se contaminent plus facilement que les coquillages non fouisseurs, de par leur comportement trophique (immersion dans les sédiments) et leur physiologie (tube digestif plus long impliquant un temps de rétention des contaminants plus élevé).

Chaque année en France, des intoxications alimentaires liées à la consommation de coquillages contaminés sont rapportées aux autorités sanitaires. Ces intoxications peuvent être isolées ou, à l'inverse, concerner plusieurs individus, correspondant dans ce cas à des Toxi-Infections Alimentaires Collectives (TIAC).

Ainsi, sur la période 1996-2010, 5% des TIAC ont été reliées à la consommation de coquillages<sup>2</sup> (561 épisodes sur 11 261).

Le coquillage est donc un aliment sensible aux diverses contaminations de l'environnement, même si son impact sanitaire est moindre vis à vis d'autres aliments (poissons, viandes, produits laitiers, œufs...) impliqués dans les cas d'intoxications alimentaires collectives.

Il est important de préciser que les pêcheurs à pied de loisir et les consommateurs de coquillages venant du commerce ne sont pas égaux devant les risques sanitaires. En effet, les coquillages commercialisés proviennent de la filière professionnelle (conchyliculture ou pêche professionnelle) et répondent à des contrôles spécifiques (dans le milieu naturel, dans les établissements professionnels et sur les lieux de vente). Lorsque cela est nécessaire ils bénéficient de procédés de purification. L'ensemble de ces actions garantit la sécurité sanitaire des coquillages venant du commerce.

Les gisements naturels de coquillages peuvent aussi bénéficier d'une surveillance sanitaire mais, en général, seuls ceux les plus fréquentés par les pêcheurs à pied de loisir sont surveillés.

---

<sup>2</sup> Surveillance des risques biologiques liés à la consommation de coquillages en France, Vaillant & al., mai 2012, Bulletin Epidémiologique n°50, p.42-46

D'autre part, les coquillages pêchés dans le cadre de la pêche récréative sont consommés sans traitement ou suite à une cuisson souvent réduite ne permettant pas toujours de diminuer suffisamment le risque sanitaire.

**C'est pourquoi la meilleure protection du pêcheur vis-à-vis du risque sanitaire est l'information.** Il est important que le pêcheur à pied de loisir soit informé de la qualité sanitaire des sites de pêche, afin qu'il puisse s'orienter vers les coquillages les plus sains.

### 1.3 Les risques sanitaires associés à la pêche à pied récréative et les réseaux de surveillance

#### 1.3.1 Le risque phytoplanctonique et la surveillance du phytoplancton

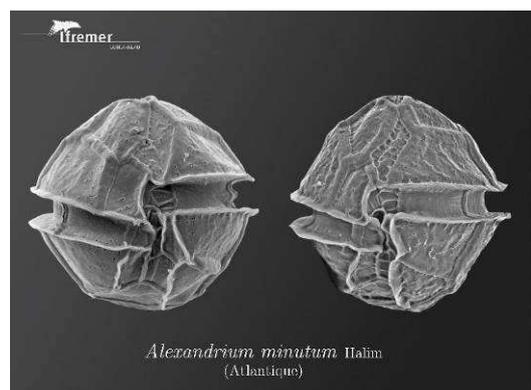
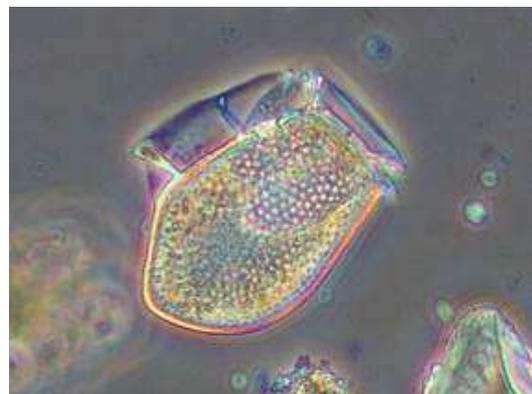
##### Généralités sur le phytoplancton

Le phytoplancton, ou plancton végétal, correspond aux microalgues qui dominent les écosystèmes océaniques. Essentiel à la vie, il représente la base de la chaîne alimentaire dans les mers et océans, en particulier pour les coquillages filtreurs, ainsi que la production de la moitié de l'oxygène de la planète.

Au printemps et en été, en période de forte croissance algale, la prolifération de certaines espèces susceptibles de produire des phycotoxines peut représenter un risque sanitaire important pour les personnes qui consomment les coquillages contaminés.

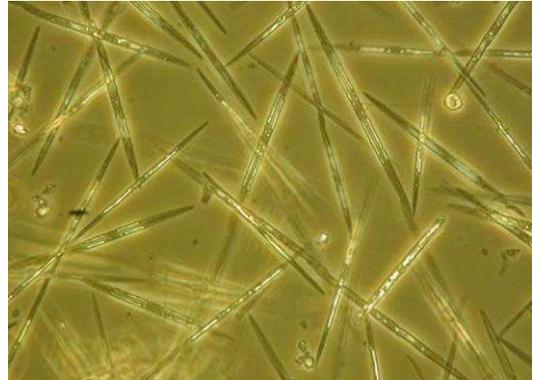
En Bretagne, les risques pour la santé humaine sont actuellement principalement associés au développement de trois groupes d'algues microscopiques rattachées aux trois genres suivants.

- ***Dinophysis*** : cette microalgue appartient à la famille des dinoflagellés. Les espèces toxiques rattachées à ce genre produisent des toxines diarrhéiques appelées DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning), dont les principales sont l'acide okadaïque, les dinophysitoxines et les azaspiracides. Les symptômes apparaissent rapidement (30 minutes à 12 heures) après la consommation des coquillages contaminés et se traduisent par des diarrhées, des vomissements et des douleurs abdominales, généralement sans fièvre. Ce genre est surtout présent sur la façade atlantique jusqu'à l'embouchure de la Manche.
- ***Alexandrium*** : cette microalgue appartient à la famille des dinoflagellés. Plusieurs espèces produisent des toxines paralysantes appelées PSP (Paralytic Shellfish Poisoning), dont la saxitoxine est la principale. Les symptômes apparaissent généralement très rapidement (5



à 30 minutes) après la consommation des coquillages contaminés et se traduisent par des fourmillements, engourdissements, nausées et vertiges en cas d'intoxication faible, incoordination motrice, paralysies localisées (bras, bouches) en cas d'intoxication importante, pouvant évoluer vers le décès en cas de paralysie des muscles respiratoires. Ce genre est surtout présent dans les eaux estuariennes.

- ***Pseudo-nitzschia*** : cette microalgue appartient à la famille des diatomées. Plusieurs espèces produisent des toxines amnésiantes appelées ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) dont la principale est l'acide domoïque. Les symptômes apparaissent dans les 24h à 48h après la consommation des coquillages contaminés : troubles digestifs en premier lieu (nausées, vomissements, diarrhées) pouvant être suivis de troubles neurologiques (céphalées, troubles de la mémoire) et dans les cas graves de convulsions et coma pouvant évoluer vers le décès. Les *Pseudo-nitzschia* constituent la plus grande partie de l'alimentation des coquillages. Ils sont donc présents partout une grande partie de l'année mais, peu toxiques, ils ne deviennent préoccupants qu'en très grande quantité.



Toutes les toxines produites par ces trois catégories d'algues ont en commun d'être thermostables et donc de ne pas être détruites à la cuisson.

### Surveillance du phytoplancton

La surveillance du phytoplancton et des toxines est organisée dans le cadre du réseau REPHY, créé en 1984 et coordonné par l'Ifremer. Ce réseau national vise à la fois des objectifs environnementaux et sanitaires.

Sur le plan sanitaire, l'objectif est de détecter les espèces phytoplanctoniques potentiellement productrices de toxines puis de rechercher ces toxines dans les coquillages des zones d'élevage ou des gisements naturels exploités par des professionnels.

- La stratégie retenue pour le risque lié aux toxines PSP et ASP est basée sur la détection dans l'eau des espèces décrites comme productrices de toxines. Le dépassement d'un seuil d'alerte sur le phytoplancton déclenche la recherche des phycotoxines correspondantes dans les coquillages.
- Pour le risque lié aux toxines lipophiles (toxines DSP), une surveillance systématique des coquillages est assurée dans les zones à risque et en période à risque : celles-ci sont définies à partir des données historiques et régulièrement actualisées.

Sur les gisements naturels de coquillages fréquentés exclusivement par les pêcheurs amateurs, il n'y a pas de suivi spécifique du phytoplancton toxique et des toxines. Les résultats acquis sur un point de surveillance dans le cadre du réseau REPHY s'appliquent également aux zones de pêche à pied récréative situées à proximité.

Depuis 2013, l'Ifremer coordonne un projet de sciences participatives, dénommé **PHENOMER**<sup>3</sup>, invitant toute personne à signaler l'observation d'eaux colorées sur le littoral. La coloration de l'eau peut venir d'une efflorescence de microalgues (ou "bloom"), lorsque les concentrations de phytoplancton sont telles qu'elles peuvent devenir visibles à l'œil nu. Il est important de préciser que **ces blooms ne sont pas systématiquement associés à des espèces de phytoplancton toxique**.

### 1.3.2 Le risque chimique et la surveillance des contaminants chimiques

#### Généralités sur la contamination chimique

Le risque chimique est lié à la présence de micropolluants susceptibles d'avoir un effet sanitaire à des concentrations très faibles. Les plus fréquemment recherchés dans le milieu marin sont les contaminants métalliques comme le mercure, le plomb et le cadmium et des molécules organiques comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le tributylétain (TBT) et les polychlorobiphényles (PCB, PCB dioxine like), ou encore des radioéléments. Ils ont pour origine des rejets industriels ou agricoles véhiculés par les fleuves, mais aussi le transport maritime et les activités portuaires.

Les effets sur la santé dépendent de la nature des composés chimiques ingérés. Ces effets ne se manifestent pas de façon aussi aiguë que dans le cas des intoxications microbiennes ou liées aux phycotoxines, sauf à être ingérés à des concentrations très importantes.

En cas d'ingestion régulière et prolongée de coquillages contaminés à de très faibles doses, les effets toxiques peuvent se manifester à long terme : perturbation du système endocrinien, altération de la fertilité, de la croissance et parfois implication dans le développement d'un cancer.

La contamination chimique chronique des gisements naturels de coquillage est rare. Elle concerne surtout l'embouchure de la Seine et de la Gironde et est liée à la proximité d'activités polluantes (ports et industries).

La contamination chimique des coquillages est plus souvent la conséquence d'évènements accidentels. Le dernier en date en Bretagne correspond à l'échouement du cargo TK Bremen en décembre 2011. Cet accident a occasionné une contamination des coquillages de la ria d'Étel par des HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) pendant plusieurs semaines.

Enfin, lorsqu'un risque est identifié, la contamination des coquillages par les radioéléments peut faire l'objet d'une surveillance sanitaire. Sur le littoral français, ce type de suivi n'est réalisé que dans le département de la Manche qui abrite les activités nucléaires de la Hague.



<sup>3</sup> [www.phenomer.org](http://www.phenomer.org)

## Surveillance des contaminants chimiques

Le Réseau d'Observation de la Contamination Chimique du milieu marin (ROCCH), est le principal outil de connaissance des niveaux de contamination chimique du littoral. Il a remplacé en 2008 l'ancien Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin (RNO), créé en 1974 et coordonné par l'Ifremer. Son objectif principal est d'évaluer les niveaux et les tendances de la contamination chimique du littoral et des paramètres généraux de la qualité du milieu. La surveillance des contaminants chimiques est effectuée dans les trois matrices marines, eau, biote et sédiment.

Le ROCCH sanitaire concerne le suivi chimique des zones de production conchylicoles pour le compte de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) du ministère en charge de l'agriculture et de la pêche. Cette surveillance porte sur les trois métaux réglementés, mercure, plomb, cadmium dans les espèces exploitées. A ce suivi il faut ajouter celui de l'imposex, effet biologique du tributylétain (TBT), ainsi que les hydrocarbures (HAP), les dioxines, les PCB (PCB et PCB dl), pour un nombre plus réduit de point de surveillance, plus sujets à risques pour ces substances.

### 1.3.3 Le risque microbiologique et la surveillance de la contamination fécale

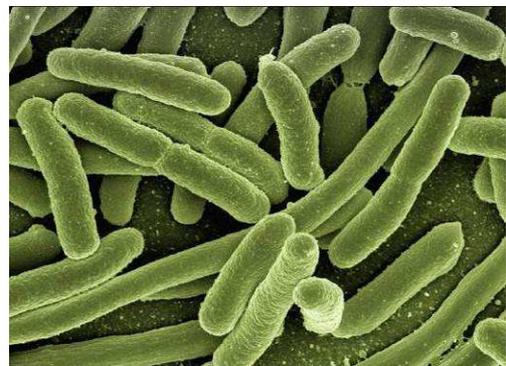
#### Généralités sur la contamination microbiologique

Les microbes sont des organismes unicellulaires invisibles à l'œil nu. Présents partout dans l'environnement jusque dans nos organismes, ils sont essentiels à la vie mais certains d'entre eux peuvent affecter la santé.

Le risque microbiologique est lié à la présence potentielle dans les eaux et les coquillages de germes microbiens (bactéries, virus et parasites) dont certains peuvent être pathogènes pour l'homme.

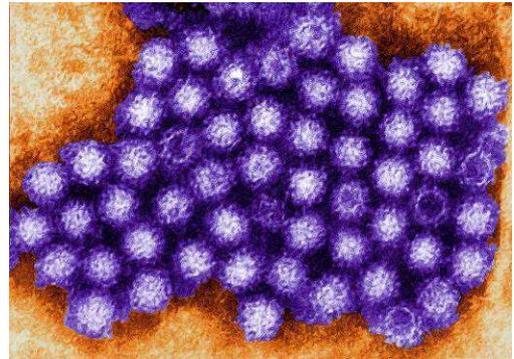
Hormis pour certains germes dont l'environnement marin constitue le milieu de vie naturel (vibrioses), la plupart des germes pathogènes susceptibles d'être identifiés dans les eaux littorales ont une origine fécale, humaine ou animale. On trouve trois catégories de germes pathogènes identifiés dans les coquillages et à l'origine d'infections alimentaires humaines :

- **Des bactéries**, principalement représentées par les genres *Salmonella* et *Vibrio*. D'autres bactéries pathogènes sont susceptibles d'être retrouvées dans les coquillages, en particulier les bactéries entériques du genre *Campylobacter* ou les souches d'*Escherichia coli* entérohémorragiques, mais à ce jour, aucune infection collective associée à la consommation de coquillages n'a été rapportée en France pour ces espèces.

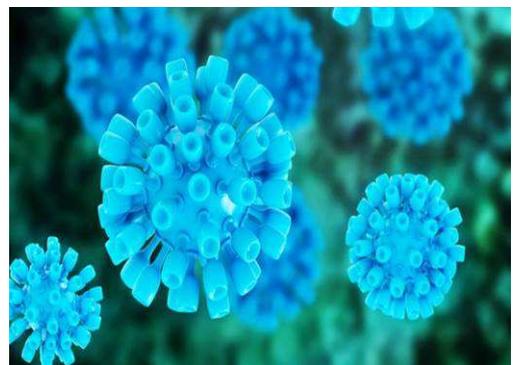


- **Des virus**, notamment les virus entériques d'origine humaine, qui sont à l'origine de nombreuses TIAC attribuées à la consommation de coquillages :

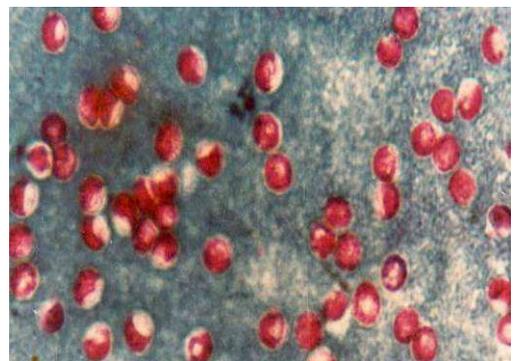
- les norovirus (virus de Norwalk) constituent la principale cause de gastro-entérites aiguës (GEA) chez l'homme et la première cause de TIAC d'origine coquillière en France. Seuls les génogroupes I, II et IV du virus sont pathogènes pour l'homme. Il est reconnu que l'infectiosité des norovirus est globalement forte. Les norovirus sont particulièrement résistants aux variations de température et à la salinité et peuvent survivre plusieurs semaines en milieu marin.



- le virus de l'hépatite A (VHA) : le VHA est le deuxième agent viral mis en cause dans les épidémies à coquillages. L'homme infecté constitue le seul réservoir de virus. Le VHA est très résistant dans le milieu extérieur et la dose infectante est relativement faible. Depuis le début des années 1990, dix épidémies à VHA d'origine alimentaire ont été investiguées en France ; six d'entre elles ont été imputées à la consommation de coquillages<sup>4</sup>, la plus récente concernant la baie de Paimpol en 2007.



- **Des parasites** : plusieurs parasites dont les espèces des genres *Cryptosporidium spp.* (réservoir constitué par les ruminants et l'homme) et *Giardia intestinalis* (réservoir principalement humain) peuvent être retrouvés dans les coquillages, notamment sous formes de kystes ou oocystes pouvant rester viables et infectieux plusieurs mois dans l'environnement. Si la présence de ces parasites a déjà été identifiée dans les coquillages, aucune épidémie liée à la consommation de coquillages n'a été rapportée à ce jour en France.



La plupart des infections microbiennes se traduisent généralement par des gastro-entérites plus ou moins aiguës selon les germes impliqués. Certaines infections peuvent cependant prendre des formes plus graves (hépatite...).

### Surveillance de la contamination fécale

La surveillance microbiologique des zones de pêche à pied de loisirs est assurée conjointement par l'Agence Régionale de Santé Bretagne et l'Ifremer.

<sup>4</sup> Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : VHA (ANSES - janvier 2011)

Globalement, l'ARS organise le suivi des gisements naturels exclusivement fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs. Pour qu'un point de surveillance fasse l'objet d'un suivi, il faut que le gisement représente un intérêt sanitaire, c'est-à-dire qu'il soit accessible, assez abondant et suffisamment fréquenté par des pêcheurs à pied.

L'Ifremer complète le réseau de l'ARS en assurant le suivi des gisements exploités par des pêcheurs professionnels ou situés au sein de zones d'élevage, qui sont aussi fréquentés par des pêcheurs à pied amateurs. Cette surveillance s'effectue dans le cadre du réseau de suivi REMI (REseau Microbiologique de suivi des zones de production conchylicole).

**Ainsi, en Bretagne, en 2015, 68 sites de pêche à pied de loisirs sont suivis dans le cadre du réseau ARS et 34 sites de pêche à pied de loisirs sont suivis dans le cadre du réseau REMI de l'Ifremer.**

Sur la plupart des sites, les prélèvements et analyses microbiologiques sont effectués tous les mois. Le suivi des coquillages porte uniquement sur les coquillages bivalves (huîtres, moules, coques, palourdes, praires...). Pour chacun des réseaux, le positionnement des points de suivi est défini de façon à pouvoir identifier l'influence des sources de contamination potentielles présentes sur la zone de pêche.

Pour un certain nombre de raisons (diversité des germes pathogènes, coûts analytiques induits, faible présence dans l'environnement), **la qualité microbiologique des coquillages est évaluée à partir d'un indicateur unique, l'entérobactérie *Escherichia coli* (*E.coli*)**, utilisée comme traceur des contaminations microbiologiques fécales. *E. coli*, naturellement présente en grande quantité dans les fèces des humains et des animaux à sang chaud, mais le plus souvent non-pathogène en elle-même, est analysée pour identifier la présence d'une contamination fécale des coquillages. Plus elle est présente en quantité importante (exprimée en nombre pour 100 g de chair et liquide intervalvaire), plus la probabilité de présence d'autres germes pathogènes - et donc le risque sanitaire global - augmente.

#### 1.4 Focus sur les sources de la contamination microbiologique

Les zones fréquentées en pêche à pied se situent sur l'estran, correspondant à la zone de balancement des marées, et sont potentiellement exposées à des contaminations d'origine terrestre ou maritime. Les principales sources de contamination microbiologique des coquillages sont les suivantes :

- **L'assainissement collectif** : insuffisances, défauts structurels ou dysfonctionnements ponctuels des systèmes d'assainissement collectif des eaux usées domestiques (station d'épuration, réseau d'assainissement, poste de relèvement) ou des eaux pluviales,
- **L'assainissement non-collectif** : défaillances ou non-conformités des équipements d'assainissement individuels,
- **Les apports d'origine agricole** : épandage des déjections animales, ruissellement des surfaces pâturées ou des aires des bâtiments d'élevage.
- **Les rejets liés aux activités agro-alimentaires** (notamment abattoirs),
- **Les rejets liés aux activités portuaires,**

- **Les incivilités liées aux activités récréatives du littoral** : rejets des eaux noires des plaisanciers, des camping-caristes, etc.),
- **Les apports par la faune domestique ou sauvage** (oiseaux marins).

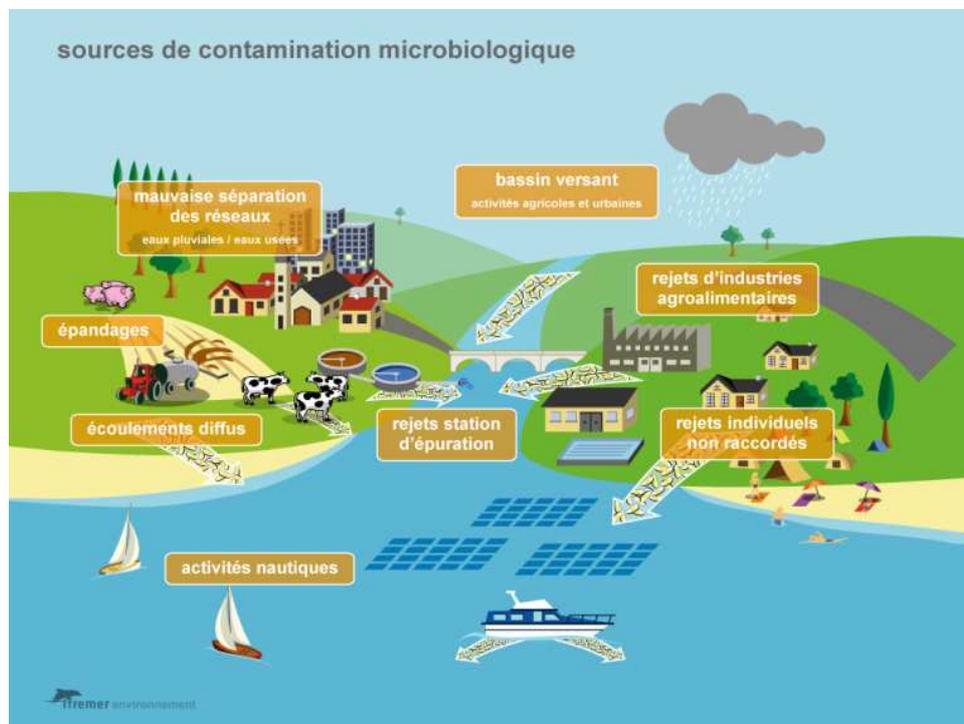


Figure 1 : Les sources de contamination microbiologique

La contamination des coquillages est en premier lieu liée à la présence d'apports contaminants. Elle peut être également influencée par d'autres facteurs :

- **La saison** : en saison estivale, les activités de tourisme augmentent la pression anthropique sur le littoral et les risques de rejets au milieu.
- **La pluviométrie** : les précipitations entraînent le ruissellement des sols et des surfaces urbaines, véhiculé directement ou par les cours d'eau jusqu'au littoral ; les fortes précipitations peuvent occasionner la saturation ou le mauvais fonctionnement des ouvrages d'assainissement.
- **La géomorphologie du bassin versant** : sa topographie (relief, importance du réseau hydrographique), l'occupation du sol du bassin (urbanisé, agricole, mixte), sa géologie, etc...
- **Le type de coquillage** : la physiologie, l'habitat et le comportement trophique des coquillages varie selon les espèces : les coquillages fouisseurs vivant au niveau du sédiment (sur la vase, le sable) auront tendance à être plus facilement contaminés que les coquillages non fouisseurs.
- **La résistance des germes** : les germes d'origine fécale, incapables de se multiplier dans le milieu naturel, survivent plus ou moins longtemps, en fonction de nombreux facteurs : la température de l'eau, la salinité, le rayonnement solaire, la turbidité... A titre d'exemple, dans le milieu marin, *Escherichia Coli* peut survivre de quelques heures à quelques jours ; les norovirus, d'une semaine à plusieurs mois.



## 2 La surveillance sanitaire de la pêche à pied récréative en Bretagne & le projet RESP<sup>2</sup>ONSable

### 2.1 Présentation du projet RESP<sup>2</sup>ONSable

Depuis 2013, l'Ifremer – Centre de Bretagne et l'ARS Bretagne collaborent au sein d'un projet nommé **RESP<sup>2</sup>ONSable** : RisquEs Sanitaires de la Pêche à Pied récréative et communicatiON, afin de communiquer sur les risques sanitaires liés à la pêche pied de loisir sur le littoral breton. Ce projet répond à une forte demande sociétale dans un contexte de regain d'intérêt pour la pêche à pied de loisir. Il s'agit d'un projet pilote à l'échelle régionale.



[www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr)

Les partenaires du projet sont les quatre Délégations Départementales de l'Agence Régionale de Santé de Bretagne (DDARS 22, 29, 35 et 56), et les trois Laboratoires Environnement et Ressources de l'Ifremer (LER Bretagne Nord, Bretagne Occidentale et Morbihan – Pays de la Loire).

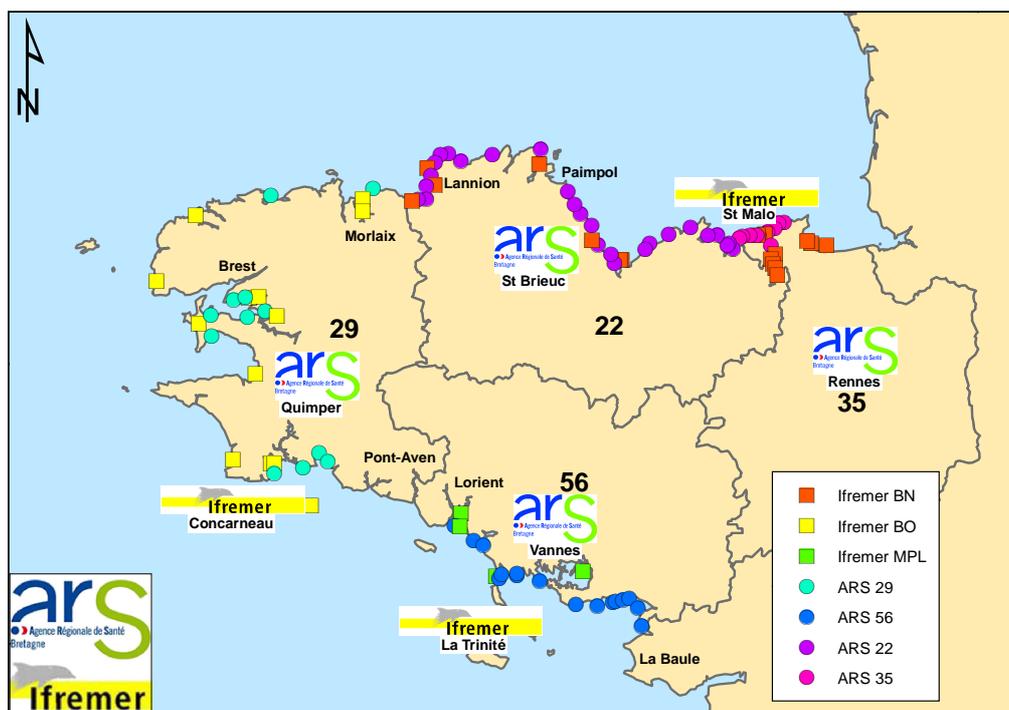


Figure 2 : RESP<sup>2</sup>ONSable, cartographie des partenaires et des points de suivis



Le projet RESP<sup>2</sup>ONSable repose principalement sur la création d'un site internet de référence, dédié à la communication sur les risques sanitaires liés à la pêche à pied de loisir.

Le but est d'apporter une information complète et uniformisée au grand public via un portail d'accès unique.



Figure 3 : Page d'accueil du site internet [www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr)

Le fonctionnement du site repose sur la mise à disposition de deux informations sanitaires complémentaires :

- **La qualité globale des 98 sites de pêche à pied récréative** suivies en Bretagne, au moyen d'une fiche de synthèse, produite pour chaque point de suivi. Cette fiche est accessible via une carte Google en page d'accueil du site et à partir de l'onglet « ETAT des sites de pêche ».
- **La communication, en temps réel, d'alertes sanitaires**, occasionnant des interdictions temporaires de pêche. Ces informations sont consultables depuis l'onglet « ALERTES ».

Dans ses rubriques éditoriales, le site comporte également un certain nombre d'informations annexes, relatives à la réglementation de la pêche maritime, les risques et recommandations sanitaires.

Le présent rapport commun ARS-Ifremer est établi dans le cadre de ce projet.

## 2.2 Interprétation des résultats : surveillance chimique et du phytoplancton toxique

Les résultats de la surveillance sanitaire chimique et du phytoplancton toxique ne donnent pas lieu à un classement sanitaire. Les éventuels épisodes sanitaires liés à ces causes sont ponctuels et temporaires.

En situation de contamination des coquillages par une substance chimique ou par des phycotoxines, des mesures de gestion sont définies par l'autorité préfectorale (via la Direction Départementale des Territoires et de la Mer), qu'elles concernent l'activité d'élevage, de pêche professionnelle ou de pêche récréative.

Ainsi, les mesures d'interdiction de pêche à pied pouvant être prises dans ce cadre sont communiquées directement par la préfecture de département aux collectivités concernées.

Ces informations sont également relayées sur le site internet RESP<sup>2</sup>ONSable, dans l'onglet « ALERTES ».

## 2.3 Interprétation des résultats : surveillance microbiologique

A défaut de règles de classement définies spécifiquement pour l'activité de pêche récréative, l'ARS Bretagne et l'Ifremer ont défini un principe d'évaluation de la qualité sanitaire globale des zones de pêche à pied de loisirs faisant l'objet d'une surveillance sanitaire.

Ces informations sont présentées dans ce rapport, notamment sur les fiches de synthèse de chacun des gisements suivis.

**L'évaluation de la qualité sanitaire des gisements de pêche à pied récréative est établie au travers de cinq classes de qualité : bonne, moyenne, médiocre, mauvaise et très mauvaise.**

Son principe repose pour partie sur les règles de classement des zones de production professionnelle, fixées par le règlement communautaire 854/2004 modifié du 29 avril 2004<sup>5</sup>. Il s'en différencie toutefois en définissant des classes de qualité complémentaires, eu égard aux risques sanitaires plus importants pour les pêcheurs à pied amateurs, ces derniers ne disposant pas des moyens d'épuration des professionnels.

Au final, la qualité sanitaire est déterminée en fonction du pourcentage de dépassement de quatre seuils de qualité microbiologique définis pour l'indicateur *Escherichia coli* : 230 ; 1000 ; 4600 et 46 000 *E. coli* /100g CLI.

<sup>5</sup> Règlement 854/2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale, modifié par les règlements 2074/2005, 2076/2005, 1666/2006 et 1021/2008.

Niveau de contamination ( <i>Escherichia coli</i> pour 100g de Chair et Liquide Intervalvaire)	Qualité	Message sanitaire
100% des résultats ≤ 230	Bonne	
90% des résultats ≤ 1 000 et 100% des résultats ≤ 4 600	Moyenne	
90% des résultats ≤ 4 600 et 100% des résultats ≤ 46 000	Médiocre	
100% des résultats ≤ 46 000	Mauvaise	
Au moins un résultat > 46 000	Très mauvaise	

Figure 4 : Principe d'évaluation de la qualité sanitaire des zones de pêche à pied récréative

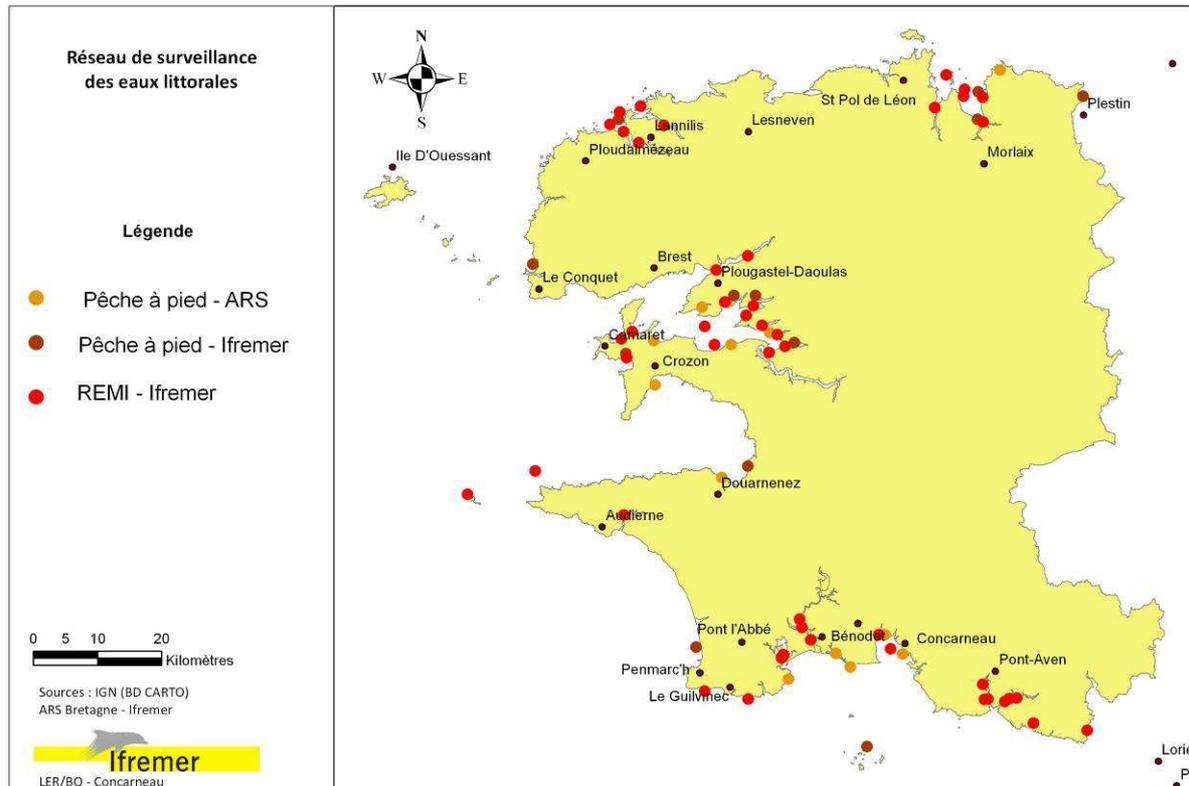
Afin d'améliorer sa lisibilité pour le grand public, ce classement est complété de **recommandations sanitaires, indiquant si la pêche peut y être autorisée sans restrictions particulières, est tolérée, déconseillée ou interdite.**

A l'instar des zones de production professionnelles, cette évaluation de la qualité sanitaire est calculée à partir de l'ensemble des résultats de la surveillance des trois dernières années, acquis dans le cadre des réseaux de l'ARS ou de l'Ifremer, avec le complément de dires d'experts.

## 2.4 Le réseau de surveillance microbiologique en Finistère

Le suivi bactériologique des gisements naturels de coquillages des zones fréquentées par les amateurs de la pêche récréative comptabilise 26 points dans le Finistère. Cette surveillance du littoral finistérien est assurée conjointement par la délégation départementale du Finistère de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Bretagne et l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER).

La carte suivante montre la couverture des points de suivi dans le Département ainsi que le complément du dispositif REMI, réseau de surveillance de l'Ifremer couvrant les zones de concessions professionnelles. Fort des collaborations anciennes engagées par l'Ifremer et l'ARS dans les côtes d'Armor sur la thématique de la pêche à pied, un projet RESP<sup>2</sup>ONSable a été initié pour étendre cette collaboration à l'échelle de la Bretagne et développer une communication pertinente sur la qualité sanitaire des zones fréquentées par les adeptes de cette activité récréative.



Le premier suivi des sites de pêche à pied de loisirs dans le Finistère date de 1996. La fréquentation du site, sa facilité d'accès, l'abondance de la ressource, la présence de sources potentielles de contamination, l'existence de points de surveillance officiels déjà existants (réseau REMI) ont été les principaux critères pris en compte dans la constitution du réseau. Le suivi a été mis à jour dans les années 2000 grâce notamment à la réalisation de repérage aérien du littoral.

Jusqu'aux années 90, la pêche à pied récréative ne constituait pas une préoccupation majeure de la part des autorités. Avec le développement de cette pratique et des problèmes de stocks associés, cette activité a fait l'objet d'un intérêt croissant afin de mieux mesurer son impact sur les coquillages eux-mêmes et plus largement sur l'environnement côtier. Pour satisfaire cette demande croissante de connaissances, un programme européen LIFE+ a été mis en place afin notamment de contribuer à sensibiliser le public sur les risques environnementaux liés à cette activité.



## 2.5 Résultats fiches de synthèse des gisements de coquillages

Dans cette section les couleurs sont importantes : des pastilles sont présentes sur le bord des fiches-résultat, elles sont visibles depuis la tranche du rapport et constituent une aide à la lecture. Leur couleur et leur positionnement varient en fonction de critères que choisissent les auteurs (par exemple des limites géographiques, administratives... (35-Rance-22, Finistère sud - Finistère Nord - Morbihan Est - Golfe-Morbihan Ouest). Ces couleurs sont utilisées dans le tableau récapitulatif des points.

Le tableau suivant présente la liste des sites de pêche à pied récréative faisant l'objet d'une surveillance sanitaire. Il est divisé en plusieurs secteurs géographiques, symbolisés par une couleur.

Ces couleurs sont reprises sur des pastilles dans la marge du rapport, afin de faciliter la lecture du document.

Les caractéristiques techniques (zone, fréquence de suivi...) des points de surveillance ARS et Ifremer dans le département du Finistère sont présentées dans l'annexe 2.

### Tableau des points suivis présentés dans le rapport

N°	Nom du Point	Commune	Coquillage	Organisme
<b>Côtes d'Armor</b>				
55	Douron	Plestin les greves	Coque	Ifremer
<b>Finistère</b>				
1	Diben	Plougasnou	Moule	ARS29
101	Barnenez	Plouezoch	Coque	Ifremer
102	La palud	Taule	Palourde	Ifremer
2	Keremma	Goulven	Coque	ARS29
3	Brouennou	Landeda	Palourde	Ifremer
4	Blancs sablons	Le conquet	Donax	Ifremer
5	L'auberlac'h	Plougastel daoulas	Palourde	ARS29
6	Moulin neuf	Plougastel daoulas	Palourde	ARS29
7	Rossermeur	Plougastel daoulas	Palourde	Ifremer
8	Lanveur	Dirinon	Palourde	Ifremer
9	Troaon	L'Hôpital camfrou	Coque	ARS29

N°	Nom du Point	Commune	Coquillage	Organisme
<b>Finistère</b>				
100	Verveur vian	Le faou	Palourde	Ifremer
11	Loch	Landevennec	H creuse	ARS29
12	Fret	Lanveoc	Moule	ARS29
13	Dinan kerloch	Crozon	Donax	Ifremer
14	Morgat	Crozon	Moule	ARS29
15	Kervel	Plonevez porzay	Donax	Ifremer
18	Tronoen	Saint jean trolimon	Donax	Ifremer
19	Kervilzic	Loctudy	Moule	ARS29
20	Pte chevalier ouest	Pont labbe	Coque	Ifremer
21	Le bois	L'ile tudy	Coque	Ifremer
23	Mousterlin	Fouesnant	Moule	ARS29
24	Glenan	Fouesnant	Palourde rose	Ifremer
25	Kerleven	La foret fouesnant	Coque	ARS29
26	Corniche	Concarneau	Moule	ARS29

## Fiches bilans sur les risques sanitaires

Une synthèse des résultats des trois dernières années disponibles au 01/01/2017 sur les 26 points de prélèvement est représentée sous forme de fiches individuelles numérotées. L'arrêté préfectoral du 18/12/2015 portant sur le classement sanitaire des fousseurs dans le Finistère a été pris en compte dans la rédaction de ces fiches, ainsi que les arrêtés municipaux le cas échéant.

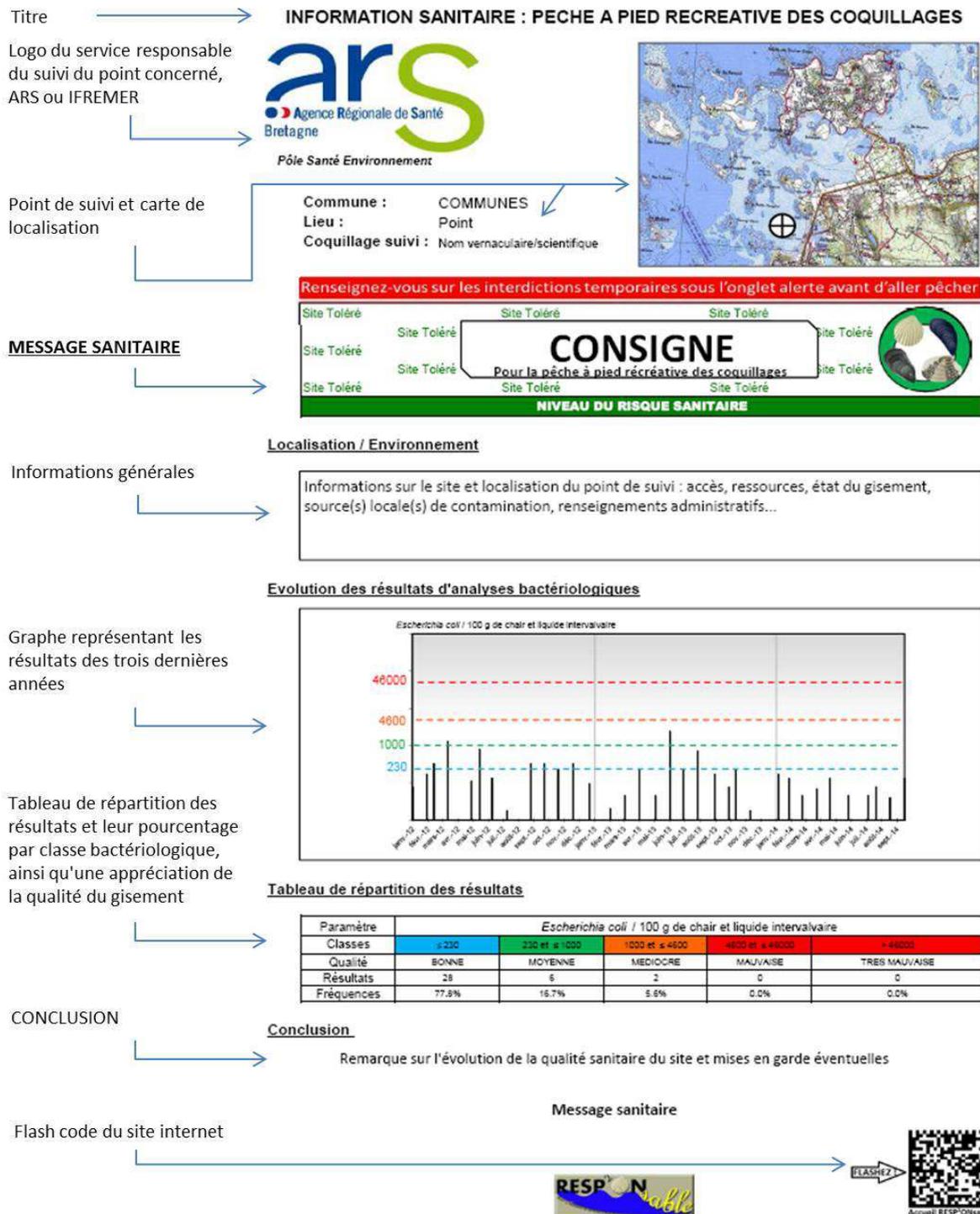
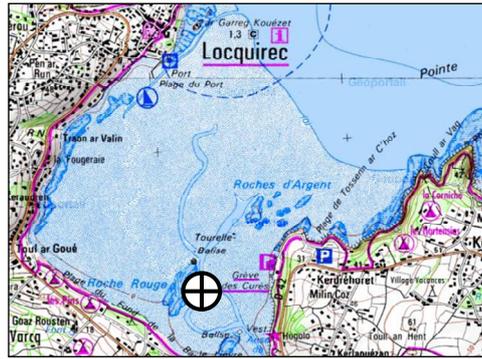


Figure 5 : Schéma explicatif des contenus des fiches de synthèse


**Ifremer**

LERBN - Dinard

**Commune :** PLESTIN-LES-GREVES  
**Lieu :** Le Douron  
**Coquillage suivi :** Coques (*Cerastoderma edule*)



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déco Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déco

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**  
 Pour la pêche à pied récréative des coquillages

Déconse Déconse

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

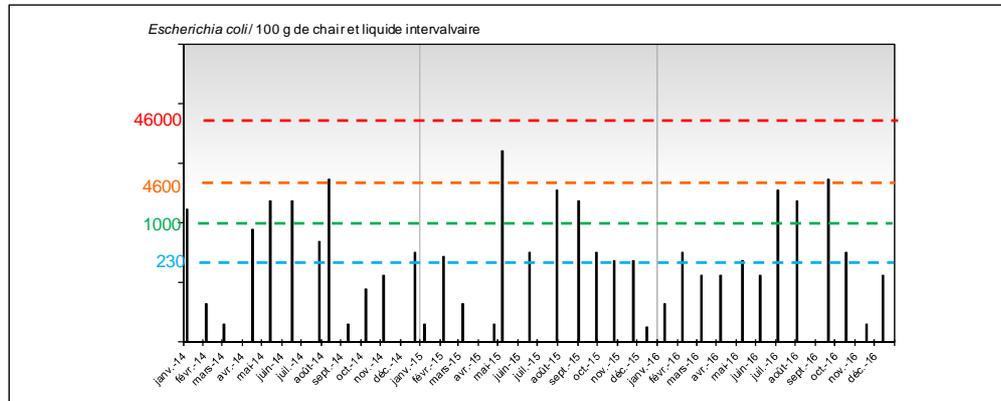


### Localisation / Environnement

Ce gisement, à cheval entre les départements du Finistère et celui des Côtes d'Armor, est situé en fond de baie. Il est à proximité d'une urbanisation littorale conséquente (Locquirec, Plestin-les-Grèves) et sous l'influence des rejets du Douron où se déversent des stations d'épuration.

Ce gisement est classé **B** (Arrêté Préfectoral du 27 décembre 2016) pour les coquillages de la filière professionnelle bénéficiant de procédés d'épuration et de contrôles spécifiques

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition des résultats

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	18	8	7	3	0
Fréquences	50,0%	22,2%	19,4%	8,3%	0,0%

### Conclusion

La qualité sanitaire de ce gisement s'améliore depuis 2012, mais elle reste fragile car chaque année on observe encore un résultat de mauvaise qualité. La pêche à pied de loisir n'est plus interdite mais reste déconseillée.

**La consommation de coquillage ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.**



## Ifremer

Laboratoire Environnement Ressources  
Bretagne Occidentale

**Commune:** PLOUEZOC'H  
**Lieu:** Barnenez  
**Coquillage:** Coques (*Cerastoderma edule*)



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

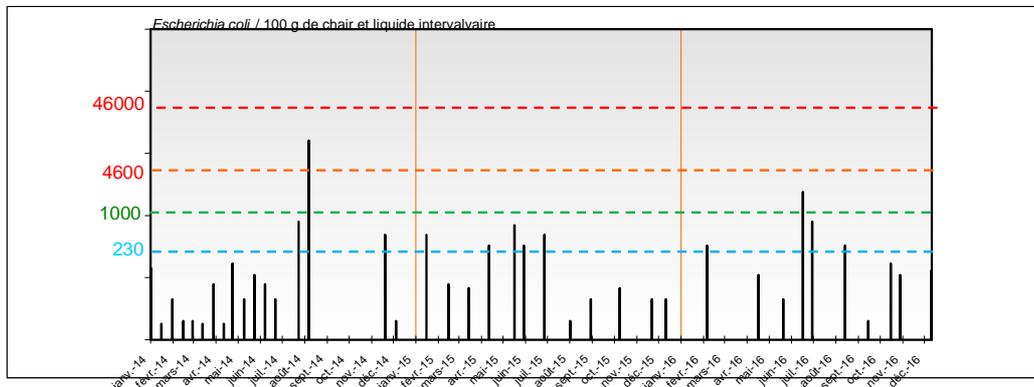
SITE DECONSEILLE

RISQUE SANITAIRE FORT ET RÉGULIER

### Localisation / Environnement

Ce point de surveillance se situe à la sortie de la rade de Morlaix, au nord est de la pointe de Barnenez. Il peut être soumis à des contaminations fécales en période estivale dont l'origine est à rechercher à proximité du gisement.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition

Paramètre	<i>Escherichia coli</i> / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	27	10	1	1	0
Fréquences	69,2%	25,6%	2,6%	2,6%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

### Conclusion

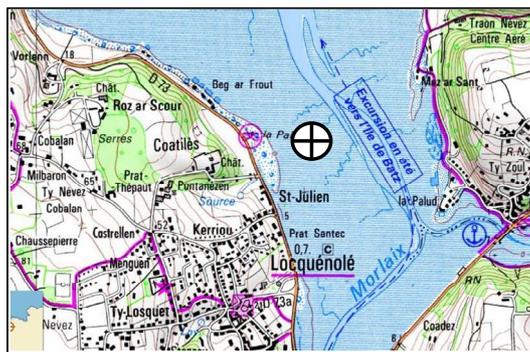
La consommation de coquillage ne peut être considéré comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire.





**Laboratoire Environnement Ressources  
Bretagne Occidentale**

**Commune:** TAULE  
**Lieu:** La Palud  
**Coquillage:** Palourdes (ruditapes philippinarum)



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Toléré

# SITE TOLERE

Site Toléré

Site Toléré

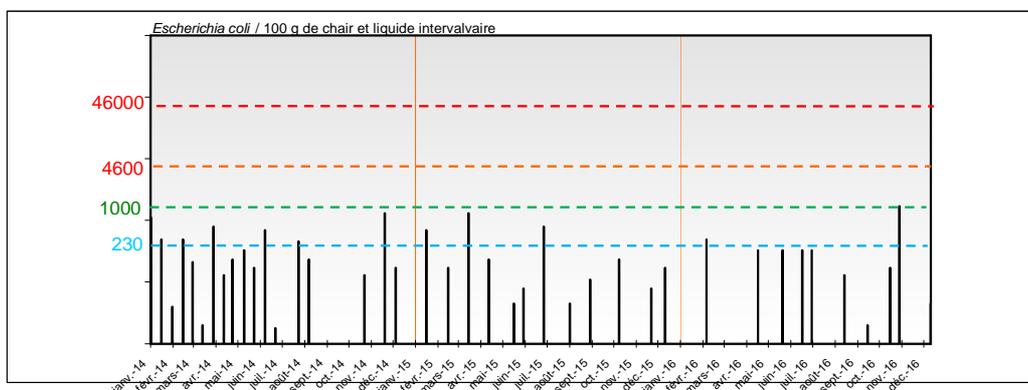
Site Toléré

RISQUE SANITAIRE FAIBLE

**Localisation / Environnement**

Ce point de surveillance se situe sur la rive gauche, au sud de la rade de Morlaix. Il est sous la dépendance des apports bactériens en provenance du bassin versant.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	23	13	4	0	0
Fréquences	57,5%	32,5%	10,0%	0,0%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considéré comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire.







Laboratoire Environnement Ressources  
Bretagne Occidentale

Commune: LANDEDA  
Lieu: Brouennou  
Coquillage: Palourdes ( *Ruditapes decussatus* )



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

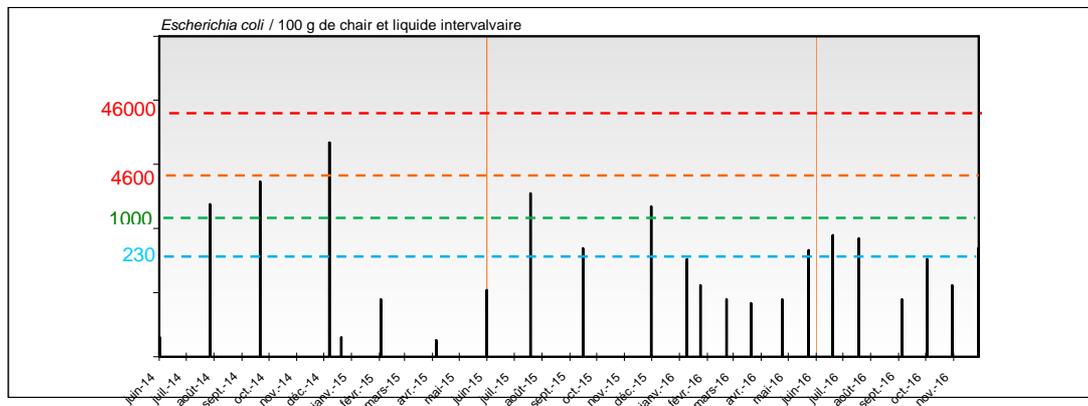
# SITE DECONSEILLE

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

**Localisation / Environnement**

Le gisement de coques de Brouennou est situé sur l'estran à l'est de l'embouchure de l'Aber Benoît. Les apports de l'Aber Benoît à l'ouest et d'un ruisseau à l'est peuvent contribuer à dégrader la qualité bactériologique des coques sans occulter les assainissements autonomes défectueux en bordure du littoral

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	12	8	3	2	0
Fréquences	48,0%	32,0%	12,0%	8,0%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.



## Ifremer

Laboratoire Environnement Ressources  
Bretagne Occidentale

**Commune:** LE CONQUET  
**Lieu:** Blancs sablons  
**Coquillage:** Donaces (Donax trunculus)



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

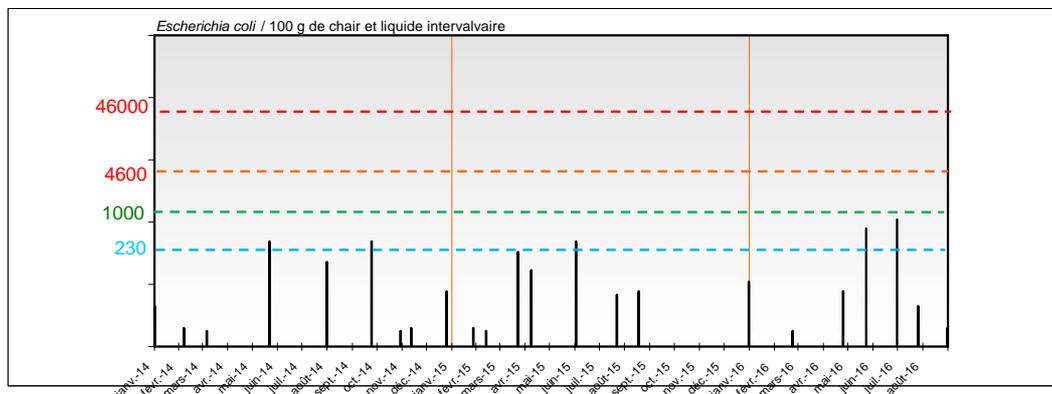
Site Toléré	Site Toléré	Site Toléré	Site Toléré
Site Toléré	Site Toléré	<b>SITE TOLERE</b>	Site Toléré
Site Toléré	Site Toléré	Site Toléré	Site Toléré
Site Toléré	Site Toléré	Site Toléré	Site Toléré
<b>RISQUE SANITAIRE FAIBLE</b>			



### Localisation / Environnement

Ce gisement de donaces est situé sur l'estran dans l'anse des blancs sablons. Si le bruit de fond de la contamination se révèle satisfaisant, on observe les pics préférentiellement en été ce qui laisse présager une origine humaine de la contamination fécale.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	17	5	1	0	0
Fréquences	73,9%	21,7%	4,3%	0,0%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

### Conclusion

La consommation de coquillage ne peut être considéré comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire.





Pôle Santé Environnement

Commune : PLOUGASTEL DAOULAS  
 Lieu : L'Auberlac'h  
 Coquillage suivi : Palourdes



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**  
 Pour la pêche à pied récréative des coquillages

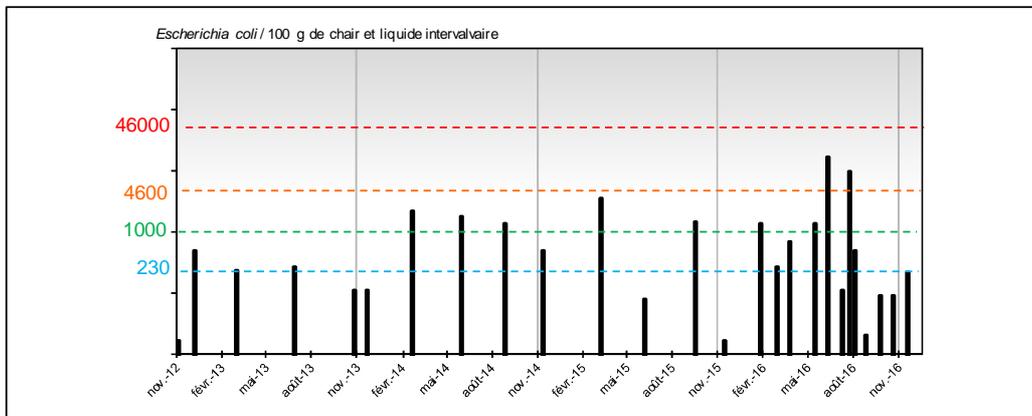
Déconseillé Déconseillé

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

**Localisation / Environnement**

Point susceptible de subir l'impact d'émissaires pluviaux et du ruisseau de L'Auberlac'h.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition des résultats**

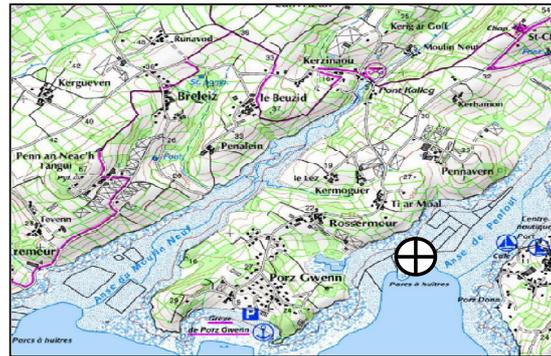
Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	11	6	7	2	0
Fréquences	42,3%	23,1%	26,9%	7,7%	0,0%

**Conclusion**

La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.







**Commune:** PLOUGASTEL DAOULAS  
**Lieu:** Rossermeur  
**Coquillage:** Palourde ( *Ruditapes decussatus* )

Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé      Site Déconseillé      Site Déconseillé

Site Déconseillé      Site Déconseillé      Site Déconseillé

Site Déconseillé      Site Déconseillé      Site Déconseillé

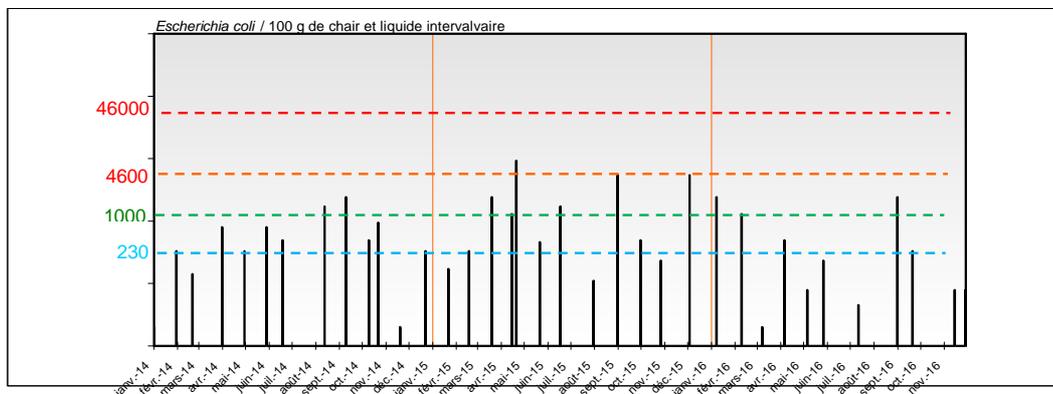
# SITE DECONSEILLE

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

**Localisation / Environnement**

Le gisement de palourdes de Rossermeur est situé sur la rive droite de l'anse de Penfoul au fond de la rade de Brest. Il est soumis aux apports bactériens du bassin versant qu'ils soient d'origine humaine ou animale.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	12	13	8	3	0
Fréquences	33,3%	36,1%	22,2%	8,3%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.





**Commune:** DIRINON  
**Lieu:** Baie de Lanveur  
**Coquillage:** Palourdes (*Ruditapes decussatus*)



**Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher**

Site Déconseillé Site Déconseillé

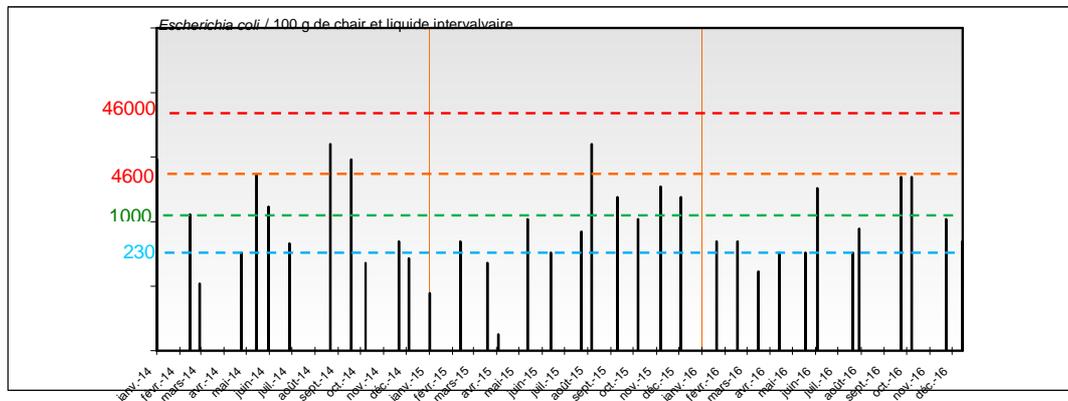
**SITE INTERDIT**

RISQUE SANITAIRE FORT A TRES FORT ET PERMANENT

### Localisation / Environnement

Ce gisement de palourdes est situé sur la rive gauche en rivière de Daoulas. Il est sous l'influence des apports bactériens du bassin versant dont les origines conjointes, agricoles et urbaines, sont responsables de la dégradation bactériologique des eaux estuariennes.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition

Paramètre	<i>Escherichia coli</i> / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	6	14	9	7	0
Fréquences	16,7%	38,9%	25,0%	19,4%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

### Conclusion

Toute consommation serait à l'origine de risques élevés pour la santé, la cuisson ne pourrait réduire suffisamment les risques sanitaires.





**Commune :** L'HOPITAL CAMFROUT  
**Lieu :** Troaon  
**Coquillage suivi :** Coques , Palourdes

Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Interdit Site Interdit

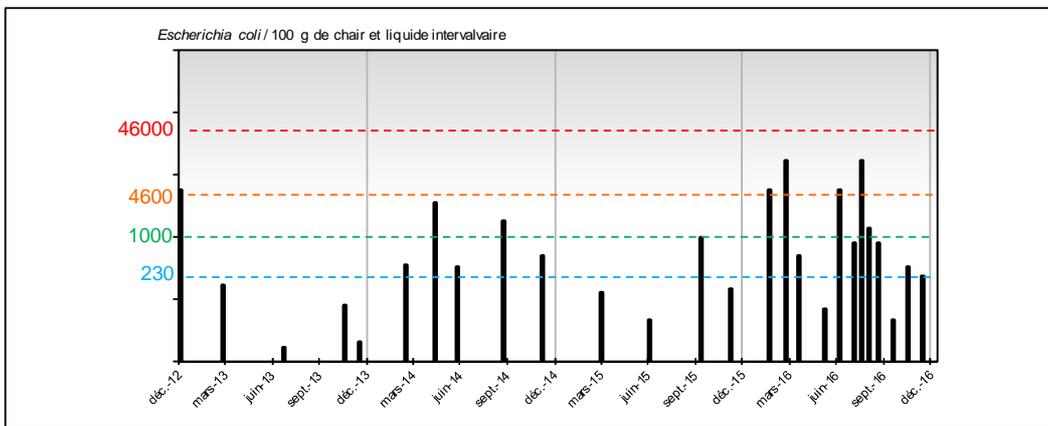
**SITE INTERDIT**  
 Pour la pêche à pied récréative des coquillages

**RISQUE SANITAIRE FORT A TRES FORT ET PERMANENT**

**Localisation / Environnement**

Point situé en rade de Brest à l'embouchure de l'Aulne et pouvant subir l'impact du ruisseau de Troaon. A compter d'avril 2012, le suivi porte sur les coquillages fouisseurs (coques, palourdes) et non plus sur les huîtres creuses.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition des résultats**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	10	8	3	5	0
Fréquences	38,5%	30,8%	11,5%	19,2%	0,0%

**Conclusion**

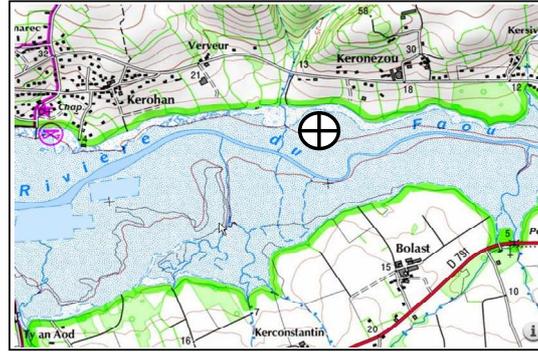
Toute consommation serait à l'origine de risques élevés pour la santé, la cuisson ne pourrait réduire suffisamment les risques sanitaires.





Laboratoire Environnement Ressources  
Bretagne Occidentale

**Commune:** LE FAOU  
**Lieu:** Verveur vian  
**Coquillage:** Palourdes (ruditapes phillipinarum)



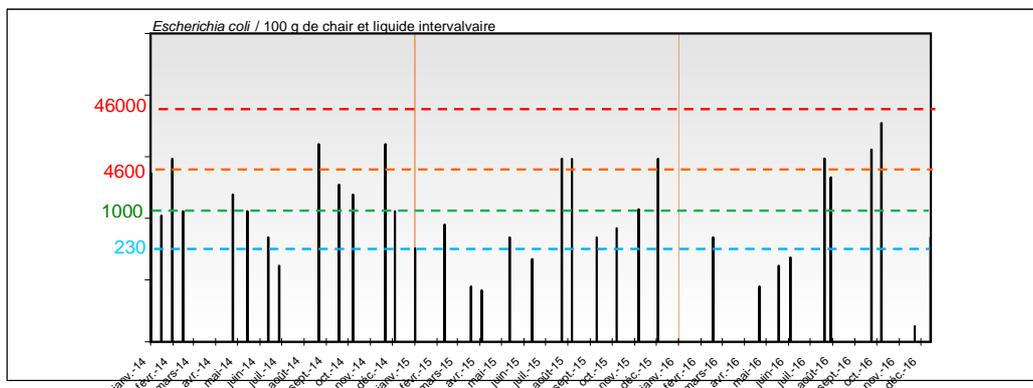
Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher



### Localisation / Environnement

Ce point de surveillance se situe sur la rive droite de la rivière du Faou. Il est soumis aux apports du bassin versant qui concernent conjointement les contaminations fécales d'origine humaine et animale. L'analyse des données souligne une saisonnalité de la contamination fécale, accentuée en période estivale ainsi qu'une absence de dépendance vis à vis de la pluviométrie.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	8	8	9	10	0
Fréquences	22,9%	22,9%	25,7%	28,6%	0,0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

### Conclusion

Toute consommation serait à l'origine de risques élevés pour la santé, la cuisson ne pourrait réduire suffisamment les risques sanitaires.







Pôle Santé Environnement

Commune : LANVEOC - CROZON  
Lieu : Le Fret  
Coquillage suivi : Moules



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**  
Pour la pêche à pied récréative des coquillages

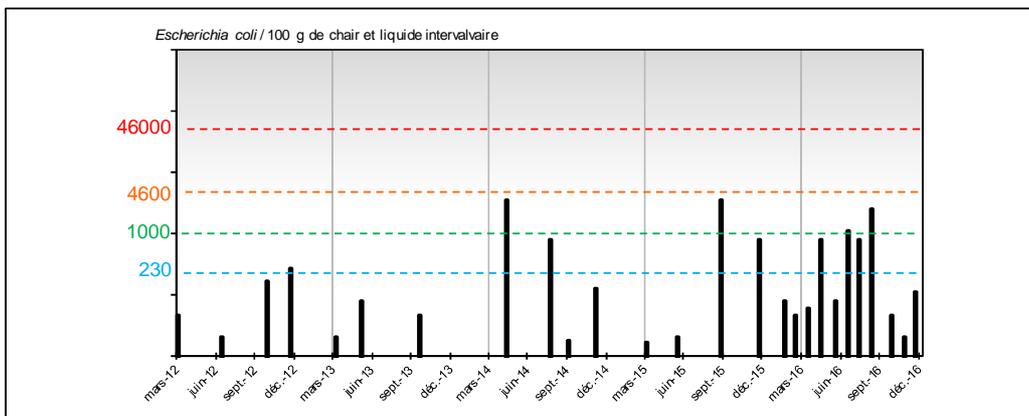
Déconseillé Déconseillé

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

### Localisation / Environnement

Point situé à la sortie du port du Fret.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition des résultats

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	17	5	4	0	0
Fréquences	65,4%	19,2%	15,4%	0,0%	0,0%

### Conclusion

Les coquillages prélevés sur ce site peuvent présenter quelques contaminations épisodiques.

**La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.**





**Commune:** CROZON  
**Lieu:** Dinan Kerloc'h  
**Coquillage:** Donaces ( *Donax trunculus* )

Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

# SITE TOLERE

Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

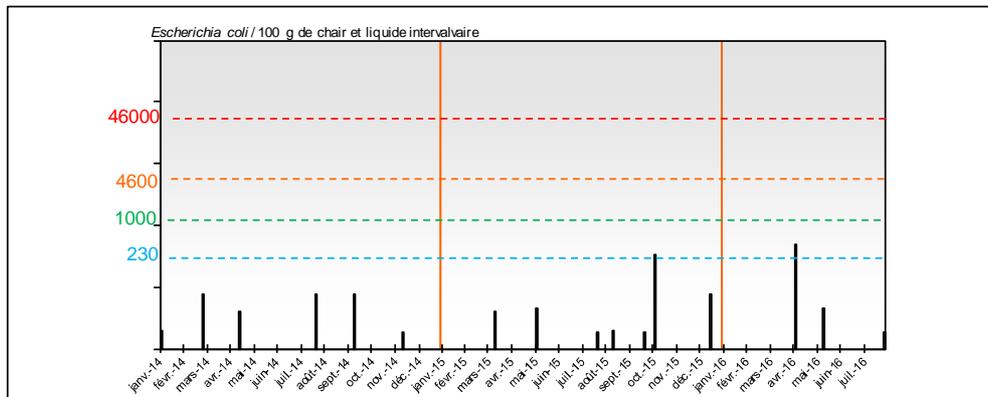
Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

**RISQUE SANITAIRE FAIBLE**

**Localisation / Environnement**

Ce point de surveillance est situé dans l'anse de Dinan, localisée entre les pointes de Dinan au sud et de Pen Hir au nord sur la presqu'île de Crozon. Ce gisement, de qualité bactériologique satisfaisante, fait l'objet d'une pêche professionnelle.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	14	2	0	0	0
Fréquences	87.5%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considéré comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire.





Pôle Santé Environnement

Commune : CROZON  
Lieu : Morgat  
Coquillage suivi : Moules



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**  
Pour la pêche à pied récréative des coquillages

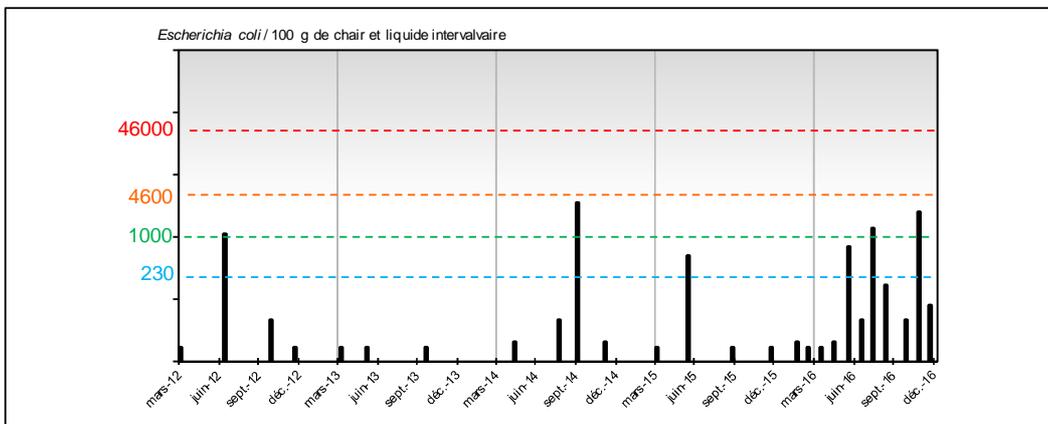
Décons Décons

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

### Localisation / Environnement

Point situé à l'extérieur du port de Morgat dans un secteur où il n'a pas été identifié de rejet susceptible d'avoir un impact direct sur la qualité des coquillages.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition des résultats

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	20	2	4	0	0
Fréquences	76,9%	7,7%	15,4%	0,0%	0,0%

### Conclusion

La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé.  
La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.





**Commune:** PLONEVEZ PORZAY  
**Lieu:** Kervel  
**Coquillage:** Donaces (*Donax trunculus*)



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé      Site Déconseillé      Site Déconseillé

Site Déconseillé      Site Déco      Décons

# SITE DECONSEILLE

Site Déconseillé      Site Déco      Décons

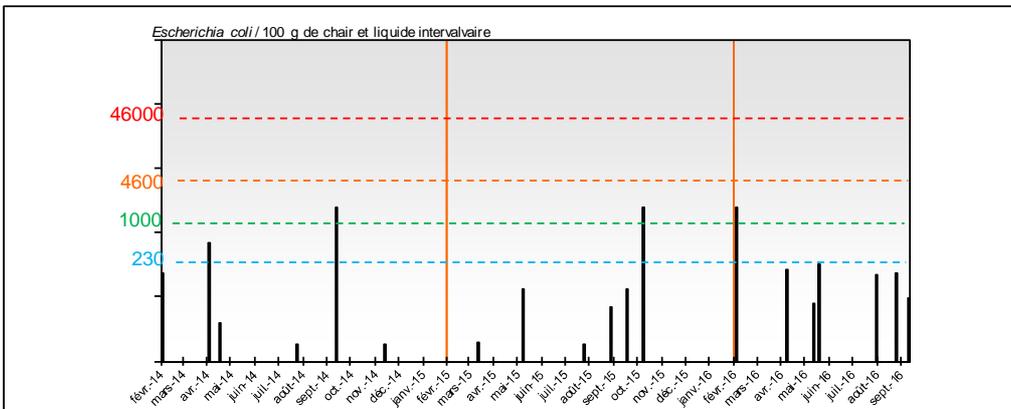
Site Déconseillé      Site Déconseillé      Site Déconseillé

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

**Localisation / Environnement**

Ce point de surveillance est situé sur l'estran au sud de la baie de Douarnenez et sert de référence à l'ensemble des gisements de la baie. Il subit de manière conjoncturelle des apports bactériens en provenance des ruisseaux côtiers.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	13	3	3	0	0
Fréquences	68.4%	15.8%	15.8%	0.0%	0.0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.







Pôle Santé Environnement

Commune : LOCTUDY  
Lieu : Pointe de Kervilzic  
Coquillage suivi : Moules



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

SITE TOLERE

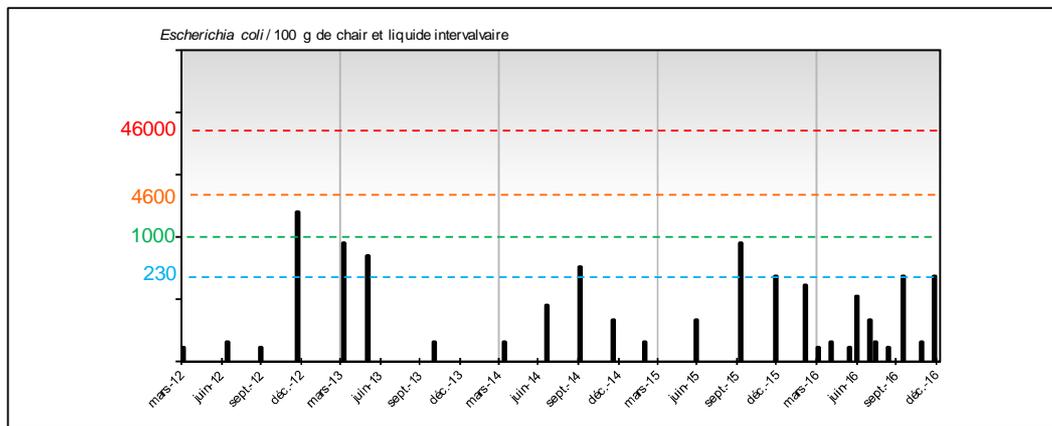
Pour la pêche à pied récréative des coquillages

RISQUE SANITAIRE FAIBLE

**Localisation / Environnement**

Plateau rocheux situé à droite de l'émissaire d'eaux pluviales issues du Loc'h Kergall.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition des résultats**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	21	4	1	0	0
Fréquences	80,8%	15,4%	3,8%	0,0%	0,0%

**Conclusion**

**La consommation de coquillages ne peut être considérée comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire.**




**Ifremer**
**La Laboratoire Environnement Ressources  
Bretagne Occidentale**

**Commune:** PONT L'ABBE  
**Lieu:** Pointe Chevalier Ouest  
**Coquillage:** Coques ( *Cerastoderma edule* )



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**

Déconseillé Déconseillé

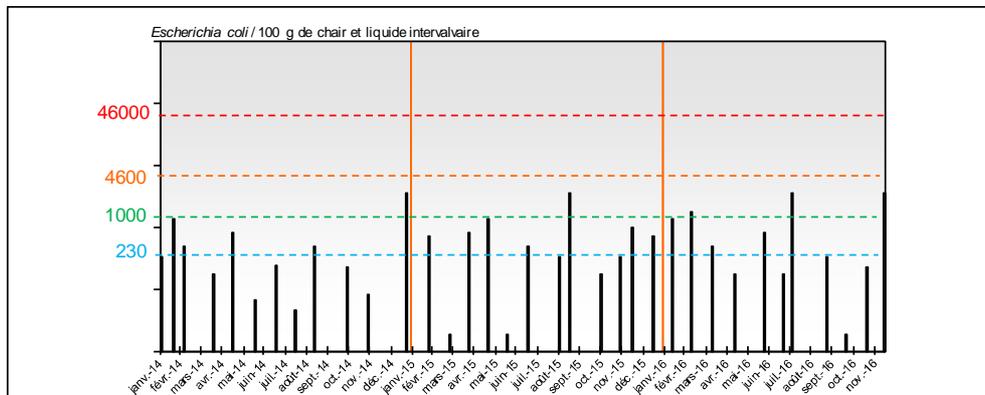
**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**



### Localisation / Environnement

Ce point de surveillance se situe à l'extrémité ouest de la pointe chevalier. Depuis juillet 2007 la qualité de la zone s'est nettement améliorée en raison de la suppression du rejet de la station d'épuration de Pont l'abbé dans l'estuaire.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	13	14	8	0	0
Fréquences	37.1%	40.0%	22.9%	0.0%	0.0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

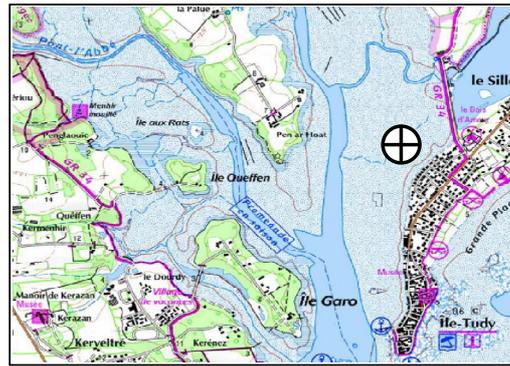
### Conclusion

La consommation de coquillage ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.





**Commune:** ILE TUDY  
**Lieu:** Le Bois  
**Coquillage:** Coques ( *Cerastoderma edule* )



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

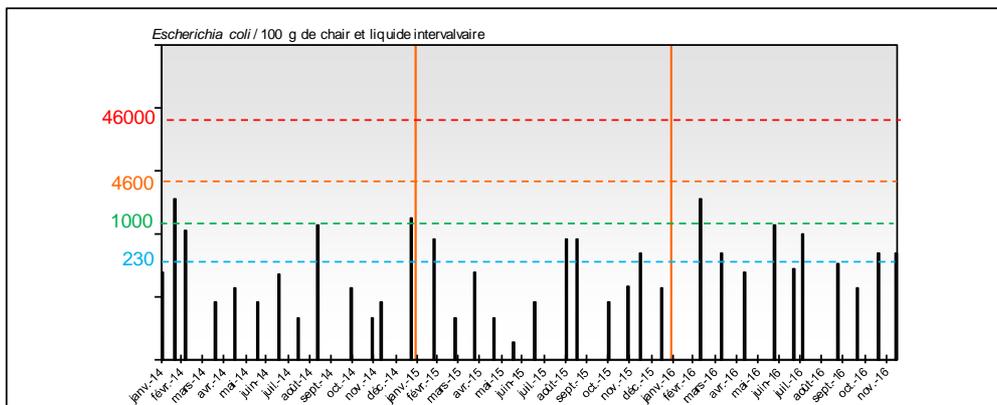
SITE DECONSEILLE

RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER

**Localisation / Environnement**

Ce point se situe sur la rive gauche de la rivière de Pont l'abbé et est soumis aux apports des bassins versants qui convergent vers l'estuaire.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	19	10	6	0	0
Fréquences	54.3%	28.6%	17.1%	0.0%	0.0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

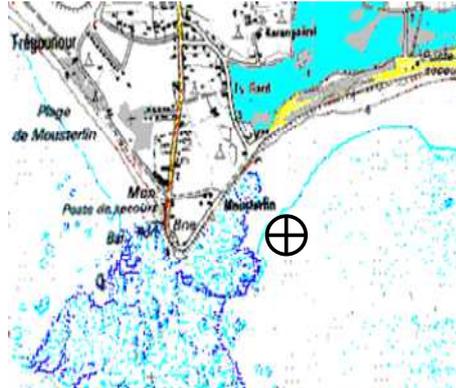
**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.





**Commune :** FOUESNANT  
**Lieu :** Pointe de Moustierlin  
**Coquillage suivi :** Moules



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**  
**Pour la pêche à pied récréative des coquillages**

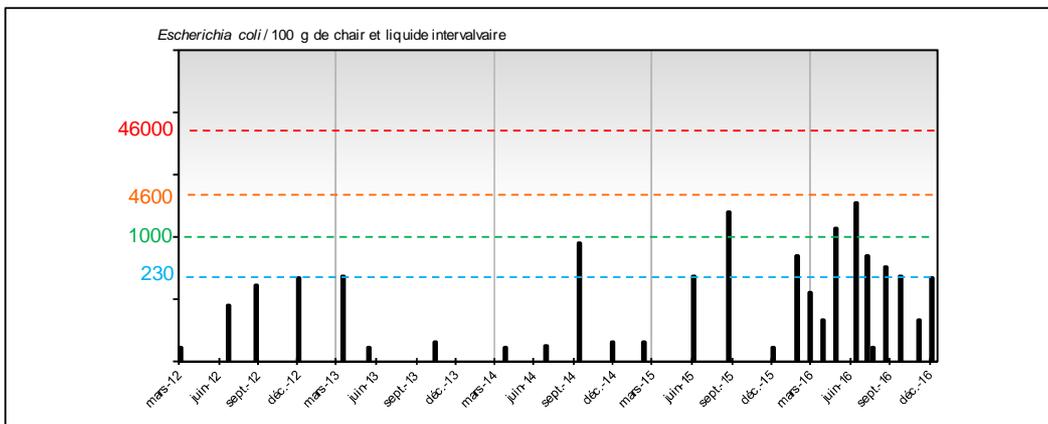
Décons Décons

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

### Localisation / Environnement

Point pouvant subir l'impact de l'exutoire des marais et de l'émissaire pluvial de la pointe de Moustierlin.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition des résultats

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	19	4	3	0	0
Fréquences	73,1%	15,4%	11,5%	0,0%	0,0%

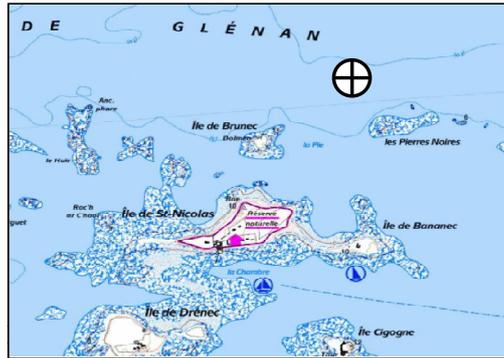
### Conclusion

La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.





**Commune:** FOUESNANT  
**Lieu:** Les Glénan  
**Coquillage:** Palourdes roses (*Paphia rhomboïdes*)



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

Site Toléré      Site Toléré      Site Toléré

# SITE TOLERE

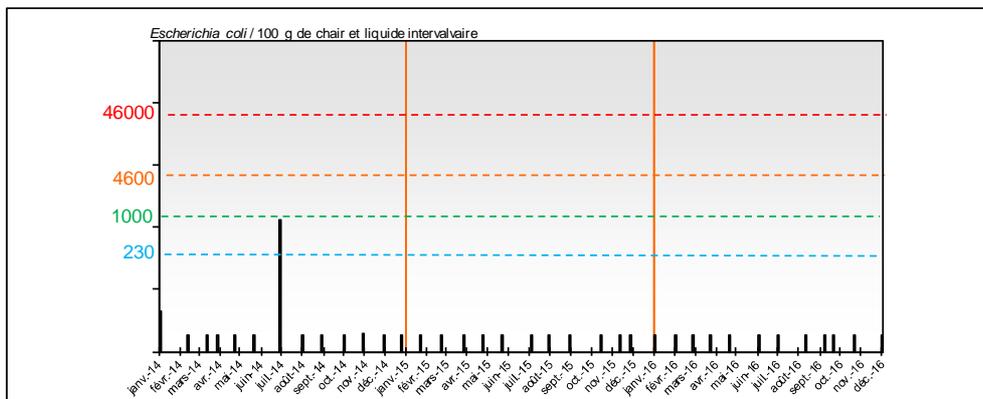
Site Toléré      Site Toléré

**RISQUE SANITAIRE FAIBLE**

**Localisation / Environnement**

Ce point de surveillance se situe au nord de l'île principale des Glénan, Saint Nicolas. Très au large des côtes finistériennes, ce point présente une qualité bactériologique satisfaisante. Occasionnellement, il est soumis à des pics de contamination, inhérents à la présence de nombreux adeptes de la plaisance en période estivale.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Résultats	35	0	1	0	0
Fréquences	97.2%	0.0%	2.8%	0.0%	0.0%
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE

**Conclusion**

La consommation de coquillage ne peut être considéré comme en permanence sans risque pour la santé. La cuisson est un moyen de réduire significativement le risque sanitaire.





**Commune :** LA FORET FOUESNANT  
**Lieu :** Kerleven  
**Coquillage suivi :** Coques



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

**SITE DECONSEILLE**  
**Pour la pêche à pied récréative des coquillages**

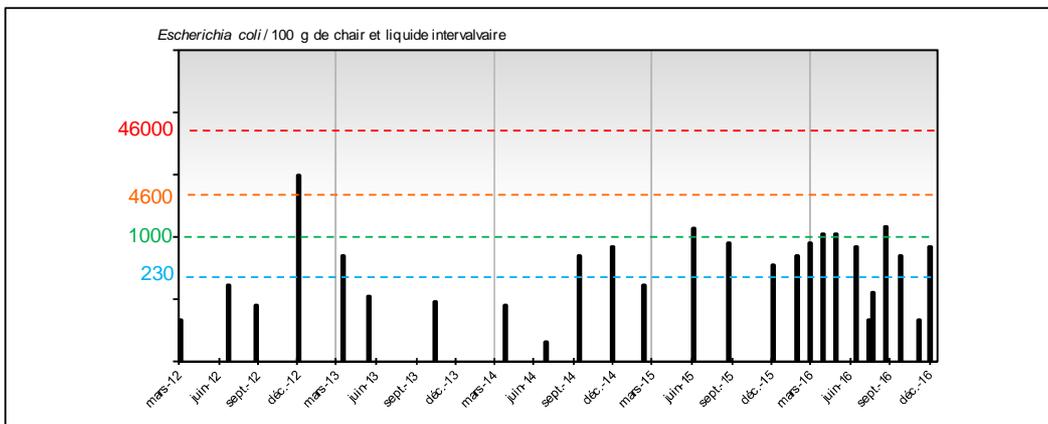
Décons Décons

**RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER**

### Localisation / Environnement

Point situé à proximité d'une zone résidentielle dont la population s'accroît fortement en été (avec présence de nombreux campings) raccordée à la station d'épuration de Fouesnant. Il peut subir l'influence de plusieurs émissaires pluviaux.

### Evolution des résultats d'analyses bactériologiques



### Tableau de répartition des résultats

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	11	10	4	1	0
Fréquences	42,3%	38,5%	15,4%	3,8%	0,0%

### Conclusion

**La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.**





Pôle Santé Environnement

Commune : CONCARNEAU  
 Lieu : Corniche  
 Coquillage suivi : Moules



Renseignez-vous sur les interdictions temporaires sous l'onglet alerte avant d'aller pêcher

Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

Site Déc Site Déc Site Déc

## SITE DECONSEILLE

Pour la pêche à pied récréative des coquillages

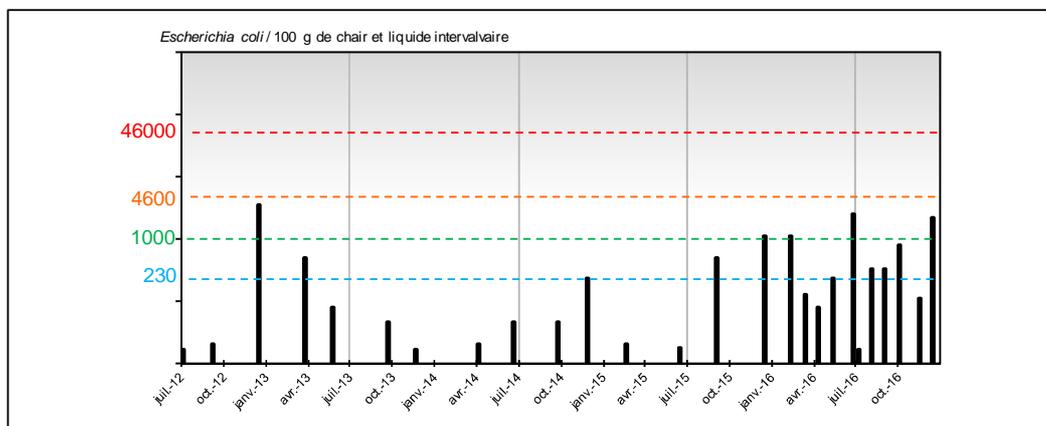
Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER

**Localisation / Environnement**

Point situé à proximité d'une zone agglomérée et susceptible de subir des contaminations notamment si la capacité de la partie unitaire du réseau d'assainissement collectif se trouve dépassée lors de précipitations importantes.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition des résultats**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 1000	1000 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	> 46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	16	5	5	0	0
Fréquences	61,5%	19,2%	19,2%	0,0%	0,0%

**Conclusion**

**La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer.**





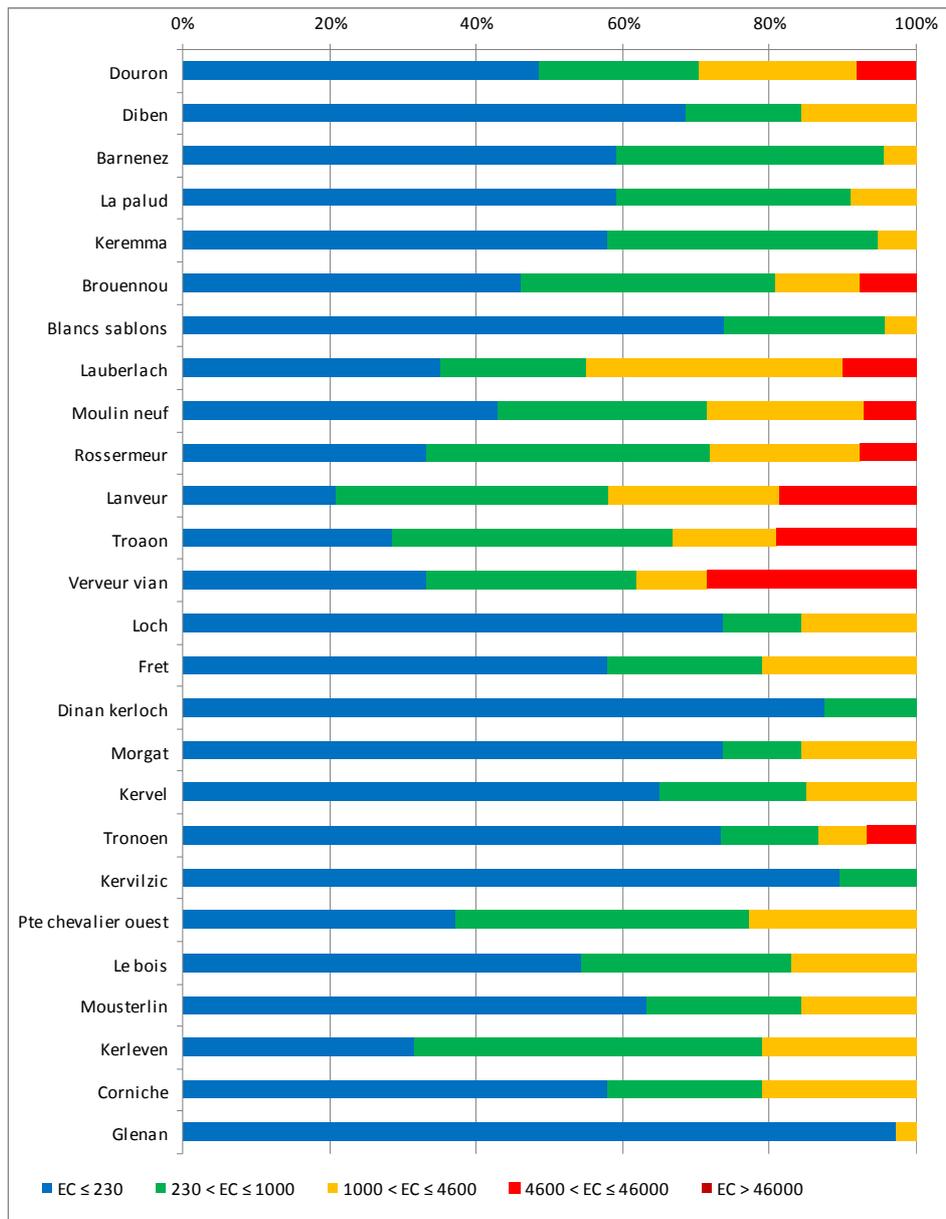
## 3 Synthèse des résultats de la surveillance

### 3.1 Synthèse dans le Finistère

#### Panorama général des trois dernières années (2014-2016)

Au cours des trois dernières années, tous sites confondus, 632 échantillons de coquillages ont été prélevés à des fins d'analyse bactériologique.

**54,9 % des échantillons (347) ont présenté une qualité microbiologique respectant le seuil de sécurité sanitaire (E. coli  $\leq$  230 UFC/100 g CLI), compatible avec la consommation directe des coquillages vivants.**



EC = E. coli (résultats exprimés pour 100 g de chair et liquide intervalvaire)

Figure 6: répartition des résultats de la surveillance sanitaire sur la période 2014-2016 par point de suivi

Tous les sites du Finistère sont concernés par le dépassement du seuil de sécurité sanitaire.

L'occurrence de dépassement du seuil est variable selon les sites :

- moins de 10 % des échantillons pour les sites Glénans ;
- entre 10% et 30% des échantillons pour les sites, Blancs Sablons, Loch, Dinan Kerloc'h Morgat, Tronoen, Kervilizic ;
- Plus de 60% des échantillons pour les sites L'auberlac'h, Rossemeur, Lanveur, Troaon, Verveur Vian, Pointe Chevalier Ouest, Kerleven. Ces sites concernent tous des gisements de coquillages fousseurs.

Dans le Finistère, on peut noter une dégradation de la qualité des gisements suivis entre 2015 et 2016. 5 sites ont été concernés par une diminution de la qualité des coquillages (Diben, Troaon, Loch, Fret, Tronoen). Le site de Troaon à L'Hôpital-Camfroust est classé en site interdit en raison de 4 épisodes de fortes contaminations en 2016 (> 4600 UFC/100 g CLI). L'année 2016 a été marquée par la diminution du nombre de sites tolérés (passage de 10 sites en 2015 à 6 en 2016).

Entre 2015 et 2016, deux sites, Douron à Plestin Les Grèves et Moulin-neuf à Plougastel-Daoulas sont passés de sites interdits à déconseillés. Les autres sites n'ont pas connu d'évolution de la qualité de leurs coquillages.

En 2016, 2 sites interdits ont été supprimés du réseau de surveillance ARS (Ile Tristan et Mer Blanche) en raison de l'absence d'amélioration de la qualité sanitaire des coquillages depuis plusieurs années. Des arrêtés municipaux d'interdiction de ramassage de coquillages pour consommation ont été pris par les collectivités concernées. Les sites pourront être réintégrés au réseau dès lors que les causes à l'origine des contaminations seront identifiées et résolues.

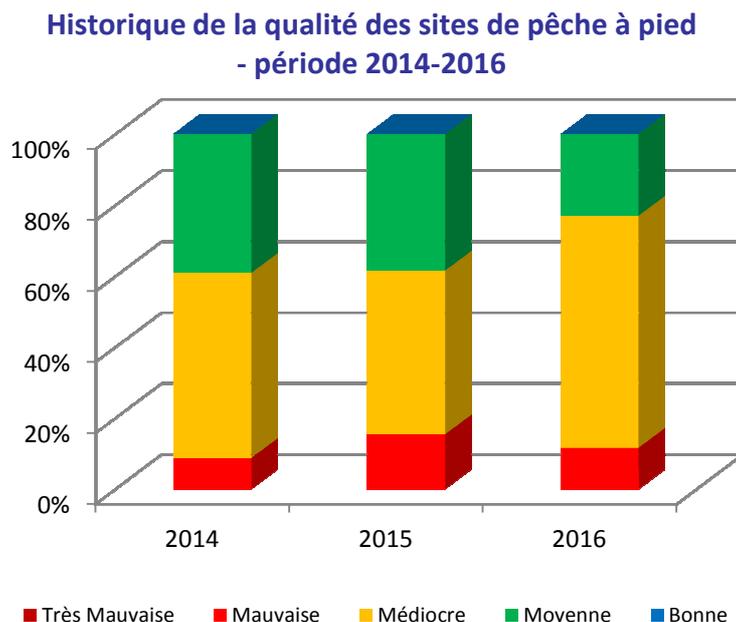


Figure 7 : historique de qualité sanitaire des sites de pêche à pied récréative dans le Finistère

## Evaluation de la qualité sanitaire des sites en 2016

### *Pluviométrie*

L'année 2016 laisse apparaître des précipitations plus abondantes (figure 8) sur la façade ouest (Brest : 1169,5mm), suivie de la façade nord (Plougonven : 1014,7mm) et enfin sur la façade sud (Quimper : 1003,3mm). Cette année a été marquée par une pluviométrie atypique sur l'ensemble des façades maritimes. En effet, si les totaux annuels des précipitations s'avèrent légèrement inférieurs aux normales observées sur 30 ans, on constate qu'environ la moitié de ces précipitations sont intervenues au cours du premier trimestre (Quimper : 56,2%, Brest : 51,3% et Plougonven : 49,4%). Les neuf derniers mois ont été par conséquent peu soumis à la pluviométrie, à l'exception du mois de novembre.

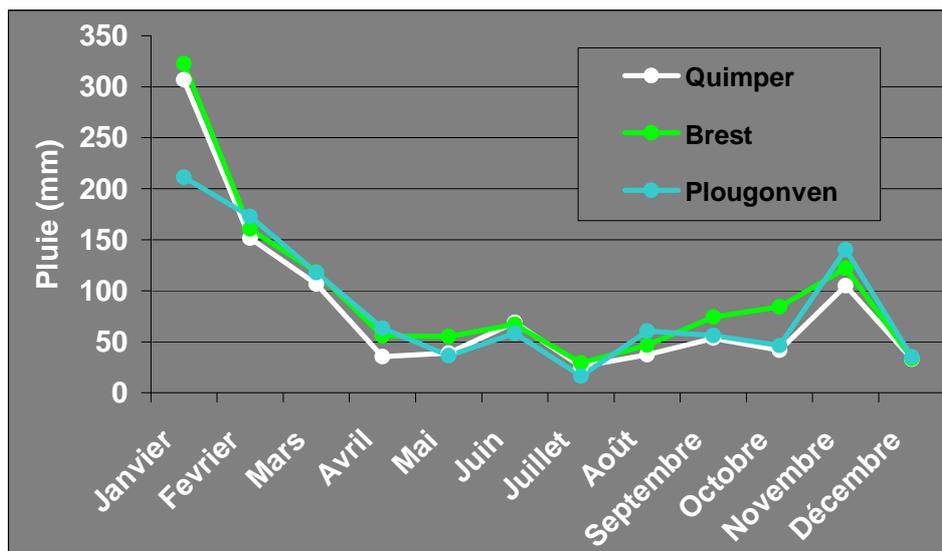


Figure 8 : Evolution mensuelle de la pluviométrie sur les 3 façades maritimes du Finistère (source : Météo Bretagne et météo France)

### Résultats 2016

Dans le cadre d'une harmonisation régionale du réseau de surveillance de l'ARS, les sites de pêches à pied récréative suivis par l'ARS ont fait l'objet d'un prélèvement mensuel de coquillages pour analyses. Auparavant, chaque site était suivi trimestriellement.

En 2016, sur 268 échantillons, seuls 141 (53%) ont respecté le seuil sanitaire réglementaire ( $\leq 230$  E.coli/100g). Le pourcentage était de 56% en 2015.

Les dépassements concernent 24 sites sur 26. Seuls les points « Kervilzic » et « Glenan » n'ont pas fait l'objet de dépassements au cours de l'année 2016.

Les pourcentages de dépassement de ce seuil varient ainsi de 0% à 92% (Lanveur) en 2016.

On observe par ailleurs des points qui sont soumis à une contamination plutôt estivale (juin à septembre) comme Diben, Fret, L'auberlac'h, Douron, Blancs sablons. D'autres dépassent ce seuil tout au long de l'année (Verveur, Pointe Chevalier, Brouennou, Le Bois, Troaon, Kerleven, Corniche) à des taux plus ou moins marqués.

En 2016, quatorze **épisodes de contamination importante des coquillages** (*E. coli* > 4 600 UFC/100 g CLI) ont été identifiés dans le cadre du réseau de surveillance ARS-Ifremer. Ils concernent exclusivement les coquillages fuisseurs :

- Site de L'auberlac'h (Plougastel-Daoulas) (contamination du 21 juin : 16 000 *E.coli*/100 g CLI et du 3 août : 9 200 *E.coli*/100 g CLI) ;
- Site de Troaon (L'Hôpital-Camfrout) (contamination du 8 février : 5400 *E.coli*/100 g CLI, du 9 mars : 16 000 *E.coli*/100 g CLI, du 21 juin : 5 400 *E.coli*/100 g CLI et du 3 août : 16 001 *E.coli*/100 g CLI) ;

- Site de Lanveur (Dirinon) – Contaminations des 29 septembre 2016 (4900 *E.coli*/100g CLI) et 13 octobre 2016 (4900 *E.coli*/100g CLI);
- Site de Verveur (Le Faou) – Contaminations des 26 juillet 2016 (9400 *E.coli*/100g CLI), 29 septembre 2016 (13000 *E.coli*/100g CLI) et 13 octobre 2016 (35000 *E.coli*/100g CLI) ;
- Site de Tronoën (Saint Jean Trolimon) – Contaminations des 13 juin 2016 (9200 *E.coli*/100 g CLI) et 26 juin 2016 (9200 *E.coli*/100g CLI) ;
- Site du Douron (Locquirec) – Contamination du 19 septembre 2016 (5400 *E.coli*/100g CLI).

Le tableau de synthèse ci-dessous montre la répartition des sites par classe de message sanitaire en fonction du groupe de coquillages prélevés dans le département du Finistère :

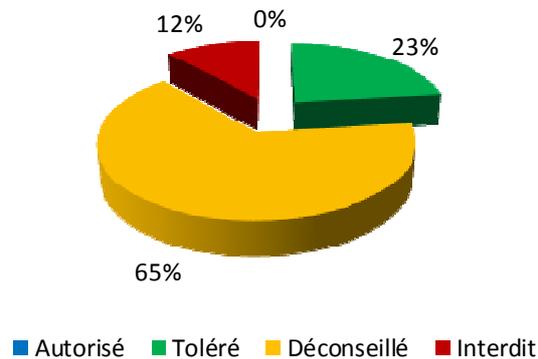
Groupe de coquillage	Nombre point	Message sanitaire			
		Autorisé	Toléré	Déconseillé	Interdit
2 (coques, palourdes...)	19	0	5	11	3
3 (moules, huîtres...)	7	0	1	6	0
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
	%	0	23	65	12

Trois quart des sites (77% soit 20 sites) suivis en Finistère sont déconseillés ou interdits pour la pêche à pied récréative en 2016. Dans le cas des sites déconseillés, les coquillages présentent des risques pour la santé même après la cuisson.

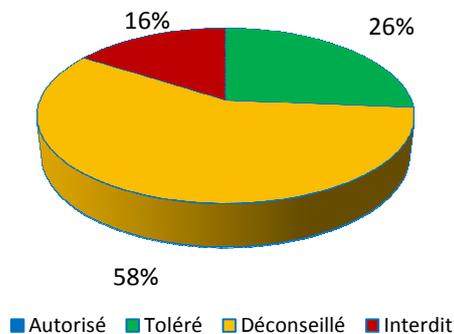
Aucun site autorisé n'est identifié dans le Finistère. Ainsi, les coquillages issus de la pêche à pied récréative et suivis en Finistère ne peuvent pas être considérés en permanence sans risque pour la santé.

Les sites interdits concernent exclusivement des gisements de coquillages fouisseurs (groupe 2). Dans ce cas, le risque sanitaire lié à la consommation de coquillages est très élevé.

### Message sanitaire des sites de pêche



### Message sanitaire des sites de pêche de coquillage du groupe 2 (coques, palourdes)



### Message sanitaire des sites de pêche de coquillage du groupe 3 (huîtres, moules ...)

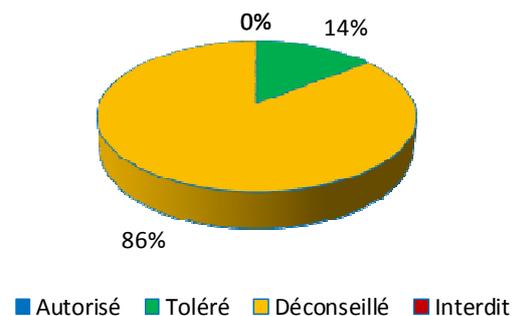


Figure 9 : messages sanitaires des sites de pêche à pied récréative dans le Finistère en 2016

## 3.2 Synthèse régionale : projet RESP<sup>2</sup>ONSable

### Bilan global de la qualité des sites de pêche à pied de loisir suivis en Bretagne

Pour la troisième année consécutive, les résultats du suivi microbiologique des sites de pêche à pied de loisir sont globalement bons. A l'échelle régionale, la qualité sanitaire des coquillages montre une tendance à l'amélioration. Les messages sanitaires ont évolué positivement pour plusieurs sites de pêche.

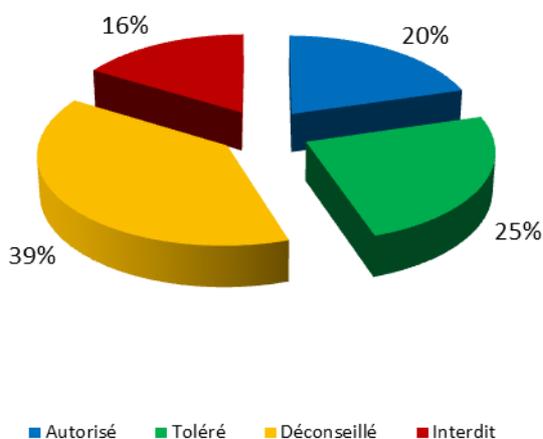
Cette évolution favorable doit toutefois être nuancée par le nombre encore important de sites vulnérables aux contaminations bactériologiques, plusieurs d'entre eux étant encore interdits à la pêche à pied récréative. C'est particulièrement le cas sur le littoral autour de Saint-Malo et au fond de la rade de Brest. Ces sites restent sous l'influence de sources de contaminations plus ou moins bien connues selon les secteurs.



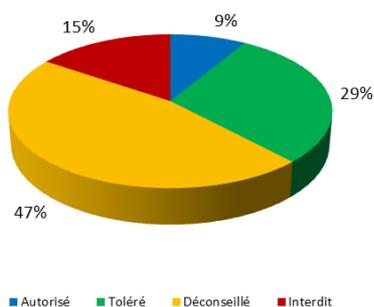
En 2016, la majorité (84%) des 98 sites de pêche à pied de loisirs suivis en Bretagne présente une qualité sanitaire suffisante pour permettre la pêche (contre 72% en 2015). Pour près de la moitié d'entre eux cependant, la pêche y reste déconseillée en raison d'une qualité sanitaire aléatoire et de la présence ponctuelle de contaminations significatives. 20% des gisements de pêche à pied sont de très bonne qualité sanitaire.

16% des sites de pêche à pied récréative demeure interdit à la pêche récréative, la majorité d'entre eux est signalée en Bretagne Nord.

### Message sanitaire des sites de pêche



Message sanitaire des sites de pêche de coquillage du groupe 2 (coques, palourdes...)



Message sanitaire des sites de pêche de coquillage du groupe 3 (moules, huîtres...)

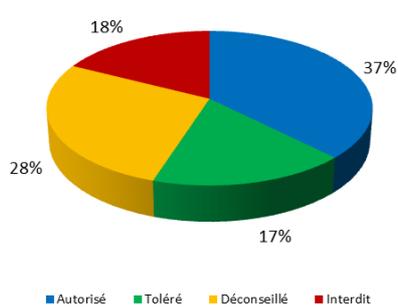


Figure 10: messages sanitaires des sites de pêche à pied récréative en Bretagne

Les coquillages fouisseurs (groupe 2 : coques, palourdes...) sont généralement plus contaminés que les non-fouisseurs (groupe 3 : huîtres, moules...). Cette observation est valable pour l'ensemble du réseau de suivi breton. 38% des gisements de coquillages fouisseurs sont autorisés ou tolérés à la pêche. Ce pourcentage est de 54% pour les coquillages non fouisseurs. La situation est particulièrement favorable pour les gisements

d'huîtres creuses présents dans le sud du Morbihan et pour les gisements d'huîtres et de moules à l'Ouest de la baie de Saint-Brieuc.

Département	Nombre point (%)	Autorisé	Toléré	Déconseillé	Interdit
35	17	2	1	5	9
22	36	9	11	13	3
29	25	0	6	16	3
56	20	9	6	4	1
<b>Totaux 2016</b>	<b>98 (100)</b>	<b>20 (20)</b>	<b>24 (24)</b>	<b>38 (37)</b>	<b>16 (16)</b>
<i>Totaux 2015</i>	<i>102 (100)</i>	<i>12 (12)</i>	<i>30 (29)</i>	<i>32 (31)</i>	<i>28 (27)</i>
<i>Totaux 2014</i>	<i>104 (100)</i>	<i>8 (8)</i>	<i>37 (36)</i>	<i>27 (26)</i>	<i>32 (31)</i>

Figure 11 : tableau de répartition des sites de pêche à pied de loisir par consigne et par département

Ce tableau présente la répartition des messages sanitaires dans les quatre départements bretons à titre indicatif. Il faut considérer qu'une comparaison stricte entre les résultats observés entre les départements reste délicate car les problèmes de la contamination fécale se gèrent beaucoup plus localement, à l'échelle des bassins versant. Les sources sont très locales et n'ont le plus souvent un impact que dans les baies dans lesquelles elles se déversent.

La principale remarque sur l'évolution de la qualité des points suivis est que depuis 2013 le pourcentage de site de pêche à pied autorisé a presque triplé (7 sites en 2013 contre 20 en 2016). Dans le même temps le pourcentage de site interdit a significativement diminué de 59%. Une faible part de ces évolutions est également due à l'évolution de réseaux de points suivis. Depuis 2013, 12 points de surveillances de qualités sanitaires inégales ont été abandonnés.

### Le projet RESP<sup>2</sup>ONSable : avancement en 2016

De nombreuses actions ont été entreprises en 2016, pour le développement technique du site internet (mise à jour totale du site internet) et sa promotion auprès des partenaires de l'ARS et de l'Ifremer et de la presse (reportage sur France 5, participation à Brest 2016...).



Figure 12 : Page d'accueil du site internet [www.pecheapied-responsable.fr](http://www.pecheapied-responsable.fr)

Plusieurs actions ont notamment été menées en partenariat avec les activités de l'Agence des Aires Marines Protégées dans le cadre du projet Life+ « Expérimentation pour une gestion durable et concertée de la pêche à pied récréative », pour lequel le projet RESP<sup>2</sup>ONSable est parfaitement complémentaire. Ce fut le cas pour une mini-conférence et la participation à une table ronde lors du dernier colloque du Life+ organisé en novembre 2016 à Boulogne.

En 2016, on peut comptabiliser près de **120 000 visites du site internet**, soit une augmentation de 250% du nombre de visite par rapport à 2015. Mais la marge de progression du site internet reste encore importante sachant que le public cible représente prêt de 500 000 pêcheurs à pied par an en Bretagne<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Enquête BVA/Ifremer, 2009.



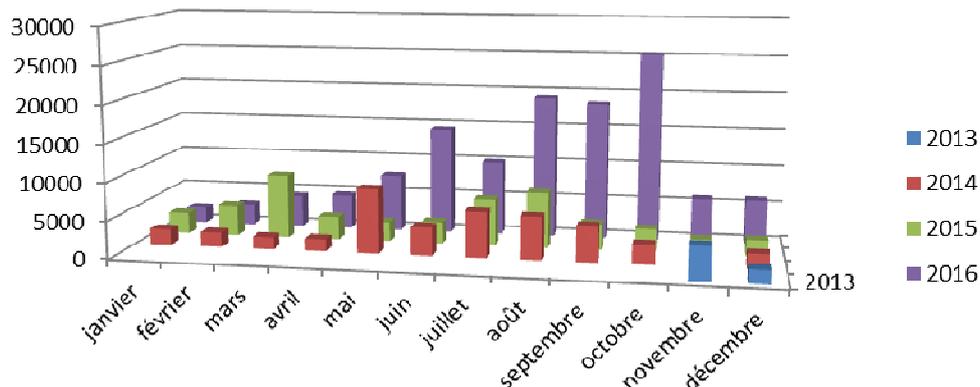


Figure 13 : Fréquentation mensuelle du site internet

D'un point de vue qualitatif, le site est consulté prioritairement pour ses messages de fond (risques sanitaires) et les fiches de synthèse des gisements sont téléchargées de manière régulière, sur l'ensemble du littoral.

Malgré une thématique dense et relativement complexe, le succès du site internet après deux années d'existence, atteste de son efficacité.

### Campagne de communication de l'ARS Bretagne

En 2016, l'ARS a lancé une vaste campagne d'information et de sensibilisation auprès des bretons sur le thème de la pêche à pied responsable : « La pêche est bonne ! En êtes-vous sûr ? » Le dispositif s'appuyait sur les quatre périodes de grandes marées de juin, août, septembre et octobre et a reposé sur l'achat d'espace dans la presse quotidienne régionale, complété par une campagne sponsorisée Facebook. Plus de 87 000 visites du site ont été enregistrées pendant cette période.



Figure 14 : « Carte de visite » : La pêche est bonne ! En êtes-vous sûr ?

## Etude sur l'exposition aux risques sanitaires des pêcheurs de coquillages en Bretagne Nord

La pêche à pied de loisir fait l'objet d'un regain d'intérêt depuis quelques années. La demande d'information, notamment sur la question sanitaire est de plus en plus forte à mesure de la prise de conscience des usagers des risques associés.

Mais des publics très variés s'adonnent aujourd'hui à cette pratique, véhiculant un certain nombre de questionnement et de présupposé autour d'eux. Qui sont t'ils, qui prend plus de risques sanitaires, doit-on cibler des publics, comment mieux les sensibiliser, y-a-t'il des secteurs géographiques à prioriser ?

En 2016 le projet RESP<sup>2</sup>ONSable a mené une étude sur l'exposition aux risques sanitaires des pêcheurs de coquillages en Bretagne Nord, en s'adjoignant de nouveaux partenaires, l'association VivArmor Nature et la Réserve Naturel de la baie de Saint-Brieuc.

Les objectifs de cette étude sont multiples :

- Evaluer géographiquement l'exposition des pêcheurs à pied de coquillages aux risques sanitaires, afin de soulever les problématiques locales et de guider les gestionnaires de l'environnement.
- Evaluer les comportements (connaissances, pratiques...) des pêcheurs à pied par rapport à ces risques, afin d'identifier des populations cibles et d'évaluer l'efficacité des actions de communication actuelle.
- Identifier les besoins et les attentes des usagers en termes d'information, afin d'améliorer les messages et les supports de communication par rapport aux attentes des pêcheurs et notamment d'agir sur le site internet de RESP<sup>2</sup>ONSable.

Pour y répondre, deux approches ont été mises en œuvre sur le littoral des côtes d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine :

- Une approche cartographique, croisant la fréquentation des gisements et leur qualité sanitaire, a permis d'identifier quatre zones prioritaires de risques (secteur à l'Est de Perros Guirrec, littoral à l'Est et à l'Ouest de la baie de Saint-Malo). Ses résultats sont à actualiser chaque année, notamment dans le contexte de regain de qualité sanitaire observé sur les deux départements depuis trois ans.

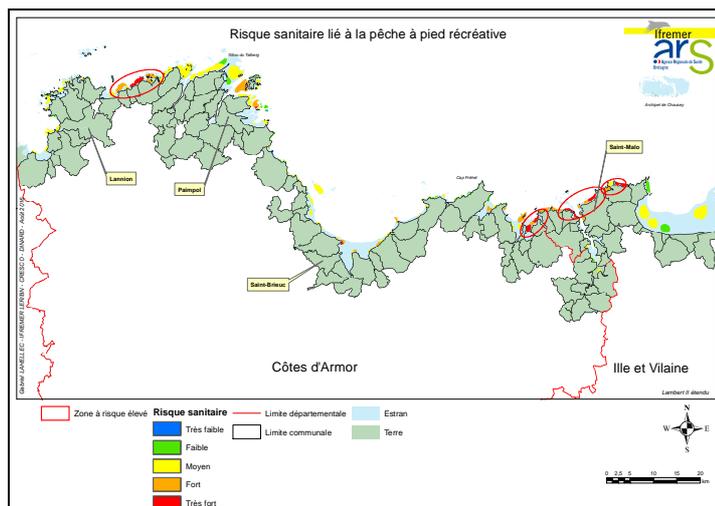


Figure 15 : carte de synthèse des risques sanitaires en Bretagne Nord - résultat de l'approche cartographique

- Une approche comportementale, basée sur 121 enquêtes auprès des pêcheurs (échantillon représentatif de 30% de la population), a été réalisée sur cinq sites différents. **Les pêcheurs à pied de loisirs sont encore peu conscients des risques sanitaires** liés à la consommation des coquillages de leur pêche. Peu déclare s'informer sur la qualité sanitaire, soit 15% des usagers, mais 40% d'entre eux était sur un site sanitaire interdit. Cependant l'étude a montré que **les usagers qui connaissent ces dangers les prennent mieux en compte** (coefficient de Pearson - 0,461,  $p < 0.0001$ ).



Figure 16 : Session de formation à l'enquête de terrain par Vivarmor Nature

**Aucune particularité de la population prenant le plus de risque n'a été significativement mise en évidence** (pêcheur régulier/néophyte, local/touriste, période, âge...). **La communication sur le risque reste nécessaire, elle doit être amplifiée et doit viser un public large.** Ces conclusions sont appuyées par les résultats d'un questionnaire similaire mais adapté, déployé en ligne entre juin et juillet (33 questionnaires remplis).

60% des usagers déclare respecter les règles, 44% d'entre eux était sur un site interdit. **Les messages et les supports de communications doivent être accessibles et adaptés.** A cette fin le média du numérique est à privilégier pour son accès et sa réactivité (forte demande

des usagers), en complément de méthodes plus traditionnelles mais plus ciblées, que sont les panneaux d'affichages et la presse locale.

Seul 5% des interrogés connaissent le site internet RESP<sup>2</sup>ONSable, mais une enquête réalisée en ligne indique que 79% des internautes est satisfait de ce média. Il existe une importante marge de progression pour la fréquentation du site qui comptait déjà 120 000 connexions en 2016. Les applications pratiques des conclusions de l'étude à RESP<sup>2</sup>ONSable sont : le maintien du projet, son extension géographique, le développement d'une représentation surfacique des zones de pêche sur la carte Google (travail entamé par l'approche cartographique de cette étude) et l'écriture d'un message plus pédagogique.

Le classement sanitaire des sites de pêche à pied fourni par le projet RESP<sup>2</sup>ONSable à l'échelle de la Bretagne est donné à titre indicatif. Il n'existe pas de réelle réglementation qui impose aux pêcheurs à pied de respecter ce classement. En cela, la pêche à pied reste une pratique qui jouit d'une liberté qu'il paraît important de préserver mais pas au prix de la santé de ses usagers. Il est tout aussi important que les pêcheurs à pied de loisir aient accès à une information complète, claire et actualisée, harmonisée à l'échelle régionale, ce qui constitue le cœur de RESP<sup>2</sup>ONSable.



## Conclusion

Dans le Finistère, la qualité microbiologique des principaux gisements fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs est médiocre.

Dix-sept sites sont déconseillés à la pratique de la pêche. Dans ce cas, la consommation directe de coquillages peut présenter un risque certain, notamment pour les populations les plus vulnérables. Par ailleurs, trois sites font l'objet d'une interdiction temporaire à la pêche à pied en 2016 (Lanveur, Troaon et Verveur Vian). Ces sites sont situés à l'embouchure de cours d'eau, et sont donc sous l'influence des apports bactériens de leur bassin versant dont les origines peuvent être conjointes (humaines et agricoles).

Deux sites interdits, dont aucune amélioration de la qualité des coquillages n'ait été observée sur plusieurs années, ont été retirés du réseau de surveillance en 2016.

La fréquence de suivi des sites par l'ARS a été modifiée et intensifiée en 2016. Ils font maintenant l'objet d'un prélèvement mensuel.

La relative méconnaissance de l'origine des contaminations sur certains sites nécessiterait la mise en œuvre de véritables programmes locaux de recherche des causes de contamination afin de comprendre les mécanismes de contamination des coquillages et les facteurs hydrodynamiques, météorologiques et liés aux marées les régissant. Sur certains sites, la réalisation de ces « profils de pêche à pied » constituerait d'ailleurs le prolongement logique de la réalisation des profils de baignade.

A l'échelle régionale, la qualité sanitaire des coquillages montre une tendance à l'amélioration. Les messages sanitaires ont évolué positivement pour plusieurs sites de pêche.

Cette évolution favorable doit toutefois être nuancée par le nombre encore important de sites vulnérables aux contaminations bactériologiques, 16% des sites de pêche à pied récréative restant encore interdits à la pêche à pied récréative. C'est particulièrement le cas sur le littoral autour de Saint-Malo et au fond de la rade de Brest.

En 2016, la majorité (84%) des 98 sites de pêche à pied de loisir suivis en Bretagne présente une qualité sanitaire suffisante pour permettre la pêche (contre 72% en 2015). Pour près de la moitié d'entre eux cependant, la pêche y reste déconseillée en raison d'une qualité sanitaire aléatoire et de la présence ponctuelle de contaminations significatives. 20% des gisements de pêche à pied sont de très bonne qualité sanitaire. Cette part a presque triplé depuis 2013, notamment en Bretagne Nord.



# Liens

**Qualité sanitaire des zones de pêche à pied en Bretagne :**

<http://www.pecheapied-responsable.fr>



**Classement des zones de pêche à pied de loisir**

<http://www.ars.bretagne.sante.fr>

(Rubrique : Santé et prévention/Eaux/Eau de loisirs)

**Site internet du LERBN**

<http://www.ifremer.fr/bretagne-nord>

**Atlas des zones conchylicoles :**

[http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr/zconchy/frontend\\_dev.php](http://www.zones-conchylicoles.eaufrance.fr/zconchy/frontend_dev.php)

**Classement sanitaire des zones conchylicoles**

<http://www.finistere.gouv.fr>

**Les réseaux gérés par l'Ifremer**

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

<http://envlit.ifremer.fr/> : site de l'environnement littoral

↪ **Produit de valorisation des données microbiologiques**

<http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/parammaps/microbio/index.html>

↪ **Produit de valorisation des données chimiques**

<http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/parammaps/contaminants-chimiques/index.html>

↪ **Produit de valorisation des données phytoplanctoniques**

<http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/parammaps/phytoplancton/index.html>

↪ **Bulletins de la surveillance**

[http://envlit.ifremer.fr/documents/bulletins/regionaux\\_de\\_la\\_surveillance](http://envlit.ifremer.fr/documents/bulletins/regionaux_de_la_surveillance)

Choisir Bretagne Nord





# Annexes

*Avec une table des annexes, les annexes comprennent les arrêtés, les graphiques, les cartes, les bilans pertinents et qui seront citées dans le rapport.*

*Légende des annexes : aller dans Références/Insérer une légende en choisissant l'étiquette « annexe », les numéros de figures s'incrémentent automatiquement.*

**Annexe 1 : Tableau d'évolution de la qualité des gisements naturels de coquillages entre 2014 et 2016 ..... 76**

**Annexe 2 : Caractéristiques des points de suivis ARS-Ifremer dans le Finistère ..... 77**

Annexe 1 : Tableau d'évolution de la qualité des gisements naturels de coquillages entre 2014 et 2016

N°	Point	Commune	Espèce	Fin 2014	Fin 2015	Fin 2016	Evolution
FINISTERE	55	Douron	Plestin les greves	I	I	D	↗
	1	Diben	Plougasnou	T	T	D	↘
	101	Barnenez	Plouezoch	0	D	D	→
	102	La palud	Taule	0	T	T	→
	2	Keremma	Goulven	T	T	T	→
	3	Brouennou	Landeda	D	D	D	→
	4	Blancs sablons	Le conquet	T	T	T	→
	5	Laubelach	Plougastel daoulas	D	D	D	→
	6	Moulin neuf	Plougastel daoulas	I	I	D	↗
	7	Rossermeur	Plougastel daoulas	D	D	D	→
	8	Lanveur	Dirinon	D	I	I	→
	9	Troaon	Lhopital camfrout	D	D	I	↘
	100	Verveur vian	Le faou	0	I	I	→
	11	Loch	Lanvevenec	T	T	D	↘
	12	Fret	Lanveoc	T	T	D	↘
	13	Dinan kerloch	Crozon	T	T	T	→
	14	Morgat	Crozon	D	D	D	→
	15	Kervel	Plonevez porzay	D	D	D	→
	18	Tronoen	Saint jean trolimon	T	T	D	↘
	19	Kervilizic	Loctudy	T	T	T	→
	20	Pte chevalier ouest	Pont labbe	D	D	D	→
	21	Le bois	L'île tudy	D	D	D	→
	23	Mousterlin	Fouesnant	D	D	D	→
	25	Kerleven	La foret fouesnant	D	D	D	→
26	Corniche	Concarneau	D	D	D	→	
24	Glenan	Fouesnant	T	T	T	→	

## Annexe 2 : Caractéristiques des points de suivis ARS-Ifremer dans le Finistère

ZONES DE PRODUCTION	CARACTERISTIQUES DU SITE						AUTRES INFORMATIONS	
Secteur	Nom du site	Commune	Démarrage suivi	Fréquence de suivi	Coquillage témoin	Effort de pêche	Pêche professionnelle	Point REPHY de rattachement
Baie de Lannion	Le douron	Plestin les grèves	1988	12/an	coque		oui	Le Douron
Baie de Lannion	Diben	Plougasnou	1996	12/an	Moule			
Baie de Morlaix	Barnenez	Plouezoc'h	2013	12/an	Coque		oui	Barnenez
Baie de Morlaix	La Palud	Taulé	2013	12/an	palourde		oui	La Palud
Ouessant- Abers	Keremma	Goulven	2002	12/an	coque			
Ouessant- Abers	Brouennou	Landeda	1988	12/an	palourde		oui	Brouennou
Ouessant - Abers	Blancs sablons	Le Conquet	1993	6/an	donace		oui	Blancs sablons
Rade de Brest	Lauberlach	Plougastel -Daoulas	1999	12/an	palourde			
Rade de Brest	Moulin neuf	Plougastel-Daoulas	1999	12/an	palourde			
Rade de Brest	Rossermeur	Plougastel-Daoulas	1988	12/an	palourde		oui	Rossermeur
Rade de Brest	Lanveur	Dirinon	1997	12/an	palourde		oui	Rossermeur
Rade de Brest	Troaon	L'hôpital Camfrout	2001	12/an	coque			
Rade de Brest	Verveur vian	Le faou	2012	12/an	palourde		oui	

ZONES DE PRODUCTION	CARACTERISTIQUES DU SITE						AUTRES INFORMATIONS	
	Secteur	Nom du site	Commune	Démarrage suivi	Fréquence de suivi	Coquillage témoin	Effort de pêche	Pêche professionnelle
Rade de Brest	Le Loch	Landévennec	1996	12/an	h. creuse			
Rade de Brest	Fret	Lanvéoc	1996	12/an	moule			
Iroise Camaret	Dinan kerloc'h	Crozon	1988	6/an	donace		oui	Dinan Kerloc'h
Iroise Camaret	Morgat	Crozon	1996	12/an	moule			
Baie de Douarnenez	Kervel	Plonévez Porzay	1988	6/an	donace		oui	Kervel
Baie d'audierne	Tronoen	Saint Jean Trolimon	1988	6/an	donace		oui	Tronoen
Bénodet	Kervilzic	Loctudy	2007	12/an	moule			
Rivière de Pont l'abbé	Pointe chevalier ouest	Pont l'abbé	1988	12/an	coque		oui	Ile tudy
Rivière de Pont l'abbé	Le bois	L'île tudy	1988	12/an	coque		oui	Ile tudy
Bénodet	Mousterlin	Fouesnant	1996	12/an	moule			
Baie de concarneau	Kerleven	La forêt fouesnant	1996	12/an	coque			
Baie de Concarneau	Corniche	Concarneau	1996	12/an	moule			
Concarneau large-Glénan	Les Glénan	Fouesnant	1988	12/an	palourde		oui	Les Glénan