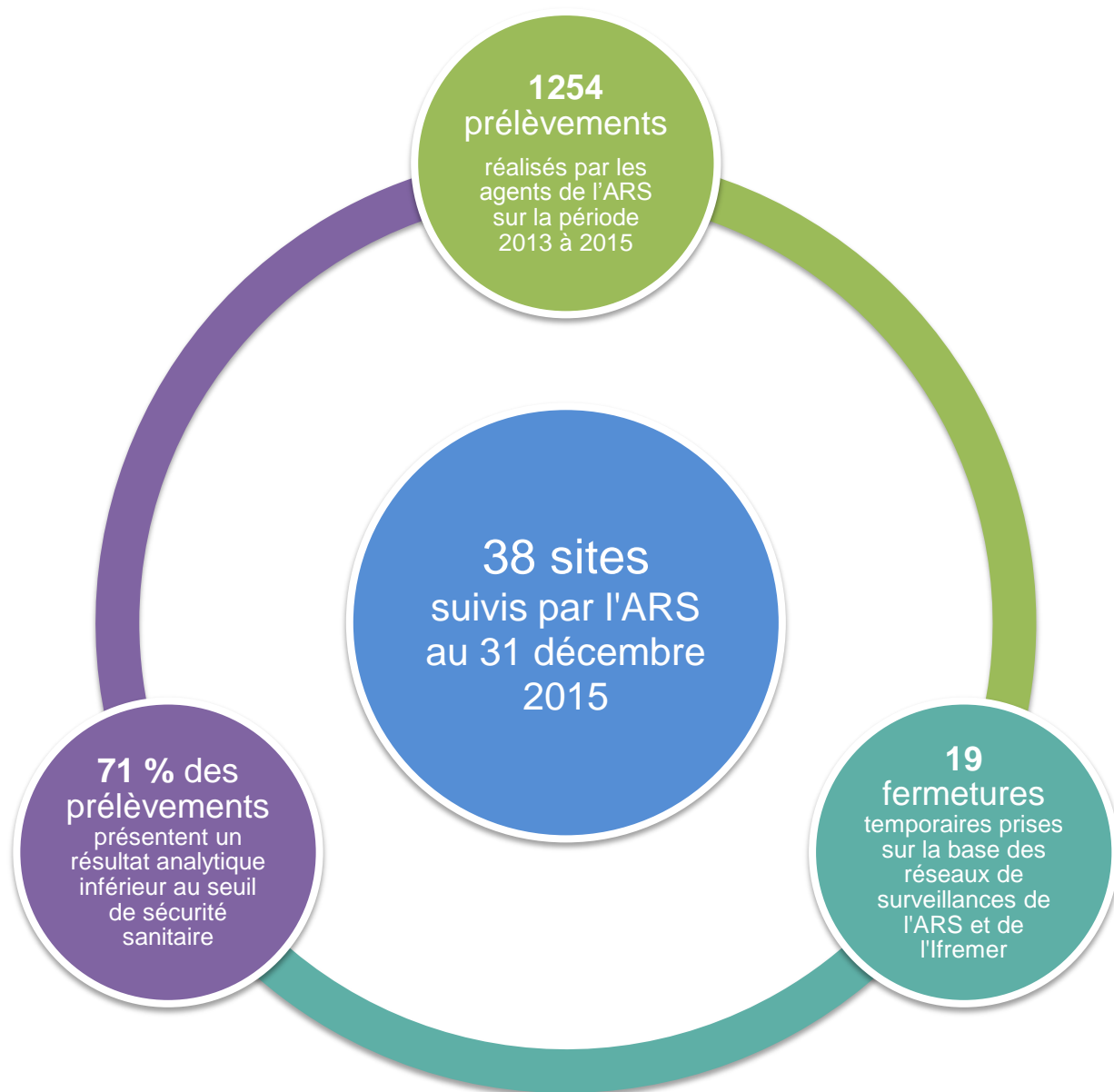


Qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisir 2013 - 2015

Pays de la Loire



Les chiffres clés et les faits marquants 2013/2015



Edito

Cécile COURREGES
Directrice Générale de l'ARS Pays de la Loire

Le littoral représente un atout touristique et économique majeur pour notre région Pays de la Loire. Parmi ces nombreux atouts, la pêche à pied de loisir occupe une place privilégiée, en attirant parfois, plusieurs centaines de personnes sur les sites les plus fréquentés.

Le littoral peut être soumis à de multiples sources de contamination d'origine humaine ou animale : eaux usées urbaines, ruissellement des eaux de pluie sur des terrains agricoles. Or, les coquillages présentent une sensibilité particulière puisqu'ils concentrent les polluants présents dans l'environnement. Ils peuvent alors devenir impropres à la consommation et constituer un risque sanitaire pour les consommateurs. Certaines personnes présentent une vulnérabilité particulière comme les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées ou encore les personnes avec un système immunitaire affaibli.

Pour prévenir ces risques, l'Agence Régionale de Santé Pays de la Loire (ARS) assure une surveillance sanitaire régulière des coquillages sur les principaux gisements naturels fréquentés par les pêcheurs à pied de loisir.

Le présent document dresse le bilan de la qualité sanitaire de l'ensemble des gisements naturels conchylicoles sur les 3 dernières années écoulées (2013 à 2015). Si une tendance à l'amélioration se dessine, le bilan est néanmoins mitigé avec une majorité des sites de qualité moyenne à médiocre.

En identifiant des situations de dégradation de la qualité des coquillages, cette surveillance participe également à caractériser la vulnérabilité de secteurs du littoral aux contaminations microbiologiques. Elle contribue ainsi à cibler les actions et travaux à mener pour améliorer encore la qualité des eaux littorales.



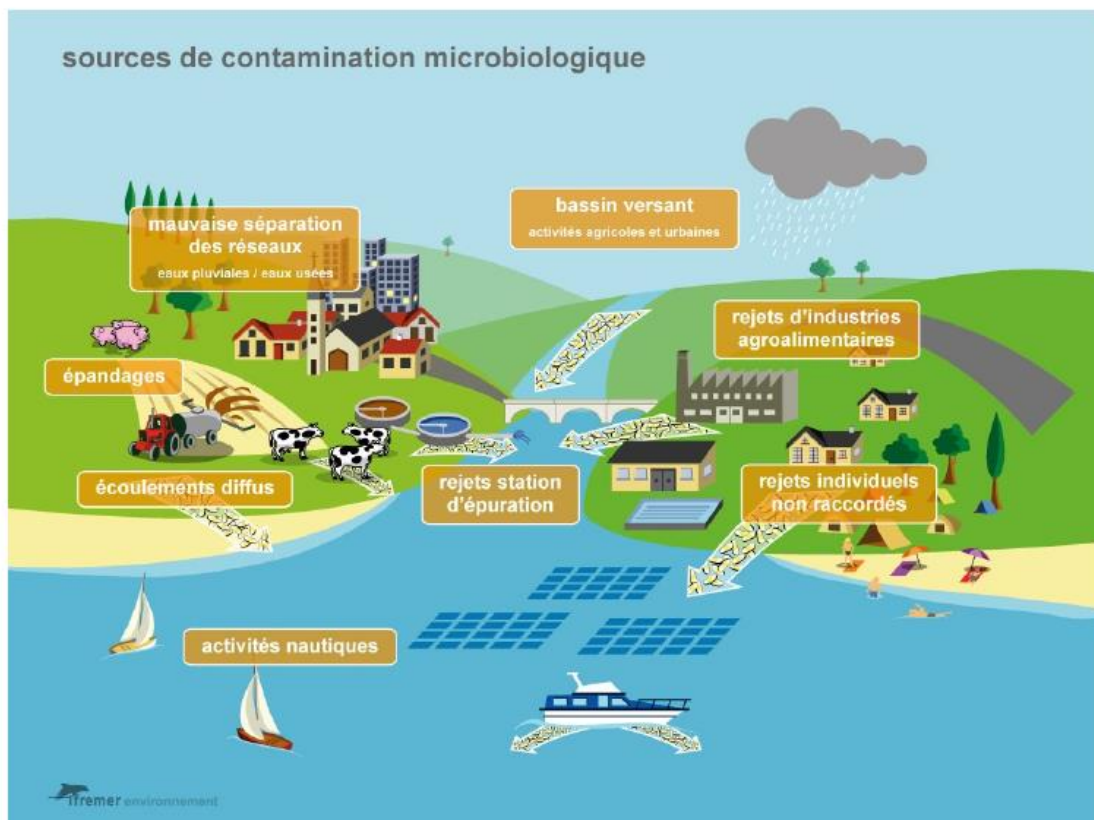
Sommaire

Les risques sanitaires liés à la pratique de la pêche à pied de loisir	6
1. Les risques liés aux contaminants d'origine microbiologique	6
Les bactéries.....	6
Les virus.....	9
Les protozoaires.....	9
2. Les risques liés aux phycotoxines.....	9
3. Les risques liés aux contaminants d'origine chimique	10
Les modalités de la surveillance sanitaire des sites de pêche à pied de loisir	11
1. Le contexte réglementaire de la pêche à pied de loisir.....	11
2. L'organisation du réseau de contrôle ARS	12
La description des réseaux de Loire-Atlantique et de Vendée	12
La complémentarité du réseau ARS avec le REMI, le REPHY et le ROCCH.....	16
Les prélèvements et les analyses.....	16
3. Les modalités de gestion	17
Les modalités de gestion passée	17
Une harmonisation des pratiques à l'échelle régionale et interrégionale : les modalités de gestion actuelle	17
Les résultats du suivi microbiologique du réseau ARS sur la période 2013 à 2015	21
1. Le bilan sur la qualification des prélèvements.....	21
2. Le classement sanitaire	26
Tendance d'évolution de la qualité sanitaire des coquillages.....	29
Classement des sites de pêche à pied de loisir suivis dans le cadre du REMI	30
3. Focus sur les fermetures	31
Les fermetures temporaires suite aux résultats des réseaux de surveillance microbiologique	31
Les fermetures préventives	31
Les fermetures permanentes.....	32
4. Retour sur les TIAC coquillères issues de la pêche à pied de loisir sur un site de la région Pays de la Loire	33
La communication des résultats	34
1. Des résultats accessibles à tous.....	34
2. Des recommandations sanitaires.....	35
Conclusion	35
Annexes	37

Les risques sanitaires liés à la pratique de la pêche à pied de loisir

1. Les risques liés aux contaminants d'origine microbologique

La contamination microbienne du milieu marin résulte généralement d'apports terrigènes contaminés, qu'il s'agisse de rejets d'origine urbaine (rejets d'eaux usées issues de l'assainissement collectif et non collectif, rejets d'eaux pluviales) ou agricole (ruissellement des surfaces pâturées faisant l'objet d'épandages de déjections animales, des surfaces des bâtiments d'exploitation). Ponctuellement, des contaminations en provenance de zones portuaires ou de mouillages, ou encore de la présence de populations importantes d'oiseaux marins, peuvent également apparaître.



Les sources de contamination microbologique

Le risque microbologique est donc lié à la présence potentielle de germes pathogènes dans les coquillages, d'origine bactérienne, virale ou plus rarement parasitaire. La prévalence de ces germes dans les coquillages, qui est mise en cause dans des épisodes de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC), est en revanche très variable.

Les bactéries

Parmi les bactéries pathogènes identifiées dans les coquillages et à l'origine d'infections alimentaires humaines avérées, on trouve principalement les bactéries suivantes :

- *Vibrio spp.*

- ***Vibrio cholerae***

Les souches appartenant aux sérogroupes O1 et O139 possèdent généralement le gène *ctx* et produisent la toxine cholérique; ces souches provoquent les épidémies de choléra. Les épidémies sont limitées principalement aux pays en développement à climat chaud. La contamination des milieux de production d'aliments (y compris les bassins d'aquaculture) par les fèces de personnes atteintes de choléra pourrait contribuer à introduire indirectement le vibriion cholérique dans les aliments. Ainsi, tous les produits de la pêche, crus ou cuits, peuvent être concernés dès lors qu'ils proviennent de régions du monde où le choléra est endémique ou épidémique.

En l'état actuel des connaissances, on estime que les souches de *Vibrio cholerae* non-O1 et non-O139 ne sont pas pathogènes par voie alimentaire, sauf celles qui possèderaient les gènes de la toxine cholérique. Ces dernières souches présenteraient en effet un risque pour la santé publique (gastroentérites principalement).

Ainsi, les souches de *Vibrio cholerae* appartenant aux sérogroupes O1 ou O139 et de *Vibrio cholerae* non-O1 et non-O139 mais qui possèdent les gènes de la toxine cholérique présentent un niveau de risque par voie alimentaire justifiant des mesures de gestion des lots contaminés.

- ***Vibrio parahaemolyticus***

Comme tous les *Vibrio spp*, cette bactérie est présente dans les différents compartiments du milieu marin. Les produits de la mer (coquillages, crustacés, poissons) crus ou insuffisamment cuits sont les principaux vecteurs de transmission des *Vibrio parahaemolyticus* à l'homme.

Vibrio parahaemolyticus est une cause fréquente de maladies gastro-intestinales dans le monde. C'est en Asie et aux Etats-Unis que l'incidence des infections est la mieux documentée ; peu de données existent en Europe.



© 2004 Dennis Kunkel Microscopy, Inc.

Les symptômes associés sont des douleurs abdominales, crampes, diarrhées aqueuses, nausées, vomissements parfois accompagnés de fièvre. Le délai de survenue des symptômes est de 12 à 24 heures après ingestion, mais il peut varier entre 4 et 96 heures. Exceptionnellement, cette espèce provoque chez l'homme des septicémies chez des sujets immunodéprimés.

La grande majorité des souches isolées chez des patients atteints de diarrhée produit au moins une des deux hémolysines, TDH (thermostable direct hemolysin) ou TRH (TDH-related hemolysin), parfois les deux.

Ce sont ainsi les souches de *Vibrio parahaemolyticus* possédant au moins un des deux gènes *tdh* ou *trh*, codant les hémolysines thermostables TDH et TRH, qui sont considérées comme pathogènes pour l'homme et qui justifient donc que soient prises des mesures de gestion des lots contaminés.

Enfin, le risque de contamination des coquillages par *V. parahaemolyticus* est accru pendant les mois d'été ; en effet, les densités les plus élevées de germes se rencontrent dans les eaux de température supérieure à 18-20 °C : des pics de concentration de ce germe ubiquitaire et marin peuvent donc être observés durant les mois les plus chauds, même dans les eaux littorales de France métropolitaine. *V. parahaemolyticus* peut ainsi être utilement recherché dans les coquillages (en particulier les huîtres, car consommées crues) dans le cas de TIAC d'origine locale pendant les mois d'été.

- ***Vibrio vulnificus***

Vibrio vulnificus colonise préférentiellement les eaux peu salées et chaudes. Cette bactérie est responsable des infections d'origine alimentaire les plus graves avec un taux de létalité supérieur à 50% pour les formes septicémiques. La contamination par *V. vulnificus* par voie digestive associée à la consommation de produits de la pêche et de coquillages a été documentée aux Etats-Unis et en Asie.

A ce jour, aucune infection à *V. vulnificus* d'origine alimentaire n'a été rapportée en Europe ou en France Métropolitaine.

- *Salmonella spp.*

Le réservoir animal (porcs, bovins, volailles domestiques) constitue la principale source de danger de cette entérobactérie, dont tous les sérotypes sont considérés comme pathogènes.

Plusieurs études scientifiques ont montré une prévalence des salmonelles plus importante dans les coques et les palourdes que dans les huîtres et les moules. Les salmonelles ont été impliquées dans plusieurs foyers de TIAC coquillères en France.



- *Escherichia Coli*

L'indicateur *E.coli* est un indicateur de contamination fécale. A cette contamination environnementale peuvent être associés des agents bactériens (salmonelles, *Campylobacter*, *shigelles*, *yersinia*, des *E. coli* pathogènes...), des parasites (*Cryptosporidium*, *Toxoplasma*) et surtout des virus, fréquemment associés aux TIAC à coquillages. L'indicateur *E. coli* (avec d'autres critères de vulnérabilité) permet de classer des zones plus ou moins exposées, aux rejets terrestres (d'origine animale ou humaine).

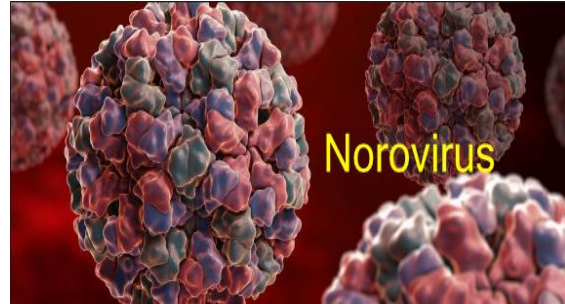
Si la pertinence de l'indicateur *E. coli* vis-à-vis de la classification des zones n'est pas à remettre en cause, force est de constater que le système ne prévient pas un certain nombre de TIAC virales. La demi-vie de certains virus, tels que le virus de l'hépatite A (VHA) et norovirus, dans les coquillages est plus longue que celle de l'indicateur *E. coli*. La surveillance mensuelle des zones ne permet pas à l'heure actuelle d'éviter les TIAC dues à des accidents de courte durée, qui ne peuvent être prévenus que par la mise en place d'une gestion active des sites de pêche à pied de loisir (alertes sur les surverses d'eaux usées, mise en place d'indicateur en lien avec la pluviométrie...) de la part des collectivités locales, à l'instar de la gestion des eaux baignade.

Les virus

Les virus entériques, d'origine humaine principalement, sont à l'origine de nombreuses TIAC attribuées à la consommation de coquillages.

- *Norovirus*

Les norovirus constituent la principale cause de gastroentérites aiguës (GEA) chez l'homme et la première cause de TIAC d'origine coquillère en France. Seuls les génogroupes humains du virus (I et II) 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.



- *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 du 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, la plus récente concernant la baie de Paimpol en 2007.

D'autres virus, comme celui de l'hépatite E (VHE) pourraient être mis en cause dans la survenue de TIAC.

Les protozoaires

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 donc généralement par des gastroentérites plus ou moins aiguës selon les germes impliqués. Certaines infections peuvent cependant prendre des formes plus graves (hépatite).

2. Les risques liés aux phycotoxines

Le phytoplancton constitue la principale nourriture des coquillages filtreurs. Au printemps et en été, voire en début d'automne, 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 France, les risques pour la santé humaine sont actuellement principalement associés au

développement de quatre groupes d'algues microscopiques rattachées aux quatre genres suivants.

- *Dinophysis*

Les espèces toxiques rattachées à ce genre produisent des toxines à effet diarrhéique dont les principales sont l'acide okaïdique, les dinophysitoxines et les azaspiracides. Les symptômes apparaissent rapidement après l'ingestion des coquillages et se traduisent par des diarrhées, des vomissements et des douleurs abdominales. Le genre *Dinophysis* est le principal représentant du phytoplancton marin toxique identifié dans les eaux côtières et estuariennes de la région Pays de la Loire.



- *Alexandrium*

Plusieurs espèces produisent des toxines paralysantes dont la principale est la saxitoxine. Les symptômes apparaissent généralement très rapidement : 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 peu présent dans les eaux littorales de la région Pays de la Loire.

- *Pseudo-nitzschia*

Plusieurs espèces produisent des toxines dont l'acide domoïque constitue la principale. Les symptômes apparaissent dans les 24h à 48h : 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.

- *Ostreopsis spp*

Cette micro-algue toxique produit des toxines (palytoxine et ovatoxine-a) susceptibles de s'accumuler dans les organismes marins. A ce jour, la présence de cette micro-algue n'a été mise en évidence qu'en Méditerranée (oursins, poissons, crustacés) mais aucune intoxication alimentaire par les toxines d'*Ostreopsis* suite à la consommation de coquillages ou autres produits de la mer n'a été observée en France métropolitaine.

3. Les risques liés aux contaminants d'origine 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 métaux lourds comme le mercure, le plomb et le cadmium et des molécules organiques comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le tributyletain (TBT) et les polychlorobiphényles (PCB). 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 des composés chimiques ne se manifestent pas de façon aussi aiguë que dans le cas des intoxications microbiennes et phytoplanctoniques, sauf à être ingérés très rapidement dans des quantités importantes. Ils sont en effet toxiques à long terme et peuvent présenter un risque en cas d'ingestion régulière et prolongée de coquillages contaminés à de très faibles doses. Ces micropolluants peuvent altérer les fonctions physiologiques, la croissance, la reproduction. La contamination chimique chronique des gisements naturels de coquillage est rare ; elle est plus souvent la conséquence de pollutions accidentelles.

Les modalités de la surveillance sanitaire des sites de pêche à pied de loisir

1. Le contexte réglementaire de la pêche à pied de loisir

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

La seule véritable disposition réglementaire est fixée par le code rural (article R.231-41) 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 et D.

Cette disposition est reprise dans les arrêtés préfectoraux établissant le classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine dans les départements de Loire-Atlantique et de Vendée.

En l'absence de police administrative spécifique, la police sanitaire relève 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).

Cependant, lors de situation avérée de carence du maire dans l'exercice de ses pouvoirs de police ou pour des situations d'alerte nécessitant une intervention sur le territoire de plusieurs communes, le préfet dispose d'un pouvoir de substitution pour faire appliquer toute mesure relative au maintien de la salubrité, de la sûreté et de la tranquillité publiques. Ce pouvoir de police générale, fixé notamment dans les articles L.2215-1 du code général des collectivités territoriales et L.1311-4 du code de la santé publique, autorise ainsi le préfet à mettre en œuvre des mesures de protection des pêcheurs à pied de loisir 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).

La nécessité de mettre en œuvre une surveillance sanitaire des sites de pêche à pied de loisir a été affirmée en premier lieu par l'avis du 13 juin 1995 du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF).

Dans son avis du 17 juin 2008, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (devenue ANSES depuis) 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. L'AFSSA recommande par ailleurs :

- la réalisation d'un recensement national des sites de pêche à pied de loisir ;
- l'échange d'informations entre autorités chargées de la surveillance des zones de production et des sites de pêche à pied de loisir ;
- la généralisation de l'information de la population sur la qualité sanitaire des coquillages et les règles élémentaires de santé publique afférentes (bonnes pratiques de pêche, de conservation, de consommation, ...).

La plupart des DDASS, devenues depuis ARS, ont mis en œuvre une surveillance des sites de pêche à pied de loisir à partir de 1996, suite au premier avis du CSHPF. En Loire-Atlantique et en Vendée, les réseaux de contrôle ont été créés avant la parution cet avis, en 1988. Aujourd'hui, la surveillance sanitaire des sites de pêche à pied de loisir répond pleinement aux objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et notamment à sa disposition 10-E1 fixant le renforcement de la surveillance sanitaire des zones de pêche à pied de loisir et l'amélioration de l'information au public.

2. L'organisation du réseau de contrôle ARS

Les délégations territoriales de Loire-Atlantique et de Vendée assurent la surveillance sanitaire des gisements naturels de coquillages et la gestion des situations de non conformités en lien avec les collectivités locales, les DDTM-DML et l'IFREMER. Cette mission s'effectue en association avec les préfets des départements.

La description des réseaux de Loire-Atlantique et de Vendée

L'ARS assurait au 31 décembre 2015, la surveillance sanitaire de 38 gisements naturels de coquillages sur l'ensemble des communes littorales de la région. Les prélèvements ont lieu mensuellement ou bimestriellement dans l'année. Les points de prélèvement sont définis en fonction des critères suivants :

- Le nombre de pêcheurs à pied présents régulièrement sur le site,
- La facilité d'accès du site pour les agents préleveurs,
- L'abondance de la ressource,
- L'intérêt sanitaire de la surveillance (gisement plus ou moins sous l'influence de facteurs environnementaux pouvant entraîner une dégradation de la qualité).

Dans la région, les gisements de coquillages sont majoritairement inclus dans des zones de production concédées sur le domaine public maritime. Les réseaux de surveillance de l'ARS pour la pêche à pied de loisir et de l'IFREMER pour les zones professionnelles sont complémentaires et permettent un bon quadrillage des secteurs.

Des coquillages du groupe II (filtreur et fouisseur : coques, palourdes, et pignons) et du groupe III (filtreur non fouisseur : moules et huîtres) sont prélevés en routine. A noter qu'aucun coquillage du groupe I (gastéropodes, échinodermes et tuniciers) n'est actuellement surveillé par l'ARS.



Coques (Cerastoderma edule)



Pignons (Donax trunculus)



Palourdes (Venerupis philippinarum)



Huîtres creuses (Crassostrea gigas)



Moules (Mytilus edulis)

Coquillages suivis au titre de la surveillance sanitaire de l'ARS Pays de la Loire

Le suivi des coquillages de l'ARS porte donc uniquement sur les coquillages bivalves (groupes II et III), le risque sanitaire étant moindre pour les gastéropodes (groupe I) : 6 sites pour les bivalves fouisseurs et 32 sites pour les bivalves non fouisseurs.

Loire-Atlantique			Vendée		
Commune	Site	Espèce	Commune	Site	Espèce
Assérac	Pen Bé	Moule	Noirmoutier en île	Les Charniers	Huître
Mesquer	Merquel	Coque	Noirmoutier en île	L'herbaudière	Huître
Mesquer	Lanséria	Moule	Noirmoutier en île	Le Cob	Huître
Piriac sur Mer	Brambel	Moule	Noirmoutier en île	Fort Larron	Palourde
Piriac sur Mer	Canot de Sauvetage	Moule	L'Épine	Le Devin	Huître
Batz sur Mer	La Gouvelle	Moule	La Guérinière	La Loire	Huître
La Baule	Les Impairs	Moule	Barbâtre	Le Gois	Palourde
Pornichet	Face Thermes	Moule	Saint Jean de Monts	Le Golf	Pignon
Pornichet	Bonne Source	Moule	Saint Hilaire de Riez	Sion	Moule
Saint-Nazaire	Chemoulin	Moule	Saint Gilles Croix de Vie	La Grande Plage	Pignon
Saint-Nazaire	Villes Martin	Huître	Brétignolles sur Mer	La Sauzaie	Huître
Saint Michel Chef Chef	Tharon Comberge	Moule	Brétignolles sur Mer	La Normandelière	Huître
La Plaine sur Mer	Cormorane	Moule	Les Sables d'Olonne	L'Horloge	Pignon
La Plaine sur Mer	Mouton	Moule	Les Sables d'Olonne	Le Tanchet	Huître
La Plaine sur Mer	La Prée	Moule	La Tranche sur Mer	Le Grouin	Huître
Préfailles	Pointe Saint Gildas	Moule	La Tranche sur Mer	L'Aunis	Huître
Préfailles	Port Meleu	Moule	La Tranche sur Mer	Rocher Saint Anne	Huître
Pornic	Portmain	Moule			
Pornic	Gourmalon	Moule			
Pornic	Breton	Huître			
La Bernerie en Retz	Les Grands Rochers	Huître			

Sites de pêche à pied de loisir suivis en Pays de Loire au 31 décembre 2015

Le réseau de surveillance a évolué ces dernières années du fait de :

- L'évolution de l'abondance de la ressource,
- La mise à jour de l'inventaire des sources de pollution lors des enquêtes de terrain,
- La nécessaire coordination avec le réseau microbiologique (REMI) de l'IFREMER (le réseau de l'ARS ayant servi à porter classement sur certaines zones conchylicoles professionnelles).

C'est ainsi que certains sites ne sont plus suivis depuis le début d'année 2015 :

- Plage des Pins à Saint-Brévin (Palourde),
- Les Traicts du Croisic (Coque),

- Les Barres de Pen Bron de la Turballe (Coque),
- Plage du Nau au Pouliguen (Coque),
- La Roussellerie à Saint Michel Chef Chef (Moule).

Et depuis 2013 La Fosse à Barbâtre (Huître), pour préservation du massif d'hermelles.



Gisements naturels de coquillages suivis en Pays de la Loire

La complémentarité du réseau ARS avec le REMI, le REPHY et le ROCCH

Les réseaux diligentés par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) et mis en œuvre par l'IFREMER participent également à la surveillance sanitaire de la pêche à pied de loisir sur les sites suivis par cet organisme grâce au réseau d'alerte du REMI. La pêche à pied de loisir est en effet autorisée à une distance respective de 10 et 25 mètres des concessions des cultures maritimes situées à l'intérieur de ces zones de production conchylicole suivies par IFREMER. Une alerte (préventive ou suite à une situation de non-conformité analytique) obtenue dans le cadre du REMI permet donc la mise en place de mesures de gestion pour la pêche à pied de loisir, par son interdiction dans la zone conchylicole de production concernée.

L'ARS n'assure pas la surveillance du phytoplancton, des phycotoxines et des contaminants chimiques, ceux-ci étant suivis par l'IFREMER dans le cadre des réseaux de surveillance REPHY et ROCCH. Chaque point de suivi des coquillages du réseau ARS est rattaché à un point de référence du réseau REPHY. Ainsi, toute situation d'interdiction de la pêche arrêtée par le préfet en raison d'une contamination des coquillages par les phycotoxines est-elle rappelée par l'ARS aux collectivités concernées.

Des campagnes ponctuelles de recherche de contaminants chimiques ont toutefois été réalisées par l'ARS en 2010 et 2016. Les résultats relatifs à la campagne 2016 de recherche des métaux lourds sont présentés en annexe de ce rapport. Dans le cas de TIAC ou de suspicion d'une contamination phytoplanctonique ou virologique d'une zone de pêche strictement de loisir, l'ARS est en mesure de procéder à la recherche des phycotoxines ou des virus dans les biotes.

Certains sites sont également suivis au titre des autorisations Loi sur l'Eau des stations de traitement des eaux usées dans le cadre du suivi de l'impact environnemental de ces installations. C'est le cas des sites de Ker Elisabeth, Belmont et Lanroué, situés sur la commune de la Turballe. Ces suivis réglementaires permettent ainsi une gestion sanitaire de ces sites de pêche à pied de loisir.

Les prélèvements et les analyses

Le suivi de la qualité microbiologique de chaque gisement est réalisé à fréquence mensuelle ou bimestrielle en fonction de la constance des résultats, et si possible quelques jours avant les marées de vives eaux. Les prélèvements de coquillages sont réalisés dans leur majorité par les agents des délégations territoriales de l'ARS. Les laboratoires interviennent également dans la réalisation de prélèvement, notamment dans les cas de recontrôles.

Les analyses sont confiées au Laboratoire de l'Environnement et de l'Alimentation de Vendée, et à Inovalys, laboratoires agréés par le ministère en charge de l'agriculture et sont réalisées selon la méthode normalisée NF EN ISO 16649-3 (NPP, 5 tubes). Cette détermination demande a minima 72 heures (possibilité de lecture présomptive à la demande expresse de l'ARS).

3. Les modalités de gestion

Une réunion d'harmonisation des pratiques relatives à la surveillance sanitaire des coquillages issus de la pêche à pied de loisir, réunissant l'ensemble des ARS du littoral de la façade Mer du Nord, Manche, et Atlantique, a conduit à modifier en 2015 en Loire-Atlantique puis en 2016 en Vendée, les modalités de gestion sanitaire.

Les modalités de gestion passée

En Loire-Atlantique

Selon les procédures inter administratives établies et validées en 2003 par le pôle de sécurité sanitaire des aliments – MISSA pour la pêche à pied de loisir, différentes anomalies devaient entraîner la fermeture des zones de pêche à pied de loisir. Pour les analyses bactériologiques, un résultat supérieur à 4600 UFC d'*E.coli* / 100 g de chair et liquide intervalvaire (CLI) entraînait une fermeture de la zone considérée par le préfet. De nouveaux prélèvements étaient alors effectués dès que l'accessibilité au site était de nouveau possible avec des coefficients de marée suffisants. La réouverture de la pêche à pied de loisir était prononcée après obtention de deux résultats consécutifs inférieurs à 1000 UFC d'*E.coli* 100 g de CLI.

Des fermetures préventives étaient également prononcées sur la base d'observations de terrain (mortalité de coquillages...), en cas de dysfonctionnements des réseaux d'assainissement (passage en surverse important de postes de relèvement, rupture de canalisations) ou encore suite à de mauvais résultats obtenus dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux de baignade (pour les gisements situés à proximité).

En Vendée

Les modalités de gestion sanitaire définies en Vendée étaient les suivantes. Un résultat supérieur à 1000 UFC /100 g de CLI entraînait la réalisation d'un recontrôle. Si le résultat de ce dernier était supérieur à 1000 UFC /100 g de CLI mais inférieur à 4600 UFC / 100 g de CLI, le site devait fermer et sa réouverture était conditionnée à l'obtention d'un résultat inférieur à 1000 UFC / 100 g de CLI. Un résultat supérieur à 4600 UFC /100 g de CLI entraînait directement la fermeture du site à la pêche à pied de loisir, dont la réouverture nécessitait l'obtention de deux recontrôles inférieurs à 1000 UFC / 100 g de CLI. De même la Vendée avait recours aux modalités de fermeture préventive susvisées (en cas de rejets du système de collecte des eaux usées, de pollution marine par hydrocarbures, de non-conformité de la qualité des eaux de baignade ou de fermeture des zones de pêche à pied professionnelle).

Une harmonisation des pratiques à l'échelle régionale et interrégionale : les modalités de gestion actuelle

La réunion regroupant l'ensemble des ARS de la façade Mer du Nord, Manche et Océan Atlantique s'est tenue le 3 décembre 2014 en vue de procéder à l'harmonisation de la gestion des sites de pêche à pied de loisir dans ces ARS. Cette harmonisation porte à la fois sur les modalités de gestion des fermetures et des réouvertures de sites, mais aussi sur les modalités de classement des sites.

Les nouvelles règles et modalités de gestion

La gestion des sites de pêche à pied de loisir, qu'ils soient situés ou non dans une zone conchylicole classée, doit s'appuyer à la fois sur les résultats du réseau de contrôle de pêche professionnelle (REMI) mais aussi sur le réseau de contrôle de pêche de loisir (ARS).

La qualité sanitaire des coquillages est appréciée pour chaque prélèvement en fonction des dénombrements microbiologiques ; le niveau de contamination détermine les mesures de gestion à mettre en œuvre, qui vont des recommandations sanitaires aux interdictions de pêche.

Résultat <i>E. coli</i> *	$230 \leq E. coli$	$230 < E. coli \leq 1000$	$1000 < E. coli \leq 4600$	$E. coli > 4600$
Qualité sanitaire	Satisfaisante	Moyenne Légère contamination	Médiocre Contamination significative	Mauvaise Contamination excessive
Pratique de la pêche	Autorisée sans restriction	Autorisée, mais cuisson avant consommation recommandée	Tolérée, mais cuisson indispensable La consommation est déconseillée aux femmes enceintes, jeunes enfants et personnes immunodéprimées	Interdite

* Pour 100 g de CLI (Chair et Liquide Intervalvaire)

Interprétation sanitaire ponctuelle de la qualité microbiologique des coquillages

Les règles de gestion incluent également nécessairement la définition des conditions de réouverture des sites pour lesquels une interdiction de pêche a été prononcée. La possibilité de réouverture avec des seuils gradués sur le classement (à l'instar des modalités reprises dans la note de service DGAL/SDSSA/N2013-8166 du 15 octobre 2013 relative aux mesures de gestion lors d'alertes bactériologiques dans les zones de production de coquillages) n'ayant pas été jugée pertinente, il est acté les modalités suivantes.

- Sur les sites de pêche à pied de loisir, en cas de dépassement de la valeur seuil de 4600 UFC/100 g de CLI, il est demandé aux autorités compétentes d'interdire la pêche à pied de loisir et de conditionner la réouverture du site à l'obtention d'un résultat significativement inférieur à cette valeur seuil. En cas de dépassement du seuil de 46000 UFC/100 g de CLI, il est demandé aux autorités compétentes d'interdire la pêche à pied de loisir et de conditionner la réouverture du site qu'après l'obtention d'une série consécutive de deux prélèvements ayant des résultats significativement inférieurs à 4600 UFC/100 g de CLI.
- Pour les alertes déclenchées de façon préventive, en raison de risques de contamination, d'événement météorologique, de survenue d'une TIAC dont l'origine coquillière est suspectée, ou encore d'une contamination accidentelle (rejet polluant, ...) : il est demandé aux autorités compétentes d'interdire la pêche à pied de loisir et de conditionner la réouverture du site à un retour aux conditions environnementales favorables et à l'obtention d'un résultat significativement inférieur à 4600 UFC / 100 g de CLI.

Portée des interdictions pour les sites comportant plusieurs groupes de coquillages, et en l'absence de résultats d'analyses portant sur chacun d'entre eux :

- Résultat portant sur un coquillage du groupe III : fermeture de la zone pour les catégories de coquillages du groupe II et III.
- Résultat portant sur un coquillage du groupe I ou II : fermeture de la zone respectivement pour les coquillages de la catégorie I ou II.

Le département de la Vendée n'a pas souhaité réaliser une gestion différenciée en fonction du groupe de coquillages (le diable se cache dans le détail...) La fermeture d'un site entraîne donc systématiquement l'interdiction de pêche à pied pour tous les coquillages.

L'ARS Pays de la Loire s'est également engagée à réaliser les recontrôles le plus rapidement possible, et dans un délai de maximal de 15 jours suivant la réception de l'alerte émise par le laboratoire. La passation récente d'un marché public relatif aux prélèvements et analyses des coquillages issus de la pêche à pied de loisir pour la région Pays de Loire, permet désormais d'externaliser, dans certains cas les recontrôles, et d'assurer ainsi des délais beaucoup plus contraints que le délai maximal évoqué.

Le cadre de responsabilité

Auparavant, en cas de risques sanitaires suspectés ou avérés, qu'il s'agisse de pêche professionnelle ou de loisir, la DDTM de Loire-Atlantique instruisait les arrêtés préfectoraux visant à fermer ou ouvrir les sites de pêche à pied. Ces arrêtés distinguaient clairement les activités liées à une exploitation professionnelle, de celles liées aux loisirs.

Dans le cadre de l'harmonisation nationale et du recadrage régional des modalités de gestion des sites de pêche à pied de loisir, qu'ils soient inclus ou non dans une zone conchylicole de production professionnelle, il appartient depuis juin 2016 aux collectivités locales de prononcer, , par arrêté municipal, une fermeture de site pour la pratique de pêche à pied de loisir. Les mairies s'appuient sur les résultats analytiques transmis par l'ARS (basés à la fois sur son propre réseau de contrôle et ceux du REMI). L'autorité préfectorale conserve sa compétence pour la gestion de la pêche professionnelle dans les zones conchylicoles classées, et pour la pêche à pied de loisir, dans les cas de pollution (liée aux hydrocarbures ou au phytoplancton) impactant le territoire de plusieurs communes.

Ces modalités de gestion étaient déjà appliquées en Vendée.

L'évaluation de la qualité sanitaire d'un site de pêche à pied de loisir

En l'absence de dispositions réglementaires spécifiques, la qualité sanitaire des sites de pêche à pied de loisir est évaluée à partir des exigences réglementaires microbiologiques de classement des zones de production conchylicoles - Règlement CE n°854/2004 et l'arrêté du 6 novembre 2003 qui définissent trois classes de qualité : A, B et C. Pour la pêche à pied de loisir, la catégorie B a été divisée en 2 sous catégories (classes moyenne et médiocre) ; ceci permet d'affiner les recommandations sanitaires apportées, les pêcheurs amateurs contrairement aux professionnels d'une zone, ne procédant pas à la purification des coquillages avant consommation.

A la demande de la Direction Générales de l'Alimentation, les appellations A, B, C sont réservées aux classements des zones conchylicoles professionnelles L'ARS n'applique donc

plus les classes A, B(A) (B tendance A), B, et C aux zones de pêche à pied de loisir qui prévalaient jusqu'en mars 2015. La terminologie suivante est dorénavant utilisée : « Autorisée / Tolérée / Déconseillée / Interdite ».

Le classement porte désormais sur une série de 3 ans de résultats portant sur le dénombrement d'*E. coli* dans la chair et le liquide intervalvaire des coquillages (CLI).

L'introduction des règles du Codex Alimentarius dans le classement des zones de pêche à pied de loisir est pour l'instant reportée dans l'attente de sa généralisation sur les zones professionnelles.

Les modalités de classement appliquées sont les suivantes :

- Zone « Autorisée voire de bonne qualité » : 100% des résultats inférieurs ou égaux à 230 UFC/100g de CLI,
- Zone « Tolérée voire de moyenne qualité » : 90% des résultats inférieurs ou égaux à 1000 UFC/100 g de CLI et 100% des résultats inférieurs ou égaux à 4600 UFC/100g de CLI,
- Zone « Déconseillée voire de médiocre qualité » : 90% des résultats inférieurs ou égaux à 4600 UFC/100g de CLI et 100% des résultats inférieurs ou égaux à 46000 UFC/100g de CLI.
- Zone « Interdite » : non-respect des critères définis ci-dessus.

Classe de qualité	Niveau de contamination en UFC d' <i>Escherichia coli</i> (EC) pour 100g de CLI				
	0 < EC ≤ 230	230 < EC ≤ 1000	1000 < EC ≤ 4600	4600 < EC ≤ 46000	EC > 46000
Autorisée	100 % des résultats				
Tolérée	Au moins 90 % des résultats		10 % des résultats maximum		
Déconseillée	Au moins 90 % des résultats			10 % des résultats maximum	
Interdite	Non-respect des critères définis ci-dessus				

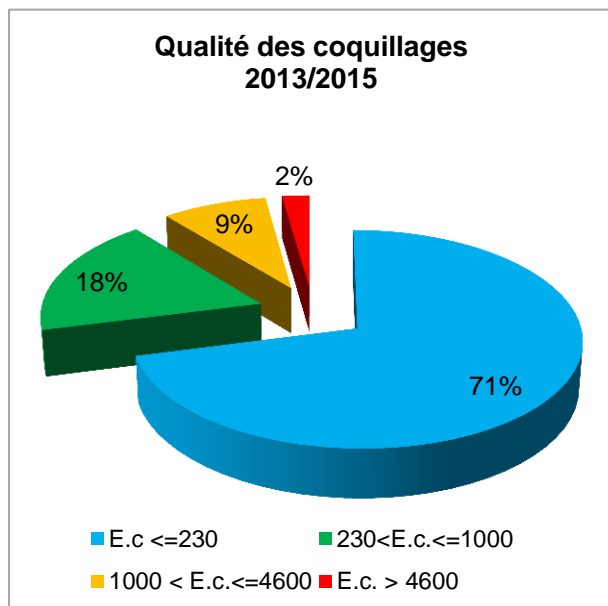
Critères des classements des sites de pêche à pied de loisir

Les résultats du suivi microbiologique du réseau ARS sur la période 2013 à 2015

1. Le bilan sur la qualification des prélèvements

Le bilan global

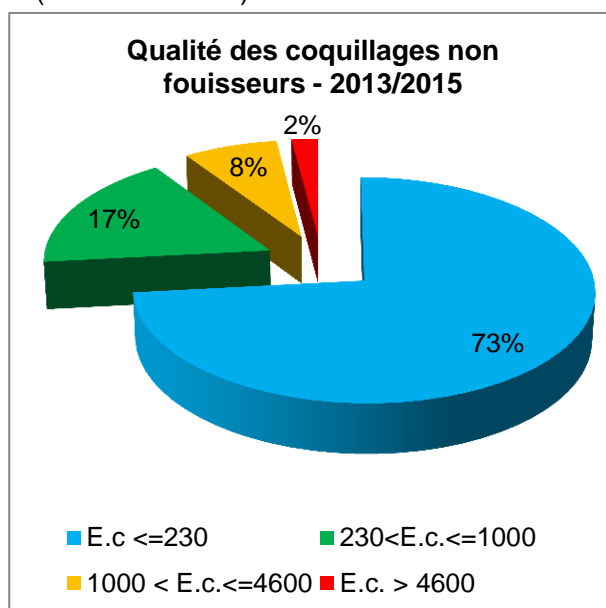
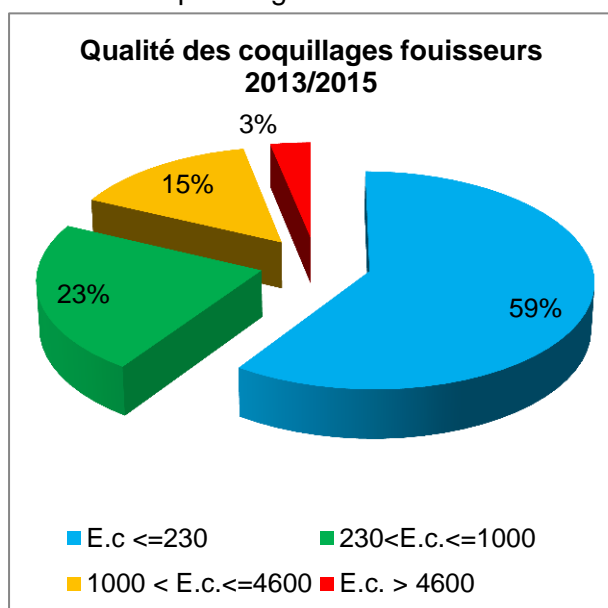
1254 prélèvements et analyses (contrôles et recontrôles) ont été réalisés sur les trois dernières années. L'unité des prochains graphiques est l'UFC en *E.coli* dans 100 g de CLI.



71% des analyses réalisées sur la période 2013 à 2015 ont révélé des résultats inférieurs au seuil de sécurité sanitaire recommandés par le CSHPF et l'ANSES. 27% des prélèvements réalisés ont nécessité la mise en place de recommandations de type cuisson à cuisson soutenue avant consommation, voire de restrictions pour les personnes sensibles. 2% des résultats (29) ont nécessité la mise en place ou le maintien de fermetures de sites.

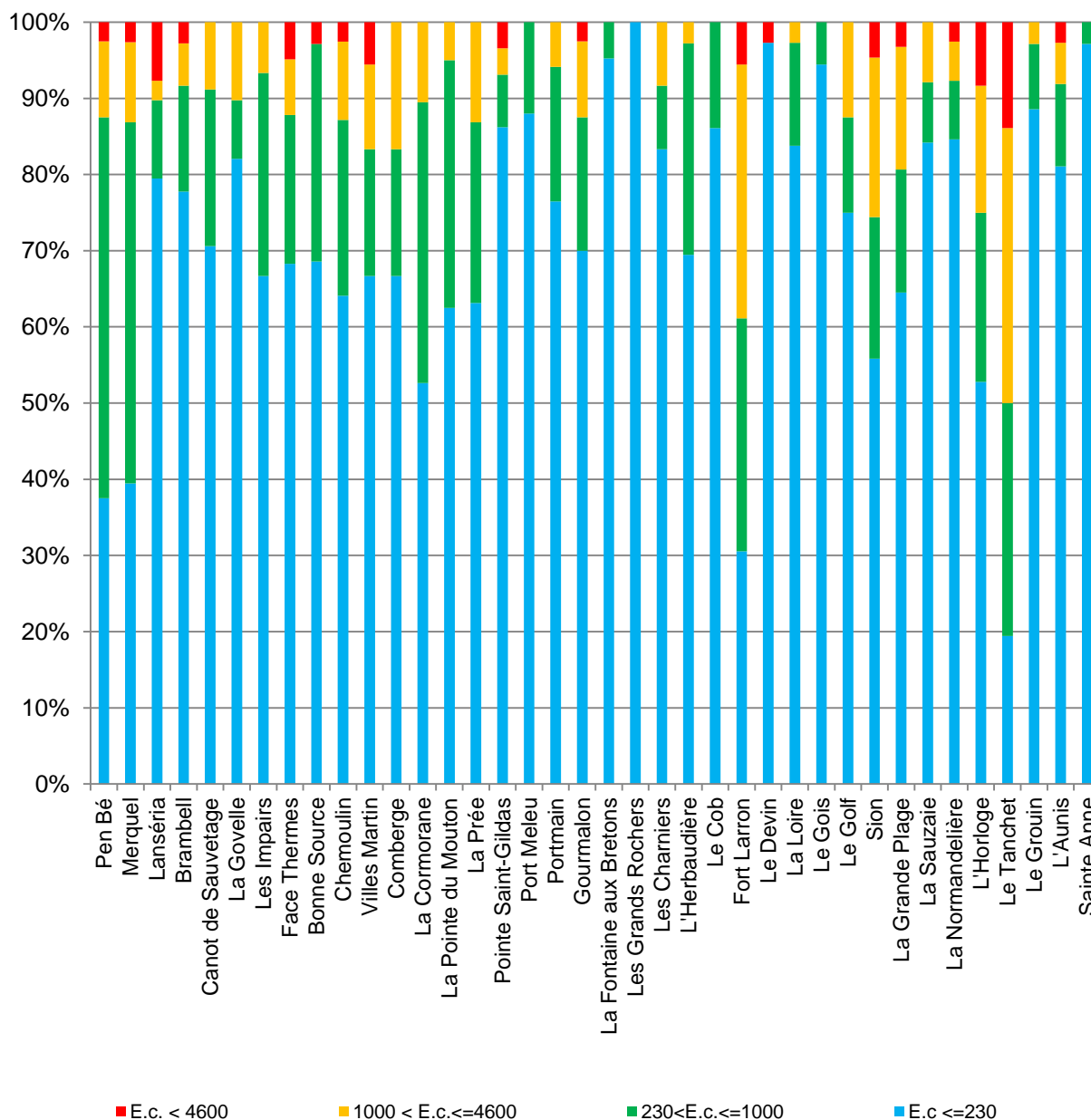
Ces contaminations sont restées pour la plupart de courte durée, les analyses de recontrôle montrant un abattement bactériologique après quelques jours. Un seul prélèvement a dépassé le seuil de 46000 *E.coli* sur les trois dernières années, ce dernier ayant été considéré comme non représentatif de la qualité du site, étant en lien avec une pollution ponctuelle du milieu.

On observe une différence sensible de la qualité microbiologique selon le type de coquillages. Les gisements de fousseurs (coque, pignon, palourde) apparaissent plus vulnérables que les gisements de non fousseurs (moule et huître).



Le bilan par site de prélèvement

Le graphique ci-dessous reprend par site la répartition des prélèvements en fonction des critères de qualification, sur la période 2013 à 2015. Les sites, présentant les dégradations les plus marquées, (Le Tanchet et Fort Larron), sont interdits à la pêche à pied de loisir et sont suivis dans le cadre d'une évaluation de la réouverture.

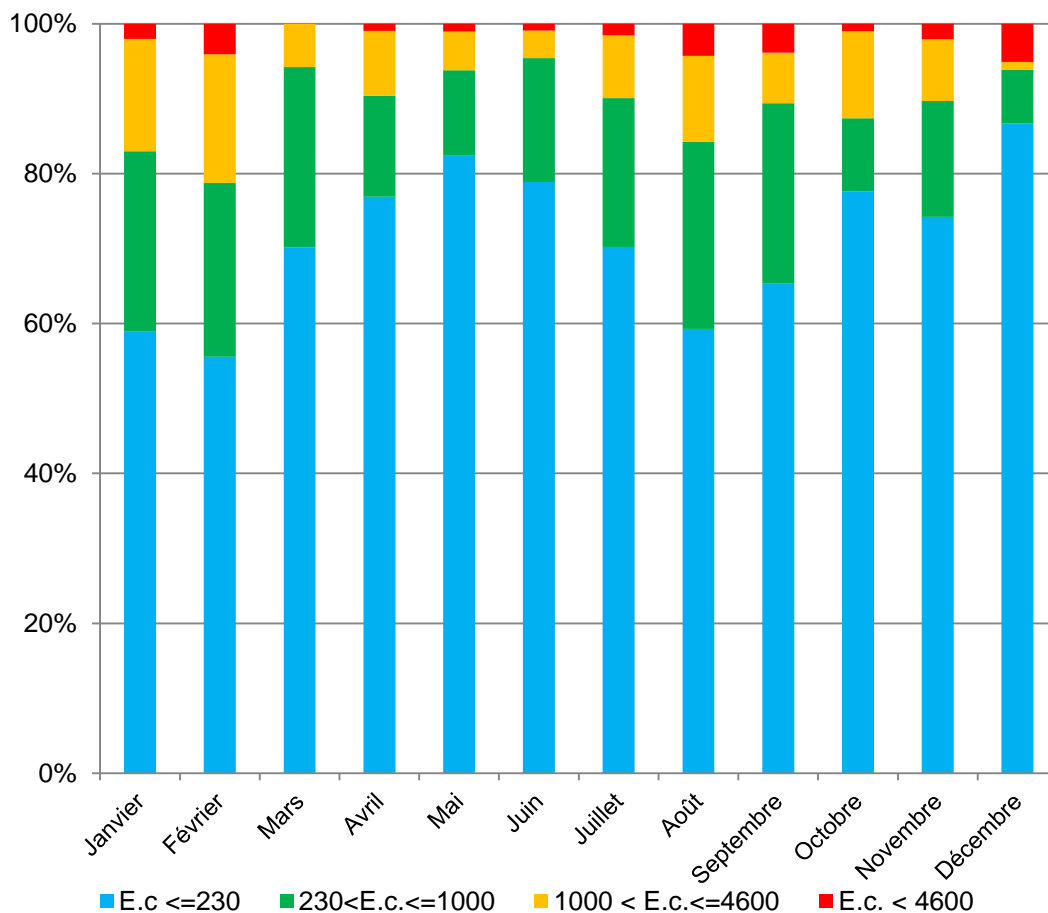


Répartition des prélèvements selon les classes de qualité par site de pêche à pied de loisir - période 2013 - 2015.

Une saisonnalité des résultats ?

Les épisodes de contamination des coquillages (*E.coli* > 4600) sont répartis globalement sur toute l'année, sans qu'une saisonnalité marquée de la qualité microbiologique des coquillages ne puisse être mise en évidence. Toutefois, le taux de dépassement du seuil de sécurité sanitaire (*E.coli* > 230) pour les mois d'août, janvier et février, représente près de 40% de résultats supérieurs à ce seuil. On observe également que les résultats les plus dégradés sont plutôt observés pendant les périodes estivales et hivernales.

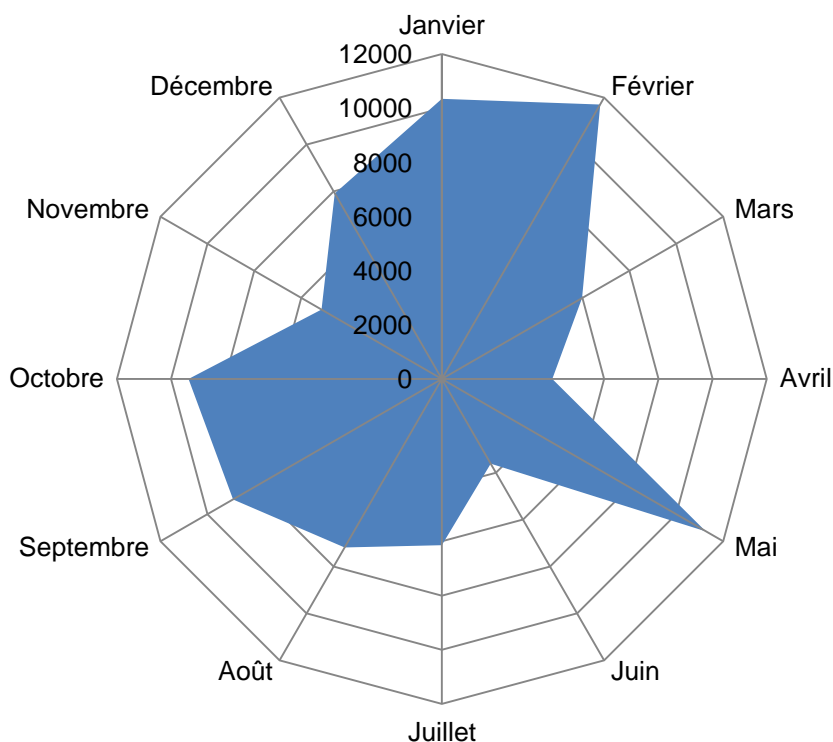
Il paraît difficile dans tous les cas de corréler les résultats de qualité microbiologique avec les précipitations. La typologie de certains bassins versants ainsi que leur temps de ré-essuyage ne permettent pas en effet d'estimer l'influence des pluies sur la qualité microbiologique du milieu. Pour d'autres sites au contraire le lien entre dégradation du milieu et épisodes pluvieux est plus évident. La mise en place de schéma directeur d'assainissement, et l'émergence des profils de baignade et de leur plan d'action associé, ont permis ou vont permettre d'améliorer sensiblement l'impact des émissaires pluviaux ou des surverses d'eaux usées sur le littoral. Il est fréquent que certaines collectivités locales recherchent après une alerte environnementale et sanitaire de ce type (ou suite à d'un déclassement du site), la ou les source(s) de pollution (mauvais branchement, dysfonctionnement d'un poste de relevage,...) et entreprennent des travaux de réhabilitation en conséquence (ex : redimensionnement des structures liées au transfert des eaux usées).



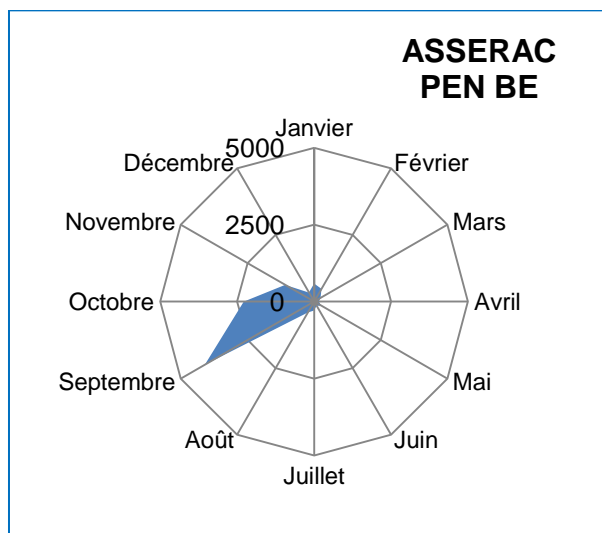
Répartition mensuelle de la qualification des prélèvements sur la période 2013-2015

Saisonnalité des résultats de la surveillance biologique des gisements naturels de coquillages sur la période 2005 à 2015

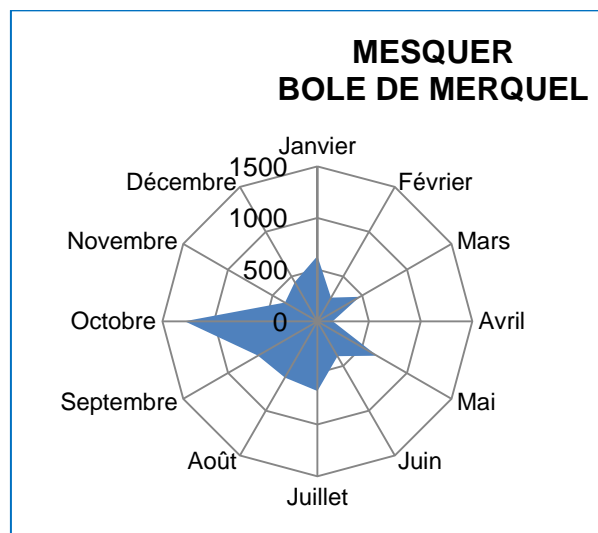
En Loire-Atlantique



Les densités de mauvais résultats les plus élevées s'étaient de juillet à octobre et de décembre à février.

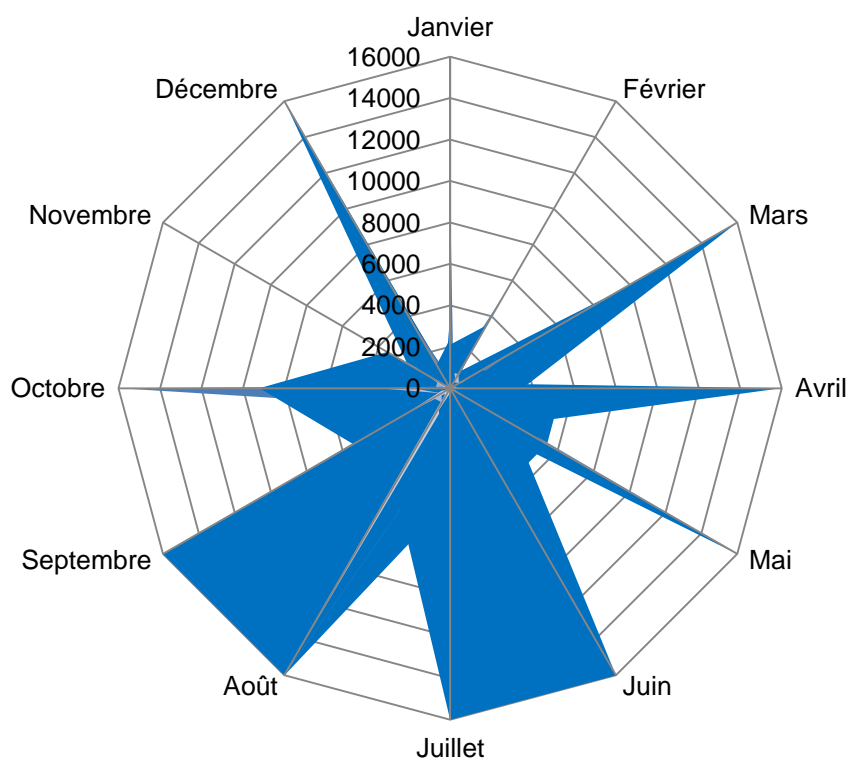


Sur le site de Pen Bé situé sur la commune d'Assérac (moules), les résultats les plus mauvais sur la dernière décennie sont clairement marqués par une saisonnalité focalisée sur les mois de septembre et octobre.

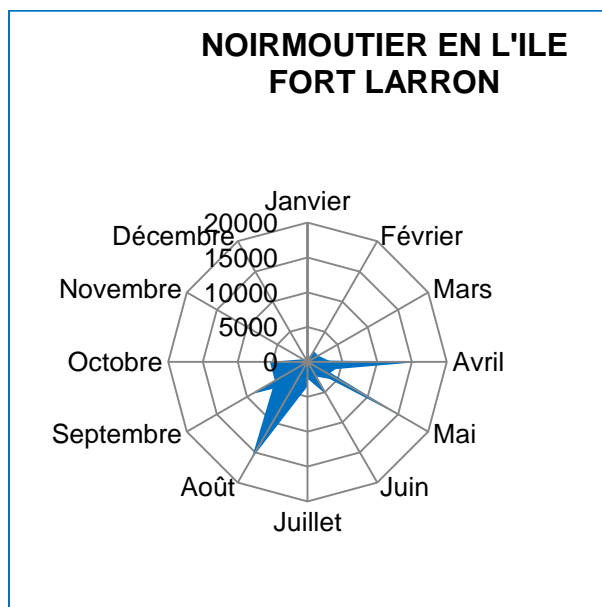


Sur le site du bôle de Merquel situé sur la commune de Mesquer (coques), les résultats les plus élevés sont aussi répartis entre les mois de juillet à octobre (janvier et mai étant également marqués).

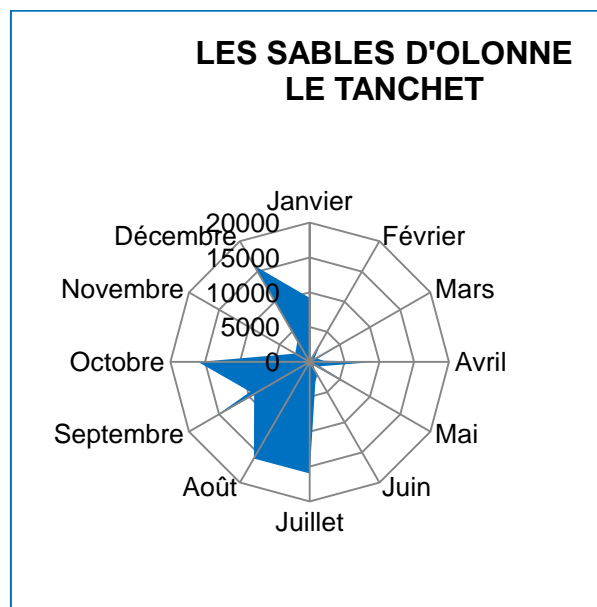
En Vendée



Sur les 10 dernières années, les densités de mauvais résultats les plus élevées s'étaient de juin à septembre.



Sur le site de Fort Larron situé sur la commune de Noirmoutier en l'île (palourdes), les résultats les plus mauvais sur la dernière décennie sont clairement marqués par une saisonnalité allant du mois d'avril à octobre avec une densité plus importante au mois d'août.



Sur le site de Tanchet situé sur la commune des Sables d'Olonne (huîtres), les résultats les plus mauvais sur la dernière décennie sont clairement marqués par une saisonnalité allant du mois de juillet à octobre, avec des résultats élevés aussi au mois de décembre et janvier.

2. Le classement sanitaire

Le tableau ci-dessous reprend, au 1er janvier 2016, la répartition du classement des sites de pêche à pied de loisir de la région Pays de Loire établi en prenant en compte les résultats sur les 3 dernières années écoulées (2013 à 2015).

Qualité du gisement	Nombres de sites	Recommandations sanitaires
Autorisée ou Bonne	2	Pêche autorisée sans restriction
Tolérée ou Moyenne	16	Contamination ponctuelle et légère sur site. Pêche autorisée mais cuisson avant consommation recommandée.
Déconseillée ou Médiocre	15	Contamination régulière et significative du site. Pêche déconseillée et cuisson indispensable.
Mauvaise	1	Contamination excessive. La consommation de coquillages est interdite.

La plupart des sites présente une qualité moyenne à médiocre, pouvant être impactée par des épisodes de pollution ponctuelle. Seuls deux sites, les Grands Rochers à la Bernerie et le Devin à l'Épine (huîtres) présentent une bonne qualité, synonyme de prélèvement tous inférieurs, les trois dernières années, au seuil de sécurité sanitaire (E.coli < 230 UFC pour 100 g de CLI).

Quatre sites n'ont pas pu faire l'objet d'un classement sanitaire, pour insuffisance de données, suite à La mise en place ou à la reprise temporaire ou permanente de la surveillance sanitaire sur ces zones: Les Impairs à la Baule, Villes Martin à Saint Nazaire, Tharon Comberge à Saint Michel Chef Chef, et Portmain à Pornic. Pour autant ces sites disposent de l'affichage des bulletins sanitaires mensuels ou bimestriels et disposeront d'un classement à l'issue de trois années de suivi (voire des 24 derniers prélèvements).

Loire-Atlantique			Vendée		
Commune	Site	Classement	Commune	Site	Classement
Assérac	Pen Bé	Médiocre	Noirmoutier en île	Les Charniers	Moyenne
Mesquer	Merquel	Médiocre	Noirmoutier en île	L'herbaudière	Moyenne
Mesquer	Lanséria	Médiocre	Noirmoutier en île	Le Cob	Moyenne
Piriac sur Mer	Brambel	Moyenne	Noirmoutier en île	Fort Larron	Médiocre
Piriac sur Mer	Canot de Sauvetage	Moyenne	L'Epine	Le Devin	Bonne
Batz sur Mer	La Gouvelle	Moyenne	La Guérinière	La Loire	Moyenne
Pornichet	Face Therme	Médiocre	Barbâtre	Le Gois	Moyenne
Pornichet	Bonne Source	Médiocre	Saint Jean de Monts	Le Golf	Médiocre
Saint-Nazaire	Chemoulin	Médiocre	Saint Hilaire de Riez	Sion	Médiocre
La Plaine sur Mer	Cormorane	Moyenne	Saint Gilles Croix de Vie	La Grande Plage	Médiocre
La Plaine sur Mer	Mouton	Moyenne	Brétignolles sur Mer	La Sauzaie	Moyenne
La Plaine sur Mer	La Prée	Médiocre	Brétignolles sur Mer	La Normandelière	Médiocre
Préfailles	Pointe Saint Gildas	Moyenne	Les Sables d'Olonne	L'Horloge	Médiocre
Préfailles	Port Meleu	Moyenne	Les Sables d'Olonne	Le Tanchet	Mauvaise
Pornic	Gourmalon	Médiocre	La Tranche sur Mer	Le Grouin	Moyenne
Pornic	Breton	Moyenne	La Tranche sur Mer	L'Aunis	Médiocre
La Bernerie en Retz	Les Grands Rochers	Bonne	La Tranche sur Mer	Rocher Saint Anne	Moyenne

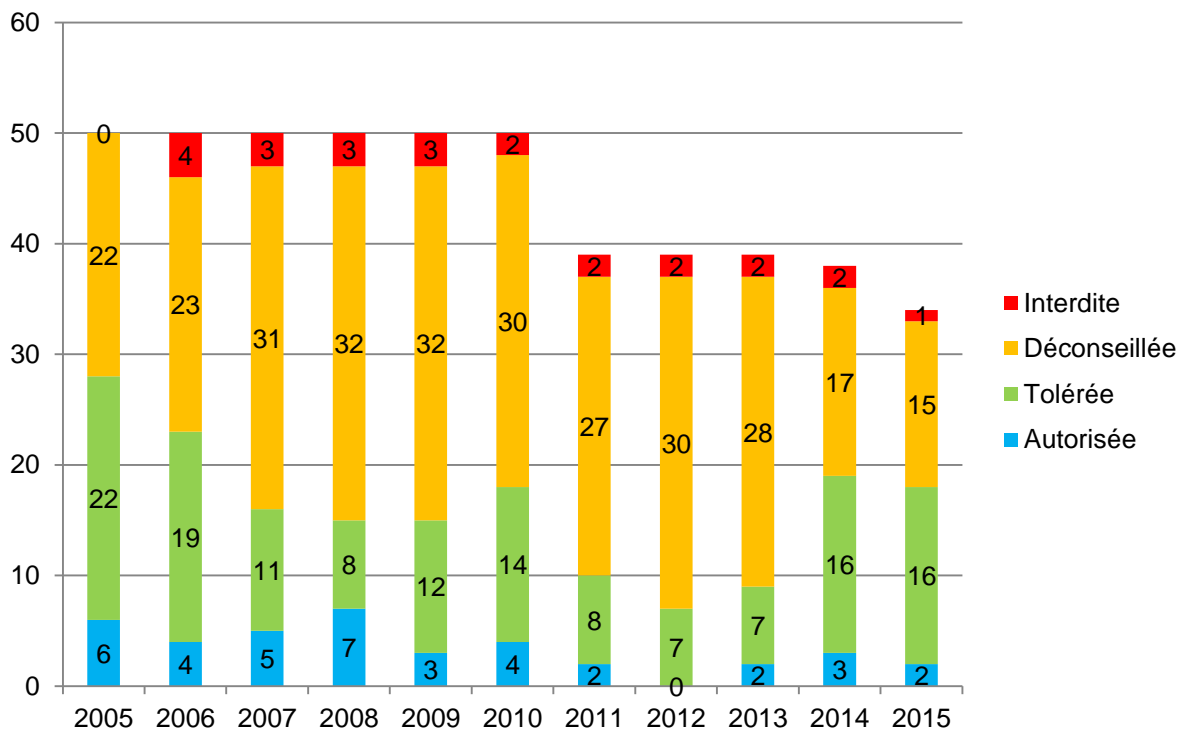
Classement des sites de pêche à pied de loisir sur la période 2013-2015 au 1^{er} janvier 2016



Gisements naturels de coquillages en Pays de la Loire

Classement sanitaire 2016

portant sur les résultats de 2013 à 2015



Evolution des classements des sites de pêche à pied de loisir sur les 10 dernières années

Tendance d'évolution de la qualité sanitaire des coquillages

Les sites de pêche à pied de loisir qui avaient tendance à une dégradation sur les années 2005 à 2012 voient depuis une amélioration du nombre de sites vers des qualités bonnes et moyennes.

De l'analyse des fiches de classement par site, reprises en annexe de ce présent document, on estime les tendances suivantes :

Tendances à l'amélioration Période 2013 – 2015	Tendances à la dégradation Période 2013 – 2015
Lanseria, Rocher de Brambel, Pointe des Moutons, Le Gois, Sion, Le Grouin, Saint Anne.	Pornichet Thermes, Port Meleu, La Normandelière.

Ces observations estimées doivent être confirmées par des tests de tendance sur des périodes plus significatives (10 ans) (test non paramétrique de Mann Kendall – cf. exemple en annexe)

Loire-Atlantique			Vendée		
Commune	Site	Tendance 2005-2015	Commune	Site	Tendance 2005-2015
Assérac	Pen Bé	Dégradation	Noirmoutier en île	Les Charniers	Nulle
Mesquer	Merquel	Nulle	Noirmoutier en île	L'herbaudière	Dégradation
Mesquer	Lanséria	Dégradation	Noirmoutier en île	Le Cob	Nulle
Piriac sur Mer	Brambel	Nulle	Noirmoutier en île	Fort Larron	Dégradation
Piriac sur Mer	Canot de Sauvetage	Dégradation	L'Epine	Le Devin	Nulle
Batz sur Mer	La Gouvelle	Dégradation	La Guérinière	La Loire	Dégradation
Pornichet	Face Therme	Nulle	Barbâtre	Le Gois	Dégradation
Pornichet	Bonne Source	Nulle	Saint Jean de Monts	Le Golf	Dégradation
Saint-Nazaire	Chemoulin	Dégradation	Saint Hilaire de Riez	Sion	Nulle
La Plaine sur Mer	Cormorane	Dégradation	Saint Gilles Croix de Vie	La Grande Plage	Dégradation
La Plaine sur Mer	Mouton	Amélioration	Brétignolles sur Mer	La Sauzaie	Nulle
La Plaine sur Mer	La Prée	Nulle	Brétignolles sur Mer	La Normandelière	Nulle
Préfailles	Pointe Saint Gildas	Amélioration	Les Sables d'Olonne	L'Horloge	Nulle
Préfailles	Port Meleu	Nulle	Les Sables d'Olonne	Le Tanchet	Nulle
Pornic	Gourmalon	Dégradation	La Tranche sur Mer	Le Grouin	Nulle
Pornic	Breton	Nulle	La Tranche sur Mer	L'Aunis	Nulle
La Bernerie en Retz	Les Grands Rochers	Dégradation	La Tranche sur Mer	Rocher Saint Anne	Nulle

Tendance portant sur la qualité des sites de pêche à pied de loisir sur la période 2005 -2015

Un nombre important de site présente une tendance nulle vis-à-vis de la qualité des coquillages sur la période 2005 - 2015. Une des explications réside dans l'observation d'une dégradation de la qualité des coquillages de 2005 à 2012, puis à une amélioration de 2012 à 2015, ce qui a pour effet de lisser les tendances des sites de pêche à pied de loisir sur les dix dernières années.

Classement des sites de pêche à pied de loisir suivis dans le cadre du REMI

Il est également possible d'utiliser les données du REMI afin de porter un classement « pêche à pied de loisir » sur des sites de production conchylicole, surveillée uniquement par l'IFREMER, et où est pratiquée la pêche à pied de loisir.

L'exercice a été réalisé sur le territoire du département de Loire-Atlantique sur des sites reconnus d'intérêt pour cette pratique. Ainsi, grâce aux données de l'IFREMER, les sites de Port au Loup, Lanroué, les Barres de Pen Bron, les traicts du Croisic, Castouillet, les Marsouins, plage du Nau, Penchâteau, plage Benoît, la Roussellerie, et Joalland ont été classés selon les règles relatives aux sites de pêche à pied de loisir.

Commune	Site	Coquillages pêchés	Simulation du classement du site de pêche à pied selon les règles relatives aux sites de pêche à pied de loisir
Piriac sur Mer	Port au Loup	Moules	Déconseillée
Piriac sur Mer	Lanroué	Moules	Déconseillée
La Turballe	Barres de Pen Bron	Coques	Déconseillée
Le Croisic	Les Traicts	Coques	Déconseillée
Le Croisic	Castouillet	Moules	Déconseillée
Le Pouliguen	Les Marsouins	Moules	Déconseillée
Le Pouliguen	Plage du Nau	Coques	Déconseillée
Le Pouliguen	Pointe de Penchâteau	Moules	Déconseillée
La Baule	Plage Benoît	Coques	Déconseillée
Saint Michel Chef Chef	La Roussellerie	Moules	Déconseillée
La Plaine sur Mer	Le Rocher de Joalland	Moules	Tolérée

Classement des sites de pêche à pied de loisir, suivis strictement par le REMI, sur la période 2013-2015 au 1^{er} janvier 2016 (données extraite de Quadrigé²)

L'ensemble de ces sites est compris dans des zones de production de coquillages dont le classement de salubrité en 2015 est B. Ce type de classement nécessite une purification des coquillages avant mise en commercialisation.

3. Focus sur les fermetures

Les fermetures temporaires suite aux résultats des réseaux de surveillance microbiologique

La période 2013 à 2015 a été marquée par la prise de 19 arrêtés municipaux ou préfectoraux pris dans le cadre de la surveillance sanitaire de l'ARS (15) ou du REMI diligenté par l'IFREMER (notamment les traicts du Croisic en 2014).

Les fermetures préventives

Des fermetures administratives ont été prises sur la base :

- d'une alerte suite à une surverse d'eaux usées,
- de trois alertes dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux de baignade, les collectivités ayant pris une fermeture de la pêche à pied concomitante à celle de la baignade. Il faut noter l'augmentation significative ce type de fermeture en 2015 et en

2016 grâce à l'appropriation régulière par les collectivités locales des principes de gestion active des sites de baignade ou de pêche à pied.

- en prévention de travaux de dragage de port pour trois cas.

Les fermetures permanentes

Deux arrêtés préfectoraux ont fermé l'ensemble des sites de Loire-Atlantique pendant plusieurs jours:

- Une pour pollution aux hydrocarbures en 2013,
- Une pour intensité pluviométrique exceptionnelle en 2014.

Deux sites sont interdits par arrêtés préfectoraux pour salubrité publique :

- le Tanchet et la Grande plage « Horloge » aux Sables d'Olonne.

Deux sites sont interdits par arrêtés municipaux :

- La Bastille située sur la commune de la Turballe pour cause de salubrité publique (site non suivi par l'ARS),
- Fort Larron sur la base des résultats de la surveillance sanitaire.

Quatre sites ont été interdits suite au classement en C des zones conchylicoles prises par arrêtés préfectoraux :

- La Barre de Monts, du Pont de Noirmoutier aux claires à huîtres situées après l'embarcadère
- Barbâtre du sud du Gois jusqu'au Pont de Noirmoutier,
- Pen Bron, pour les coquillages fouisseurs,
- Plage des Pins (Saint Brévin), pour les coquillages fouisseurs.

Cas particuliers des fermetures temporaires liées aux blooms phytoplanctoniques et à l'émission de phycotoxines

Elles concernent 4 épisodes sur la période 2013 à 2015 :

- 2013 : un épisode sur la zone comprenant les sites de l'île Dumet, Pont Mahé, et Pen Bé,
- 2014 : un épisode sur la zone comprenant les sites de l'île Dumet, Pont Mahé, et Castelli,
- 2015 : deux épisodes sur le site de l'île Dumet.

L'ensemble de ces fermetures était lié à un bloom de *Dinophysis* et l'apparition dans les coquillages de toxines diarrhéiques (DSP).

Toutefois, il faut noter également en septembre 2015 un épisode de contamination des coquilles Saint Jacques sur la commune du Croisic lié à un bloom d'*Alexandrium* et la libération de toxines amnésiantes (ASP).

Les fiches de la qualité par site versées en annexe ne reprennent pas ces fermetures prises par arrêté du préfet de département (absence de pêche à pied de loisir ou pêche sur des coquillages de groupes différents de ceux recherchés en loisir : coquille Saint-Jacques).

4. Retour sur les TIAC coquillères issues de la pêche à pied de loisir sur un site de la région Pays de la Loire

7 TIAC à coquillages issues de la pêche à pied de loisir ont été signalées à l'ARS (6 en 2013 et 1 en 2015).

Il est important de signaler l'importante sous déclaration des TIAC d'origine alimentaire, et notamment celles liées aux consommations de coquillages, qui plus est, issus de la pêche à pied de loisir.

Toutes les TIAC déclarées à l'ARS étaient liées à la consommation d'huîtres, dont la provenance était la Loire-Atlantique pour 6 des 7 cas et la Vendée pour le dernier cas (production familiale en zone conchylicole).

Des mesures ont parfois pu être mises en œuvre : fermeture de zone de pêche à pied de loisir, affichage de fiche de contrôle sanitaire dans les lieux de pêche, ou fermeture de zone de production conchylicole.

Un signalement précoce d'une suspicion de TIAC est essentiel pour sa validation, l'investigation des sites de pêche à pied et la mise en place d'actions de prévention à court et à long terme.

La communication des résultats

1. Des résultats accessibles à tous

La communication des résultats de cette surveillance sanitaire est réalisée sur le site internet de l'ARS et par voie d'affichage de bulletin sur site et en mairie.

Ces bulletins présentent les résultats d'analyse de la qualité des coquillages pêchés, le classement sanitaire de la zone ainsi que les recommandations sanitaires adaptées aux risques encourus par les consommateurs.

En cas de contamination microbiologique des coquillages jugée significative par l'ARS, un avis d'interdiction de la pêche est adressé aux collectivités locales. Un recontrôle est également assuré afin d'apprécier l'évolution de la contamination sur le site concerné.

Les bulletins sont affichés en mairie et sur les lieux d'accès à la zone de pêche à pied de loisir.

Les résultats sont également mis en ligne de façon mensuelle sur le site internet de l'ARS sous le lien suivant

<http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr/Coquillages-peche-a-pied-de-l.99106.0.html>.

Les fermetures temporaires sont signalées sur les sites internet de l'ARS et de la préfecture de Loire-Atlantique (émission de bulletin hebdomadaire reprenant l'état des ouvertures des sites à la pêche à pied de loisir : <http://www.loire-atlantique.gouv.fr/Politiques-publiques/Mer-navigation-et-littoral/Reglementation-des-activites-de-peche/Interdiction-de-peche-aux-coquillages-sur-le-littoral-de-Loire-Atlantique>).



Affichage sanitaire et environnemental à l'entrée d'un site

2. Des recommandations sanitaires

En termes de recommandations sanitaires, il y a lieu de noter que **l'efficacité de la cuisson sur l'élimination des germes pathogènes est très variable** et fonction de leur résistance aux traitements thermiques. Ainsi, si la cuisson à cœur pendant quelques minutes à 60°C permet d'assurer une destruction importante des bactéries non sporulées (*E. coli*, salmonelles) et des principaux parasites, elle s'avère insuffisante pour assurer une élimination efficace des germes viraux (en particulier du VHA) et des *Vibrio* pour lesquels les temps ou températures de destruction nécessaires sont plus élevés. Enfin, la cuisson sera d'autant plus efficace que le coquillage est faiblement contaminé. A noter qu'en cas de contamination par des toxines de phytoplancton (*Dinophysis*, *Alexandrium*, *Pseudo-Nitzschia*), les toxines (lipophiles incluant les diarrhéiques ; paralysantes ; et amnésiantes) étant stables à la chaleur, la cuisson des coquillages ne diminue pas leur toxicité.

Exemple de recommandation sanitaire indiquée sur les affiches ou les bulletins :

- Toutes les zones de pêche à pied de loisir ne sont pas surveillées, renseignez-vous.
- Ne ramassez que la quantité de coquillages que vous allez consommer le jour même.
- Ne gâchez pas votre plaisir en consommant des coquillages contaminés.
- Lavez et rafraîchissez à l'eau de mer pendant la pêche.
- Conservez vos coquillages à basse température.

L'ARS peut être amenée à déconseiller, par mesure de précaution la pêche à pied de loisir, en raison des événements pluvieux qui peuvent entraîner des dysfonctionnements des systèmes d'assainissement collectif. Cette mesure se justifie d'autant plus en période d'épidémie de gastro-entérites où le risque de contamination virale des coquillages est plus élevé.

Conclusion

Le niveau d'exigence de la méthode de classement ne permet d'afficher, au 1^{er} janvier 2016, que deux sites de bonne qualité dans la région Pays de la Loire. La qualité microbiologique des principaux gisements fréquentés par les pêcheurs à pied de loisir est globalement moyenne.

Ce sont en effet, 36 sites sur les 38 suivis qui oscillent entre une qualité moyenne à médiocre en fonction des campagnes annuelles de prélèvement. Pour ces sites, la consommation directe des coquillages peut présenter un risque certain, notamment pour les populations les plus vulnérables.

Globalement, la période 2013-2015 confirme l'amélioration globale des résultats amorcée depuis 2012 : avec près de 71% des résultats respectant le seuil de sécurité sanitaire. Cette tendance générale masque toutefois des trajectoires d'évolution de la qualité différente selon les sites.

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 courantologiques, les favorisant.

La réalisation de ces « profils de vulnérabilité des sites de pêche à pied » constitue d'ailleurs le prolongement logique de la réalisation des profils de baignade. Elle est d'ailleurs comparable aux « profils de vulnérabilité des zones conchylicoles » mis en avant par la directive communautaire relative aux eaux conchylicoles et le SDAGE Loire-Bretagne.

Enfin l'application des règles du Codex Alimentarius, introduit par l'instruction DGAL/SDSSA/2016-448 du 30 mai 2016 relative à la réglementation sanitaire applicable aux zones de production de coquillages, à compter du 1^{er} janvier 2017, et sa transposition pour les sites de pêche à pied de loisir, auront très certainement un effet sensible sur le classement des sites de pêche à pied de loisir de la région Pays de la Loire, avec une augmentation attendue des sites vers les classes de qualité autorisée.



L'équipe en charge de la thématique « pêche à pied de loisir » : Isabelle Deltête (DVSS/SSPE), Emmanuelle Sangnier (DT85), David Chaigneau (DT85), Eric Dubois (DT85), Vanessa Louis (DT85), Denis Redeger (DT44) et Rodrigue Letort (DT44).

Annexes

Annexe 1 : Résultats de la campagne sur la recherche des métaux 2016

Annexe 2 : Exemple de bulletin sanitaire pour des sites de Loire-Atlantique ou de Vendée

Annexe 3 : Fiches de synthèse pour les sites surveillés

Annexe 4 : Test non paramétrique de Mann Kendall

Annexe 1 : Campagne de recherche des métaux de 2016

L'ARS mène des campagnes ponctuelles de recherche des métaux ou des micropolluants organiques dans les biotes. Bien que ce bilan porte sur la période 2013 à 2015, il paraît pertinent de porter à la connaissance du public et des institutionnels les résultats de cette campagne réalisés en mai 2016. Les zones de pêche à pied sont systématiquement déclassées en zone de mauvaise qualité (impropre à la consommation) dès que les normes suivantes sont dépassées :

- Mercure total < 0,5 mg/kg chair humide
- Cadmium < 1 mg/kg chair humide
- Plomb < 1,5 mg/kg chair humide


Ces valeurs normatives sont définies par le règlement européen CE 1881/2006, qui fixe pour les mollusques bivalves des groupes II et III également des limites pour les micropolluants organiques (dioxines, furanes, PCB, HAP).

Commune	Site	Espèces suivies	Plomb en mg/kg	Cadmium en mg/kg	Mercure en mg/kg
Assérac	Pen Bé	Moule	0.219	0.074	< 0.03
Mesquer	Lanséria	Moule	0.136	0.101	< 0.03
Mesquer	Bole de Merquel	Coque	0.125	0.022	< 0.03
Piriac sur Mer	Brambel	Moule	0.190	0.084	< 0.03
Piriac sur Mer	Canot de Sauvetage	Moule	0.155	0.121	< 0.03
Batz sur Mer	Govelle	Moule	0.105	0.117	< 0.03
La Baule	Benoît - Impairs	Coque	0.063	0.029	< 0.03
Pornichet	Face Thermes	Moule	0.160	0.087	< 0.03
Pornichet	Bonne Source	Moule	0.121	0.09	< 0.03
Saint-Nazaire	Chemoulin	Moule	0.139	0.210	< 0.03
Saint-Nazaire	Villes Martin	Huître	0.125	0.352	< 0.03
Saint Michel Chef Chef	Tharon Comberge	Moule	0.375	0.077	< 0.03
La Plaine sur Mer	Cormorane	Moule	0.163	0.111	< 0.03
La Plaine sur Mer	La Prée	Moule	0.174	0.091	< 0.03
La Plaine sur Mer	Pointe du Mouton	Moule	0.272	0.113	< 0.03
Préfailles	Pointe Saint Gildas	Moule	0.108	0.096	< 0.03

Commune	Site	Espèces suivies	Plomb en mg/kg	Cadmium en mg/kg	Mercurure en mg/kg
Préfailles	Port Meleu	Moule	0.088	0.102	< 0.03
Pornic	Fontaine au Bretons	Huître	0.110	0.221	< 0.03
Pornic	Gourmalon	Moule	0.166	0.104	< 0.03
La Bernerie en Retz	Les Grands Rochers	Huître	0.146	0.152	< 0.03
Barbâtre	Le Gois	Palourde	0,180	0,028	0,020
Bouin	Les Poloux	Huître	0,150	0,170	0,022
Brétignolles sur Mer	La Normandelière	Huître	0,180	0,210	0,034
Brétignolles sur Mer	La Sauzaie	Huître	0,130	0,180	0,034
La Guérinière	La Loire	Huître	0,150	0,110	0,024
La Tranche sur Mer	L'Aunis	Huître	0,250	0,260	0,032
L'Épine	Le Devin	Huître	0,100	0,120	0,019
Les Sables d'Olonne	Le Tanchet	Huître	0,150	0,210	0,042
Les Sables d'Olonne	L'Horloge	Pignon	0,180	0,007	0,018
Noirmoutier en-l'île	Fort Larron	Palourde	0,086	0,022	0,012
Noirmoutier en-l'île	Les Charniers	Huître	0,110	0,120	0,022
Noirmoutier en-l'île	L'Herbaudière	Huître	0,130	0,130	0,022
Saint Gilles Croix de Vie	La Grande Plage	Pignon	0,140	0,005	0,011
Saint Hilaire de Riez	Sion	Pignon	0,610	0,210	0,045
Saint Jean de Monts	Le Golf	Pignon	0,190	0,009	0,023

Tous les résultats sont conformes aux normes réglementaires et ne révèlent pas, vis-à-vis des résultats de la dernière campagne (2010), une augmentation de la contamination par les métaux des eaux conchylicoles.


Annexe 2 : Exemples de bulletins sanitaires pour des sites de pêche à pied de loisir situés en Loire-Atlantique et en Vendée



ARS
Agence Régionale de Santé
Pays de la Loire
Département de la Loire-Atlantique

ASSÉRAC PEN BÉ

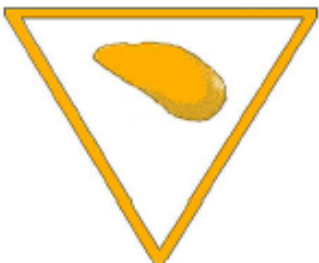
Coquillage surveillé : Moules



CONTRÔLE SANITAIRE DES ZONES DE PÊCHE A PIED DE LOISIR

Classement du site au 1er janvier 2016

Pêche à pied Déconseillée



L'historique du suivi de la qualité de ce site montre que des épisodes de contamination, peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante. En conséquence, une cuisson soutenue des coquillages pêchés est préférable avant consommation.

HISTORIQUE DE LA QUALITE DU SITE

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
2014	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2015	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2016	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

RESULTAT DU DERNIER PRELEVEMENT

DATE : 31 août 2016

RESULTAT : 110 Escherichia coli / 100 g C.L.I.

INTERPRETATION SANITAIRE : Qualité correcte


E.coli / 100g	Inférieur ou égal à 230	Entre 230 et 1000	Entre 1000 et 4600	Supérieur à 4600
Qualité	Correcte	Moyenne Légère contamination	Médiocre Contamination significative	Mauvaise Forte contamination
Pratique de la pêche	Autorisée sans restriction	Autorisée, mais consommation	cuisson avant recommandée	Interdite

Conseils pratiques :

- Lavez et rafraîchissez les coquillages à l'eau de mer pendant la pêche.
- Transportez et conservez les coquillages au frais (max 10°C).
- Consommez les coquillages moins de 24 h après la pêche et assurez-vous qu'ils sont restés vivants jusqu'à leur préparation.

NANTES, le 5 septembre 2016

P/La directrice générale, par délégation,
L'ingénieur d'Etudes Sanitaires,



Rodrigue LETORT

Informations complémentaires : <http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr> - Mail : ARS-DT44-SSPE@ars.sante.fr
 Agence Régionale de Santé- Délégation territoriale de la Loire-Atlantique - CS 56233 - 44262 Nantes Cedex 2
 Téléphone : 02.49.10.40.00

INFORMATIONS A AFFICHER A LA MAIRIE

INFORMATIONS A AFFICHER SUR LES LIEUX D'ACCES AUX GISEMENTS DE COQUILLAGES

CONTRÔLE SANITAIRE DES ZONES DE PÊCHE A PIED DE LOISIR

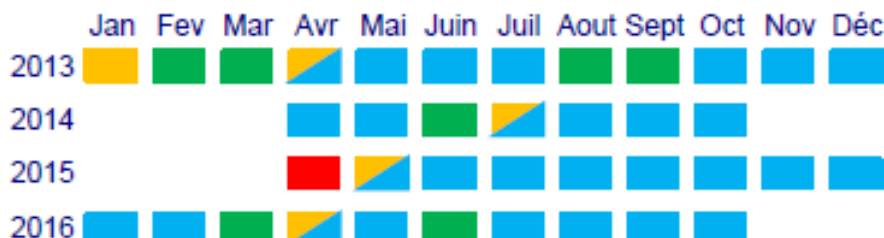
Classement du site au 1er janvier 2016

pêche à pied
Déconseillée



L'historique du suivi de la qualité de ce site montre que des épisodes de contamination, peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante. En conséquence, une cuisson soutenue des coquillages pêchés est préférable avant consommation.

HISTORIQUE DE LA QUALITE DU SITE



RESULTAT DU DERNIER PRELEVEMENT

DATE : 3 octobre 2016
RESULTAT : <18 Escherichia coli / 100 g C.L.I.

INTERPRETATION SANITAIRE **Bonne Qualité**

E.coli / 100g	Inférieur ou égal à 230	Entre 230 et 1000	Entre 1000 et 4600	Supérieur à 4600
Qualité	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Pratique de la pêche	Autorisée sans restriction	Autorisée, mais cuisson avant consommation recommandée		Interdite

Conseils pratiques :

- Lavez et rafraîchissez les coquillages à l'eau de mer pendant la pêche.
- Transportez et conservez les coquillages au frais (max 10°C).
- Consommez les coquillages moins de 24 h après la pêche et assurez-vous qu'ils sont restés vivants jusqu'à leur préparation.

La Roche / Yon, 6 octobre 2016

Pr La Directrice Générale,
Le Délégué territorial de la Vendée,


LE MAIGAT

Informations complémentaires : <http://www.ars.paysdelaloire.sante.fr> - Mail : ARS-DT85-SSPE@ars.sante.fr
Agence Régionale de Santé- Délégation territoriale Vendée -185 bd Maréchal Leclerc -85023 La ROCHE-SUR-YON



INFORMATIONS A AFFICHER A LA MAIRIE

INFORMATIONS A AFFICHER SUR LES LIEUX D'ACCES AUX GISEMENTS DE COQUILLAGES

Annexe 3 : Fiche de synthèse des sites contrôlés par l'ARS

BILAN 2015
 CONTRÔLE SANITAIRE DES ZONES
 DE PÊCHE A PIED DE LOISIR

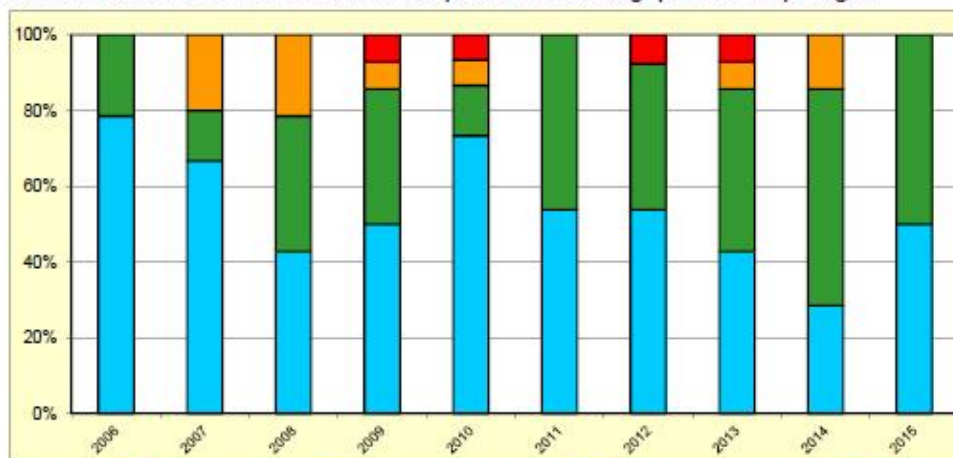


La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre.

Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli en UFC / 100 g CLI ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2									2	
2015												

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat ARS

Commune
MESQUER

Gisement
MERQUEL

Espèce pêchée
Coques



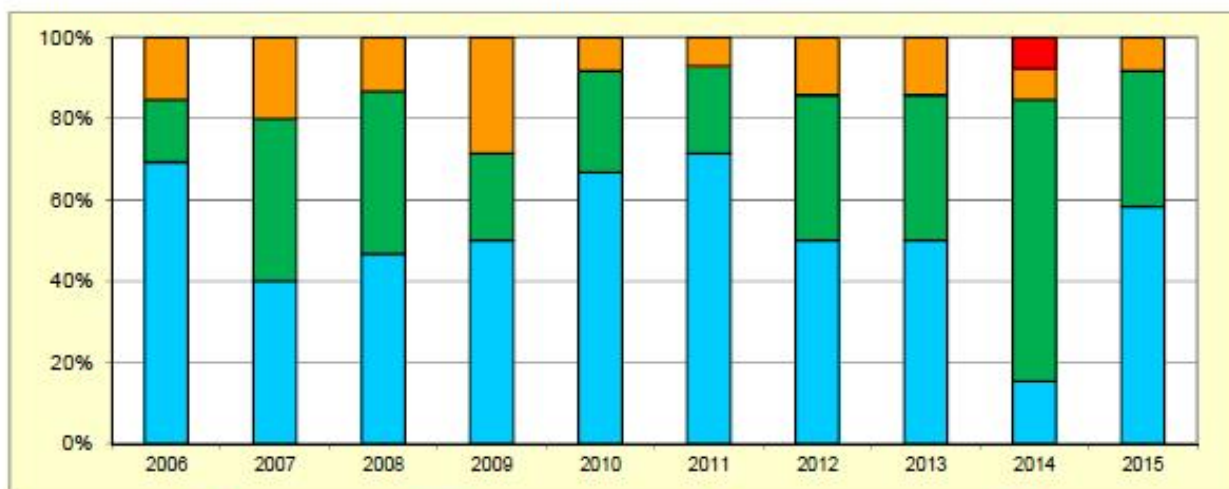
Zone de
 Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est considérée médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014		1	2								3	
2015		4										

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat ARS - (4) : Mauvais résultat Ifremer

Commune
MESQUER

Gisement
LANSERIA

Espèce pêchée
Moules



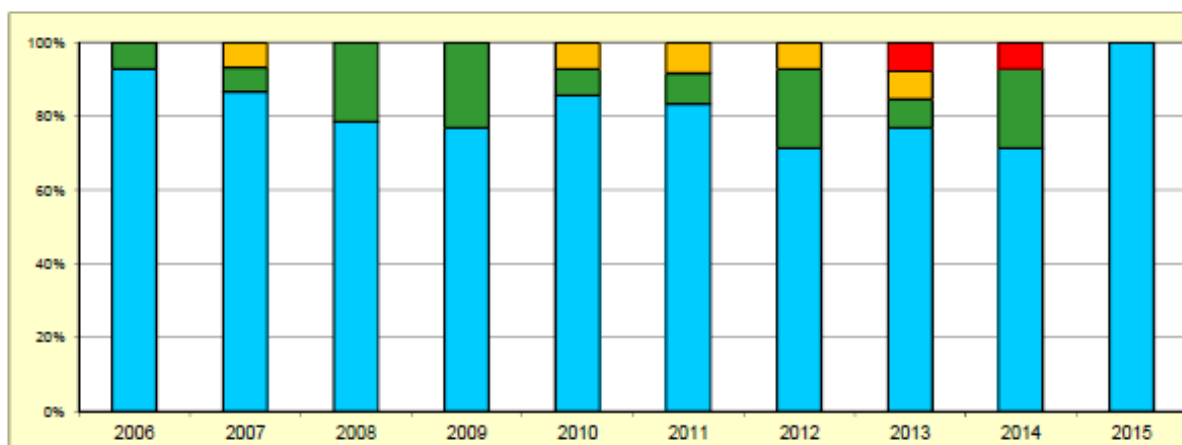
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est considérée médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												1
2014	1	2									3	
2015												

(1) : Mauvais résultat ARS puis fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat ARS

Commune
PIRIAC-SUR-MER

Gisement
ROCHER DE BRAMBEL

Espèce pêchée
Moules



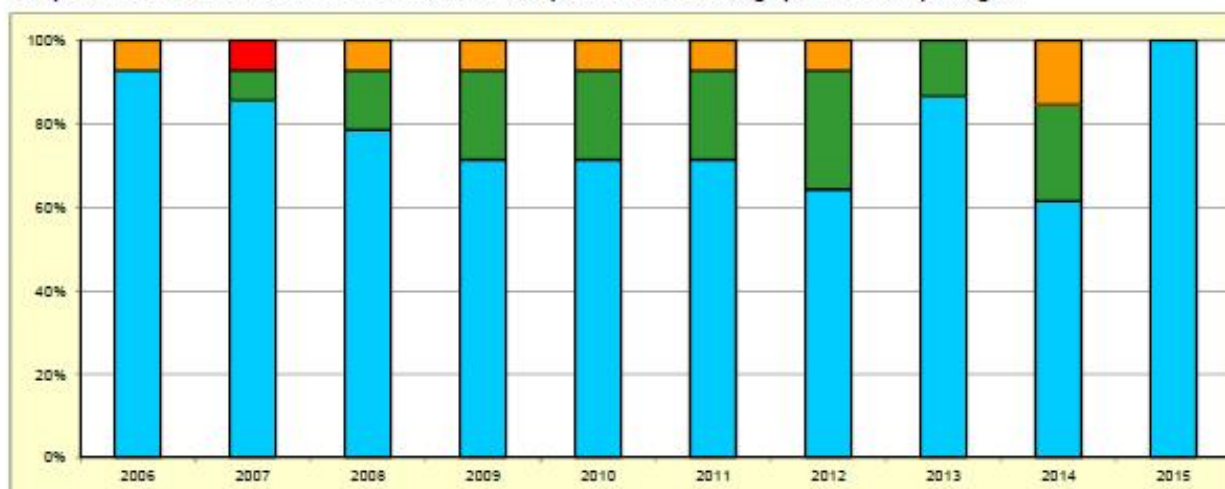
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne. Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015										3		

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : Pollution hydrocarbures - (3) : Débordement poste de refoulement

Commune
PIRIAC-SUR-MER

Gisement
CANOT DE SAUVETAGE

Espèce pêchée
Moules



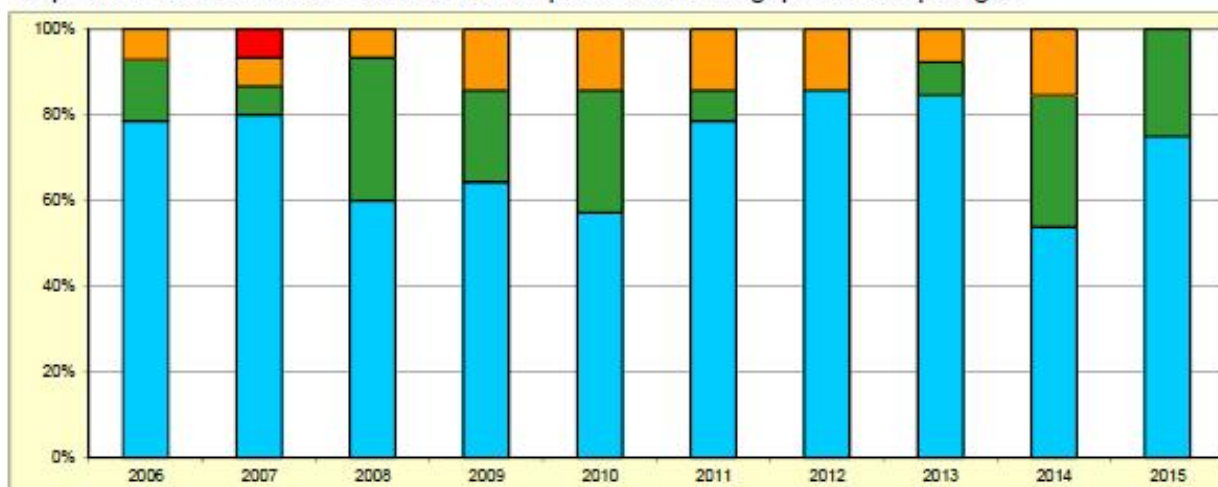
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique, évaluée sur 3 ans, est moyenne.
 Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014		1	2									
2015												

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie)

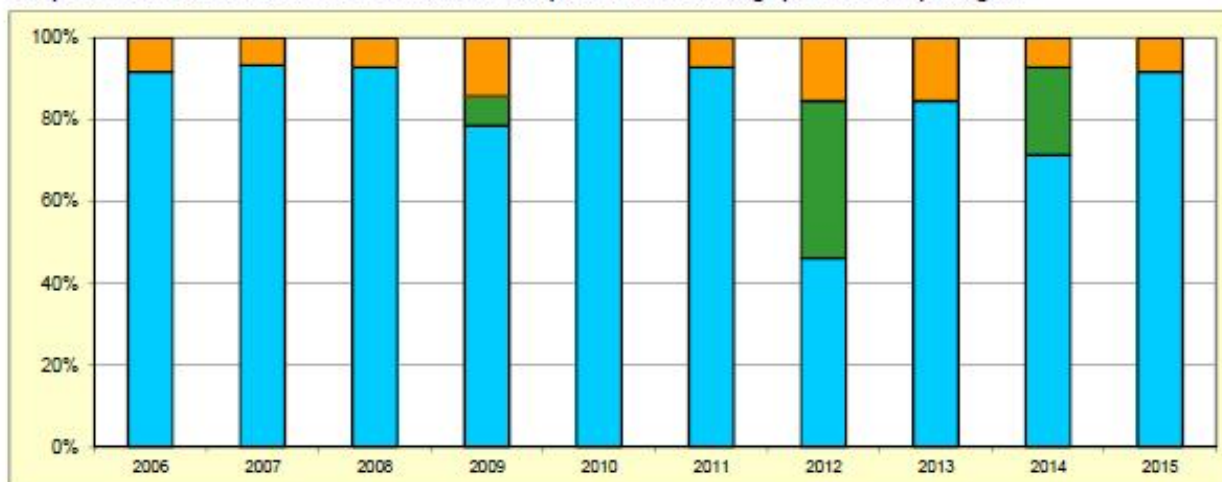
(2) : Pollution hydrocarbures



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est considérée médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures -

Commune
PORNICHET

Gisement
FACE THERMES

Espèce pêchée
Moules



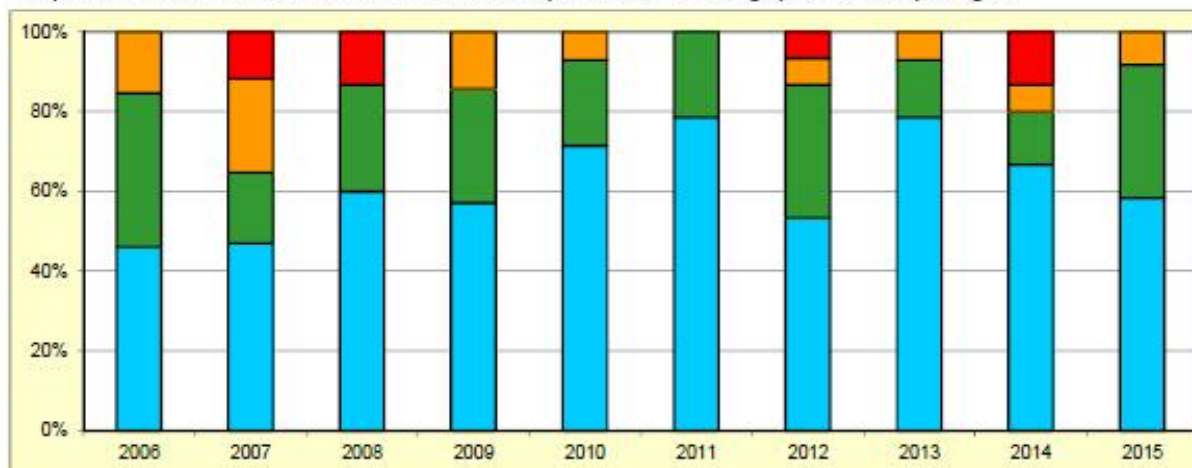
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est considérée médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014		1	2						3			4
2015												

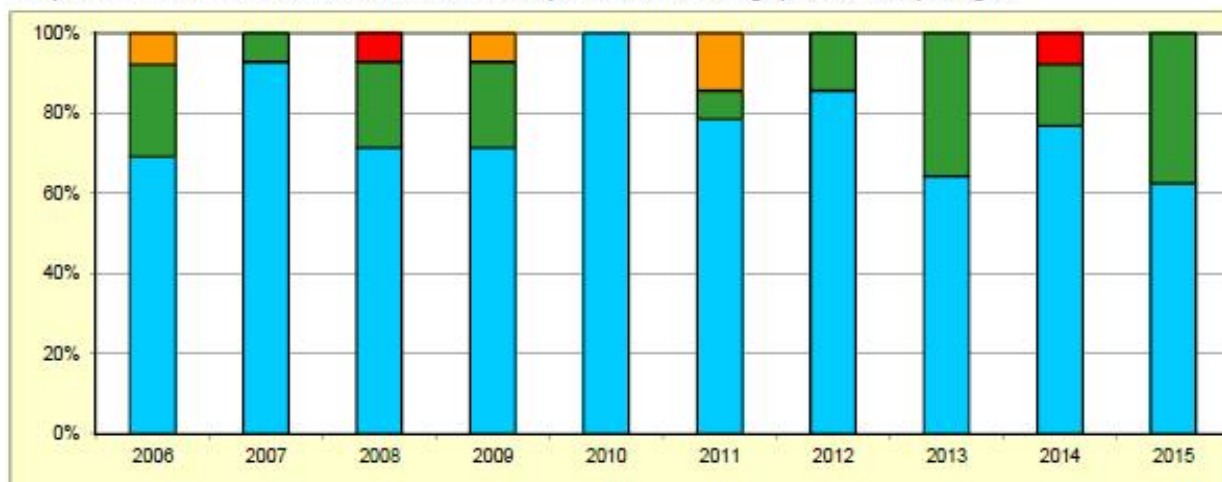
(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat ARS - (4) : Mauvais résultat ARS



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est considérée médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages

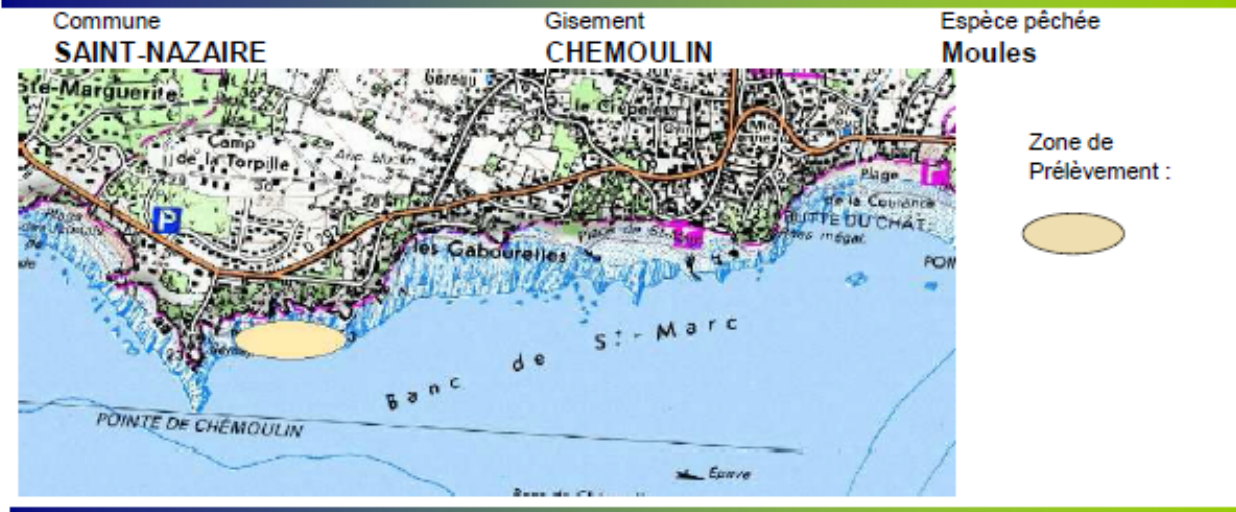


RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2	3									
2015												

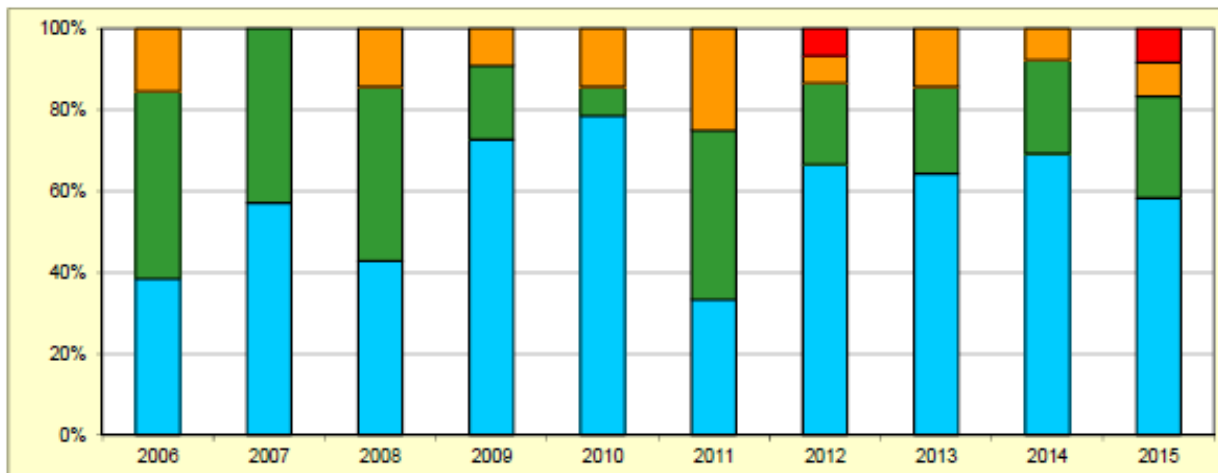
(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures -
 (3) : Mauvais résultat ARS



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015		3										

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat ARS

Commune
LA PLAINE SUR MER

Gisement
LA CORMORANE

Espèce pêchée
Moules



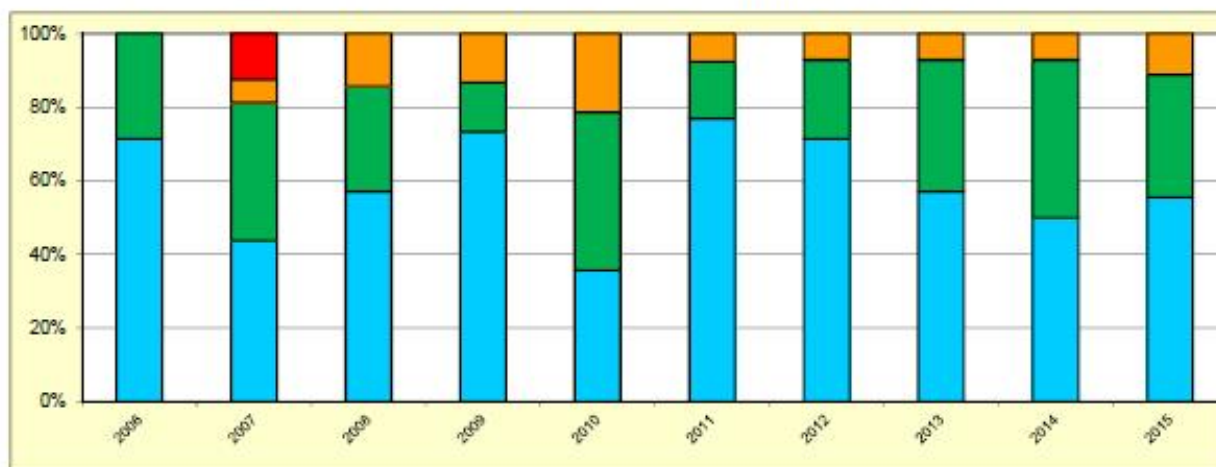
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne. Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2					3					
2015									4			

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat Baignades ARS - (4) : Mauvais résultat Ifremer

Commune
LA PLAINE SUR MER

Gisement
POINTE DU MOUTON

Espèce pêchée
Moules



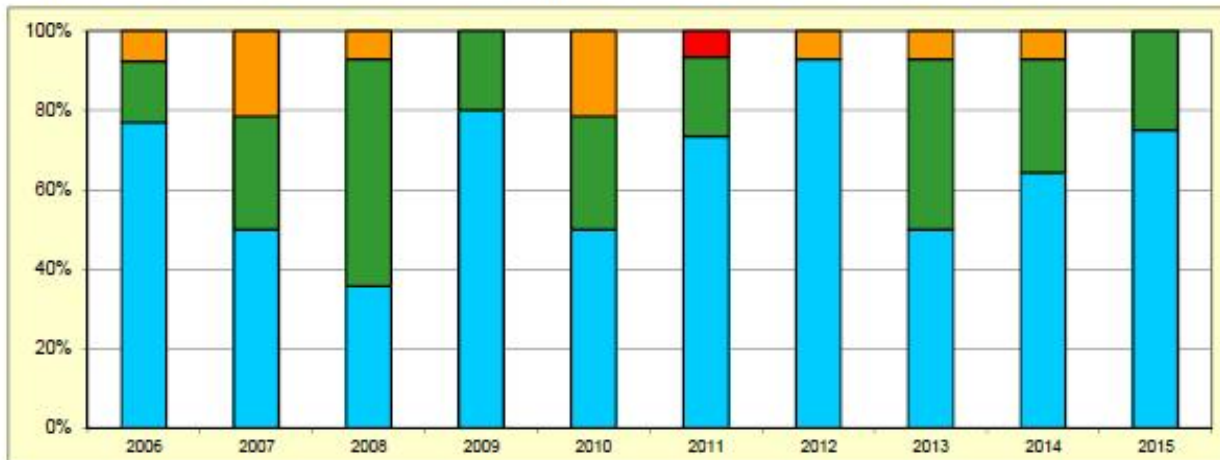
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne. Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015								3				

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat Ifremer

Commune
LA PLAINE / PREFAILLES

Gisement
LA PREE

Espèce pêchée
Moules

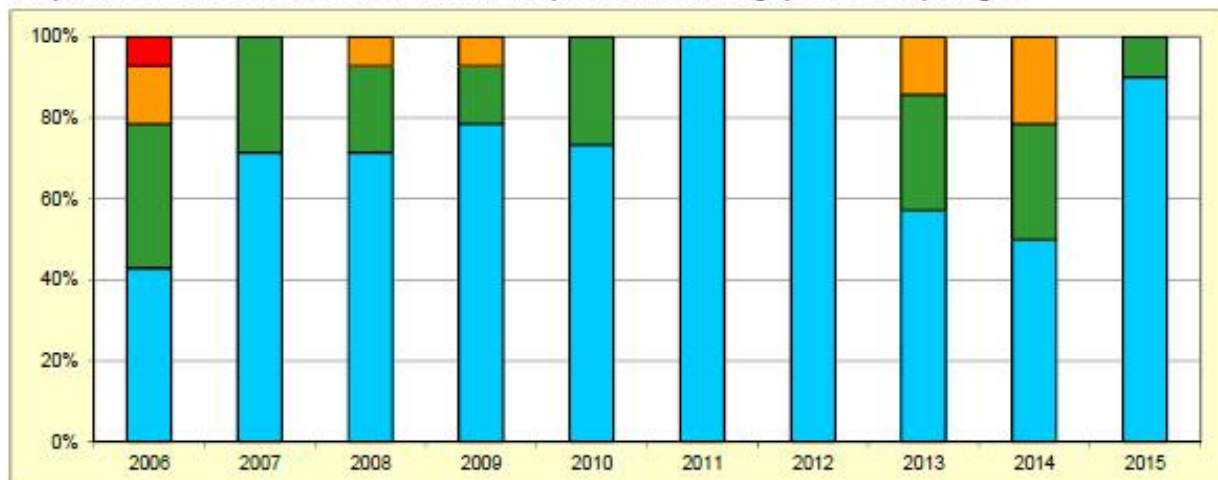


Zone de Prélèvement :

La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre. Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2							3			
2015							4					

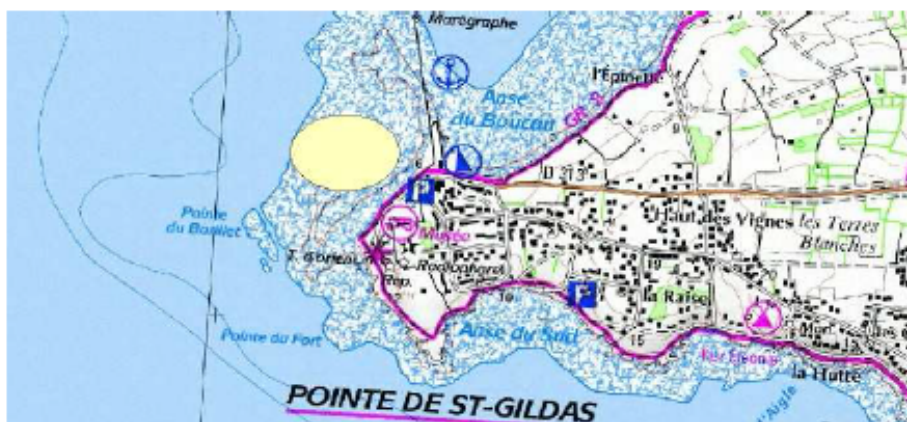
(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures - (3) : Mauvais résultat ARS - (4) : Mauvais résultat Ifremer



Commune
PREFAILLES

Gisement
POINTE SAINT-GILDAS

Espèce pêchée
Moules



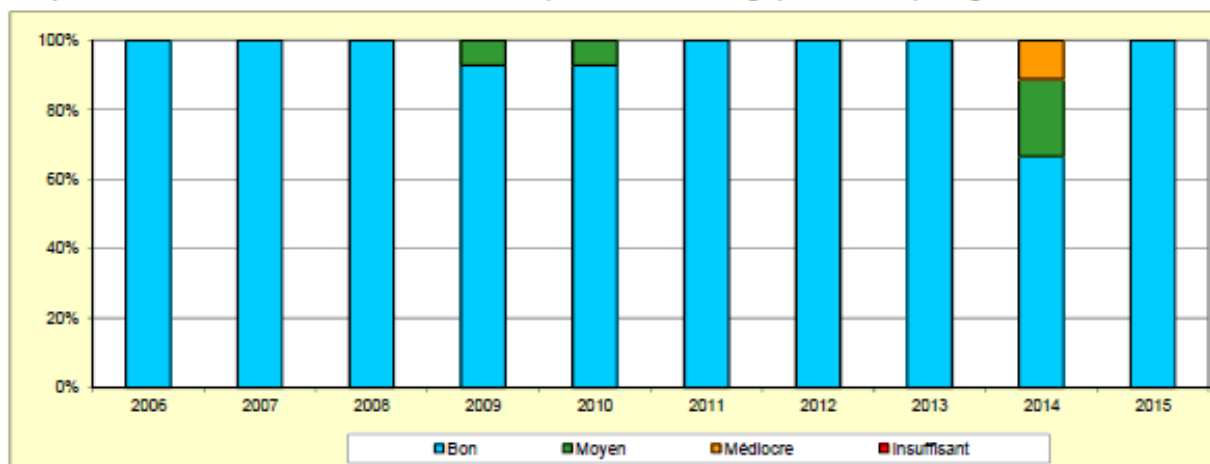
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne. Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages

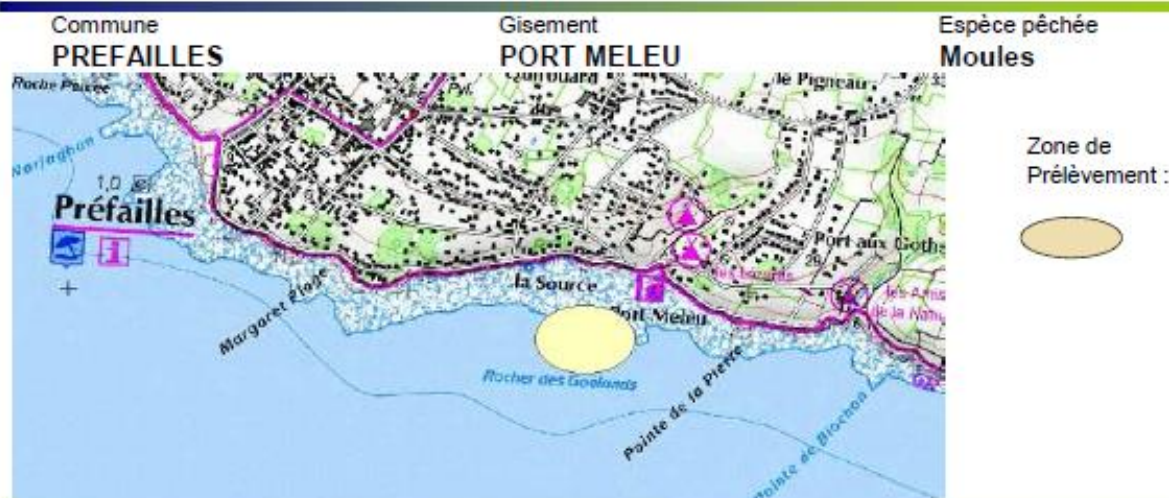


RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015												

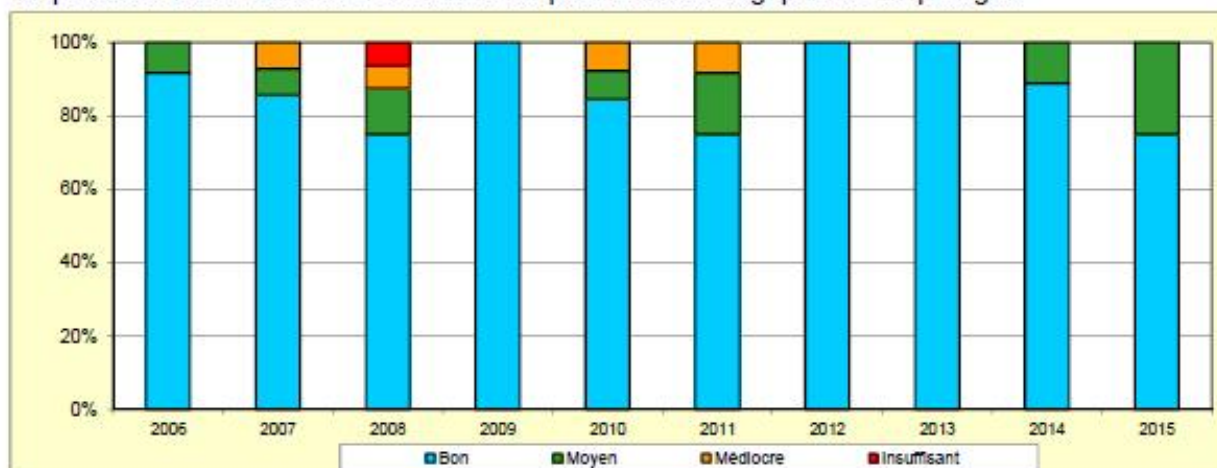
(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures -



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne. Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015												

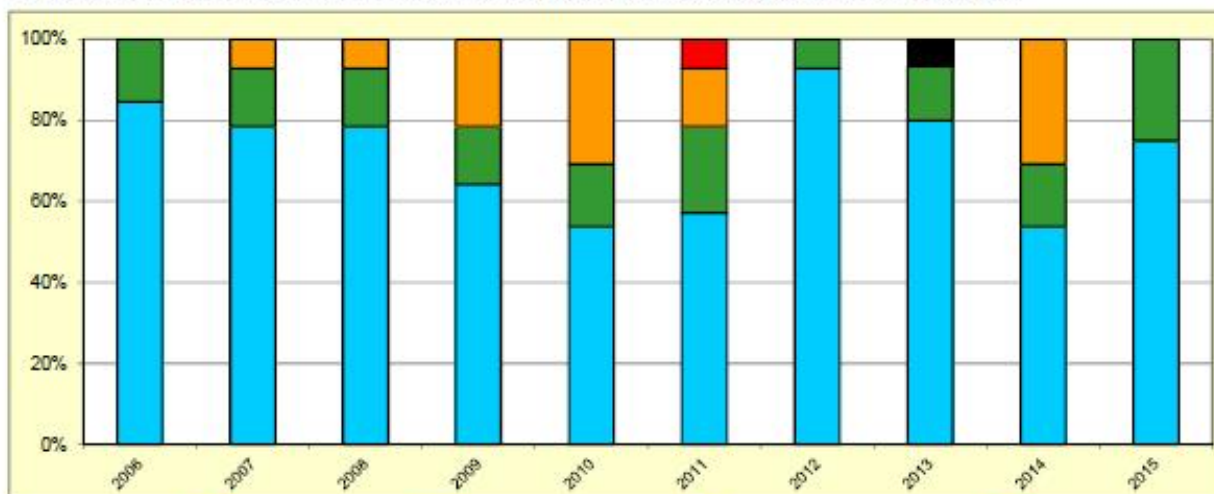
(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre.
 Des épisodes de contamination importante peuvent survenir, ne garantissant pas une sécurité sanitaire satisfaisante.

Pêche à pied
Déconseillée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS **E.coli** en UFC / 100 g CLI

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015												

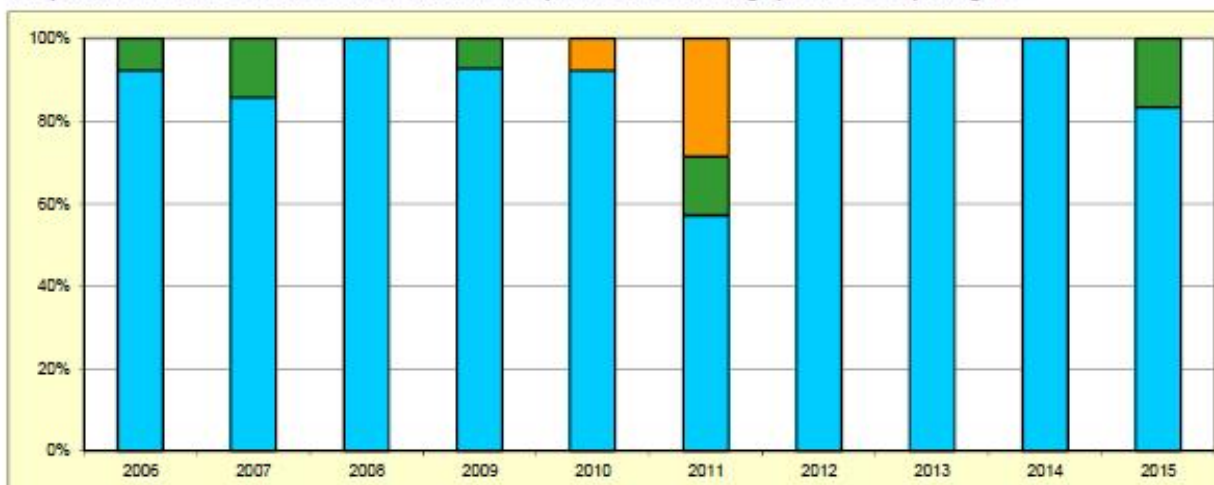
- (1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie)
- (2) : pollution hydrocarbures



La qualité bactériologique de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne. Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination d'intensité modérée.

Pêche à pied
Tolérée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015												

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures -

Commune
LA BERNERIE EN RETZ

Gisement
LES GRANDS ROCHERS

Espèce pêchée
Huîtres



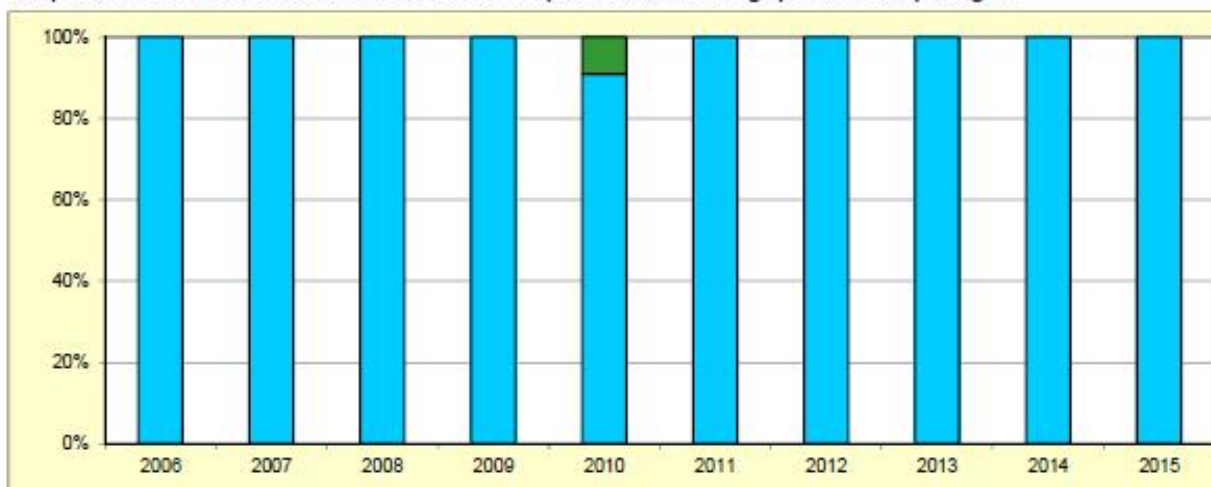
Zone de Prélèvement :



La qualité bactériologique, évaluée sur 3 ans, est bonne.
 Le site n'a pas connu d'épisode de contamination, et ne présente pas de risque sanitaire.

Pêche à pied
Autorisée

Répartition des résultats en fonction de la qualité bactériologique des coquillages



RÉSULTATS ■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli ■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 ■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 ■ Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC / 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION: Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014	1	2										
2015												

(1) : Fermeture de l'ensemble des sites du littoral (forte pluviométrie) - (2) : pollution hydrocarbures

Commune
NOIRMOUTIER

Gisement
L'HERBAUDIÈRE

Espèce pêchée
Huîtres

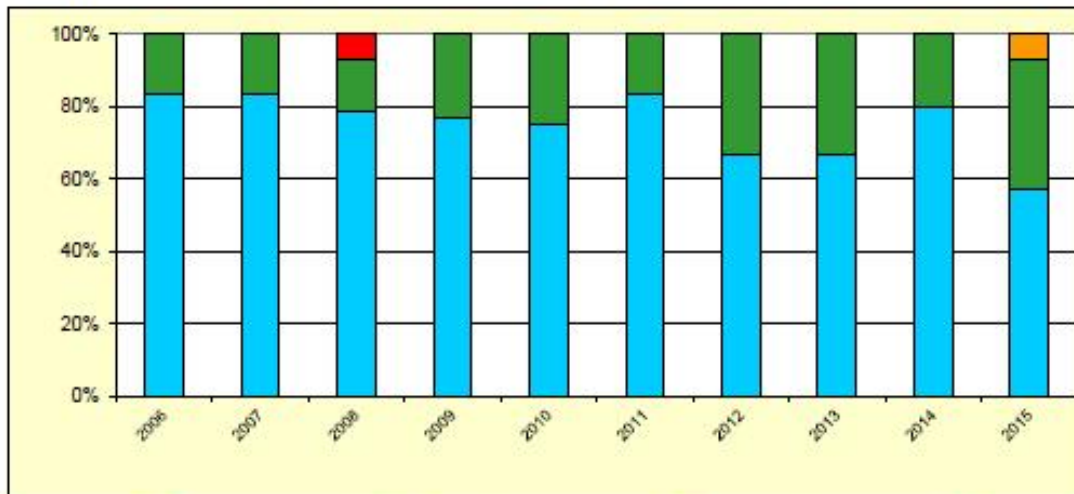


Zone de
 prélèvement:

La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne
 Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC pour 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Fermeture pendant les travaux de dragage du port

Commune
NOIRMOUTIER

Gisement
LES CHARNIERS

Espèce pêchée
Huîtres



Zone de
 prélèvement:

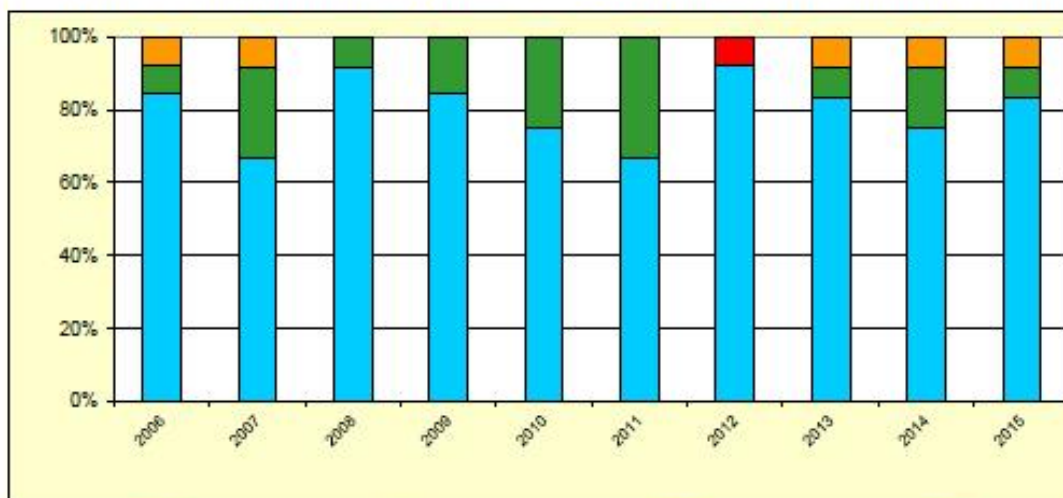


La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne

Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli en UFC pour 100 g CLI**

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

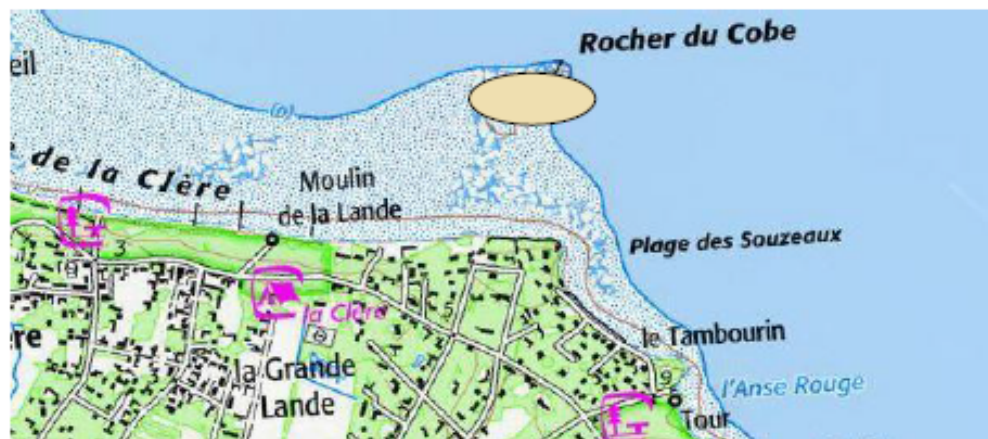
	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet

Commune
NOIRMOUTIER

Gisement
LE COB

Espèce pêchée
Huitres



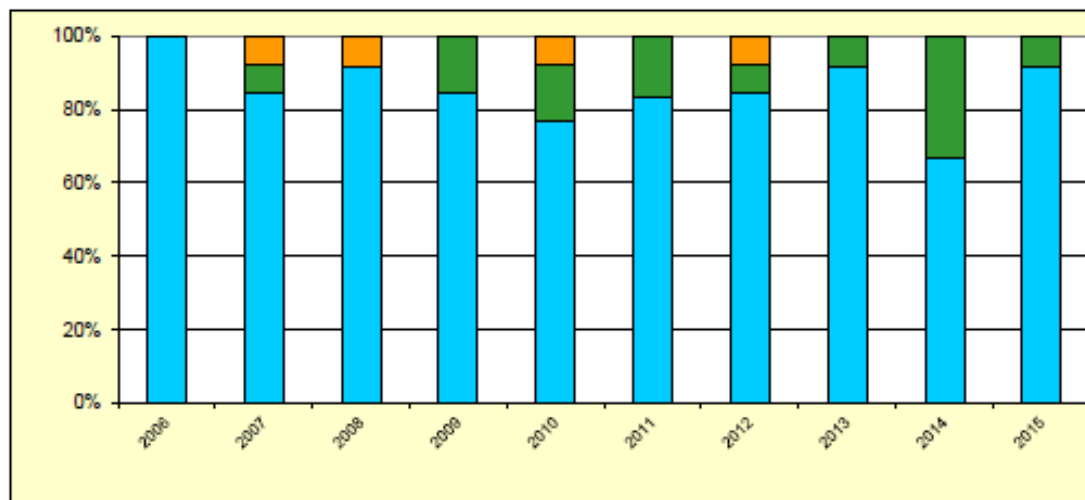
Zone de
 prélèvement:



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne
 Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli** en UFC pour 100 g CLI

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet

Commune
NOIRMOUTIER

Gisement
FORT LARRON

Espèce pêchée
Palourdes



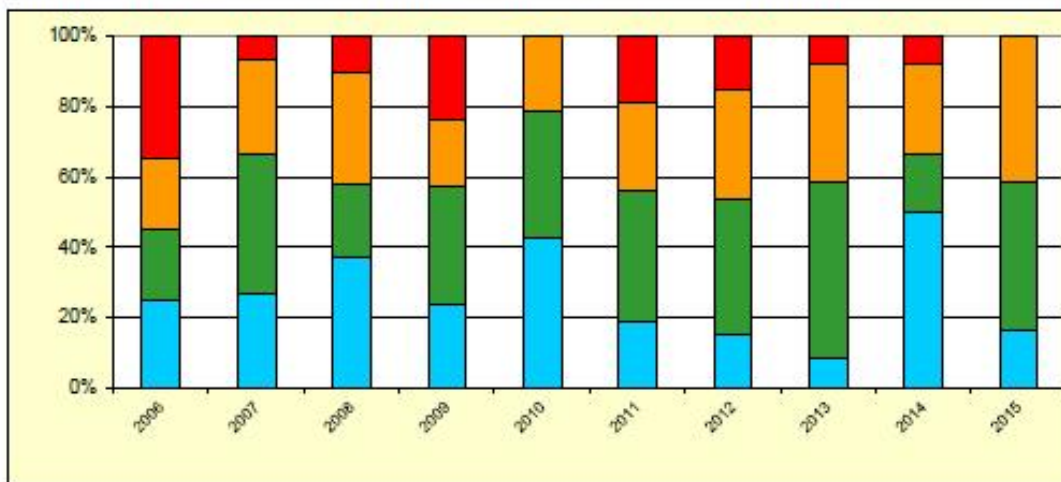
Zone de
 prélèvement:



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

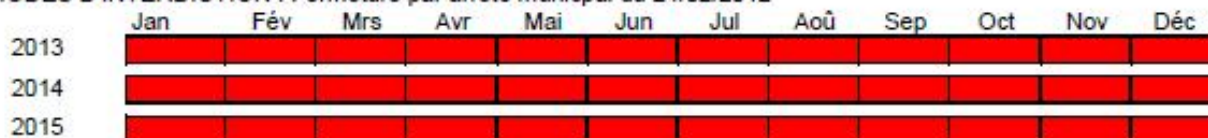
Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES

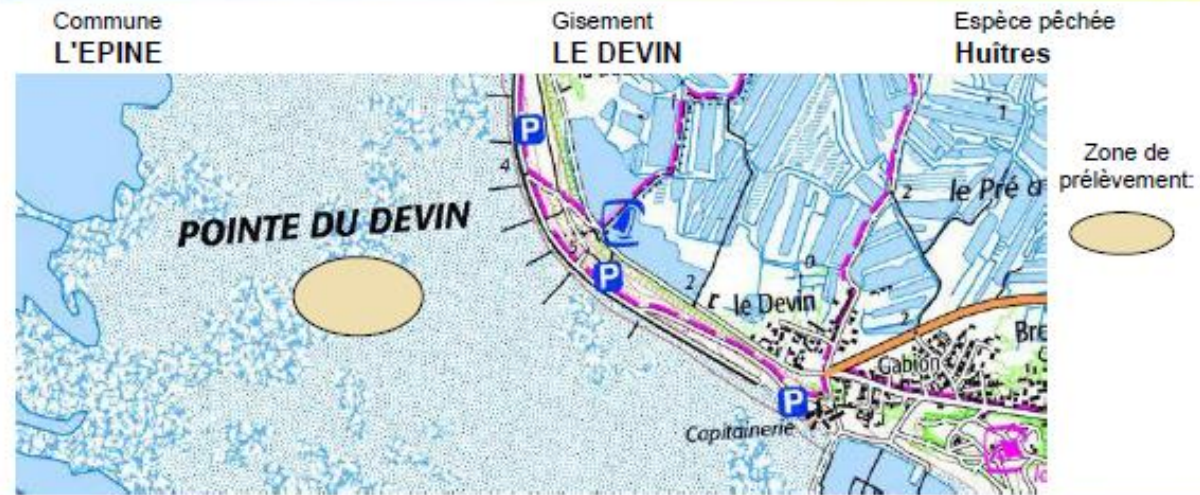


RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC pour 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION : Fermeture par arrêté municipal du 24/02/2012



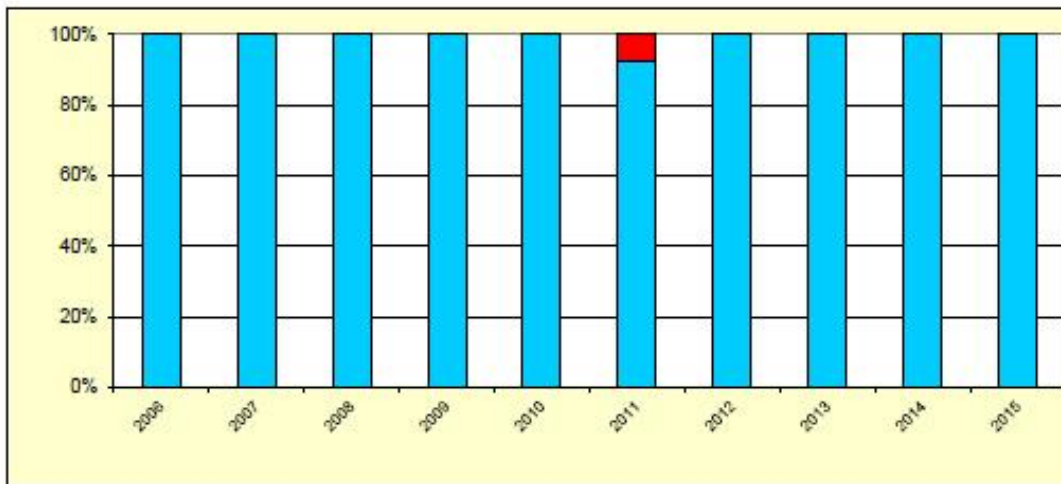
OBSERVATION : Légère amélioration. Maintien des prélèvements. Réouverture envisagée



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est bonne
 Ce site n'a pas connu d'épisode de contamination

Pêche à pied
Autorisée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli** en UFC pour 100 g CLI

■ Bonne Qualité ≤ 230 E.coli	■ Qualité moyenne >230 et ≤ 1000	■ Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600	■ Qualité mauvaise > 4600
---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet

Commune
LA GUERINIÈRE

Gisement
LA LOIRE

Espèce pêchée
Huîtres



Zone de
 prélèvement:

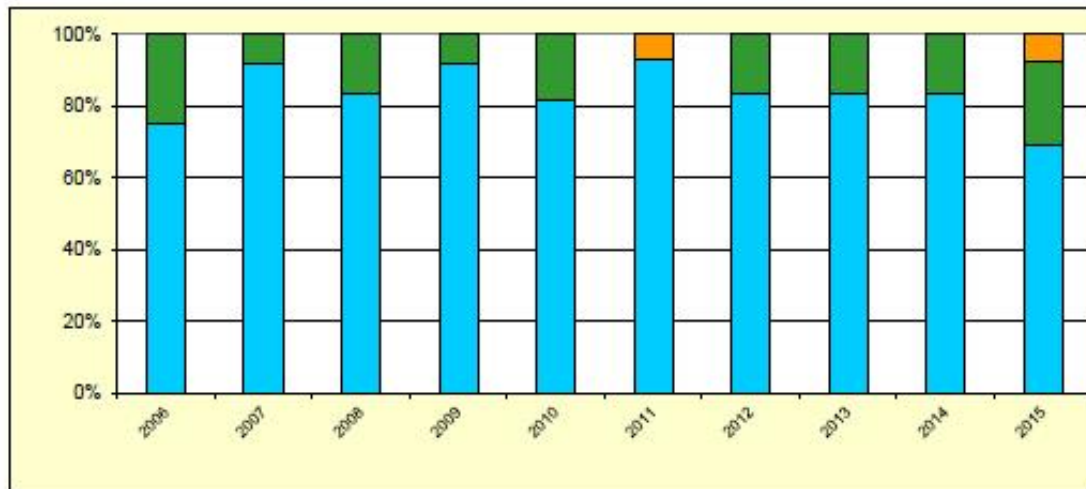


La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne

Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli en UFC pour 100 g CLI**

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet



Commune
BARBATRE

Gisement
LE GOIS

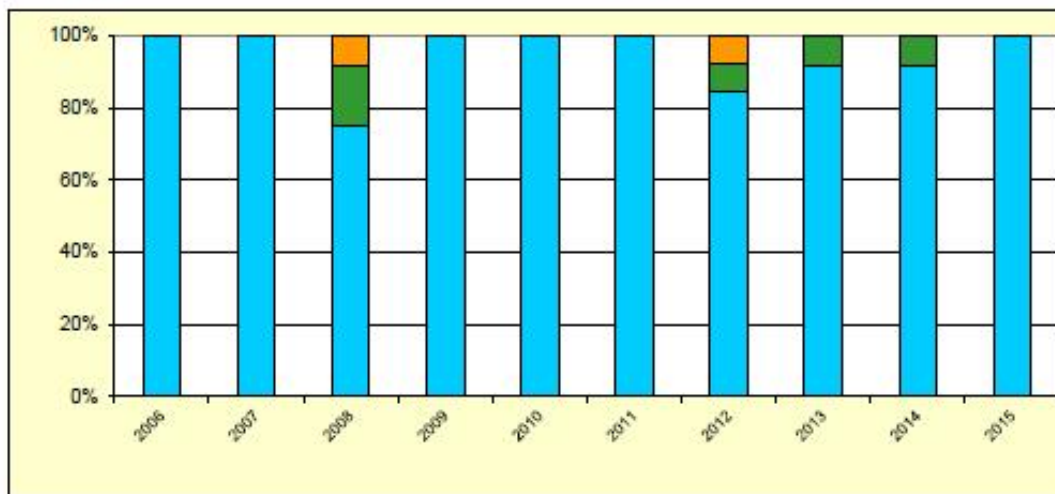
Espèce pêchée
Palourdes



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est **moyenne**
 Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli en UFC pour 100 g CLI**

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet

Commune
SAINT JEAN DE MONTS

Gisement
LE GOLF

Espèce pêchée
Pignons



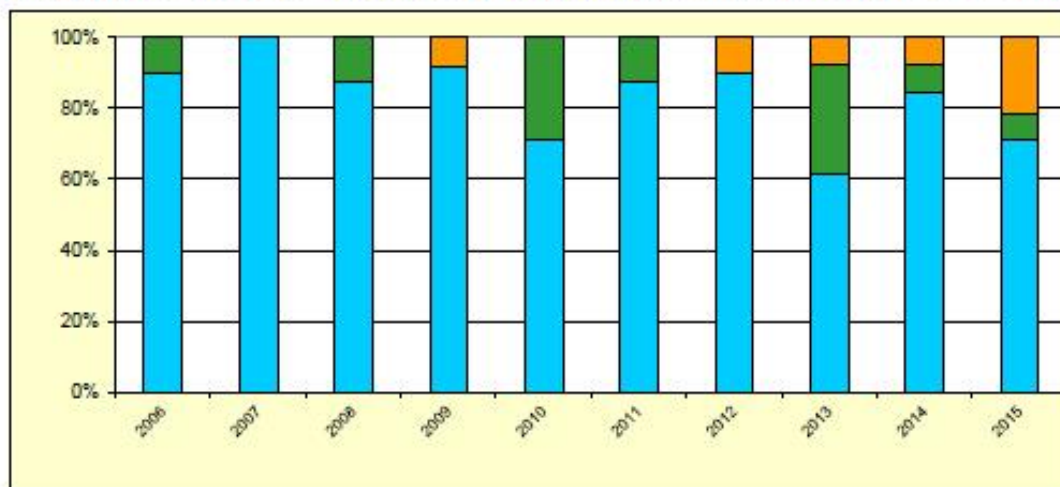
Zone de
 prélèvement:



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli** en UFC pour 100 g CLI

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION :

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Fermeture suite à une contamination par *E. coli*

Commune
SAINT HILAIRE DE RIEZ

Gisement
SION

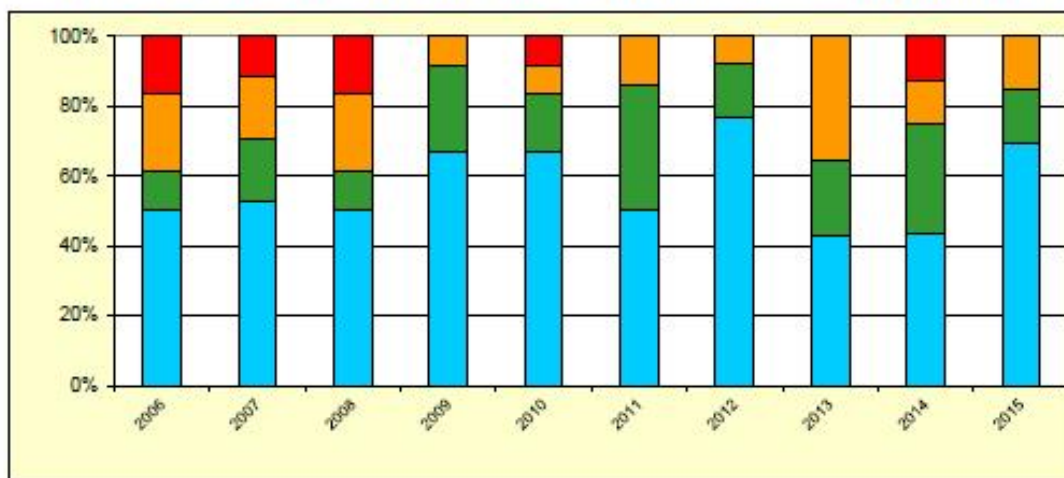
Espèce pêchée
Moules



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli** en UFC pour 100 g CLI

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION :

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Fermeture suite à une contamination par *E. coli*

Commune
SAINT GILLES CROIX DE VIE

Gisement
LA GRANDE PLAGE

Espèce pêchée
Pignons

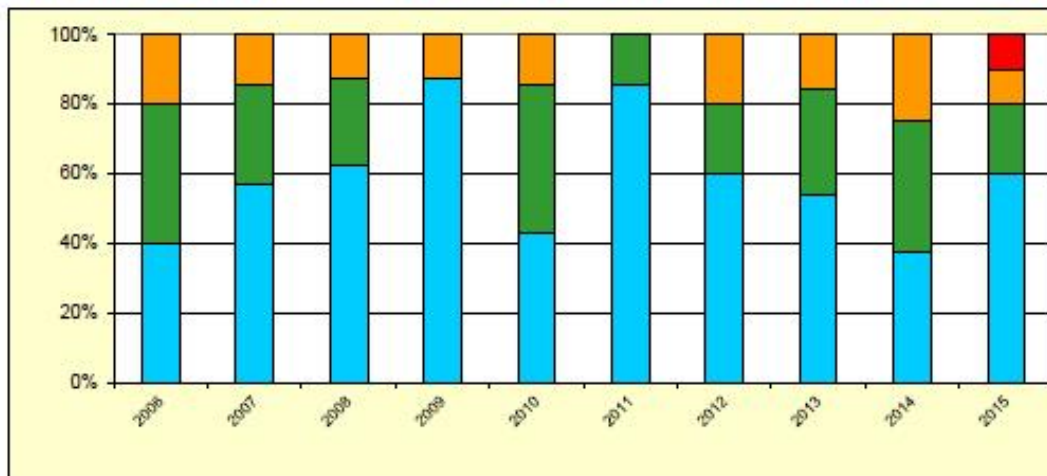


Zone de
 prélèvement:

La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

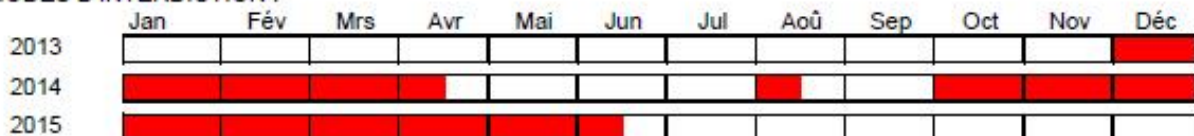
Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC pour 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION :



OBSERVATION : 2013 à 2014 fermeture pendant les travaux de dragage du port. 2014 fermeture suite à une contamination par *E. coli*. 2014 à 2015 fermeture pendant les travaux de dragage du port, suivie d'une contamination par *E. coli*

Commune
BRETIENOLLES SUR MER

Gisement
LA SAUZAIE

Espèce pêchée
Huîtres



Zone de
 prélèvement:

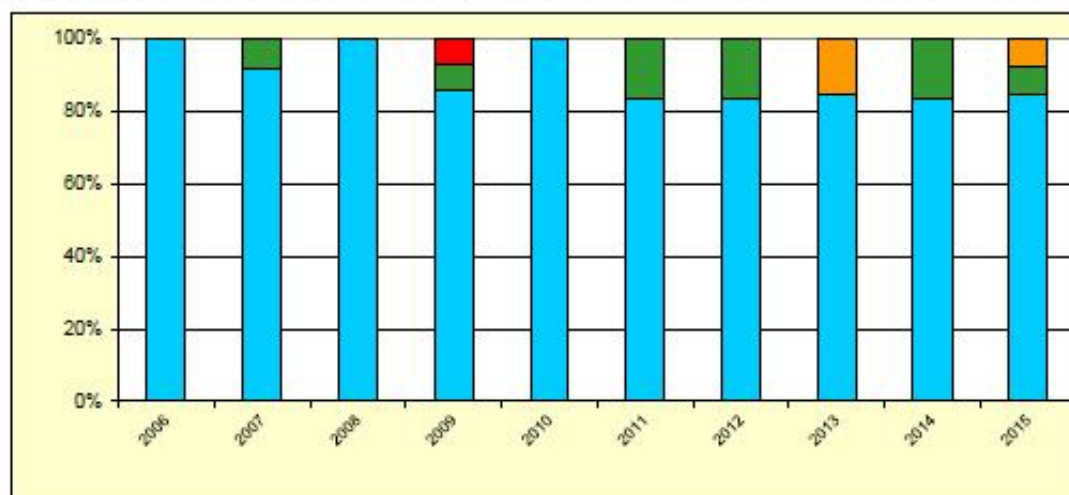


La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne

Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli en UFC pour 100 g CLI**

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet

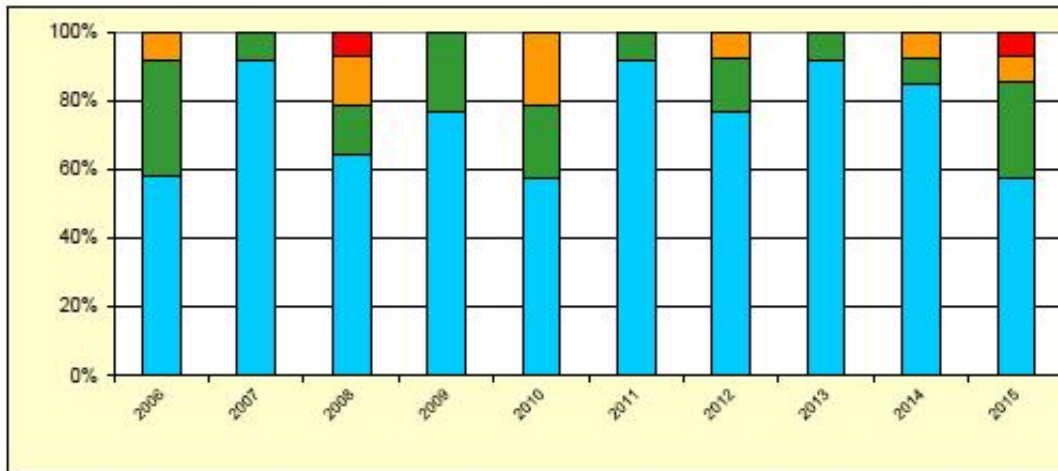




La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli** en UFC pour 100 g CLI

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION :

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

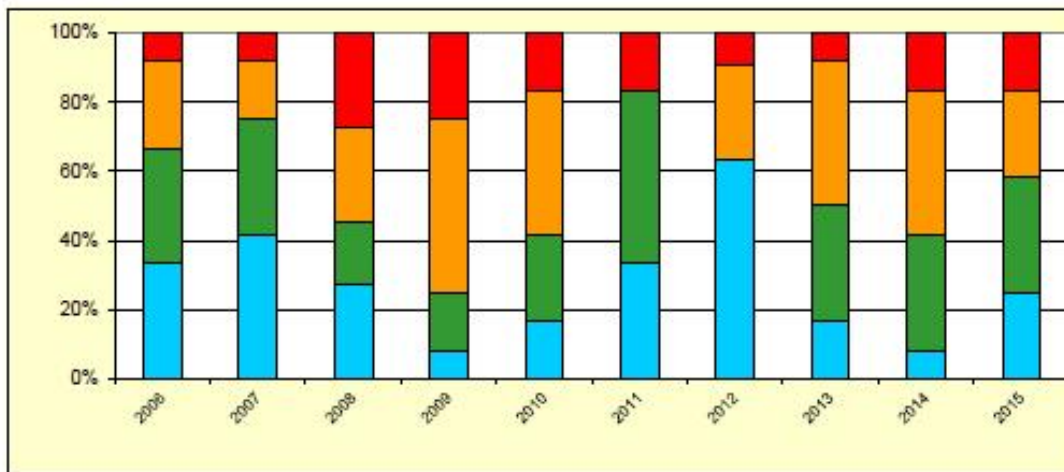
OBSERVATION : Fermeture suite à une contamination par *E. coli*



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est mauvaise
 Ce site est très régulièrement concerné par des épisodes de contamination, le ramassage et la consommation des coquillages sont interdits

Pêche à pied
Interdite

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli** en UFC pour 100 g CLI

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION : fermeture par arrêté préfectoral du 30/09/1998



OBSERVATION : Maintien des prélèvements

Commune
LES SABLES D'OLONNE

Gisement
L'HORLOGE

Espèce pêchée
Pignons

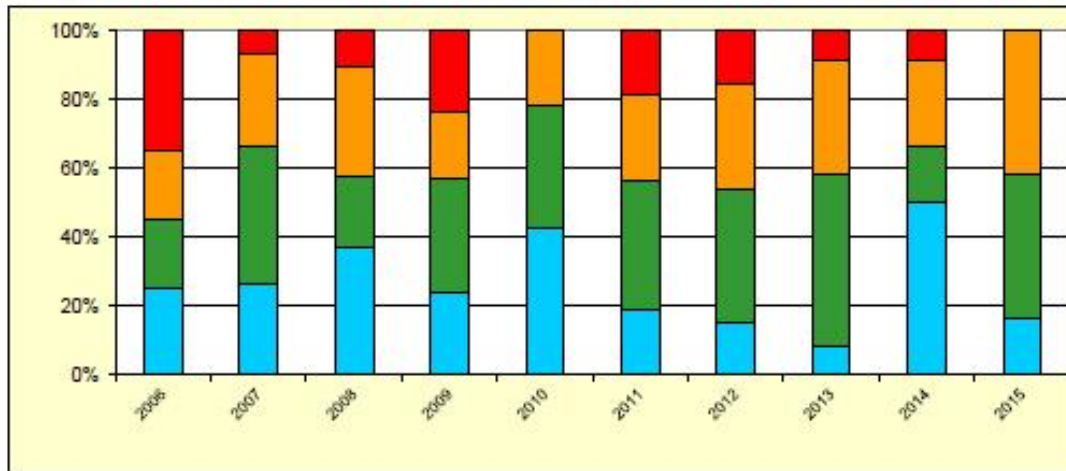


Zone de prélèvement:

La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

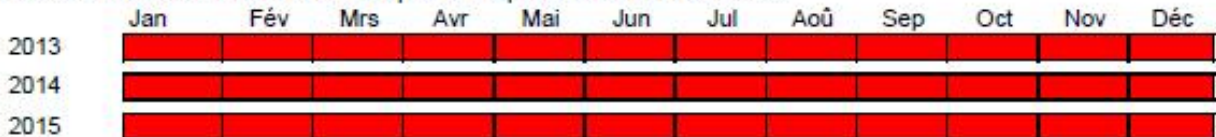
Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC pour 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION : fermeture par arrêté préfectoral du 30/09/1998



OBSERVATION : Légère amélioration. Maintien des prélèvements.

Commune
LA TRANCHE SUR MER

Gisement
LE GROUIN

Espèce pêchée
Huîtres



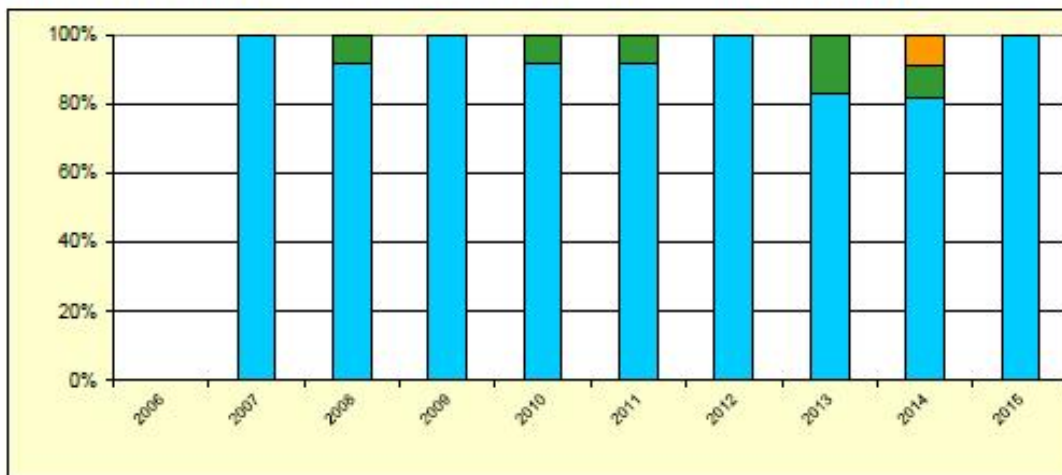
Zone de
 prélèvement:



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne
 Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS Bonne Qualité ≤ 230 E.coli Qualité moyenne >230 et ≤ 1000 Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600 Qualité mauvaise > 4600
 E.coli en UFC pour 100 g CLI

PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

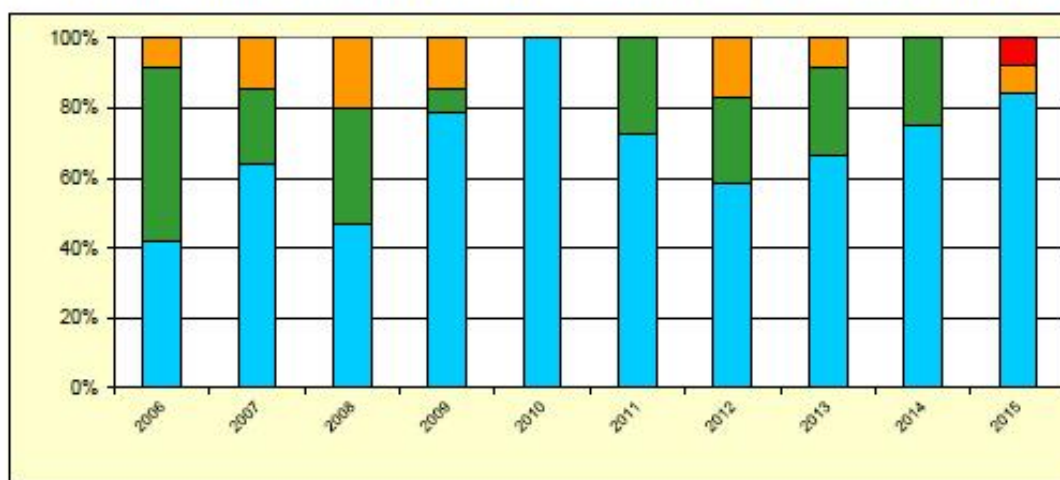
OBSERVATION : Site suivi depuis novembre 2007



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est médiocre
 Ce site est régulièrement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Déconseillée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli en UFC pour 100 g CLI**

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

PÉRIODES D'INTERDICTION :

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

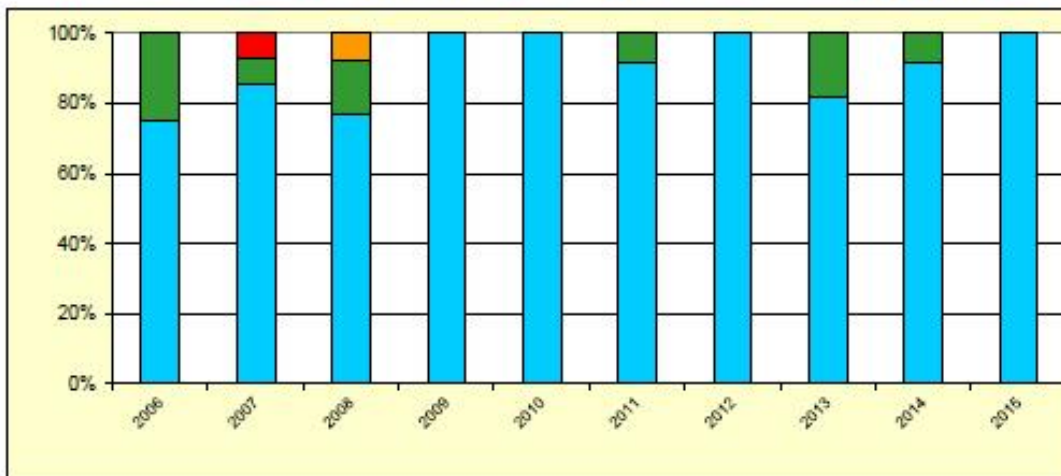
OBSERVATION : Fermeture suite à une contamination par *E. coli*



La qualité bactériologique, de ce gisement, évaluée sur 3 ans, est moyenne
 Ce site généralement de bonne qualité, est ponctuellement concerné par des épisodes de contamination

Pêche à pied
Tolérée

REPARTITION DES RESULTATS EN FONCTION DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES COQUILLAGES



RÉSULTATS **E.coli en UFC pour 100 g CLI**

- Bonne Qualité ≤ 230 E.coli
- Qualité moyenne >230 et ≤ 1000
- Qualité médiocre >1000 et ≤ 4600
- Qualité mauvaise > 4600

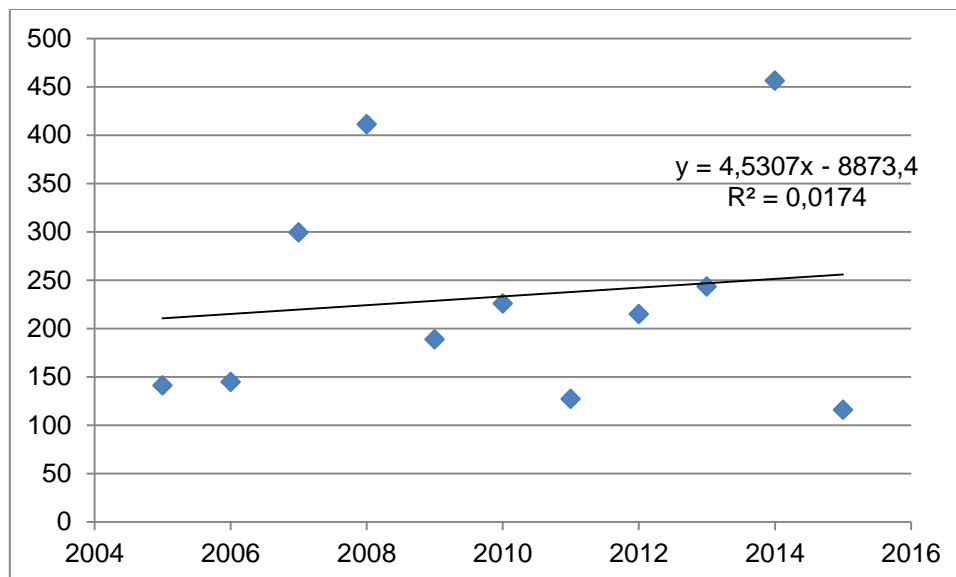
PÉRIODES D'INTERDICTION : Sans objet

	Jan	Fév	Mrs	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
2013												
2014												
2015												

OBSERVATION : Sans objet

Annexe 4 : tests non paramétriques de Mann Kendall

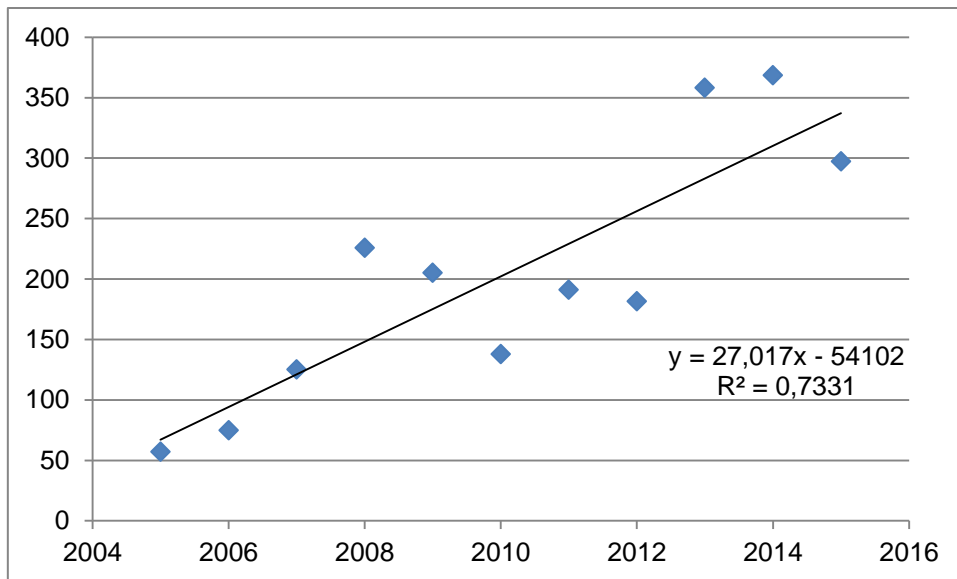
Afin d'illustrer la méthode, prenons l'exemple des sites du Bole de Merquel situé sur la commune de Mesquer et de Pen Bé situé sur la commune d'Assérac. Les données qualité prises en compte portent sur la période 2005 -2015.



Moyenne annuelle géométrique et courbe de tendance des dénombrements en E.coli du site du Bole de Merquel (Coques)

Résultats utilisant les données du tableau ci-contre	
Statistique de Friedman = Q = 13,980	
Nb lignes = k = 11	
Nb colonnes = N = 12	
Coefficient de concordance W de Kendall = 0,1155	p-value 0,234116
Coefficient de corrélation moyen entre les lignes du tableau = 0,0271	

Pour ce site, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle ($p > 0.05$), qui est défini comme un site ne présentant pas de tendances significatives à la dégradation, non nulle, ou à l'amélioration, alors qu'intuitivement, on pourrait croire, à la vue de la courbe de tendance des moyennes géométriques, à une dégradation de la qualité du site.



Moyenne annuelle géométrique et courbe de tendance des dénombrements en E.coli du site de Pen Bé (Moules)

Résultats utilisant les données du tableau ci-contre	
Statistique de Friedman = Q = 20,282	
Nb lignes = k = 11	
Nb colonnes = N = 12	
Coefficient de concordance W de Kendall = 0,1676	p-value 0,041614
Coefficient de corrélation moyen entre les lignes du tableau = 0,0844	

Pour ce site, on peut rejeter l'hypothèse nulle, qui est définie comme un site ne présentant pas de tendances significatives à la dégradation, non nulle ou à l'amélioration. À la vue de la courbe de tendance des moyennes géométriques, on peut donc conclure, sur la période 2005-2015, à une dégradation de la qualité du site. Dans le cas du site de Pen Bé, le risque de rejeter l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie, est de moins de 5% (p-value = 0.041614).

Il conviendrait afin d'affiner ces calculs de prendre en compte également la saisonnalité des prélèvements.

ARS Pays de la Loire

17 boulevard Gaston Doumergue
CS 56233 - 44262 NANTES cedex 2
Tél. 02.49.10.40.00

Courriel : ars-pdl-contact@ars.sante.fr

Délégation territoriale Loire-Atlantique

CS 56233
44262 Nantes cedex 2
Tél. 02 49 10 40 00
Courriel : ars-dt44-contact@ars.sante.fr

Délégation territoriale Vendée

185 bd Maréchal Leclerc
85023 La Roche-sur-Yon
Tél. 02 51 47 11 00
Courriel : ars-dt85-contact@ars.sante.fr

www.ars.paysdelaloire.sante.fr