

Mer et littoral

Îles et îlots

Captures de pêche

Matériaux marins

Qualité des eaux estuariennes

Phytoplancton toxique

Qualité microbiologique des coquillages

Qualité des eaux de baignade

Marées vertes

Actions menées en Bretagne

En savoir plus



La mer et le littoral sont une manne pour l'économie bretonne. Ils fournissent des ressources vivantes et minérales... et, dans un avenir proche, de l'énergie renouvelable. Sans parler des diverses activités économiques (tourisme, sports nautiques, etc.) directement liées à la frange côtière.

La qualité des milieux naturels, mais aussi des usages et des produits du littoral est fortement liée à celle de l'eau et aux sources continentales de pollution. Cette qualité est très variable selon les usages et les années, mais elle reste globalement dégradée.

La directive cadre sur l'eau et la directive stratégie pour le milieu marin - en cours de mise en place - fixent toutes deux un cadre réglementaire pour garantir le bon état des eaux littorales et des écosystèmes marins. Le schéma directeur de l'aménagement et de gestion de l'eau en Loire-Bretagne prévoit ainsi que 63 % des eaux côtières et 58 % des eaux estuariennes pourraient atteindre le bon état écologique d'ici 2027.



Îles et îlots bretons

La Bretagne compte plus d'un millier d'îles et îlots aux formes et tailles très variées, soit près de 70 % des entités insulaires métropolitaines.

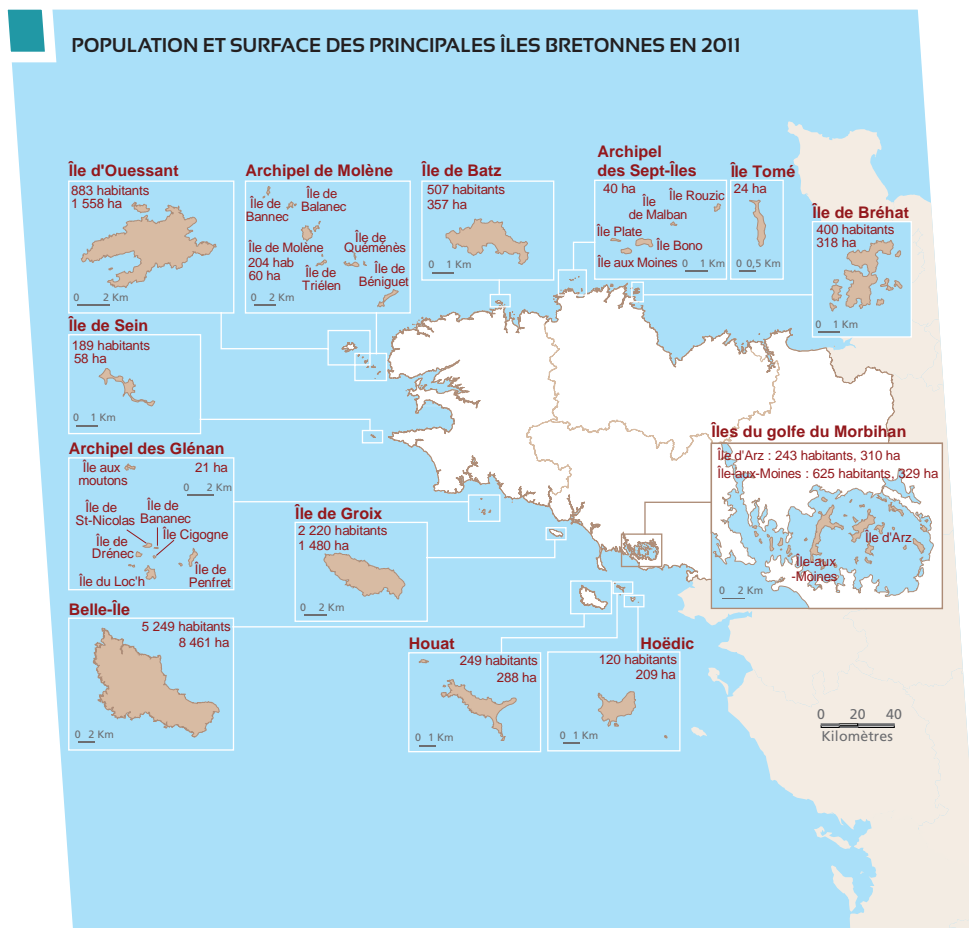
Ces îles ont une valeur patrimoniale héritée à la fois de la spécificité du climat et d'un certain isolement. Surtout les petites îles et îlots, majoritairement inhabités, remarquables pour leur faune (notamment les oiseaux marins nicheurs), leur végétation, leur géologie, leurs vestiges archéologiques, leur histoire et leurs paysages.

Quant aux îles habitées, elles doivent adopter une gestion stricte de leurs ressources (eau potable, énergie) et des sources de pollution (déchets, eaux usées, etc.) tout au long de l'année, mais encore plus lors des pics estivaux d'affluence touristique. Le développement du nautisme des trente dernières années accroît par ailleurs fortement la fréquentation de ces îles et îlots.

Quelques outils de protection et gestion des espaces naturels insulaires en Bretagne :


- 4 réserves naturelles nationales (sur 7 en Bretagne) sont des îles : Groix, Saint-Nicolas-des-Glénan, Iroise et Sept-Îles ;
- L'association Bretagne Vivante gère 122 sites insulaires ;
- La réserve de biosphère de la mer d'Iroise comprend toutes les îles et îlots de l'archipel de Molène, les eaux d'Ouessant et de Sein ;
- Le Conservatoire du littoral possède 720 ha répartis sur 64 îles ou archipels en Bretagne.

POPULATION ET SURFACE DES PRINCIPALES ÎLES BRETONNES EN 2011



[Sources] 2014 : Geomer ; 2011 : Insee

Captures de pêche

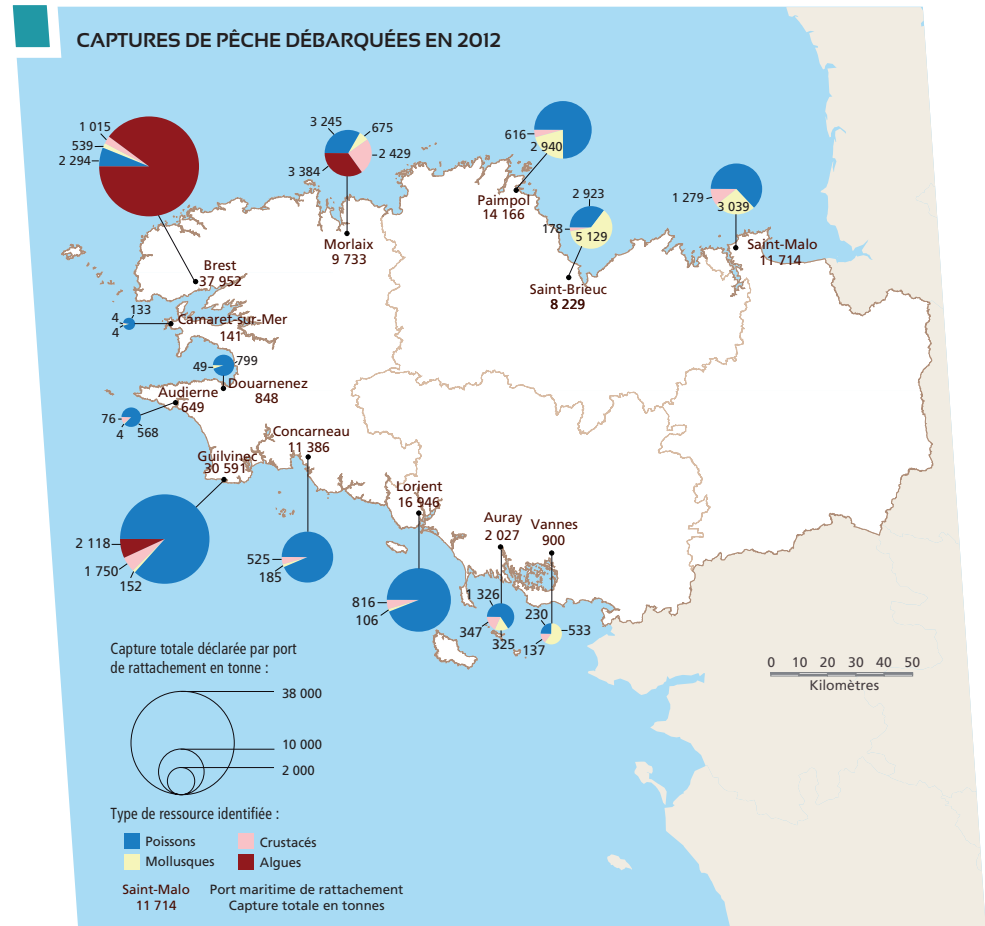
Le secteur de la pêche est profondément ancré dans l'identité et l'économie de la Bretagne  21. Bordée par la Manche et le golfe de Gascogne, la région se place à la première place des pêches en France pour le tonnage et la valeur des ventes. La flotte pratique essentiellement la pêche côtière (jusqu'à 12 milles).

Grâce aux volumes déclarés par les navires, l'Ifremer peut déterminer les types d'espèces les plus pêchées par port de rattachement. Il distingue cinq catégories : les poissons, les mollusques, les crustacés, les échinodermes (oursins) et les végétaux marins.

En 2012 à l'échelle de la région, les poissons arrivaient toujours en tête des espèces pêchées (82 796 tonnes), suivis par les végétaux marins (39 606 tonnes), puis les mollusques (13 679 tonnes), les crustacés (9 172 tonnes) et les échinodermes (30 tonnes). Les ports de rattachement montrent quant à eux une forte disparité que ce soit en tonnage ou en espèces pêchées. Brest par exemple occupe une place tout à fait originale pour la pêche d'algues puisque c'est le premier port breton que ce soit en pourcentage d'algues ou en tonnage.

Entre 2008 et 2012, on constate la progression de la pêche des végétaux marins (+ 25 %) et des échinodermes (+ 92 %). Alors que la pêche des poissons (- 21 %), des crustacés (- 32 %) et des mollusques (- 39 %) a reculé.

CAPTURES DE PÊCHE DÉBARQUÉES EN 2012



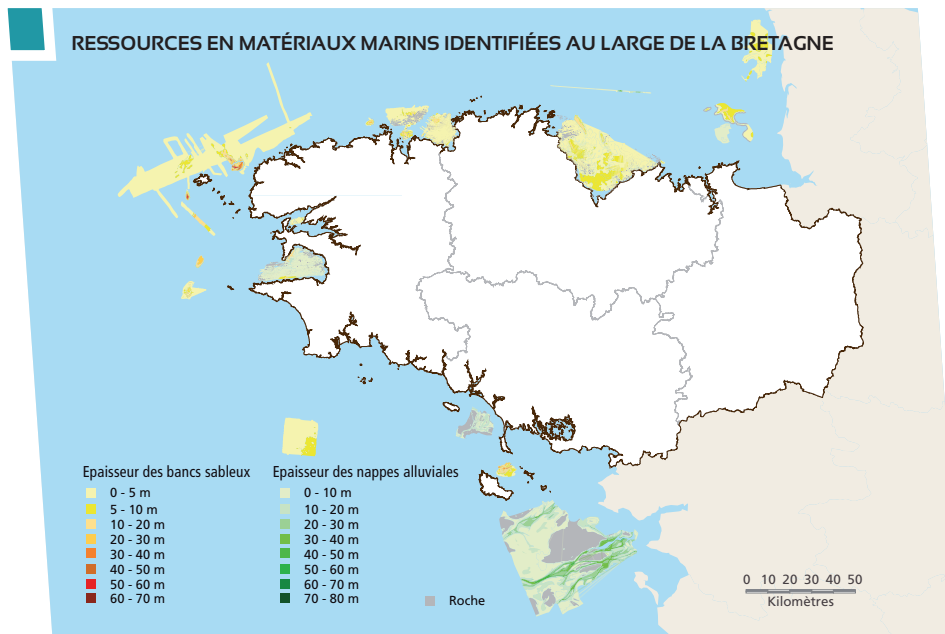
Matériaux marins

LA RESSOURCE

Entre 2010 et 2012, l'Ifremer a été chargé par le Medde d'identifier les ressources minérales sous-marines au large des côtes de la Bretagne (mais aussi les ressources et l'exploitation halieutique ainsi que la faune benthique) dans le but de permettre la délimitation de zones compatibles avec l'extraction de matériaux marins. Ce travail s'est déroulé en deux temps : le recensement des données géologiques existantes, puis l'évaluation des ressources à partir des profils sismiques et des prélèvements inventoriés. Des cartes ont été réalisées à l'échelle du 1/250000 avec la position des travaux (carottages), l'épaisseur des sédiments meubles et le potentiel extractif.

En Bretagne, il existe trois catégories de ressources minérales sous-marines : les remplissages de paléo-vallées (vallées d'un ancien réseau fluvial), les dunes ou bancs sableux et la couverture sédimentaire meuble indifférenciée. L'Ifremer estime que la ressource minérale sous-marine de la façade bretonne s'élève à 145,9 milliards de m³. Mais dans les faits, en raison de nombreuses contraintes (économiques, techniques, réglementaires, environnementales, etc.), les réserves exploitables se limitent généralement à environ 2 % du volume inventorié des ressources.

RESSOURCES EN MATÉRIAUX MARINS IDENTIFIÉES AU LARGE DE LA BRETAGNE



VOLUME ESTIMÉ PAR TYPE DE MATÉRIAUX MARINS

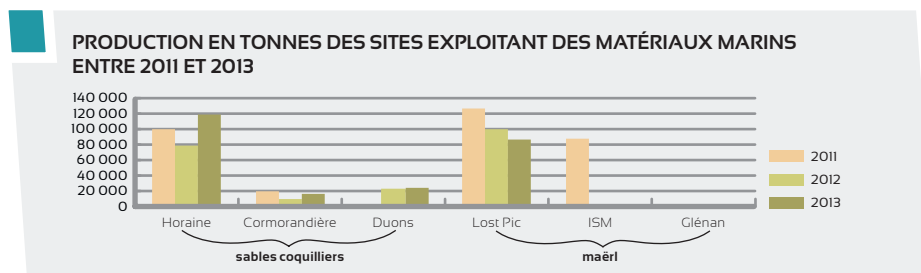
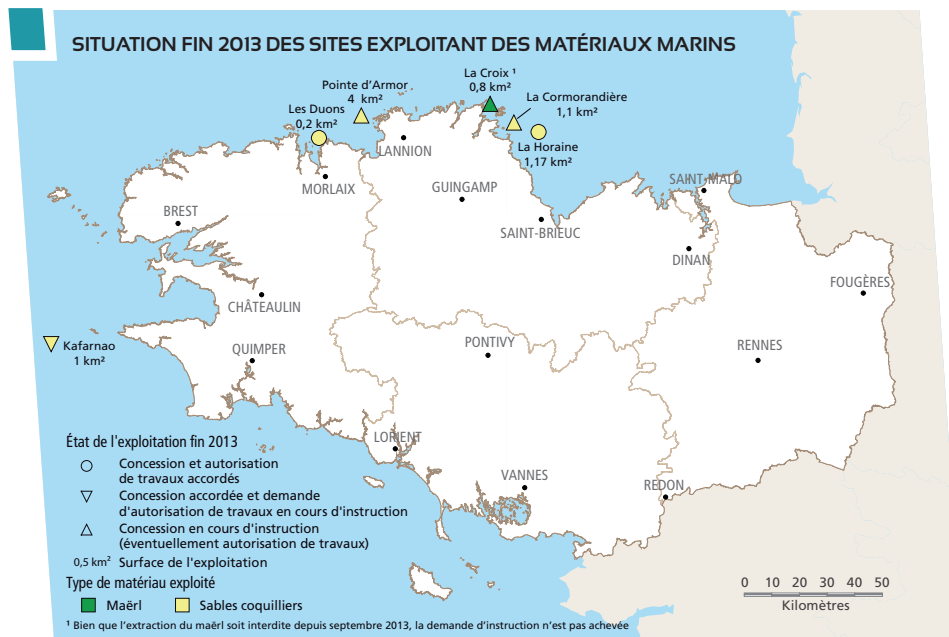
Type	Volume (milliards de m ³)
Remplissages de paléo-vallées	110,7
bancs sableux	10,6
sédiments meubles indifférenciés	24,6

L'EXPLOITATION

Depuis 1997 en France, il est nécessaire de disposer d'un titre minier pour exploiter les ressources marines calcaires (auparavant assimilées à des produits de pêche). Celles-ci servent notamment en agriculture pour amender les sols et pour l'élevage.

En Bretagne ces dernières années, ce sont des sables coquilliers et le maërl qui ont été exploités. En 2014, il reste seulement 3 sites en activité pour du sable coquillier : Horaine, Cormorandière et Duons. Le sable coquillier est constitué de débris de coquilles de mollusques roulés et brassés par la houle.

L'extraction de maërl est interdite depuis septembre 2013. Le taux de croissance très lent (0,5 à 1 mm/an) de cette algue rouge pose le problème du renouvellement de la ressource et du maintien de la biodiversité marine. 90 % de la ressource française se trouve dans les eaux bretonnes. Le maërl est protégé en tant qu'espèce et habitat au titre de la directive européenne Habitats – Faune – Flore, de la convention internationale Ospam et de la stratégie nationale pour la biodiversité.



Qualité des eaux estuariennes

Les estuaires sont des zones de transition entre l'eau douce et l'eau de mer. Outre leur fonction épuratrice vis-à-vis du bassin versant amont, ils jouent un rôle écologique fondamental pour la circulation des poissons grands migrateurs **47**. Et ce sont des nourriceries pour de nombreuses espèces de poissons marins (sole, bar, turbot).

Le réseau des estuaires bretons surveille depuis 1999 la qualité de l'eau de 27 estuaires. Il réalise des prélèvements sur 200 stations de mesure et suit douze paramètres dont l'oxygène dissous, l'ammoniaque et la bactérie *Escherichia Coli*. La contamination bactérienne en particulier peut avoir des répercussions sur les activités conchylicoles, la pêche à pied et la baignade. Pour ce paramètre, la situation 2010-2012 indique globalement une amélioration (aucun estuaire n'est de mauvaise qualité) par rapport aux situations 2008-2009 et antérieures. Cependant, 60 % des estuaires demeurent de qualité passable.

L'oxygénation et l'ammoniaque sont des paramètres importants pour les poissons grands migrateurs et la croissance des juvéniles d'espèces marines. La situation en 2010-2012 pour les 27 estuaires bretons est toujours bonne à très bonne pour ces deux paramètres. Concernant l'ammoniaque, on constate cependant une légère dégradation de la qualité en 2010-2012 avec 8 estuaires seulement de très bonne qualité contre 14 en 2008-2010.

QUALITÉ DES EAUX ESTUARIENNES POUR LA PÉRIODE 2010 – 2012



Phytoplancton toxique

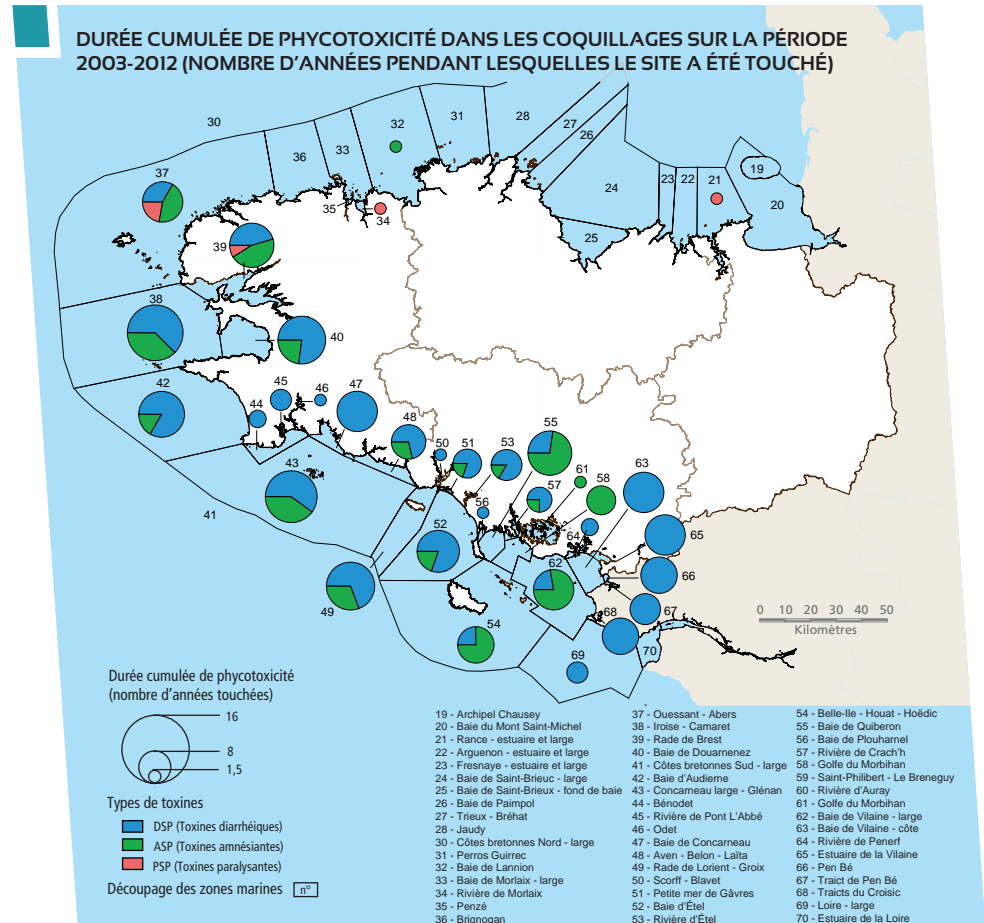
Le phytoplancton comprend environ 6000 espèces d'algues microscopiques. Une quarantaine d'entre elles sont toxiques pour la faune marine ou pour les humains. En Bretagne, trois groupes d'espèces produisent des toxines qui s'accumulent dans les coquillages, interdisant épisodiquement leur vente et leur ramassage. Il s'agit de *Dinophysis* (DSP-toxines diarrhéiques), *Pseudo-nitzschia* (ASP-toxines amnésiantes) et *Alexandrium* (PSP-toxines paralysantes).

Le réseau RePHY compte environ 200 points en Bretagne sur lesquels sont effectués des prélèvements d'eau et de coquillages. En 2012, il a permis de repérer le dépassement des seuils de sécurité sanitaire pour les 3 toxines : ASP (à l'origine de 51 % des interdictions), DSP et PSP.

Les toxines ASP et DSP ont été identifiées sur l'ensemble du littoral ouest et sud de Bretagne, avec des épisodes toxiques de mars à septembre pour les DSP et toute l'année pour les ASP. Les toxines ASP ont touché essentiellement des coquilles Saint-Jacques, les DSP exclusivement des moules et des donax. Des toxines PSP ont été observées sur 2 sites en Bretagne ouest en 2012, dans les moules et les huîtres : dans le secteur des Abers où elles n'avaient pas reparues depuis 2003, et en rade de Brest.

Entre 2003 et 2012, du phytoplancton toxique a été identifié pendant 499 mois cumulés en Bretagne. Les sites les plus touchés sont Douarnenez (62 mois cumulés de phycotoxicité), Concarneau (50 mois), Iroise - Camaret et la rade de Lorient (49 mois).

DURÉE CUMULÉE DE PHYCOTOXICITÉ DANS LES COQUILLAGES SUR LA PÉRIODE 2003-2012 (NOMBRE D'ANNÉES PENDANT LESQUELLES LE SITE A ÉTÉ TOUCHÉ)



[Sources] 2014 : Ifremer

Qualité microbiologique des coquillages

Les moules, huîtres, palourdes et autres mollusques marins présentent un risque sanitaire potentiel **183**, surtout s'ils sont consommés crus ou peu cuits. Organismes filtreurs, ils concentrent les microorganismes présents dans l'eau, dont certains sont pathogènes.

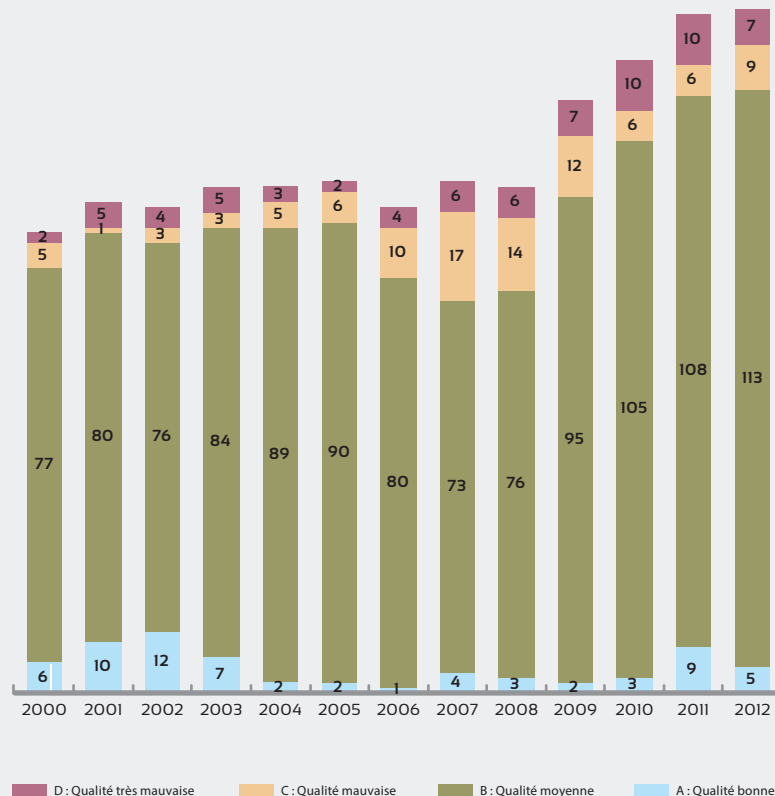
134 zones de production professionnelle de coquillages¹ sont surveillées pour leur qualité microbiologique par l'Ifremer sur le littoral breton (réseau Remi). En 2012, 88 % d'entre elles étaient classées de qualité bonne ou moyenne par arrêté préfectoral (87 % en 2010 et 84 % en 2009).

Contrairement aux zones de production professionnelle, les sites de pêche à pied récréative ne sont pas classés de façon réglementaire. L'Agence régionale de santé effectue toutefois un contrôle microbiologique des gisements naturels des coquillages exploités en pêche récréative. Les résultats de ce contrôle font apparaître une tendance générale à la dégradation des gisements bretons. En 2013, sur les 71 sites contrôlés, 3 % étaient de bonne qualité, 78 % de qualité moyenne ou médiocre et 20 % de mauvaise qualité.

Cela signifie que la pêche à pied récréative de coquillages peut toutefois se pratiquer sur une grande partie du littoral breton. À condition de s'informer préalablement sur la qualité sanitaire du site (auprès des mairies, notamment) et de respecter les interdictions permanentes ou temporaires, etc.

1. Disposant de données en nombre suffisant pour estimer leur qualité

ÉVOLUTION DU CLASSEMENT DES ZONES DE PRODUCTION PROFESSIONNELLE DE COQUILLAGES DE 2000 À 2012



Qualité des eaux de baignade

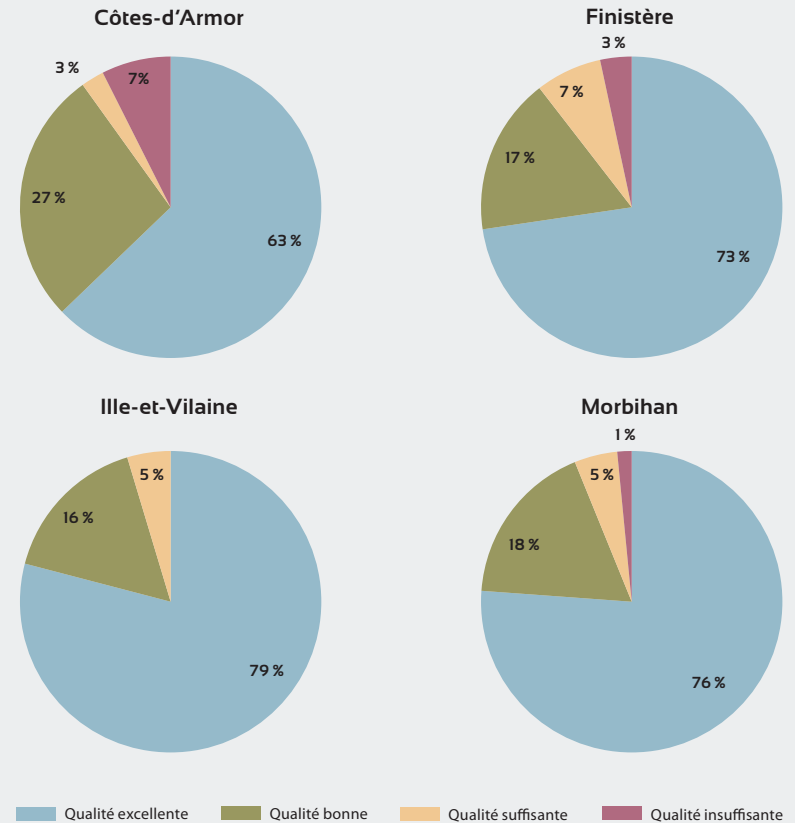
Pour évaluer le risque microbiologique lié à la pratique de la baignade, l'ARS en Bretagne surveille la qualité des zones de baignade en mer de mai à septembre. En effet, l'exposition à des eaux de mauvaise qualité peut causer des infections de type affections oculaires, dermatoses, etc. L'ARS effectue également des mesures physico-chimiques et évalue l'environnement global du site de baignade. Cette surveillance donne lieu à une gestion du risque tout au long de la saison estivale et à un classement en fin de saison. En 2013, la réglementation communautaire a évolué, modifiant ainsi la méthode de classement de la qualité des eaux de baignade. Il est désormais établi sur la base des résultats de 4 années consécutives¹.

En 2013, 561 plages bretonnes ont fait l'objet d'un suivi donnant lieu à plus de 4500 prélèvements d'eau. 96,4 % des plages bretonnes sont au moins de qualité suffisante. À la fin de la saison de baignade, 20 plages (3,6 % des sites) ont été classées en qualité insuffisante pour cause de pollution momentanée.

Les fluctuations annuelles de conformité des eaux de baignade sont dues aux variations météorologiques estivales d'une année sur l'autre, associées à des pollutions diffuses ou à des dysfonctionnements ponctuels de réseaux d'assainissement, notamment lors d'épisodes de fortes pluies.

1. De ce fait, toute comparaison avec les années antérieures est délicate.

CLASSEMENT PAR DÉPARTEMENT DES SITES DE BAINNADE EN MER EN 2013



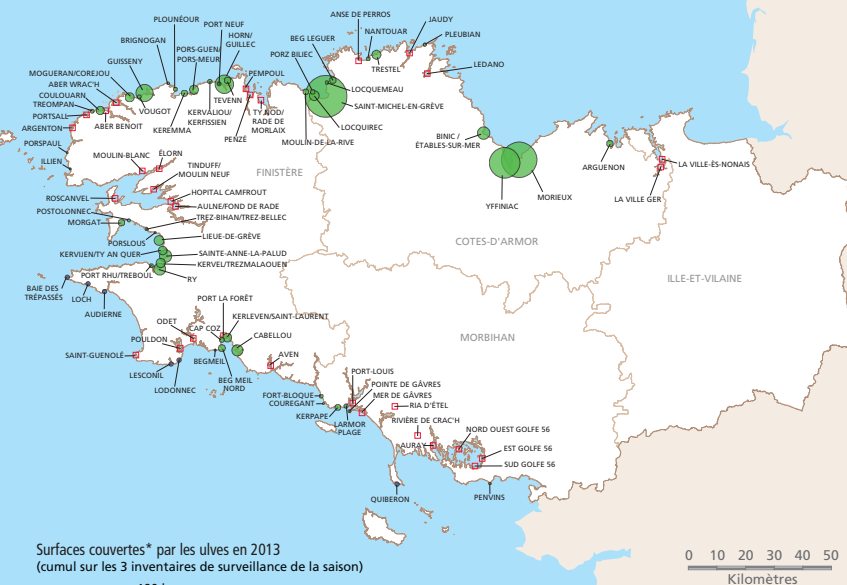
Marées vertes

En 2013, 86 plages et vasières bretonnes ont été touchées durant l'été par des marées vertes sur les 137 sites recensés par le Centre d'étude et de valorisation des algues (88 en 2012 ; 102 en 2009).

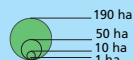
Le cumul des surfaces couvertes par les ulves est le plus bas enregistré depuis le démarrage des suivis en 2002. Il a diminué de moitié par rapport à la moyenne 2002-2012. Le démarrage a été particulièrement tardif (- 85 % en avril - mai par rapport à la moyenne) et la saison s'est terminée avec un niveau également très bas. Malgré cette situation régionale favorable, des disparités locales perdurent en 2013, avec des secteurs fortement touchés par la prolifération (secteur du Dossen, Horn/Guillec et le Finistère Nord en général). D'autres secteurs montrent une baisse des proliférations (est des Côtes-d'Armor, baie de Saint-Brieuc, baie de Douarnenez selon les plages, anse de Locquirec et baie de la Forêt).

Ce recul des surfaces couvertes par les ulves en 2013 est lié au démarrage tardif de la prolifération, lui-même lié à un niveau faible enregistré en fin de saison 2012 et des conditions hivernales peu propices au report des stocks d'ulves. De plus, les apports de nutriments azotés (nitrates) ont été relativement peu importants du fait surtout de débits inférieurs aux normales sur la période sensible **111** et aussi aux concentrations moyennes en baisse sur les dernières années **114**.

CUMUL DES SURFACES COUVERTES PAR LES ALGUES VERTES SUR LES TROIS INVENTAIRES DE LA SAISON 2013



Surfaces couvertes* par les ulves en 2013
(cumul sur les 3 inventaires de surveillance de la saison)



• sites touchés mais surfaces non évaluées

□ site sur vase (surface non représentée)

* Surface totale couverte = surface rideau + dépôt estran
en équivalent 100% de couverture

L'ensemble du linéaire côtier est survolé à marée basse de fort coefficient à la mi-mai, mi-juillet, mi-septembre. Pour tous les sites présentant des échouages d'ulves sur sable, les surfaces de dépôt sont mesurées sur les photos aériennes. Les surfaces de dépôt sur les vasières ne sont pas représentées sur cette carte. Certains sites, en particulier sur le littoral sud, comportent une part importante d'ulves située plus au large et non comptabilisée ici.

Actions menées en Bretagne

LA DIRECTIVE CADRE SUR LA STRATÉGIE POUR LE MILIEU MARIN

La Dirm Namo est chargée de mettre en œuvre la directive cadre sur la stratégie pour le milieu marin en Bretagne. Cette directive a été créée en 2008 pour maintenir ou rétablir un bon fonctionnement des écosystèmes marins européens d'ici 2020. La France a choisi pour cela d'établir à l'échelle de sous régions marines des plans d'action pour le milieu marin (Pamm). Le littoral breton appartient à trois de ces sous-régions marines : Manche-mer du Nord, mers Celtiques et golfe de Gascogne.

Chaque programme d'action comprend 5 éléments :

- une évaluation initiale de l'état du milieu marin déclinée en trois volets : état écologique, pressions et impacts, analyse économique et sociale ;
- la définition du bon état écologique des eaux ;
- la définition d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés ;
- la définition d'un programme de surveillance ;
- et la définition d'un programme de mesures (appelé programme d'actions).

Les 3 premiers éléments des 3 Pamm concernant la Bretagne ont été adoptés en décembre 2012. Les programmes de surveillance et de mesures sont en cours d'élaboration. Ils feront l'objet respectivement d'ici fin 2014 et 2015 d'arrêtés inter-préfectoraux.



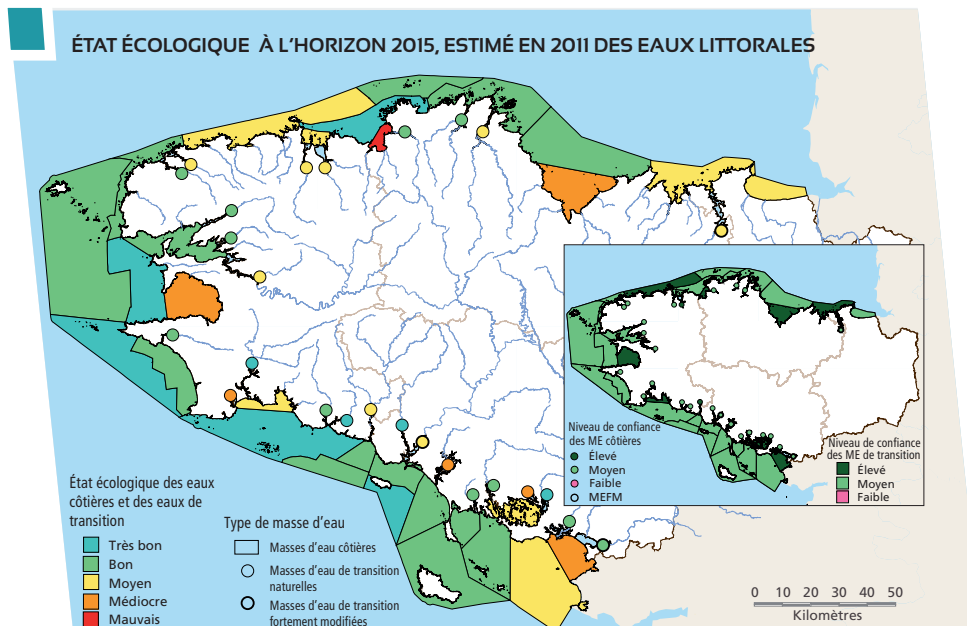
ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES EAUX LITTORALES

100 % des masses d'eau littorales bretonnes doivent atteindre le bon état écologique d'ici 2027. L'action publique s'appuie pour cela sur le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire - Bretagne 2010 – 2015 **120**. Le Sdage concerne les cours d'eau, plans d'eau et les eaux souterraines, mais aussi les eaux côtières et les estuaires. Il s'intéresse à leur état écologique et chimique.

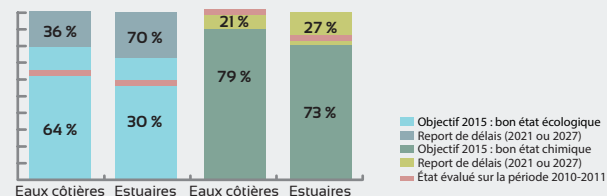
Le littoral breton est découpé en 30 masses d'eau côtière et 26 masses d'eau de transition

Les données recueillies entre 2007 et 2011 sur les masses d'eau côtières et les estuaires permettent d'estimer leur état écologique avec un niveau de confiance le plus souvent moyen mais pouvant être localement élevé. Les résultats montrent que le bon état écologique serait atteint par 63 % des eaux côtières et 58 % des eaux estuariennes. Les estimations sur le bon état chimique sont meilleures (100 % pour les eaux côtières et 85 % pour les estuaires).

ÉTAT ÉCOLOGIQUE À L'HORIZON 2015, ESTIMÉ EN 2011 DES EAUX LITTORALES



OBJECTIFS DE BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES EAUX LITTORALES ET ÉVALUATION EN 2011



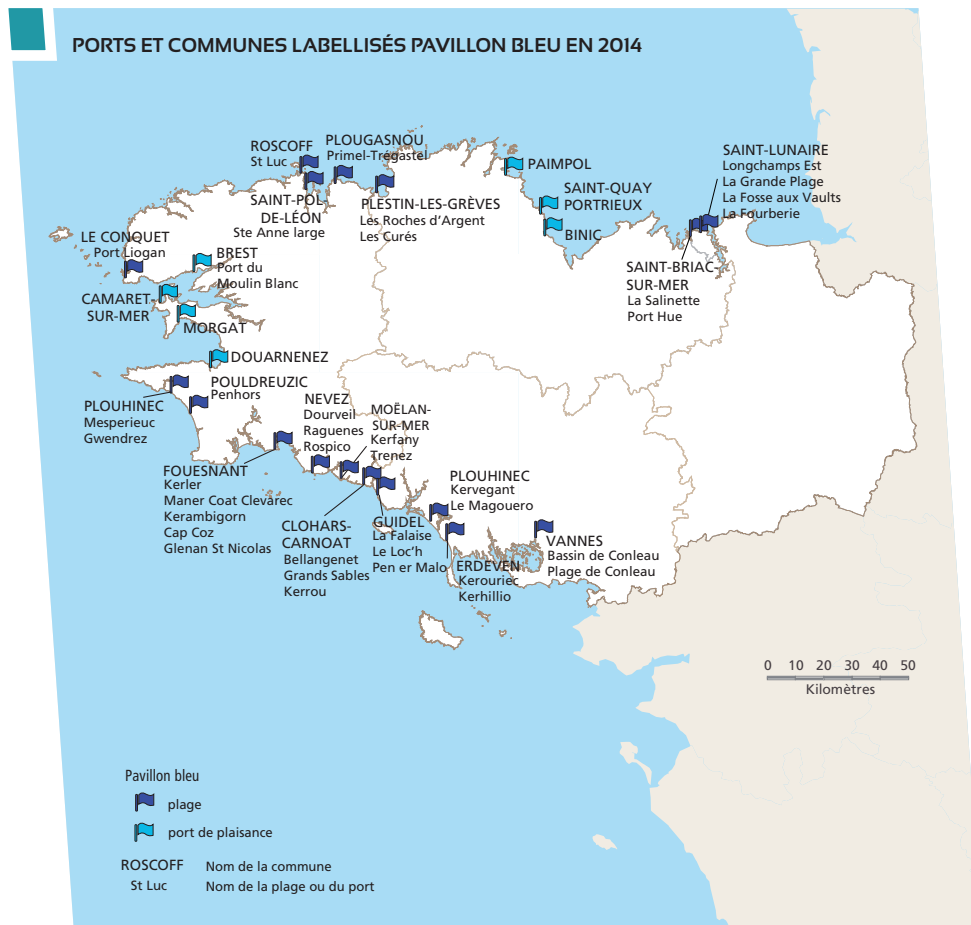
LE LABEL PAVILLON BLEU

Le label Pavillon Bleu signale aux touristes la qualité environnementale des plages et des ports de plaisance. Il a été créé en 1985 par l'Office français de la fondation pour l'éducation à l'environnement en Europe.

Cet écolabel prévoit un minimum de cinq contrôles des plages par saison (les analyses sont effectuées par l'ARS Bretagne 65). Il indique que les déchets font l'objet d'une collecte sélective, qu'il existe des sanitaires et un point d'eau potable, et que la présence des animaux est interdite sur la plage. La sécurité de la baignade est assurée soit par un poste de secours soit par des bornes d'appel d'urgence. Il y a au minimum une plage labellisée sur la commune qui est accessible aux personnes à mobilité réduite.

Le Pavillon Bleu est présent dans 150 communes en France et 48 pays dans le monde. C'est un outil incitatif pour aménager de façon durable les zones littorales en tenant compte des aspects touristiques, économiques et environnementaux. En 2014, la Bretagne compte 7 ports de plaisance labellisés ainsi que 17 communes ayant obtenu le label.

PORTS ET COMMUNES LABELLISÉS PAVILLON BLEU EN 2014



Production et gestion des données

L'Ifremer participe à la mise en œuvre des différentes politiques nationales de surveillance des eaux littorales (directive cadre sur l'Eau, [120](#) ; Stratégie pour le milieu marin, [67](#)) par le biais des laboratoires « Environnement – Ressources ». Ils animent des réseaux d'observation du milieu et de la ressource (Rocch, Rephy [63](#), Remi [64](#), etc.).

Pour gérer les données de la surveillance du littoral, l'Ifremer a développé le système d'information Quadrige, qui constitue un élément du système d'information sur l'eau. La base de données Quadrige contient des résultats sur la plupart des paramètres physiques, chimiques et biologiques de description de l'environnement. Les premières données datent de 1974 pour les paramètres de la qualité générale des eaux et les contaminants, 1987 pour le phytoplancton et les phycotoxines, 1989 pour la microbiologie.

Le réseau des estuaires bretons est animé par les cellules qualité des eaux littorales. Elles suivent depuis 1999 la qualité des masses d'eau de transition entre eau douce et eau salée [62](#). Pour ce qui est des eaux de baignade [65](#), ou des zones de pêche à pied de loisir [64](#), le contrôle est effectué par l'agence régionale de Santé.

Dans le domaine de la pêche, c'est le système d'informations halieutiques qui recueille des données sur les professionnels et progressivement la pêche récréative. Les données suivies concernent par exemple des statistiques de pêche, l'activité des

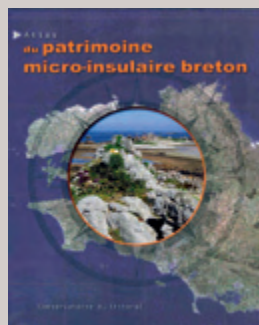
navires, des enquêtes économiques, l'échantillonnage des captures commerciales, à terre en criée et en mer à bord des navires de pêche professionnels, etc. L'ensemble est stocké dans la base de données Harmonie.

Plus largement dans le domaine marin, Sextant diffuse en ligne un catalogue de données géoréférencées. Ces données sont issues des travaux de recherche et des programmes scientifiques des laboratoires de l'Ifremer et de ses partenaires. Ces données thématiques sont agrégées et finalisées et pour certaines, elles sont des données de référence. Elles concernent des problématiques aussi variées que la biodiversité, les énergies renouvelables en mer, la gestion intégrée des zones côtières, la pêche, l'environnement littoral et profond, l'exploration et l'exploitation des fonds marins [60](#), etc.

Opérationnel depuis 2003 en Bretagne (alors région pilote), le réseau benthique assure la surveillance de l'ensemble des organismes liés aux fonds marins (algues, plantes aquatiques, vers, mollusques, crustacés, poissons, etc.) vivant dans la zone de balancement des marées et dans les petits fonds côtiers.

Le réseau de suivi des proliférations d'algues vertes [66](#) est géré par le Ceva. Il fait l'inventaire annuel des sites touchés par des échouages d'ulves, estime les surfaces colonisées ainsi que les biomasses en place, et mesure les niveaux d'eutrophisation des eaux littorales.

SÉLECTION
DOC
UMENTAIRE



Atlas du patrimoine micro-insulaire breton. L. Dutouquet, P. Hamon et L. Tripette, 2012, Ed. Conservatoire du littoral



Qualité du milieu marin littoral – Buletin de la surveillance départemental, Ifremer, 2013 (sur www.ifremer.fr/envlit)

Ressources
web

- envlit.ifremer.fr/resultats/quadrige
- sih.ifremer.fr
- www.ifremer.fr/sextant
- www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr
- www.eau-loire-bretagne.fr/sdage
- www.iles-du-ponant.com
- www.pecheapied-responsable.fr
- baignades.sante.gouv.fr
- www.pavillonbleu.org
- www.ceva.fr

Rédacteurs
et collaborateurs

Rédaction : Émilie Novince, Emmanuèle Savelli (GIP BE)

En collaboration avec : Louis Brigand (Geomer), Camille Blot (CELRL), Matthieu Fortin (Bretagne Vivante), Émilie Leblond, Laure Simplet, Catherine Belin et Jean-Côme Piquer (Ifremer), Gilles Beltramino et Marcel Guiho (Dreal Bretagne), Jean-Luc Prigent (ARS – DT22), Benoît Champenois (ARS Bretagne), Sylvain Ballu (Ceva), François Victor, Lucie Trulla et Laurie-Anne Héno (Dirm Namo), Fabrice Craipeau, Philippe Fera (AELB), Pascale Cruzier (OF-Feee)

Fonds de carte : © IGN BD Carto® 2012, © IGN BD Carthage® 2012, © IGN Geofla® Départements 2012



Les matériaux marins. Géosciences n° 17, pp. 84-91, BRGM, 2013 (sur www.ifremer.fr)



Quessant Atlas environnemental. F. Bioret et F. Quénot, coord., 2012, Cahiers du Cemo, n° 4, 128 p.