

Connaissance des eaux souterraines

Les informations ci-dessous sont issues d'un réseau de 52 piézomètres décrivant l'aspect quantitatif des nappes bretonnes (réseau SILURES Suivi).

En 2014, le BRGM Bretagne a édité 8 bulletins de situation des niveaux de nappe, qui ont été mis à disposition du public sur le site Internet « SIGES Bretagne » : <http://sigesbre.brgm.fr/Archives-des-bulletins-regionaux-de-situation-des-nappes.html>.

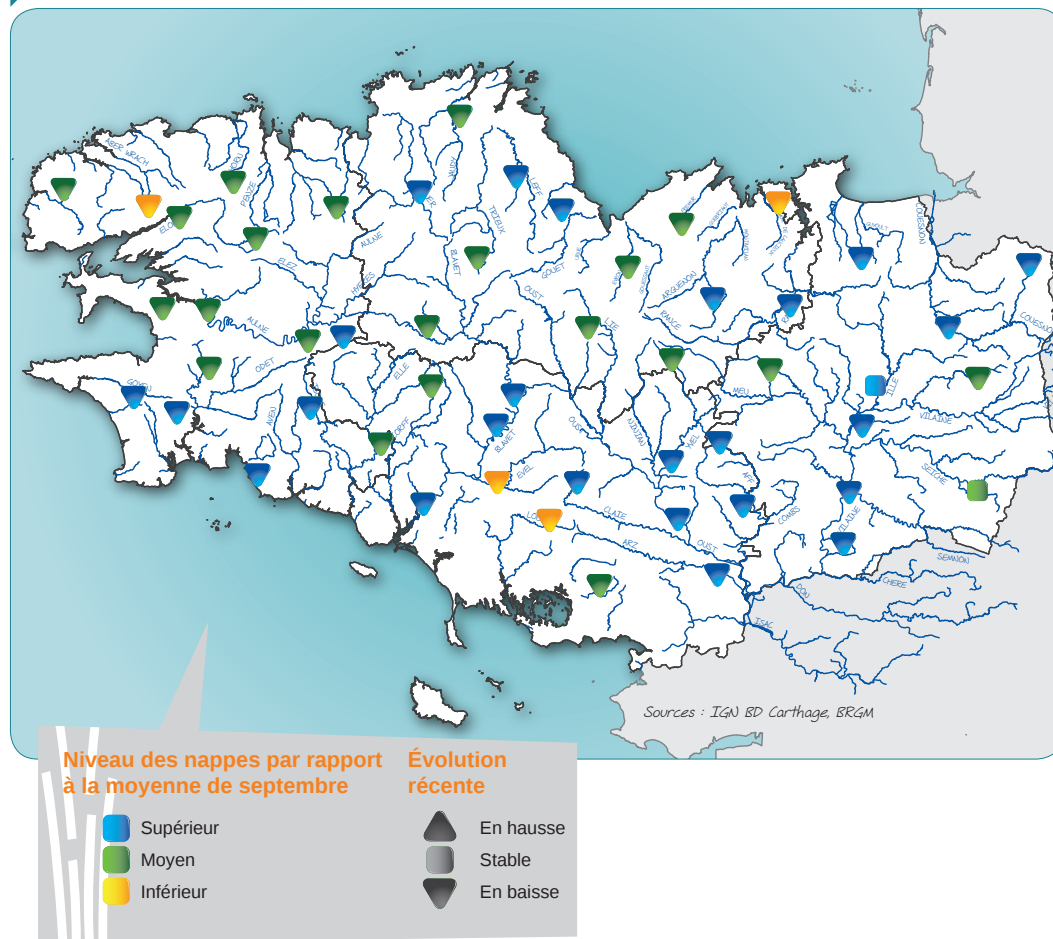
La recharge hivernale 2013-2014 (octobre 2013 - mars 2014) s'est produite au rythme des excédents et déficits de pluie, avec une pluviométrie globale proche de la « normale » voire excédentaire. En sortie de recharge, les niveaux des nappes étaient supérieurs ou proches de la moyenne saisonnière.

Les nappes, qui ont connu une baisse de niveau à partir de début mars, ne se sont quasiment pas rechargées jusqu'à fin septembre 2014, malgré quelques interruptions locales et momentanées en mai et août. Cette situation s'est traduite par un état de remplissage des nappes principalement supérieur ou proche des moyennes saisonnières en sortie d'été 2014 (cf. carte d'état des niveaux d'eaux souterraines de la Bretagne à fin septembre 2014), grâce à une pluviométrie excédentaire durant l'année hydrologique (de septembre 2013 à août 2014).

Les pluies efficaces de la recharge hivernale sont intervenues mi-octobre, provoquant une stabilisation des niveaux puis une remontée des nappes depuis début novembre (la pluviométrie a été excédentaire en novembre). A fin novembre 2014, les niveaux des nappes étaient majoritairement supérieurs aux moyennes saisonnières.

En 2015, le BRGM poursuivra ce suivi piézométrique de façon identique, dans le cadre d'une convention nationale ONEMA-BRGM.

État des niveaux des eaux souterraines de la Bretagne à fin septembre 2014

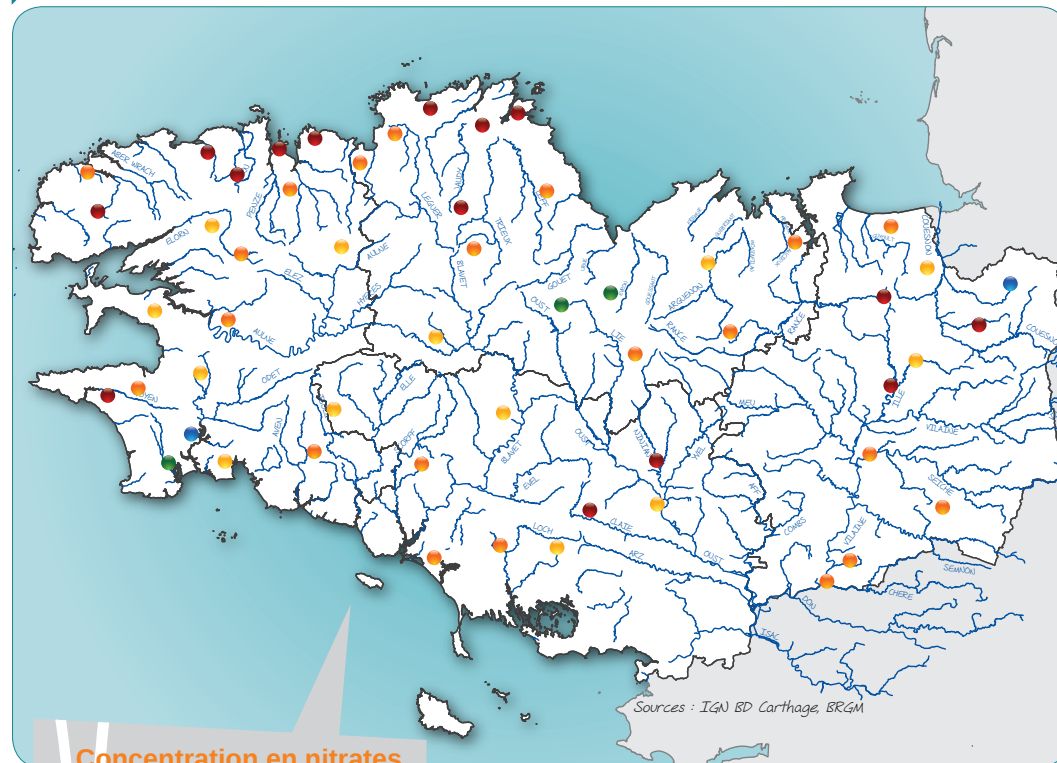


Les nitrates dans les eaux souterraines

Le réseau de surveillance appelé ADES (Accès aux Données des Eaux Souterraines) permet, depuis 2006, de suivre la qualité des eaux souterraines. Le respect du bon état des eaux, imposé par la Directive Cadre sur l'Eau, nécessite des valeurs moyennes de concentration inférieures à 50 mg/l pour les nitrates, cause principale d'altération des eaux souterraines.

Pour la région Bretagne, le suivi de 54 stations en 2014 montre une situation globalement stable depuis 2007. Les 3/4 des stations suivies respectent le bon état (<50 mg/l). On observe toutefois une situation relativement dégradée sur la partie nord du Finistère et le Trégor où certaines des valeurs moyennes des concentrations observées dépassent 100 mg/l.

Teneur moyenne en nitrates dans les eaux souterraines

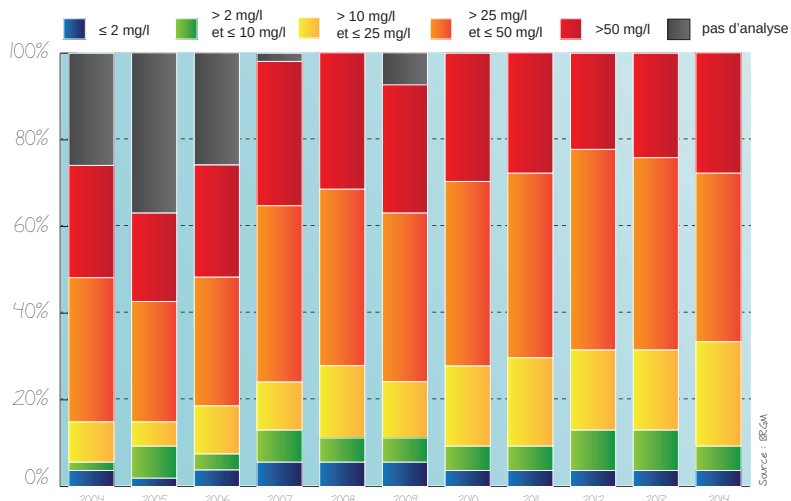


Concentration en nitrates

- ≤ 2 mg/l
- > 2 mg/l et ≤ 10 mg/l
- > 10 mg/l et ≤ 25 mg/l
- > 25 mg/l et ≤ 50 mg/l
- > 50 mg/l

Sources : IGN BD Carthage, BRGM

Répartition des stations eaux souterraines par classe de qualité



Source : BRGM

Les algues phytoplanctoniques toxiques

La présence de toxines lipophiles (DSP) a concerné en 2014 plusieurs zones du littoral de Bretagne, en particulier sur les côtes ouest et sud (Finistère et Morbihan). Les coquillages touchés ont été surtout des moules, mais aussi des donax et des coques. La concentration la plus élevée en toxines a été observée en juin dans les moules de la baie de Concarneau avec 1524 µg/kg de chair (pour un seuil sanitaire de 160).

Un épisode toxique PSP a été observé en juin-juillet en rade de Brest avec une concentration maximale dans les moules de 3881 µg/kg de chair (pour un seuil sanitaire de 800).

La présence de toxines ASP a été observée en Bretagne ouest et sud, dans les coquilles Saint-Jacques, les moules, les huîtres et les donax. La concentration maximale a été observée dans les coquilles Saint-Jacques de la rade de Brest en avril : 861 mg/kg de chair (pour un seuil sanitaire de 20).

Source Ifremer

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Baie de Mont Saint Michel											
Rance											
Arguenon et Fresnaye											
Saint Briec											
Paimpol à Perros-Guirec											
Lannion											
Morlaix											
Abers Finistériens											
Brest											
Douarnenez											
Audierne											
Concarneau											
Aven, Belon et Laïta											
Lorient											
Etel											
Baie de Quiberon/Belle-île											
Golfe du Morbihan											
Vilaine											

Présence de toxines dans les coquillages faisant suite à des développements d'espèces de phytoplancton toxiques en 2014 (ces développements sont saisonniers et la présence de toxines ne concerne qu'une période de l'année).

DSP : toxines lipophiles (dont toxines diarrhéiques) / principale espèce productrice : *Dinophysis*

PSP : toxines paralysantes / *Alexandrium* - ASP : toxines amnésiantes / *Pseudo-nitzschia*

La qualité des zones conchylicoles

Les coquillages, par leur activité de filtration, peuvent concentrer des micro-organismes d'origine fécale présents dans les rejets non ou insuffisamment traités. Cette concentration par les coquillages de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme peut alors constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillages.

Pour prévenir ce risque, une surveillance microbiologique des zones de production conchylicoles (REMI) est mise en oeuvre depuis 1989 par l'Ifremer. Cette surveillance réglementaire est basée sur le dénombrement de l'indicateur de contamination fécale *Escherichia coli* dans les coquillages.

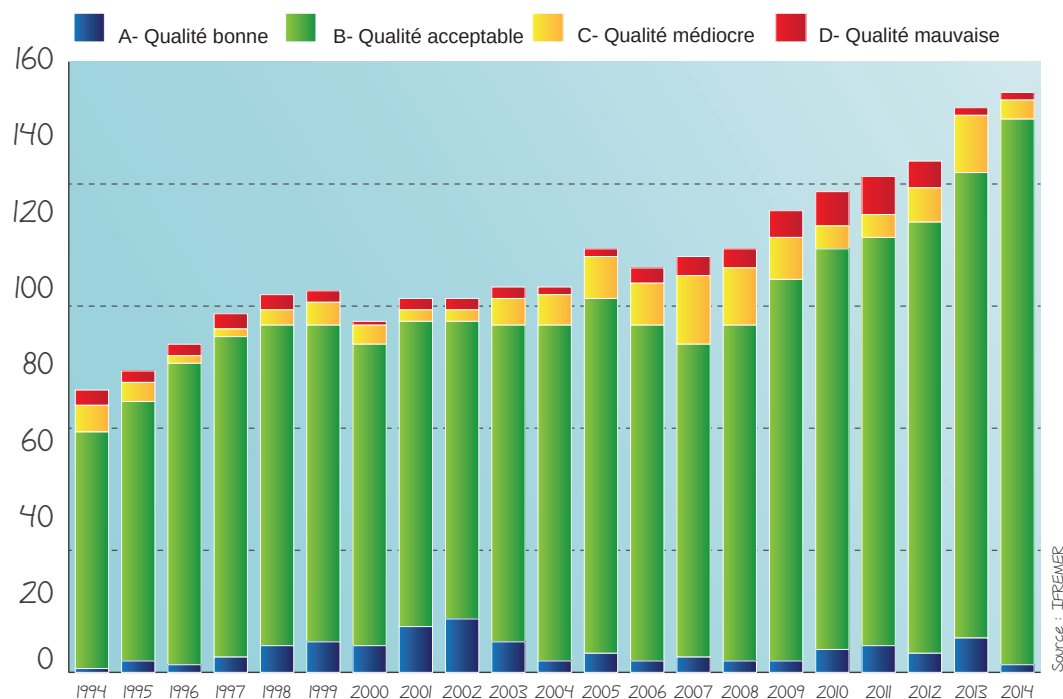
En 2015, 152 points de suivi ont permis d'évaluer la qualité microbiologique des coquillages en Bretagne, sur la base des résultats acquis au cours des trois années calendaires 2012, 2013 et 2014. 23 points concernent les bivalves fouisseurs (principalement palourdes, coques et tellines) et 129 les bivalves non-fouisseurs (huîtres et moules).

Pour les coquillages non-fouisseurs, la très grande majorité (98%) des points est estimée de qualité moyenne (B), alors que deux points sont estimés de bonne qualité (A) et un de mauvaise qualité (C).

Pour les coquillages fouisseurs, 74 % des points présentent une qualité moyenne, 17 % une mauvaise qualité et 9 % une très mauvaise qualité (D).

Tous types de coquillages confondus, l'analyse des tendances sur une période de 10 ans (du 01/01/2005 au 31/12/2014) permet d'identifier des tendances significatives à l'augmentation des niveaux de contamination sur 6 % des points alors que 2 % présentent une tendance à la diminution.

► Nombre de zones conchylicoles par classe de qualité - Évolution de 1994-2014



Source : IFREMER

- qualité A : 100% des résultats ≤ 230 E.coli/100g de CLI,
- qualité B : au moins 90 % des résultats $\leq 4\ 600$ E.coli/100g de CLI, et 100% $\leq 46\ 000$ E.coli/100g de CLI,
- qualité C : 100% des résultats $\leq 46\ 000$ E.coli/100g de CLI,
- qualité D : au moins 1 résultat $> 46\ 000$ E.coli/100g de CLI.

Les algues vertes

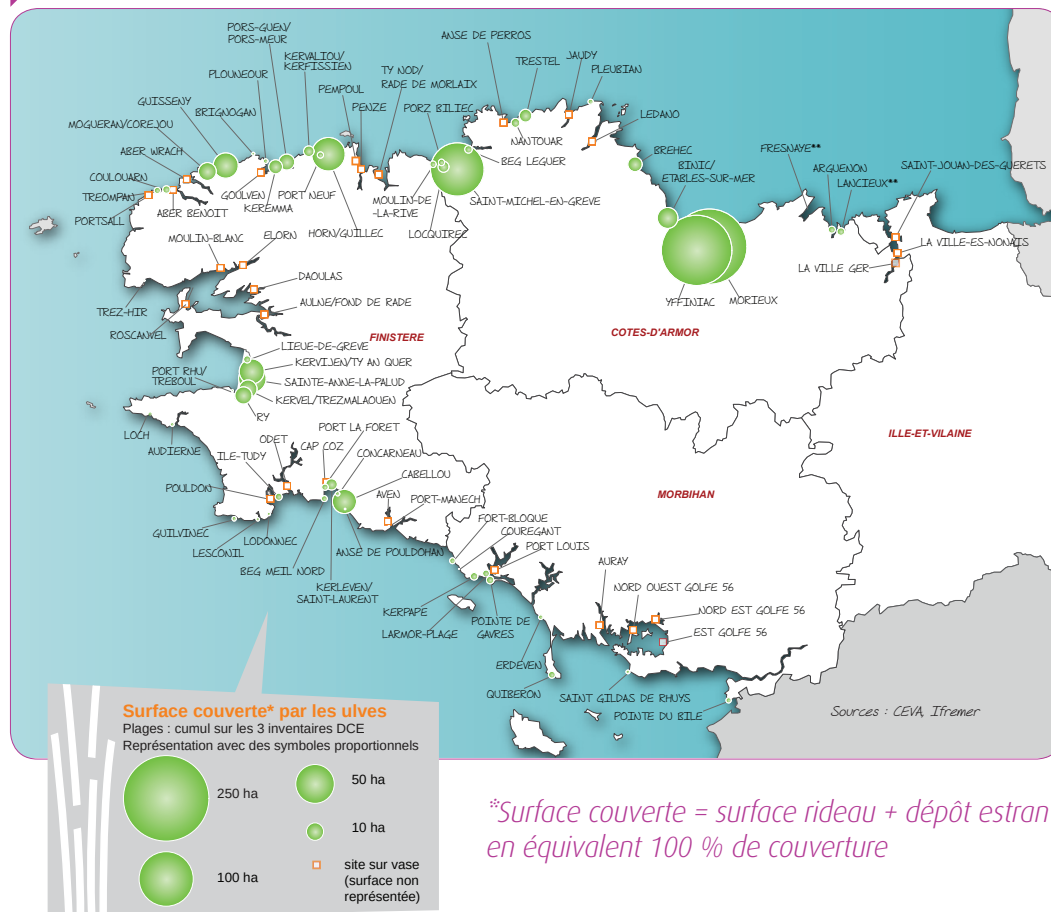
A l'échelle régionale, la **saison 2014** a été **atypique en termes de production et d'échouages d'algues vertes : extrêmement tardive, peu soutenue en été puis intense à l'automne.**

Cela s'est traduit par :

- **un nombre de sites touchés par des proliférations d'ulves particulièrement faible** : 81 sites touchés en 2014 en Bretagne sur les 137 sites recensés (touchés au moins une fois depuis 1997), plus bas niveau depuis 2003. On note tout particulièrement un très faible nombre de sites touchés en mai (année très tardive),
- **le cumul annuel** (7 inventaires) de surfaces couvertes **est bas : 40 % inférieur à la moyenne 2002-2013** mais cependant le niveau de **2014 constitue un léger rebond** après quatre années consécutives de baisse,
- **un démarrage particulièrement tardif**, à l'échelle régionale, le plus tardif depuis le démarrage des suivis en 2002 (surfaces en avril + mai 7 fois inférieures à la moyenne pluri-annuelle, très proche du niveau régional de 2013). Ce démarrage très tardif s'est même traduit par la quasi-absence d'ulves jusqu'en août sur la baie de Saint Michel en Grève, ce qui n'avait pas été observé depuis au moins 30 ans,
- **une prolifération " atypique "** : tardive voire très tardive sur certains secteurs (Saint Michel en Grève en premier lieu mais également baie de Douarnenez) mais présentant une croissance soutenue en août et septembre conduisant à une surface en septembre très élevée (combinaison de la très forte augmentation de certains sites très tardifs en 2014 et de la croissance restée soutenue sur la baie de Saint-Brieuc).

Depuis 2002, les principaux sites du linéaire côtier sont surveillés à marée basse de fort coefficient une fois par mois entre la mi avril et la mi octobre (3 inventaires DCE + 4 inventaires supplémentaires réalisés par le CEVA). Pour tous les sites présentant des échouages d'ulves sur sable, les surfaces de dépôt sont mesurées sur les photos aériennes. Certains sites, en particulier sur le littoral sud, comportent une part importante d'ulves situées plus au large et non comptabilisée ici. Les surfaces couvertes par d'autres algues sur certaines baies (Pylaiella en particulier) ne sont pas comptabilisées ici.

Surfaces couvertes par les ulves cumulées lors des 3 inventaires de surveillance de la saison 2014



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

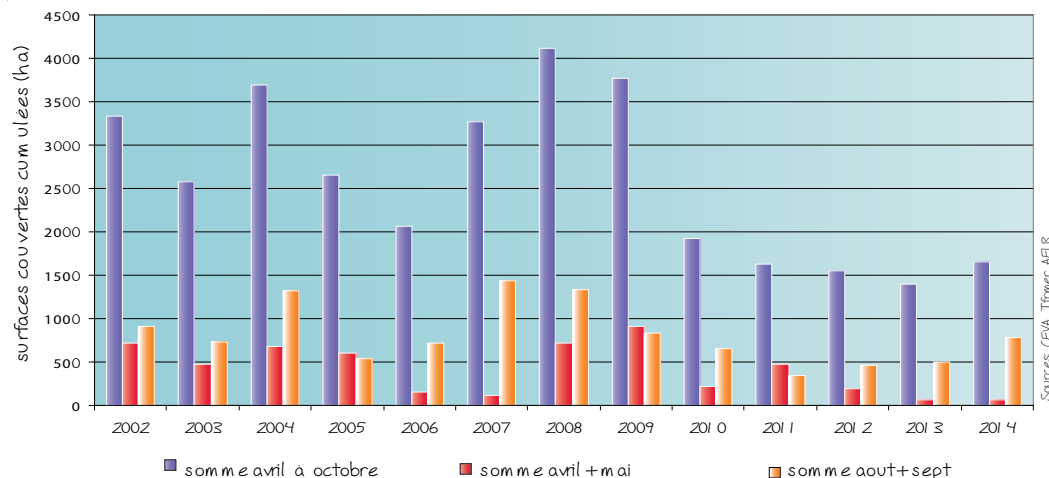
Éléments explicatifs de la saison 2014

- le démarrage particulièrement tardif, en moyenne régionale, est en lien avec le report pluri-annuel qui a été très peu important, du fait du niveau bas des stocks en fin de prolifération 2013 (proches des niveaux les plus bas de 2012 et 2013) et surtout d'un hiver extrêmement dispersif (notamment 95 jours de houle de plus de 2.5 m soit le double des hivers « moyens »). Les températures de l'eau en hiver et au printemps 2013-2014 étaient supérieures à la moyenne et n'auraient pas eu d'effet (paramètre « neutre »),
- une prolifération au niveau régional restée limitée en cours de l'été du fait du démarrage très tardif sur certains sites et de flux de début d'été modérés. La remontée des flux en fin de saison (août-septembre) associée aux autres conditions du milieu particulièrement favorables (« été indien » : lumière abondante, température élevée et peu de dispersion) permet d'expliquer la très forte remontée en septembre des surfaces couvertes par les ulves, y compris sur la baie de Saint-Brieuc qui les trois années précédentes avait présenté majoritairement d'autres algues brunes filamenteuses en fin de saison (Pylaiella).

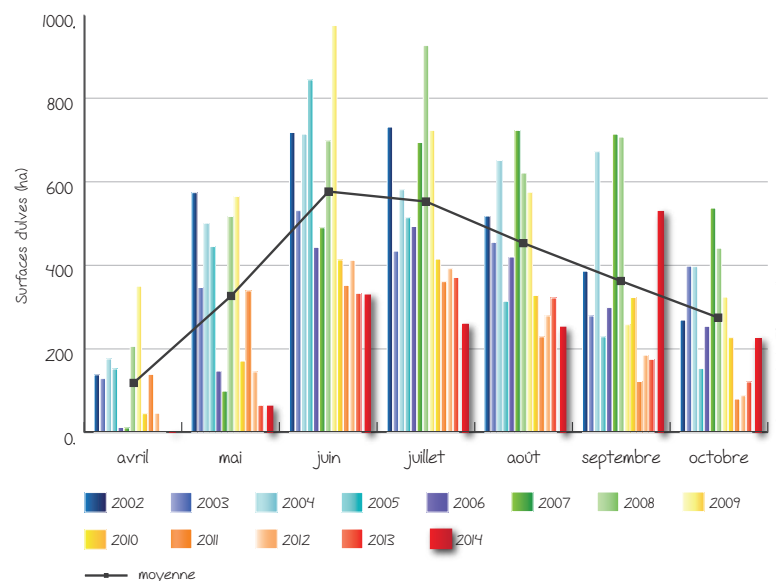
Le ramassage

Un ramassage au niveau régional (enquête CEVA auprès des communes littorales bretonnes) qui concerne 40 communes et totalise 25 200 m³ : niveau de loin le plus bas depuis le début des suivis et de près de 3 fois inférieur à la moyenne 2009-2013.

Analyse inter-annuelles 2002-2014 par saison des surfaces couvertes cumulées (en hectares)



Évolutions mensuelles des surfaces en ulves sur l'ensemble des sites sableux



La qualité des eaux de baignade en mer

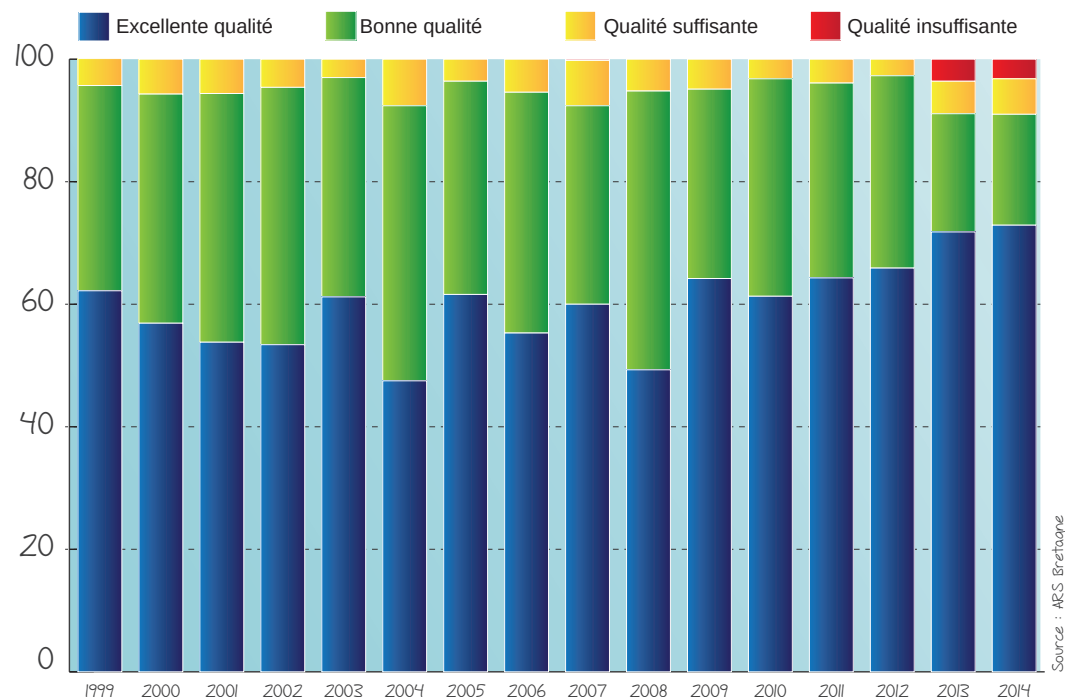
La surveillance des plages, qui se déroule de juin à septembre, permet d'évaluer le risque microbiologique lié à la pratique de la baignade. Chaque site est contrôlé en moyenne 8 fois entre le 15 juin et le 15 septembre. Des mesures physico-chimiques peuvent également être réalisées et l'environnement global du site de baignade évalué. Les travaux progressifs d'assainissement des communes littorales ont élevé la qualité des eaux de baignade à un niveau très satisfaisant.

Le classement sanitaire des eaux de baignade se fait de la même manière que les eaux douces de baignade (voir page 21).

En 2014, 96,8 % des baignades en mer répondent aux exigences de qualité communautaires et l'identification d'un pourcentage de baignades de qualité insuffisante mis en évidence en 2013 reste relativement stable.

Des informations complémentaires sont disponibles auprès de l'ARS : www.ars.bretagne.sante.fr

Évolution du classement des zones de baignade en mer de 1999 à 2014



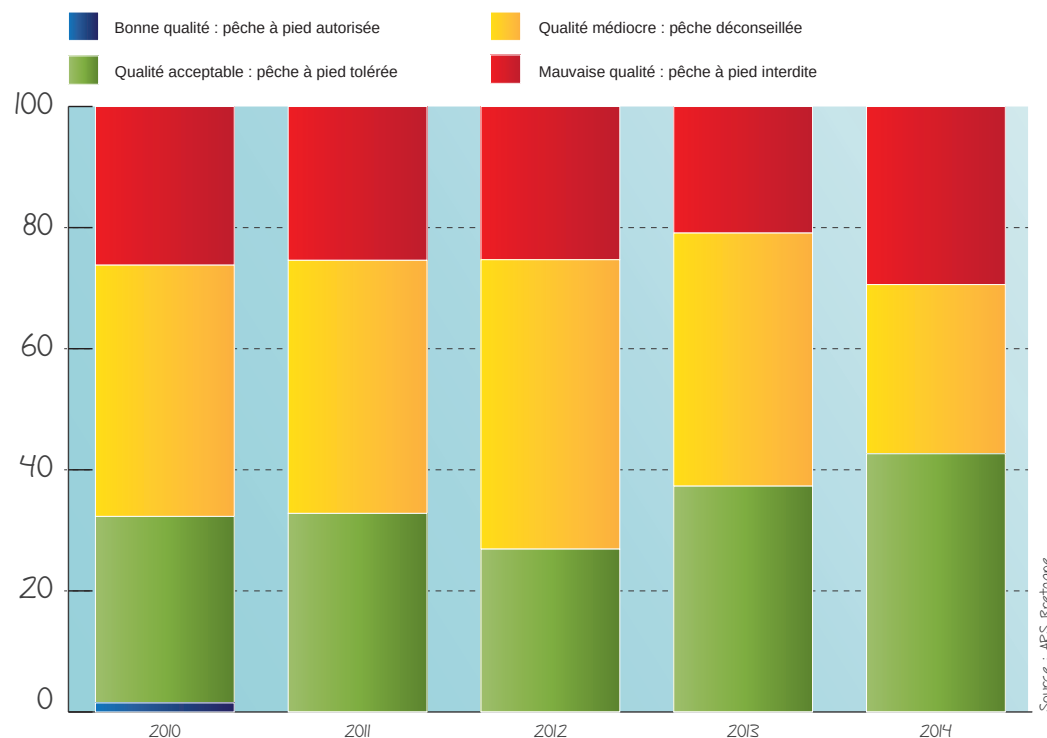
La qualité des zones de pêche à pied de loisirs

Même si la baignade est de bonne qualité, la consommation de coquillages dans la même zone peut présenter des risques pour la santé. En filtrant de grandes quantités d'eau, les coquillages concentrent planctons toxiques, métaux lourds et jusqu'à 100 fois les bactéries et les virus présents dans l'eau de mer.

En 2014, le contrôle sanitaire des zones de pêche à pied récréative a porté sur 67 sites. Le classement des sites de pêche à pied de loisir est calqué sur celui des zones de production professionnelle. En 2014, 71 % des sites sont classés en qualité acceptable ou médiocre (où la pêche à pied est tolérée ou déconseillée), 29 % en mauvaise qualité (où la pêche à pied est interdite). Aucun site n'est classé en bonne qualité depuis 2011. La qualité des gisements de coquillages fousseurs (coques, palourdes) est moins bonne que celle des non-fousseurs (moules, huîtres), notamment en raison de leur capacité supérieure de filtration et de rétention des polluants.

Des informations complémentaires sont disponibles auprès de l'ARS : www.ars.bretagne.sante.fr

Évolution du classement des sites de pêche à pied de loisirs de 2010 à 2014



Les nitrates dans les eaux distribuées

L'exposition de la population bretonne aux nitrates dans l'eau distribuée est en forte diminution depuis maintenant plus de 10 ans. La proportion de la population dont l'eau du robinet a été en permanence conforme pour le paramètre nitrates est passée de 86,7 % en 1999 à 99,97 % en 2014. Les durées de dépassement et les teneurs maximales ont aussi nettement diminué, réduisant considérablement l'exposition de la population bretonne aux nitrates par le biais de l'eau potable distribuée en Bretagne par les réseaux d'adduction publique.

Cette situation, significativement meilleure que la moyenne nationale, est due aux actions de reconquête de la qualité des eaux brutes et à la mise en œuvre de mesures correctives : abandon de captages, mélanges d'eau ou traitement de dénitrification. Les teneurs moyennes ont toujours été inférieures au seuil de 50 mg/l à l'exception d'une commune (1 034 habitants) qui a distribué une eau dépassant ponctuellement la limite de qualité de 50 mg/l. Cette non-conformité résiduelle est due à un problème de réglage du mélange. Enfin, on note que les eaux distribuées sont en permanence conformes pour le paramètre nitrate depuis 13 années pour le département.

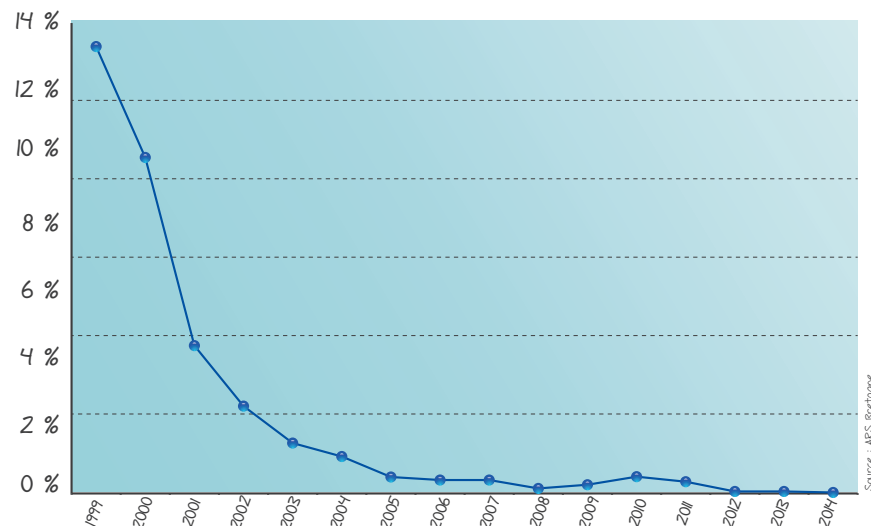
Les pesticides dans les eaux distribuées

La situation depuis une dizaine d'années s'est largement améliorée.

Cette amélioration est due aux effets complémentaires d'une part, de la baisse régulière des teneurs maximales observée dans les eaux brutes, et d'autre part, de la mise en œuvre de traitements par charbon actif, au moins pendant les périodes à risque.

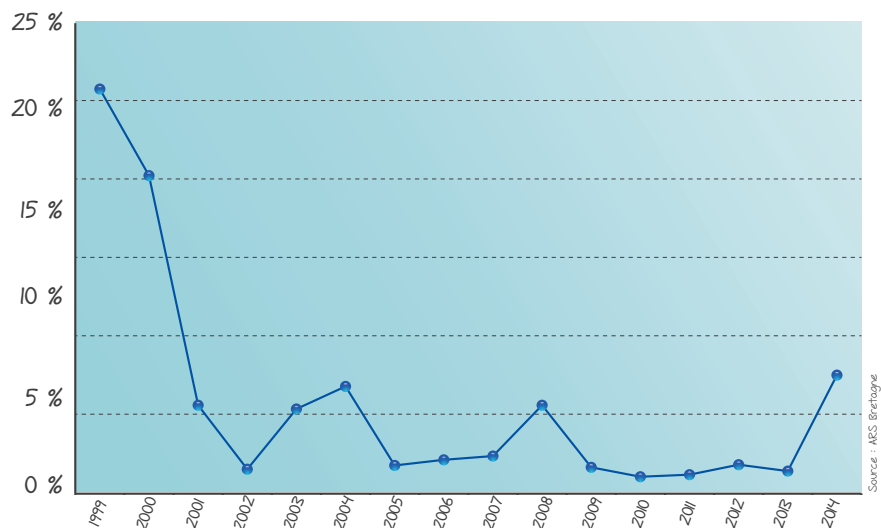
L'année 2014 marque en revanche une rupture dans cette tendance d'amélioration. En effet, 6,3 % de la population, soit 199 018 habitants, ont été concernés par un dépassement de la limite réglementaire en pesticides contre 1,2 % en 2013. Cependant, cette dégradation reste limitée puisque seules 9 unités de distribution (UDI) sur un total de 730 en Bretagne ont fait l'objet d'un dépassement de la limite réglementaire de 0,1 µg/l en pesticides en 2014.

Évolution de l'exposition de la population aux nitrates de 1999 à 2014



Source : ARS Bretagne

Évolution de l'exposition de la population aux pesticides de 1999 à 2014



Source : ARS Bretagne

Les bassins versants de l'ex-contentieux communautaire « eaux brutes »

En 2001, la Commission Européenne condamnait la France pour la pollution persistante par les nitrates dans des captages d'eau en Bretagne. Pour remédier à la pollution par les nitrates, la France a mis en place en 2007 un plan d'action pour limiter les apports de nitrates sur les 9 captages encore concernés par le contentieux. Parmi ces captages, **quatre ont été fermés** et **les cinq autres sont en service et conformes** depuis 2009 pour le Gouessant et l'Urne, 2011 pour l'Arguenon et le Guindy et 2012 pour l'Aber Wrac'h.

Suite aux rapports de la France, **la Commission Européenne a levé le contentieux en juin 2010** tout en continuant à veiller au respect de la réglementation. Le plan d'action nitrates de 2007 continue donc à s'appliquer en 2014 aux 9 bassins versants de l'ex-contentieux.

En 2014, l'amélioration globale des teneurs en nitrates des 9 bassins versants de l'ex-contentieux « eaux brutes » s'est poursuivie. Les captages en service montrent des teneurs maximales en nitrates inférieures à 50 mg et proches de 40 mg pour l'Urne, l'Aber Wrac'h et l'Arguenon. Les captages fermés demeurent non conformes au titre de l'année 2014. Cependant, les concentrations maximales en nitrates sont légèrement à la baisse par rapport à l'année précédente.

Une réflexion a été engagée en 2014 visant à supprimer les contraintes réglementaires dans les bassins versants conformes depuis plus de trois ans. La levée des contraintes réglementaires sur ces 5 bassins versants a été validée par la Commission Européenne en 2015.

Bassin versants de l'ex-contentieux communautaire " eau brutes "

