





03/ Éditorial

04/ La ressource en eau

Précipitations et débits des rivières

06/ La prévention des risques naturels

Atlas des zones inondables
Prévention des risques naturels

08/ La qualité en eau douce

Les nitrates dans les eaux superficielles
Répartition des concentrations en nitrates
Les produits phytosanitaires
Le phosphore dans les eaux superficielles
L'eutrophisation dans les eaux superficielles
Phosphore et eutrophisation
La matière organique dans les eaux superficielles
La qualité biologique
La typologie des cours d'eau
Diatomées-indice IBD
Poissons-indice IPR
Macro-invertébrés-indice IBGN
Macro-invertébrés grand cours d'eau-indice IBGA
Macrophytes-indice IBMR

24/ Les eaux souterraines

Connaissance des eaux souterraines
Les nitrates dans les eaux souterraines

26/ La qualité des eaux littorales

Les algues phytoplanctoniques toxiques
Estuaires
La qualité des zones conchylicoles
Les algues vertes
La qualité des zones de baignade en mer
La qualité des zones de pêches à pied de loisirs

32/ Les eaux distribuées

Les nitrates dans les eaux distribuées
Les pesticides dans les eaux distribuées

34/ La reconquête de la qualité

Travaux et aides
Les redevances
Les Schémas d'Aménagement et de Gestions des Eaux
Le grand Projet 5 du Contrat de Projet État Région Bretagne
Les mesures agroenvironnementales
Le PMPOA
État d'avancement des programmes dans les différents départements bretons

41/ Le suivi de la réglementation

Les installations classées agricoles et industrielles
Contrôle de l'utilisation et de la distribution des produits phytosanitaires
Code de l'environnement

L'eau en Bretagne

L'année 2011 apparaît globalement comme une année sèche sur la Bretagne. Elle se caractérise également par une séquence bouleversée des mois à forte pluviométrie. A une fin d'hiver et un printemps secs, succède un été pluvieux. Les rivières présentaient en mai des débits très bas notamment dans l'ouest de la Bretagne. Cette situation inquiétante a été atténuée par les pluies d'été. Globalement, cette année 2011 figure parmi les 3 années les plus faibles en terme d'écoulement sur les 20 dernières années.

Les nappes connaissent une baisse de niveau début mars, cette baisse a perduré durant l'été et début automne, la recharge est intervenue tardivement en novembre, mais les niveaux restent en général inférieurs à la moyenne.

Les travaux et études de protection et de prévention contre les inondations se sont poursuivis. En particulier, le plan de prévention du risque inondation a été approuvé sur la commune de Paimpol et les PPR "submersion marine" ont été prescrits sur la baie de Saint Briec et l'anse du Stole.

Le flux d'azote ayant rejoint le littoral est, en 2011 le plus faible enregistré depuis 20 ans. Ceci est dû essentiellement à la valeur exceptionnellement basse des débits des cours d'eau sur l'ensemble de l'année. La moyenne des concentrations en nitrate a été de 25,9 mg/l ce qui représente aussi une baisse par rapport aux autres années (28 et 29 mg/l respectivement en 2009 et 2010).

Concernant le paramètre phosphore, après une dégradation en 2009, l'amélioration observée en 2010 se poursuit, permettant de retrouver une situation comparable à 2008

La contamination des eaux de surface par les pesticides persiste. Des pics de pollution élevés ont été recensés, et on note une dégradation des résultats par rapport à 2010. Le glyphosate et sa molécule de dégradation l'AMPA restent les pesticides les plus présents dans les eaux. Le diuron et l'atrazine, substances interdites depuis respectivement 2008 et 2003 sont toujours retrouvés dans les eaux.

Les indicateurs biologiques identifiés pour déterminer l'état des masses d'eau, en application de la directive cadre sur l'eau montrent une situation contrastée suivant les indicateurs d'une part et la répartition géographique d'autre part.

Les invertébrés témoignent sur l'ensemble de la région d'une situation très satisfaisante ; cependant, les diatomées, les végétaux aquatiques et l'indice poissons font état d'une situation globalement moins bonne et d'une disparité entre l'ouest et l'est de la région où les résultats sont qualifiés de moyen à médiocre.

Après traitement de potabilisation, les eaux distribuées conservent, comme les années précédentes un bon niveau de qualité.

Pour les eaux littorales, il faut noter en 2011 une modification dans l'exploitation des données du réseau des estuaires bretons ; on observe toujours une contamination bactérienne.

En 2011, les échouages d'algues vertes présentent un niveau cumulé sur la saison, le plus bas depuis 2002.

Le 24 juin 2010 la commission européenne a décidé de classer l'infraction relative aux prises d'eau dont les concentrations en nitrates dépassaient le seuil de potabilisation. Les mesures mises en place sont toutefois maintenues, et le suivi de la qualité en 2011 montre un retour à la conformité de 4 prises d'eau sur 5. L'Aber Wrac'h confirme également en 2011 un retour programmé à la conformité.

Les actions prévues dans le volet GP5 « Poursuivre la reconquête de la qualité de l'eau pour atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques » du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, ont été poursuivies par les différents acteurs locaux. Ces interventions doivent concourir à l'atteinte du bon état des eaux tel que prévu dans le projet de SDAGE.

Précipitations (source Météo France)

Deux épisodes de sécheresse et un bilan annuel déficitaire

L'année 2011 commence par un temps assez clément qui met un terme à la vague de froid de décembre 2010.

Un changement important survient en février et marque le début d'une période exceptionnelle par sa douceur, son ensoleillement et son manque de pluie.

L'été avant l'heure s'installe en avril-mai. Les températures sont de plus en plus chaudes et le déficit pluviométrique, amorcé depuis le début de l'année, s'accroît.

Bouleversant le rythme des saisons, un temps automnal domine de juin à septembre, caractérisé par des pluies abondantes, un manque de soleil et une fraîcheur marquée.

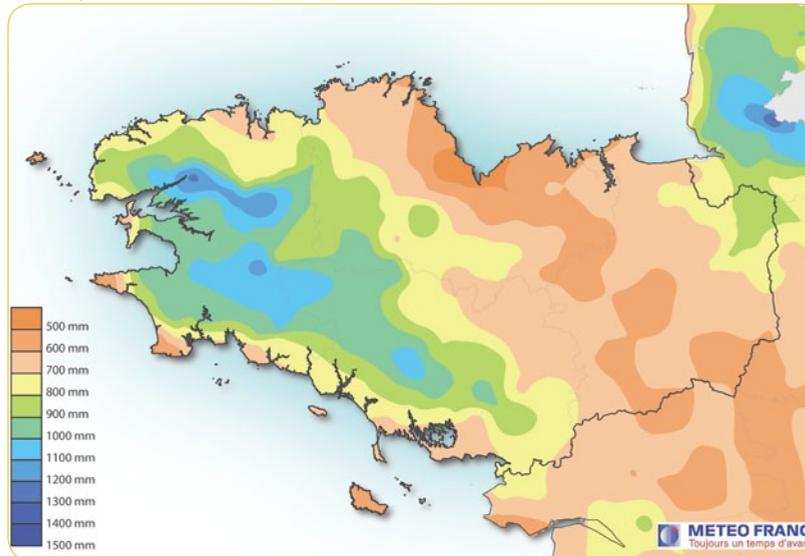
Fin septembre voit revenir des conditions estivales qui se poursuivent en octobre.

L'automne est marqué par un très violent épisode pluvieux qui prend en écharpe la pointe du Finistère le 21 octobre ; un autre événement, moins marqué toutefois, touche le secteur de Quiberon le 21 novembre.

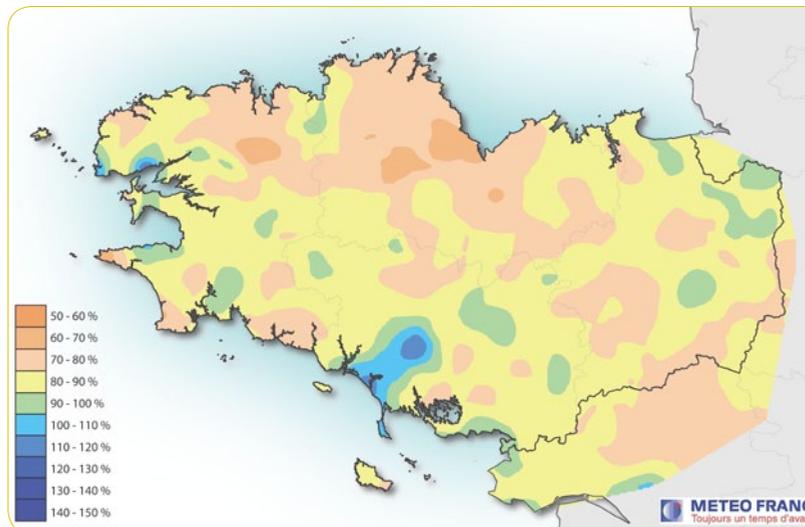
L'extrême douceur persiste jusqu'à la fin de l'année. Le déficit général de précipitations, préoccupant à l'automne, est heureusement ralenti en décembre grâce à l'arrivée de perturbations océaniques, accompagnées de vents forts.

L'année 2011 apparaît globalement comme une année sèche sur l'ensemble de la Bretagne, la région de St Brieuc apparaissant comme le secteur le plus déficitaire.

Cumul des pluies sur l'année 2011



Rapport à la moyenne de la pluviométrie annuelle



Débits des cours d'eau

Deux épisodes de sécheresse, mais pas au moment le plus critique

Les pluies de l'automne 2010 ont permis de maintenir jusqu'à fin février des débits un peu inférieurs aux moyennes de saison, mais sans caractère exceptionnel. L'effet de la sécheresse pluviométrique se fait sentir de manière décalée, et on assiste à partir du mois de mars à un fléchissement très marqué des débits des cours d'eau, sans grand impact des précipitations de la fin du mois.

C'est surtout à partir du mois d'avril que la situation se tend (nulle part sur la région, les cours d'eau n'affichent des débits supérieurs à 60 % de la moyenne interannuelle, l'Ouest présentant un caractère de sévérité particulièrement marqué). Cette tendance se poursuit au mois de mai, malgré des passages orageux en début de mois, et les pluies du mois de juin ne produisent pas non plus d'effet significatif.

A cette période, les débits sont presque partout de l'ordre des références vicinales sèches et des arrêtés établissant des mesures de restriction des usages de l'eau sont adoptés en juin en Ille et Vilaine, dans le Morbihan et le Sud Finistère.

Une certaine amélioration de la situation de la ressource en eau s'amorce en juillet, et s'amplifie en août ; les débits restent inférieurs aux moyennes saisonnières mais de façon moins marquée. Ce rétablissement est net sur le sud de la région, mais des conditions très sèches persistent sur les secteurs de St Brieuc et Morlaix.

La sécheresse fait un retour en force dès septembre, et va durer tout l'automne ; un nouveau paroxysme est enregistré en novembre : 2/3 des cours d'eau présentent un débit inférieur à 20 % de la moyenne pour la période ! Le département des Côtes d'Armor est le plus affecté par ce déficit.

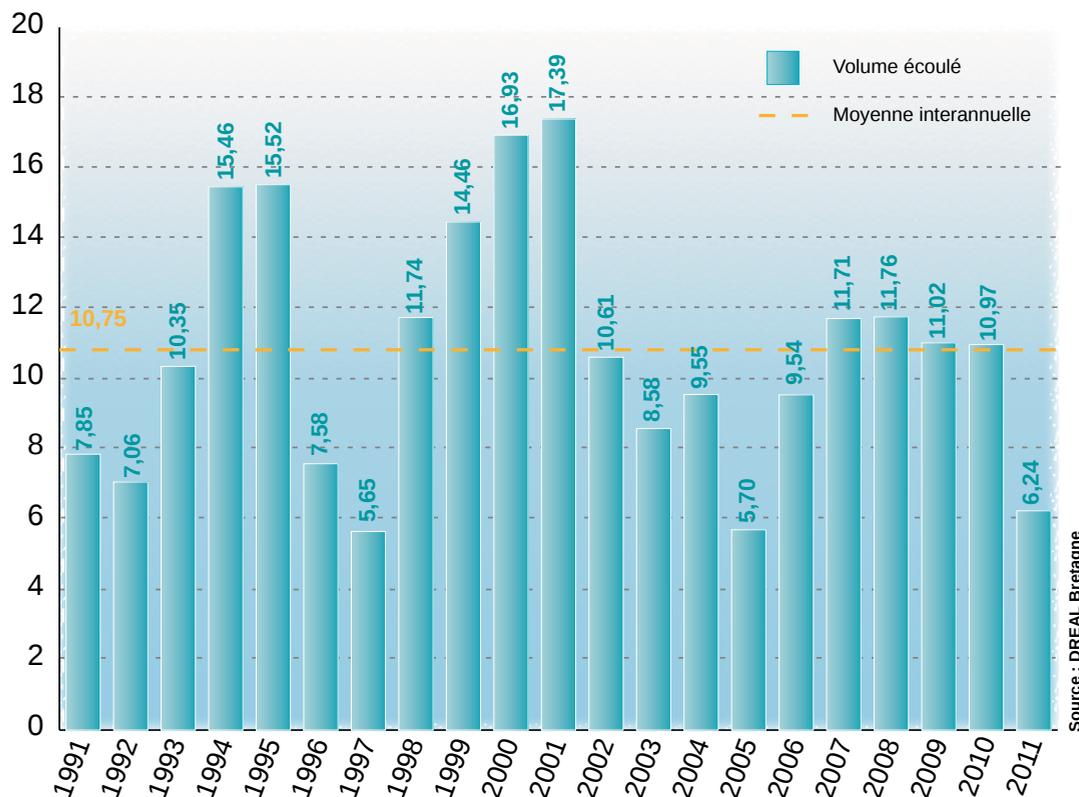
La pointe Finistère échappe par contre à ce schéma, du fait du violent "coup d'eau" du 21 octobre, qui occasionne localement une crue de l'ordre des valeurs décennales.

Un retour à la normale s'opère en décembre, les pluies occasionnant parfois quelques crues sensibles, notamment sur le sud Finistère.

Les épisodes déficitaires n'ont donc heureusement pas coïncidé avec la période naturellement la plus sèche, qui correspond à la fin de l'été. Sans représenter un record, le bilan annuel des écoulements à la mer pour 2011 s'avère cependant très faible (6,24 milliards de m³, soit 58 % de la moyenne).

Écoulement superficiel par année calendaire sur l'ensemble des bassins versants bretons

En milliards de m³



Atlas des zones inondables

Les atlas des zones inondables constituent des inventaires des territoires ayant été submergés par le passé ou susceptibles de l'être. Ils rassemblent les informations connues sur les inondations.

Des inondations de plus grande ampleur étant susceptibles de se produire, ces atlas sont amenés à évoluer.

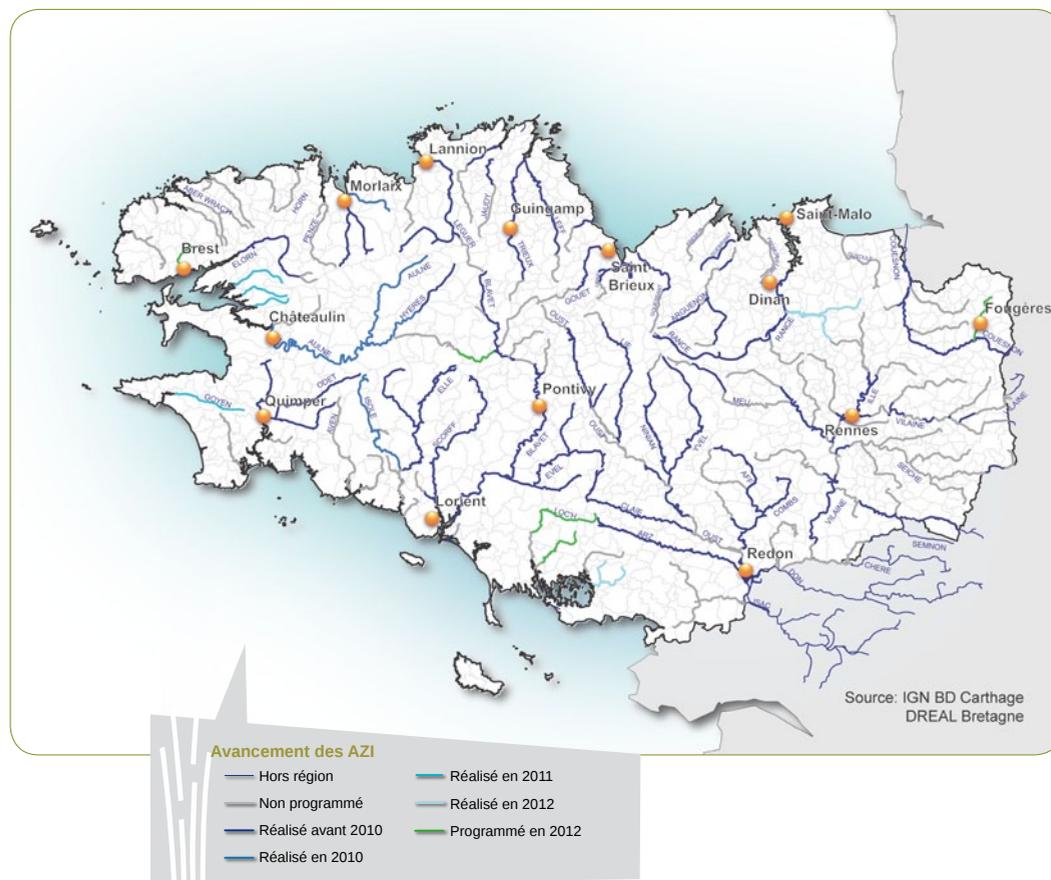
Les méthodes mobilisées pour leur réalisation en Bretagne sont diverses : photographies aériennes prises durant les crues, modélisation hydraulique reproduisant niveaux et extensions des crues, ou bien encore approche hydrogéomorphologique basée sur la lecture des reliefs de la vallée. Les cartes de ces atlas sont présentées à l'échelle 1/25000e (site : cartorisque.prim.net).

Contrairement aux Plans de Prévention des Risques d'inondations (PPRi), ils ne débouchent pas sur une cartographie réglementant l'urbanisation dans les zones inondées. La connaissance du risque qu'ils apportent permet cependant de définir les orientations en matière de gestion du risque d'inondation sur le territoire et de les utiliser comme outil de sensibilisation auprès des communes. Ainsi, bien qu'ils ne soient pas annexés aux documents réglementaires d'urbanisme (POS/PLU) et opposables aux tiers comme les PPRi, leur prise en compte est encouragée.

Les atlas restant à réaliser dans la programmation 2012 concernent :

- dans le Morbihan le Loch sur 60km et le Sal sur 25 km,
- dans les Côtes d'Armor le Canal de Nantes à Brest sur 24 km,
- dans le Finistère la Penfeld sur 16 km,
- en Ille-et-Vilaine le Nançon sur approximativement 20 km.

État d'avancement et programmation des AZI en Bretagne



Prévention des risques naturels

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) institué par la loi du 3 février 1995 (loi « Barnier ») est un document prescrit et approuvé par le Préfet de département. Basé sur la réalisation préalable d'une cartographie des risques naturels (inondations de rivières, submersion marine, érosion littorale, mouvements de terrain, incendies...) dans le secteur étudié, le PPR contient un règlement relatif à l'urbanisation dans les zones soumises aux risques.

Ce règlement constitue une servitude d'utilité publique qui doit être annexée au PLU ou au POS.

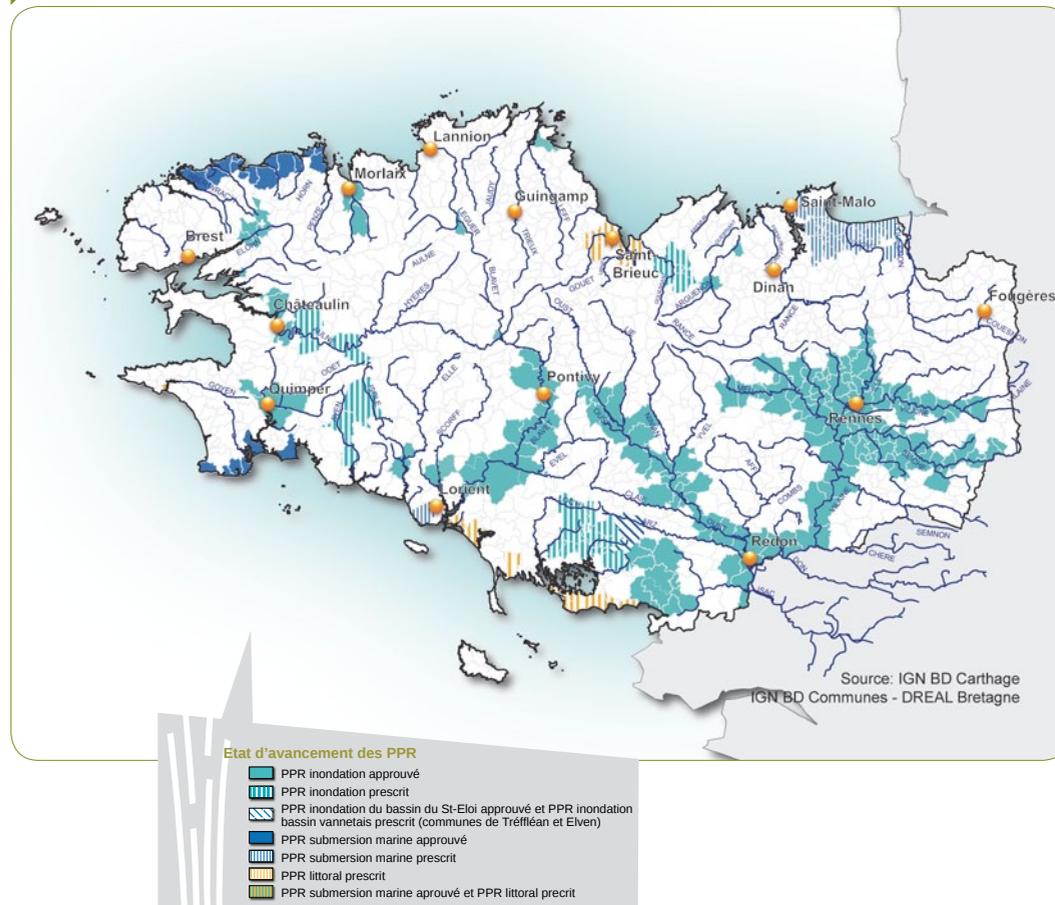
Parmi 291 communes bretonnes où un PPRN visant le risque inondation (soit d'origine fluviale, soit par submersion marine) a été prescrit, 226 d'entre elles l'ont approuvé (204 PPR « inondations de cours d'eau » et 22 PPR « submersions marines »).

Au cours de l'année passée, le PPR inondation de Paimpol a été approuvé le 19 octobre 2011. Les PPR « littoraux » de la Presqu'île de Rhuys, de Gâves, de Carnac, de l'Anse du Stole, de la Baie de St-Brieuc et le PPR « inondation » du Gouessant ont été prescrits.

La politique de prévention des risques liés aux inondations s'appuie également sur les PAPI (Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations). Ce dispositif créé en 2002 est un outil de contractualisation entre l'État et les collectivités qui a pour objectif de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

Début 2011, l'Etat a refondé le dispositif en s'appuyant sur les enseignements de la mise en œuvre des PAPI « première génération » (2003-2009) et en intégrant certaines exigences de la Directive Inondations de 2007. Ainsi, des avenants aux précédents PAPI Odet et PAPI Vilaine ont été signés. Ces deux derniers bassins versants, ainsi que celui du Blavet, faisaient en 2011 l'objet d'une réflexion dans la perspective d'une demande de labellisation d'un dossier PAPI « nouvelle génération ». Par ailleurs, deux PAPI Littoraux au droit de Combrit-Ile Tudy et sur un territoire allant de Guidel à Gâvres sont en cours de préparation fin 2011. Le PAPI Blavet a été labellisé le 13 décembre 2011 pour une durée de 4 ans.

Plan de prévention des risques naturels



226 communes bénéficient d'un plan visant le risque inondation approuvé.

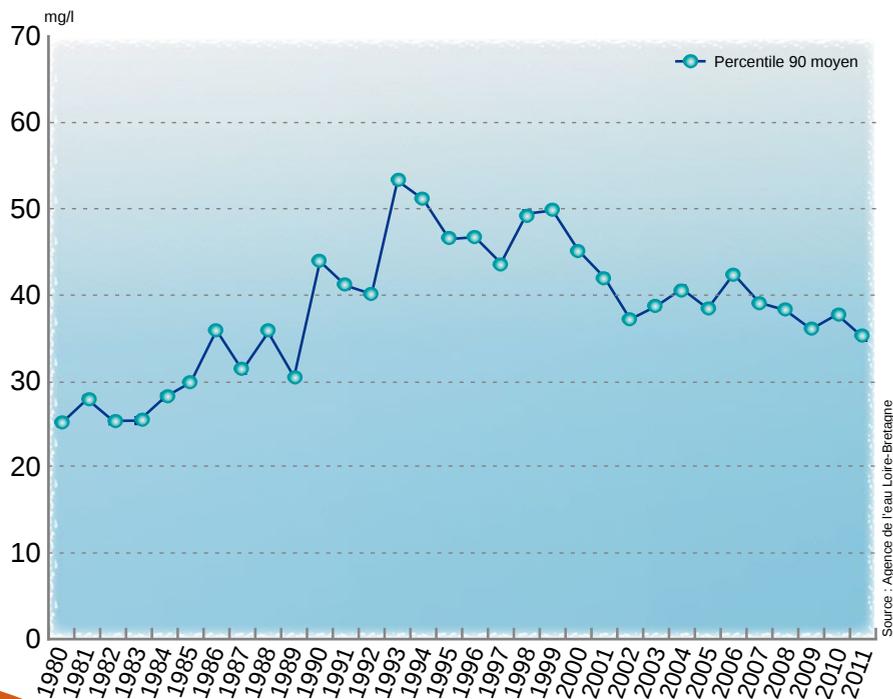
Les nitrates dans les eaux superficielles

En application de la Directive Cadre sur l'eau, un programme de surveillance a été établi pour évaluer l'état des masses d'eau. En Bretagne, le réseau de contrôle et de surveillance (RCS) comporte 87 points de suivi, il remplace depuis 2007 le réseau national de bassin. Les valeurs de concentration qui apparaissent sur le graphe ci-dessous, et qui sont utilisées pour la carte, sont des percentiles 90. Cet indicateur est retenu pour la caractérisation de l'état de la masse d'eau, en application de la DCE. Pour un point d'observation donné, au moins un prélèvement par mois est réalisé, la valeur représentée sur la carte est la concentration non dépassée par 90 % des mesures. La présence de nitrates dans l'eau est essentiellement due à l'agriculture et à l'élevage.

Moyenne annuelle des quantiles 90 en Bretagne

La croissance des concentrations en nitrates dans les eaux des rivières, constatée à partir des années 70, s'est accentuée au début des années 90. On observe un palier, de 1993 à 1999, à un niveau très élevé de pollution suivi d'une baisse jusqu'en 2002. De 2002 à 2010 la courbe montre un nouveau palier voisin de 38 mg/l. Malgré une légère baisse des concentrations enregistrée en 2011, liée aux conditions hydrologiques, les cours d'eau bretons restent très chargés en nitrates.

► *Percentile moyen de la concentration en nitrates dans les eaux superficielles*

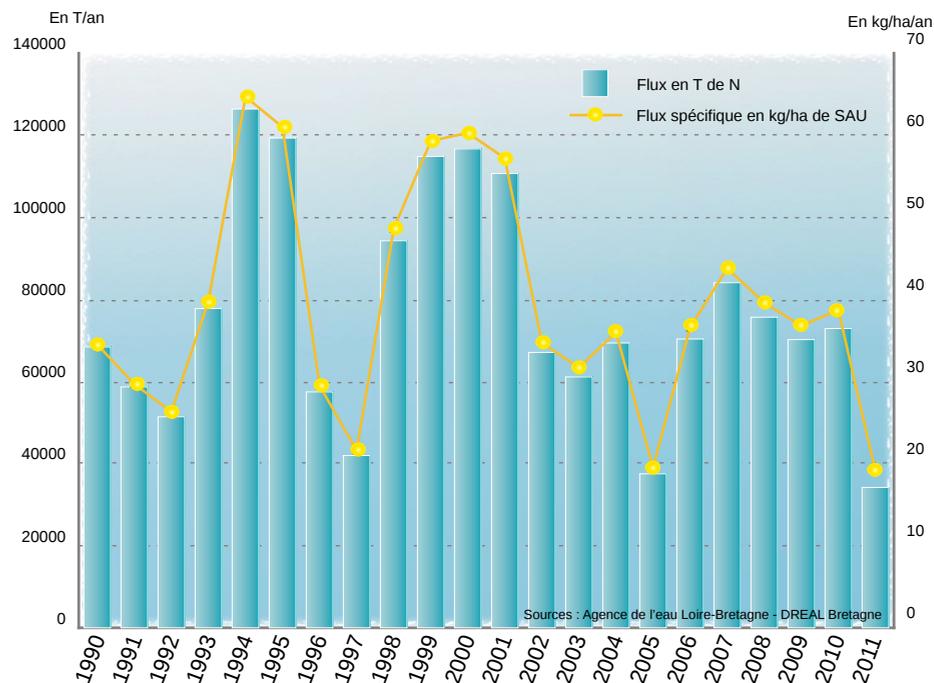


Estimation des flux d'azote venant des nitrates

34200 tonnes d'azote rejetées à la mer en 2011.

L'évaluation des flux est effectuée à partir des flux des principaux bassins versants de la région Bretagne. Le graphique montre des variations interannuelles importantes, très liées au contexte hydrologique de l'année. L'écoulement des eaux superficielles, 6,2 milliards de m³ en 2011, a entraîné à la mer un flux évalué à 34200 tonnes d'azote. Ce flux est plus faible que celui de 2010 à cause notamment du déficit global d'écoulement dans les rivières.

► *Estimation des flux d'azote - NB - une tonne d'azote (N) représente 4,4 T de nitrates*



Répartition des concentrations en nitrates

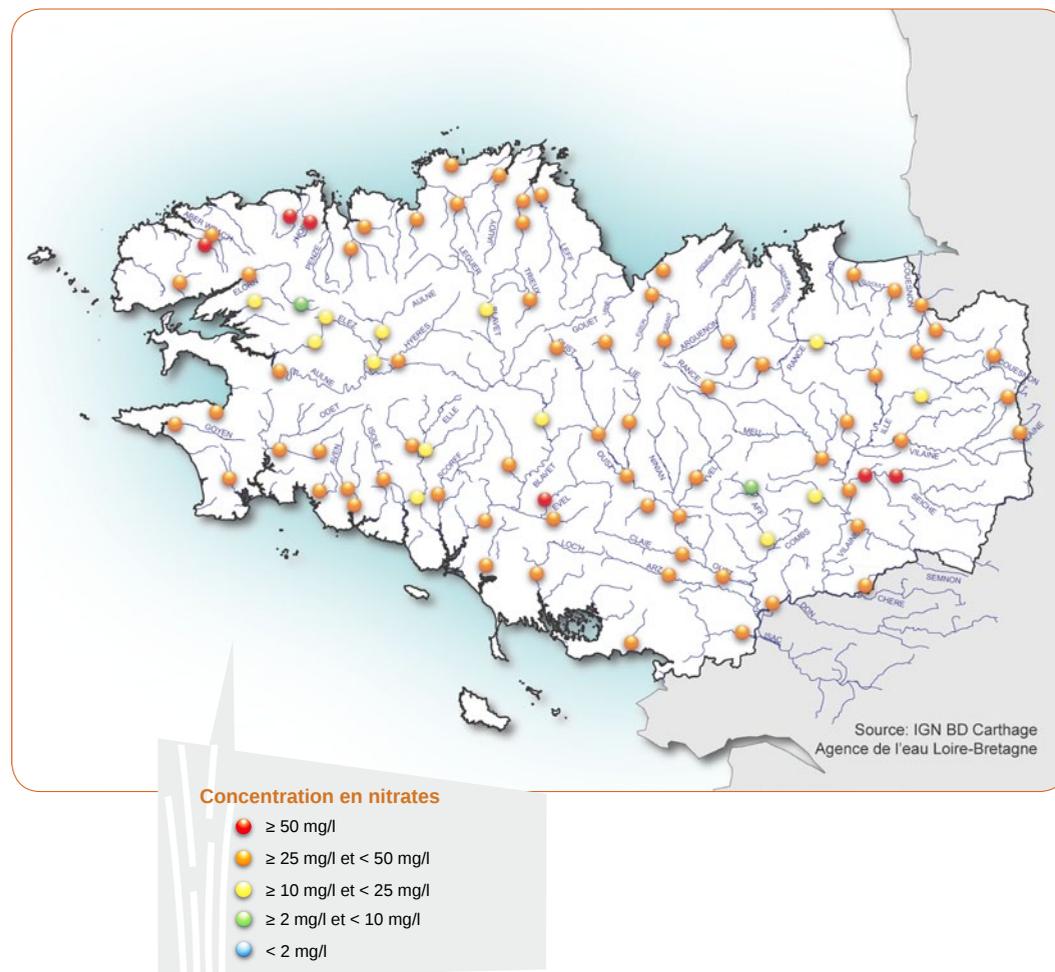
L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif à l'évaluation de l'état des eaux douces de surface ne propose que 3 classes pour le paramètre nitrate : (<10 mg/l : très bon, 10 et 50 mg/l : bon, ≥50 mg/l : mauvais). Afin de disposer d'une vision plus fine de la répartition géographique des concentrations, la carte ci dessous, est établie avec les 5 classes de qualité et les codes couleurs du SEQ eau en conservant toutefois le sens des bornes DCE.

L'évolution 2010-2011 est marquée par une baisse des valeurs du quantile 90 sur la majorité des stations, les quantiles 90 n'augmentent que pour 10% des stations du RCS, ces dernières sont principalement situées dans l'Est de la région. Pour 83% des stations au regard des concentrations en nitrates, la classe de qualité est médiocre ou mauvaise.

Les valeurs de quantile dépassant 50 mg/l sont observées sur des rivières côtières du nord ouest de la région (Aber-benoît, Guillec, Horn) et dans quelques bassins versants de l'Atlantique (Seiche, Evel). Deux points de suivi : sur l'amont de l'Elorn et de l'Aff sont en bonne qualité

Par ailleurs à l'examen des résultats, on note des pics de concentrations notamment en hiver sur le Semnon (54 mg/l), le Blavet (59,6 mg/l) et le Guindy (50,3 mg/l), .

► Carte des concentrations en nitrates exprimées en quantile 90



Les produits phytosanitaires

Les résultats des suivis

La carte ci-contre présente les concentrations en pesticides les plus élevées mesurées en 2011 sur 29 stations du réseau de contrôle de surveillance de bassin (RCS) et les 10 stations du réseau de la Cellule d'Orientation Régionale pour la Protection des Eaux contre les Pesticides (CORPEP).

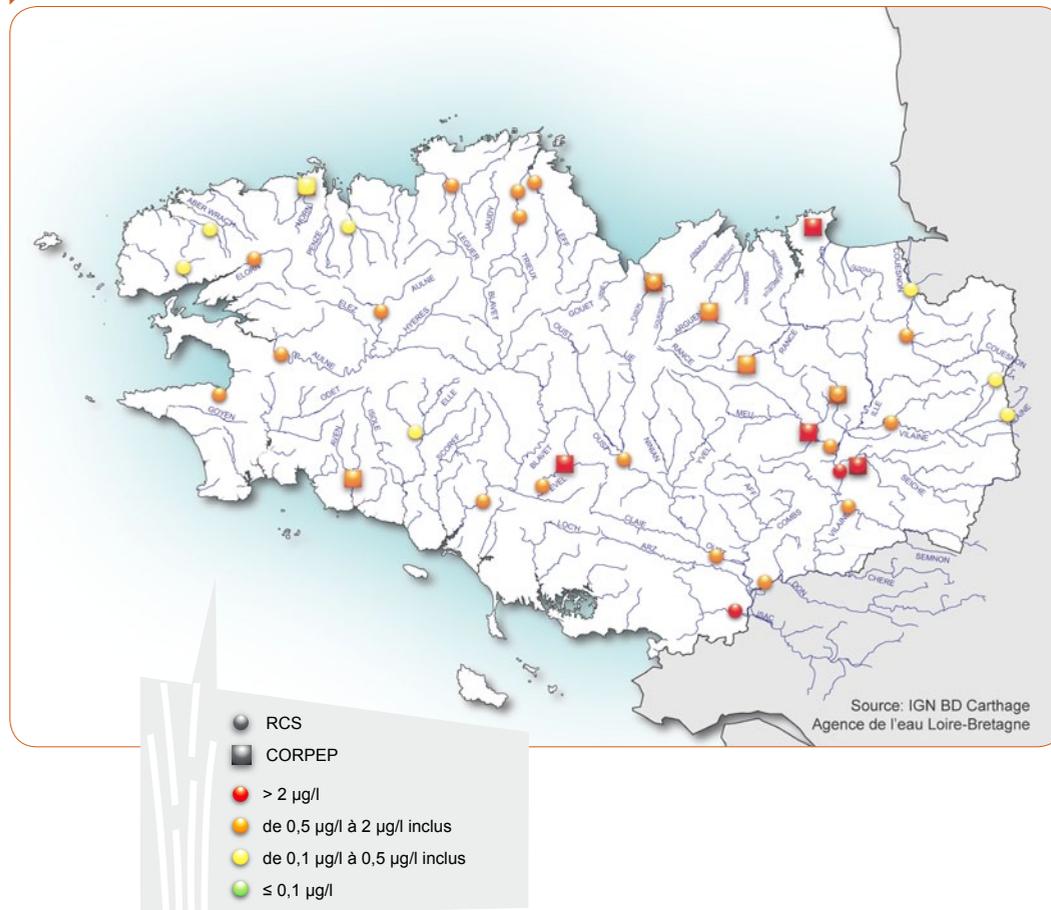
Elle montre une contamination par les pesticides pour toutes les rivières suivies. Pour l'ensemble des stations la concentration d'au moins une molécule a dépassé 0,1 µg/l. Pour près des deux tiers d'entre elles la concentration d'au moins une molécule a dépassé 0,5 µg/l et des teneurs dépassant 2 µg/l ont été mesurées sur près d'une sur cinq. 93 substances ont été quantifiées en 2011 dont plus de la moitié à des teneurs dépassant 0,1 µg/l. Il s'agit principalement d'herbicides ou de leurs produits de dégradation. Pour les 4/5^{ème} des stations la concentration la plus élevée, relevée en 2011, est celle du glyphosate ou de l'AMPA, son produit dégradation. Cette contamination par les pesticides constitue un risque pour le bon état écologique des milieux aquatiques et pour le respect des limites réglementaires pour les ressources destinées la production d'eau potable.

Évolution de la contamination des eaux de surface

Le graphique de la page suivante montre l'évolution des fréquences de dépassement du seuil de 0,1 µg/l pour une dizaine de molécules suivies dans le cadre du réseau CORPEP, lequel porte sur 10 stations où en 2011, 183 prélèvements ont été réalisés donnant lieu à la recherche de 177 molécules.

Les analyses réalisées dans le cadre du réseau CORPEP montrent la présence dans l'eau des rivières de plusieurs substances de désherbage du maïs (métolachlore, diméthénamide, acétochlore, alachlore, nicosulfuron, sulcotrione). L'atrazine, substance interdite depuis 2003, est observée moins fréquemment cependant elle est retrouvée dans 10% des échantillons. Les concentrations relevées sur certaines stations semblent témoigner de la persistance d'usages de cette substance. Les conditions hydroclimatiques du printemps 2011, favorables à la limitation des transferts par ruissellement, ont contribué à la baisse du niveau des pointes de concentration et des fréquences de détection.

Les résidus phytosanitaires dans les eaux de surface. Réseaux RCS-CORPEP année 2011



...Évolution de la contamination des eaux de surface

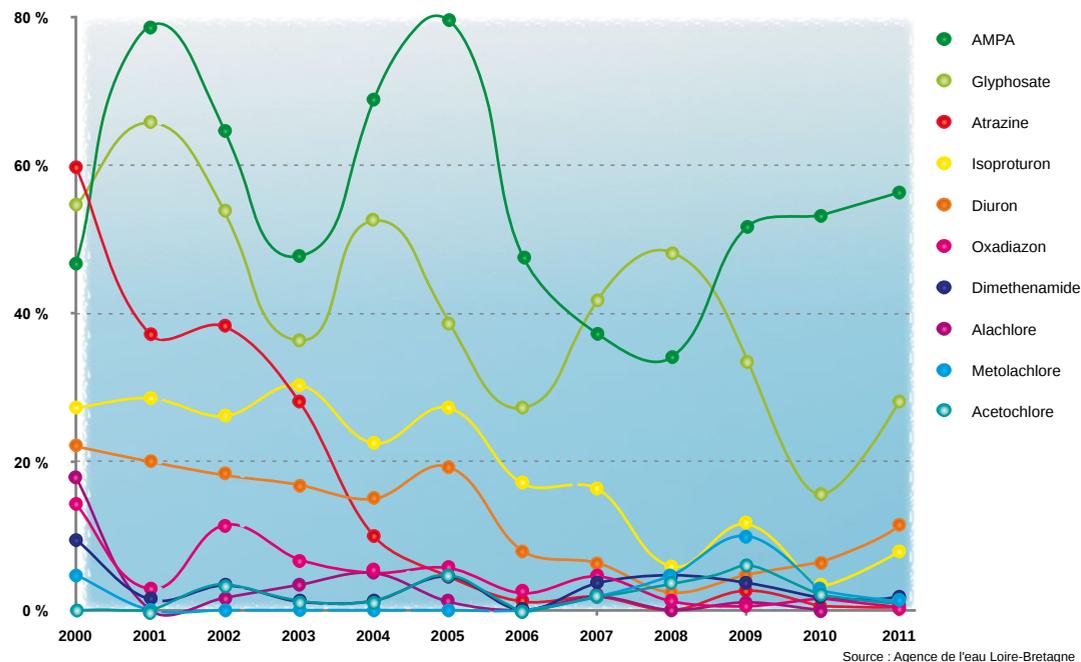
En ce qui concerne les traitements des cultures de céréales, la substance la plus fréquemment retrouvée est l'isoproturon. Cet herbicide est présent dans un cinquième des échantillons d'eau analysés. Au regard de la concentration d'isoproturon mesurée en décembre 2011, 7,2 µg/l, la rivière la Belle Chère ne respecte pas les valeurs seuil de bon état chimique de la directive Cadre sur l'eau. Parmi les autres substances de traitement des céréales retrouvées on a identifié d'autres désherbants (chlortoluron, prosulfocarbe,...) et des fongicides (spiroxamine, triazoles, azoxystrobine,...).

Pour les autres désherbants, le glyphosate ou l'AMPA, son produit de dégradation, restent des substances très fréquemment retrouvées sur l'ensemble des rivières du réseau. Pour le glyphosate comme pour l'AMPA la fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l augmente par rapport à 2010. Pour 7 des 10 stations du réseau CORPEP, la concentration mesurée pour l'une ou l'autre des ces molécules est la concentration la plus élevée parmi les pesticides détectés. Leurs concentrations dépassant parfois 2 µg/l.

En ce qui concerne les désherbages des zones non agricoles, on note que pour le diuron, substance interdite, la fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l augmente depuis 2008. Malgré l'interdiction d'usage depuis 2008, les teneurs relevées témoignent du maintien de son utilisation, la teneur maximale enregistrée (2,6 µg/l) sur le ruisseau de Sainte Suzanne décline cette station vis-à-vis de la DCE au regard des Normes de Qualité Environnementales (NQE). L'aminotriazole a été détectée dans plus d'un échantillon sur dix.

Globalement, une grande diversité de contaminants a été enregistrée en 2011 sur le réseau CORPEP puisqu'on a recensé jusqu'à 20 molécules dans le même échantillon sur le Gouessant et jusqu'à 45 molécules pour l'ensemble des prélèvements sur la Flume.

► Fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/L



Le phosphore dans les eaux superficielles

Le phosphore est un facteur essentiel de l'eutrophisation des eaux qui se manifeste par un développement important d'algues et de végétaux aquatiques. Les algues entraînent une augmentation du taux de matière organique dans les eaux. Les matières phosphorées, dissoute ou particulaire, proviennent notamment de l'agriculture (érosion des sols, élevage) et des autres activités humaines (rejets des eaux urbaines, industrielles).

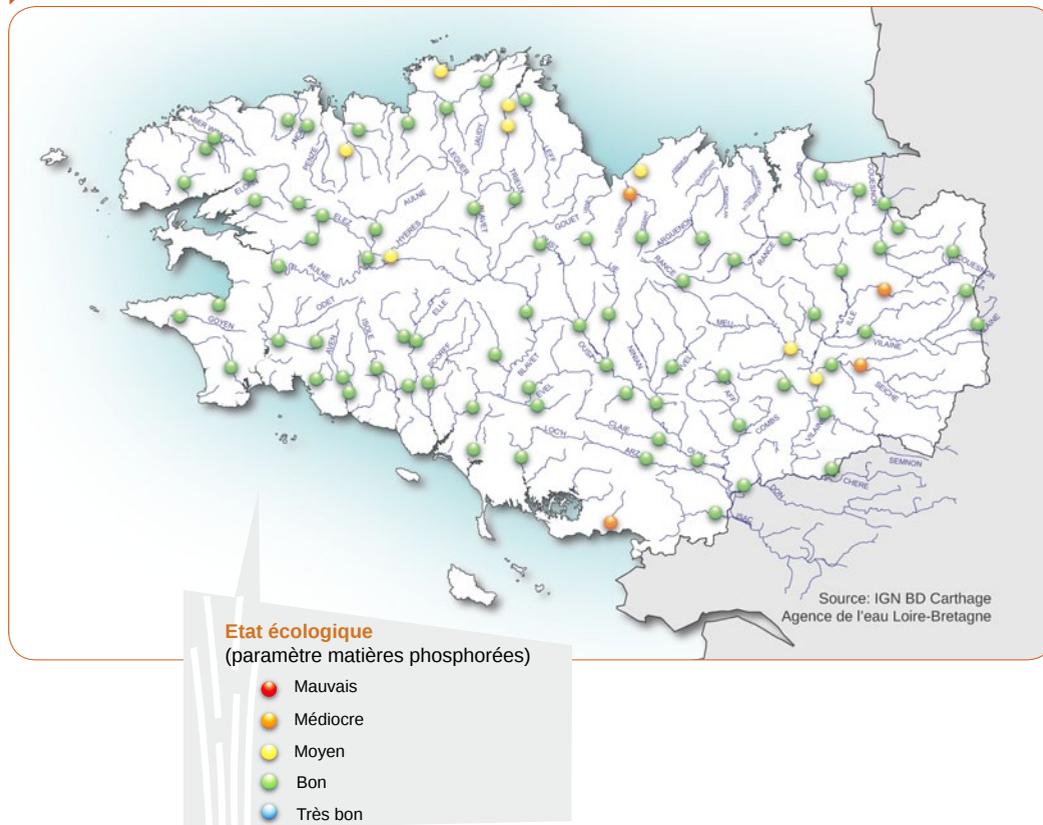
La carte ci-contre est établie par application de la grille d'évaluation utilisée pour la définition du bon état, dans l'application de la directive cadre sur l'eau. Elle rend compte à la fois de l'altération de la qualité par le phosphore dissout et le phosphore particulaire suivant le tableau ci-dessous :

mg/l P total	Très bon état	0,05	bon état	0,2	Moyen	0,5	Médiocre	1	Mauvais
mg/l PO4³⁻	Très bon état	0,1	bon état	0,5	Moyen	1	Médiocre	2	Mauvais

Les données sont issues du réseau de contrôle et de surveillance mis en place pour l'application de la directive cadre sur l'eau. Les valeurs de concentrations qui sont utilisées dans cette page sont des percentiles 90, dont la définition est donnée en page 8.

Pour l'ensemble de la région la situation s'avère mitigée en 2011, avec seulement 86 % des stations en bonne qualité et aucune classée en très bonne qualité. La plupart des teneurs en phosphore relevées sont suffisantes pour provoquer l'eutrophisation des cours d'eau lents et des plans d'eau. On observe une pollution par le phosphore très marquée sur le Gouessant à l'aval de Lamballe, la rivière de Pénerf et des cours d'eau du bassin versant de la Vilaine : l'Illet et l'Yaigne.

Classe de qualité en matières phosphorées (phosphore total et orthophosphates)



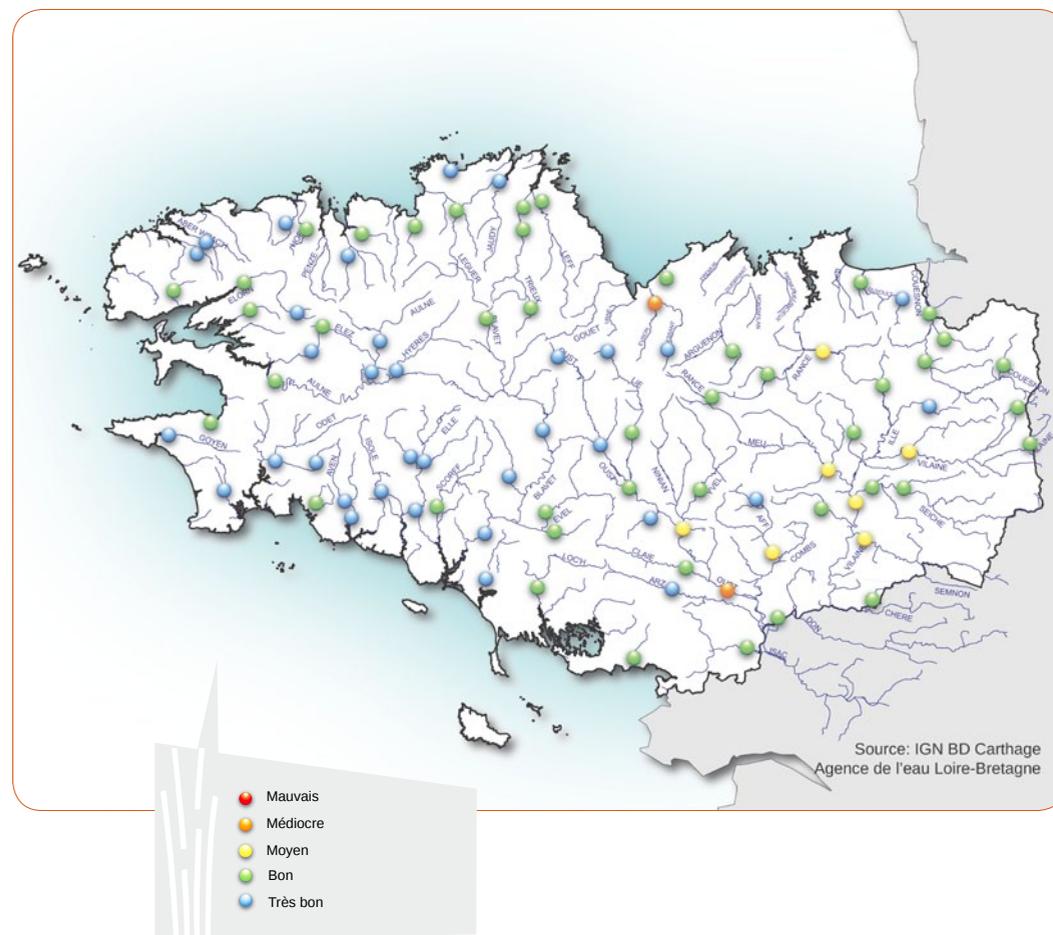
L'eutrophisation des eaux superficielles

L'eutrophisation des eaux superficielles résulte d'un enrichissement excessif en éléments nutritifs dont l'azote et le phosphore. Ce phénomène, qui peut engendrer des difficultés pour la production d'eau potable, les activités de loisir et la vie aquatique, se manifeste par le développement important de végétaux aquatiques notamment des microalgues lorsque les conditions physiques sont favorables (température, luminosité, ralentissement des vitesses d'eau, voire la stagnation dans les canaux ou plans d'eau).

L'importance de l'eutrophisation phytoplanctonique peut être évaluée par la mesure de la chlorophylle «a» et des phéopigments représentés sur la carte.

L'eutrophisation touche l'ensemble des eaux superficielles bretonnes. Sur les cours d'eau à écoulement lent situés principalement à l'est de la région l'eutrophisation est plus marquée. En 2011, les proliférations végétales sont moins importantes que les années précédentes, les conditions climatiques de l'été ayant été moins favorables. Les cours d'eau les plus touchés sont le Gouessant, l'Oust aval, le Linon, le Meu, la Vilaine, le Semnon, l'Aff (moyen), et le Ninian.

► Eutrophisation des eaux superficielles



Phosphore et eutrophisation

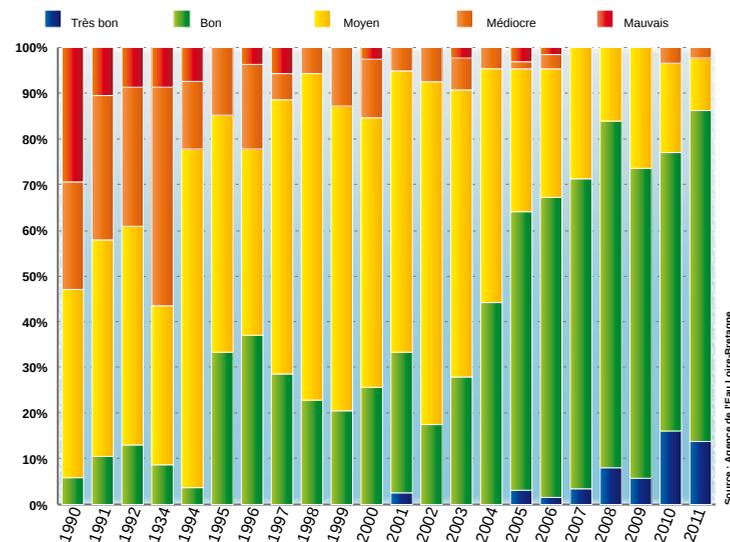
Les deux graphiques ci-contre présentent la répartition des stations de mesures dans les cours d'eau selon leur classe de qualité annuelle, pour les matières phosphorées et l'eutrophisation. Ils permettent de suivre l'évolution des concentrations de ces paramètres dans les cours d'eau bretons.

Les couleurs et les valeurs-seuils des classes sont celles utilisées dans les cartes précédentes. Pour les matières phosphorées le classement prend en compte le phosphore dissous et le phosphore particulaire. L'état d'eutrophisation est suivi par les concentrations en chlorophylle-a et phéopigments.

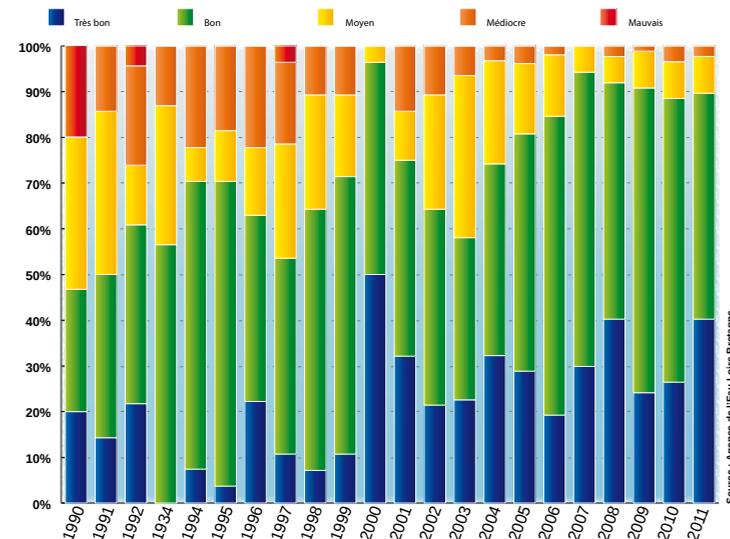
Nous notons, depuis une décennie, une amélioration régulière de la qualité des eaux pour les matières phosphorées, qui se traduit par l'absence de stations classées «mauvais», la réduction de la classe «médiocre», un accroissement du nombre de stations classées en « bon » et une stabilité relative du nombre de stations classées très bon même en contexte d'hydraulicité moins favorable. Cette réduction des concentrations de phosphore dans les eaux superficielles est liée à la réduction du phosphate dans les lessives ainsi que dans les rejets urbains et industriels. Toutefois un effort reste à faire dans le domaine agricole et sur certaines stations d'épuration.

En ce qui concerne l'eutrophisation des cours d'eau, dont le phosphore est le principal facteur limitant, des améliorations sont aussi mises en évidence par le graphique. Cependant l'évolution interannuelle est moins aisée à qualifier pour l'eutrophisation. En effet les variations de concentration de la chlorophylle et des phéopigments peuvent être rapides et différentes d'une année à l'autre pour des teneurs identiques en phosphates car dépendantes de la concomitance de conditions climatiques favorables et du cycle végétal.

► Répartition des stations par classe de qualité en matières phosphorées



► Répartition des stations par classe de qualité pour l'eutrophisation



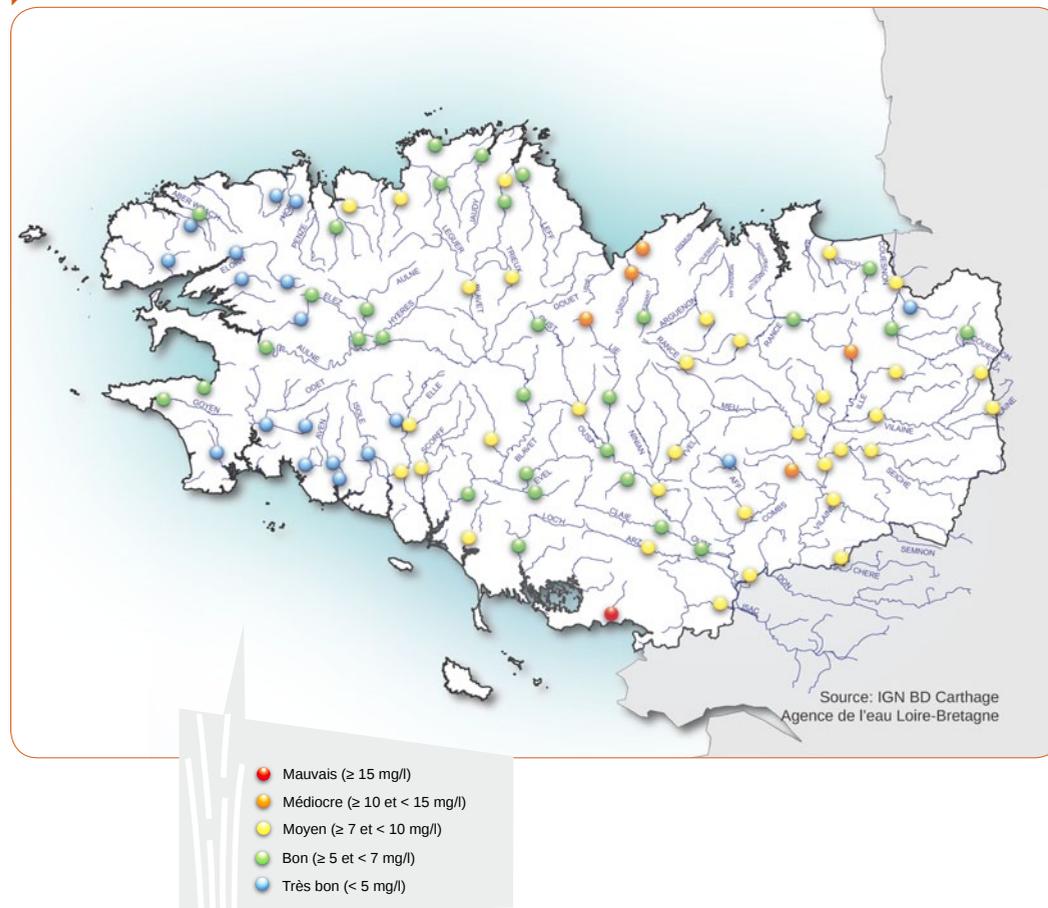
La matière organique dans les eaux superficielles

Le carbone organique dissous (COD) exprime l'altération causée par la présence de matières organiques dont les origines sont soit naturelles (déchets d'organismes vivants) soit anthropiques. Les rejets polluants diffus ou ponctuels et la prolifération des végétaux aquatiques (eutrophisation) contribuent à l'enrichissement des eaux en matières organiques. Cet enrichissement perturbe l'équilibre biologique naturel. Les eaux riches en matière organique sont plus difficiles à traiter pour la production d'eau potable.

La teneur en matière organique des eaux des cours d'eau bretons exprimée en carbone organique dissous (COD) et évaluée selon le percentile 90, s'avère globalement peu satisfaisante malgré l'amélioration enregistrée en 2011 par rapport aux années précédentes. Les résultats 2011, classent 55 % des stations en bonne ou très bonne qualité.

La situation est très contrastée entre l'ouest et l'est de la région où la plupart des stations sont de classe moyenne à médiocre voire mauvaise, ce qui peut être lié à une moindre dilution des rejets dans les cours d'eau de l'Est. Cette situation nécessite une maîtrise des apports et une lutte contre l'eutrophisation et contre l'érosion des sols.

Teneur en matières organiques des eaux superficielles exprimée en carbone organique dissous



La qualité biologique

La Directive cadre européenne sur l'eau fixe pour objectif l'atteinte du bon état (écologique et chimique) des eaux et des milieux aquatiques. Ainsi pour l'état écologique des cours d'eau, la DCE donne une place prépondérante à la biologie et prévoit que l'évaluation soit effectuée par rapport à une référence correspondant à un milieu non ou très faiblement impacté par l'homme. L'évaluation de l'état écologique des cours d'eau est basée sur l'inventaire d'organismes vivants dans ces milieux, fixés ou libres. Cette évaluation est réalisée dans le cadre du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) mis en place pour contrôler le respect des objectifs environnementaux de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). On distingue principalement 3 paramètres (indices) ou éléments biologiques : diatomées, poissons, invertébrés benthiques. L'indice macrophytique en rivière (IBMR) n'est pas encore intégré dans ce système d'évaluation, des mesures de cet indice sont cependant effectuées en plus des 3 autres indicateurs.

L'Indice Biologique Diatomées (IBD) est basé sur l'analyse du peuplement d'algues microscopiques appelées diatomées. Le squelette des diatomées est constitué de silice et il permet leur identification à l'espèce. L'IBD prend en compte la présence ou non d'espèces sensibles à la pollution et leur variété. Il est indicateur de la qualité de l'eau, ces algues étant très sensibles aux pollutions notamment organiques, azotées et phosphorées.

Les limites de classes d'état écologique, pour cet élément, sont fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010.

L'Indice Poisson (IPR) est basé sur l'analyse des populations de poissons, sensibles à la qualité de l'eau et à la qualité de l'habitat. Les recensements s'effectuent par des pêches électriques à l'étiage. L'IPR correspond à l'écart entre la composition du peuplement observé et la composition attendue en situation de référence (très bon état).

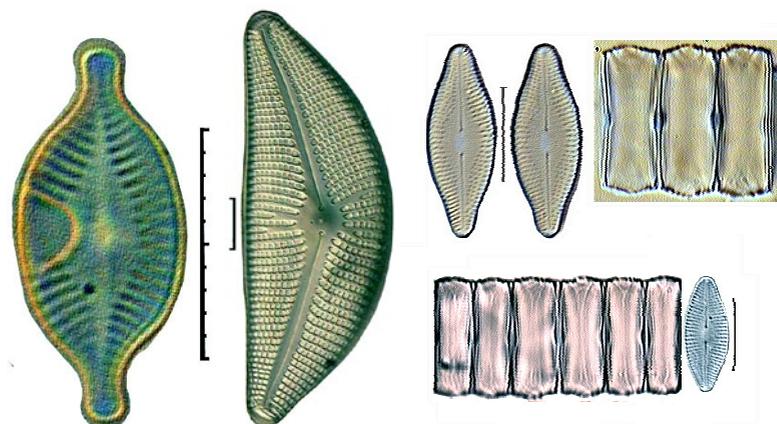
Les limites de classes d'état écologique, pour cet élément, sont fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010.

L'Indice Macro-invertébrés (IBGN) est basé sur l'analyse des organismes vivants sur le fond du lit d'une rivière (larves d'insectes, mollusques, crustacés...). Ils sont plus ou moins sensibles à l'altération «matières organiques» de l'eau et témoignent aussi de la qualité et de la diversité des habitats. Les macro-invertébrés sont prélevés en période d'étiage et identifiés, au genre pour la plupart, suivant les nouveaux protocoles DCE.

L'indice IBGN « théorique » est calculé à partir du groupe indicateur (0 = taxons peu sensibles à 9 = taxons très sensibles à la pollution organique) et de la variété taxonomique (nombre total de familles identifiées). L'indice IBGN permet de mesurer les effets d'une perturbation sur le milieu, mais pas d'en distinguer la nature. Un IBGN faible peut-être dû à une qualité de l'eau médiocre ou bien à une atteinte physique de l'habitat ou bien les deux causes à la fois.

Les limites de classes d'état écologique, pour cet élément, sont fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010.

Pour les grands cours d'eau, c'est le protocole expérimental «grands cours d'eau» de Décembre 2009 qui est appliqué, le fond du cours d'eau n'étant pas visible (profondeur trop importante). Cet indice spécifique, appelé «IBGA» (Indice Biologique Global Adapté) s'effectue à partir d'une embarcation et les résultats sont exprimés selon les seuils de la norme IBGN de 2004.



Diatomées - Grossissement 1500 x



Les 4 prélèvements effectués dans le chenal à l'aide d'une drague (sur 12 prélèvements au total)

Non encore intégré dans l'évaluation de l'Etat écologique (au sens de la DCE) l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) est basé sur l'analyse du peuplement végétal aquatique visible à l'œil nu. L'IBMR révèle le niveau trophique du cours d'eau, à savoir la quantité de nutriments présents dans l'eau et surtout dans les sédiments. Il varie également selon les caractéristiques physiques du cours d'eau (éclairage et écoulement). Les principaux groupes observés sont les hétérotrophes, les algues, les bryophytes, les ptéridophytes et les phanérogames. Les résultats sont exprimés selon les seuils de la norme NF T 90-395 d'Octobre 2003.



BRYOPHYTE – Fontinalis Antipyretica



PHANEROGAME – Ranunculus penicillatus



COLEOPTERES - Famille HYDRAENIDAE



EPHEMEROPTERE- Famille EPHEMERELLIDAE



TRICHOPTERE – Fourreau Famille ODONTOCERIDAE



TRICHOPTERE – Famille HYDROPTILIDAE

LA TYPOLOGIE DES COURS D'EAU

Le principal enjeu de la typologie nationale des cours d'eau concerne la définition des conditions de référence à partir desquelles seront établies les états écologiques et leur classification (écarts à la référence). Cet enjeu est particulièrement important pour les références biologiques car, indépendamment des problèmes de pollution ou d'altération de l'habitat, la répartition géographique des organismes (invertébrés, poissons, diatomées, macrophytes ...) est d'abord liée à des facteurs naturels (géologie, relief, climat).

Les types de masses d'eau sont ainsi définis sur la base d'une régionalisation des écosystèmes aquatiques croisée avec des classes de tailles de cours d'eau. L'homogénéité de ces caractéristiques permet de définir des ensembles de cours d'eau présentant des caractéristiques physiques et biologiques similaires.

Ce découpage réalisé au niveau du territoire métropolitain permet d'identifier 22 hydro-écorégions (dites de niveau 1) dont les déterminants primaires présentent des différences importantes, qui peuvent être subdivisées en 112 hydro-écorégions élémentaires (dites de niveau 2).

L'ensemble des éléments scientifiques et techniques conduisant à cette typologie de la France métropolitaine figure dans le rapport établi par le CEMAGREF dans le cadre de sa convention avec la Direction de l'Eau.

Exemple pour la Bretagne :

HER niveau 1 = ARMORICAIN (HER 12)

HER niveau 2 = 12 A (Centre-Sud) et 12 B (Ouest-Nord-Est)

Autres exemples de HER de niveau 1 :

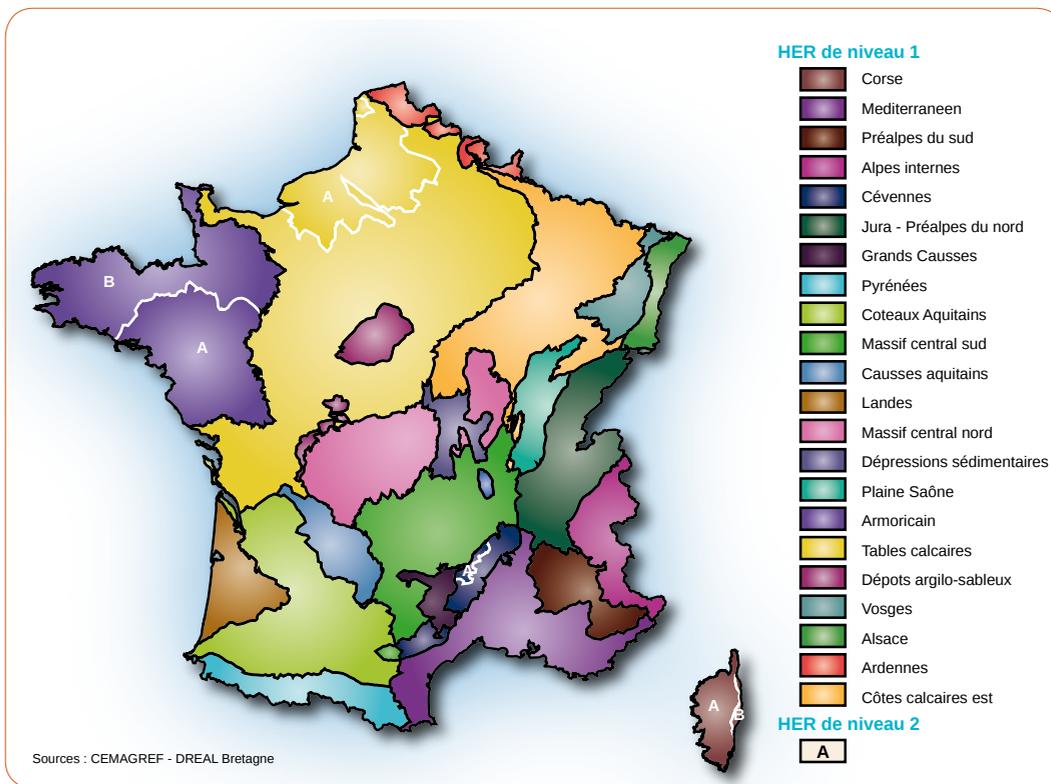
HER 21 = MASSIF CENTRAL NORD

HER 3 = MASSIF CENTRAL SUD

HER 13 = LANDES

HER 8 = CEVENNES

HER 2 = ALPES INTERNES



Les limites de classes d'état sont définies selon cette typologie pour chacun des indicateurs invertébrés et diatomées.

Exemples de limites de classes d'état, en fonction de l'hydro-écorégion « ARMORICAIN » et de la taille du cours d'eau : extrait de l'arrêté du 25 janvier 2010

	Catégories de tailles de cours d'eau	Très grand	Grand	Moyen	Petit	Très petit
Hydro-écorégion de Niveau 1HER 1	Hydro-écorégion de Niveau 2HER 2					

Valeurs inférieures de limites de classe par type de cours d'eau pour l'indice INVERTEBRES

12 ARMORICAIN	A : Centre-Sud B : Ouest-Nd-Est	**	--	15-13-9-6 16-14-10-6	15-13-9-6 16-14-10-6	15-13-9-6 16-14-10-6
---------------	------------------------------------	----	----	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Valeurs inférieures de limites de classe par type de cours d'eau pour l'indice DIATOMEES

12 ARMORICAIN	A : Centre-Sud B : Ouest-Nd-Est	**	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6	16,5-14-10,5-6 16,5-14-10,5-6
---------------	------------------------------------	----	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

* Type inexistant
- pas de référence pour ce type

DIATOMEES

Limites des classes d'état Arrêté du 25 janvier 2010 HER 12A ET 12 B_ tous types	>ou = 16,5 très bon état	16,4 à 14 bon état	13,9 à 10,5 état moyen	10,4 à 6 état médiocre	< 6 état mauvais
--	-----------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------

MACROINVERTEBRES

Limites des classes d'état Arrêté du 25 janvier 2010 HER 12A_ tous types	>ou = 15 très bon état	14 à 13 bon état	12 à 9 état moyen	8 à 6 état médiocre	< 6 état mauvais
Limites des classes d'état Arrêté du 25 janvier 2010 HER 12B_ tous types	>ou = 16 très bon état	15 à 14 bon état	13 à 10 état moyen	9 à 6 état médiocre	< 6 état mauvais

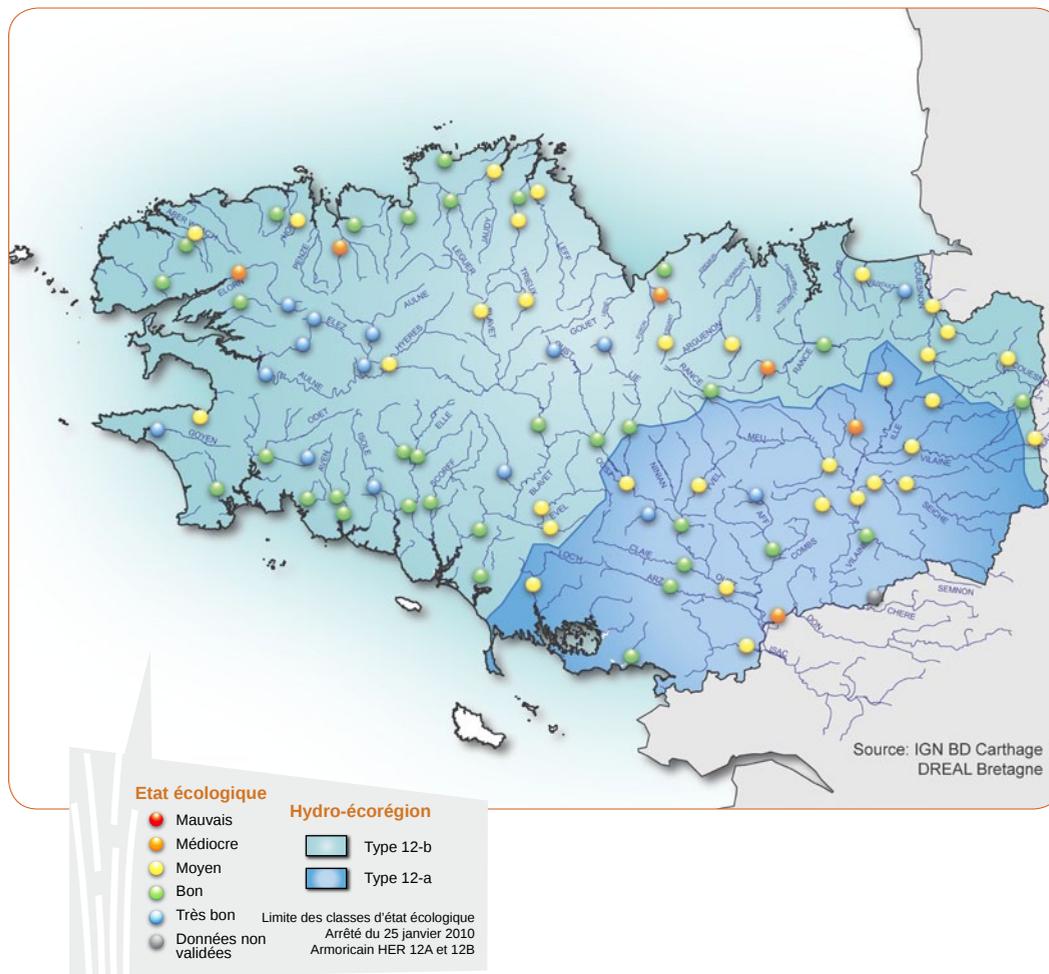
Diatomées-indice IBD

En 2011, l'indice IBD a été réalisé sur les 87 stations du Réseau de Contrôle de Surveillance en période estivale (1 valeur non validée). Les prélèvements et les déterminations à l'espèce ont été effectués selon la norme IBD de Décembre 2007.

Sur l'ensemble de la région, 56 % des stations étudiées atteignent le bon état, dont 17 % le très bon état. La note maximale de 20/20 est obtenue pour 3 stations en tête de bassin versant (Aff, Ellez et Elorn).

37 % des stations sont classées en état moyen et 7 % en état médiocre (Elorn à Plouedern, Guouessant, Queffleuth, Rance à Caulnes, Flume et Vilaine à Ste Marie), ceci révélant une charge organique et/ou minérale plus ou moins importante dans le cours d'eau.

Diatomées - Indices IBD



Macro-invertébrés-indice IBGN

En 2011, l'indice macro-invertébrés a été réalisé sur 77 stations (petits et moyens cours d'eau) du RCS avec le nouveau protocole DCE (normes AFNOR de septembre 2009 et juin 2010).

99% des stations étudiées sont en bon état, 95% atteignant même le très bon état. Une seule station est classée en état moyen (l'Ille à Montreuil/Ille). Toutefois, les taxons les plus polluosensibles tels que les chloroperlidae, perlidae et perlodidae (groupe indicateur le plus élevé = 9) sont présents sur seulement 17% des cours d'eau.

Les taxons du groupe indicateur 8, dont les brachycentridae et les odontoceridae, sont identifiés sur 43% des cours d'eau.

Les groupes indicateurs les plus faibles sont recensés sur La Vilaine à Cesson, la Flume et le Semnon (groupe indicateur 6 = Séricostomatidae, Ephemeridae) ainsi que le Guyoult, le Gouessant à Coetmieux, Le Meu et La Seiche (groupe indicateur 5= hydroptilidae), puis l'Ille à Montreuil/Ille (groupe indicateur 2 = Gammaridae).

Le très bon état global, au regard de l'élément biologique IBGN, est dû en partie à la très bonne qualité et diversité de l'habitat, surtout à l'Ouest de la Région.

Macro-invertébrés, grand cours d'eau-indice IBGA

En 2011, l'échantillonnage des macro-invertébrés en cours d'eau profonds a été réalisé en période estivale sur 9 stations du RCS avec le nouveau protocole expérimental de Décembre 2009.

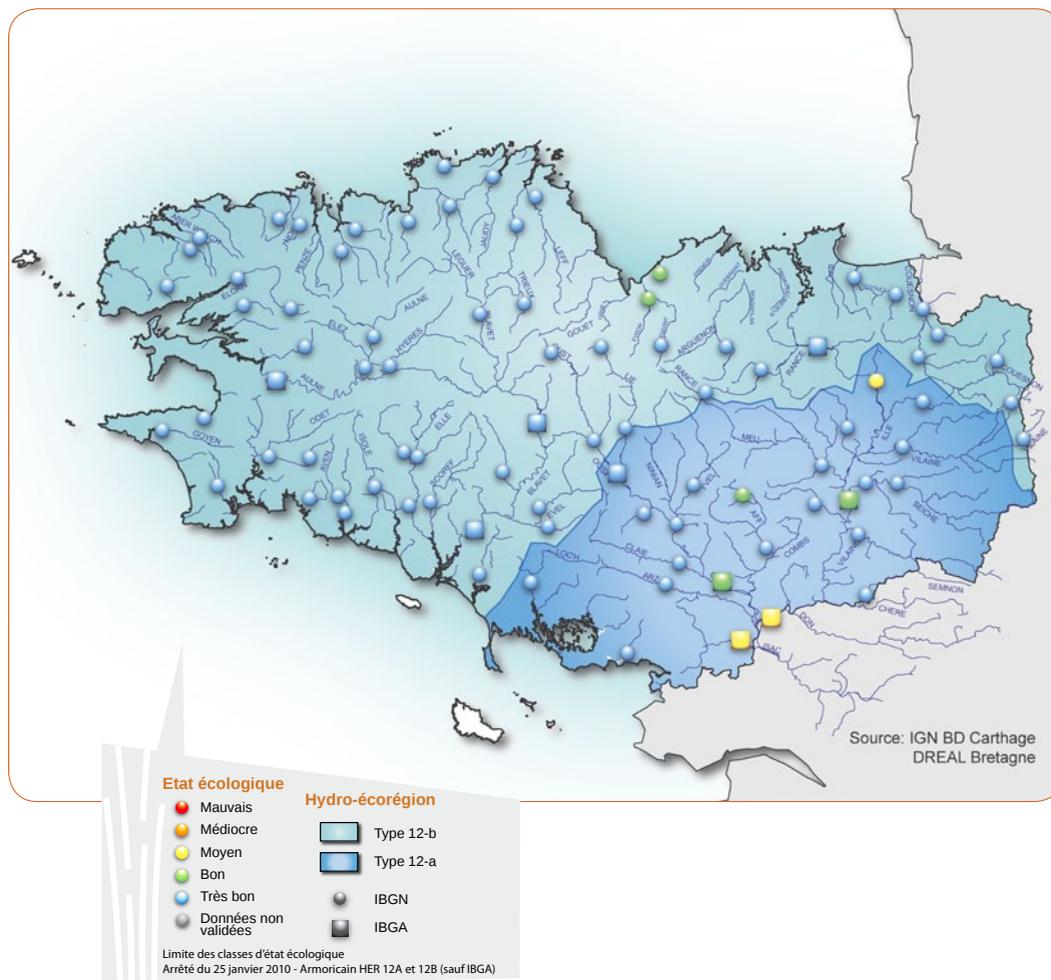
Selon les valeurs - seuils de la norme IBGN de 2004, la quasi-totalité des stations est classée en bonne ou très bonne qualité. Seules 2 stations affichent des résultats médiocres (Vilaine à Ste Marie et Rieux) avec un groupe indicateur de 2 seulement (gammaridae) associé à une variété taxonomique assez faible.

Le taxon invasif corbicula (mollusque bivalve) a été recensé sur toutes les stations hormis le Blavet à Neuillac.

Le taxon dreissena (mollusque bivalve et invasif également) a été recensé sur le Canal d'Ille et Rance (2 individus seulement), la Vilaine à Guichen (30 individus), la Vilaine à Ste Marie (6241 individus) et la Vilaine à Rieux (675 individus).

Enfin, Dikerogammarus (crustacé invasif) est toujours présent sur la Vilaine à Rieux, avec un effectif en augmentation par rapport à 2010 (370 individus).

Macro-invertébrés - indices IBGN / IBGA



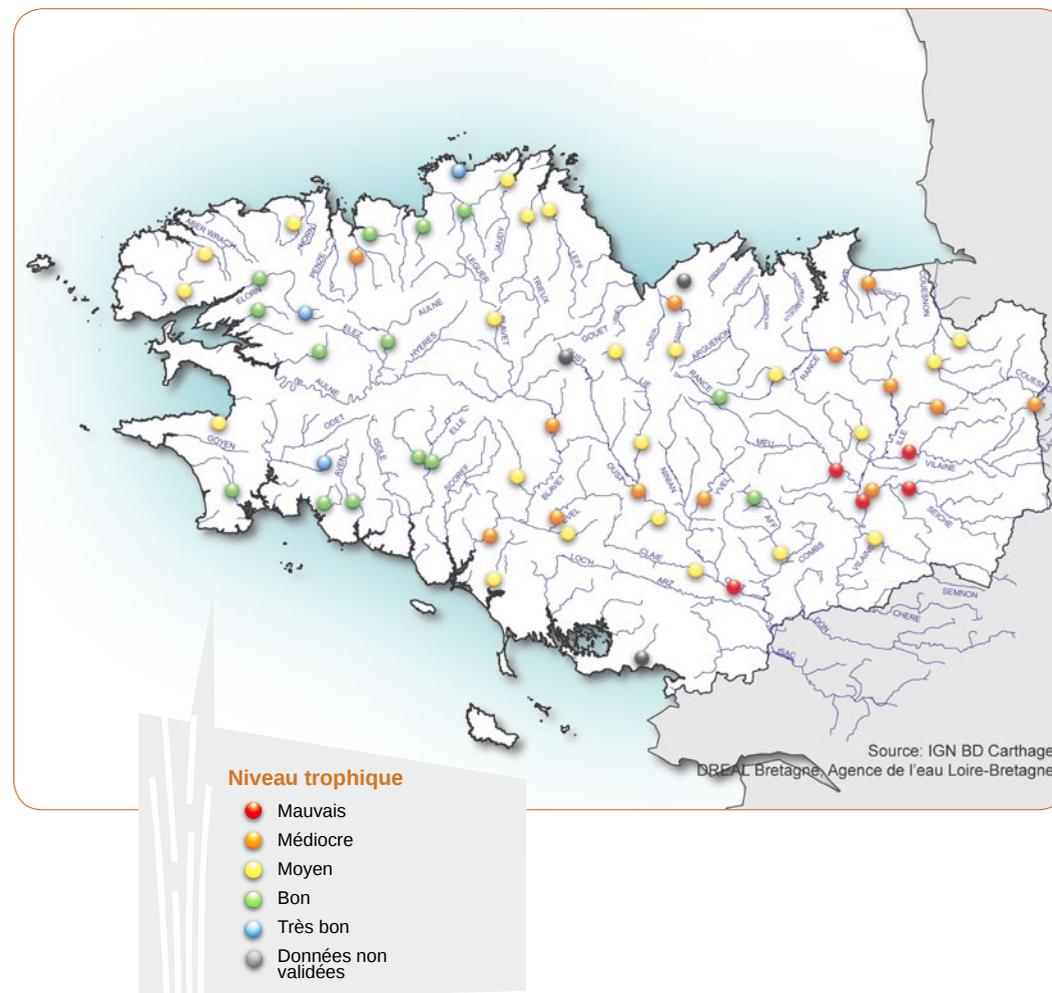
Macrophytes-indice IBMR

En 2011, l'Indice Biologique Macrophytique a été effectué sur 61 stations du RCS. Pour 3 d'entre elles, les résultats n'ont pas été validés, le nombre de taxons contributifs au calcul de l'IBMR étant insuffisant (Flora, Oust à St Martin des Prés et Pénerf).

Globalement, 5% des stations présentent un niveau trophique très faible avec un IBMR supérieur à 14/20 (Gruguil, Elorn à Commana et Jet). 24% révèlent un niveau trophique faible (Rance à Eréac, Léguer à Ploubezré, Yar, Dourduff, Elorn à Plouédern, Mignonne, Aulne à Locmaria, Kerambellec, Rivière de Pont L'Abbé, Moros, Ster-Goz, Elle, Inam et Aff à Paimpont). 40% des stations présentent un niveau trophique moyen, 22 % un niveau trophique élevé et 8 % un niveau trophique très élevé, révélateur d'une forte concentration en nutriments (Oust, Vilaine à Cesson et Guichen, Meu, et Yaigne).

Tous les principaux groupes floristiques sont représentés, avec une prédominance des algues, bryophytes et phanérogames. *Hyocomium Armoricum*, espèce très rare, est toujours présente sur l'Elorn à Commana (bryophyte).

Macrophytes - indice IBMR



Connaissance des eaux souterraines

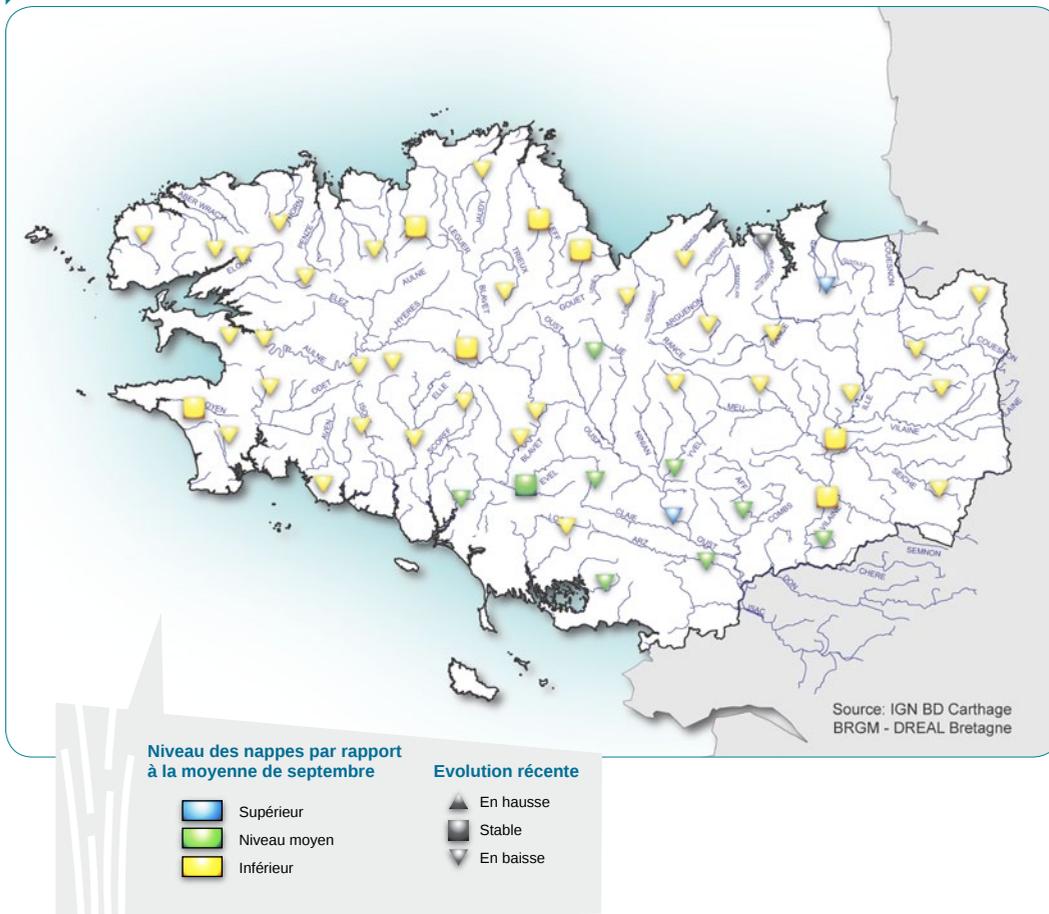
Les informations ci-dessous sont tirées d'un réseau de 52 piézomètres décrivant l'aspect quantitatif des nappes (réseau SILURES Suivi).

En 2011, le BRGM Bretagne a édité 7 bulletins de situation des niveaux de nappe, qui ont été mis à disposition du public sur le site Internet « eaubretagne.fr » : <http://www.eaubretagne.fr/Media/Documentation/Bibliographies/Le-reseau-piezometrique-de-Bretagne>

En sortie de recharge hivernale 2010-2011 (octobre 2010 – mars 2011), proche de la « normale » en pluie, les niveaux des nappes étaient conformes à la moyenne saisonnière et parfois inférieurs (les pluies efficaces ont été irrégulières et parfois insuffisantes). Les nappes, qui connaissaient une baisse de niveau à partir de début mars, ne se sont quasiment pas rechargées en mai, juin, juillet et août 2011. Cette situation s'est traduite par un état de remplissage assez inférieur aux moyennes saisonnières en sortie d'été 2011. La vidange s'est poursuivie suite aux mois de septembre, octobre et novembre déficitaires en pluie. Les pluies efficaces de recharge hivernale sont intervenues tardivement fin novembre provoquant une remontée des nappes (décembre a été très pluvieux). A fin novembre 2011, les niveaux étaient encore très inférieurs à la moyenne saisonnière sur toute la région Bretagne.

En 2012, le BRGM poursuivra ce suivi piézométrique de façon identique, dans le cadre d'une convention nationale ONEMA-BRGM.

État des niveaux d'eaux souterraines de la Bretagne à fin septembre 2011

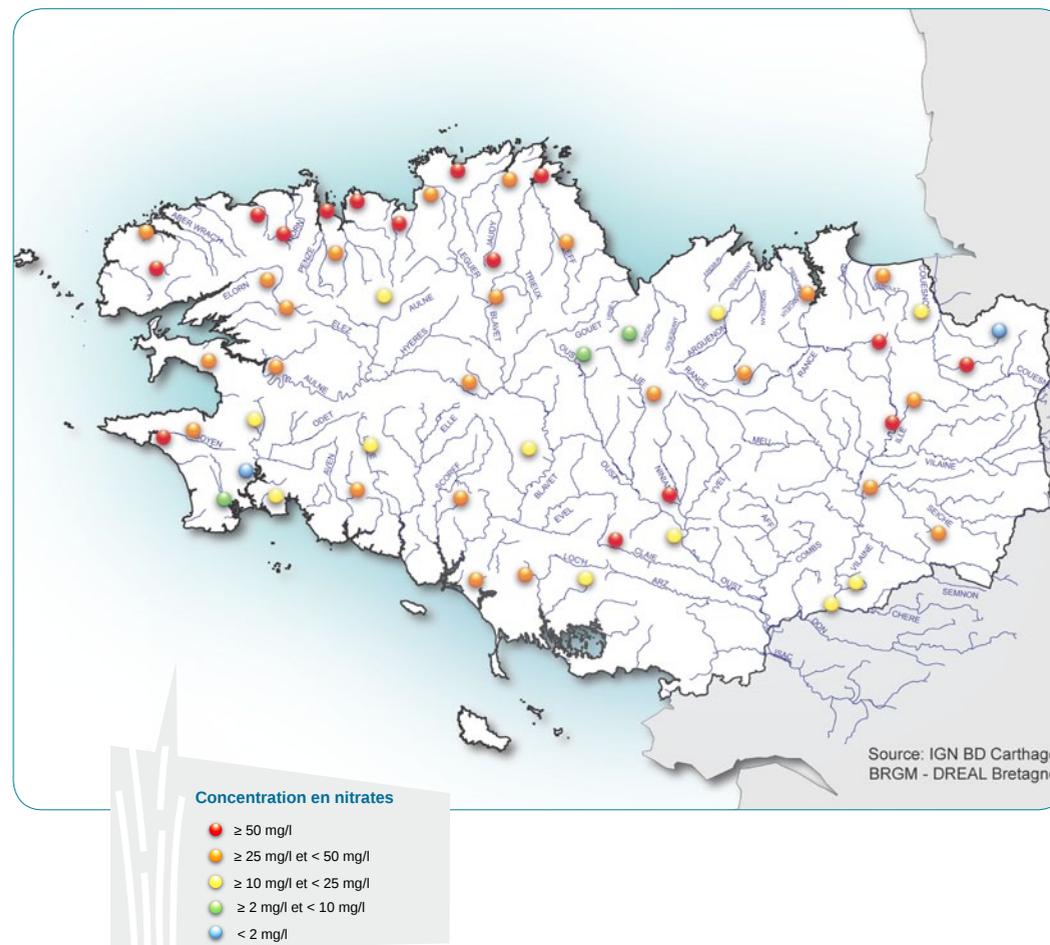


Les nitrates dans les eaux souterraines

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 2011 montre une situation globalement stable depuis 2007. 72% 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.

Eaux souterraines 2011 - Teneur moyenne en nitrates



Les algues phytoplanctoniques toxiques

La présence de toxines lipophiles (DSP) a concerné en 2011, le littoral de Bretagne ouest et sud (Finistère et Morbihan), avec des épisodes toxiques principalement concentrés en mai et juin. Les coquillages touchés ont été surtout des moules et des donax, avec parfois, des palourdes roses, des amandes, des coques et des pétoncles. La concentration la plus élevée en toxines a été observée dans les moules de la rade de Brest : plus de 4000 µg/kg de chair (pour un seuil sanitaire de 160). Aucun épisode toxique PSP n'a été observé cette année en Bretagne. La présence de toxines ASP a été observée en Bretagne ouest et sud, toujours dans les coquilles St Jacques. Dans le Morbihan en particulier, les épisodes toxiques ont été très longs, certains durant toute l'année. La concentration maximale a été observée dans le secteur de Belle île : 242 mg/kg de chair (pour un seuil sanitaire de 20).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Baie de Mont Saint Michel														
Rance														
Arguenon et Fresnaye														
Saint Brieuc														
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 2011 (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

Présentation des résultats : Les résultats de la surveillance REMI, exprimés en Escherichi coli dans 100 grammes de chair de coquillages et de liquide inter-valvulaire (CLI), sont agrégés par zone classée suivant les arrêtés préfectoraux publiés au 01/01/2012. La mise à jour des données porte sur l'ensemble de la période 1991-2011 et concerne les zones classées et surveillées en janvier 2012 et situées dans les départements d'Ille et Vilaine, Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan.

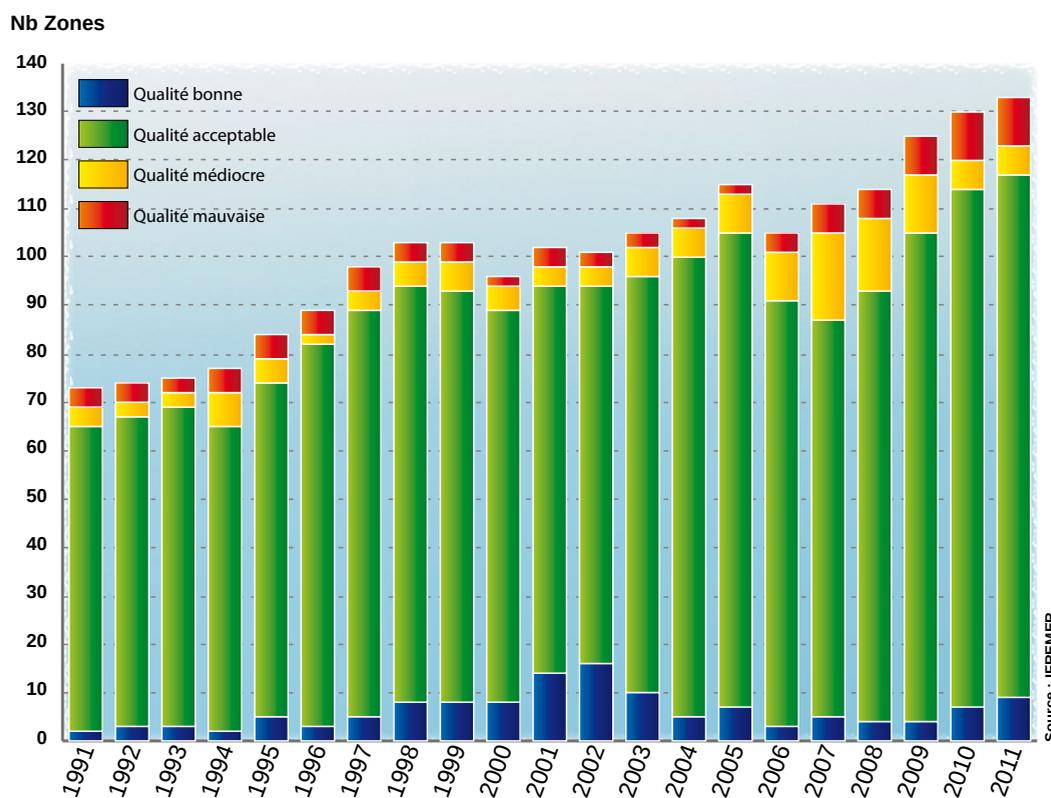
La qualité d'une zone est déterminée en compilant les résultats acquis en surveillance régulière au cours des trois années précédentes (calendaires) par groupe de coquillages (fouisseurs, non fouisseurs).

Par exemple, pour l'année 1991, les données de 1989 et 1991 sont prises en compte. Si la zone dispose d'un nombre de données suffisant (24 ou 12 en fonction de la fréquence de suivi de la zone), l'interprétation est faite par rapport aux seuils microbiologiques réglementaires (règlement (CE) n°854/2004 complété des dispositions du code rural).

133 zones classées en Bretagne au 1er janvier 2012 disposent de données en nombre suffisant pour estimer leur qualité : 9 zones sont de qualité A, 108 zones de qualité B, 6 zones de qualité C et 10 zones de qualité D.

Au cours de la période 1991-2011, la grande majorité des zones présente une qualité B, la proportion variant entre 70 et 90% selon l'année considérée. Le nombre de zone de qualité A, en augmentation à partir de 1997, a atteint son maximum en 2002. Entre 2003 et 2011, la proportion de zones classées A n'a pas dépassé 10%, mais est en augmentation depuis 2010. Parallèlement, on peut observer que le nombre de zones classées C a augmenté depuis 2003. La proportion du nombre de zones classées C atteint un pic de 16% en 2007 et ce nombre est en diminution depuis 2007. Enfin on peut noter que la proportion des zones classées D ne dépasse pas les 10% entre 1991 et 2011 mais est en augmentation ces dernières années.

Évolution de 1991 à 2011 du nombre de zones conchylicoles par classe de qualité



- qualité A : 100% des résultats \leq 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.

(1) : Règlement (CE) n° 854/2004 du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale.

(2) : Code rural, articles R 231-5 à R 231-59 Dispositions particulières aux produits de la mer et d'eau douce.

Source : IREMER

Les algues vertes

Des suivis des surfaces d'échouages sur les secteurs de plage sur le littoral breton, il ressort pour 2011 :

- un niveau cumulé sur la saison qui est le plus bas de toute la série et de 50% inférieur à la moyenne 2002-2010. L'année 2011 succède à l'année 2010 qui constituait le précédent plus bas niveau mesuré depuis 2002, après trois années 2007 à 2009 de particulièrement forte prolifération.
- un démarrage de saison proche de la situation moyenne mesurée sur 2002-2010 : 6% de moins sur le cumul avril+mai qu'en moyenne interannuelle. A noter de grandes disparités avec des secteurs plutôt tardifs (baie de Saint Briec) et d'autres précoces (baie de Douarnenez, de Saint Michel en Grève ou de la Forêt),
- une fin de saison en net retrait par rapport à la moyenne interannuelle : niveau en fin de saison le plus bas depuis le démarrage des suivis (- 60% sur août+septembre), avec des disparités fortes suivant les secteurs. La situation de la baie de Saint Briec qui a vu les quantités d'ulves s'effondrer impacte beaucoup sur la situation régionale. A noter l'apparition progressive sur cette baie, à la place des ulves d'une algue brune filamenteuse *Pylaiella*.

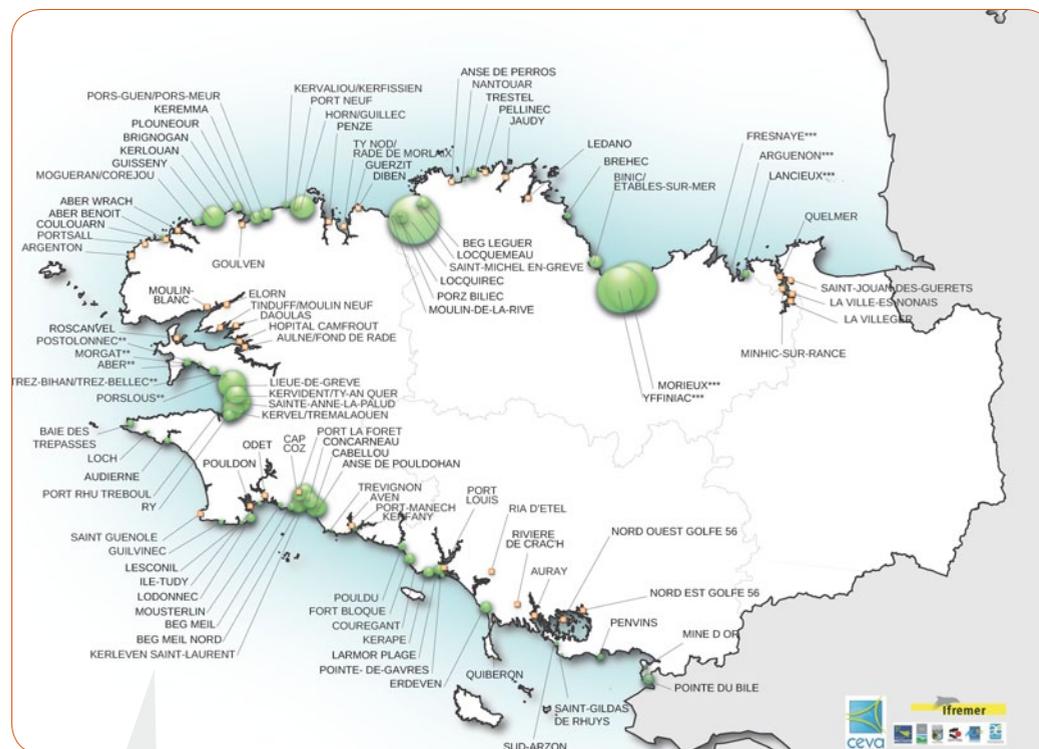
Éléments explicatifs de la saison 2011 :

- le démarrage proche de la normale en moyenne régionale est en fait contrasté avec certains secteurs dont le démarrage tardif s'explique par des stocks de l'automne précédent limités (ex. baie de Saint Briec et Est Côtes d'Armor), et d'autres secteurs pour lesquels le démarrage précoce s'explique par des stocks automnaux importants et des conditions hivernales et printanières favorables à sa bonne reconduction (houle, température de l'eau et luminosité abondante),
- le niveau exceptionnellement limité de la prolifération en fin de saison au niveau régional est à mettre en relation avec les niveaux de flux d'azote exceptionnellement bas sur la période sensible en 2011 (55% de moins pour mai à août sur la moyenne des bassins versants concernés).

Le ramassage :

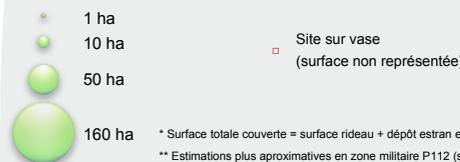
Un ramassage au niveau régional (enquête CEVA auprès des communes littorales bretonnes) concerne 55 communes et totalise près de 82 000m³ (soit 25 % de plus qu'en 2010, ce qui est surtout lié à l'augmentation des volumes collectés par les communes finistériennes et en particulier les communes riveraines de la baie de Douarnenez et de la Forêt).

Surfaces couvertes par les ulves cumulées lors des 3 inventaires de surveillance de la saison 2011



Surfaces* couvertes par les ulves

Plages : cumul sur les 3 inventaires - Représentation avec des symboles proportionnels



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

** Estimations plus approximatives en zone militaire P112 (surfaces non surveillées)

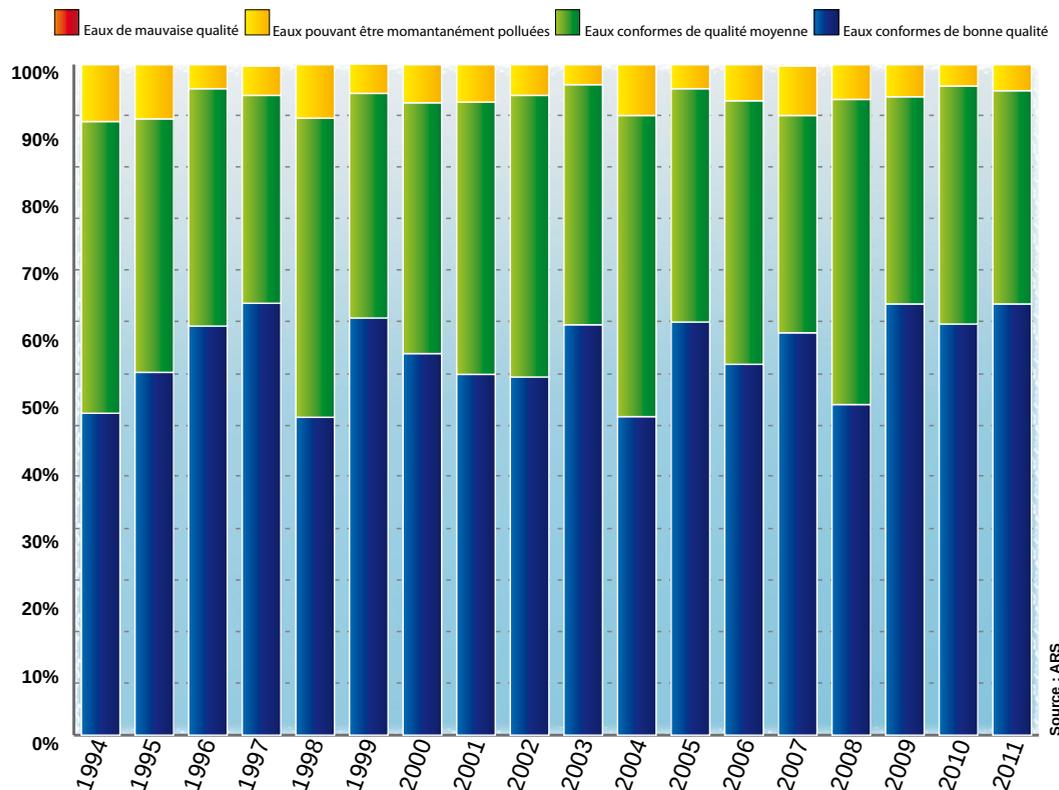
La qualité des eaux de baignade en mer

La surveillance des plages qui se déroule de juin à septembre, permet d'évaluer le risque microbiologique lié à la pratique de la baignade. 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.

En 2011, le taux de conformité est de 96,1%. Les légères fluctuations annuelles sont le reflet des variations météorologiques estivales d'une année sur l'autre. Celles-ci, associées à des phénomènes difficiles à maîtriser comme les pollutions diffuses ou les dysfonctionnements ponctuels de réseaux d'assainissement notamment lors d'épisodes à forte pluviométrie, engendrent les quelques dépassements ponctuels observés.

La directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE, a été transposée en droit français, notamment par les articles L.1332-1 et suivants et D.1331-14 et suivants du Code de la santé publique. Les nouvelles dispositions prévoient le recensement des zones de baignade, qui a été réalisé en 2008, et l'élaboration de profils de baignade, travail qui est en cours. Les modalités de contrôle de la qualité des eaux de baignade durant la saison balnéaire 2011 sont restées identiques à celles appliquées lors des saisons précédentes et correspondent aux dispositions prévues par la directive 76/160/CEE, particulièrement en ce qui concerne les paramètres à contrôler, la fréquence d'échantillonnage et la méthode de classement de la qualité des eaux de baignade en fin de saison. La nouvelle méthode de classement ne prendra effet qu'à compter de 2013.

Évolution du classement des zones de baignade en mer de 1994 à 2011



- 541 plages contrôlées
- 96,1 % des baignades conformes

La qualité des zones de pêche à pied de loisirs

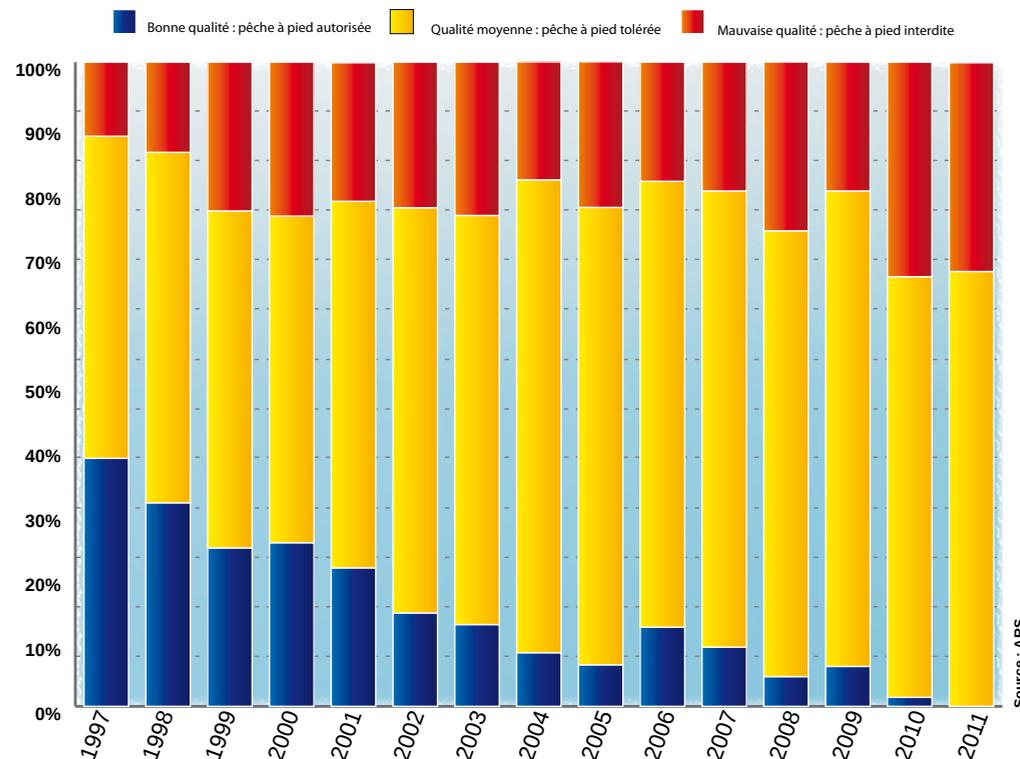
Le contrôle sanitaire des zones de pêche à pied de loisir a porté en 2011 sur 74 sites. Les coquillages prélevés sont par nombre décroissant de sites, les moules, les huîtres, les coques et les palourdes.

Le classement des sites de pêche à pied de loisir est calqué sur celui des zones de production professionnelles.

L'examen des résultats microbiologiques des 15 dernières années fait apparaître, malgré la légère amélioration de 2006, une tendance générale à la dégradation des gisements naturels de coquillages en Bretagne (diminution du nombre de sites de bonne qualité)

On note que pour 32,4 % des zones de pêche à pied de loisir, la consommation directe de coquillages a été interdite en 2011.

► Evolution du classement des sites de pêche à pieds de loisirs de 1997 à 2011



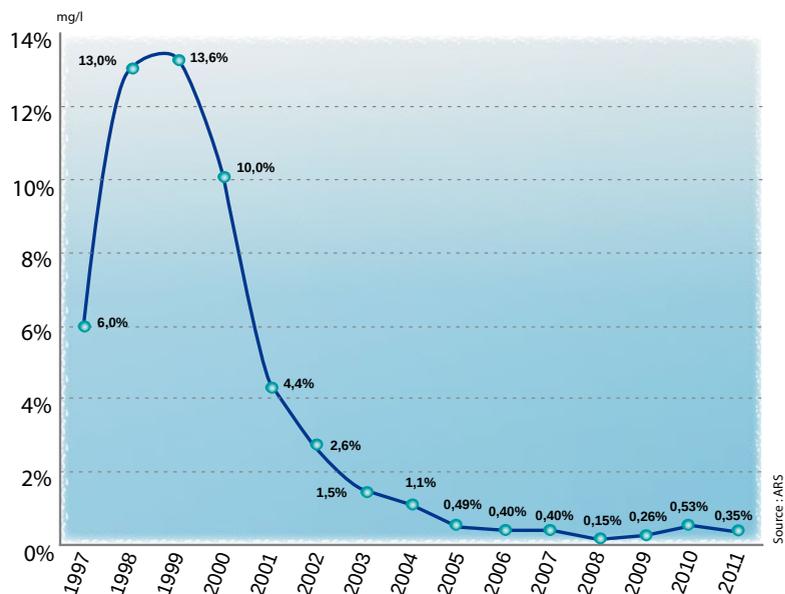
- 74 zones des pêche à pied contrôlées
- 32,4 % de sites pour lesquels la consommation directe des coquillages présente un risque pour la santé

Les nitrates dans les eaux distribuées

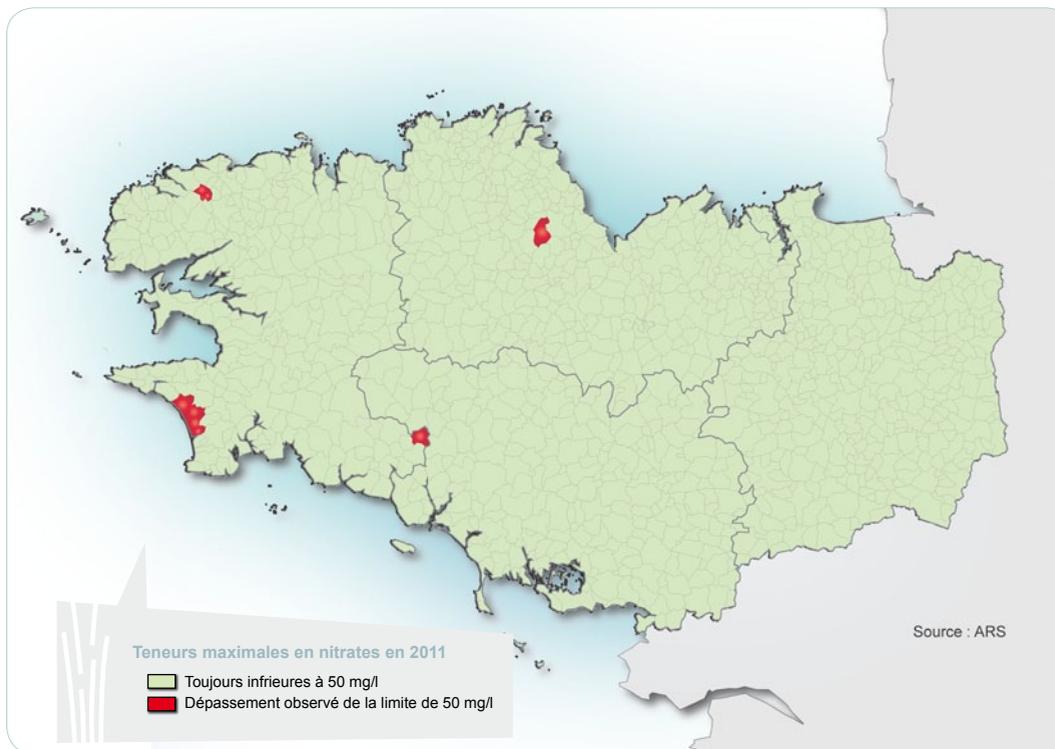
L'exposition de la population bretonne aux nitrates dans l'eau distribuée est en forte diminution depuis maintenant plus de 10 ans. La proportion de la population dont l'eau du robinet a été en permanence conforme pour le paramètre nitrate est passée de 86,7% en 1999 à 99,6% en 2011. Les durées de dépassement et les teneurs maximales ont aussi nettement diminuées, 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 non-conformités résiduelles (6 unités de distribution sur un total de 731 : 9 communes concernées) sont dues à des problèmes résiduels de fluctuation de la qualité d'une ressource, de réglage des traitements ou plus ponctuellement de problèmes matériels. Enfin, on note que les eaux distribuées sont en permanence conformes pour le paramètre nitrate depuis 10 années pour le département du Morbihan et depuis 5 ans pour le département d'Ille et Vilaine.

► Evolution de l'exposition de la population aux nitrates de 1997 à 2011



► Localisation des communes par lesquelles un dépassement a été observé en 2011

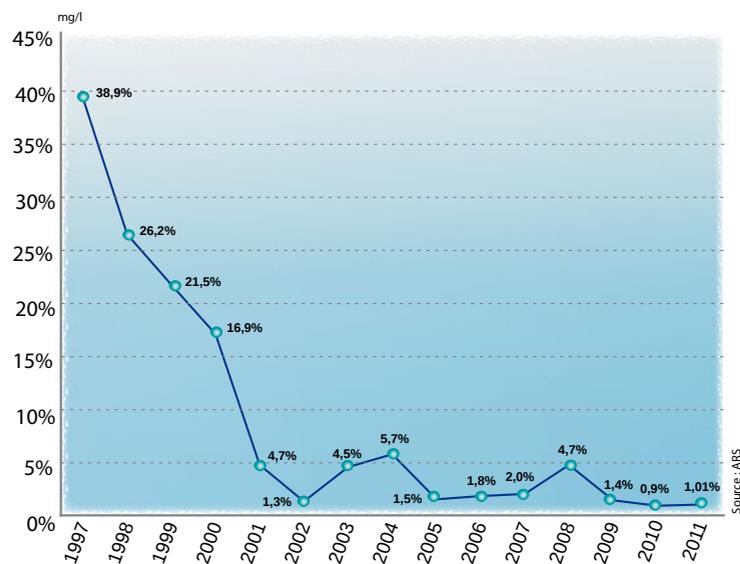


Les pesticides dans les eaux distribuées

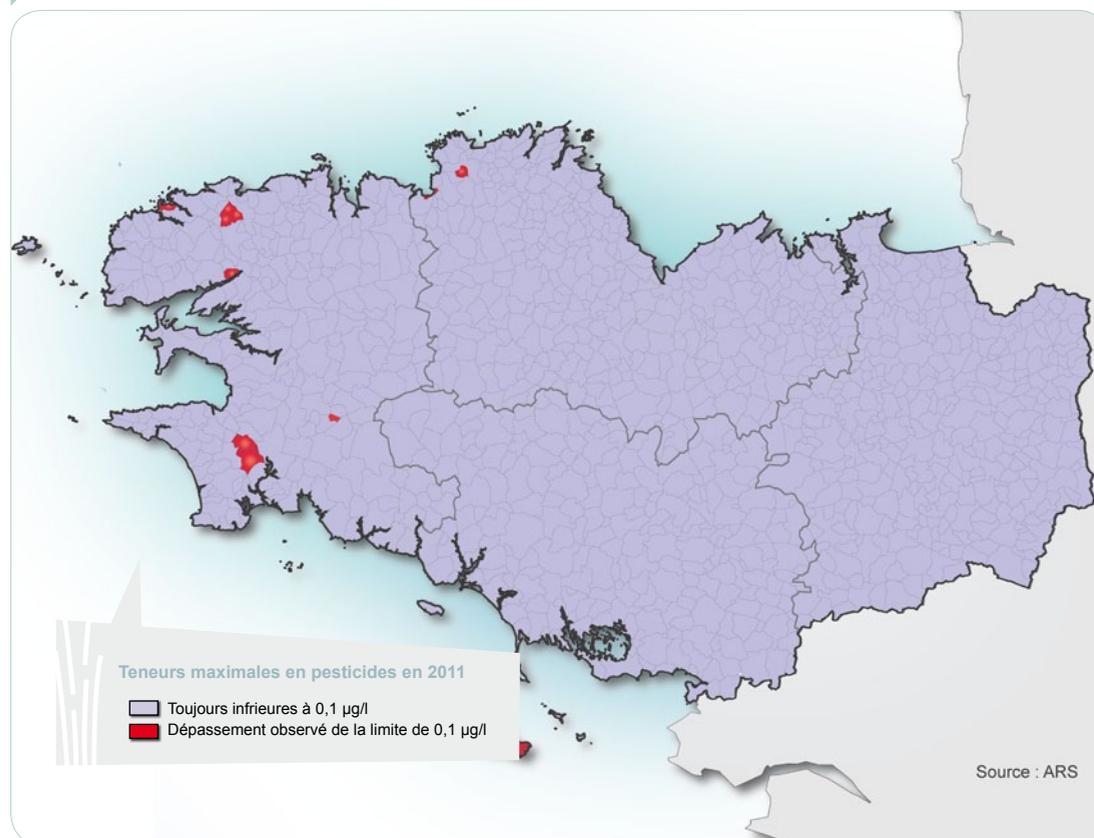
L'amélioration de la situation par rapport à celle qui prévalait il y a une dizaine d'années est due aux effets complémentaires d'une part, de la baisse régulière des teneurs maximales observée dans les eaux brutes, et d'autre part, de la mise en œuvre de traitements par charbon actif, au moins pendant les périodes à risque. 65% des capacités de production d'eau potable en Bretagne en disposent. Pour l'essentiel, les non-conformités résiduelles de ces dernières années sont dues à des défaillances de ce traitement. Pour l'avenir il convient d'être attentif aux eaux souterraines qui ne sont généralement pas couvertes par un traitement au charbon actif et à l'émergence de nouvelles molécules. Enfin on note que, dans le département d'Ille et Vilaine, toutes les eaux distribuées ont respecté tout au long de l'année les limites de potabilité sur les paramètres pesticides.

Seules 11 unités de distribution (UDI) sur un total de 731 en Bretagne ont fait l'objet d'un dépassement de la limite réglementaire de 0,1 µg/l en pesticides en 2011. 16 communes sont concernées en totalité ou partiellement, représentant 33 522 habitants, soit 1 % de la population bretonne. De plus, la non-conformité a été ponctuelle et en tout état de cause d'une durée inférieure à 1 mois. Aucune restriction d'usage de l'eau n'a été nécessaire en 2011 pour la consommation et la préparation d'aliments.

► Evolution de l'exposition de la population aux pesticides de 1997 à 2011



► Localisation des communes par lesquelles un dépassement a été observé en 2011



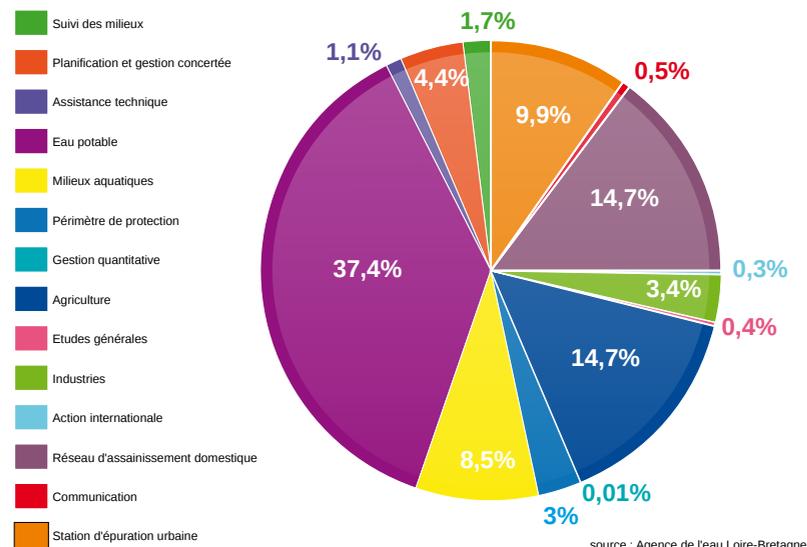
Travaux et aides

Montant des travaux financés et des aides versées par l'agence de l'eau "Loire-Bretagne" en 2011 pour la région Bretagne :

Sur la totalité du bassin Loire-Bretagne l'Agence de l'Eau à engagée 198 millions d'euros de subventions et 65,1 millions d'euros d'avances sur le bassin.

Sur le territoire Vilaine et côtiers bretons l'Agence de l'Eau à engagé 67,2 millions d'euros d'aides (dont 18,5 millions d'euros d'avances).

► Répartition par secteur des aides allouées



► Montant des travaux financés en 2011



Les redevances

Montant des redevances perçues par l'agence de l'eau "Loire-Bretagne" en 2011 auprès des collectivités, industriels ou agriculteurs pour la région Bretagne :

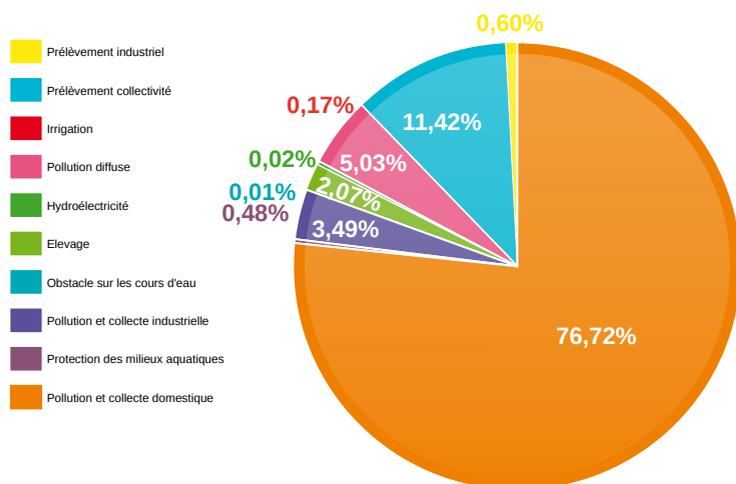
Pour la totalité du bassin Loire-Bretagne, 339,5 millions d'euros de redevances ont été émises en 2011.

Le chiffre est de 75.6 millions d'euros pour le territoire Vilaine et côtiers bretons.

Cette valeur est en hausse par rapport à 2010, année pour laquelle le montant perçu était de 68 274 738 €

La télédéclaration des redevances est utilisée par 25% des redevables contre 20% en 2010.

► Répartition par secteur des redevances perçues



► Répartition des redevances perçues par l'AELB en 2011

redevances 2011 (activité 2010)	22	29	35	56	Bretagne
Pollution et collecte domestique	10 726 631 €	16 679 928 €	16 793 074 €	13 800 225 €	57 999 859 €
Pollution et collecte non domestique	482 040 €	998 550 €	447 609 €	711 920 €	2 640 119 €
Elevages	545 135 €	560 132 €	206 132 €	251 194 €	1 562 593 €
Pollutions diffuses	1 008 039 €	1 416 092 €	472 593 €	907 209 €	3 803 933 €
Prélèvement AEP	2 087 465 €	2 277 443 €	1 919 357 €	2 349 013 €	8 633 278 €
Prélèvement irrigation	3 044 €	34 738 €	33 903 €	53 273 €	124 957 €
Hydroélectricité	6 327 €	3 753 €	0 €	1 262 €	11 342 €
Prélèvements industriels	48 858 €	225 063 €	48 010 €	134 546 €	456 477 €
Milieu aquatique	79 203 €	66 525 €	127 815 €	89 611 €	363 154 €
Obstacles à l'écoulement	1 600 €	0 €	2 774 €	0 €	4 374 €
TOTAL	14 988 342 €	22 262 224 €	20 051 267 €	18 298 253 €	75 600 086 €

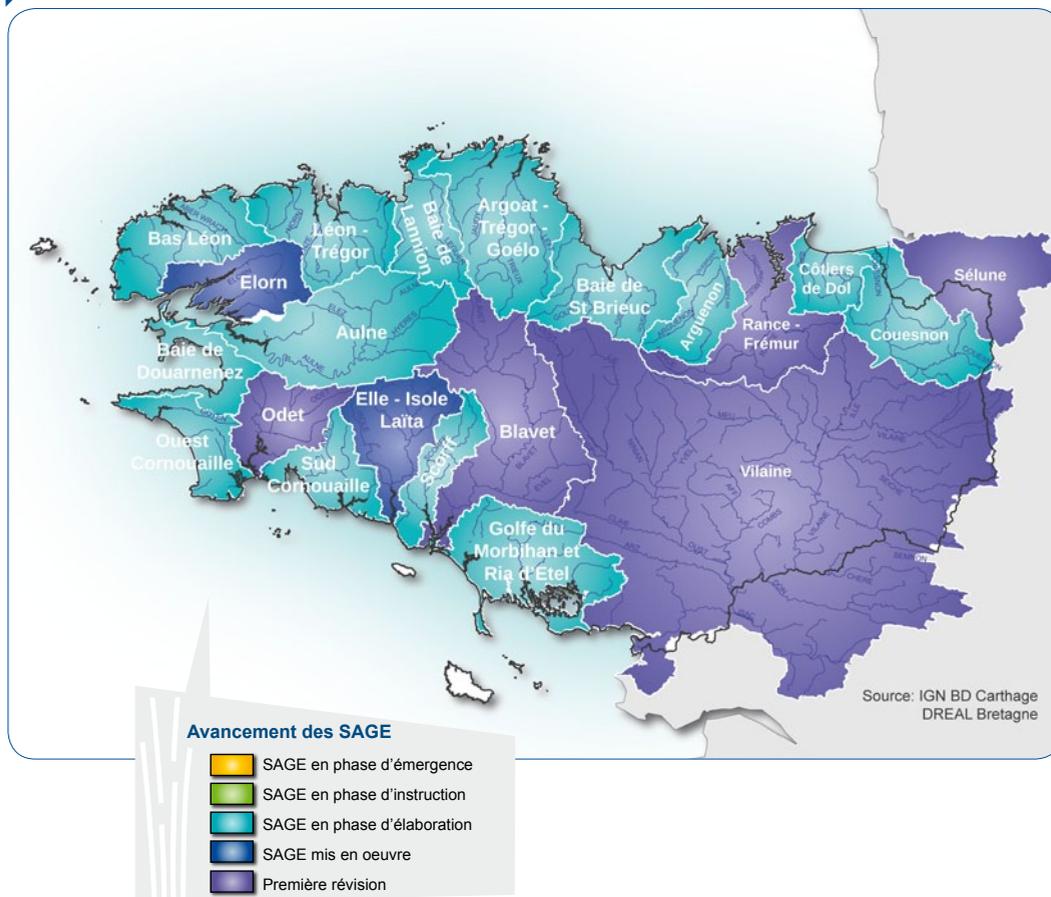
Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document local de planification qui fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Ce document est élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat, ...) réunis au sein de la commission locale de l'eau. Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau. C'est un travail de longue haleine qui permet aux acteurs du bassin versant de débattre et de se comprendre pour obtenir un document de planification de portée réglementaire.

La Bretagne est entièrement couverte par des SAGE en phase d'élaboration, de mise en œuvre ou de révision. Cette couverture complète du territoire Breton montre une forte dynamique et implication des acteurs locaux sur les problématiques de gestion quantitative et qualitative de l'eau.

L'avancement des SAGE et les documents relatifs sont consultables sur le site Internet : gesteau.eaufrance/sage

État d'avancement des SAGE en Bretagne fin septembre 2012



- Émergence : périmètre en cours de validation
- Instruction: périmètre arrêté. Installation de la Commission Locale de l'Eau (CLE) en cours
- Élaboration : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau (PAGD) et règlement en cours d'élaboration
- Mise en œuvre : SAGE déjà approuvé.

Le Grand Projet 5 du Contrat de Projet État Région Bretagne

L'intégration dans le CPER d'un volet dédié à la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques répond à l'objectif imposé par la directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) mais également les directives existantes (et à venir) superposant d'autres enjeux, notamment en matière de qualité microbiologique des zones littorales. Elle répond également aux dispositions du SDAGE Loire-Bretagne, de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et au besoin d'articulation avec les enjeux transversaux en matière de santé publique et de sécurité sanitaire, voire d'urbanisme.

Organisation et missions du Grand Projet 5

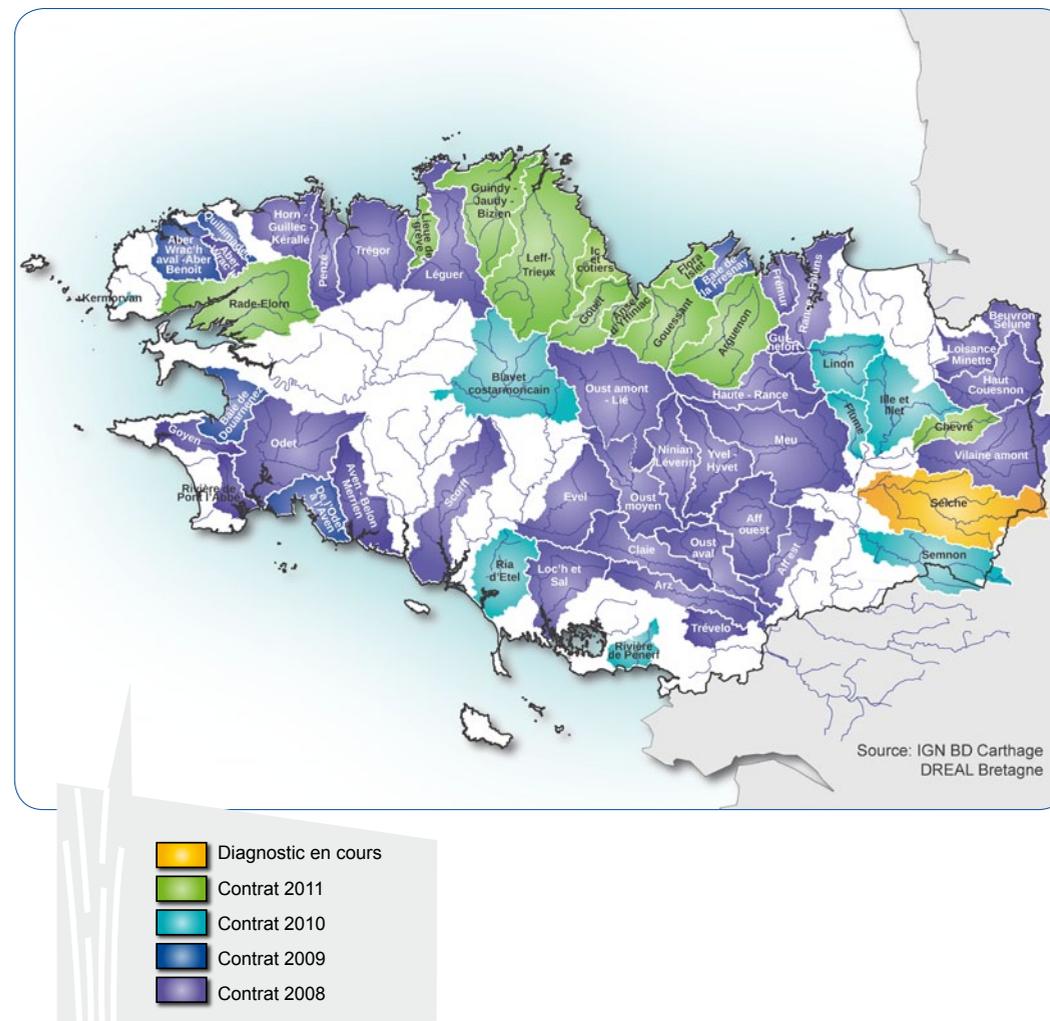
Le Grand Projet 5 (GP5) rassemble les partenaires financeurs, services de l'Etat et opérateurs locaux regroupés au sein de structures territoriales (syndicats, communes et EPCI, EPTB) qui assurent et/ou coordonnent la maîtrise d'ouvrage locale des actions dans le cadre des programmes de bassins versants (BV) et de SAGE.

La DREAL Bretagne et l'Agence de l'Eau organisent le pilotage et la coordination des actions développées et financées dans le cadre du GP5.

Une convention d'application co-signée par l'Etat et l'ensemble des financeurs définit le fonctionnement du GP5 et les missions de la coordination. Elle planifie également les actions et interventions financières de l'Etat, du Conseil Régional, des Conseils Généraux et de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pendant la durée du CPER.

Les contrats de BV couvrent 74% du territoire breton fin décembre 2011.

Contrats de bassins versant en cours et territoires en diagnostic au 31 décembre 2011



Les mesures agroenvironnementales

Bilan des MAE de 2007 à 2011

Les mesures agroenvironnementales (MAE) visent à favoriser la mise en œuvre de pratiques agricoles favorables à l'environnement (allant au-delà de la réglementation) par un exploitant agricole volontaire, en contrepartie d'une rémunération annuelle. L'engagement vaut pour 5 ans sur des parcelles ou éléments linéaires ou ponctuels. Le montant d'aide de la mesure est établi sur la base des surcoûts et manques à gagner induits par la pratique.

Elles sont soutenues par différents financeurs : l'Europe (FEADER), l'Etat, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Conseil Régional de Bretagne, et les Conseils Généraux.

Source DRAFF

Année	2007		2008		2009		2010		2011 (estimations)	
	Nb dossiers	Montant engagé 2007	Nb dossiers	Montant engagé 2008	Nb dossiers	Montant engagé 2009	Nb dossiers	Montant engagé 2010	Nb dossiers	Montant engagé 2011
SFEI (système fourrager économe en intrants)	220	7 044 366	315	8 994 832	227	4 937 676	371	10 300 782	120	2 676 742 (dont 56 400 en baie algues vertes)
CAB (Conversion à l'agriculture biologique) (1)	49	1 028 533	49	936 824	144	2 838 424	186	8 501 333	0	0
MAB (maintien de l'agriculture biologique) (1)	90	2 395 053	27	545 752		335 836	0	Basculement sur 1er pilier	0	0
PRM (protection des races menacées)	18	34 267	22	43 815	15	23 573	58	224 815	23	110 095
API (amélioration du potentiel pollinisateur des abeilles)	1	8 500	8	200 456	10	182 350	12	318 125	6	98 600
MAE T-N2000 (mesures territorialisées sur les sites Natura 2000)	3	5 949	215	707 549	34	292 833	41	711 609	30	620 188
MAE T-eau (mesures territorialisées sur l'enjeu qualité de l'eau)		25 402		2 379 923	598	10 953 907	873	16 963 871	278	4 544 581 (dont 259 374 en baie algues vertes)
MAE T-eau (mesures territorialisées sur l'enjeu Biodiversité)									5	33 500
PHAE (prime herbagère agro-environnementale) (2)	2	38 394	93	1 510 865		428 718	25	143 093	0	0
MAE rotationnelle (3)	0	0	0	0	0	0	840	10 273 609	0	0
Total	383	10 580 464	729	15 320 016	1028	19 993 317	2406	47 437 237	462	8 083 706

(1) : CAB et MAB désormais sur 1^{er} pilier (SAB-C et SAB-M) (2) : Pas de PHAE en 2011 en Bretagne (dossiers déposés non éligibles, seuls JA et entités collectives étaient éligibles en 2011)

(3) : mesure rotationnelle : une seule année de souscription en Bretagne en 2010

Attention : un exploitant agricole peut avoir plusieurs dossiers. Les demandes sont déposées concomitamment à la déclaration de surfaces PAC au 15 mai.

Évolution du nombre de dossiers MAE déposés et des montants engagés par type de dispositif et par campagne depuis le début de la programmation

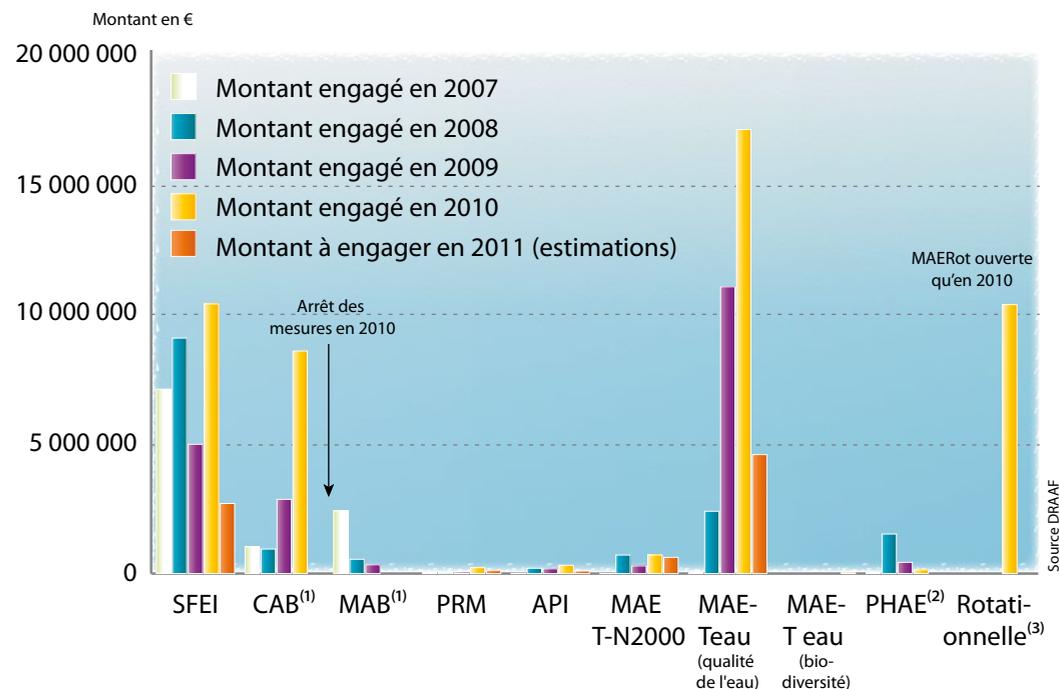
Besoin global de 8 M€ très inférieur à la prévision présentée en CRAE du 21 janvier 2011 de 18,5M€

On observe que :

- Le nombre de dossiers SFEI a été considérablement réduit par rapport à 2010, la conjoncture plus favorable pour la filière laitière en 2011 par rapport à 2010 peut être un élément d'explication.
- Une très forte diminution du nombre de dossiers MAE territorialisées Enjeu Eau due, en partie, à une conjoncture plus favorable du prix des céréales mais aussi probablement à l'effet contre-productif des retards de paiements de la campagne 2010.
- Sur les MAET Enjeu Natura 2000, une stabilité des demandes

En ce qui concerne les MAET Enjeu Biodiversité, à noter une expérimentation ouverte en 2011 sur Blavet-Hyères et ruisseaux côtiers Leff, Jaudy-Guindy-Bizien, cependant peu de demandes ont été souscrites.

► Comparaison des montants engagés en MAE en Bretagne par Campagne



Bilan PMPOA 2011

Ce programme est destiné à aider les exploitants pour la mise aux normes de leur exploitation et à la mise en œuvre de bonnes pratiques agronomiques. Les aides portent sur les investissements de stockage et la gestion des effluents d'élevage afin de permettre la maîtrise agronomique des effluents d'élevage et d'éviter ainsi les fuites d'éléments polluants vers les eaux de surface notamment en période hivernale.

PMPOA I

Le PMPOA I résulte de l'accord du 8 octobre 1993 entre l'Etat et la profession agricole. Il a été mis en œuvre à partir de 1994. Ce programme est maintenant achevé.

PMPOA II

Le PMPOA II a remplacé le PMPOA I depuis le 4 janvier 2002 (décret n°2002-26). Ce programme met l'accent sur la gestion agronomique de l'azote pour en augmenter l'efficacité environnementale. Les exploitants ont tous maintenant débuté leurs travaux, la majorité les a achevés (95% des dossiers avec travaux ont achevé leurs travaux ou ont renoncé à leur subvention). Certains exploitants disposent d'un délai supplémentaire pour finir leurs travaux sous réserve de justifications acceptées par l'administration. Un certain nombre de désengagements pour les exploitations agricoles ayant renoncé à leur projet ont été effectués depuis janvier 2010 (qui représente donc l'engagement maximum atteint).

État d'avancement des programmes dans les différents départements bretons

Département	Dossiers déposés	Dossiers avec travaux (dixel et pré-études)	Engagements financiers (Etat, Agence de l'eau, conseil régional, conseils généraux) janvier 2010	Dossiers soldés (y c. pré-études sans travaux) décembre 2011
22	2 559	1 911	29 061 916	2 368
29	2 638	1 999	28 397 559	2 199
35	3 778	3 259	34 733 986	3 600
56	2 567	1 977	24 487 832	2 545
BRETAGNE	11 542	9 146	116 681 293	10 712

Source DRAFF

Les installations classées agricoles et industrielles

Suite aux évolutions de la nomenclature (modification des seuils) mais aussi aux restructurations des installations agricoles, le nombre d'installations classées diminue régulièrement. Par contre la surveillance continue et régulière des installations se poursuit et le nombre de contrôles réalisés chaque année reste de l'ordre de 3100 avec un taux de mise en demeure qui varie de 6 à 15% et un taux de sanction de l'ordre de 3 à 5%.

Concernant les élevages, les contrôles font l'objet d'un ciblage renforcé afin de répondre à l'objectif régional en particulier dans les bassins faisant l'objet d'un suivi de la Commission Européenne au titre du contentieux « eaux brutes » et les bassins concernés par le plan national « algues vertes ».

Entre 2006 et 2007, le nombre de dossiers d'élevage soumis à déclaration ou autorisation a évolué à cause des modifications des seuils d'instruction. En 2011, à l'échelle régionale, alors que le nombre de déclarations reçues varie peu, on constate une réduction importante du nombre d'installations autorisées par rapport à 2010 ainsi que par rapport à la moyenne 2007-2010. Le nombre des arrêtés de mise en demeure et des procès verbaux reste sensiblement identique à la moyenne 2007-2010, à noter cependant que le nombre de procès verbaux croît par rapport à 2010.

	Déclarations reçues				Installations autorisées					Visites de surveillance et inspections approfondies	Arrêtés préfectoraux de mise en demeure		Procès verbaux	
	dans l'année		Total cumulé		dans l'année			Total cumulé			dont élevages	dont élevages		dont élevages
		dont élevages		dont élevages		dont élevages	arrêtés compl.		dont élevages					
2002	2 554	2 446		17 500	683	580	497	12 004	10 006	2 725	278	129	123	79
2003	2 734	2 599		16 431	796	728	565	11 959	9 863	3 037	249	139	51	38
2004	1 465	1 265	19 080	14 731	1 017	897	682	12 185	10 096	4 102	249	120	74	28
2005	2 263	1 897	24 052	14 599	939	855	618	11 973	10 008	3 128	252	149	103	63
2006	1 245	1 086	21 241	14 092	763	659	464	10 895	9 009	3 178	364	254	181	140
2007	1 635	1 171	18 720	10 470	682	589	424	9 261	7 436	3 481	523	396	137	102
2008	1 528	1 333	19 069	11 636	991	874	961	8 879	7 109	3 408	224	111	98	61
2009	1 009	832	15 652	8 416	1 055	873	806	8 564	6 868	3 304	238	152	136	92
2010	913	802	17 142	10 088	1 246	861	855	8 734	7 207	3 325	296	226	98	70
2011	919	872	17 700	10 135	155	148	928	8 538	7 196	3 089	300	219	132	90
Dont														
22	468	468	4 684	3 075	55	49	404	2 725	2 383	1 327	108	98	65	58
29	145	145	3 895	2 173	58	47	250	2 274	1 914	769	117	98	29	22
35	141	141	4 977	2 690	27	20	97	1 515	1 174	541	46	16	17	3
56	165	118	4 144	2 197	39	8	177	2 024	1 725	452	29	7	21	7

rouge italique : données probablement erronées mais erreur non identifiée

Source DREAL Bretagne

Contrôles de la distribution et de l'utilisation des produits phytosanitaires

Les contrôles sont réalisés principalement dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC, mais aussi chez les distributeurs, les applicateurs et autres utilisateurs de produits phytosanitaires hors conditionnalité (telles les communes, les pépiniéristes non soumis à la conditionnalité des aides).

Le nombre de contrôles reste stable en 2011. On note en revanche une baisse des rappels à la réglementation, une stagnation des notifications de mesures administratives et un nombre de procès-verbaux stable. Cette stabilité dans le relevé des non conformités dans les contrôles tient principalement au fait que nos inspections sont ciblées (bassins versants en contentieux, qualité défectueuse des cours d'eau vis à vis des produits phytosanitaires, contre-visites, plaintes...).

Nombre de	contrôles	Rappels à la réglementation	Notifications de mesures administratives	Procès verbaux	Contraventions 4ème classe	Pénalités financières proposées au DDTM
AGRICULTEURS (PAC)	369	279	12	5	16	122
UTILISATEURS AUTRES QUE PAC	22	12	8	1	0	Non concerné
ETA	25	15	1	1	0	Non concerné
ETP	20	6	7	1	0	Non concerné
COLLECTIVITÉS	20	8	8	0	0	Non concerné
DISTRIBUTEURS	52	16	24	2	0	Non concerné
TOTAL	508	336	60	10	16	122

Source DRAAF

Code de l'environnement

Les contrôles effectués par les services de l'Etat, l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et la Gendarmerie font l'objet de programmes annuels de contrôles, élaborés par département en liaison avec les Parquets et validés par les Préfets. Les suites réservées à ces contrôles sont les suivantes :

Activité "contrôles 2011" de l'ONEMA en Bretagne

L'ONEMA a procédé en 2011 à 1 536 contrôles qui ont donné lieu à 733 rapports de constatation et 225 procès verbaux.

Ces 225 procès verbaux se répartissent de la manière suivante :

Département	Nombre de procès verbaux
22	59
29	35
35	60
56	71
Bretagne	225

De manière thématique ils se répartissent de la façon suivante :

Thème	Nombre de procès verbaux
pêche/braconnage anguille	22
phytosanitaires/traitement ZNT	66
défaut d'autorisation / déclaration	35
épandage effluents/non respect réglementation nitrates	65
pollutions	24
PV divers....	13

Police administrative

Bilan 2011 des contrôles police de l'eau (services police de l'eau DDTM uniquement). Données issues du logiciel national DOMINEAU renseigné par les MISE en 2011.

	Nombre contrôles bureau	Nombre Contrôles bureau Non Conformité	Nombre de suites contrôles bureau Non Conformité	Nombre contrôles terrain	Nombre contrôles terrain Non Conformité	Nombre procédures engagées suite à contrôle Non Conformité	Nombre de Procès Verbaux
Dep 22	217	95	95	580	130	53	8
Dep 29	312	54	54	611	210	202	7
Dep 35	763	29	29	786	301	301	9
Dep 56	338	48	6	471	261	282	6

Ont contribué à la fourniture de données, les services et organismes suivants :

- ▶ l'Agence de l'Eau Loire Bretagne
- ▶ Météo France
- ▶ l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer)
- ▶ le CEVA (Centre d'Études et de Valorisation des Algues)
- ▶ l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques)
- ▶ l'ARS (Agence Régionale de Santé)
- ▶ la DRAAF de Bretagne (Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt)
- ▶ les DDTM des 4 départements bretons (Direction Départementale des Territoires et de la Mer)
- ▶ le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières)

**Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement Bretagne**

Service Patrimoine Naturel

Bâtiment Armorique, 10 rue Maurice Fabre

CS96515 - 35065 Rennes Cedex

Tél. 02 99 33 45 55

e-mail. spn.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr

