





03/ Introduction

04/ Les politiques de l'eau et l'état des masses d'eau bretonnes en 2013

- Les différentes politiques
- La DCSMM
- Le SDAGE
- L'état des eaux bretonnes
- GEMAPI
- Le plan breton de l'eau

14/ La prévention des risques naturels

- Les dispositifs de prévention
- Plan de prévention des risques naturels
- Programme d'actions de prévention des inondations
- Directive inondations

18/ La ressource en eau

- Précipitations
- Débits des cours d'eau

20/ La qualité des eaux douces

- Les nitrates dans les eaux superficielles
- Les produits phytosanitaires
- Le phosphore dans les eaux superficielles
- L'eutrophisation des eaux superficielles
- La matière organique dans les eaux superficielles
- Qualité des eaux de baignade en eau douce
- La qualité biologique des eaux superficielles
- Diatomées-indice IBD
- Macrophytes-indice IBMR
- Macro-invertébrés-indice IBGN
- L'Indice Poisson Rivière IPR

34/ Les eaux souterraines

- Connaissance des eaux souterraines
- Les nitrates dans les eaux souterraines

36/ La qualité des eaux littorales

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

42/ Les eaux distribuées

- Les nitrates dans les eaux distribuées
- Les pesticides dans les eaux distribuées
- Les captages prioritaires

44/ La reconquête de la qualité

- Travaux et aides
- Les redevances
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestions des Eaux
- Les contrats territoriaux
- MAEC

49/ Le suivi de la réglementation

- Contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytosanitaires
- Les installations classées agricoles et industrielles
- Bilan 2015 des contrôles police de l'eau

51/ Pour en savoir plus...

Glossaire

L'eau en Bretagne

L'année 2015 a été marquée par l'avancée des programmations concernant la qualité des eaux : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021 (SDAGE), qui concerne les eaux continentales et littorales, les programmes de surveillance des Plans d'Action pour le Milieu Marin 2016-2021 (PAMM) qui visent les eaux marines et le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) ont été validés.

Ce nouveau cycle de programmation pour la période 2015-2021 est l'occasion de faire un point sur les politiques mises en œuvre dans le domaine de l'eau au regard des résultats obtenus en 2013 qui constituent le dernier état des masses d'eau validé. C'est l'objet de la première partie de ce bilan " les politiques de l'eau et l'état des masses d'eau bretonnes en 2013 ".

Sont ensuite présentées les **données 2015** pour un certain nombre d'éléments caractérisant la qualité des eaux douces, souterraines, distribuées et littorales : critères physico-chimiques (concentrations en azote, phosphore, matière organique, pesticides, etc), biologiques, bactériologiques, etc... Les résultats présentés ici sont limités à ceux issus des réseaux institutionnels majeurs (**réseau RCS** pour le suivi DCE et réseaux de contrôle sanitaire), qui ne constituent qu'une partie des données disponibles et accessibles par ailleurs (notamment celles exposées par l'Observatoire de l'eau en Bretagne , qui prend également en compte les réseaux complémentaires).

Enfin, quelques pages de ce bilan 2015 sont consacrées aux actions de maintien et de reconquête de la qualité de l'eau.



EN COUVERTURE : LA VIDANGE DU LAC DE GUERLÉDAN EN 2015

La retenue de Guerlédan, sur le cours moyen du Blavet, est le plus important plan d'eau artificiel de Bretagne. Mis en eau en 1931, cet aménagement qui retient un volume d'un peu plus de 50 Mm³ d'eau, est exploité par EDF pour l'hydro-électricité.

Cette retenue a fait l'objet en 2015 d'une vidange complète, motivée à la fois par l'échéance d'un examen technique réglementaire et par la réalisation par l'exploitant de travaux de modernisation de l'ouvrage (rénovation du parement et du vannage de fond).

Cette opération spectaculaire, qui n'avait plus eu lieu depuis 1985, a permis de retrouver, le temps de la vidange, le cours initial du Blavet, jalonné par les anciennes écluses du canal de Nantes à Brest.

Bien que le rôle principal de l'aménagement de Guerlédan soit la production d'énergie électrique, il contribue aussi fortement à la gestion de la ressource en eau, que ce soit en hiver où le maintien d'un creux dans la retenue permet d'amortir les crues sur le secteur de Pontivy, ou en été, du fait du soutien d'étiage assuré sur le Blavet aval, où sont implantées d'importantes prises d'eau potable.

Cette situation se retrouve sur plusieurs autres bassins (Aulne, Vilaine, Elorn,...) où l'existence de retenues artificielles conforte, voire structure, des usages de l'eau (en particulier la production d'eau potable) qui pourraient se retrouver perturbés du fait de la faiblesse naturelle des débits d'étiage de nombreux cours d'eau bretons.

Les directives européennes dans le domaine de l'eau

De nombreuses directives européennes s'appliquent dans le domaine de l'eau. Les trois principales sont :

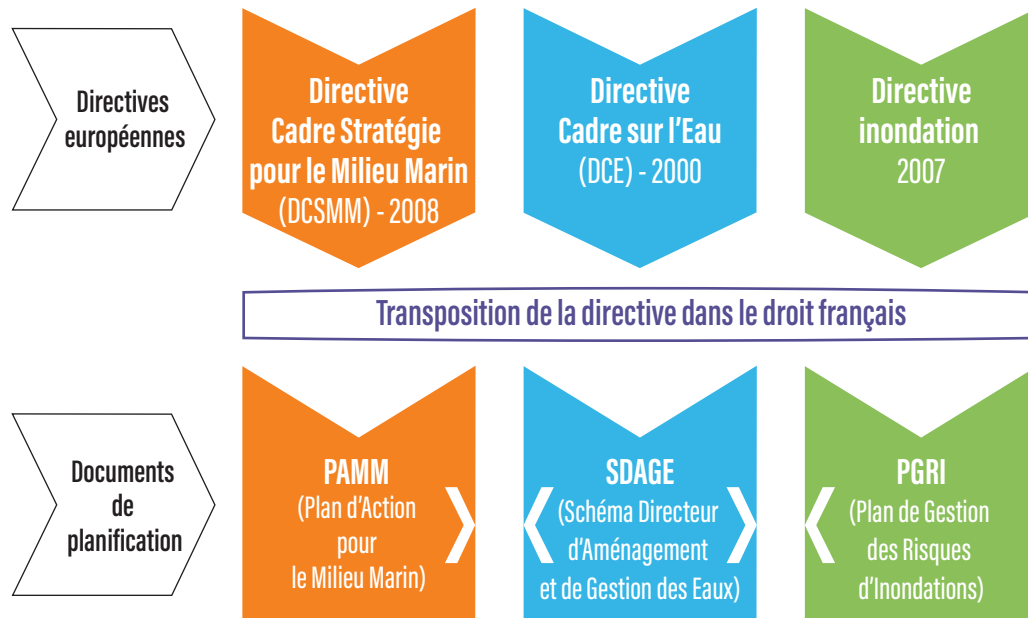
- la **directive cadre sur l'eau (DCE) de 2000**, qui fixe des objectifs de préservation et de restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux littorales) et des eaux souterraines (**voir p.6**),
- la **directive inondation de 2007** qui a pour objet la prévention des inondations (**voir p.17**),
- la **directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) de 2008** qui a pour objet l'atteinte du bon état des eaux marines (**voir p.5**).

Chaque directive européenne est transposée dans le droit français.

Pour chacune des trois directives (DCE, Inondation et DCSMM), la loi française a institué comme principal outil de déclinaison de la directive un document de planification : il s'agit respectivement du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), du Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) et du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM). Les SDAGE s'articulent avec les PGRI et les PAMM.

D'autres directives européennes interviennent dans le domaine de l'eau sur des thématiques plus sectorielles comme la directive eaux de baignade qui fixe des objectifs de qualité des eaux de baignade, ou encore la directive nitrates qui vise à lutter contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Les principales directives européennes dans le domaine de l'eau



La DCSMM

La directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) est une directive cadre européenne datant de 2008 qui établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Elle vise à maintenir ou rétablir un bon fonctionnement des écosystèmes marins tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures dans une perspective de développement durable. La DCSMM conduit les États membres à prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire les impacts des activités sur le milieu marin afin d'atteindre ou de maintenir un bon état écologique de ce milieu au plus tard en 2020. La DCSMM prône une approche intégrée de la gestion du milieu marin. Elle s'appuie sur un grand nombre d'actions existantes et propose de nouvelles actions pour les champs non ciblés par les directives préexistantes (exemple : bruit, déchets, etc...)

Le champ d'application

En France, la directive s'applique aux eaux marines métropolitaines divisées en quatre sous-régions marines (voir carte ci-contre) :

- la Manche-Mer du Nord,
- les Mers Celtiques,
- le Golfe de Gascogne et Côtes Ibériques,
- la Méditerranée Occidentale.

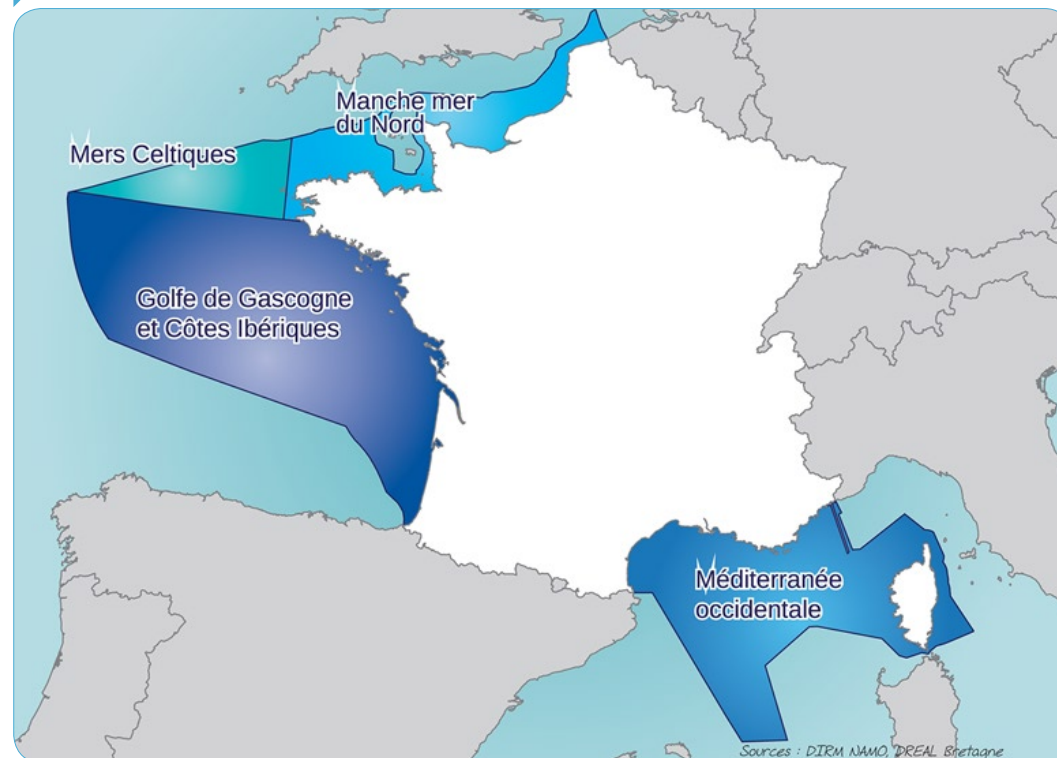
La mise en œuvre de la DCSMM : le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)

Pour chaque sous-région marine, les autorités préfectorales compétentes doivent élaborer, en association avec les acteurs concernés, et mettre en œuvre un plan d'actions pour le milieu marin (PAMM) révisable tous les 6 ans. Les premiers PAMM ont été approuvés fin 2015 pour une mise en œuvre sur la période 2016-2021.

Le PAMM est composé de cinq éléments :

- une évaluation initiale de l'état écologique des eaux marines réalisée en 2012,
- la définition du bon état écologique pour les eaux marines,
- la définition d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés,
- un programme de surveillance en vue de l'évaluation permanente de l'état des eaux marines, approuvé en 2015,
- un programme de mesures qui permette d'atteindre les objectifs fixés, approuvé au printemps 2016.

Sous-régions marines françaises



Le bon état écologique du milieu marin

Le bon état du milieu marin prend en compte les thématiques suivantes :

- la biodiversité et réseaux trophiques,
- la pollution par des contaminants et déchets,
- l'intégrité des fonds marins et conditions hydrographiques,
- les émissions sonores anthropiques.

Le SDAGE

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été arrêté le 18 novembre 2015 et fait suite au SDAGE 2010-2015.

Qu'est que le SDAGE ?

Le SDAGE est l'outil principal de déclinaison de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) en France.

La DCE a pour but de reconquérir et maintenir la qualité des eaux européennes (eaux superficielles et souterraines).

Le schéma ci-contre illustre la mise en œuvre de cette directive européenne. Celle-ci se fait en France à travers les SDAGE. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SAGE**) sont des documents de planification compatibles avec les SDAGE qui sont élaborés à une échelle plus locale (**voir p.46**). Enfin, les SDAGE et SAGE sont mis en œuvre au travers d'actions réglementaires, de programmes d'actions comme les contrats territoriaux par exemple et d'actions de sensibilisation (**voir p.47**).

Le SDAGE est rédigé à l'échelle d'un grand bassin hydrographique

La France métropolitaine est découpée en 7 grands bassins hydrographiques (voir carte ci-contre) qui ont chacun un SDAGE.

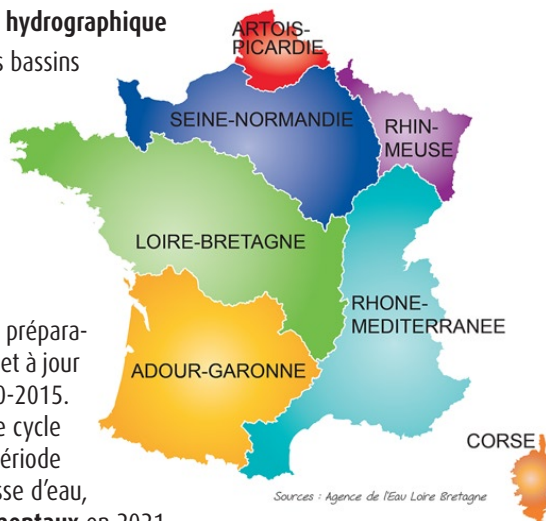
La Bretagne fait partie, dans sa quasi-totalité, du bassin Loire Bretagne et est donc concernée par le SDAGE Loire-Bretagne.

Le contenu du SDAGE Loire-Bretagne

L'état des lieux constitue la première étape de la préparation du SDAGE. L'état des lieux approuvé fin 2013 met à jour celui de 2004, sur lequel s'est adossé le SDAGE 2010-2015. Il a pour finalité principale de préparer le deuxième cycle de gestion de la directive cadre sur l'eau pour la période 2016-2021, en évaluant, à l'échelle de chaque masse d'eau, le risque de non-atteinte des **objectifs environnementaux** en 2021.

Les **grandes orientations** du SDAGE sont assorties de **dispositions** qui indiquent les actions à mener. Elles peuvent fixer des règles et des objectifs chiffrés (voir exemples de dispositions page 8). Le SDAGE est opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations, plans, programmes...) ; il possède donc une portée juridique.

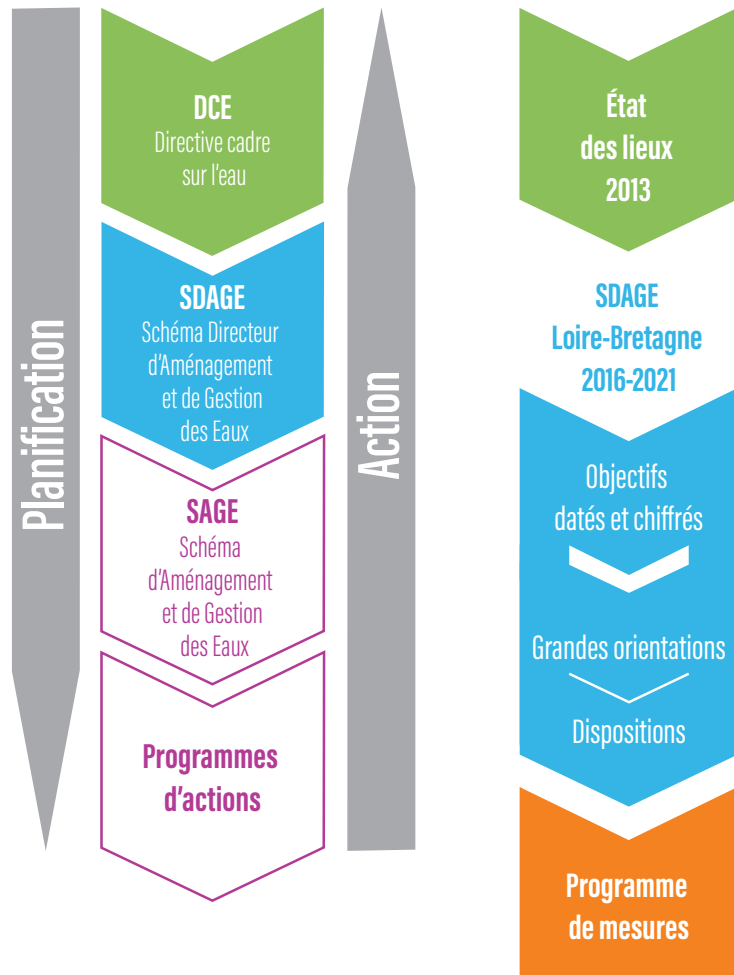
Le SDAGE est accompagné par un **programme de mesures** qui recense les actions qu'il faudrait mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE et en estime le coût.



Sources : Agence de l'Eau Loire Bretagne

Schéma de la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'Eau (DCE)

Schéma du contenu du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021



Quels sont les objectifs fixés par le SDAGE ?

La Directive Cadre sur l'Eau demande que l'ensemble des eaux européennes soient en bon état au plus tard d'ici 2027. Elle affirme le **principe de non-détérioration** des masses d'eau et fixe des objectifs environnementaux d'atteinte du « bon état » des masses d'eau et des objectifs spécifiques concernant des zones protégées (zones concernées par d'autres directives : eaux de baignade par exemple).

Le SDAGE 2016-2021 fixe des objectifs intermédiaires de bon état des eaux en 2021.

Qu'est-ce qu'une masse d'eau ?

C'est une unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif. (Etat des lieux, 2004).

On distingue :

- les cours d'eau,
- les plans d'eau (dont la superficie est supérieure à 50 hectares),
- les masses d'eau côtières et les masses d'eau de transition (estuariers),
- les masses d'eau souterraines (nappes).

Qu'est-ce qu'une masse d'eau en « bon état » ?

- une eau qui permet une vie animale et végétale riche et variée,
- une eau exempte de produits toxiques,
- une eau disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.

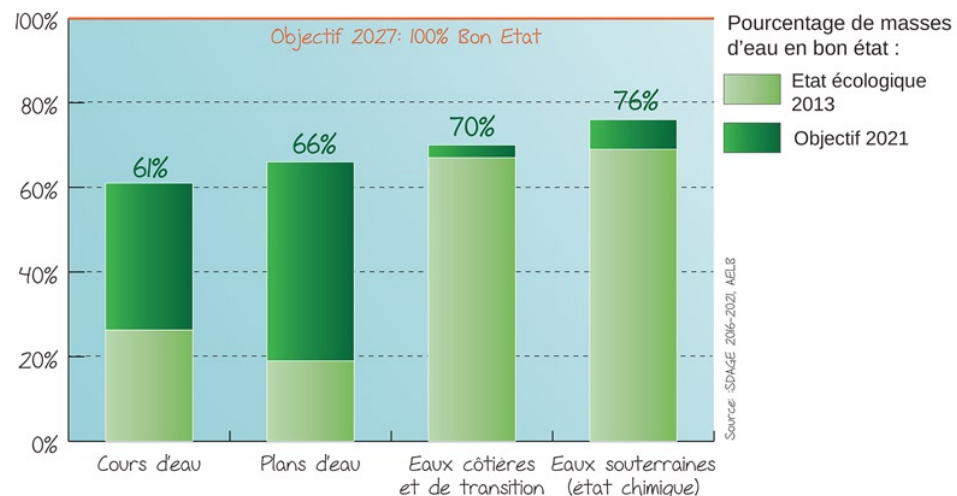
Plus techniquement, le « bon état » est évalué par la mesure de différents paramètres (voir schéma ci-contre) qui, en fonction de leurs mesures, seront classés « très bon », « bon », « moyen », « médiocre » ou « mauvais ».

Le principe général pour définir l'état d'une masse d'eau est le suivant : son état global correspondra à la classe du paramètre le plus déclassant. Par exemple, si tous les paramètres sont « bons » mais que l'indice poisson rivière est « moyen », alors le cours d'eau sera classé en état « moyen ».

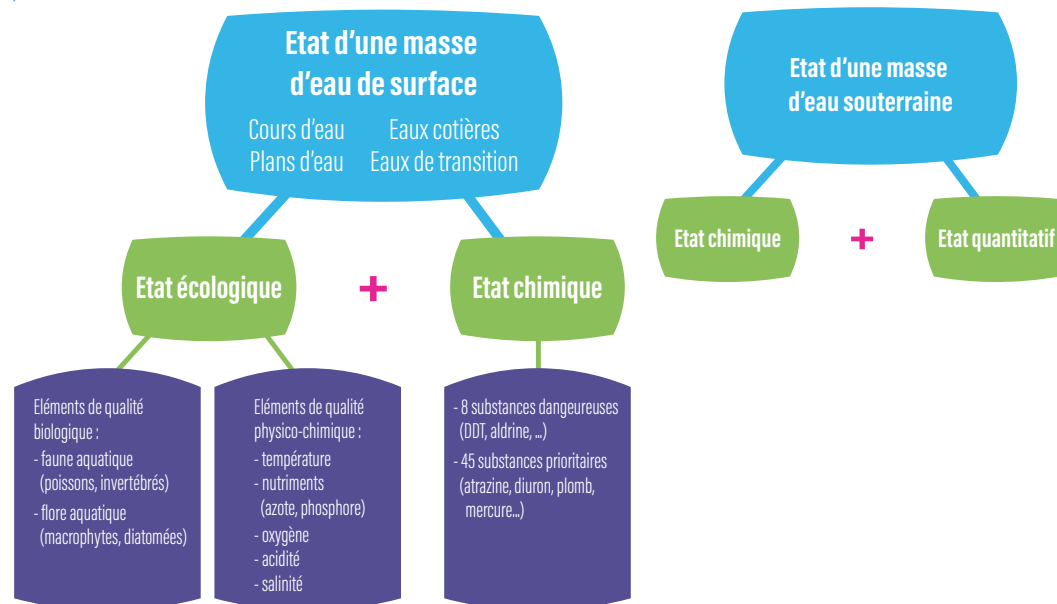
Ainsi, pour qu'une masse d'eau de surface (cours d'eau, plan d'eau, eau de transition, eau côtière) soit en bon état, il faut que son **état écologique** et son **état chimique** soient bons. Pour qu'une masse d'eau souterraine soit en bon état, il faut que son **état chimique** et son **état quantitatif** soient bons.

Remarque : l'état chimique des masses d'eau de surface est à ce jour peu mesuré. L'état des masses d'eau de surface est donc généralement basé sur l'état écologique.

Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021



Évaluation de l'état de la masse d'eau



L'état des cours d'eau bretons

Le sous-bassin Vilaine et côtiers bretons comprend la quasi-totalité des masses d'eau bretonnes ainsi que quelques masses d'eau des départements voisins. Il totalise 391 cours d'eau.

L'état écologique 2013 montre que le sous-bassin Vilaine et côtiers bretons présente 35 % de masses d'eau cours d'eau en bon état contre une moyenne de 26 % pour le bassin Loire-Bretagne.

Le sous-bassin Vilaine et côtiers bretons étant plus avancé que d'autres sous-bassins dans l'objectif d'atteinte du bon état de ses cours d'eau, son objectif 2021 est d'avoir 69 % de cours d'eau en bon état pour contribuer à l'objectif de 61 % de cours d'eau en bon état à l'échelle du bassin Loire-Bretagne (voir carte ci-contre).

Les principaux paramètres déclassant les cours d'eau bretons

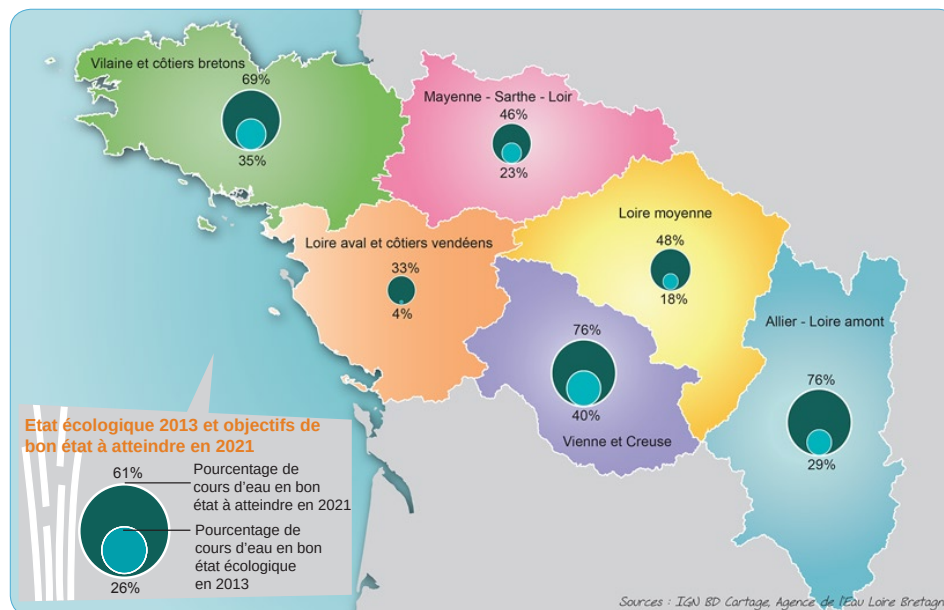
La Bretagne compte 366 cours d'eau suivis au titre de la DCE (cours d'eau dont le bassin versant est supérieur à 10 km²). Parmi ces cours d'eau, 37 % sont en bon état selon l'évaluation de l'état écologique de 2013 (le plus récent validé à ce jour).

Les principaux paramètres à l'origine du déclassement des cours d'eau bretons sont l'Indice poisson Rivière et l'Indice Biologique Diatomées qui sont tous deux des indices biologiques intégrateurs de l'ensemble des éléments de qualité des cours d'eau.

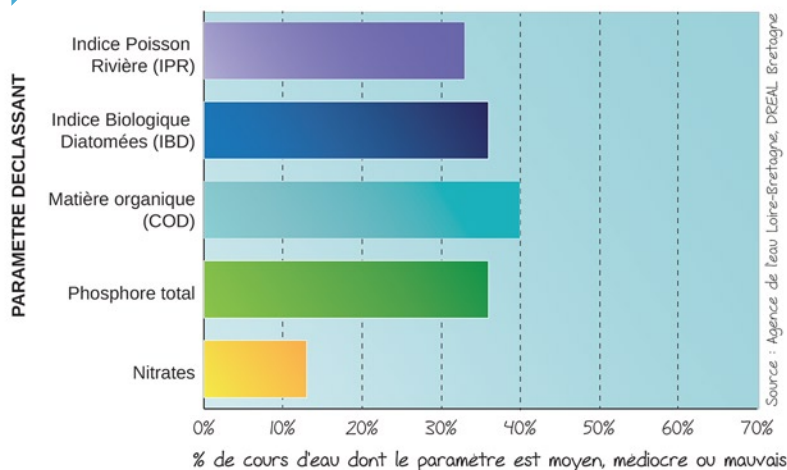
Viennent ensuite des paramètres physico-chimiques : la matière organique et le phosphore. Le paramètre nitrates arrive en cinquième position avec 13 % des cours d'eaux bretons qui ont une concentration supérieure à 50 mg/L (limite de classe pour le bon état).

Exemple pour le paramètre phosphore : 36 % des cours d'eau bretons présentent un paramètre phosphore qui n'est pas bon.

Objectifs d'atteinte du bon état écologique en 2021 fixé par le SDAGE Loire-Bretagne par sous-bassin



Principaux paramètres déclassant les cours d'eau bretons – État écologique 2013



NB : Sur certaines masses d'eau, certains paramètres biologiques n'ont pas été mesurés. 91 n'ont pas de mesure d'Indice Poisson Rivière, 42 n'ont pas de mesure d'Indice Biologique Diatomées.

L'état des plans d'eau bretons

La Bretagne compte 35 plans d'eau d'une taille suffisante pour être considérés comme une masse d'eau par la DCE (supérieur à 50 ha).

Parmi ces 35 plans d'eau, dont la majorité est artificielle, seuls deux sont en bon état.

L'**eutrophisation**, due à une grande quantité de nutriments, est la principale origine de ces déclassements. Cette eutrophisation nuit au bon fonctionnement de l'écosystème.

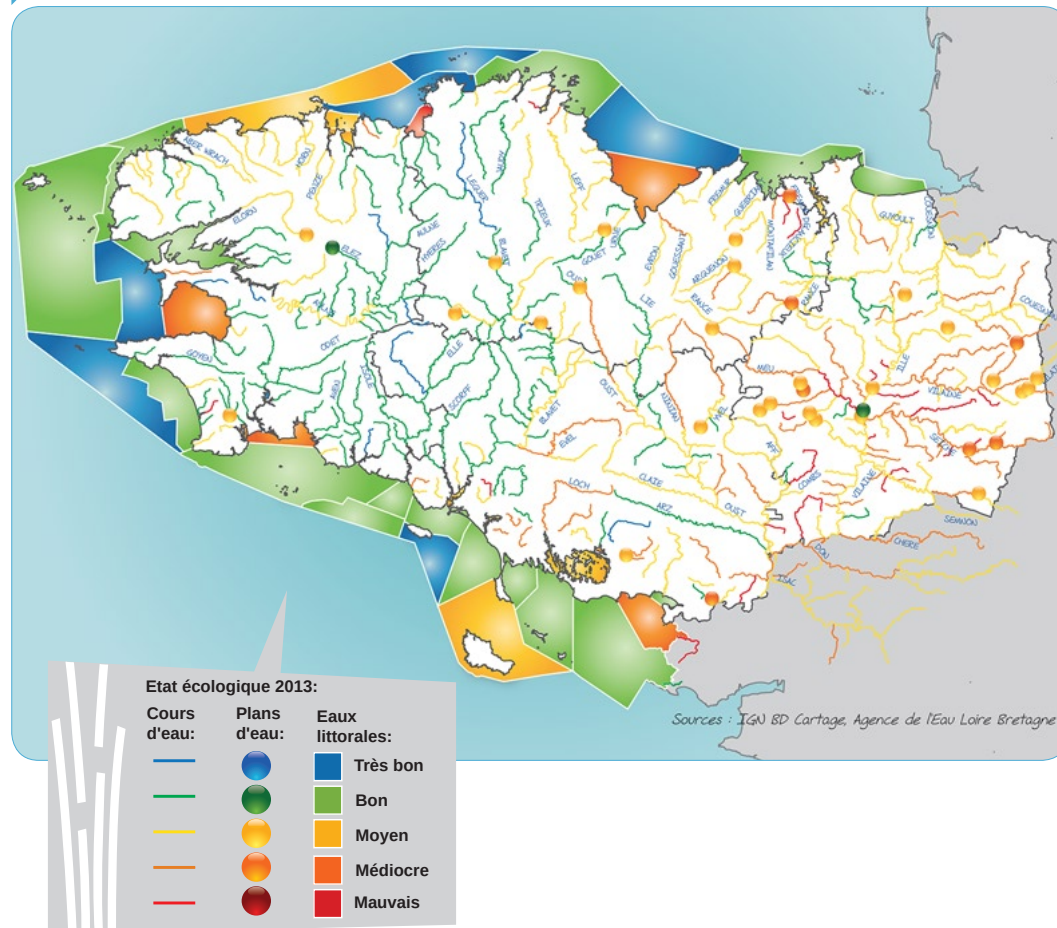
L'état des masses d'eau littorales (masses d'eau côtières et estuariennes)

La Bretagne compte 56 masses d'eau littorales dont la majorité (37) est en bon état écologique.

Celles qui sont dégradées le sont en raison de l'**eutrophisation** :

- développement de macro-algues subtidales pour la baie de la Vilaine, la baie de Morlaix et Belle-Ile,
- développement d'algues vertes sur les plages (**voir p.40-41**) pour les eaux côtières,
- développement d'algues sur vasières pour les estuaires.

État écologique 2013 des masses d'eau de surface bretonnes



L'état des masses d'eau souterraines

L'état des masses d'eau souterraines est composé de l'état quantitatif et de l'état chimique.

En Bretagne, l'état quantitatif de toutes les masses d'eau souterraines est bon.

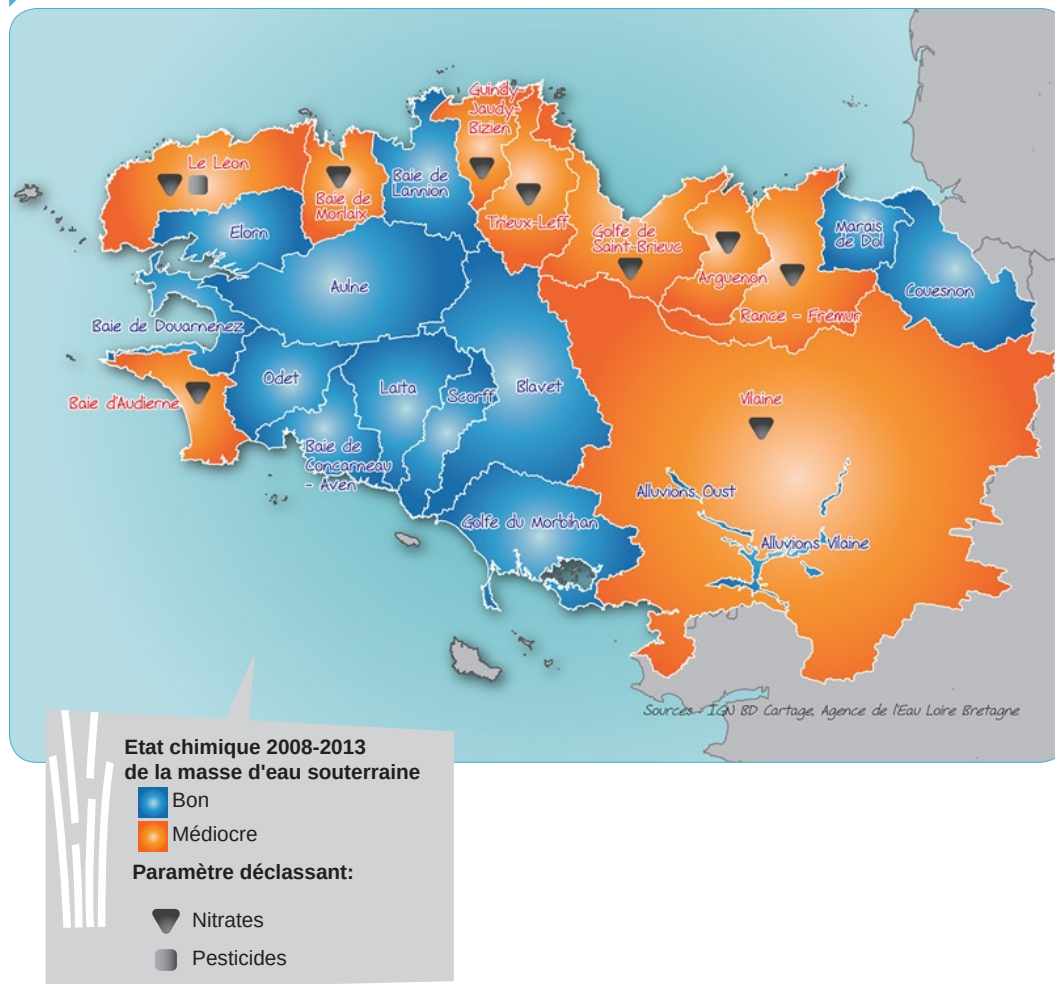
En revanche, l'état chimique est déclassant pour 9 masses d'eau souterraines. Le principal paramètre déclassant est le paramètre nitrates. Seule la masse d'eau souterraine « Le Léon » est déclassée par le paramètre phytosanitaires en plus du paramètre nitrates.

Les zones protégées

Le SDAGE fixe de grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux. Dans ce cadre, il s'intéresse à des zones dites « protégées » car elles nécessitent une protection spécifique et font l'objet d'une législation européenne particulière. Il s'agit :

- des zones de baignade (**voir p.27 et p.39**),
- des zones conchylicoles et de pêche à pied (**voir p.36-37**),
- des zones Natura 2000 (zones qui ont un enjeu de préservation des espèces et des habitats),
- des zones de captage d'eau potable (et notamment les captages prioritaires). (**voir p.43**),
- des zones sensibles du point de vue des nutriments : zones vulnérables (vis-à-vis des nitrates) et zones sensibles (vis-à-vis du traitement des eaux résiduaires urbaines).

État chimique 2008-2013 des masses d'eau souterraines bretonnes



Les moyens pour atteindre les objectifs fixés

Pour atteindre les objectifs fixés, le SDAGE propose des objectifs et des actions à mettre en œuvre sous la forme de dispositions portant sur quatre domaines principaux qui constituent les questions importantes du SDAGE :

- la qualité de l'eau,
- les milieux aquatiques,
- la quantité,
- la gouvernance.

Le Programme de Mesures (PDM)

Le Programme de mesures qui accompagne le SDAGE recense les actions qu'il faudrait mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE et en estime le coût.

11 354 mesures ont été recensées pour un coût global sur les cinq années de programmation du SDAGE 2016-2021 estimé à 2,7 milliards d'euros sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne. Cela correspond à un coût moyen par an et par habitant de 40 euros.

Sur les bassins de la Vilaine et des cours d'eau côtiers bretons, 2 207 mesures ont été recensées pour un coût estimé du PDM de 753 millions d'euros soit 27 % du coût pour le bassin Loire-Bretagne. Sur ces 753 millions d'euros, 281 millions d'euros relèvent d'actions qui participent à l'atteinte des objectifs des zones protégées, concernant l'assainissement dans les zones littorales pour l'essentiel.

Exemple de disposition sur la thématique « Milieux aquatiques » s'imposant aux documents d'urbanisme

Extrait de la disposition 8A-1 - Les documents d'urbanisme [...]

Les documents inter-communaux ou communaux (PLU et carte communale)

En l'absence de SCoT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales, conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage. [...]

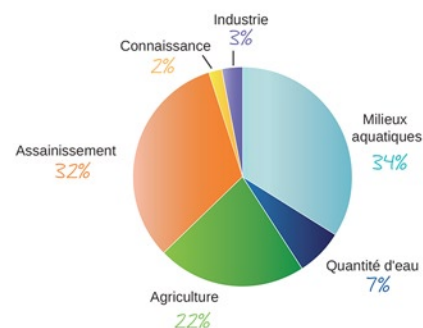
Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. [...]

Exemple de disposition sur la thématique « Quantité » s'imposant aux gestionnaires de réseaux d'eau potable

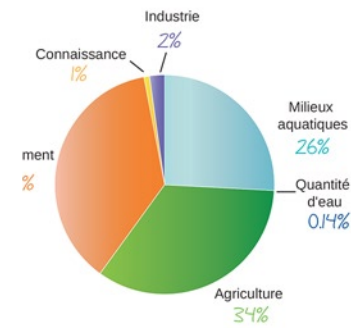
Disposition 7A-5 - Économiser l'eau dans les réseaux d'eau potable

Le rendement primaire des réseaux d'eau potable doit continuer à être amélioré et dépasser les valeurs de 75 % en zone rurale et de 85 % en zone urbaine. Dans les zones d'habitat diffus, un rendement moindre peut être toléré sous réserve que l'indice linéaire de perte soit très faible.

► Répartition en coût du PDM 2016-2021 par domaine d'action



Loire-Bretagne



Vilaine et côtiers bretons

sources : Programme de Mesures du SDAGE 2016-2021

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

Les textes européens, au premier rang desquels, la directive cadre sur l'eau et la directive inondations, fixent des objectifs ambitieux en termes de gestion équilibrée de la ressource en eau. Pour répondre à ces enjeux, la loi de modernisation de l'action publique (MAPTAM) de 2014 a créé une nouvelle compétence : la Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) dans le but d'en structurer la maîtrise d'ouvrage qui est actuellement exercée de manière facultative et partagée entre toutes les collectivités et leurs groupements.

La compétence GEMAPI est composée des quatre items suivants de l'article L 211-7 du code de l'environnement :

- 1° l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique,
- 2° l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau,
- 5° la défense contre les inondations et contre la mer,
- 8° la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Cette compétence est attribuée de manière exclusive et obligatoire aux communes au 1^{er} janvier 2018 et transférée automatiquement aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP) auxquels adhèrent les communes.

Les EPCI-FP pourront décider de transférer un ou plusieurs items formant la compétence GEMAPI à des syndicats mixtes (composés alors des EPCI-FP) qui pourront être labellisés par le préfet coordonnateur de bassin en tant qu'EPAGE (Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau en charge de la maîtrise d'ouvrage locale de la GEMAPI) ou EPTB (établissement public territoriale de bassin en charge de la coordination des EPAGE).

Ainsi, cette réforme va modifier le paysage institutionnel des politiques de l'eau. Plusieurs études portant sur la réorganisation de la compétence GEMAPI sont actuellement portées par des collectivités locales. En parallèle, un travail de réflexion est en cours au niveau régional, notamment dans le cadre des groupes de travail de la CBEMA (Conférence bretonne de l'eau et des milieux aquatiques).

Par ailleurs, la loi permet la mise en place d'une taxe spécifique pour le financement des actions, limitée à 40 € par an et par habitant.



Chemin de halage à Quimper

Le Plan Breton pour l'Eau (PBE)

Les politiques de l'eau en Bretagne : un historique de partenariat et de concertation

Le projet de Plan Breton de l'eau s'inscrit dans une politique bretonne de l'eau déjà ancienne de partenariat Etat, Région et Conseils Départementaux qui s'est structurée dès le milieu des années 90 à la faveur de trois programmes successifs Bretagne Eau Pure (BEP) et du Grand Projet n°5 (GP5) du contrat de plan État-Région 2010-2014.

Une volonté de coordination et de mise en cohérence des politiques publiques

Les objectifs affichés dans le SDAGE 2016-2021 sont particulièrement ambitieux et ne seront réalisables qu'avec une volonté politique partagée à l'œuvre pour identifier, structurer et coordonner les leviers de la puissance publique à actionner.

Dans ce contexte, le projet de Plan breton pour l'eau (PBE) a pour ambition de constituer un document de politique générale, qui traduise le choix de l'État, la Région, des Conseils Départementaux du Finistère, des Côtes d'Armor et d'Ille-et-Vilaine et l'Agence de l'eau Loire Bretagne, réunis au sein d'un Comité de Pilotage « Copil Eau », de coordonner et d'articuler leur action.

Une instance de concertation : la CBEMA

Installée le 8 décembre 2014, la Conférence Bretonne de l'Eau et des Milieux Aquatiques (CBEMA) constitue un espace de concertation et de débat à une échelle stratégique régionale, pour appréhender les enjeux transversaux de l'eau dans leur diversité et leur complexité, et impulser une dynamique participative entre institutions et acteurs impliqués dans la politique de l'eau.

La CBEMA compte 150 membres, représentant l'ensemble des acteurs publics et privés impliqués dans la gestion de l'eau : élus, usagers, agriculteurs, industriels, conchyliculteurs... Elle constitue l'instance plénière de gouvernance du Plan Breton pour l'Eau.

Le PBE : Une stratégie régionale au service de l'action, associée à des moyens importants

Le projet de Plan Breton pour l'Eau se veut être une stratégie régionale au service de l'action, tant dans la dimension qualitative que quantitative de la gestion de l'eau, vecteur de réponses concrètes et opérationnelles en lien étroit avec les objectifs, les spécificités locales et les acteurs des territoires d'eau bretons en charge de la mise en œuvre de la politique de l'eau.

Le volet Eau du CPER 2015-2020 constituera le support principal des engagements financiers.

Les 3 objectifs stratégiques qui sous-tendent le PBE ont été pleinement intégrés dans la préparation et l'architecture du Contrat de Plan État-Région (CPER) 2015-2020 :

- 1. renforcer l'appropriation des enjeux liés à l'eau par les bretons, pour une action collective plus lisible, plus accessible et plus participative,
- 2. viser le respect de la qualité des milieux aquatiques, en intégrant le besoin d'un développement équilibré des territoires,
- 3. s'adapter aux risques liés à l'eau.

Une première trame du PBE a été présentée à la CBEMA du 7 juillet 2015. L'adoption du PBE est prévue en 2017.

Le risque inondation, quelle politique de prévention ?

La politique française de gestion des risques d'inondations vise à répondre à trois objectifs afin de réduire l'exposition et la vulnérabilité des personnes et des biens :

- informer les acteurs de la prévention et les citoyens afin de les impliquer dans cette gestion du risque : cela suppose une amélioration des connaissances sur les phénomènes et sur la vulnérabilité des territoires exposés, et un partage de cette connaissance avec l'ensemble des intéressés,
- prévenir les dommages, réduire leur ampleur : les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) et les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) en sont les instruments essentiels. Ils visent la prise en compte des risques dans l'aménagement et la mise en œuvre de mesures d'atténuation soit des niveaux d'aléas, soit de la vulnérabilité des enjeux,
- gérer efficacement les crises et les catastrophes quand elles surviennent et favoriser un retour rapide à la normale : gestion d'autant plus efficace que les dispositifs de communication auprès des citoyens sur la conduite à tenir avant, pendant ou après l'événement, et dispositifs de surveillance, d'alerte et d'organisation des secours ont été développés (dispositif ORSEC, Plans communaux de sauvegarde, ...). Le retour d'expérience est également une composante indispensable à l'amélioration en continue de la gestion de crise.

Initiée par l'État, cette politique est portée par d'autres acteurs dont - en premier lieu - les collectivités locales mais aussi les citoyens eux-mêmes.

Elle est cadrée, depuis 2007, par une directive européenne dite directive « inondations ».

En effet, suite aux inondations graves s'étant produites en Europe centrale depuis 1998, une directive européenne vient renforcer la cohérence de la politique des états membres de l'Union. Cette directive permet en outre de prioriser certaines actions sur les territoires les plus touchés.

Afin d'améliorer le partage de l'information produite sur les risques auxquels sont exposés les citoyens, le ministère de l'environnement a développé **différents portails web** facilitant l'accès aux informations et données sur les risques :

- **Prim.net** favorise la mise à disposition d'informations relatives aux risques,
- Géorisques permet la consultation de données cartographiques sur les risques. Ce portail, déployé récemment, ne permet toutefois pas - à ce jour - la consultation de toutes les données disponibles,
- **Vigicrues** concentre les données de prévision des crues sur le réseau hydrographique surveillé. Cette information est aussi relayée par Météo France, dans le cadre de la vigilance météorologique,
- **ONRN** (ou Observatoire National des Risques Naturels) permet un accès facile aux données relatives aux risques naturels produites par les organismes œuvrant en France pour une meilleure connaissance de ces phénomènes et de leurs impacts,
- **BDHI** (ou Base de Données Historiques sur les Inondations) : déployé récemment, ce portail permettra un accès à une bibliothèque numérique de documents détaillant les phénomènes d'inondations historiques connus. Cette base de données devrait être complétée sous peu par une base recensant les repères des crues historiques (BDRC).

Plan de Prévention des risques naturels

Le PPR 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 aux règles d'urbanisation dans les zones soumises aux risques.

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

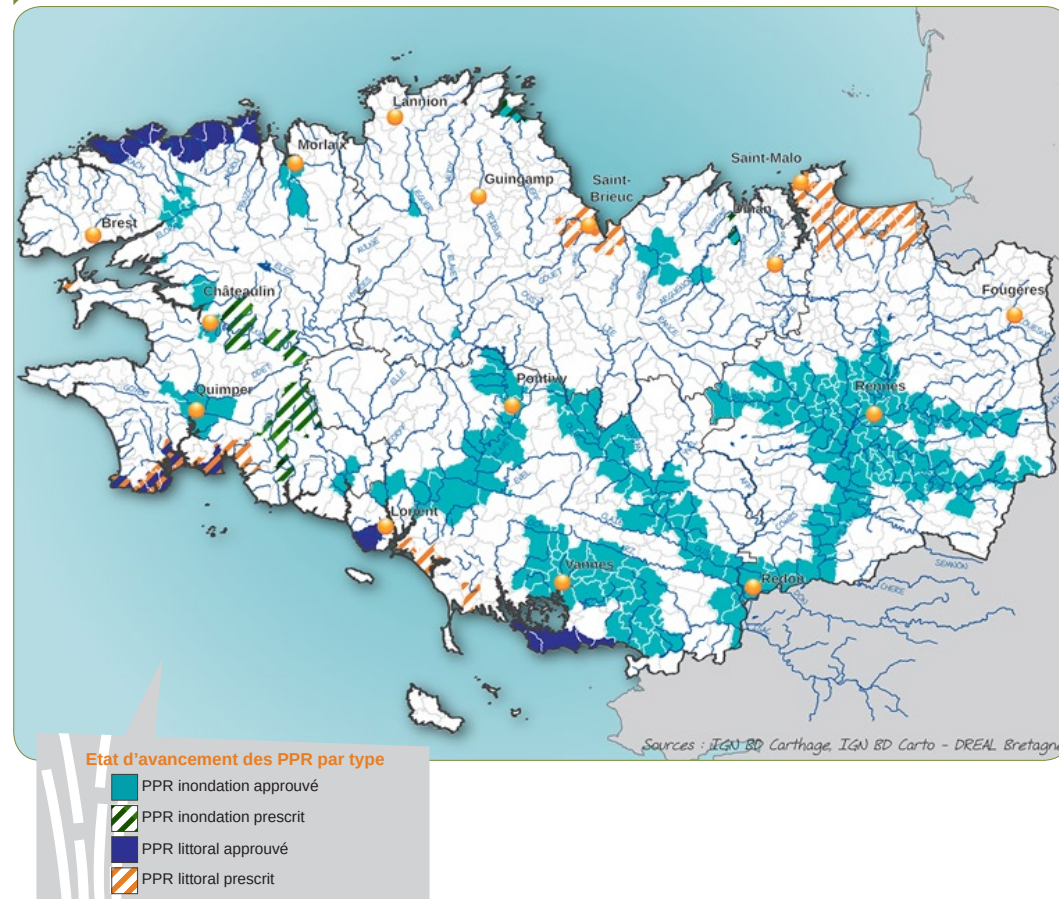
Parmi les 315 communes bretonnes où un PPRN visant le risque inondation (soit d'origine fluviale, soit par submersion marine) a été prescrit, 249 disposent à ce jour d'un PPRN approuvé.

L'année 2015 a permis une avancée significative des études pour les procédures en cours. Ainsi, l'ensemble des PPR littoraux et submersion marine régionaux devraient être approuvés en 2016, ou à l'horizon 2017 pour le PPRL de « Camaret-sur-mer ». Les PPRL-i « Baie de Saint-Brieuc », « Plancoët - St Lormel » et « Paimpol », intégrant également la problématique d'inondations par débordement de cours d'eau devraient arriver à terme dans les mêmes délais.

Au 31 décembre 2015, 9 PPR « littoraux » et 4 PPR « inondation » (par débordement de cours d'eau) sont en cours d'élaboration. Cet écart entre les deux types de procédures témoigne d'un effort particulier réalisé sur le risque d'inondation par submersion marine suite à l'événement majeur « Xynthia » de février 2010 qui avait affecté une partie du littoral métropolitain.

315 communes bénéficient d'un PPRN visant le risque inondation (prescrit ou approuvé).

Plan de prévention des risques d'inondations fluviales ou littorales - Année 2015



Programme d'actions de prévention des inondations

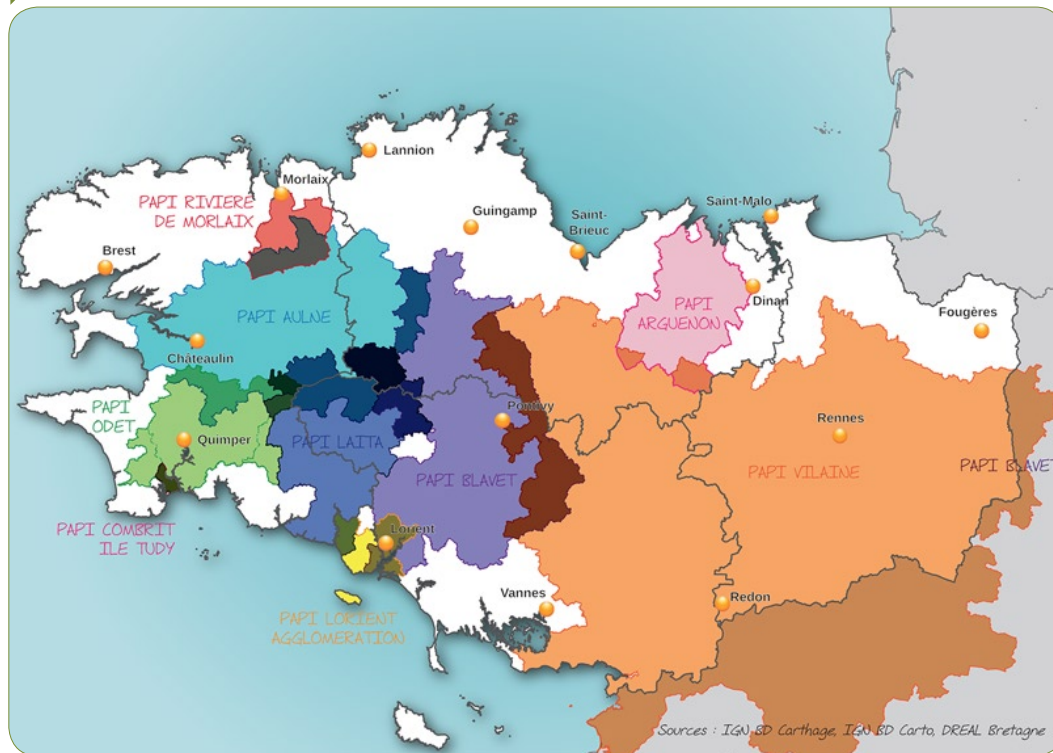
La politique de prévention des risques liés aux inondations s'appuie également sur les PAPI (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations). Ce dispositif créé en 2002 est un outil de contractualisation entre l'État et les collectivités qui a pour objectif de promouvoir une gestion globale des risques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

Début 2011, l'État 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 " d'octobre 2007.

Les dispositifs liés à la mise en œuvre de la « Directive Inondations » sur les territoires à risques importants (TRI) d'une part, et les PAPI d'autre part, sont ainsi étroitement liés. Les PAPI peuvent notamment permettre la déclinaison opérationnelle des objectifs stratégiques énoncés par les Stratégies locales de gestion des risques d'inondations (SLGRI) sur les TRI. Parmi ces objectifs figurent généralement la sécurisation des populations exposées, la stabilisation - voire réduction - à moyen terme du coût des dommages potentiels liés aux inondations ainsi que l'amélioration de la gestion du retour à la normale après un événement.

Fin 2015, ce sont 6 PAPI qui sont labellisés en Bretagne : quatre sur l'inondation fluviale (bassins de la Vilaine, du Blavet, de Morlaix et de l'Odet) et deux sur l'inondation par submersion marine (Lorient agglomération et Combricit-Ile Tudy). Trois nouveaux PAPI sont également en cours d'élaboration par les collectivités : le PAPI « Arguenon », le PAPI « Aulne » et le PAPI « Laïta » et deux avenants sont en cours pour le PAPI « Vilaine » d'une part et pour le PAPI « Lorient agglomération » d'autre part.

Programmes d'actions de prévention des inondations - Année 2015



Directive Inondations

La directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation de 2007, dite « Directive Inondation », est en cours de mise en œuvre dans l'ensemble des Etats membres de l'Union Européenne. Elle fixe une méthode de travail pour permettre aux territoires les plus exposés aux risques d'inondation, qu'il s'agisse de débordements de cours d'eau, de submersions marines, de remontées de nappe ou de ruissellement, d'en réduire les conséquences négatives.

La mise en œuvre de cette directive s'est traduit en France par l'élaboration d'une Stratégie nationale de gestion des risques d'inondations (SNGRI) arrêtée en octobre 2014, et par l'élaboration de Plans de gestion des risques d'inondations (PGRI) par bassin hydrographique, la Bretagne étant concernée par le PGRI du bassin Loire-Bretagne arrêté en novembre 2015.

En parallèle, dans le courant de l'année 2011, a été réalisée par les services de l'État une évaluation globale des risques d'inondations sur l'ensemble du territoire national.

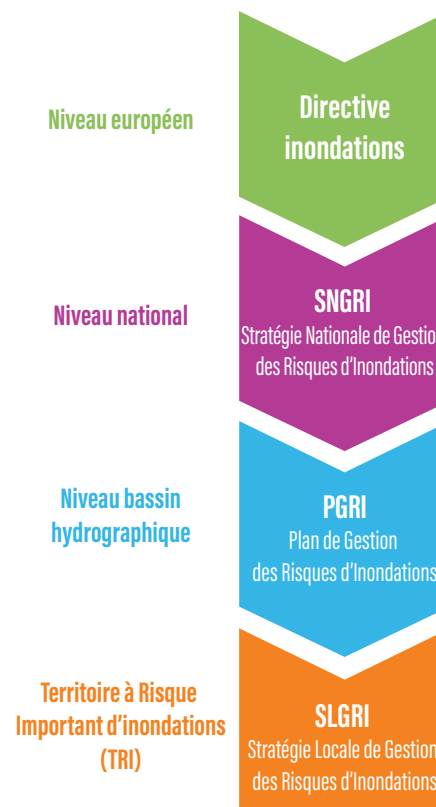
Sur cette base, 122 territoires particulièrement exposés, dénommés TRI (Territoires à Risques Importants d'inondations), ont été identifiés en France, dont trois en Bretagne :

- le TRI « Vilaine de Rennes à Redon » touché par des inondations fluviales,
- le TRI « Saint-Malo – baie du Mont Saint-Michel », concerné par les submersions marines,
- le TRI « Quimper – Littoral Sud-Finistère », touché par les deux types d'inondations.

Des cartographies des états d'inondations et des risques ont été élaborées, et arrêtées le 18/12/2013 et le 25/07/2014 par le Préfet coordonnateur de bassin, sur le TRI « Quimper – Littoral Sud-Finistère et sur le TRI « Vilaine de Rennes à Redon ».

Elles alimentent les réflexions menées entre l'État et les collectivités afin de définir les mesures à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité de ces territoires. Ces mesures seront définies dans des Stratégies locales de gestion des risques d'inondations (SLGRI), eu égard au cadre défini par la SNGRI et par le PGRI du bassin Loire Bretagne.

► Schéma de la mise en œuvre de la Directive Inondation



En Bretagne, les deux TRI concernés par les inondations fluviales (Vilaine et Odet autour de Quimper) font déjà l'objet de programmes de prévention des risques (cf. rubrique relative aux PAPI) portés par les collectivités locales. Le TRI « Saint-Malo – baie du Mont Saint-Michel » concerné par les submersions marines devrait lui aussi être couvert par ce dispositif PAPI dans les années à venir.

Précipitations (source Météo France)

L'année 2014 s'était achevée dans des conditions maussades, mais peu arrosée.

Les deux premiers mois de 2015 rétablissent une situation beaucoup plus humide : janvier et février sont globalement excédentaires, et en particulier sur le versant Manche de la région ; le Morbihan est un peu moins bien servi. **Le bilan depuis le début de l'année hydrologique 2014-2015* est voisin de la normale.**

Mars est en revanche très sec, et une amorce de déficit pluviométrique concerne le Morbihan et le centre Finistère (le nord de la région continuant de bénéficier des précipitations antérieures). Des conditions analogues caractérisent les mois d'**avril et mai**.

Juin est marqué par un épisode orageux relativement intense les 11 et 12, épisode qui apporte l'essentiel des précipitations de ce mois qui se caractérise par ailleurs par un temps plutôt chaud, sec et assez venté. **À l'issue d'un printemps ayant manqué de pluie**, le bilan des précipitations depuis septembre fait apparaître un déficit qui reste modéré, mais qui se traduit par un état de sécheresse des sols qui devient préoccupant.

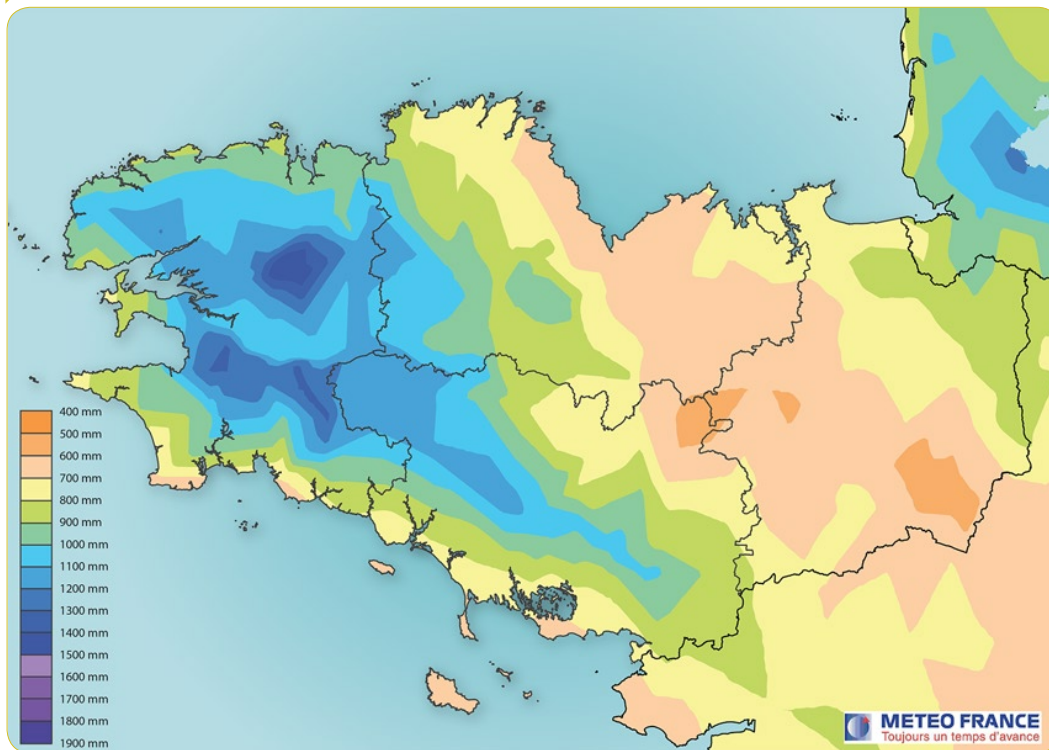
Un répit survient grâce aux épisodes orageux du début juillet (est de la région), et aux pluies de la fin du mois (sud-ouest de la région). Au final, ce sont surtout les franges littorales qui en bénéficient, l'intérieur des terres restant sec.

Le mois d'août rétablit un certain équilibre, mais de façon assez brutale par une séquence orageuse intense entre le 11 et le 14, puis une seconde perturbation au cours de la 3^e décennie. Toute la région est excédentaire au cours de ce mois.

Le bilan à la fin de l'année hydrologique reste cependant assez voisin des moyennes interannuelles.

À partir de septembre, et ce jusqu'à la fin de l'année s'ouvre une nouvelle période déficitaire. Sur une bonne partie est de la région, il faut attendre les maigres précipitations de novembre pour observer le rétablissement d'un bilan hydrique positif (différentiel entre précipitations et évapotranspiration potentielle). Décembre très doux est également peu arrosé, et le début de la nouvelle année hydrologique se traduit fin 2015 par un déficit pluviométrique notable (moins de 25 % sur le Morbihan, mais plus de 25 % partout ailleurs).

Cumul des pluies sur l'année 2015



Au bilan, la lame d'eau moyenne sur la Bretagne pour 2015 s'établit à 860 mm, ce qui correspond à 89 % de la moyenne interannuelle (valeur calculée à partir des normales 1981-2010).

** L'année hydrologique est la période annuelle allant de la fin de la période des basses eaux de l'année à la fin de la période des basses eaux de l'année suivante. Par convention, elle commence au 1^{er} septembre et se finit au 31 août de l'année suivante. Ainsi, l'année hydrologique 2014-2015 s'étend du 1^{er} septembre 2014 au 31 août 2015.*

Débits des cours d'eau

Les précipitations du début de l'année 2015 interrompent la séquence plutôt sèche de la fin 2014. Le versant Manche réagit plus rapidement, et dès janvier les écoulements redeviennent supérieurs à la moyenne interannuelle. En revanche, il faut attendre février pour observer la même situation sur le sud de la région. L'inertie des écoulements permet de maintenir des débits soutenus en mars, en dépit d'une maigre pluviométrie. Le cumul des écoulements du premier trimestre est de l'ordre de grandeur des moyennes interannuelles.

Le printemps est marqué par un tarissement progressif, qui tend à s'aggraver légèrement au fil du temps, malgré deux séquences un peu plus humides, mais dont l'effet est d'autant plus fugace que l'on avance dans la saison. Fin juin, les débits sont presque uniformément inférieurs aux moyennes pour la période, mais sans présenter aucun caractère exceptionnel. Ce commentaire s'applique également au Blavet, qui ne bénéficiait pourtant pas cette année du soutien d'étiage habituel du fait de la vidange du barrage de Guerlédan.

Cette tendance sèche se poursuit au cours du mois de juillet, provoquant quelques inquiétudes sur la gestion de la ressource en eau : adoption d'un premier niveau de restrictions dans le Morbihan fin juillet, mise en vigilance en Ille et Vilaine début août.

Les précipitations de fin juillet et surtout du mois d'août rétablissent la situation, les débits moyens se rapprochant à nouveau des valeurs usuelles pour la période. Là encore, ces effets se prolongent le mois suivant, et les valeurs de septembre sont voisines des moyennes pour ce mois.

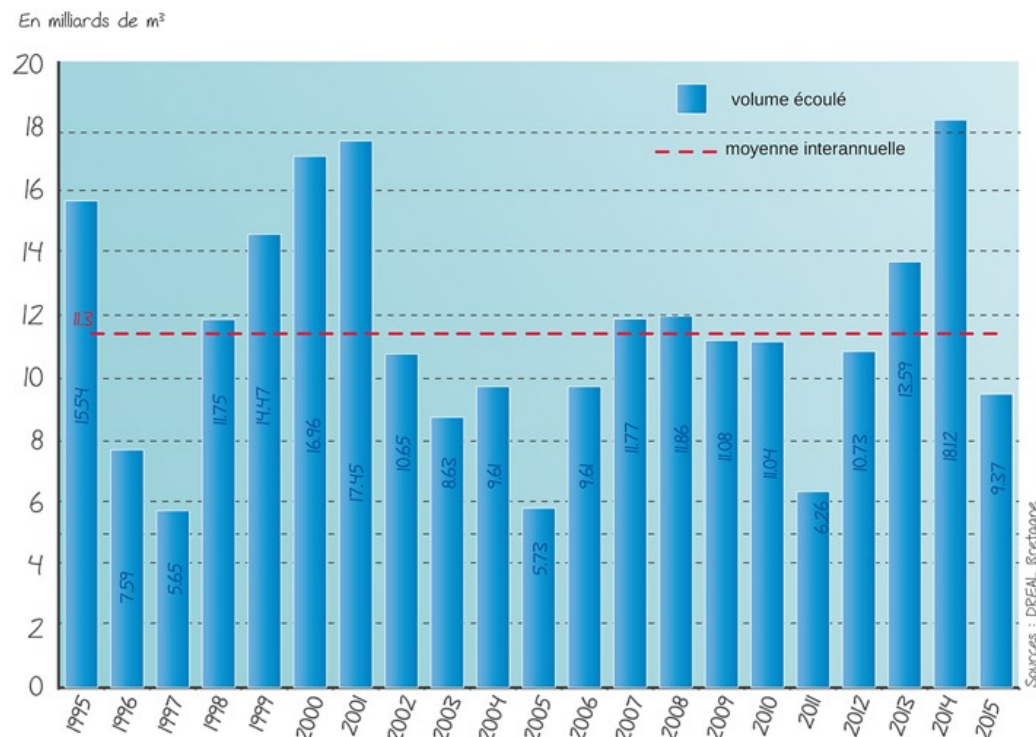
Le dernier trimestre est très peu productif, puisqu'il ne représente que la moitié des écoulements habituels pour cette période, ce qui résulte de la conjonction de faibles précipitations avec la persistance de la douceur. L'année se termine donc dans des conditions plutôt sèches.

En fonction de la réponse aux pluies du mois d'août, la période la plus creuse de l'année aura été assez précoce (aux alentours de mi-juillet à mi-août) à l'ouest d'une ligne Quimper-Guingamp et sur le sud du bassin de la Vilaine, et plutôt tardive (octobre) en centre Bretagne et sur le quart nord-est de la région. Les minima atteints se situent en règle générale au niveau de la référence biennale, et ils n'ont en tous cas jamais atteints les valeurs quinquennales sèches.

Les objectifs de débit (DOE) fixés aux points nodaux du SDAGE ont partout été respectés, sauf sur le Blavet à l'aval immédiat de Guerlédan, ce qui résulte de la situation exceptionnelle créée par la vidange du barrage.

Le bilan de l'année 2015 est beaucoup moins spectaculaire que celui de l'année précédente, puisque le cumul régional (9.4 milliards de m³ écoulés à la mer) n'est que légèrement inférieur aux valeurs interannuelles (11.1 milliards de m³) contrairement à 2014 qui présentait des valeurs 60 % au dessus des valeurs interannuelles.

► Écoulement superficiel par année calendaire sur l'ensemble des bassins versants bretons - Années 1995-2015



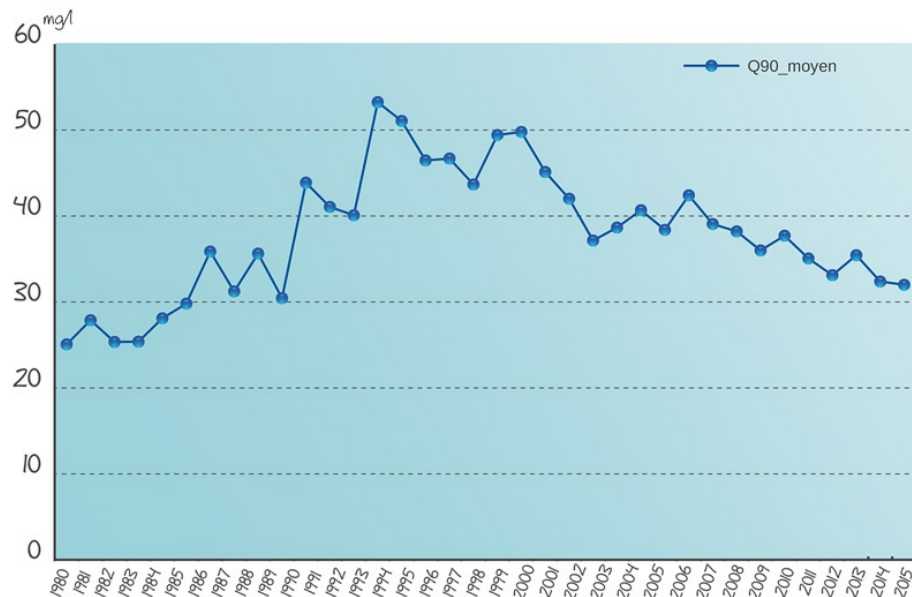
Les nitrates dans les eaux superficielles

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. Pour un point d'observation donné, la valeur représentée sur la carte est la concentration non dépassée par 90 % des mesures en 2015 (percentiles 90). Le diagramme présente l'évolution interannuelle de la moyenne des percentiles 90 des concentrations relevées sur chacune des stations suivies. Le percentile 90 est représentatif des périodes où les concentrations sont élevées, hors situations exceptionnelles. La présence excessive de nitrates dans l'eau, essentiellement due à l'agriculture, contribue à l'eutrophisation des eaux superficielles marquée notamment par la prolifération d'algues vertes dans les eaux littorales.

Moyenne annuelle des percentiles 90 (Q90) 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 et d'une remontée jusqu'en 2006. La baisse de la moyenne des percentiles 90 observée sur les stations du RCS à partir de 2007 se confirme en 2015. Toutefois, dans l'ensemble, les cours d'eau bretons restent encore chargés en nitrates.

► Moyenne des Q90 bretons (réseau RCS)

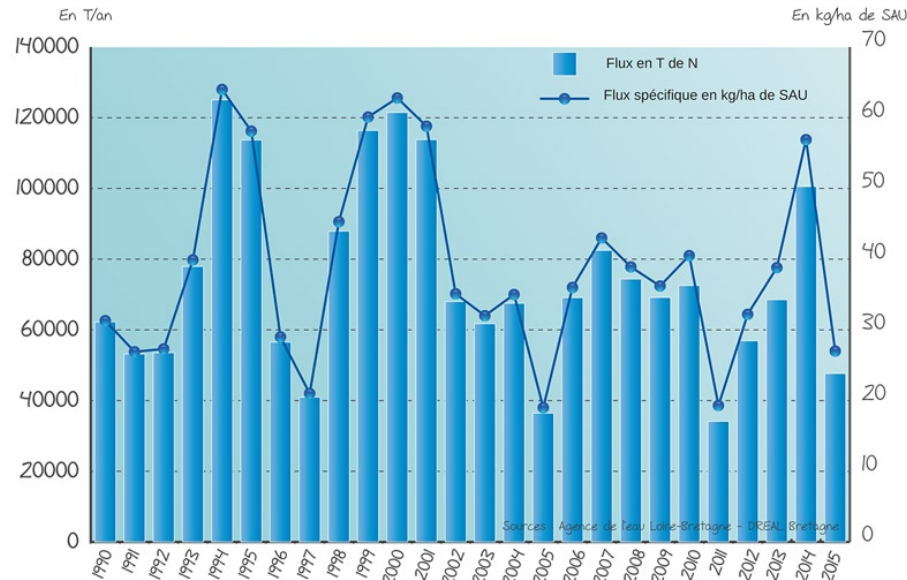


Estimation des flux d'azote venant des nitrates

Environ 48 000 tonnes d'azote rejetées à la mer en 2015

L'évaluation des flux est effectuée à partir des flux des principaux bassins versants de la région Bretagne. Le graphique montre des variations inter-annuelles importantes, très liées au contexte hydrologique de l'année. En 2015, l'écoulement des eaux superficielles de 9 milliards de m³, a entraîné à la mer un flux proche de 48 000 tonnes d'azote. Ce flux est deux fois moins important que celui de 2014. Cette forte diminution s'explique essentiellement par le caractère plus sec de 2015 par rapport à 2014 mais aussi par une légère diminution de la concentration en nitrates.

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



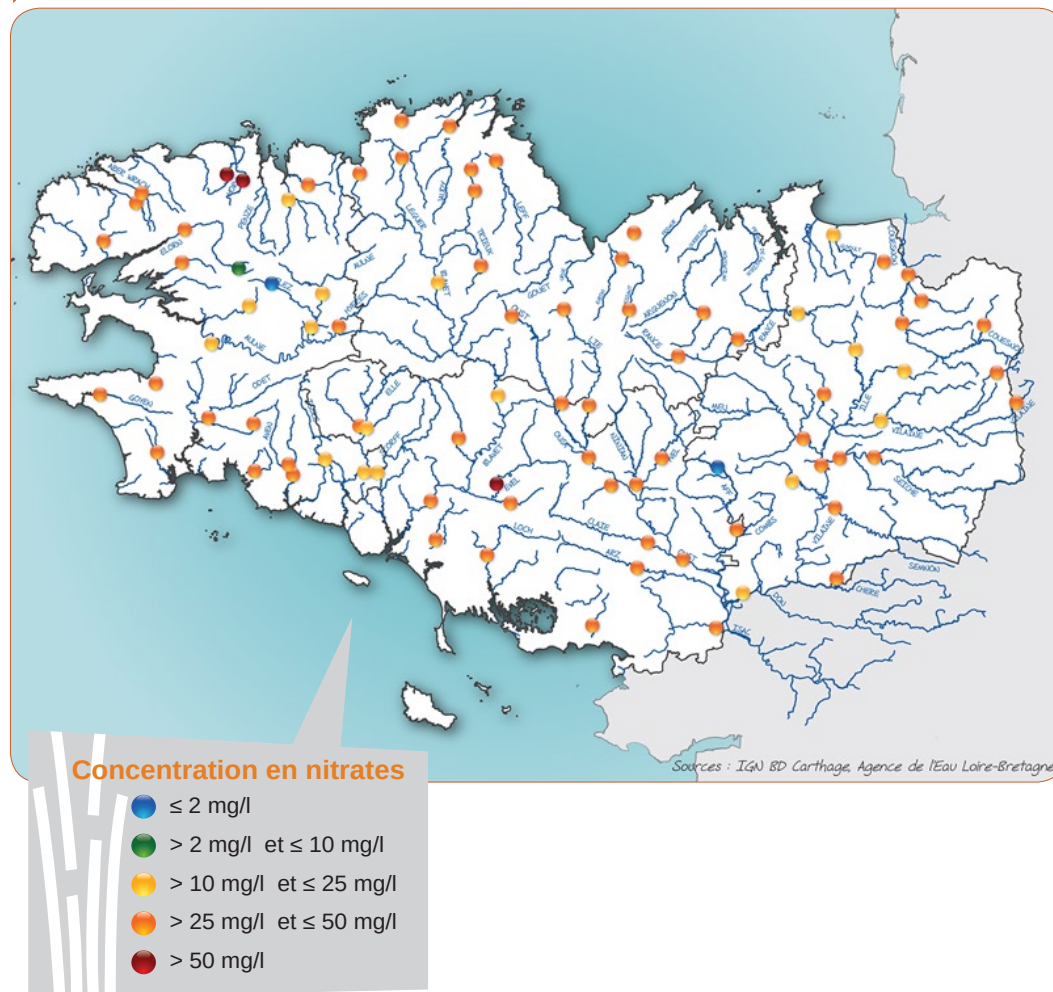
Répartition des concentrations en nitrates

L'arrêté du 27 juillet 2015 relatif à l'évaluation de l'état des eaux douces de surface ne propose que 3 classes pour le paramètre nitrate : (<10mg/l : très bon, 10 et 50 mg/l : bon, >50mg/l : mauvais). Afin de disposer d'une vision plus fine de la répartition géographique des concentrations, la carte ci-contre, est établie avec 5 classes de qualité.

La majorité des stations du RCS présentent des concentrations qui restent élevées avec un percentile 90 supérieur à 25/L mg. Cependant, seules 17 stations dépassent 45mg/L.

Les concentrations les plus élevées, dépassant 50 mg/l, sont observées sur des rivières côtières du nord ouest de la région (Guillevic, Horn) et sur l'Evel, un affluent de la rive gauche du Blavet.

► Carte des concentrations en nitrates exprimées en percentile 90 - Année 2015



Les produits phytosanitaires

Les résultats des suivis

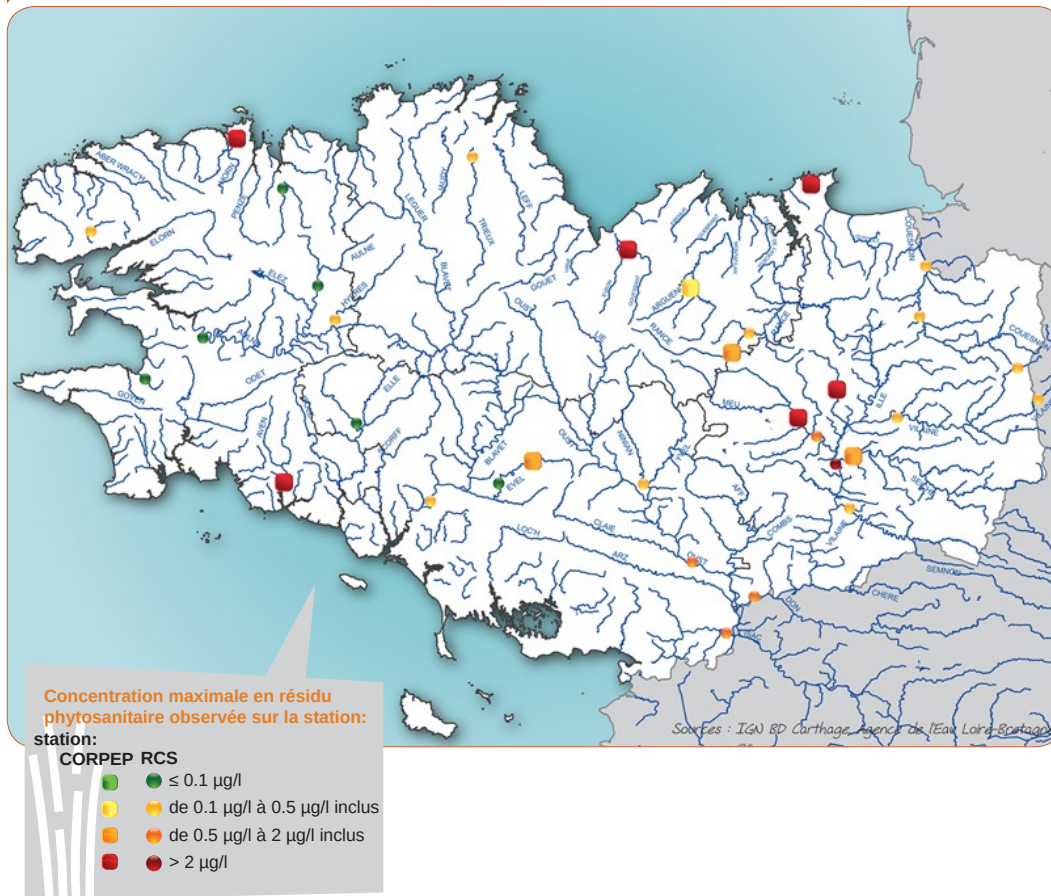
La carte ci-contre présente les concentrations en pesticides les plus élevées mesurées en 2015 sur 23 stations du réseau de contrôle de surveillance de bassin (RCS) et les 10 stations du réseau de la Cellule d'Orientation Régionale pour la Protection des Eaux contre les Pesticides (CORPEP). Le CORPEP est un réseau régional géré par la DREAL Bretagne qui a pour but de suivre la contamination des eaux bretonnes par les produits phytosanitaires. Les deux réseaux RCS et CORPEP ont des protocoles de suivi différents :

- les stations : les lieux de prélèvements sont différents,
- le nombre de molécules recherchées (plus grand nombre de molécules recherchées dans le CORPEP),
- les moments de prélèvements : les prélèvements RCS sont périodiques tandis qu'une partie de ceux du CORPEP se font par temps de pluie.

Dans le réseau CORPEP

La carte montre une contamination par les pesticides pour la quasi-totalité des rivières suivies. Pour toutes les stations la concentration d'au moins une molécule a dépassé 0,1 µg/l. Pour 90 % 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 6 des 10 stations du réseau CORPEP. 113 substances ont été quantifiées en 2014 dont plus 59 % dépassant 0,1 µg/l. Parmi les 30 molécules les plus quantifiées, environ 80 % sont des herbicides ou des métabolites d'herbicides, 15 % des fongicides et moins de 10 % des insecticides. Pour la moitié des stations la concentration la plus élevée, relevée en 2015, est celle du glyphosate ou de l'AMPA, son produit de 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 à la production d'eau potable.

Les résidus phytosanitaires dans les eaux de surface - Réseaux RCS-CORPEP - Année 2015



Le graphique ci-contre montre l'évolution des fréquences de dépassement du seuil de 0,1 µg/l pour 5 molécules suivies dans le cadre du réseau CORPEP, lequel porte sur 10 stations où en 2015, 150 prélèvements ont été réalisés.

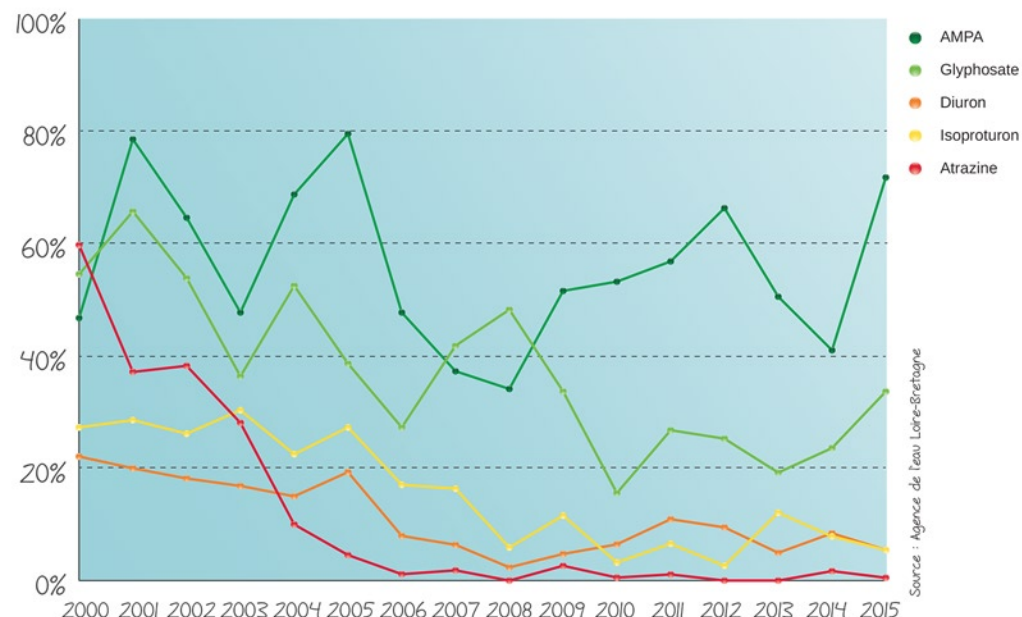
Interdite depuis 2003, l'atrazine est quantifiée dans moins de 3 % des prélèvements avec des faibles concentrations. De plus, ses produits de dégradation l' Atrazine déséthyl et la 2-hydroxy atrazine sont de moins en moins quantifiées (ex pour 2-hydroxy atrazine : 23 % de quantification en 2015 et 51 % en 2014)

Le glyphosate ou l'AMPA son produit de dégradation, restent des substances très fréquemment retrouvées sur l'ensemble des rivières du réseau. Une forte augmentation de leurs fréquences de dépassement du seuil de 0,1 µg/L a par ailleurs été observée en 2015. Sur cinq des dix stations du réseau CORPEP, leurs concentrations ont parfois dépassé 2 µg/L.

Le diuron, interdit depuis 2008 en tant que désherbant mais toujours autorisé dans les enduits et les produits de traitement des toitures (anti mousse) est toujours quantifié dans plus d'un quart des échantillons avec une fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l qui ne diminue plus depuis 2011.

Globalement, comme les années précédentes une grande diversité de contaminants a été enregistrée en 2015 sur le réseau CORPEP puisqu'on a recensé jusqu'à 35 molécules dans le même échantillon sur l'Horn.

► *Fréquence de dépassement du seuil de 0,1 µg/l dans les eaux brutes - Réseaux CORPEP*



Le seuil de 0,1 µg/l correspond au seuil réglementaire pour les eaux potables qui cependant ne s'applique pas aux eaux brutes qui sont l'objet de ce graphe.

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 matières phosphorées, dissoutes ou particulaires, proviennent notamment de l'agriculture (érosion des sols, élevage) et des autres activités humaines (rejets des eaux urbaines, industrielles).

La carte ci-dessous 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. La classe de qualité du paramètre matières phosphorées correspond à la classe la plus basse entre celle du paramètre P total (phosphore total = phosphore dissous+phosphore particulaire) et celle du paramètre PO43- (orthophosphates = phosphore dissous).

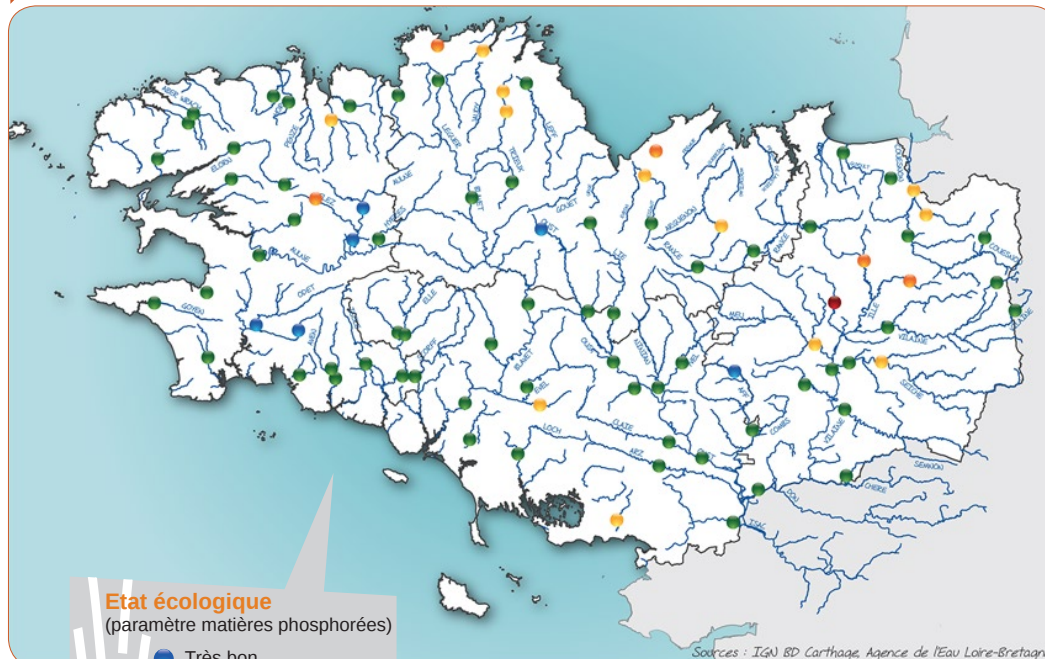
mg/l P total	Très bon état	0,05	Bon état	0,2	Moyen	0,5	Médiocre	1	Mauvais
mg/l PO4³⁻	Très bon état	0,1	Bon état	0,5	Moyen	1	Médiocre	2	Mauvais

Les données sont issues du réseau de contrôle et de surveillance (RCS) 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 20.

► Répartition des stations par classe de qualité (paramètre matières phosphorées)



► Classe de qualité en matières phosphorées (phosphore total et orthophosphates) - Année 2015



Pour l'ensemble de la région, 7 % des 87 stations du RCS sont classées en très bonne qualité et 72 % en bonne qualité et 14 % en qualité moyenne, 6 % en qualité médiocre et 1 % en mauvaise qualité au regard de cet indicateur. Par rapport à 2014, on observe une diminution du nombre de stations en très bon état vis-à-vis du phosphore, une augmentation des classes médiocre et mauvais état au détriment de l'état moyen et une stabilité du nombre de station en bon état. Sur le plus long terme, on observe une relative stabilité depuis cinq ans après une amélioration dans les années 2000-2010.

Pour mémoire, sur l'ensemble des 366 cours d'eau bretons, 64 % sont en bon ou très bon état sur le paramètre "phosphore total".

L'eutrophisation des eaux superficielles

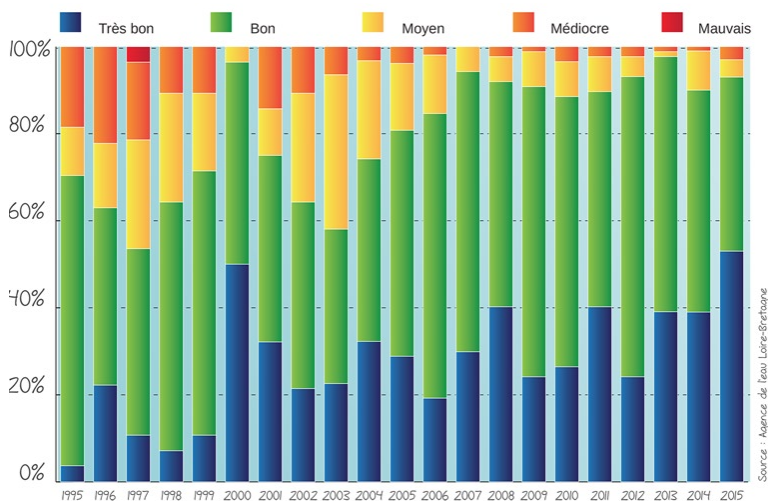
L'eutrophisation des eaux superficielles résulte d'un enrichissement excessif en éléments nutritifs dont l'azote et le phosphore. Ce phénomène, qui peut engendrer des difficultés pour la production d'eau potable, les activités de loisir et la vie aquatique, se manifeste par le développement important de végétaux aquatiques notamment des micro-algues 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 est évaluée par la mesure des concentrations en chlorophylle « a » et en phéopigments.

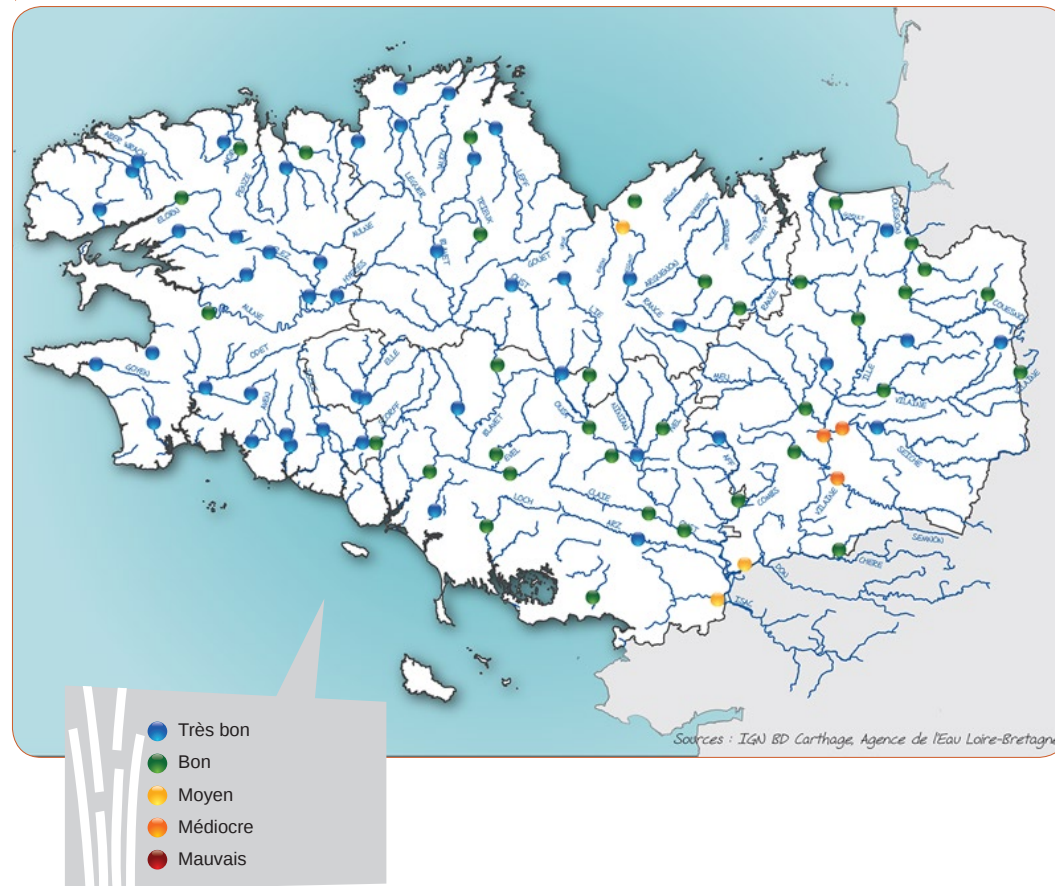
Les cours d'eau à écoulement lent, situés principalement à l'est de la région, sont les plus sensibles aux phénomènes d'eutrophisation.

En 2015, cet indicateur apparaît globalement bon, sur la région. Toutefois, les variations de cet indicateur dépendent de nombreux facteurs : météorologie, concomitance nutriments et conditions du milieu...

► Répartition des stations par classe de qualité (paramètre eutrophisation)



► Eutrophisation des eaux superficielles - Année 2015



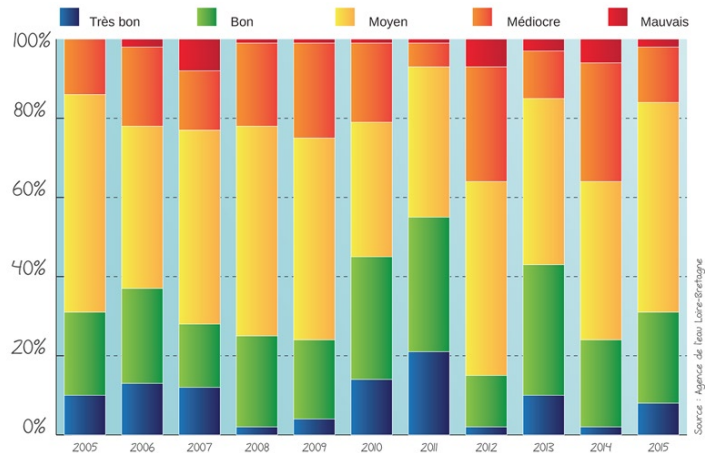
La matière organique dans les eaux superficielles

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. Les concentrations en COD subissent des variations saisonnières en lien avec les conditions hydroclimatiques. La décomposition des matières organiques consomme de l'oxygène et peut perturber la vie aquatique. Les eaux riches en matière organique sont plus difficiles à traiter pour la production d'eau potable.

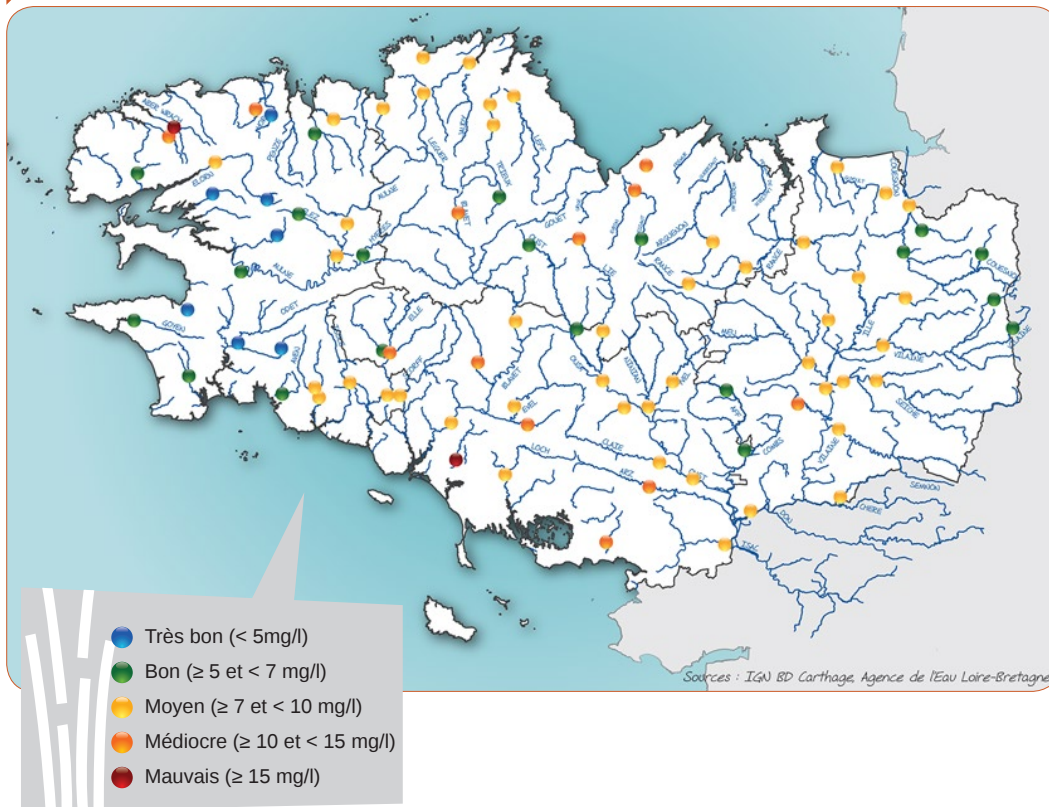
La teneur en matière organique des eaux des cours d'eau bretons, exprimée en carbone organique dissous (COD), est évaluée selon le percentile 90 des concentrations mesurées sur chaque station. Les résultats enregistrés en 2015 sont meilleurs que ceux de l'année 2014. On remarque une certaine instabilité des résultats d'une année sur l'autre, avec quoi qu'il en soit une situation régionale globalement médiocre. En 2015, seules 30 % des stations se classent en bonne qualité ou très bonne qualité.

La correction de ces résultats nécessite une maîtrise des apports et une lutte contre l'érosion des sols.

Répartition des stations par classe de qualité (paramètre carbone organique dissous (COD))



Teneur en matières organiques (COD) des eaux superficielles - Année 2015



Qualité des eaux de baignade en eau douce

En France, le classement sanitaire des eaux de baignade prend en compte les 2 paramètres microbiologiques suivants : **Escherichia coli** et **entérocoques intestinaux**.

Il distingue 4 classes de qualité :

- excellente qualité
 - bonne qualité
 - qualité suffisante
 - qualité insuffisante
- Conforme selon la réglementation européenne (directive 2006/7/CE)
- Non conforme selon la réglementation européenne

En 2015, 24 sites de baignade en eau douce ont été suivis. Un seul un site ne répond pas aux exigences de qualité communautaires.

Les cyanobactéries

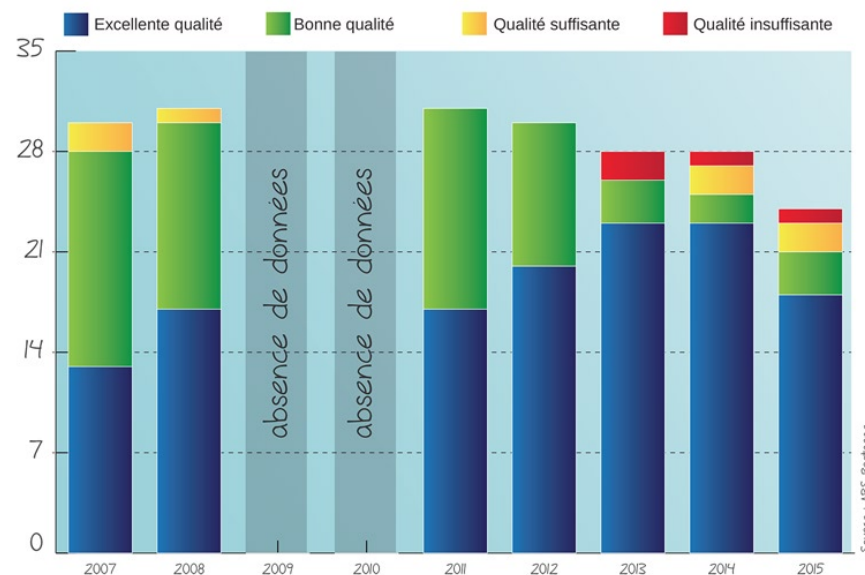
Les eaux douces, lorsqu'elles subissent des enrichissements en fertilisants, peuvent être le siège de phénomènes d'eutrophisation qui se traduisent, lorsque les conditions météorologiques sont favorables (temps chaud et ensoleillé), par des développements d'algues microscopiques. Certaines d'entre elles, les cyanobactéries peuvent synthétiser des toxines ayant une incidence sur la santé des populations lorsque ces milieux sont exploités pour la production d'eau potable ou à des fins récréatives (baignade, loisirs nautiques, pêche).

L'ARS Bretagne assure un suivi des cyanobactéries et des cyanotoxines dans les zones de baignade et/ou de loisirs nautiques (plans d'eau et cours d'eau) afin d'estimer les risques sanitaires pour les usagers et proposer les mesures de gestion adéquates. 23 sites ont été suivis en 2015.

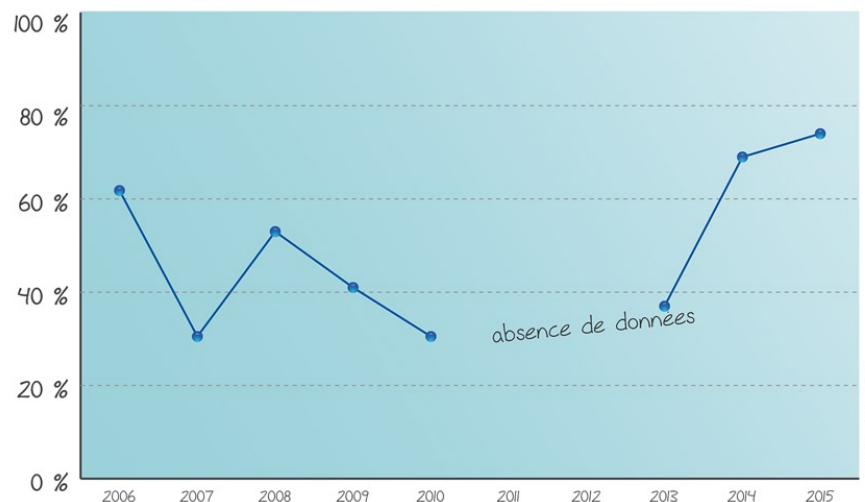
Le graphe ci-contre présente le pourcentage de sites de baignades en eau douce ou de loisirs nautiques en Bretagne ayant fait l'objet d'une interdiction ou d'une limitation d'usage pendant la période estivale pour risque de cyanobactérie. Celui-ci reste globalement élevé.

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

Évolution du classement des baignades en eau douce



Évolution du pourcentage de baignades fermées pour risque de cyanobactéries



La qualité biologique

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 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 l'évaluation de la biologie. Cette évaluation de la biologie est basée sur l'inventaire d'organismes vivants caractérisant les milieux aquatiques qui est ensuite comparé à une référence correspondant à un milieu non ou très faiblement impacté par l'homme. 4 indices biologiques sont suivis : diatomées, macrophytes, poissons, invertébrés benthiques.

Les limites de classe de chaque indice biologique est fixé par l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010.

L'Indice Biologique Diatomées (IBD)

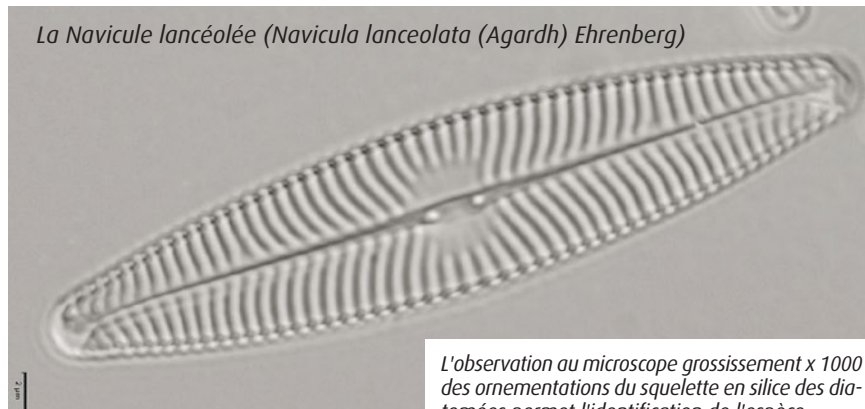
- organismes observés : les Diatomées. Ce sont des algues unicellulaires (de 0,002 à 1 mm), photosynthétiques et avec un squelette en silice. On les trouve dans les rivières regroupées en colonies notamment sur les pierres faiblement immergées. Les diatomées se régénèrent environ tous les mois.
- que montre l'IBD ? Du fait du cycle de vie court des diatomées, l'IBD est un indicateur biologique qui informe sur la qualité d'un cours d'eau pour une durée de quelques mois et sur une superficie restreinte. Il permet, entre autres, de témoigner de l'existence de pollutions organiques, azotées ou phosphorées.

L'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)

Cet indice a été intégré en 2015 dans l'évaluation de l'Etat écologique (au sens de la DCE) par l'arrêté du 27 juillet 2015 mais il est mesuré depuis déjà plusieurs années dans les rivières du RCS.

- organismes observés : les Macrophytes. Ils s'agit des végétaux supérieurs aquatiques visibles à l'œil nu. Les principaux groupes observés sont les algues, les bryophytes, les ptéridophytes et les phanérogames.
- que montre l'IBMR ? 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).

Exemple de macrophytes
Cardamine hirsuta



Assignation d'un statut écologique	
Très bon	
Bon	
Modéré	
Passable	
Mauvais	



L'Indice Macro-invertébrés (IBGn et IBGA)

L'Indice Biologique Global normalisé (IBGn ou IBG) est l'indicateur utilisé pour l'ensemble des cours d'eau à l'exception des grands cours d'eau pour qui l'Indice Biologique Global Adapté (IBGA) est utilisé.

- organismes observés : Macro-invertébrés benthiques . Les macro-invertébrés sont des animaux visibles à l'oeil nu (c'est-à-dire de taille supérieure à 0.5 mm) qui ne possèdent pas de squelette d'os ou de cartilage. Parmi ces animaux, les macro-invertébrés « benthiques » sont ceux vivant au fond des milieux humides. Il s'agit de larves d'insectes, mollusques, crustacés...
- que montrent l'IBGn et l'IBGA ? Les macro-invertébrés 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,
- quelle est la différence entre l'IBGn et l'IBGA ?

L'IBGn est l'indicateur utilisé pour l'ensemble des cours d'eau à l'exception des grands cours d'eau pour lesquels on utilise l'IBGA. L'IBGA est l'équivalent de l'IBG avec un protocole adapté. Il s'agit du protocole expérimental « grands cours d'eau » de décembre 2009. Le fond du cours d'eau n'étant pas visible (profondeur trop importante), les prélèvements de macro-invertébrés pour l'IBGA s'effectuent à partir d'une embarcation.

L'Indice Poissons Rivière (IPR)

- organismes observés : les poissons,
- que montre l'IPR ? L'IPR est un bon indicateur de la qualité physico-chimique et hydromorphologique des cours d'eau.



Prélèvement de macro-invertébrés



Prélèvement de macro-invertébrés -
Tamis maille 500 µm



Piluliers témoins après identification



Coléoptère - Famille Flaliplidae



Coléoptère - Famille Dysticidae



Plécoptère - Famille Taeniopterygidae

DIATOMÉES – Indice IBD

L'indice biologique diatomées (IBD) est un élément pris en compte dans l'évaluation de l'état écologique des cours d'eau et 93 stations ont été suivies en 2015 dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance DCE (RCS) et du réseau de référence. Les prélèvements ont eu lieu à l'étiage, dans des conditions hydrologiques stables.

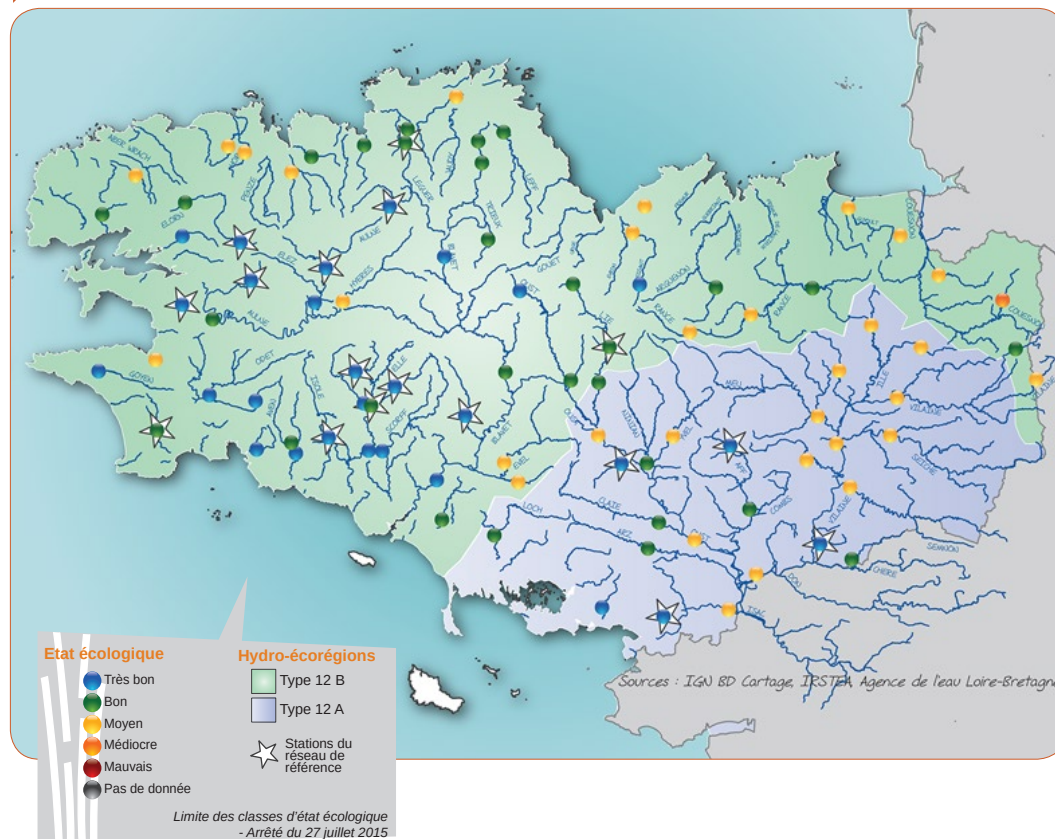
Les limites de classes d'état sont celles de l'arrêté du 27/07/2015, légèrement différentes par rapport à celles de l'arrêté du 25/01/2010.

La répartition des classes de qualité de l'IBD pour les stations suivies en 2015 est la suivante :

- **30 % sont en très bon état**, avec un maintien stable depuis 7 ans du très bon état et la note maximale de 20 sur des stations comme l'Elorn à Commana, l'Aff à Paimpont, le Sedon à Guegon, le Marzan à Marzan et l'Oust à Saint-Martin-des-Prés. On observe une nette amélioration sur le long terme pour se stabiliser ces 4 dernières années à une très bonne qualité écologique pour les stations de Pénerf à Surzur et Moros à Concarneau,
- **33 % sont en bon état**. Le nombre de stations en bon état est en hausse cette année. En haut de classe on retrouve des stations comme l'Ellé à Fauouët ; Penfeld à Bohars ; l'Arz à Molac. Certaines ont vu leur qualité s'améliorer et passer de l'état moyen à un bon état comme le Cantache à Dom pierre du Chemin, l'Aff à Quelneuc, le Lié à Plumieux et l'Elorn à Plouedern,
- **35 % sont en état moyen**. Le Canut Nord à Lassy, la Vilaine à Rieux se stabilisent à une qualité moyenne sur le long terme. L'Illet à Erce-Pres-Liffré et le Gouessant à Coëtmieux ont leur qualité qui s'est améliorée pour atteindre un niveau moyen,
- **une station est en état médiocre** : le Nançon à Lécousse qui était auparavant classée en qualité moyenne.

Sur l'ensemble de ces stations et sur le long terme, quels que soient les niveaux de qualité étudiés, on note une certaine instabilité. Ces fluctuations sont liées pour partie aux conditions environnementales présentes lors des prélèvements, mais peuvent aussi traduire des pollutions ponctuelles organiques, azotées ou phosphorées avec des phases de régénération de la qualité du milieu aquatique.

Diatomées – Indices IBD - Année 2015



Macrophytes – Indice IBMR

L'indice biologique macrophytes en rivière a été réalisé à l'étiage sur 62 stations du Réseau de Contrôle de Surveillance DCE (réseau RCS).

Depuis la publication de l'arrêté du 27/07/2015, cet indice est intégré dans l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau.

Les limites de classe d'état ont été définies en fonction d'un écart par rapport à une référence, suite à la bancarisation de jeux de données depuis 2009 à l'échelle nationale.

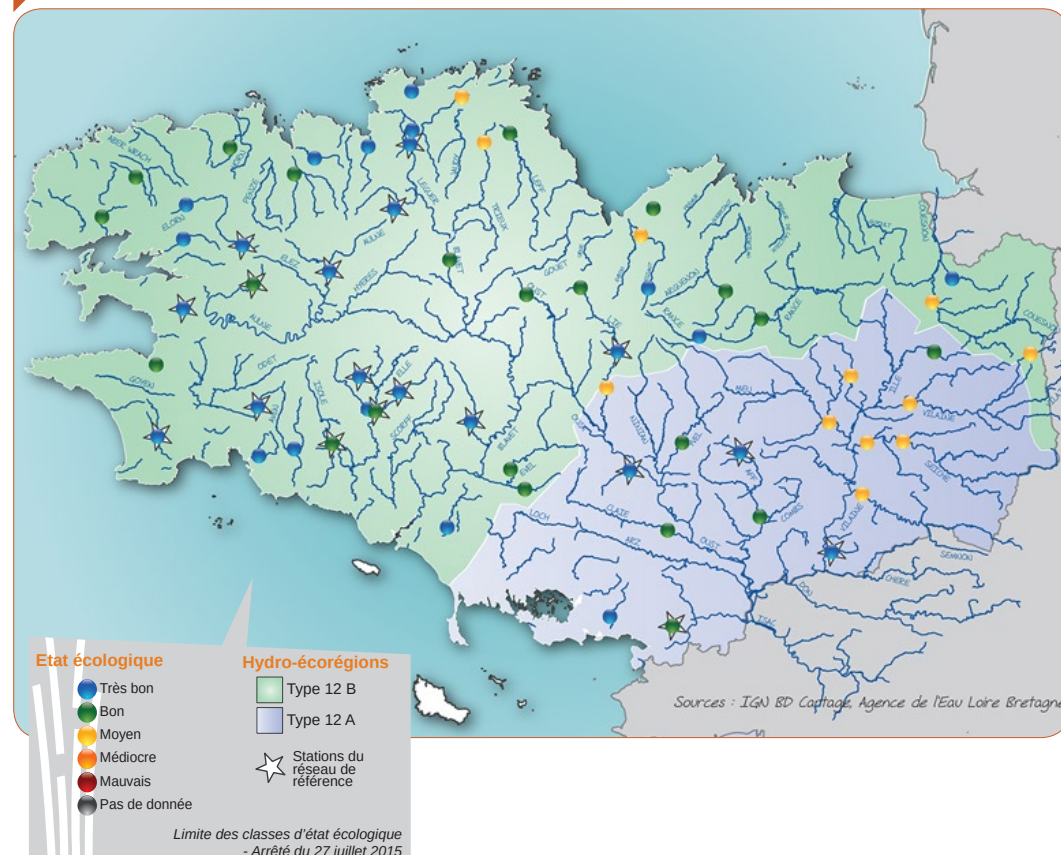
Ce marqueur biologique est suivi au moins une année sur deux sur chaque station.

L'analyse du peuplement végétal aquatique révèle :

- un très bon état biologique pour 45 % des stations,
- un bon état biologique pour 39 % des stations,
- un état biologique moyen pour 16 % des stations : Couesnon à Romazy, Gouessant à Coëtmieux, Trieux à Plouec-du-Trieux, Guindy à Plouguiel, Lié à Plumieux, Cantache à Dompierre-du-Chemin, Vilaine à Cesson, Meu à Mordelles, Seiche à Bruz et Semnon à Pléchatel, à savoir une charge en nutriments plus importante.

Tous les groupes floristiques sont présents à l'échelle de la région : bryophytes, phanérogames et algues. Les deux derniers groupes sont les plus représentés.

Macrophytes - Indices IBMR - Année 2015



Macro-invertébrés – Indice IBG

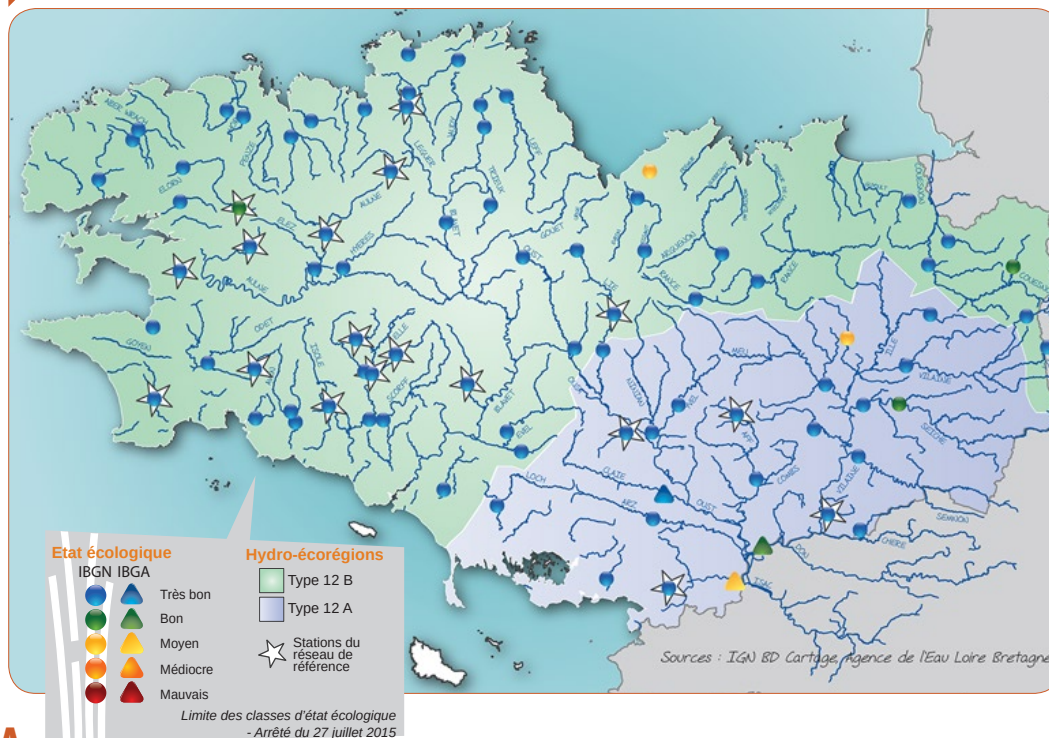
80 stations ont été suivies en IBG en 2015, dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance DCE (réseau RCS).

Les macro-invertébrés prélevés révèlent une plus ou moins bonne qualité de l'eau en fonction du groupe faunistique auquel ils appartiennent. Plus le groupe faunistique a une note élevée (la note maximale étant 9), plus la présence de taxons de ce groupe révèle une bonne qualité du cours d'eau.

À l'échelle de la région, 94 % des stations étudiées sont en très bon état, 4 % en bon état et 2 % en état moyen (Flume à Pacé et Flora à Saint-Alban) :

- le groupe faunistique indicateur 9/9 (le plus élevé), est recensé pour 24 stations (soit 30 %), avec les taxons de la famille des Chloroperlidae, Perlidae, Perlodidae, Taeniopterygidae. Leur présence révèle une charge en matière organique et/ou minérale faible, une richesse et une variété importante de l'habitat ainsi que des milieux bien oxygénés,
- le groupe faunistique indicateur 8/9 est recensé pour une majorité de stations (39 %), avec les taxons de la famille des : brachycentridae, Odontoceridae, Philopotamidae,
- les groupes faunistiques indicateurs les plus faibles sont recensés sur 4 stations (soit 5 %) : Rosette à Mégrit et Flora à Saint-Alban, Seiche à Bruz, Flume à Pacé. Ceci révèle une charge en matière organique et/ou minérale importante et une moins bonne variété et qualité de l'habitat.

Macro-invertébrés – Indices IBG/IBGA - Année 2015



Macro-invertébrés grands cours d'eau – Indice IBGA

3 stations seulement ont été suivies en IBGA en 2015, dans le cadre du réseau de contrôle de surveillance DCE (réseau RCS) : Claie, Vilaine à Sainte-Marie et Rieux.

La Claie à Pleucadeuc, suivie habituellement en protocole "cours d'eau peu profond", a dû être suivie en protocole "grand cours d'eau" du fait d'une augmentation importante de la profondeur à la station. Le groupe indicateur 7/9 est identique à l'année précédente (Leuctridae) et la station est toujours en très bon état écologique.

La variété taxonomique de la Vilaine à Ste Marie est plus importante qu'à Rieux (bon état écologique), mais pour ces deux stations, le groupe indicateur est faible (4/9 et 5/9) et est représenté par des taxons tolérants à la pollution organique et/ou minérale : Polycentropodidae et Hydroptilidae.

Des taxons invasifs sont présents :

- Corbicula (mollusque bivalve) sur les 3 stations,
- Dresseina (mollusque bivalve zébré) sur Vilaine à Ste Marie et Rieux,
- Dikerogammarus (crustacé) sur la Vilaine à Rieux,
- L'écrevisse Américaine sur la Vilaine à Sainte-Marie.

Poissons- indice IPR

Les résultats de 2015 sur le Réseau de Contrôle de Surveillance sont révélateurs de l'état plutôt satisfaisant des peuplements de poissons en Bretagne. À l'échelle de la région, 66 % des IPR révèlent une qualité correcte (les classes « très bon » et « bon » représentent respectivement 26 % et 40 % des résultats).

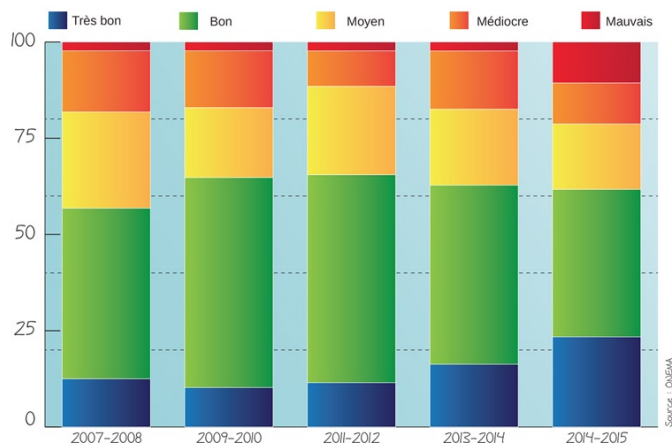
Concernant l'évolution temporelle de l'état des peuplements, les analyses menées sur le Réseau de Contrôle de Surveillance depuis 2007 montrent que globalement, l'état de santé des milieux à travers les indices poissons est stable (ni amélioration, ni dégradation significative).

Les analyses par station sur des chroniques plus longues et plus anciennes (RHP) montrent quelques améliorations (Tarun, Rance Guyoult, Horn) dans les années 92-98 consécutives à la mise en place de stations d'épuration sur des sites industriels ou d'usines de traitement de lisiers.

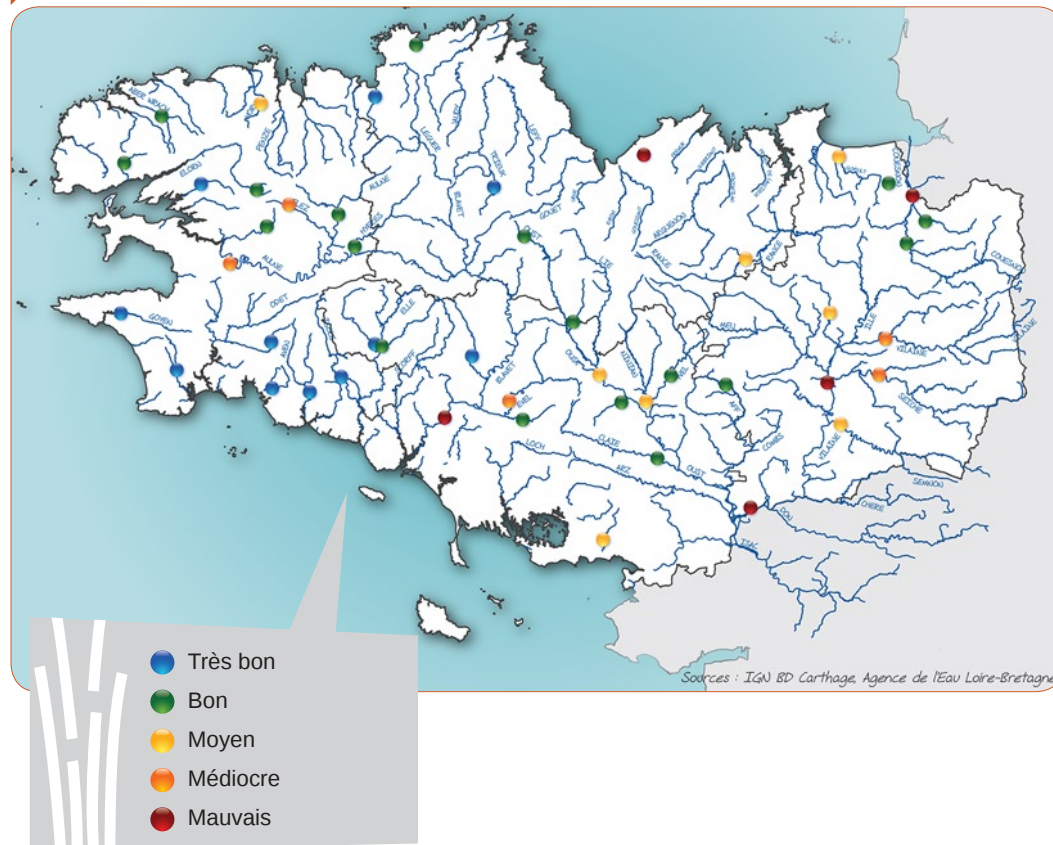
L'Onema, en collaboration avec le GIP Bretagne environnement, a réalisé une cartographie dynamique des peuplements de poissons et de leur état sur l'ensemble des cours d'eau bretons. L'ensemble des inventaires réalisés par l'Onema depuis 1978 est référencé dans ce tableau de bord web :

<http://www.observatoire-eau-bretagne.fr/Tableaux-de-bord-interactifs/Eaux-de-surface/Peuplement-piscicole/Peuplement-piscicole>

► Répartition des stations par indice de qualité



Poissons – Indices IPR- Année 2015



Connaissance des eaux souterraines

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

En 2015, 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>.

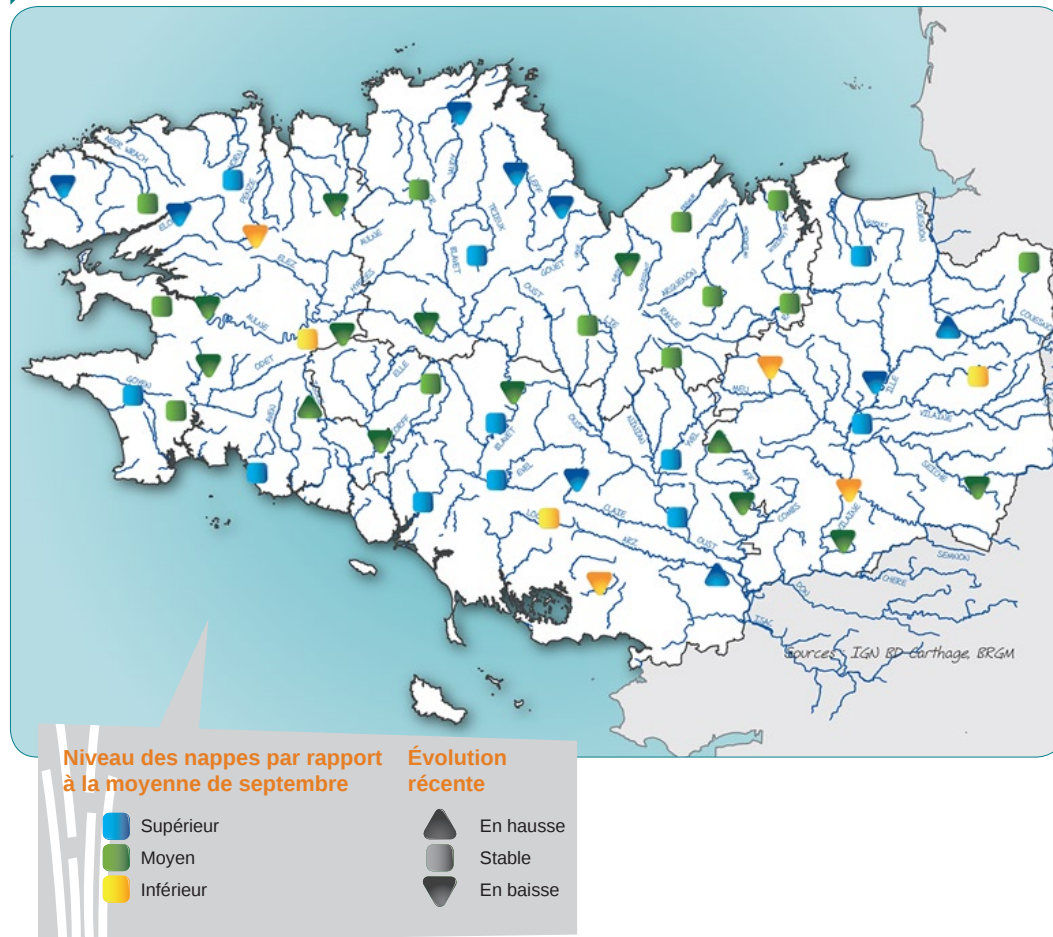
La recharge hivernale 2014-2015 (octobre 2014 - mars 2015) s'est produite au rythme des excédents et déficits de pluie, avec une pluviométrie globale proche de la « normale ». En sortie de recharge, les niveaux des nappes étaient proches de la moyenne saisonnière.

Les nappes, qui ont connu une baisse de niveau à partir de début mars, ne se sont quasiment pas rechargées jusqu'à fin mi-novembre 2015, malgré quelques interruptions locales et momentanées en mai, août et septembre. Cette situation s'est traduite par un état de remplissage des nappes principalement proche ou supérieur aux moyennes saisonnières en sortie d'été 2015 (cf. carte d'état des niveaux d'eaux souterraines de la Bretagne à fin septembre 2015), grâce à une pluviométrie proche de la normale durant l'année hydrologique (de septembre 2014 à août 2015).

Les pluies efficaces de la recharge hivernale ne sont intervenues que mi-novembre, provoquant une remontée tardive des nappes (la pluviométrie a été fortement déficitaire en septembre et octobre). À fin novembre 2015, les niveaux des nappes étaient majoritairement inférieurs aux moyennes saisonnières.

En 2016, 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 2015

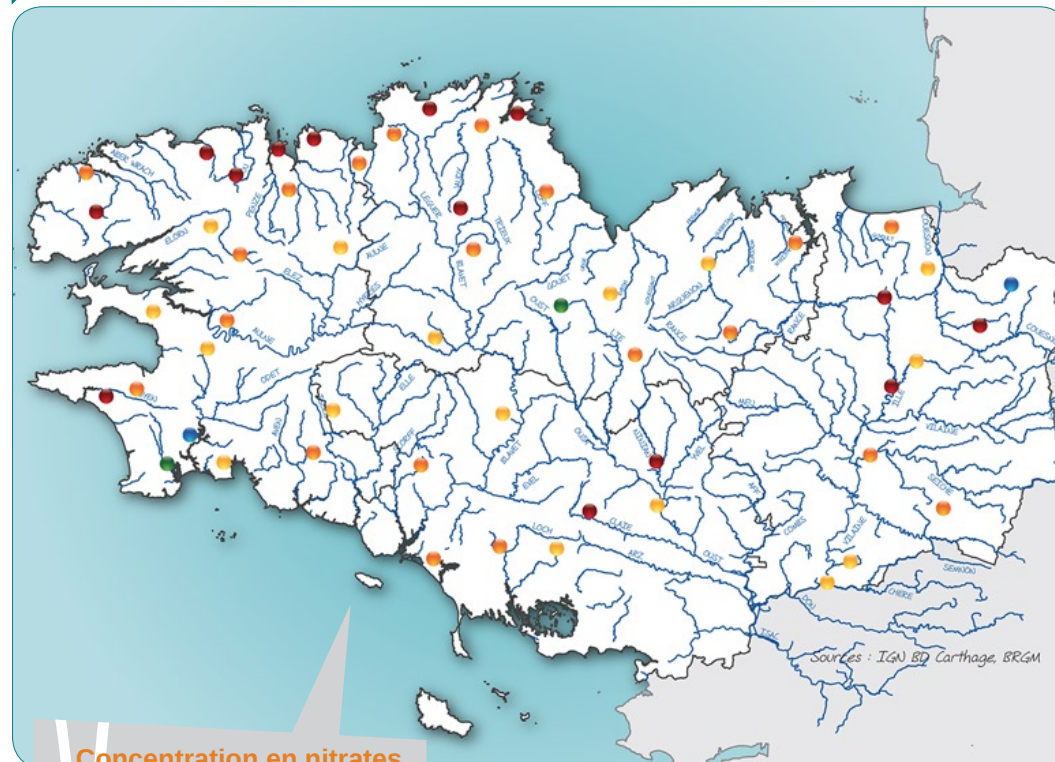


Les nitrates dans les eaux souterraines

Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) permet, depuis 2006, de suivre la qualité des eaux souterraines (données disponibles dans la banque ADES : Accès aux Données 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. Afin de disposer d'une vision plus fine des concentrations en nitrates des eaux souterraines, la carte ci-contre est établie avec 5 classes de qualité.

Pour la région Bretagne, le suivi de 54 stations en 2015 montre une situation globalement stable depuis 2007. Les 3/4 des stations suivies respectent le bon état (<50 mg/l). Les 14 stations qui dépassent la concentration moyenne de 50mg/L montrent une tendance à la baisse sur les dix dernières années. Malgré cette tendance à la baisse, la situation reste relativement dégradée sur la partie nord du Finistère et le Trégor où certaines des valeurs moyennes de concentrations observées dépassent 70 mg/l.

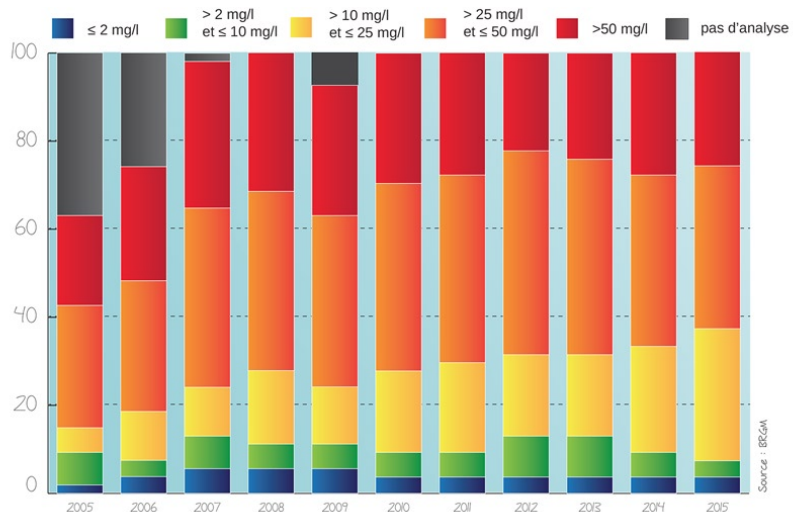
Teneur moyenne en nitrates dans les eaux souterraines - Année 2015



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

Répartition des stations eaux souterraines par classe de qualité



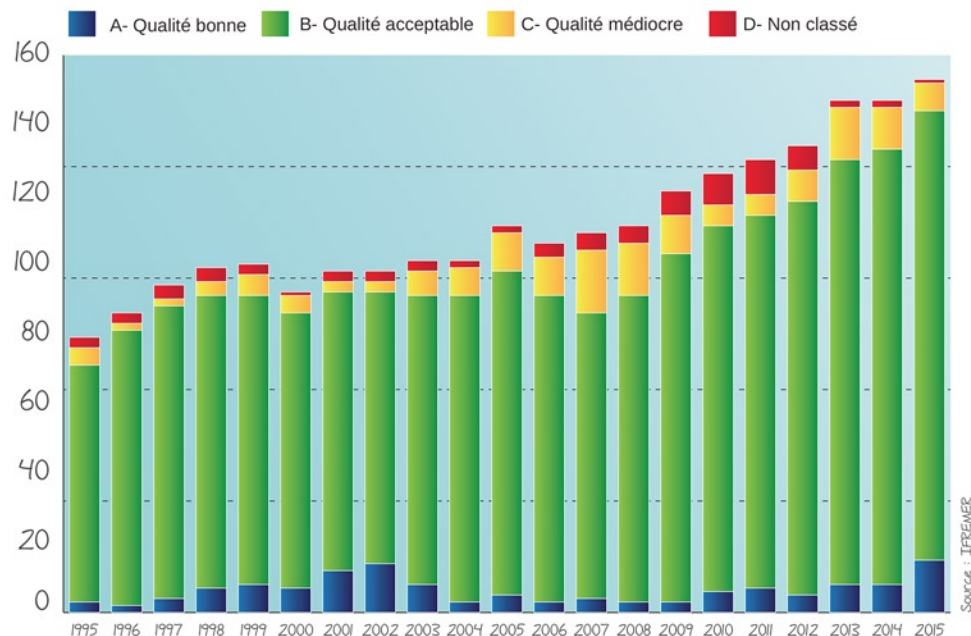
La qualité des zones conchylicoles

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 œuvre depuis 1989 par l'Ifremer. Cette surveillance réglementaire est basée sur le dénombrement de l'indicateur de contamination fécale *Escherichia coli* dans les coquillages.

Au cours de l'année 2015, la surveillance REMI s'est appuyée sur 155 points de prélèvement en Bretagne qui ont permis d'évaluer la qualité de 153 zones de production conchylicole. Ces évaluations de la qualité, réalisées sur la base des résultats acquis au cours des trois années calendaires 2013, 2014 et 2015, indiquent une qualité moyenne (B) pour la très grande majorité des zones (84 %). Par ailleurs, 10 % des zones sont estimées de bonne qualité (A), 5 % de mauvaise qualité (C), et une zone est estimée de très mauvaise qualité.

► Nombre de zones conchylicoles par classes de qualité - Évolution 1995 à 2015



- 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 ou non classé1 au moins 1 résultat $> 46\,000$ E.coli/100g de CLI.

La qualité des zones de pêches à pied de loisirs

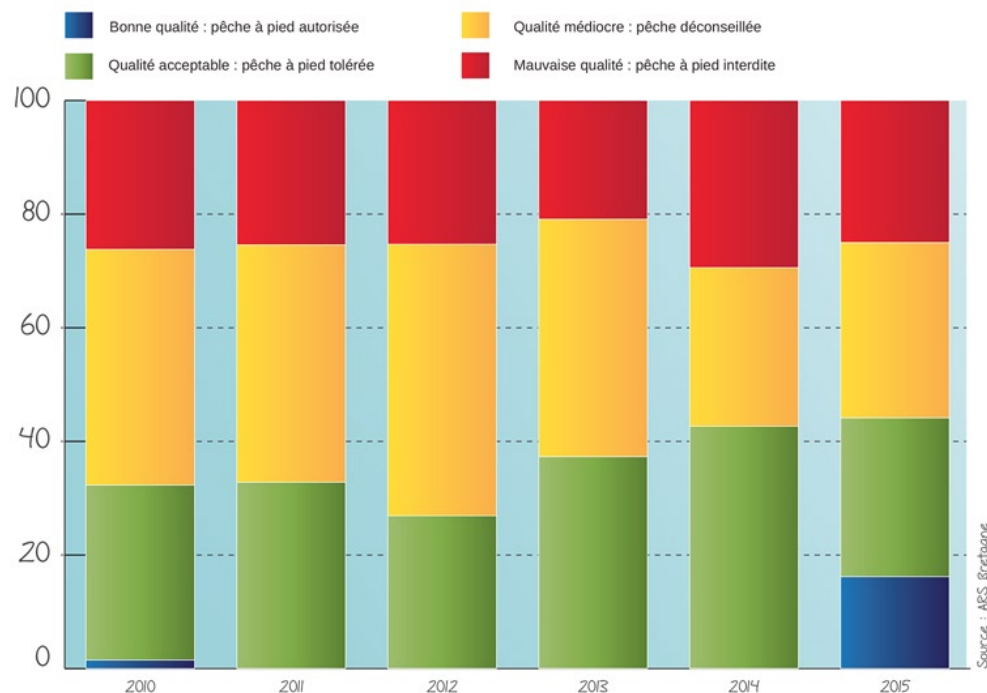
Même si la baignade est de bonne qualité, la consommation de coquillages dans la même zone peut présenter des risques pour la santé. En filtrant de grandes quantités d'eau, les coquillages concentrent planctons toxiques, métaux lourds et jusqu'à 100 fois les bactéries et les virus présents dans l'eau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

En 2015, le contrôle sanitaire des zones de pêche à pied récréative a porté sur 68 sites. Le message sanitaire porté sur les sites de pêche à pied de loisir est rédigé sur le même modèle que le classement des sites professionnels mais adapté pour les pêcheurs de loisirs. En 2015, 60 % des sites sont classés en qualité acceptable ou médiocre (où la pêche à pied est tolérée ou déconseillée), 25 % en mauvaise qualité (où la pêche à pied est interdite). 15 % des sites sont classés en bonne qualité.

L'amélioration de la qualité des gisements constatée ces dernières années se confirme donc en 2015. Cette amélioration rapide est à mettre en lien avec les efforts réalisés dans l'assainissement collectif et non collectif ainsi que sur l'ensemble du bassin au niveau de l'aménagement rural et de la gestion des déjections animales.

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 2015



- 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.

Les algues phytoplanctoniques toxiques

La présence de toxines lipophiles (DSP) a concerné en 2015 le littoral de Bretagne ouest et sud (Finistère et Morbihan). Les coquillages touchés ont été surtout des moules, et des donax, parfois des coques. La concentration la plus élevée en toxines a été observée dans les moules de Groix nord avec 1 151 µg/kg de chair (pour un seuil sanitaire de 160).

Deux épisodes toxiques PSP ont été observés en rivièrre de Penzé et en rade de Brest, la concentration maximale ayant été de 2 434 µg/kg de chair dans les moules de la rade (pour un seuil sanitaire de 800).

La présence de toxines ASP a été observée en Bretagne ouest et sud, essentiellement dans les coquilles St Jacques, avec une concentration maximale en rade de Brest (avec 285 mg/kg de chair pour un seuil sanitaire de 20).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
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 Laita												
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 eaux de baignade en mer

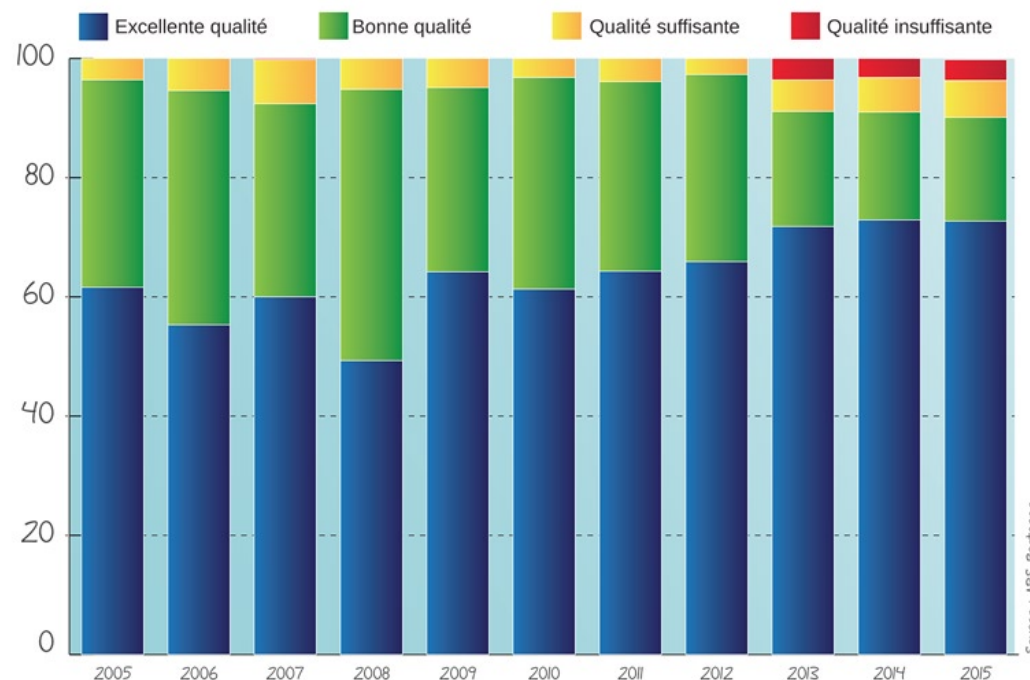
La surveillance des plages qui se déroule de juin à septembre, permet d'évaluer le risque microbiologique lié à la pratique de la baignade. Chaque site est contrôlé en moyenne 8 fois entre le 15 juin et le 15 septembre. Des mesures physico-chimiques peuvent également être réalisées et l'environnement 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 2015, 90 % des baignades en mer répondent aux exigences de qualité communautaires.

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

► Évolution du classement des zones de baignade en mer - de 2005 à 2015



Les algues vertes

À l'échelle régionale, la prolifération 2015 peut être décrite comme relativement tardive, intense en été puis relativement soutenue à l'automne. Les éléments les plus marquants sont :

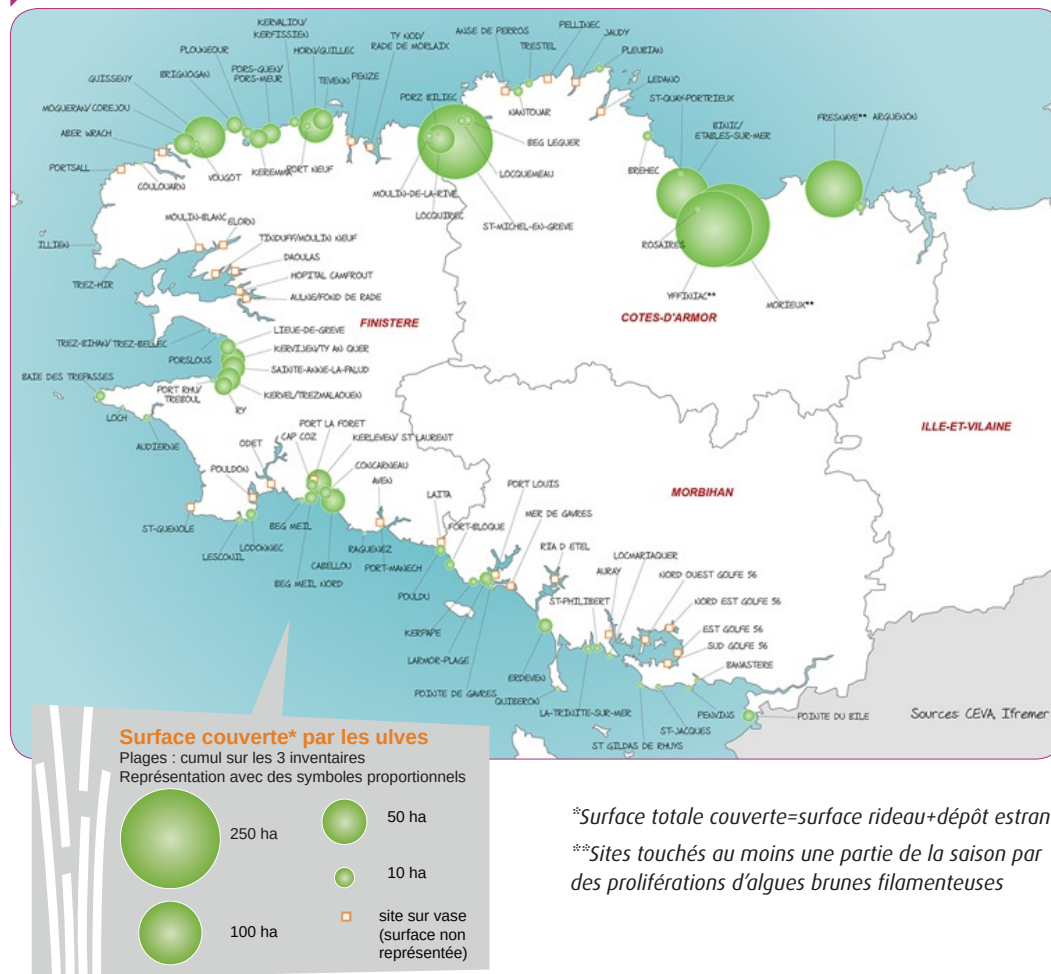
Un nombre de sites touchés par des proliférations d'ulves en hausse par rapport aux trois années antérieures : 95 sites touchés en 2015 en Bretagne sur les 138 sites recensés (touchés au moins une fois depuis 1997), niveau conforme à la moyenne pluriannuelle des 8 dernières années 2007-2014 (3 inventaires annuels). On note en début de saison beaucoup de sites concernés mais pour des petites surfaces.

Le cumul annuel de surface couvertes sur les 7 inventaires mensuels est en forte hausse par rapport à 2014 et supérieur aux 5 dernières années (2010-2014). Le niveau de 2015 est toutefois nettement inférieur à la moyenne pluriannuelle 2002-2014 (-17 %).

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

Remarque : les trois inventaires DCE sont réalisés sur l'ensemble du linéaire côtier. Sur les principaux sites d'échouage sur sable, ces trois inventaires sont complétés par 4 inventaires réalisés par le CEVA qui permettent d'avoir des survols mensuels de mi-avril à mi-octobre.

Surfaces couvertes par les ulves cumulées lors des 3 inventaires de la saison 2015

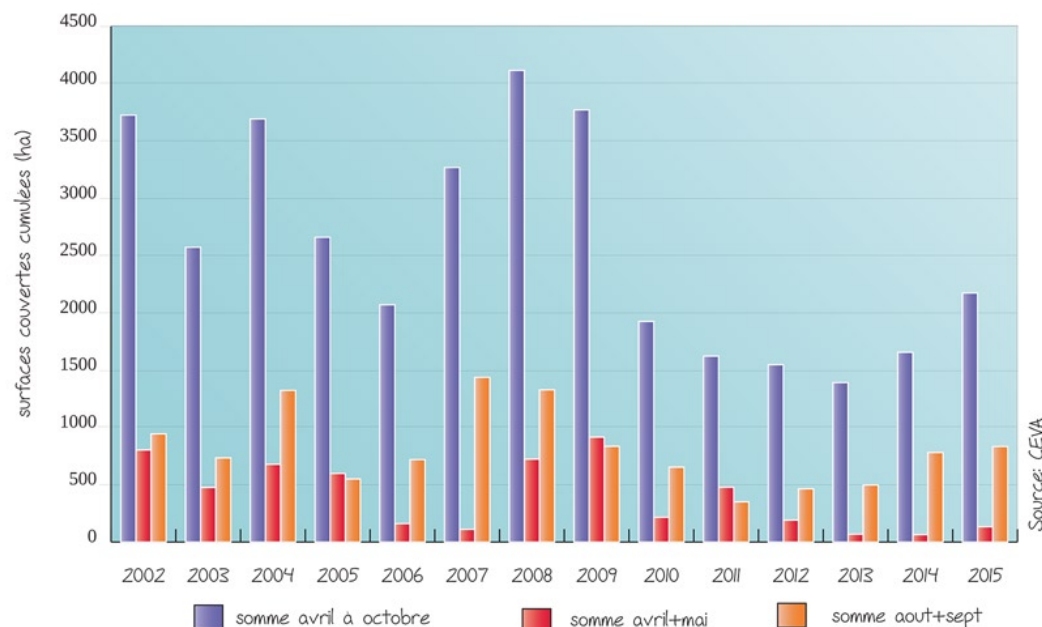


Le démarrage 2015 est **plus précoce que les 2 dernières années**, mais ne peut pour autant être qualifié de précoce : les surfaces « avril + mai » sont inférieures voire très inférieures au niveau de 9 années sur les 14 années de mesure et de **70 % inférieur à la moyenne 2002-2014**. Ce démarrage relativement tardif est principalement lié au **caractère dispersif de l'hiver 2014-2015** (houle).

Une prolifération importante à partir de juin par rapport aux 5 dernières années (sans atteindre les niveaux exceptionnels de certaines années antérieures à 2010) et restant à un niveau relativement élevé jusqu'en fin de saison. Ces caractéristiques peuvent en partie être expliquées par des conditions très favorables en juin (flux encore soutenus et ensoleillement important en 2015) et des reprises de flux en juillet puis août du fait d'une pluviosité estivale importante, en particulier sur la côte nord.

Des situations **très variables selon les secteurs** : retour marqué des proliférations d'algues vertes sur la baie de la « Fresnaye » après 5 années comportant uniquement des algues brunes filamenteuses, une prolifération tardive en baie de Saint Briec (surface devenant significatives en juin) mais soutenue par rapport aux dernières années, en particulier sur l'anse d'Yffiniac, des surfaces couvertes importantes en juin sur les baies de « Saint Michel en Grève », de « Guissény », de l'anse du Dossen. À noter aussi la baie de la Forêt qui présente un cumul annuel important, comme l'anse de « Binic/Etables-sur-Mer » ou encore l'anse de « Locquirec » et les sites du Sud de la baie de Douarnenez.

► Analyse inter-annuelle 2002-2015 par saison des surfaces couvertes par les ulves



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 99,99 % en 2015. 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 dénitratisation. Les teneurs moyennes ont toujours été inférieures au seuil de 50 mg/l. Deux communes (2 875 habitants) ont distribué une eau dépassant ponctuellement la limite de qualité de 50 mg/l. Ces non-conformités résiduelles sont dues à un problème de réglage du mélange. Enfin, on note que les eaux distribuées sont en permanence conformes pour le paramètre nitrate depuis 14 années pour le département du Morbihan et 9 années pour le département d'Ille-et-Vilaine.

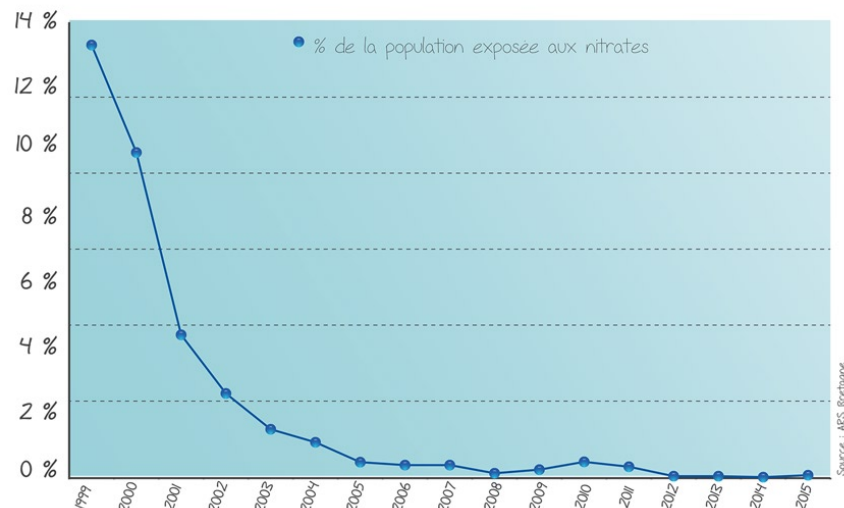
Les pesticides dans les eaux distribuées

La situation par rapport à celle qui prévalait il y a une dizaine d'années s'est largement améliorée.

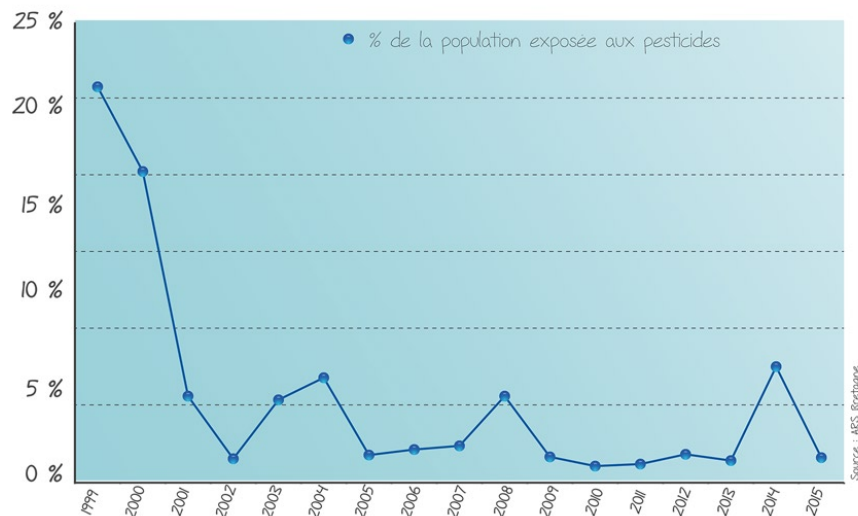
Cette amélioration est due aux effets complémentaires d'une part, de la baisse régulière des teneurs maximales observée dans les eaux brutes, et d'autre part, de la mise en œuvre de traitements par charbon actif, au moins pendant les périodes à risque.

L'année 2015 voit une amélioration de la situation. En effet, seuls 1,05 % de la population, soit 33 761 habitants, ont été concernés par un dépassement de la limite réglementaire en pesticides contre 6,3 % en 2014. 4 unités de distribution (UDI) sur un total de 743 en Bretagne ont fait l'objet d'un dépassement de la limite réglementaire de 0,1 µg/l en pesticides en 2015.

Évolution de l'exposition de la population aux nitrates de 1999 à 2015



Évolution de l'exposition de la population aux pesticides de 1999 à 2015



Les captages prioritaires

L'alimentation en eau potable est assurée par des forages qui captent dans la ressource souterraine ou par des captages en eau superficielle (cours d'eau ou plan d'eau).

Tous les captages d'eau potable possèdent une protection réglementaire obligatoire dans le but d'assurer sa protection vis-à-vis des pollutions ponctuelles et accidentelles. Cette protection prend la forme d'un périmètre de protection, défini par arrêté préfectoral et sur lequel les activités sont contraintes.

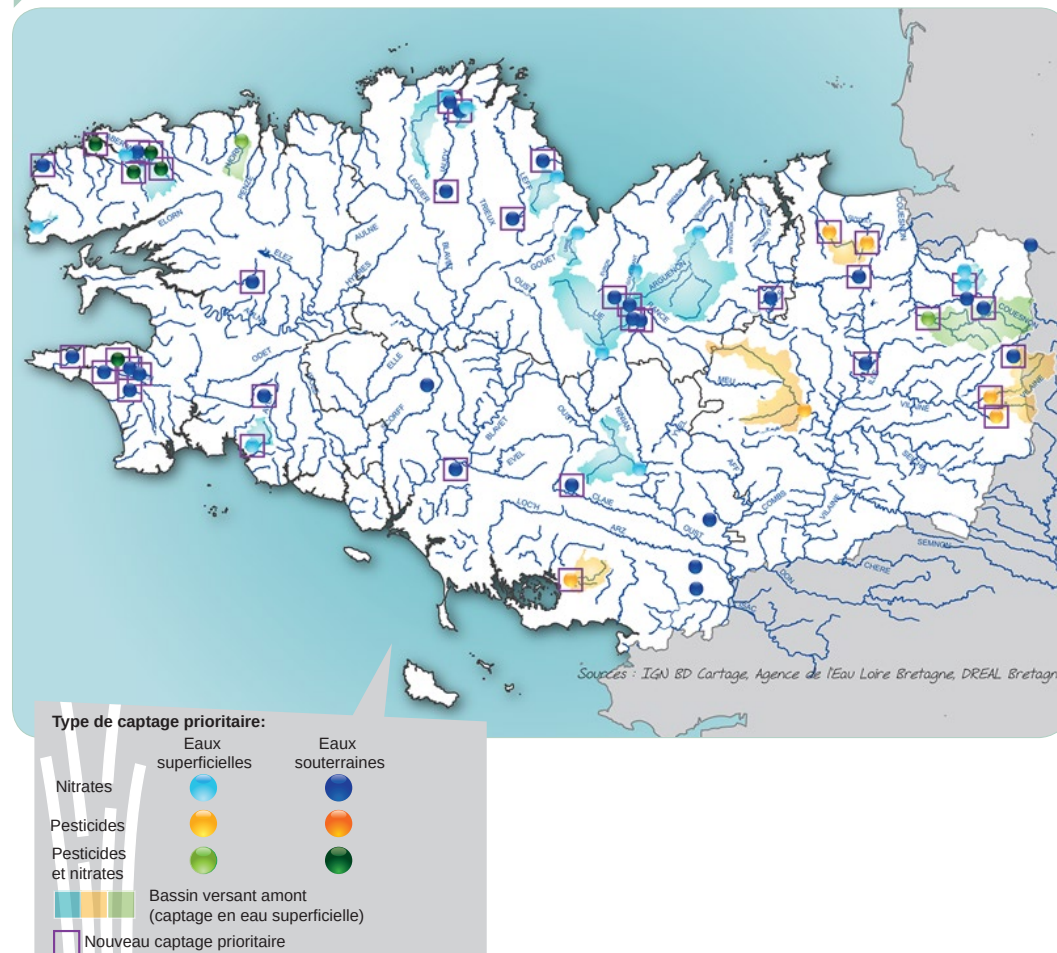
Certains captages d'alimentation en eau potable ont été identifiés comme particulièrement sensibles aux pollutions diffuses, notamment vis-à-vis des nitrates et des produits phytosanitaires. Ces points de prélèvement qui nécessitent une protection renforcée sont classés comme *captages prioritaires.*

Pour lutter contre ces pollutions diffuses identifiées, des programmes d'actions spécifiques sont mis en œuvre à l'échelle de l'aire d'alimentation du captage (zone sur laquelle toute goutte d'eau qui s'infiltré ou ruisselle alimente le captage).

Les premiers captages prioritaires ont été désignés en 2009 suite au Grenelle de l'environnement: le Bretagne compte **19 captages prioritaires « Grenelle »** dont 17 au titre des nitrates, 1 au titre des produits phytosanitaires et 1 aux deux titres.

Le SDAGE 2016-2021, a identifié **38 nouveaux captages prioritaires** bretons dont 27 au titre des nitrates, 5 au titre des produits phytosanitaires et 6 aux deux titres.

Les captages prioritaires en Bretagne

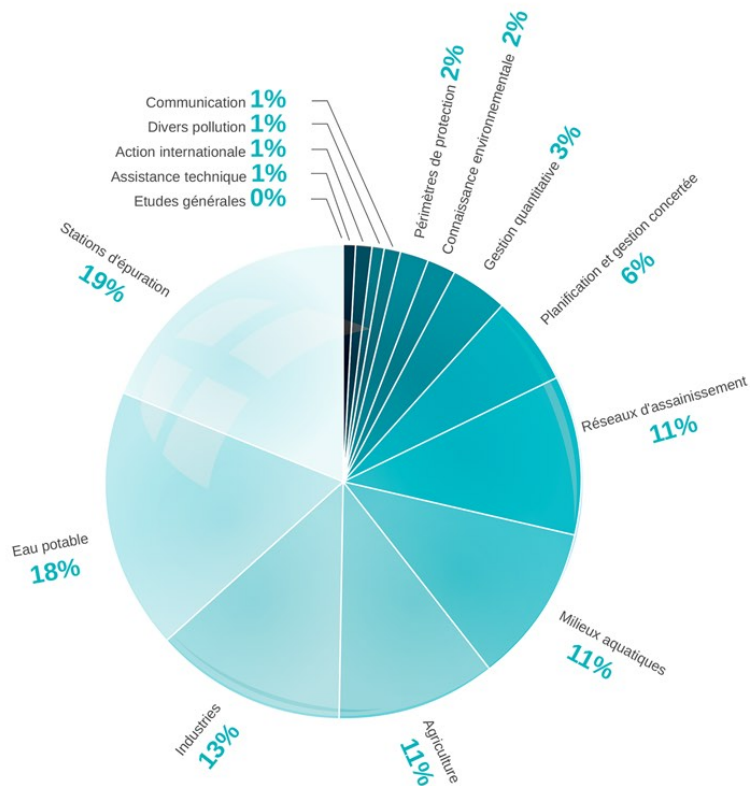


Travaux et aides

Montant des aides versées par l'agence de l'eau " Loire-Bretagne " en 2014 pour la région Bretagne :

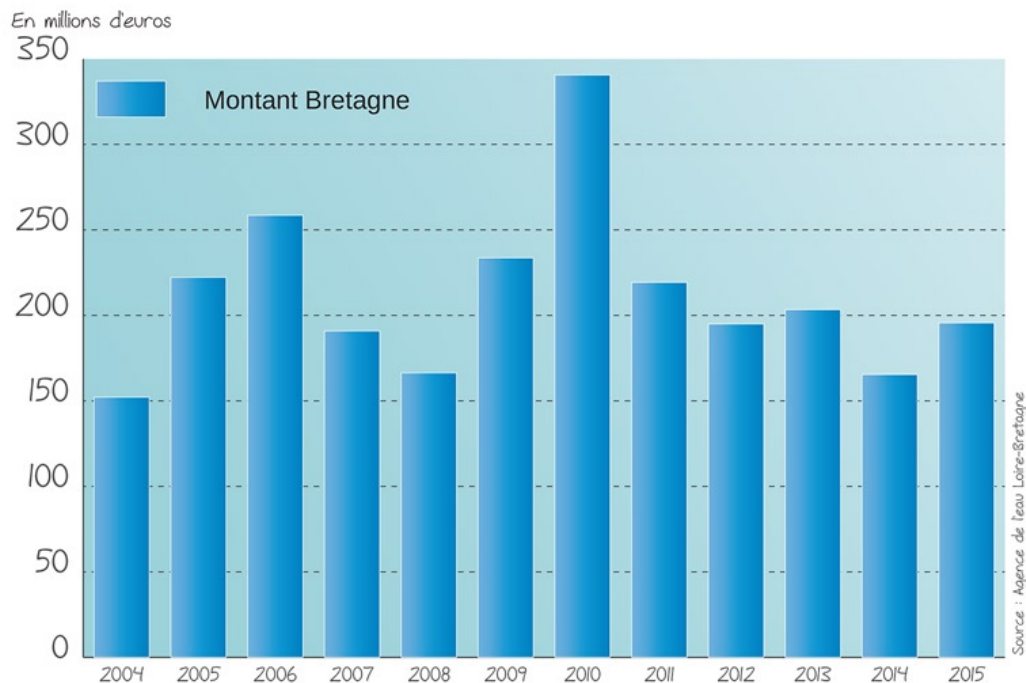
- sur la totalité du bassin Loire-Bretagne : 391,8 millions euros d'aides engagées sur le bassin,
- sur la Bretagne : 88 millions euros d'aides (dont 12 millions euros d'avances) pour une dépense totale de travaux retenus de 195 millions euros.

► Répartition par secteur des aides allouées en Bretagne



source : Agence de l'Eau Loire-bretagne

► Montant des travaux financés en Bretagne en 2004-2015



Redevances perçues par l'Agence de l'Eau

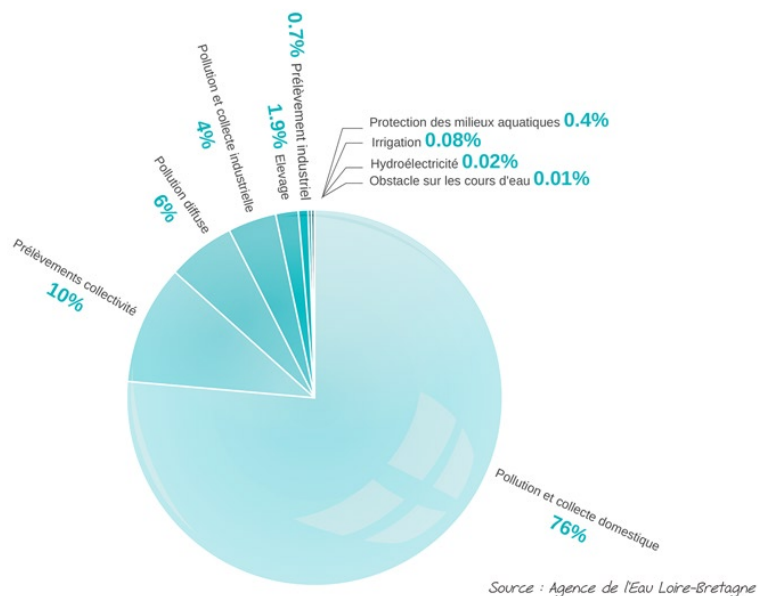
Sur la totalité du bassin Loire-Bretagne, 364 millions euros de redevances ont été perçus par l'Agence de l'eau « Loire-Bretagne » en 2015 (activité 2014) dont 81 millions d'euros pour la Bretagne.

► Répartition des redevances perçues par l'AELB en 2015

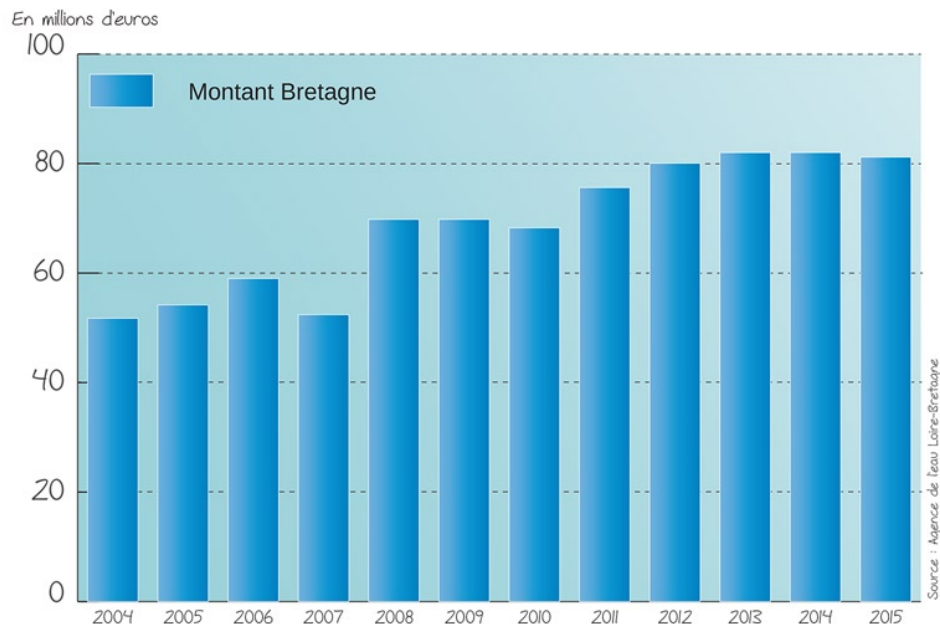
redevances 2015 (activité 2014) en millions d'euros	22	29	35	56	Bretagne
TOTAL	15,754 €	24,112 €	21,94 €	19,367 €	81,173 €

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

► Répartition par secteur des redevances perçues



► Montant des redevances en Bretagne 2004-2015



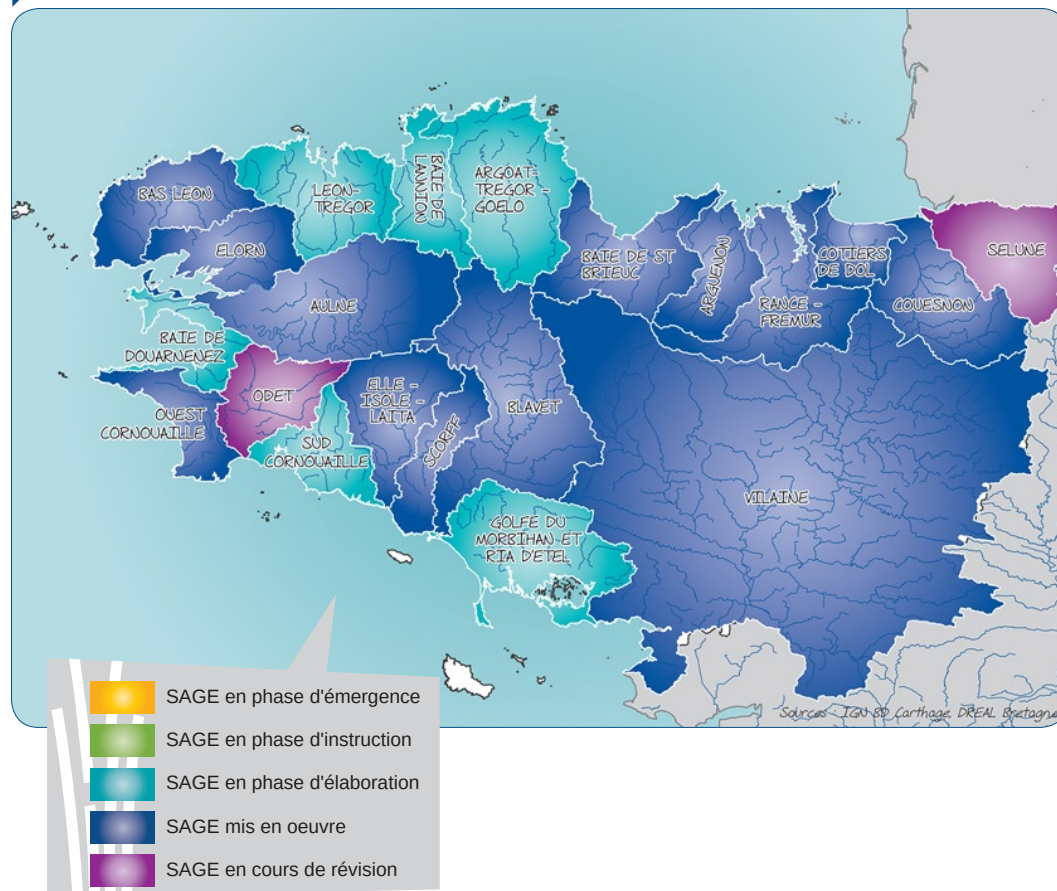
Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux

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'État, ...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). 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. La majorité des SAGE bretons sont actuellement en phase de mise en œuvre suite à la signature des arrêtés préfectoraux d'approbation.

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

État d'avancement des SAGE en Bretagne - septembre 2016



- 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.

MAEC

Les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) visent à favoriser la mise en œuvre de pratiques agricoles favorables à l'environnement et au climat (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 le maintien ou le changement de pratiques.

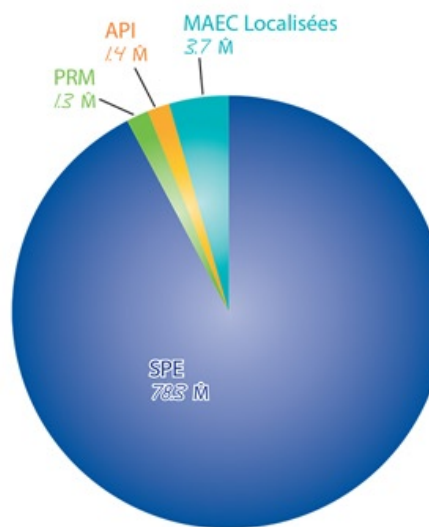
Elles sont soutenues par plusieurs financeurs : l'Europe (FEADER), l'État, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le Conseil Régional de Bretagne, les Conseils Départementaux.

L'année 2015 est la première année de la nouvelle programmation des MAEC 2015-2020. Trois types de mesures sont proposés : des mesures systèmes (SPE), des mesures localisées et des mesures de protection des ressources génétiques (API et PRM).

Les chiffres 2015 présentés ici sont des estimations provisoires car les demandes de MAEC de la campagne 2015 ne sont pas encore instruites étant donné les délais d'instruction du premier pilier de la PAC.

Cependant, on peut dès à présent noter le succès du nouveau dispositif au vu du nombre de dossiers déposés et des montants estimés à 84,7 millions d'euros. Ils sont supérieurs à l'année 2010 qui avait vu les montants les plus élevés de la précédente programmation avec 39,4 millions d'euros engagés.

Montants estimés des MAEC en 2015



Sources : DRAAF Bretagne

Types de mesures	Nb dossiers estimé	Montants estimatifs (en millions d'euros)
MAEC SPE (Mesures Système Polyculture-élevage)	1 680	78,3
MAEC PRM (Protection des Races Menacées)	160	1,3
MAEC API (Amélioration du Potentiel Pollinisateur des Abeilles)	60	1,4
MAEC localisées pour la préservation de l'eau et de la biodiversité	280	3,7
Total MAEC	2 180	84,7

Source : DRAAF Bretagne

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

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

Les agents du Service Régional de l'Alimentation effectuent tout au long de l'année des contrôles chez les professionnels afin de vérifier les règles relatives à l'utilisation mais aussi à la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (PPP).

Une partie de l'année est consacrée aux inspections des entreprises dont les activités sont soumises à l'obtention d'un agrément : distribution de PPP (professionnels et grand public), application de PPP en prestation de services (ETA, ETP, ...) et conseil spécifique à l'utilisation des PPP. Des inspections sont également menées dans les communes et chez les utilisateurs comme les pépiniéristes et les maraîchers non demandeurs d'aides de la Politique Agricole Commune (PAC).

Enfin, la majorité de ces contrôles sont réalisés chez les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques dans le cadre de la conditionnalité des aides de la PAC.

En 2015, le nombre de contrôles réalisés en Bretagne est de 457, ce qui a répondu à l'objectif fixé par la Direction Générale de l'Alimentation. Le mode de sélection est basé pour sa grande majorité sur une analyse de risque « qualité de l'eau ». En effet, ces inspections sont effectuées prioritairement sur les masses d'eau à risque de non atteinte de bonne qualité au motif de présence de substances phytosanitaires et en amont de captages d'eau potable qui connaissent des contaminations ponctuelles.

Sur l'ensemble des inspections conduites, un taux de non-conformité de 38 % est relevé en 2015. Il est de 30 % chez les utilisateurs demandeurs d'aides de la PAC. Ce dernier taux de non-conformité est en baisse par rapport à 2014. La non réalisation du contrôle du pulvérisateur et le non respect des doses restent les principales anomalies constatées sur le terrain.

Répartition par catégorie professionnelle	Nombre de contrôles réalisés en 2015	Inspections conformes	Suites administratives		Suites pénales	
			Avertissement administratif	Mise en demeure	Procès verbaux de délit	Contraventions
Distributeurs de produits phytopharmaceutiques	44	18	26	/	/	/
ETA	17	14	3	/	/	/
ETP	23	16	7	/	1	/
Fumigation	1	0	1	/	/	/
Communes	24	9	15	/	/	/
Utilisateurs autres que PAC	51	23	28	/	1	1
Agriculteurs PAC	297	210	87	/	3	9
Total réalisé	457	290	167	0	5	10

Source : DRAAF Bretagne

Les installations classées agricoles et industrielles

La surveillance continue et régulière des installations se poursuit et le nombre de contrôles réalisés cette année est de l'ordre de 2000 avec un taux de mise en demeure qui varie de 3 à 11 % et un taux de suites pénales de l'ordre de 0,9 à 1,9 % selon les départements bretons.

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 ».

	Déclarations reçues				Installations autorisées et enregistrées					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					
2015	2 120	1 875	19 482	11 360	142	99	730	8 305	6 464	2 087	152	93	26	15
Dont														
22	835	790	5 155	3 489	44	39	337	2 658	2 244	567	65	51	11	10
29	294	210	4 074	2 231	38	27	192	2 349	1 788	622	33	24	6	4
35	572	524	5 756	3 373	31	19	124	1 426	973	441	41	15	5	1
56	419	351	4 411	2 280	29	14	77	1 872	1 459	457	13	3	4	0

Attention les données sont difficilement comparables avec d'autres bases de données y compris pour les autorisations : comptage des établissements autorisés en fonctionnement, en construction et à l'arrêt, comptage des Arrêtés Préfectoraux transmis ou des Arrêtés Préfectoraux signés, comptage des Arrêtés Préfectoraux de Mise en Demeure proposés ou signés, comptage des PV transmis par inspection ou reçus par procureur,...et dépendent aussi de la saisie dans la base utilisée.

Bilan 2015 des contrôles police de l'eau (tous services confondus en charge des contrôles Police de l'eau)

Procédure administrative

Sont considérés comme suites administratives : la mise en demeure, l'amende administrative, l'astreinte administrative, la consignation de fond, l'exécution d'office, la suspension administrative, le retrait d'autorisation et l'arrêt de prescriptions complémentaires.

	Nombre de contrôles	Nombre de contrôles non-conformes	Nombre de rapports de manquements	Nombre de suites administratives
qualité de l'eau	3 777	1 744	570	691
(dont contrôles directives nitrates)	2 577	1 278	450	330
gestion quantitative de la ressource	54	3	17	15
autres	262	81	59	15
Total contrôles police eau	4 093	1 828	646	721

Pour en savoir plus...

Données générales sur l'eau

<http://www.eau-loire-bretagne.fr>

<http://www.onema.fr>

<http://www.observatoire-eau-bretagne.fr>

Qualité des eaux de baignade et de pêche

<http://baignades.sante.gouv.fr/baignades>

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

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

Eaux souterraines

<http://www.brgm.fr>

<http://www.adeseaufrance.fr>

Eaux littorales

<http://www.ifremer.fr>

Algues

<http://www.ceva.fr>

Glossaire

ARS : Agence Régionale de Santé

AZI : Atlas des Zones Inondables

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CEVA : Centre d'Étude et de Valorisation des Algues

CLE : Commission Locale de l'Eau

COD : carbone organique dissous

CORPEP : Cellule d'Orientation Régionale pour la Protection des Eaux contre les Pesticides

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

DRAAF : Direction régionale de l'Alimentation, l'Agriculture et la Forêt

ETA : Entreprise de Travaux Agricoles

ETP : Entreprise de Travaux Paysagers

IBD : Indice Biologique Diatomées

IBG : Indice Macro-invertébrés

IBGA : Indice Biologique Global Adapté

IBGN : Indice Biologique Macrophytique en Rivière

IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière

ICPE : Installations classées agricoles et industrielles

IPR : Indice Poisson Rivière

IRSTEA : Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

MAEC : Mesures Agro-Environnementales Climatiques

ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques

PAC : Politique Agricole Commune

PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin

PAPI : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations

PGRI : Programme de gestion des risques d'inondations

PLU : Plan Local d'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPR-SM : Plan de Prévention des Risques de Submersion Marine

PPRI : Plans de Prévention des Risques d'inondations

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

RCS : Réseau de contrôle et de surveillance des masses d'eau (87 stations en Bretagne)

PSR : Plan de Submersions Rapides

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Surface Agricole Utile

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SLGRI : Stratégies locales de gestion des risques d'inondations

SNGRI : Stratégie nationale de gestion des risques d'inondations

TRI : Territoires à Risques Importants d'inondations

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)

Vous pouvez retrouver le bilan de l'eau 2015 et les éditions précédentes sur le site de la DREAL :
<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/tableaux-de-bord-r92.html>



**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

