



Observatoire de l'eau du Morbihan

Rapport de synthèse

2013 - 2014

SOMMAIRE

Le mot du préfet

APPROCHE QUANTITATIVE : LA RESSOURCE EN EAU

- Pluviométrie
- Hydrologie
- Niveaux des nappes

ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU EN 2013 : REPORTS D'OBJECTIFS 2021 ET 2027

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES ET EAUX MARINES

QUALITE DES COURS D'EAU

- La DCO
- L'ammoniaque
- Le phosphore
- Les nitrates
- Evolution des nitrates aux prises d'eau brute entre 2004 et 2014
- Teneurs en pesticides dans les prises d'eau superficielle destinées à l'eau potable
- La biologie (IBGN, diatomées, IPR)

QUALITE DES ZONES ESTUARIENNES

- Bactériologie
- Eléments contribuant à l'eutrophisation

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

- Le contexte hydrogéologique en Bretagne
- Les nitrates

QUALITE DE L'EAU POTABLE

- p1 • Protection de la ressource en eau potable p38
- La qualité de l'eau potable distribuée p40

QUALITE DES EAUX DE BAINADES EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER

- p2 • Qualité des eaux de baignade en mer p42
- p4 • Qualité des eaux de baignade en eau douce p43
- p6

QUALITE DES ZONES DE PRODUCTION ET DES GISEMENTS DE COQUILLAGES

- p8 • Evolution de la qualité microbiologique des coquillages de 2000 à 2014 p44
- p12 • Qualité microbiologique des zones de production et de pêche à pied pour la période 2012 à 2014 p45

p12

p14

p16

p18

p20

p22

p28

p30

p32

p34



Mot du préfet



Après quatre années d'absence, l'observatoire de l'eau revient sous un format nouveau mais toujours avec le même objectif : apprécier la qualité de l'eau, dans nos rivières et ruisseaux, dans nos estuaires et sur nos côtes, au travers de ses caractéristiques physiques, biologiques et chimiques.

Ces paramètres de qualité désormais bien connus (nitrates, phosphore, oxygène, bactériologique...), tout comme les conséquences de leur présence excessive, surtout quand ils affectent les usages domestiques (alimentation en eau potable, baignade) ou professionnels (conchyliculture, pêche) sont suivis par de nombreux réseaux d'observation : le réseau départemental (Conseil Départemental), le réseau de suivi des estuaires (DDTM), le réseau de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, le contrôle sanitaire de l'ARS et les réseaux de l'IFREMER.

Depuis 2000, la directive cadre sur l'eau (DCE) impose de parvenir au bon état écologique et les engagements pris au travers du Grenelle de l'environnement demandent d'atteindre cet objectif pour deux tiers des masses d'eau d'ici 2015. Aujourd'hui, l'atteinte du bon état est effective pour 41 % des cours d'eau du Morbihan.

La qualité biologique et physico-chimique des milieux aquatiques étant plus que jamais au cœur de l'évaluation du bon état écologique des masses d'eau, j'ai souhaité que l'Observatoire de l'eau présente des indicateurs relatifs à cet enjeu. Ces derniers traduisent l'état actuel de nos rivières, de nos nappes souterraines et de nos eaux estuariennes.

A la lecture de cette brochure, vous comprendrez que les efforts déjà consentis dans plusieurs bassins versants pour satisfaire l'objectif de bon état écologique devront être encouragés et confortés .

Des résultats positifs et encourageants sont enregistrés en 2013 et 2014 comparativement à 2007 et 2008 : ils traduisent et illustrent la pertinence des mesures appliquées jusqu'ici avec détermination et autant d'invitations à maintenir la vigilance, les contrôles, et les actions contractuelles.

Dans ce but, les actions et les contrôles programmés par la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) sont désormais territorialisés, en fonction des objectifs de Bon état des masses d'eau fixés par la directive cadre sur l'eau (DCE), des pressions exercées (nitrates, phosphore, pesticides, bactériologie, morphologie des cours d'eau) et des enjeux sanitaires ou environnementaux (baignades, zones conchylicoles, biodiversité).

Si l'évolution de la qualité de l'eau de nos cours d'eau et de nos nappes souterraines est stable, voire tend vers une amélioration, celle de la qualité des eaux littorales mérite une attention particulière et la mise en oeuvre d'actions spécifiques. Dans la continuité des actions déjà engagées par les collectivités, j'ai souhaité mettre en oeuvre une Zone à Enjeu Sanitaires sur la rivière de Pénerf pour accélérer la réhabilitation des dispositifs d'Assainissement Non Collectifs non conformes. Les études engagées doivent désormais se traduire par des plans d'actions dont l'efficacité sera mesurée au sein d'un comité de pilotage que je préside et que je réunis une fois par an.

Par ailleurs, le suivi des programmes d'actions mis en oeuvre sur les Bassins Versants des captages sensibles prioritaires (Herbinaye, Gué Blandin, Fondemay, Coetven, Carrouis) est à poursuivre et la délimitation des aires d'alimentation des futurs captages sensibles prioritaires est à engager (trois nouveaux captages retenus dans le projet de SDAGE 2016-2021 : Denizio (Languidic), Kerdaniel (St Jean Brévelay), Noyal-Vannes (Theix)).

Cet observatoire est le fruit d'un travail associant les services de l'État, les établissements publics, le Département du Morbihan. Cette association permet de dresser un diagnostic synthétique et partagé de la qualité des eaux et de ses usages que je souhaite voir perdurer dans les années à venir. Elle est le gage de l'efficacité de notre démarche, au service d'une ambition partagée.

L'observatoire de l'eau est l'outil partagé de connaissance, de valorisation et d'aide à la décision, qui doit être au fondement de nos réflexions, de nos actions, de nos investissements en matière d'aménagement et de gestion de l'eau

Thomas DEGOS
Préfet du Morbihan



Pluviométrie

Des précipitations abondantes et des étiages proches de la moyenne annuelle.

En 2013 et 2014 les précipitations cumulées se distribuent de la façon suivante :

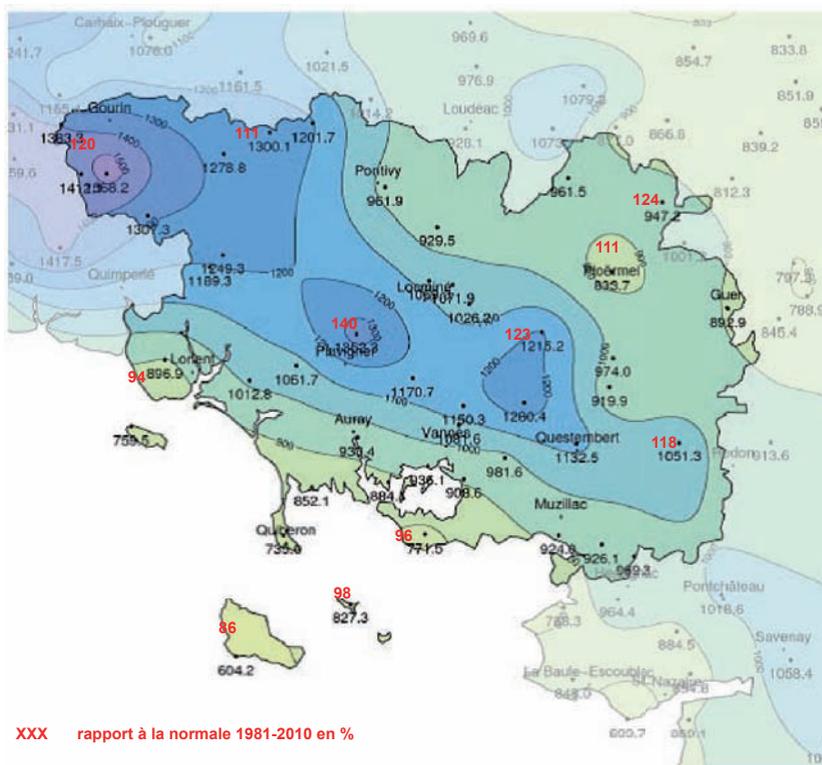
- les hauteurs de pluies les plus importantes (de 1200 mm à 1600 mm) sont réparties selon un axe nord-ouest / sud-est, du Faouët à Malestroit ;
- La façade littorale et les îles subissent des précipitations moindres (comme à l’habitude), avec des valeurs comprises entre 700 et 950 mm, le minimum étant localisé à Belle-Ile ;
- Les secteurs de Ploërmel et de Guer offrent des cumuls de l’ordre de 800 mm en 2013 et de l’ordre de 1100 mm en 2014 ;
- Les secteurs de Gourin et Pluvigner présentent en 2014 des cumuls de l’ordre de 1600 mm, ce qui est très excédentaire.

Entre 2013 et 2014, le Morbihan, comme les autres départements bretons, a vécu un hiver exceptionnel avec des phénomènes météorologiques marquants.

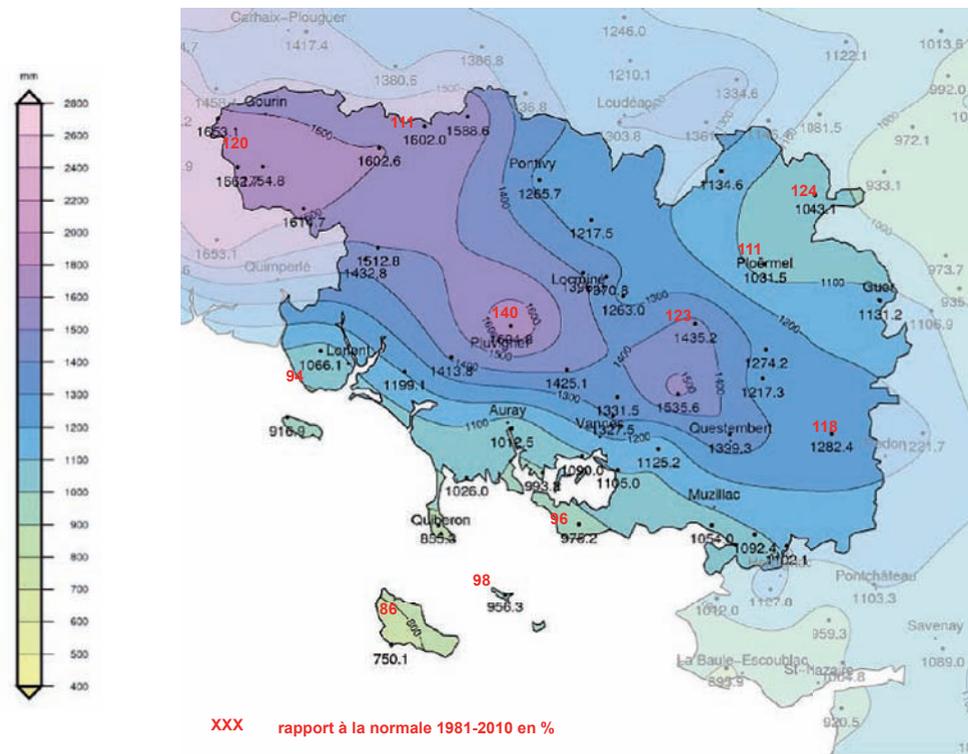
Les précipitations hivernales sont excédentaires (20 à 40% d’excédent au centre du département) avec les mois de décembre et janvier particulièrement pluvieux ; des inondations et des tempêtes spectaculaires ont frappé le département début d’année 2014.

Jusqu’en 2015, il n’y a pas eu de comité sécheresse ou d’arrêté préfectoral de restriction d’eau depuis 2011.

Cumul des précipitations annuelles 2013 et écarts à la normale



Cumul des précipitations annuelles 2014 et écarts à la normale



Source : Météo France

APPROCHE QUANTITATIVE : LA RESSOURCE EN EAU



Hydrologie

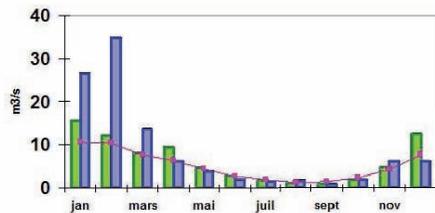
L'hydrologie des cours d'eau morbihannais reflète la répartition spatiale et temporelle des précipitations.

L'hydrologie possède des particularismes fonction de la situation géographique, qui rendent la ressource en eau inégalement répartie dans le temps et dans l'espace. Ils sont la résultante des caractéristiques physiques (géologie, relief) et climatiques du département. Ce contexte particulier induit des situations différentes en termes de débits et d'étiages. A l'ouest, les cours d'eau, sur granite, ont des pentes fortes avec des débits importants et plus soutenus, tandis qu'à l'est, sur sols schisteux, les pentes sont moins marquées et les étiages plus sévères en période estivale.

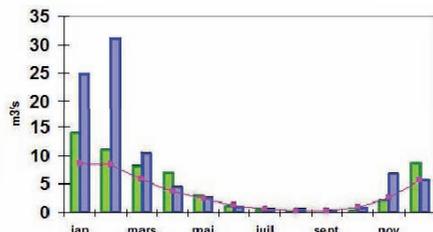
Si les deux premiers mois de l'année 2014 sont marqués par des débits significativement supérieurs aux moyennes interannuelles et des débits de crue importants, l'année 2013 est également sous l'influence de débits supérieurs à la normale saisonnière, mais de façon moins exceptionnelle. La fin d'hiver et la totalité du printemps 2013 sont caractérisées par un régime hydrologique également excédentaire et ce pour l'ensemble des cours d'eau. Les débits moyens mensuels restent proches des normales jusqu'au mois de juillet. L'hydrologie des rivières retrouve quelques vigueurs au milieu de l'automne, bénéficiant des pluies d'octobre novembre.

En 2013 et 2014, sur tout le département, faute de précipitations en septembre, l'étiage se prolonge jusqu'au mois d'octobre : les débits restent proches de la moyenne, les rivières bénéficient d'un bon soutien d'étiage par restitution naturelle d'eaux souterraines.

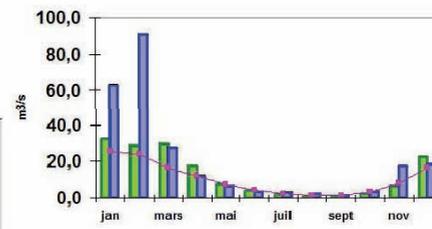
Le Scorff à PLouay



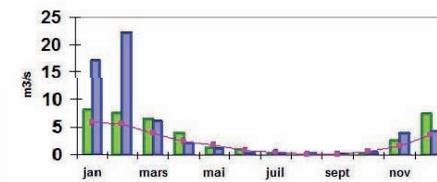
L'Evel à Guénin



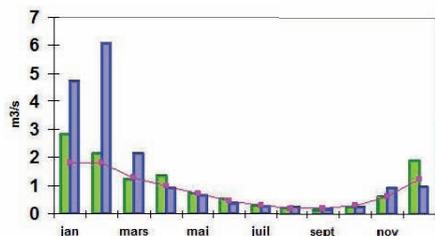
L'Oust à Pleugriffet



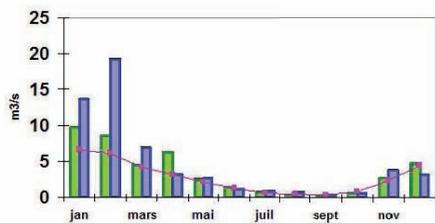
L'Yvel à Loyat



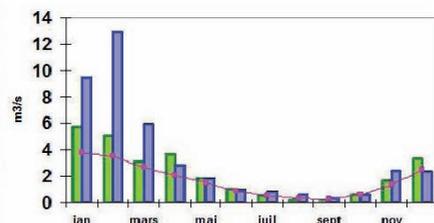
Le Coët Organ à Quistinic



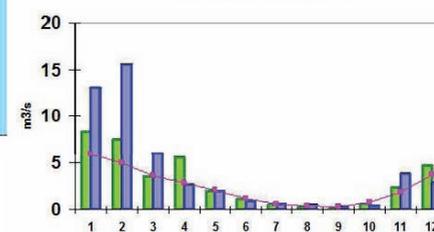
Le Loch à Brech



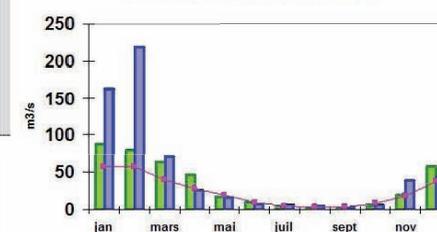
La Claie à Saint Jean Brévelay



L'Arz à Molac



L'Oust à Saint Gravé



N.B: Les échelles des débits en ordonnée ne sont pas identiques

Source : Banque Hydro - Eau France



APPROCHE QUANTITATIVE : LA RESSOURCE EN EAU



Niveaux des nappes

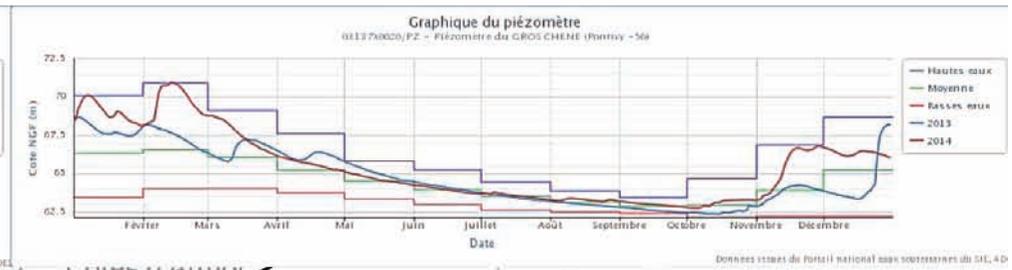
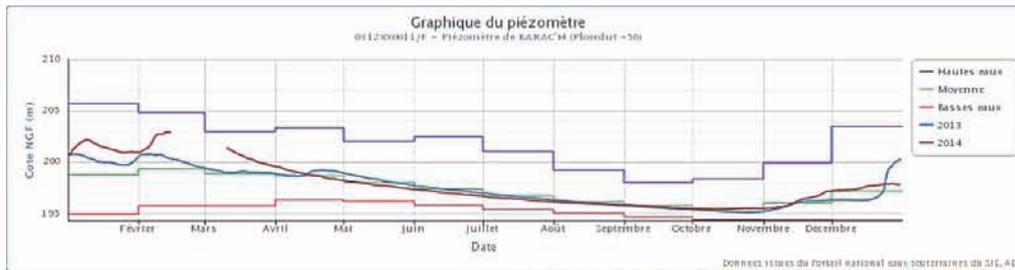
Le suivi du réseau des nappes souterraines est assuré par le Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM). A ce jour, le département du Morbihan compte 12 piézomètres répartis sur le territoire morbihannais. Ce réseau permet d'établir régulièrement l'état des niveaux des nappes et leur évolution.

Les recharges hivernales se sont réalisées au rythme des excédents et déficits de pluie, avec une pluviométrie globale excédentaire pour 2013/2014. En sortie de recharge, les niveaux des nappes étaient supérieurs ou proches de la moyenne saisonnière.

Les courbes d'évolution annuelle sont présentées pour quatre d'entre eux (forage de Barac'h à Ploërdut, de la Theihaie à Guer, de Lost er Lenn à Grandchamp et du Gros Chêne à Pontivy), entre 200 m de profondeur pour le premier et 70 m pour les trois autres, dans des contextes géologiques différents (granite pour le premier, roches volcaniques, briovérien et schiste pour les trois autres).

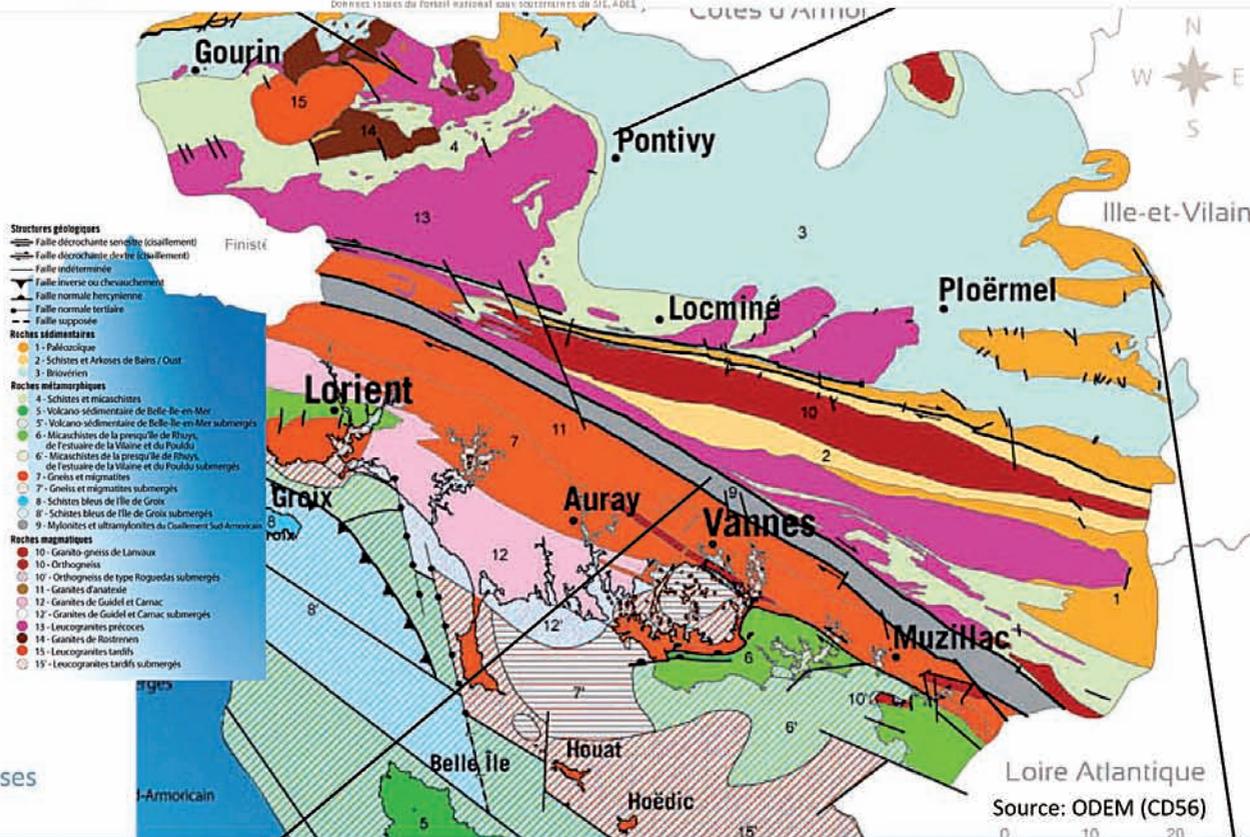
Les niveaux de la nappe pour tous les forages sont restés très proches des moyennes interannuelles sauf en hiver 2014, compte tenu de la pluviométrie.

Les pluies de fin d'automne – début d'hiver étant conséquentes, la remontée des niveaux des nappes est très rapide, et nettement au dessus des normales de saison (mars-avril 2014).



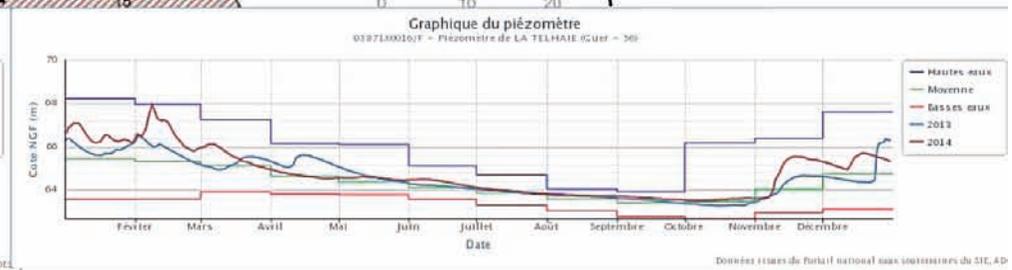
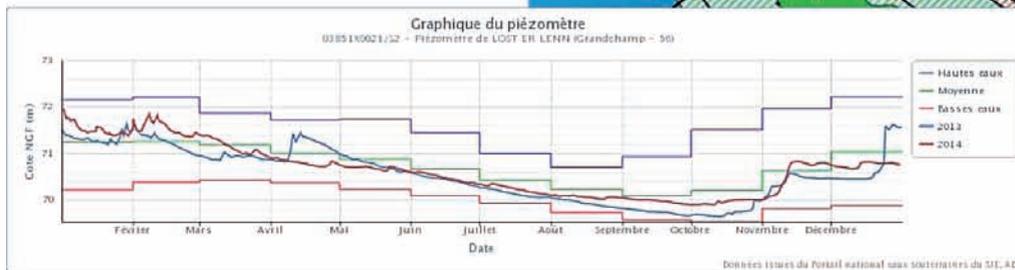
Ploërdut: granites

Pontivy: briovérien



Grandchamp: schistes et arkoses

Guer: roche volcanique



ETAT ECOLOGIQUE 2013 DES EAUX DE SURFACE - REPORTS D'OBJECTIFS 2021/2027

Définition du bon état écologique

Fin 2000, l'Union européenne a adopté la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Cette directive prévoit que dans toute l'Europe la qualité de l'eau et des milieux aquatiques sera principalement abordée au travers de la biodiversité. C'est la notion d'état écologique. Celui-ci se décline en cinq classes, représentées chacune par une couleur :

Le **bon état écologique** correspond à un bon fonctionnement des écosystèmes du milieu aquatique. Il se mesure au travers d'une biodiversité qui ne s'éloigne que modérément de ce que serait la biodiversité originelle, sans intervention de l'homme, et au travers de paramètres physico-chimiques devant respecter les Normes de Qualité Environnementale (NQE).

Cette directive définit le bon état écologique comme l'objectif à atteindre pour toutes les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières. L'échéance à laquelle le bon état (écologique et chimique) devra être atteint est fixée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – le SDAGE - dont la dernière version en cours de validation porte sur la période 2016-2021. Ce SDAGE, établi à l'échelle du grand bassin Loire-Bretagne, précise également les priorités à mettre en œuvre et les moyens pour parvenir à cet objectif.

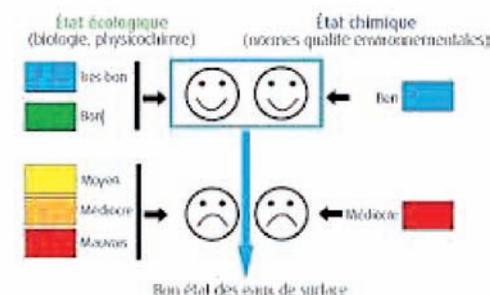
Couleur des classes	Qualité
Bleu	Très bon
Vert	Bon
Jaune	Moyen
Orange	Médiocre
Rouge	Mauvais

Ce code couleur a été repris pour l'ensemble des cartes illustrant ce document.

Si la classe de qualité est **bleue (très bon)** ou **verte (bon)** alors la masse d'eau est conforme.

Si la classe de qualité est **jaune (moyen)** ou **orange (médiocre)** ou **rouge (mauvais)**, alors la masse d'eau classée **non conforme**.

ETAT ECOLOGIQUE 2013 DES EAUX DE SURFACE - REPORTS D'OBJECTIFS 2021/2027



Un dispositif d'évaluation européen

L'évaluation de cet état des eaux s'appuie sur un référentiel réglementaire de plusieurs indicateurs.

- La "biologie" : pour les rivières, il s'agit de quatre indicateurs biologiques : diversité et richesse des poissons, invertébrés, diatomées, et les plantes supérieures (macrophytes).

La reconquête de la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) et l'amélioration de l'hydromorphologie des cours d'eau constituent des enjeux prioritaires qui se traduisent par la mise en œuvre des classements des cours d'eau, les tracés des trames vertes et bleues, l'amélioration de la connaissance et la mise en place de nouveaux dispositifs techniques et financiers pour l'effacement des obstacles à l'écoulement.

Le nord-ouest du département est en bon état (Ellé, Scorff) voire en très bon état (l'Inam). Le centre et l'est du département sont en état "moyen à médiocre" (l'Evel, le Ninian et le Loch).

- **Indicateurs Physicochimiques** : l'oxygénation des eaux (oxygène, carbone organique dissout, la teneur en nutriments (azote, phosphore), la température et l'acidité des eaux.

Ces indicateurs traduisent une dégradation liée aux pollutions ponctuelles et diffuses en regard de l'activité des exploitations agricoles, des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) et des stations de traitement des eaux usées mixtes ou urbaines.

Les secteurs les plus dégradés sont : l'amont du Lac au Duc sur le Bassin Versant (BV) de l'Yvel, le BV du Ninian, le BV de l'Evel, le BV de la Claie, le BV du Loch, le BV du Vincin, le BV du Trévelo, la Ria d'Etel, la rivière de Vannes.

ETAT ECOLOGIQUE 2013 DES EAUX DE SURFACE - REPORTS D'OBJECTIFS 2021/2027

Un dispositif d'évaluation européen

3 types d'échéances sont possibles pour l'atteinte du bon état

- 2015 : l'objectif est déjà atteint ou le sera en 2015 ;
- 2021 : les mesures mises en œuvre entre 2016 et 2021 permettront de supprimer, diminuer ou éviter les pressions à l'origine du risque ;
- 2027 : le report de délai est à justifier par un des critères dérogatoires : soit des conditions naturelles soit une faisabilité technique difficile ou des coûts d'actions disproportionnés.

Chaque année, la mesure de l'état des eaux permet d'évaluer l'effort à fournir pour atteindre l'objectif.

Etat des lieux dans le Morbihan

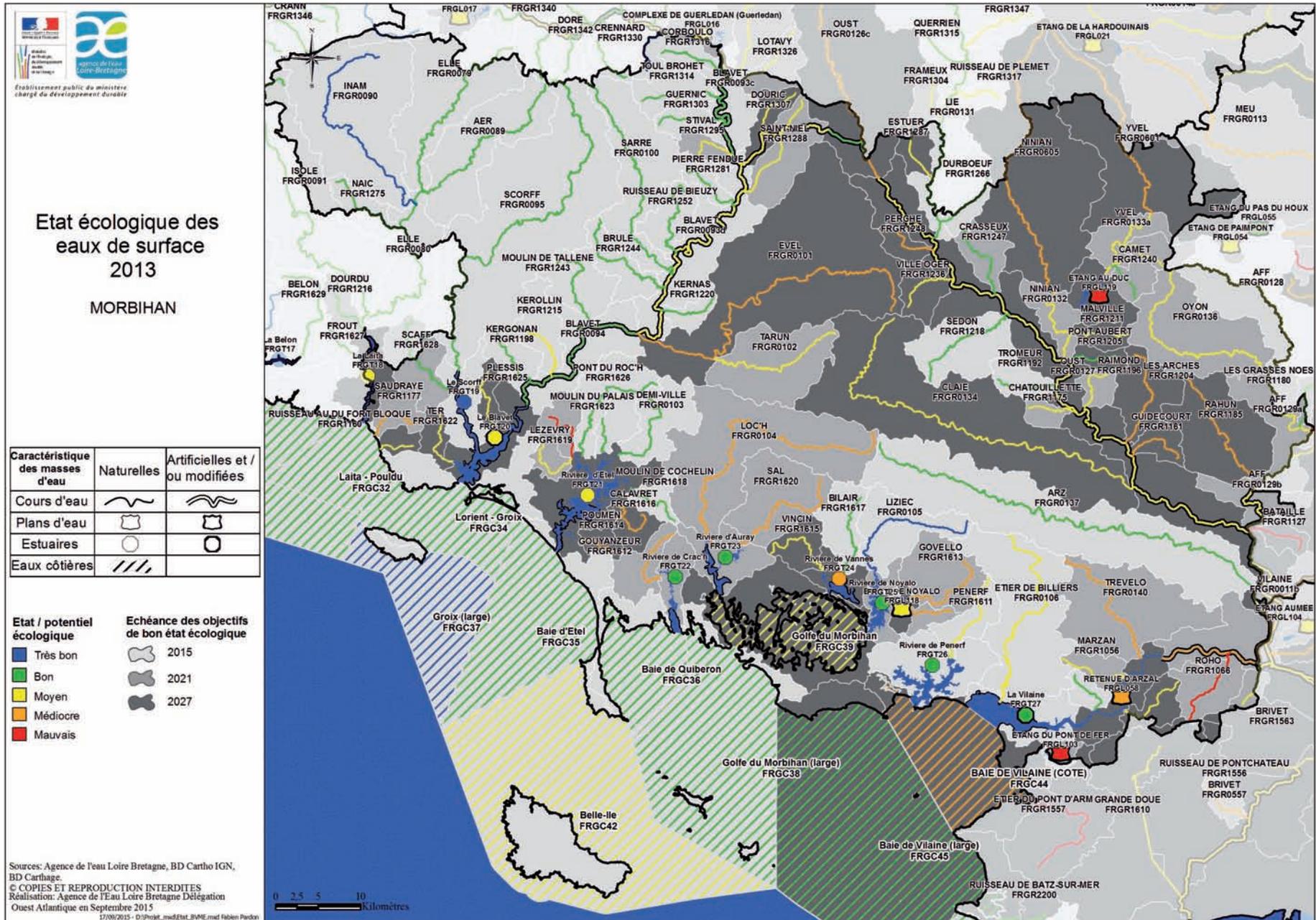
Les **cours d'eau** : en 2015, la dernière évaluation disponible s'appuie sur les données mesurées sur les années 2011, 2012 et 2013. **Avec 42 % des rivières évaluées en bon état écologique**, le département du Morbihan se situe dans la moyenne nationale et fait légèrement mieux que la Bretagne, 37 %. **Le Morbihan connaît une progression de plus de 7% de ses rivières en bon état** par rapport à l'évaluation précédente.

Cela peut s'expliquer d'une part par une meilleure connaissance des cours d'eau, avec une évaluation s'appuyant à plus de 90% sur des données mesurées (30% en 2006-2007), et d'autre part par les conséquences des programmes d'actions mis en place pour reconquérir les milieux.

Sur le littoral : les estuaires connaissent un excès de développement d'ulves sur les vasières. La baie de Vilaine est soumise à des épisodes de prolifération de phytoplancton. Autour de Belle Ile, les mesures ont montré une altération des champs de macro-algues, pour laquelle il convient d'être vigilant.

Les plans d'eau : les quatre plans d'eau suivis (Lac au Duc (Etang au Duc sur la carte), Etang de Noyal, Etang du Pont de Fer et la Retenue d'Arzal) **ne sont pas en bon état** du fait de proliférations phyto-planctoniques liées à l'excès de nutriments phosphore et/ou azote.

ETAT ECOLOGIQUE 2013 DES EAUX DE SURFACE - REPORTS D'OBJECTIFS 2021/2027



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES ET EAUX MARINES

QUALITE DES COURS D'EAU

La qualité physico-chimique (cartes pages 13-15-17-19) reste fortement tributaire des caractéristiques hydro-morphologiques des cours d'eau, dont l'amélioration constitue un véritable enjeu pour les années à venir afin de recouvrer tout leur potentiel d'autoépuration.

La D.C.O

Les matières organiques et oxydables représentent l'ensemble des substances dont la présence provoque une consommation d'oxygène dissous des cours d'eau. Elles ont essentiellement pour origine les rejets domestiques et industriels.

La Demande Chimique en Oxygène (DCO) mesure la réduction d'oxygène dans des conditions chimiques normalisées, sous l'effet des matières organiques pour l'essentiel. Celles-ci proviennent de la végétation des berges (ripisylve), des sols, des organismes aquatiques – notamment des algues – et des rejets ponctuels comme les effluents industriels, agricoles (élevages) ou urbains.

L'année 2014 montre une amélioration générale du paramètre DCO comparativement à 2013.

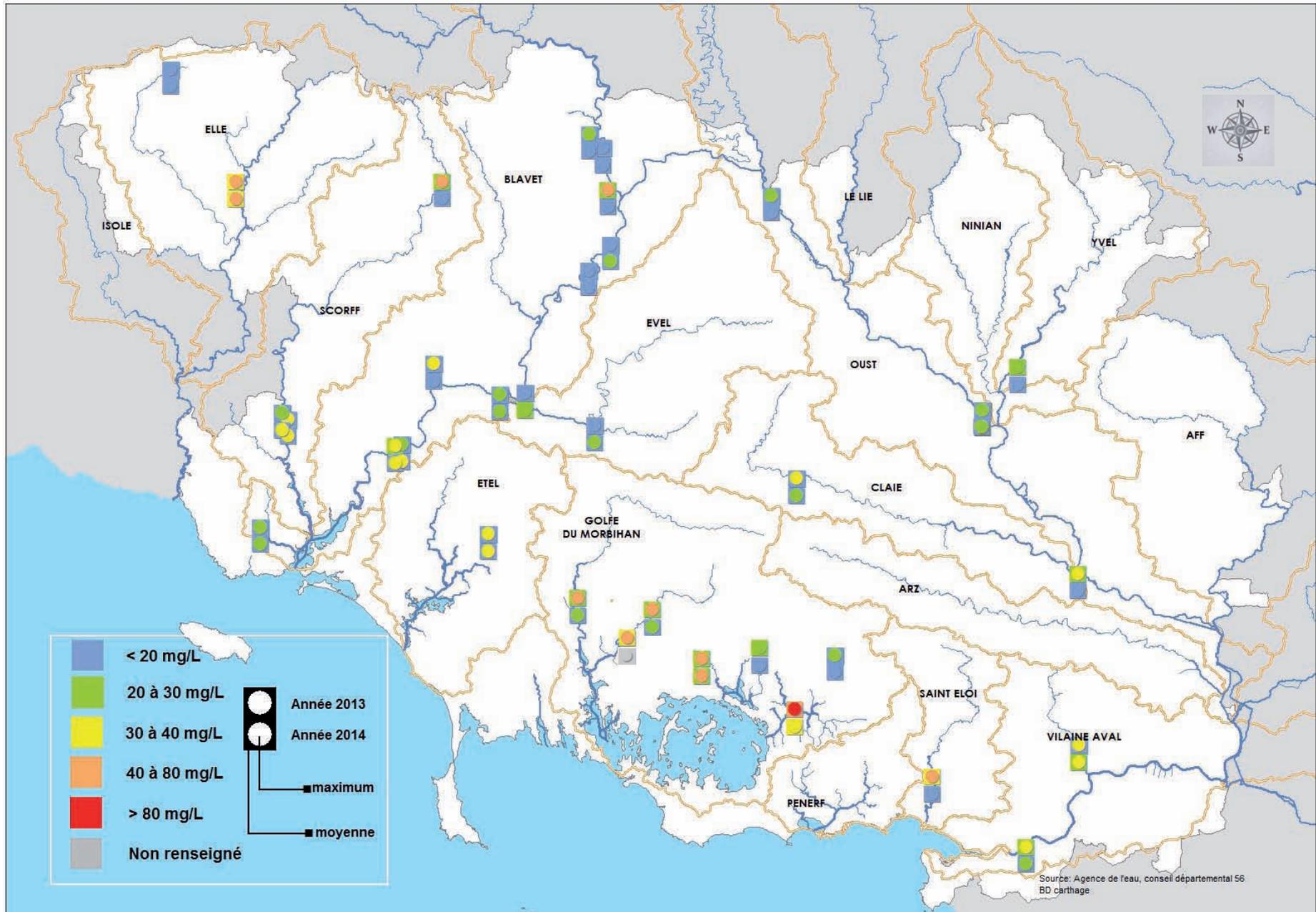
En **2013, 65% des points sont conformes** en valeurs moyennes et les maxima sont pour les deux tiers d'entre eux non conformes : Scorff, Blavet, Etel et la rivière d'Auray par exemple.

En **2014, 71% des points sont conformes** en valeurs moyennes et 45% d'entre eux non conformes pour les maxima.

Seuls quatre points (suivis notamment par l'Agence Régionale de Santé) sont à la fois en valeurs moyennes et en maxima, qualifiés de "**moyen**" à "**médiocre**" (Ellé au Faouët, Noyal (maximum en 2013 "**mauvais**"), le Sal à Pont Sal et l'étang de Pen-Mur).

Une meilleure dilution des rejets, notamment au cours de l'hiver 2013-2014, peut expliquer en partie l'amélioration constatée en 2014 par rapport à 2013.

Demande Chimique en Oxygène



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES

L'ammoniaque

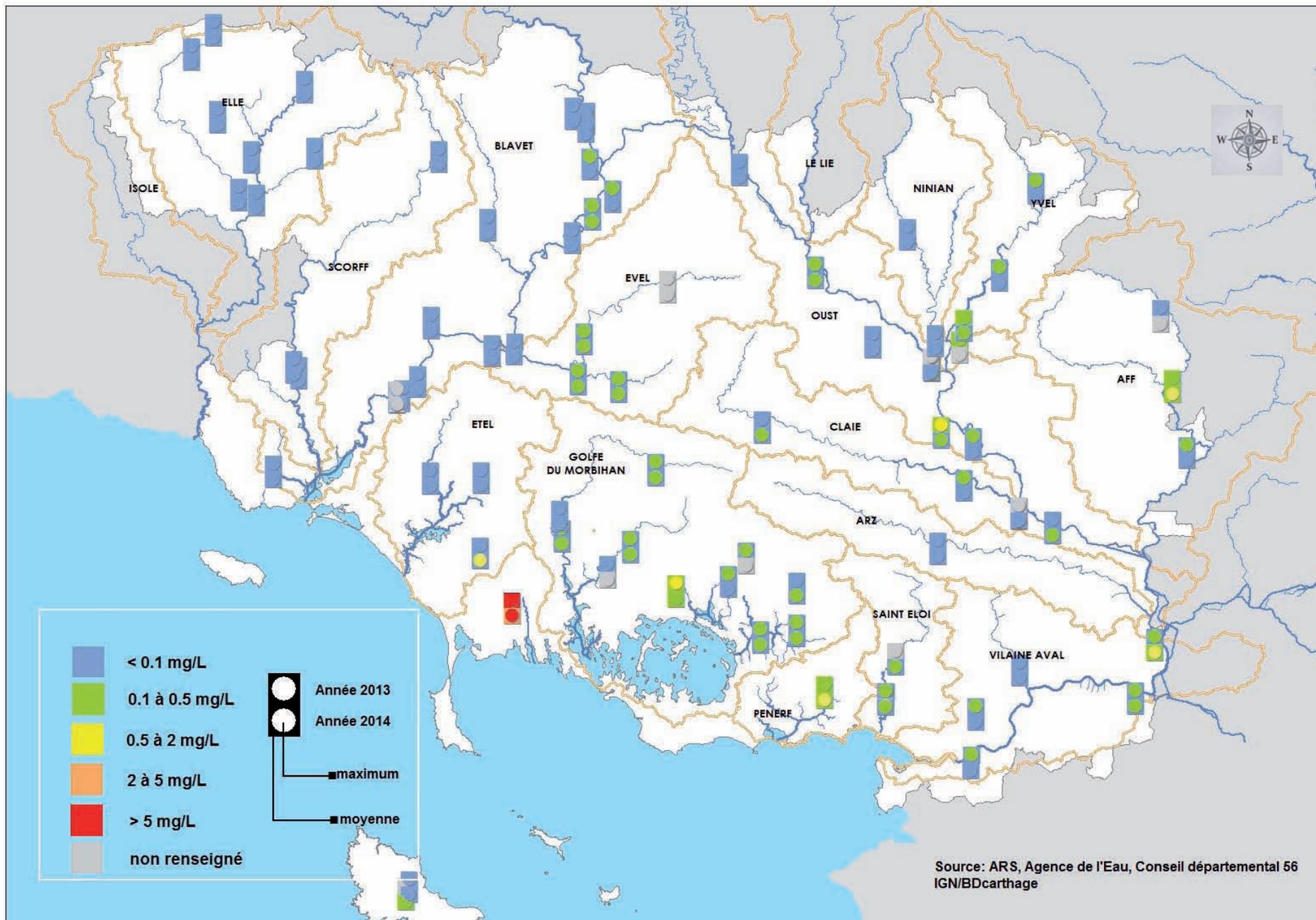
L'azote ammoniacal provient principalement des rejets d'effluents polluants bruts ou insuffisamment épurés. Il est relativement fréquent dans les cours d'eau et traduit habituellement un processus de dégradation incomplet de la matière organique.

Une concentration élevée est un indicateur de rejets d'origine domestique ou industrielle, ou de fuites issues de l'élevage. Les valeurs sont souvent plus fortes en basses eaux juste en aval des rejets, car ils y sont moins dilués, mais également à la reprise des débits, après l'étiage (lessivage des sols).

La situation départementale est très satisfaisante en 2013 et 2014 à l'exception du **Gouyanzeur à Carnac**, rivière en qualité **"mauvaise"** mais pour laquelle la qualité de l'eau devrait s'améliorer avec la mise en service de la nouvelle usine de traitement des eaux usées de Plouharnel effective depuis l'été 2014 et le projet de transfert des effluents de Ploëmel sur la station d'épuration de Carnac.

L'ensemble des points de suivi sur l'Ouest du département est qualifié de **"très bon"** sur le paramètre "ammoniaque" ; les points de suivi sur le secteur côtier sont également conformes et de **"bonne qualité"** mais peu de points sont de très bonne qualité et certains maxima sont classés **"moyens"**.

Ammoniaque



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES: EAUX DOUCES

Le phosphore

Le phosphore est le facteur essentiel de l'eutrophisation en eau douce. Cette eutrophisation entraîne une multiplication surabondante de micro-algues et menace les rivières lentes, les canaux et surtout les plans d'eau. Ce phénomène résulte des apports des rejets urbains, agricoles ou industriels, surtout en étiage à la reprise des débits.

Le phosphore agricole provient en particulier de l'entraînement d'eaux souillées depuis les exploitations, principalement bovines. L'abreuvement direct au cours d'eau et l'érosion des sols sous forme de pollutions diffuses y contribue également.

Le phosphore est en partie retenu en lit majeur des rivières où les crues peuvent le remettre en suspension, ainsi que dans les plans d'eau où il s'accumule dans les sédiments.

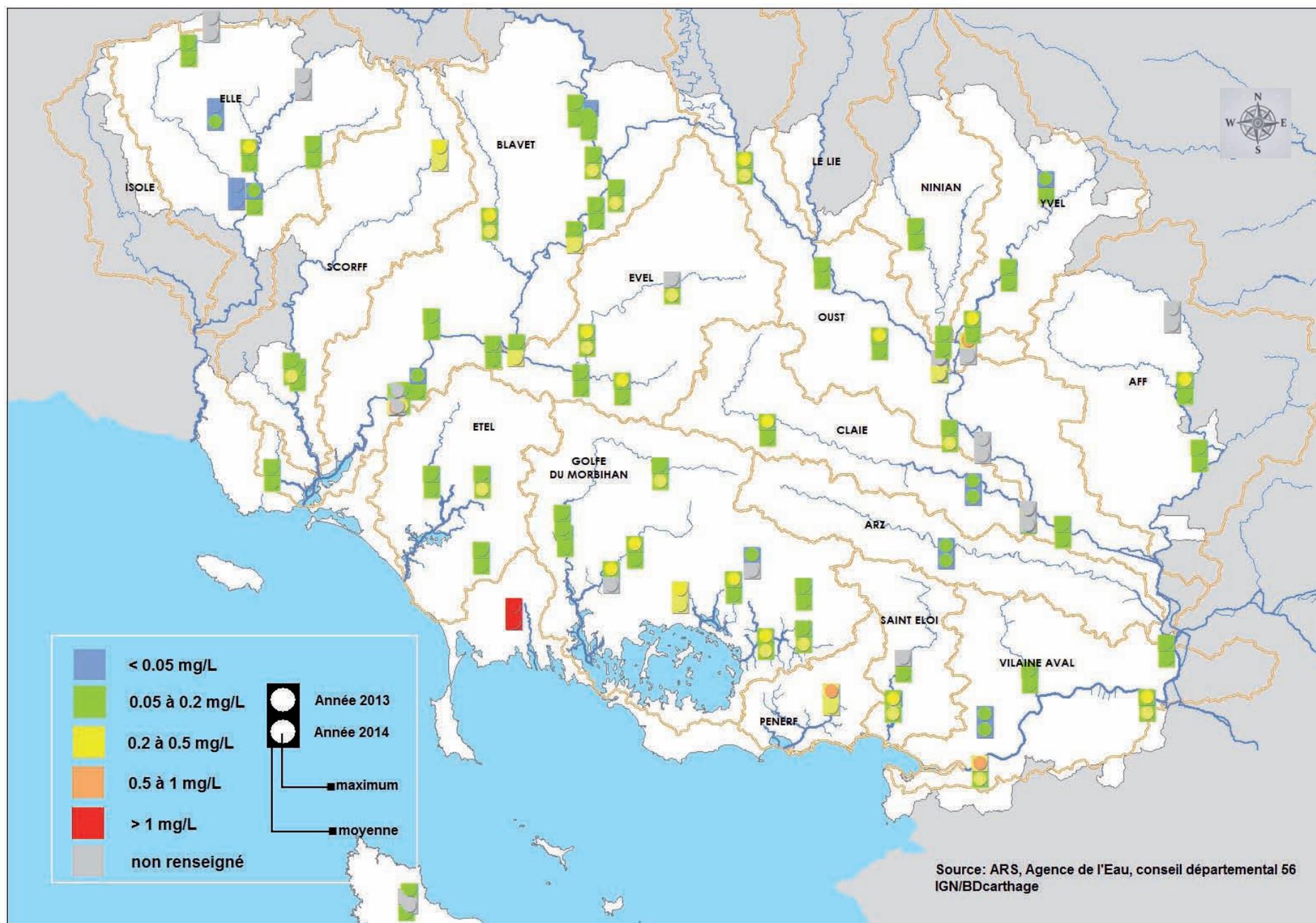
L'analyse des résultats 2013 et 2014 en phosphore montre une situation plus contrastée que pour l'ammoniaque.

Les bassins versants côtiers sont habituellement plus affectés : le Gouyanzeur ("**mauvais**"), Pénerf et la Vilaine souffrent d'un **maximum** supérieur à 0,5 mg/l (classe de qualité "**médiocre**") et tous les autres cours d'eau côtiers relèvent pour leur maximum de la classe de qualité "**moyenne**".

Le Scorff amont, le Blavet à Baud, l'Yvel aval, l'Evel connaissent des concentrations de classe de qualité "**bonne**" et parfois des pics de classe "moyenne" (le plus souvent à l'étiage).

Une légère amélioration entre 2013 et 2014 peut être observée sur certains points, mais ce constat mérite d'être confirmé en 2015 afin de vérifier qu'il ne s'agit pas d'un effet "dilution" dû aux fortes précipitations de l'hiver 2013-2014.

Phosphore Total



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES

Les nitrates

Les nitrates proviennent majoritairement des sols agricoles, chargés d'azote par la fertilisation minérale ou organique. Étape du cycle d'azote, ils se forment principalement dans le sol par nitrification, surtout en automne. Solubles, ils suivent alors l'eau qui percole dans le sol et qui les entraîne dans les nappes et les cours d'eau, jusqu'en milieu marin. L'évolution de leur concentration dépend essentiellement de l'équilibre entre la fertilisation et la consommation des cultures. Elle est modulée par les fluctuations du climat, principalement des pluies, et par celle des débits.

Parmi les paramètres physico-chimiques, les nitrates restent le facteur le plus pénalisant pour la qualité des cours d'eau morbihannais.

Au niveau départemental, les concentrations moyennes annuelles dans le milieu marquent cependant une tendance à la baisse, elles passent de 51 mg/l en 1998 à 33mg/l en 2014.

En 2013 et 2014, malgré les efforts et les améliorations constatés, deux stations (le Saint Niel et l'Evel) voient encore leur maximum dépasser le seuil de "mauvaise" qualité.

Les secteurs de l'ouest sont globalement de qualité "moyenne", les secteurs de l'Evel, de la Claie et de l'Oust sont plutôt de qualité "médiocre".

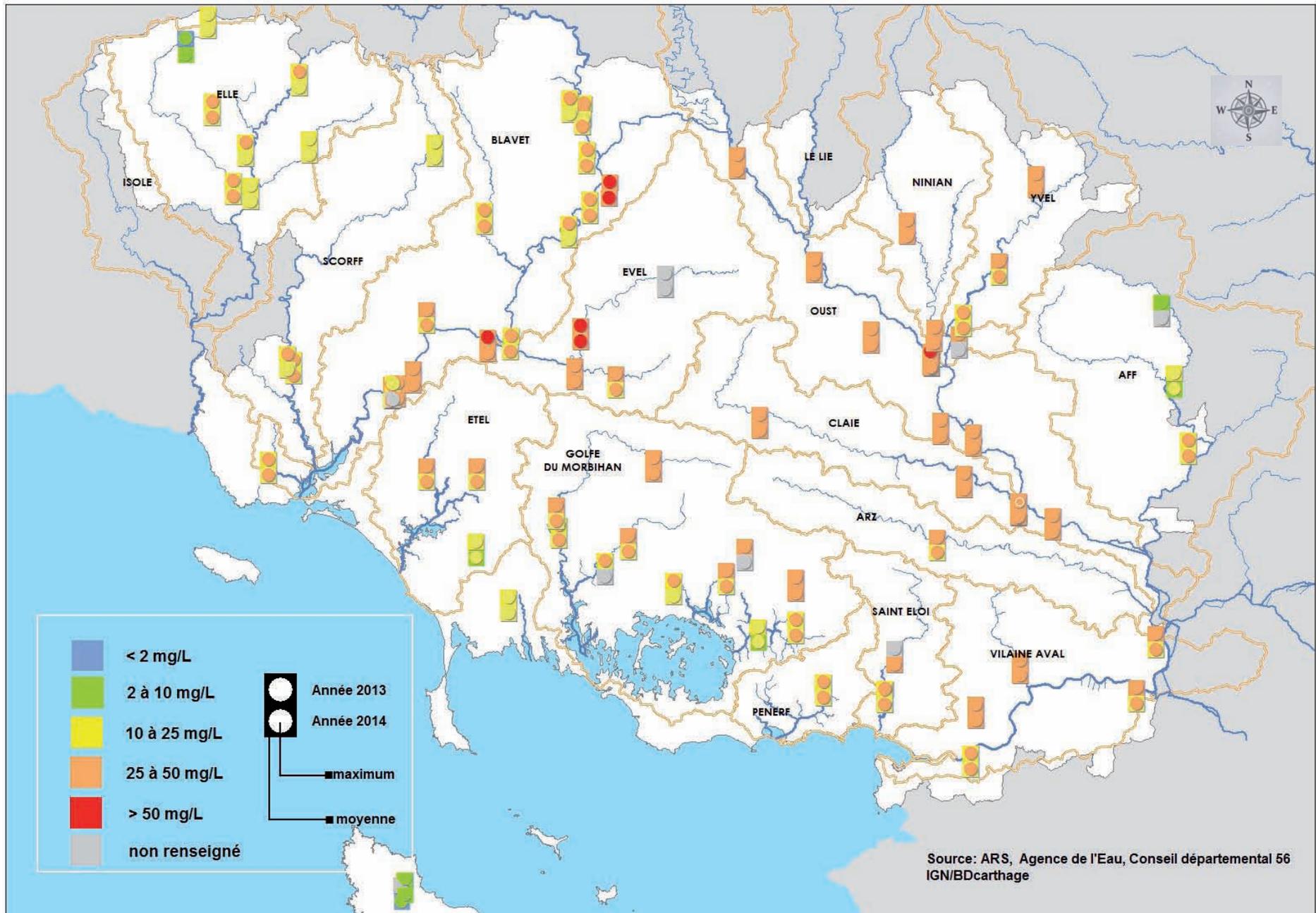
Concernant l'évolution des nitrates aux prises d'eau pour la production d'eau potable entre 2004 et 2014

Les fréquences réglementaires du suivi des teneurs en nitrates au niveau des prises d'eau brute superficielle varient entre 6 et 24 mesures par an. En fonction des contextes locaux et des teneurs observées, le suivi peut être renforcé lors de certaines périodes à risque.

Une tendance à l'amélioration est constatée depuis ces dix dernières années. Aucune non-conformité relative aux teneurs en nitrates dans les eaux brutes superficielles n'a été observée depuis 2010 dans le département (absence de dépassement de la limite de qualité de 50 mg/l pendant plus de 5% du temps). Les prises d'eau non réglementaires ont été supprimées.

Les efforts engagés jusqu'à maintenant doivent être poursuivis afin de garantir une amélioration nette et durable de la qualité de l'eau.

Nitrates



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES

Teneur en pesticides dans les prises d'eau superficielle destinées à l'eau potable

Les pesticides sont analysés régulièrement aux prises d'eau superficielle destinée à la production d'eau potable. D'une soixantaine de molécules recherchées jusqu'en mai 2013, plus de 170 molécules sont aujourd'hui analysées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux (Agence Régionale de Santé). Parmi ces molécules, on retrouve principalement :

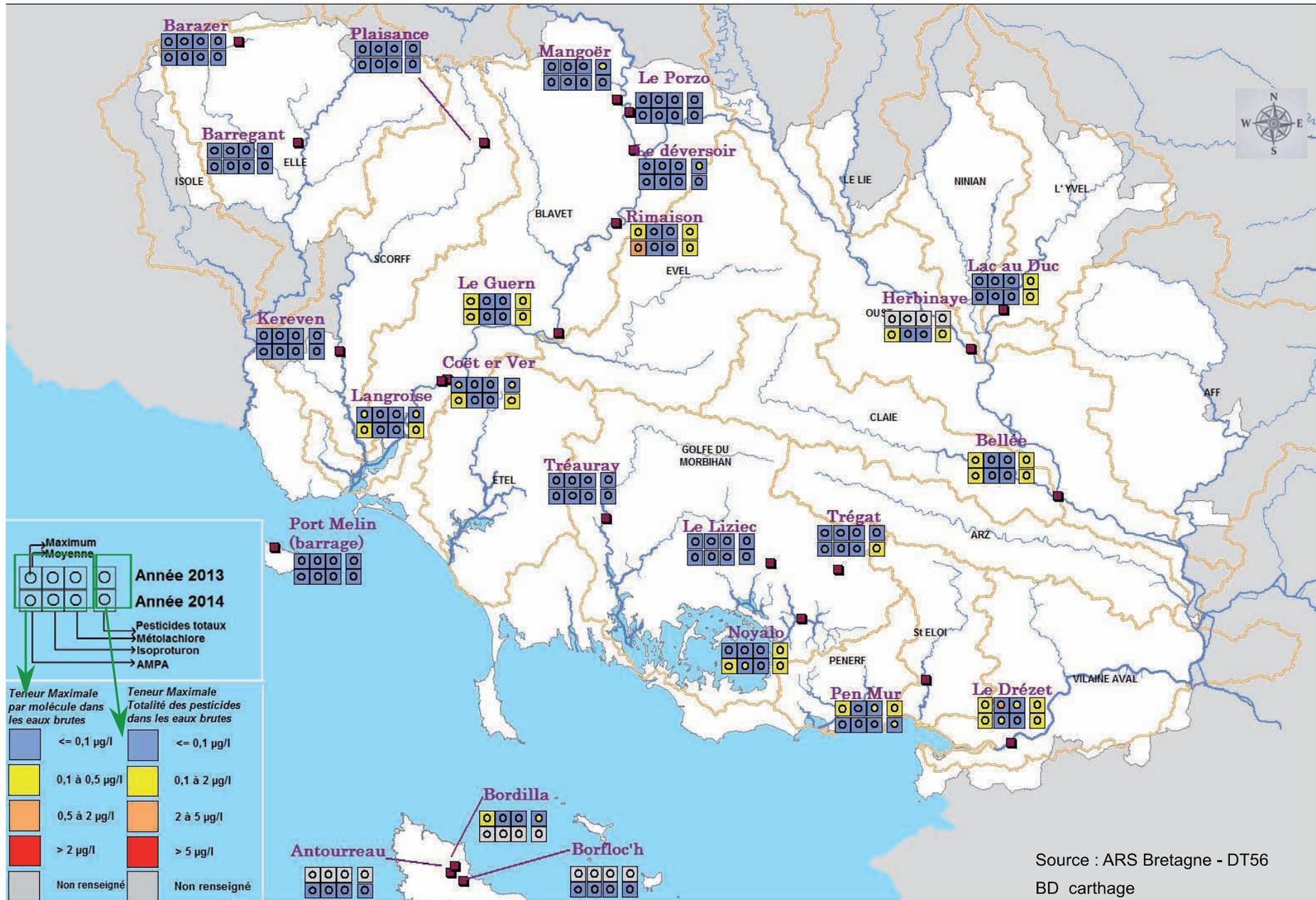
- **L'AMPA**, produit de dégradation du glyphosate, qui a été retrouvé dans 10 prises d'eau superficielle, à des teneurs globalement supérieures à 0,1 µg/l. La valeur maximale (0,52 µg/l) a été mesurée sur la prise d'eau de Rimaison (Blavet) à Pluméliau. Des valeurs similaires ont été retrouvées sur les prises d'eau du Drézet (Vilaine) à Férel (0,46 µg/l) ou de Bellée (La Claie) à St Congard (0,39 µg/l). En revanche, le glyphosate n'a jamais été détecté dans les eaux superficielles en 2013 et 2014.
- **La déséthylatrazine et la 2-hydroxyatrazine**, produits de dégradation de l'atrazine (pesticide interdit en France depuis 2003), que l'on retrouve à de faibles teneurs (0,01 à 0,07 µg/l) dans la majorité des prises d'eau superficielle.
- **L'isoproturon**, retrouvé dans 13 prises d'eau à des teneurs globalement inférieures à 0,1µg/l. La teneur maximale observée est de 0,58 µg/l à la prise d'eau du Drézet à Férel (Vilaine).
- **Le métolachlore**, retrouvé dans 15 prises d'eau, dont deux valeurs supérieures à 0,1µg/l, avec des teneurs de 0,12 µg/l mesurées à la prise d'eau du Drézet à Férel (Vilaine) et de l'étang de Pen-Mur (Saint Eloi) à Muzillac.
- **D'autres molécules** ont également été détectées, telles que le diuron, le métaldéhyde, le nicosulfuron, le diméthénamide, ou l'imidachlopride.

Seulement deux dépassements de la limite de qualité fixée pour les pesticides dans les eaux brutes (0,5 µg/l par substance individuelle) ont été observés en 2013-2014.

Enfin, deux prises d'eau ont enregistré une teneur totale en pesticides supérieure à 0,5 µg/l, mais conforme à la limite de qualité fixée à 2µg/l pour la somme des pesticides en eau brute :

- Le Drézet à Férel (Vilaine) : 1,20 µg/l,
- Rimaison à Pluméliau (Blavet) : 0,55 µg/l.

Teneur en pesticides dans les prises d'eau superficielles destinées à l'eau potable



Source : ARS Bretagne - DT56
 BD carthage

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES

La biologie

La qualité biologique des cours d'eau douce est évaluée à partir de plusieurs indices, chaque indice mesurant l'état d'un ou de plusieurs compartiments de l'écosystème aquatique. Cette évaluation permet d'apprécier l'atteinte (ou non) du bon état écologique exigé par la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE).

Les macro-invertébrés (I.B.G.N équivalents)

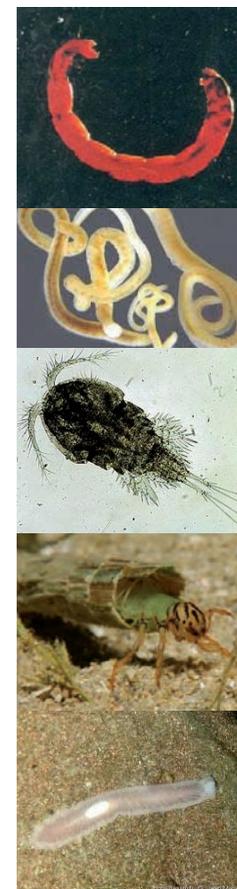
L'indice biologique global normalisé (I.B.G.N) est basé sur l'identification et le dénombrement des organismes vivants sur le fond du lit des cours d'eau (larves d'insectes, mollusques, vers, crustacés...) appelés macro-invertébrés.

Plus ou moins sensibles aux altérations liées à la présence de matières organiques, ils témoignent de la qualité et de la diversité des habitats en fonction de leur polluo-sensibilité et de leur variété taxonomique (nombre total de familles identifiées).

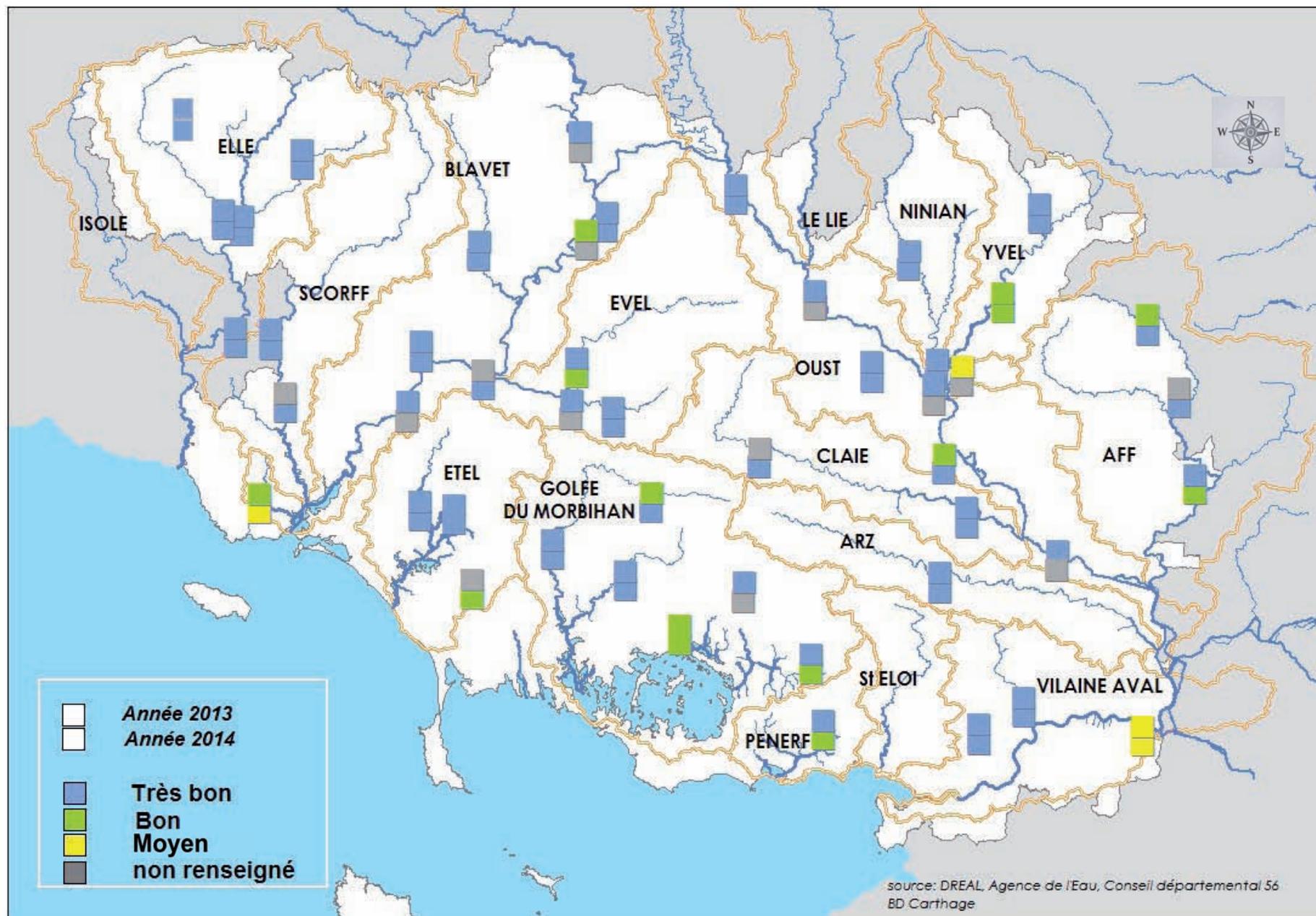
La détermination des peuplements d'invertébrés permet donc d'apprécier la qualité globale du milieu.

L'indice macro-invertébrés est présenté pour les années 2013 et 2014. Il est globalement très bon pour une grande majorité des cours d'eau morbihannais, essentiellement en raison de très bonnes qualité et diversité des habitats aquatiques.

Cependant, quelques stations : le Ter à Ploemeur, la Vilaine aval à Rieux, le ruisseau de Malville à Ploërmel affichent des indices de classe de qualité "moyenne". Les altérations morphologiques de ces cours d'eau dégradent les peuplements d'invertébrés.

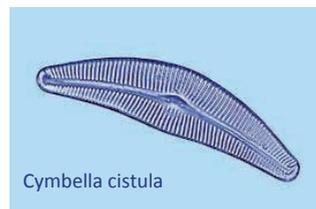
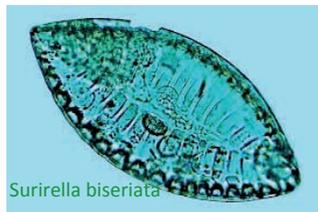


Macro-invertébrés



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES

La biologie



Les diatomées (I.B.D)

L'Indice Biologique Diatomique (I.B.D) est déterminé à partir de l'analyse des peuplements d'algues microscopiques appelées les diatomées, qui colonisent les différents substrats présents dans le lit des cours d'eau. L'abondance des différentes espèces inventoriées (identifiables après observation de leur squelette en silice, les "frustules") et leur sensibilité aux pollutions (organiques, azotées et phosphorées) permettent de calculer cet indice.

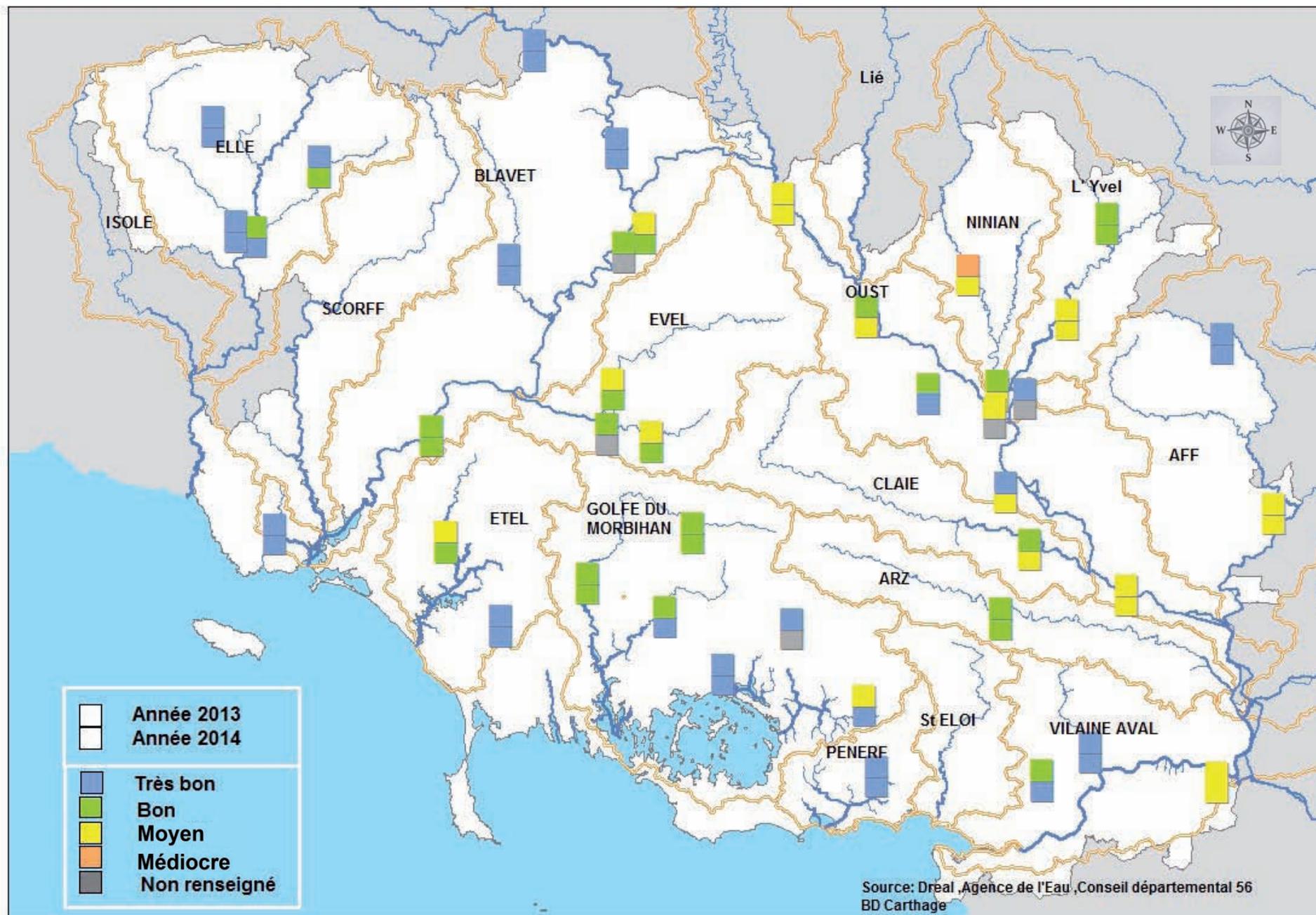
Nous observons une amélioration des IBD entre 2013 et 2014 sauf pour les secteurs de l'Oust et de la Claie.

La plupart des stations classées en qualité **"moyenne"** en 2013 sont qualifiées de **"bonne"** en 2014.

Cet état "moyen" sur l'Evel, le Tarun, l'Oust, le Ninian et la Claie peut traduire une altération liée à la qualité physico-chimique de l'eau (nitrates et phosphores).

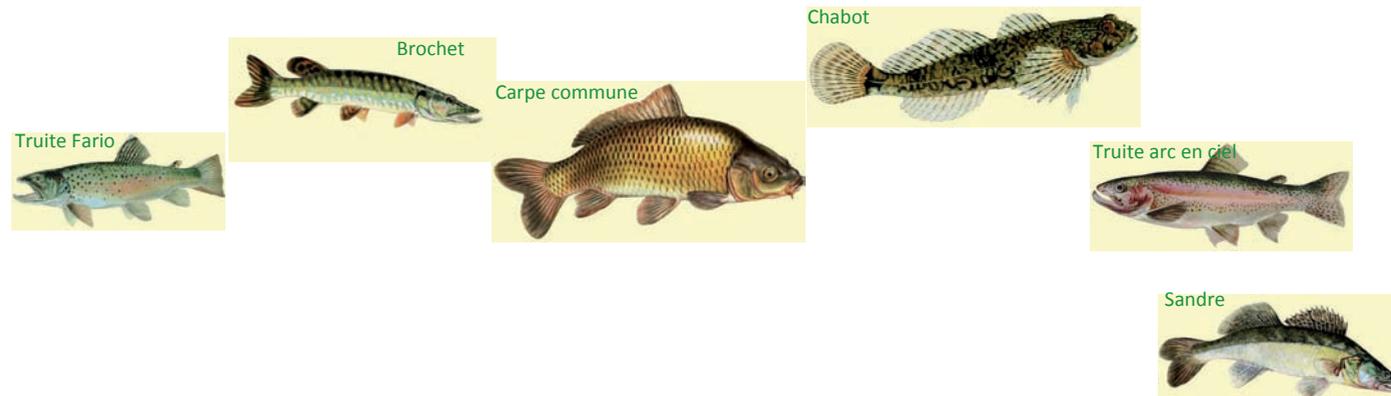
Les meilleurs IBD sont généralement localisés à l'ouest du département (Ellé en particulier). Nous notons également un **"très bon état"** sur l'Aff amont, la Vilaine aval et quelques petits cours d'eau côtiers.

Diatomées



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX DOUCES

La biologie



Les poissons (IPR)

Le poisson, organisme intégrateur par excellence, puisqu'il se situe en bout de chaîne alimentaire, apparaît comme un très bon indicateur de l'ensemble des perturbations du milieu aquatique.

L'indice poisson rivière (IPR) évalue l'écart entre la composition d'un peuplement piscicole sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence (dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme, ce qui correspond au très bon état écologique des masses d'eau).

Cet indice est donc le révélateur d'un niveau d'altération des peuplements de poissons, sensibles à la qualité de l'eau et à la qualité des habitats.

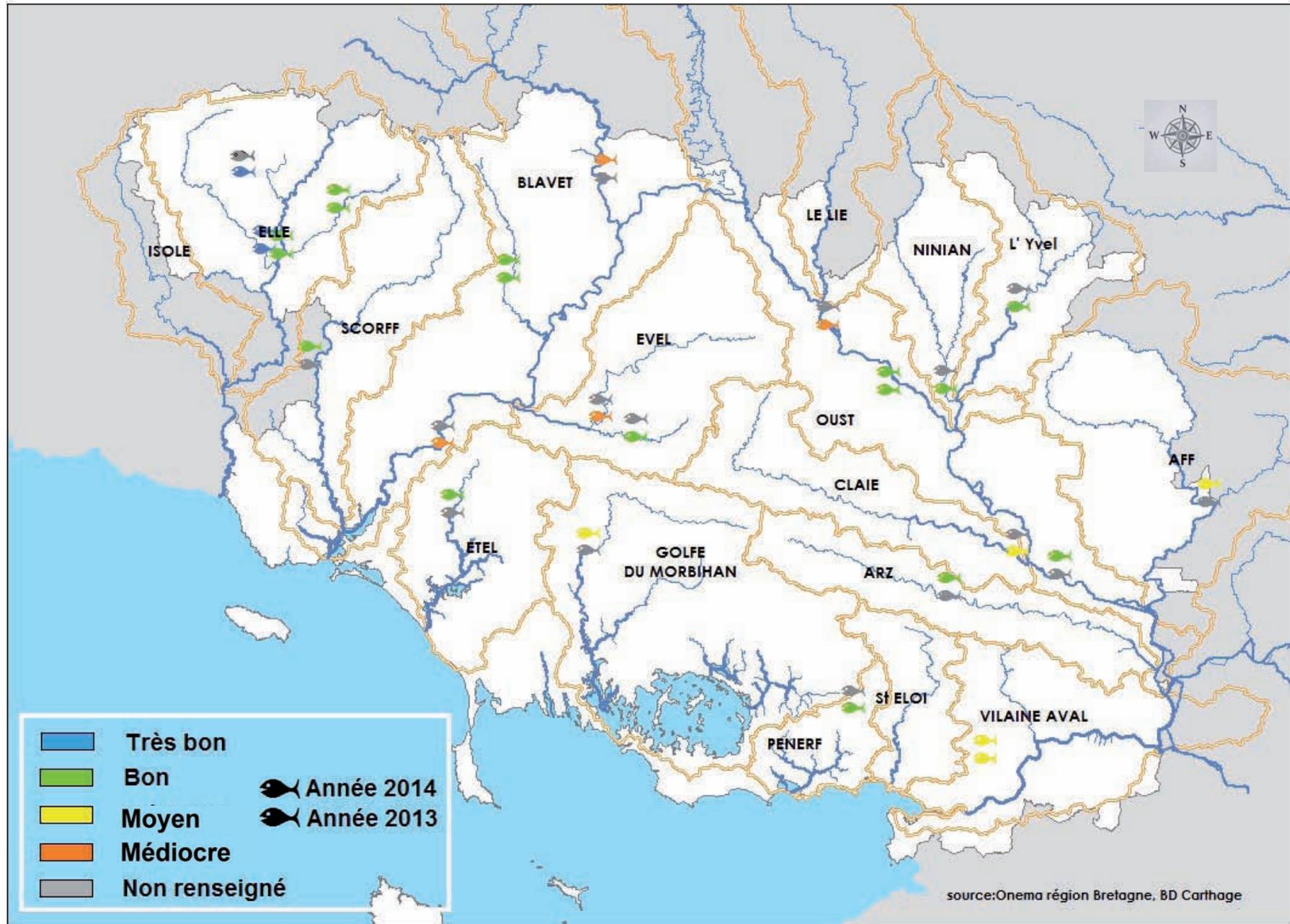
Évalués sur une vingtaine de stations, les IPR sont présentés pour les années 2013 et 2014.

La situation est assez disparate d'un bassin versant à l'autre, pour 2014 :

– Les cours d'eau qui connaissent de profondes altérations morphologiques (mise en bief, recalibrage) ou de la continuité écologique (multiplicité des ouvrages transversaux dans le lit des rivières ou présence de seuils de barrage) se caractérisent par des IPR, "**état moyen**" (le Loch, la Claie) à "**médiocre**" (l'Evel).

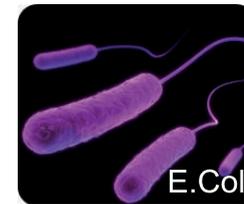
– A l'inverse, les cours d'eau situés sur la partie ouest du département (Elle, Scorff, Sarre, l'Inam) affichent des indices "**bon état**" à "**très bon état**" et répondent à l'objectif 2015 de bon état biologique des masses d'eau, au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Poissons



QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX MARINES

QUALITE DES ZONES ESTUARIENNES



La **bactériologie** : paramètre qui traduit les risques de pollution par les multiples sources de rejets : les stations de traitement des eaux usées, les rejets d'eaux pluviales, l'Assainissement Non Collectif (A.N.C), et les élevages.

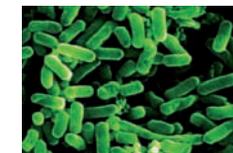
La qualité bactériologique des estuaires est évaluée par le réseau des estuaires bretons, mis en œuvre par les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDTM) et coordonné par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).



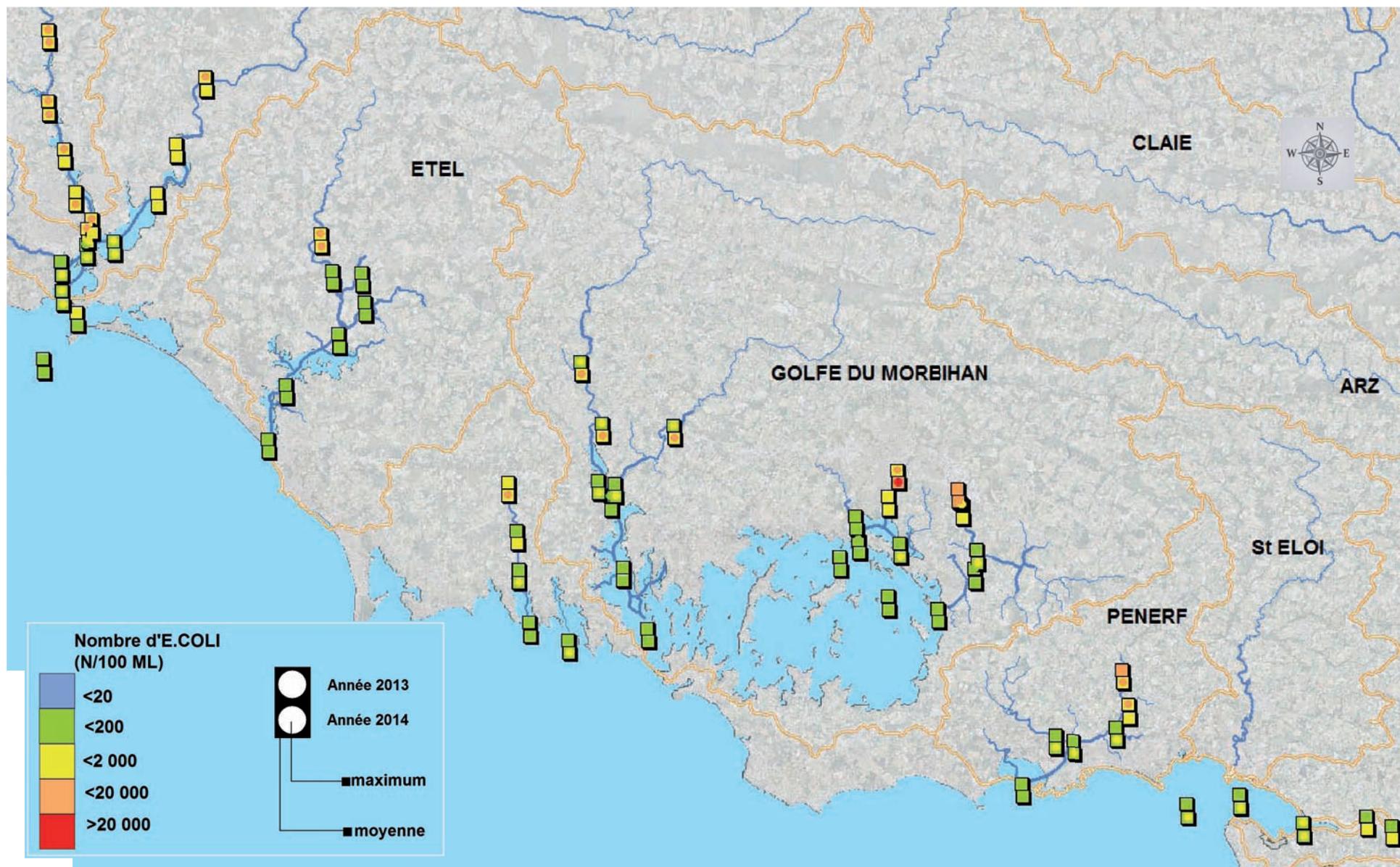
Les limites de classes de qualité sont celles du système d'évaluation de la qualité des eaux (SEQ Eau) et non pas celle de la D.C.E.



L'amont des estuaires, sous influence des rejets urbains, présente une qualité bactériologique plus dégradée, notamment au niveau des rivières du Scorff, du Blavet, de la ria d'Étel, de Vannes, du Liziec, de Noyal et de Pénerf, jugées de qualité "**moyenne**" avec des maxima pouvant atteindre des valeurs de qualité "**médiocre**" et "**mauvaise**".



Eaux superficielles: Qualité bactériologique en zones estuariennes



Source : Réseau des estuaires bretons

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES : EAUX MARINES

QUALITE DES ZONES ESTUARIENNES



Éléments contribuant à l'eutrophisation

L'eutrophisation est un accroissement de la biomasse végétale dû à un enrichissement des eaux en éléments nutritifs, qui entraîne des dégradations ou des nuisances manifestes (développement de macro-algues, efflorescences de phytoplancton, coloration des eaux, fortes désoxygénations, changements d'espèces, perte de biodiversité).

Dans le milieu marin, le phénomène d'eutrophisation prend la forme soit d'une accumulation massive d'algues vertes sur le rivage, soit d'un développement important de cellules phytoplanctoniques dans la masse d'eau, pouvant provoquer des phénomènes d'eaux colorées communément appelés « blooms », ainsi que des baisses d'oxygène en profondeur (hypoxies).

Les mécanismes impliqués dans l'eutrophisation sont d'ordres physique et biochimique : confinement de la masse d'eau, bon éclaircissement de la suspension algale, apport en nutriments (cf cartes ci-contre).

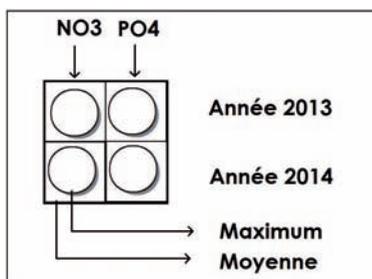
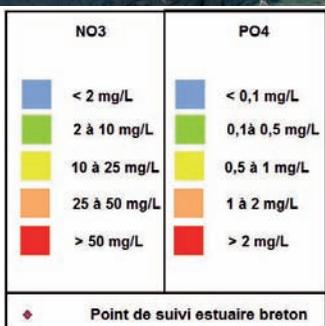
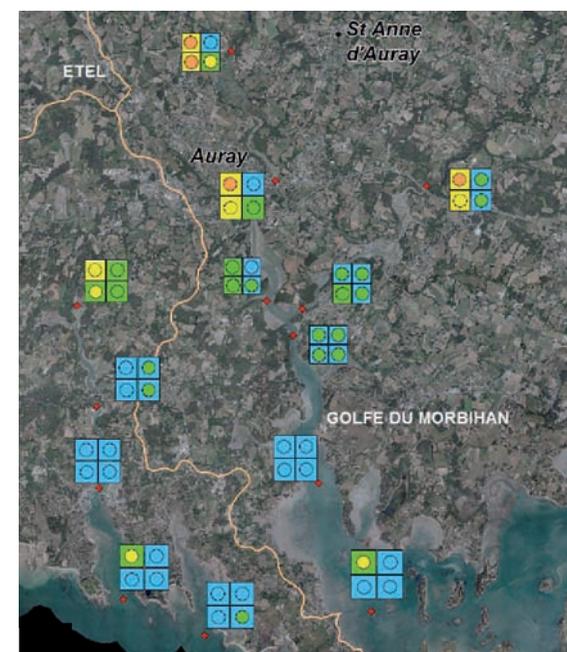
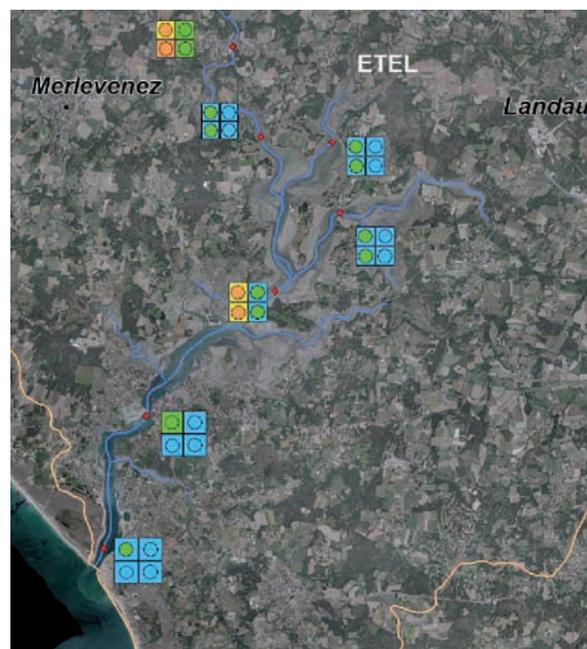
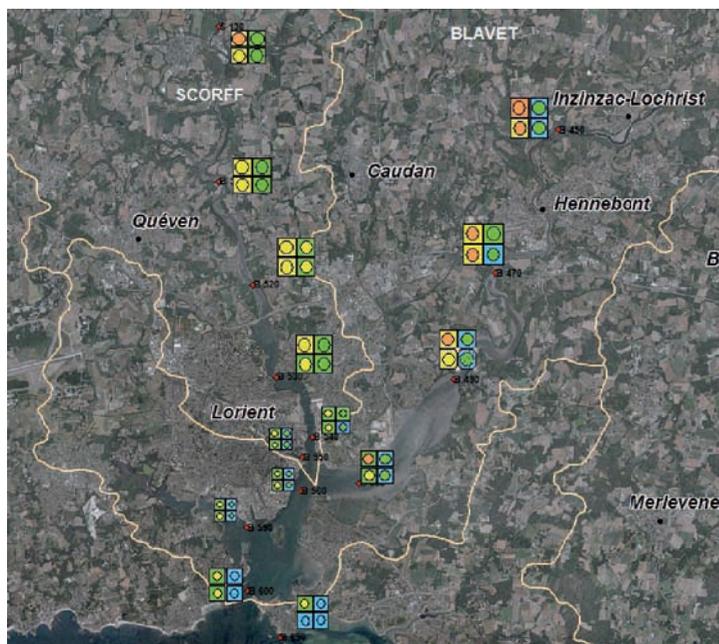
Les nitrates (NO₃) et les phosphates (PO₄) sont les principaux nutriments régulant le développement des macro-algues et du phytoplancton. Durant l'hiver, le milieu marin s'enrichit en nutriments en provenance des bassins versants, permettant le développement des algues au printemps, dès que les conditions de température et d'éclaircissement sont favorables.

Analyse des paramètres

Les estuaires constituent la partie inférieure des cours d'eau côtiers et des fleuves, soumise à l'influence de la marée. L'estuaire est une zone de dilution des éléments dissous apportés par la rivière, les conditions hydrologiques et hydrodynamiques y sont très fluctuantes dans le temps. Les concentrations en nitrates et phosphates sont fortement influencées par la dilution en période hivernale et dans une moindre mesure en période estivale, ainsi que par la consommation des éléments nutritifs par le phytoplancton en période printanière et estivale.

Les secteurs identifiés en qualité "moyenne" avec des pics "médiocres" pour les nitrates sont : le Scorff aval, le Blavet aval, les ruisseaux du Pont du Roch et la Demi-Ville sur le bassin versant d'Étel, la Rivière d'Auray, le Vincin et la rivière de Pénerf. Pour les phosphates, les résultats sont "bons", sauf pour l'amont de la rivière de Pénerf.

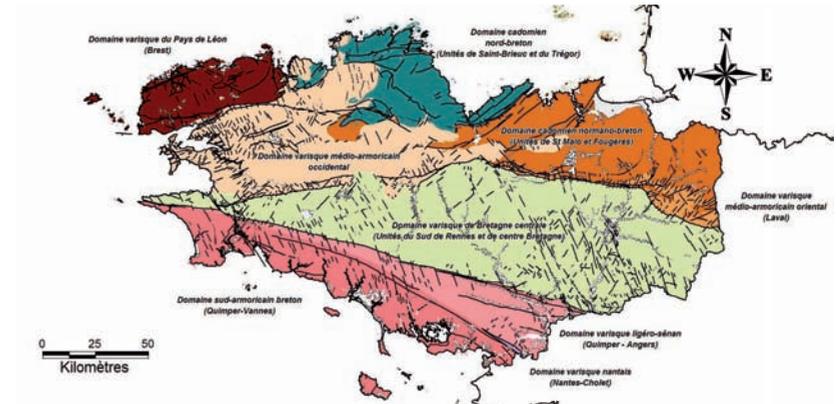
Elements (nitrate et phosphate) contribuant à l'eutrophisation des zones estuariennes



Source : Réseau des estuaires bretons

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Contexte hydrogéologique de la Bretagne



Entièrement situé en domaine de socle, le Morbihan n'est géologiquement pas très favorable à l'exploitation de ressources souterraines, celles-ci fournissant à peine 15% des volumes utilisés pour la production d'eau potable.

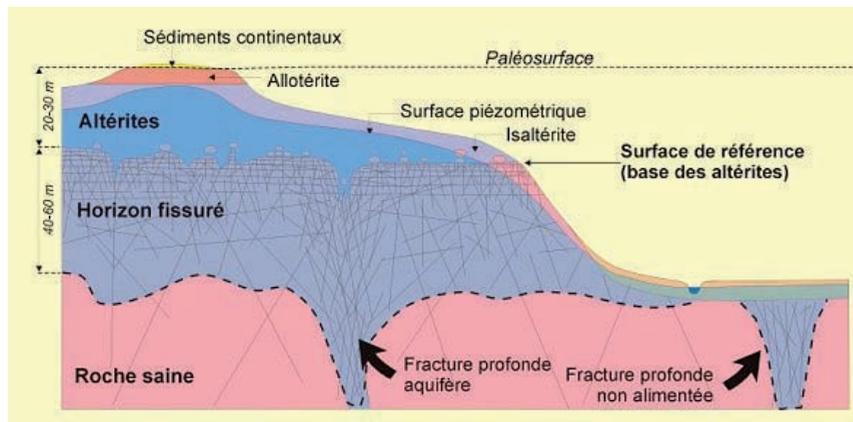
Les eaux souterraines contribuent à l'alimentation des sources et de certains cours d'eau. Elles sont exploitées pour la consommation humaine (eau potable), l'agriculture (irrigation) et l'industrie (eau industrielle).

L'exploitation des eaux souterraines se fait soit par un prélèvement direct au niveau des sources, qui sont les points d'émergence naturelle des nappes, soit par puits et forages.

La surveillance des variations du niveau des nappes et la définition de règles de gestion des prélèvements sont essentielles pour préserver l'exploitation de ces ressources.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Contexte hydrogéologique de la Bretagne



Coupe-type représentant les aquifères en domaine de socle (massif armoricain), source BRGM, service régional de Bretagne

Un système aquifère est à la fois un réservoir souterrain capable d'emmagasiner des volumes plus ou moins importants d'eau provenant des pluies infiltrées, et un conducteur permettant les écoulements souterrains et la vidange progressive du réservoir vers ses exutoires naturels que sont les cours d'eau.

En Bretagne, les eaux souterraines sont situées au sein de deux aquifères superposés et en contact permanent : celui des altérites et celui des horizons fissurés.

Les nappes peu profondes (0 à 20 m) sont très vulnérables aux pollutions et aux étiages sévères. Les productivités sont généralement faibles.

En revanche, les eaux contenues dans la fissuration profonde sont bien protégées et bénéficient d'une dénitrification naturelle liée à la présence de pyrite.

Si le réseau de fracturation est étendu, les productivités deviennent intéressantes pour les collectivités ou les industriels.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

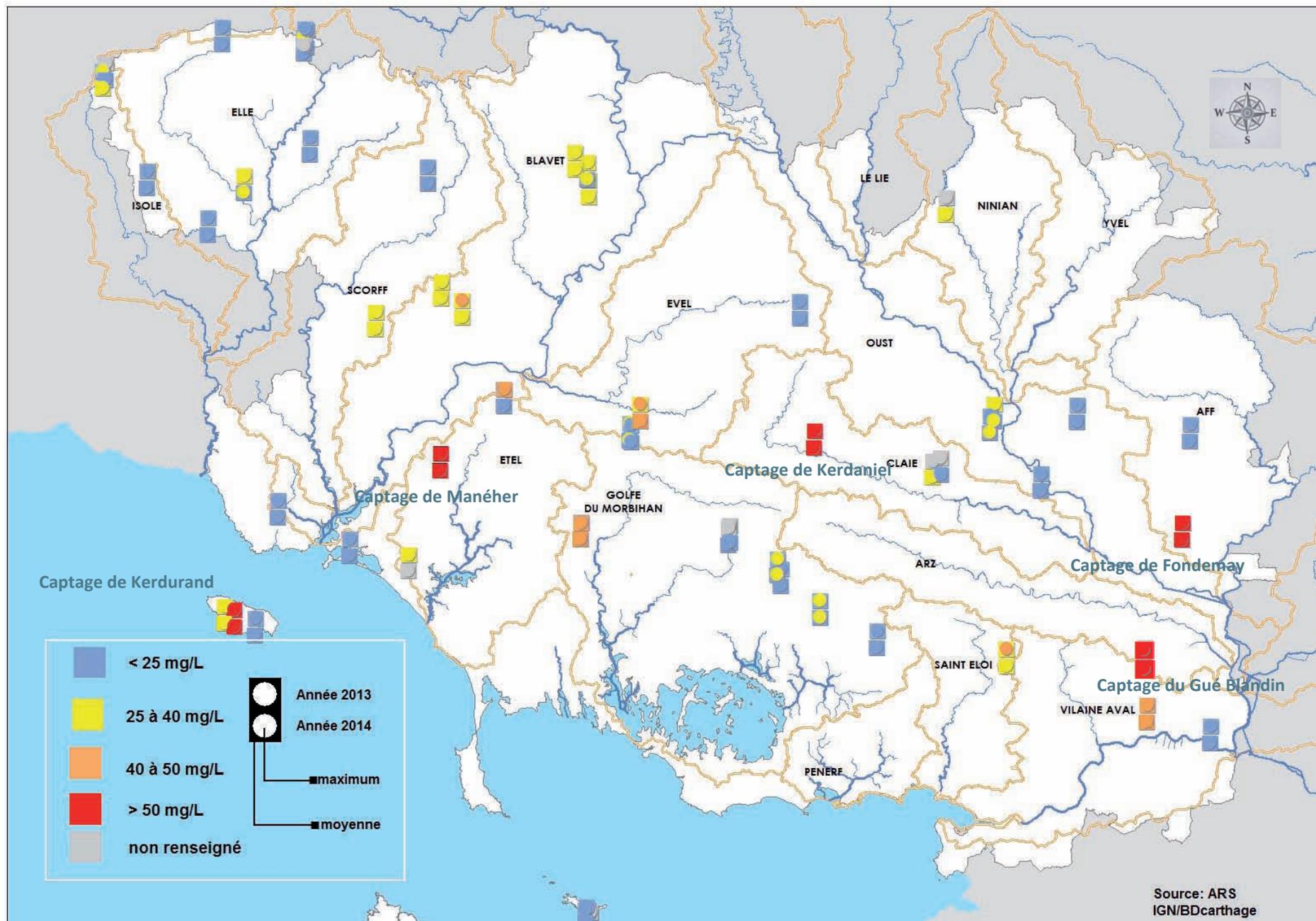
Les nitrates

59 captages d'eau souterraine utilisés pour la production d'eau potable (puits et forages) ont fait l'objet d'un suivi des teneurs en nitrates en 2013-2014. L'état de la ressource est variable selon l'environnement : 40 captages présentent une teneur moyenne inférieure à 25 mg/L et 4 présentent une teneur moyenne supérieure à 50 mg/L : Fondemay (Carentoir), Kerdaniel (St Jean Brévelay), Kerdurand (Groix), Gué Blandin (St Jacut les Pins).

Ces captages sont utilisés en mélange avec une autre ressource, afin de respecter en permanence la limite de qualité des eaux distribuées.

Certains captages, aujourd'hui abandonnés pour la production d'eau potable en raison de leurs teneurs élevées en nitrates, font également l'objet d'un suivi. Il s'agit des captages de Manéher à Brandérion, de Roscouedo à Inguiniel, de Casteldeuc à La Trinité Porhoët ou de Coetven à Ploerdut. Concernant ce dernier puits, un projet de remise en service est à l'étude, en mélange avec des forages, qui permettrait ainsi de délivrer en permanence une eau respectant la limite de 50 mg/l.

Nitrates (eaux souterraines)



QUALITE DE L'EAU POTABLE



Protection de la ressource en eau potable

Les Périmètres de Protection de Captage (PPC)

La protection des captages d'eau souterraine et des prises d'eau de surface est essentielle pour améliorer l'accès à une eau potable de qualité.

Les périmètres de protection déclarés d'utilité publique (DUP) par arrêté préfectoral, après avis d'un hydrogéologue agréé et une enquête publique, visent à assurer une protection des captages d'eau superficielle ou souterraine vis-à-vis des pollutions accidentelles.

Au 31 décembre 2014, 82 % des captages utilisés pour la production d'eau potable, bénéficient d'un arrêté préfectoral instaurant les périmètres de protection. Cela représente environ 87% de la population morbihannaise, qui sont alimentés par des captages bénéficiant de périmètres de protection.

Pour les 27 autres captages, les procédures sont engagées, à l'exception :

- des prises d'eau du Porzo (Blavet) alimentant l'usine du Valvert à Noyal-Pontivy et celle de Plaisance (Scorff) à Guemené sur Scorff, dont les mises à l'arrêt sont programmées à plus ou moins brève échéance ;
- des captages d'eau souterraine de Conveau à Gourin et de Castel Dour à Roudouallec.

MORBIHAN - Protection des captages

**Etat d'avancement
de la procedure
(au 01.06.2015)**

Nature de l'eau
△ Eau souterraine
○ Eau superficielle

Procédure
■ Non engagée ou non poursuivie
■ En cours
■ Terminée



Source: ARS de Bretagne - DT 55 - Pôle Santé Environnement

QUALITE DE L'EAU POTABLE

Protection de la ressource en eau potable

Les aires d'alimentation de captage sensibles prioritaires

En Bretagne, les services de l'État ont identifié 19 captages sensibles prioritaires "Grenelle". 18 captages ont été identifiés pour un enjeu nitrates et 1 pour un enjeu "produits phytosanitaires". Le département du Morbihan est concerné par 4 captages d'eau souterraine (Gué Blandin, Fondemaye, Coetven et Carrouis) et une prise d'eau de surface (la Herbinaye sur la commune de Guillac) tous identifiés pour un enjeu « nitrates ».

Le dispositif réglementaire ZSCE (Zone Soumise à Contrainte Environnementale) n'a pas été mobilisé sur ces captages prioritaires pour lesquels la mise en place de plans d'actions volontaires est attendue.

Dans le cadre de la révision du SDAGE Loire-Bretagne, une nouvelle liste de captages prioritaires, sur lesquels des actions similaires devront être mises en œuvre, a d'ores et déjà été proposée. Pour le Morbihan, 3 nouveaux ouvrages prioritaires ont été identifiés : la prise d'eau superficielle de Noyal (problématique pesticides) et les captages de Dezinio à Languidic et Kerdaniel à Saint-Jean-Brévelay (problématique nitrates).

En ce qui concerne la prise d'eau potable de la Herbinaye sur l'Oust, deux autorisations exceptionnelles d'utiliser l'eau ont été délivrées, assorties de plans de gestion de la ressource en eau. La situation au regard des teneurs en nitrates s'est améliorée, puisque la situation est "conforme" depuis 2010 (absence de dépassement supérieur à 5 % du temps, c'est-à-dire 18 jours par an).

Aujourd'hui, les résultats montrent une situation à nouveau conforme, mais encore fragile, avec notamment une année 2013 au cours de laquelle des dépassements ont été observés pendant quelques jours. Aucun dépassement n'est à signaler en 2014 (les moyennes mesurées varient entre 30 et 35 mg/l).

QUALITE DE L'EAU POTABLE

La qualité de l'eau potable distribuée

Le contrôle sanitaire réalisé par l'ARS permet de disposer d'informations sur la qualité de l'eau distribuée. Ces éléments ne sont pas représentatifs de la qualité de la ressource, compte tenu des nombreux traitements, dilutions et interconnexions mis en place permettant de disposer d'une eau de qualité.

Dans le Morbihan, l'eau distribuée est globalement de bonne qualité, tant sur le plan bactériologique qu'au niveau physico-chimique, même si localement les efforts sont à poursuivre pour garantir cette qualité.

- **Une très bonne qualité microbiologique** des eaux distribuées dans le département. La contamination de l'eau par des micro-organismes (bactéries, virus, parasites) pathogènes constitue le risque sanitaire principal lié à la consommation de l'eau de boisson. Les troubles qui en résultent sont principalement gastro-intestinaux. Ils peuvent avoir des conséquences graves (déshydratation) chez les personnes fragiles : enfants en bas âge, personnes âgées, immuno-déprimés. L'eau distribuée dans le département est de très bonne qualité bactériologique, avec 98,9% de conformité en 2013 et plus de 99,9% de conformité en 2014.
- **Une bonne qualité vis-à-vis des pesticides.** Uniquement deux dépassements ponctuels de la limite de qualité fixée pour les pesticides dans les eaux distribuées ont été observés en 2013, et aucun en 2014. En 2013, les dépassements portaient sur le diuron à Plouhinec et le glyphosate à Plouay-Lanvaudan. Ces dépassements de courte durée, et inférieurs aux valeurs sanitaires maximales admissibles pour ces molécules, ne présentaient pas de risque pour la santé. Ils ont concerné 1,3% de la population.
- **Des efforts à réaliser** concernant l'optimisation des installations de traitement, notamment en regard de l'élimination de la matière organique, mais aussi l'optimisation des chloration sur le réseau, ceci afin de limiter au maximum la formation des sous-produits de désinfection (trihalométhanés ou bromates).

QUALITE DE L'EAU POTABLE

Teneur en nitrates dans les eaux distribuées : une nette amélioration depuis 10 ans

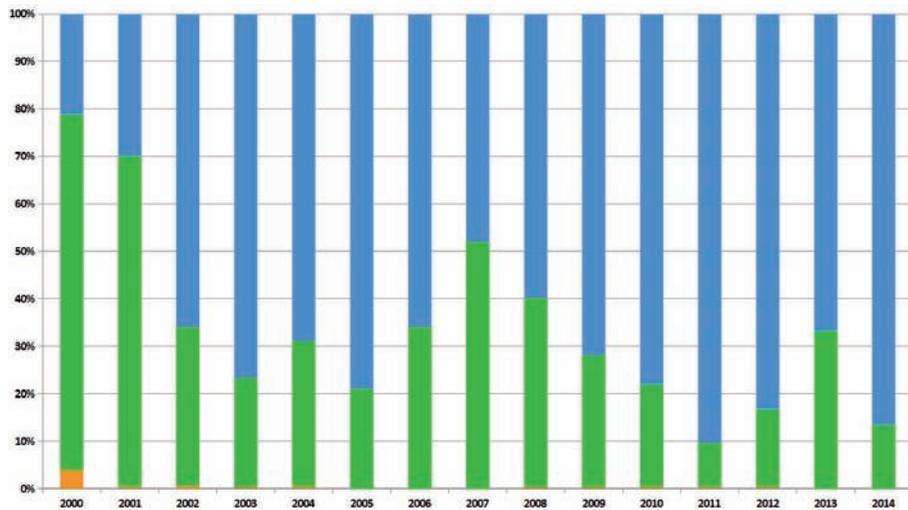
Teneurs maximales en nitrates

En 2013 et 2014, comme depuis 2002, il n'y a eu aucun dépassement de la limite de qualité fixée à 50 mg/l en eau distribuée. Plus de 92 % de la population en 2013 et 98 % en 2014 ont été desservis par une eau ne dépassant pas 40 mg/l.

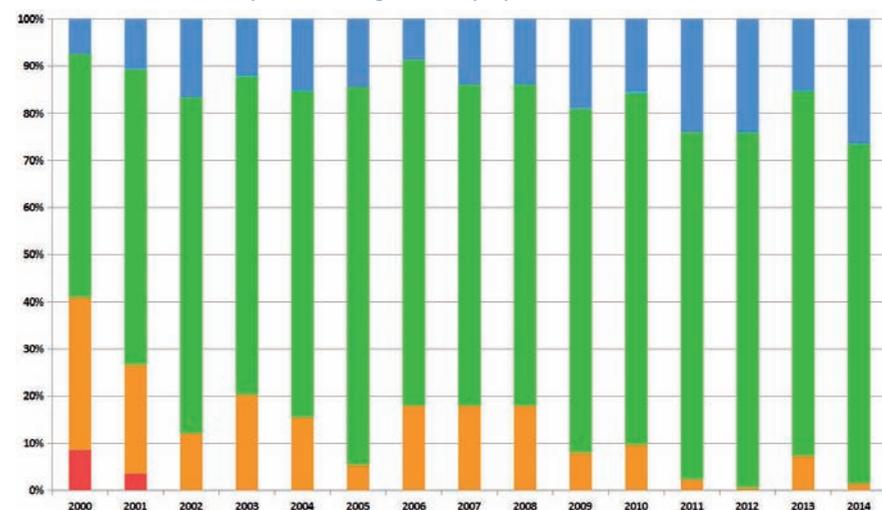
Teneurs moyennes en nitrates

100% de la population ont consommé une eau contenant moins de 40 mg/l en moyenne en 2013 et 2014. Le pourcentage de population ayant reçu une eau contenant en moyenne moins de 25 mg/l en nitrates varie de 67% en 2013 à 87% en 2014.

Evolution de la concentration moyenne en nitrates depuis 2000 en pourcentage de la population desservie



Evolution de la concentration maximale en nitrates depuis 2000 en pourcentage de la population desservie



■ >50mg/l ■]40-50]mg/l ■]25-40]mg/l ■ 0-25] mg/l

Source : ARS Bretagne- DT 56

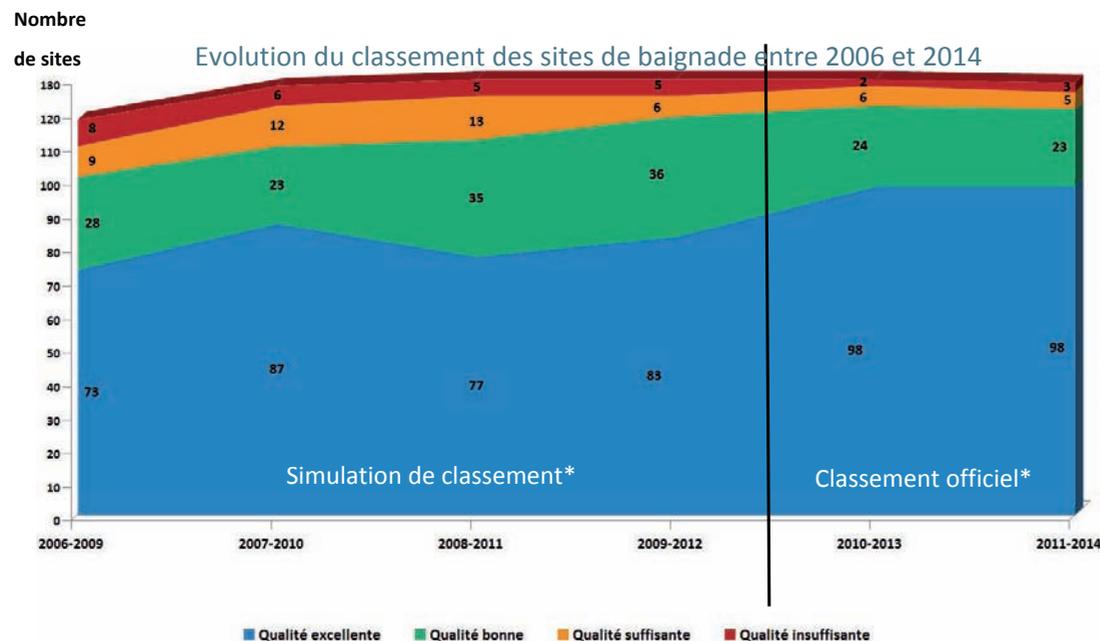
QUALITE DES EAUX DE BAINNADE EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER

Au cours des saisons balnéaires 2013 et 2014, 134 sites de baignade de mer et 7 sites de baignade en eau douce ont fait l'objet d'un suivi sanitaire par l'ARS.

Qualité de la baignade en mer :

98.5% des sites présentent une eau conforme aux exigences communautaires de qualité (qualité excellente, bonne ou suffisante) en 2013 et 97.7% en 2014.

Pendant la saison 2014, 17 sites répartis sur 12 communes ont été concernés par des dépassements ponctuels des références de qualité microbiologiques fixées par le ministère en charge de la santé. Ces dépassements ont nécessité 10 interdictions temporaires de la baignade pour une durée cumulée d'interdiction de 25 jours et ont été, le plus souvent, la conséquence d'épisodes pluvieux qui par lessivage, ont provoqué une contamination locale des eaux. Pour plusieurs épisodes de contamination cependant, les causes et sources de contamination n'ont pas été identifiées.



*Selon les règles de classement fixées par la directive 2006/7/CE. En 2013, de nouvelles modalités de classement des zones de baignades en mer sont entrées en vigueur. À l'issue de la saison 2015, toutes les eaux de baignade européennes devront atteindre au moins le niveau de qualité suffisante

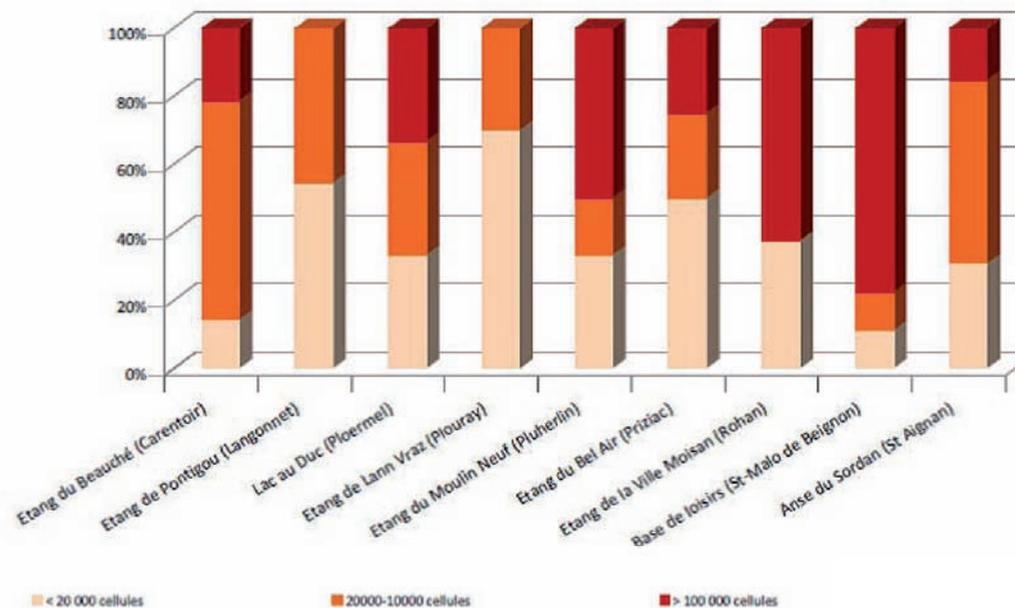
Source : ARS Bretagne- DT 56

QUALITE DES EAUX DE BAINNADE EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER

Qualité de la baignade en eau douce : 100% des sites présentent une qualité bactériologique de l'eau conforme aux exigences communautaires de qualité. En revanche, 6 plans d'eau en 2014 ont été affectés par des phénomènes d'eutrophisation et des développements importants de cyanobactéries, conduisant à des interdictions et/ou limitations de la baignade et des activités nautiques plus ou moins prolongées au cours de la saison.

Par ordre décroissant de durée d'interdiction et/ou restriction d'usage, il s'agit des plans d'eau suivants : l'étang de Moulin Neuf (Pluherlin), le Lac au Duc (Taupont), l'étang du Beauché (Carentoir), l'étang de Bel-Air (Priziac) et l'anse de Sordan (Saint-Aignan). Enfin, des cyanotoxines ont été quantifiées à plusieurs reprises sur le plan d'eau de Priziac mais à des concentrations relativement faibles.

Résultats des dénombrements de cyanobactéries sur les sites de baignade (7) et les zones de loisirs nautiques (2) en eau douce - 2014



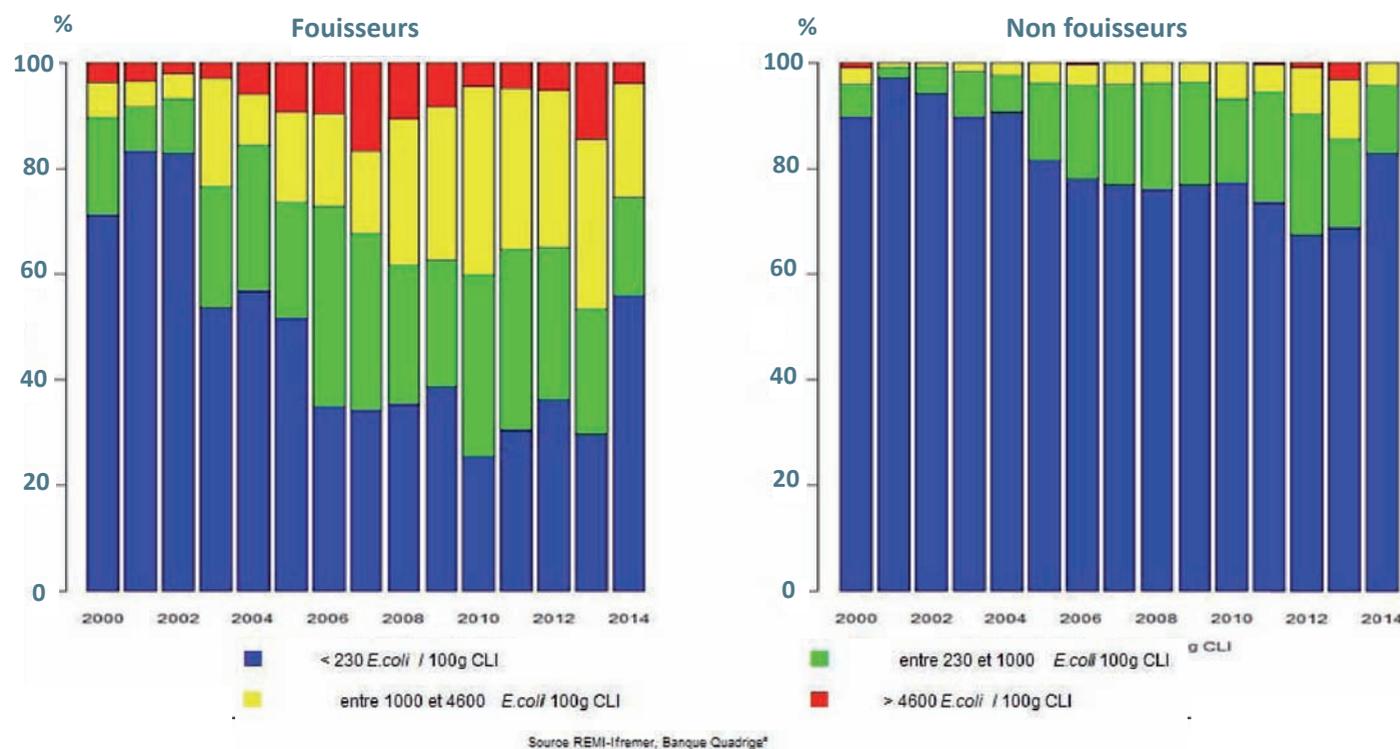
Source : ARS - DT 56

QUALITE DES ZONES DE PRODUCTION ET DES GISEMENTS DE COQUILLAGES

La qualité des zones de production professionnelle et des gisements naturels de coquillages exploités à titre professionnel ou récréatif fait l'objet d'un suivi régulier de la qualité biologique (bactériologie et toxines phytoplanctoniques) et chimique (métaux lourds et micropolluants organiques).

Ce suivi est réparti entre l'Ifremer (laboratoire Environnement-Ressources de la Trinité/Mer) sur les sites d'élevage et de pêche professionnelle, et l'ARS (service Santé-Environnement) sur les sites de pêche à pied récréative. Seuls sont présentés dans ce document les résultats du contrôle bactériologique effectué sur les coquillages en 48 points répartis le long du littoral morbihannais.

Evolution de la qualité microbiologique des coquillages de 2000 à 2014

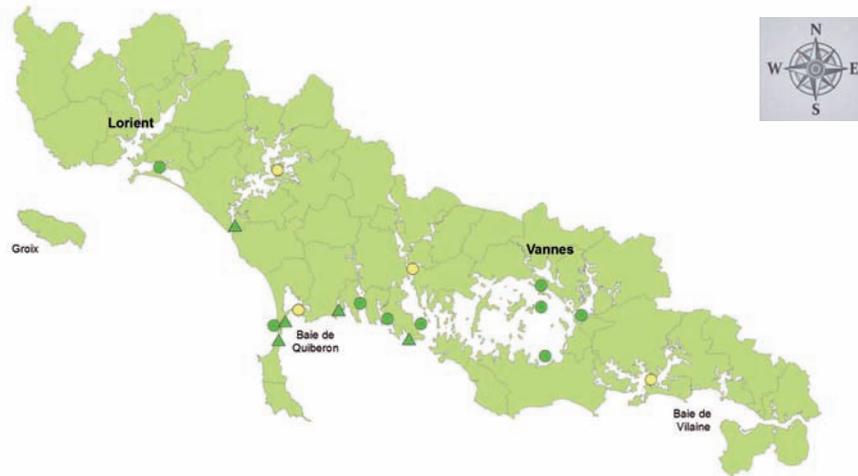


Le pourcentage de résultats par classe de qualité en E.coli est présenté pour l'ensemble des sites suivis de 2000 à 2014.

Les résultats obtenus sur les coquillages fouisseurs sont moins satisfaisants que ceux des non-fouisseurs en raison de leur plus grande sensibilité aux contaminations microbiologiques.

Cependant, les tendances observées pour les deux groupes de coquillages sont similaires, avec les années 2001 et 2002 présentant les résultats les plus satisfaisants pour les deux groupes, puis une dégradation continue de la qualité au cours des dix années suivantes, et enfin une amélioration des résultats en 2014.

Qualité microbiologique des zones de production et de pêche à pied pour la période 2012-2014



La qualité microbiologique des zones de production et de pêche à pied est estimée à partir des résultats des années 2012 à 2014.

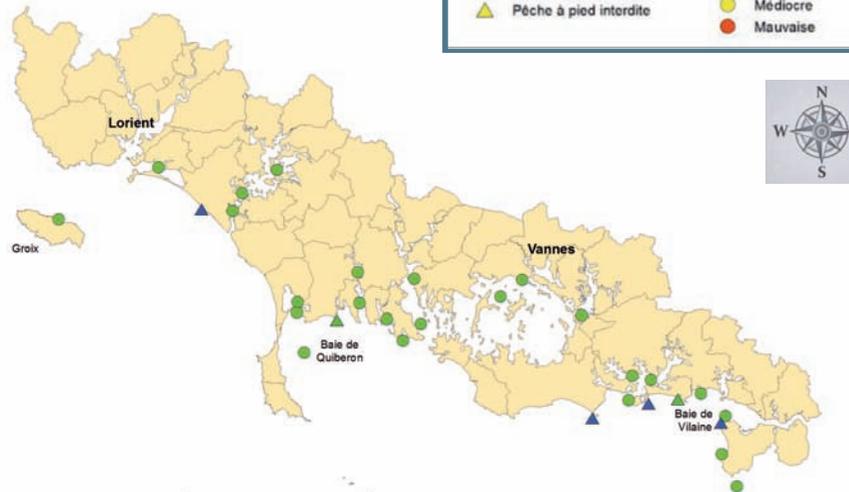
L'estimation de cette qualité est fonction des pourcentages de résultats dans les différentes classes de qualité utilisées pour le classement sanitaire (0 à 230, 230 à 4600 et supérieur à 4600 E. coli/100g CLI) sur les trois dernières années.

Les zones de coquillages fousseurs, plus sensibles que les non-fousseurs aux contaminations microbiologiques, sont presque toutes estimées de qualité satisfaisante. Trois sites sont estimés en qualité médiocre, l'amont de la rivière d'Etel, la baie de Plouharnel et la rivière de Penérf.

L'ensemble des secteurs de pêche à pied récréative se situe en "pêche à pied tolérée".

Coquillages fousseurs
(Coques et palourdes)

Pêche à pied récréative		Zones de production	
▲	Pêche à pied autorisée	●	Bonne
▲	Pêche à pied tolérée	●	Satisfaisante
▲	Pêche à pied interdite	●	Médiocre
		●	Mauvaise



Coquillages non fousseurs
(Huîtres et moules)

Les zones de coquillages non fousseurs

L'ensemble des zones de production professionnelle est estimé en qualité satisfaisante. Les sites de pêche à pied plus éloignés des apports des bassins versants sont majoritairement en "pêche à pied autorisée" à l'exception des moules de la pointe Churchill à Carnac classées en "pêche à pied tolérée".

Source : Ifremer

Sites utiles

<http://envlit.ifremer.fr/>

<http://morbihan.gouv.fr>

<http://csem.morbihan.fr/atlas.php>

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

<http://www.eaupotable.sante.gouv.fr>

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

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

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

<http://www.adeseaufrance.fr>

<http://www.brgm.fr>

<http://www.onema.fr>

Rapport établi par les services et établissements publics de l'Etat



Ifremer



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DU MORBIHAN



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
BRETAGNE



Avec le concours de

