

OBSERVATOIRE de l'**EAU** du **Morbihan**

2014>2016



morbihan.gouv.fr



[@prefet56](https://twitter.com/prefet56)



Préfet du Morbihan

Le mot du préfet



La qualité de la ressource en eau s'apprécie au travers d'indicateurs physicochimiques (oxygène, azote, phosphore, température,...) et d'indicateurs biologiques (diversité et richesse du peuplement piscicole, diatomées, invertébrés et macrophytes) pour caractériser la santé de nos écosystèmes et la pérennité de nos usages.

Ces paramètres de qualité sont suivis par de nombreux réseaux d'observation sur notre territoire : le réseau départemental (Conseil Départemental), le réseau de suivi des estuaires bretons (DDTM), le réseau d'évaluation de la DCE (Agence de l'Eau Loire-Bretagne), les réseaux de veille sanitaire de l'ARS, de l'IFREMER et de la DREAL.

La directive cadre sur l'eau (DCE) nous a fixé un premier objectif de 66% de nos masses d'eau en bon état dès 2015. Aujourd'hui, 42% des masses d'eau sont en bon état dans le Morbihan. L'objectif est d'atteindre 76% en 2021.

Chaque acteur doit se mobiliser. L'État à travers ses missions de coordination et de police des eaux, les élus gestionnaires des collectivités, les divers usagers et leurs groupements, les associations, et enfin les citoyens, car nos gestes au quotidien conditionnent la réussite des politiques environnementales.

La Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe), attribue aux EPCI (Établissement Public de Coopération Intercommunale) une compétence ciblée et obligatoire relative à la Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI).

Cette réforme qui modifie le paysage institutionnel des politiques de l'eau doit préserver les dynamiques locales existantes et

conforter la solidarité territoriale en prenant en compte les échelles hydrographiques cohérentes : les bassins versants.

Depuis mon arrivée dans le Morbihan, j'ai pu mesurer l'organisation et la mobilisation à l'échelle du territoire pour préserver, protéger ou restaurer la qualité des masses d'eau. Dans la continuité des actions déjà mises en œuvre, je veillerai à ce que la démarche partenariale engagée, reste mobilisée activement pour aboutir à une meilleure articulation entre nos actions.

Au delà d'une pluviométrie et d'une hydrologie favorables en 2015 et 2016, les conditions de traitement des eaux résiduaires urbaines ont progressé et des améliorations notables sont constatées sur le phosphore, l'ammoniaque et la bactériologie.

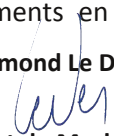
J'ai tout récemment pu prendre une décision de reclassement positif de 14 zones conchylicoles, résultat concret du travail engagé par tous depuis des années.

Ces résultats restent à conforter avec une attention particulière sur :

- les substances phytosanitaires identifiées dans les échantillons d'eau brute, plus fréquemment et en quantité plus importante. Tous les utilisateurs sont concernés et chacun doit rester mobilisé ;
- Les nitrates qui, si les taux ont sensiblement diminué, restent le principal facteur de dégradation de la qualité de l'eau. Les efforts réalisés par les agriculteurs dans la maîtrise des pollutions azotées doivent se poursuivre. La rédaction en cours du 6ème programme d'actions devra s'accompagner du respect rigoureux de la fertilisation équilibrée.

Enfin, cet observatoire de l'eau est un outil de connaissance, de valorisation et d'aide à la décision. Il doit être au fondement de nos réflexions, de nos actions et de nos investissements en matière d'aménagement et de gestion de l'eau.

Raymond Le Deun


Préfet du Morbihan

SOMMAIRE

I- APPROCHE QUANTITATIVE : LA RESSOURCE EN EAU

- Pluviométrie
- Hydrologie

II- ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU AU TITRE DE LA D.C.E (2013) ET ELEMENTS DE QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

II-1 NOTION DU BON ETAT ECOLOGIQUE

II-2 NOTION D'ELEMENT DE QUALITE

II-3 NOTION DE CLASSE DE QUALITE

III- ELEMENTS DE QUALITE DES MASSES D'EAU

III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

- La DCO
- L'Ammoniaque
- Le Phosphore
- Les Nitrates
- Les Pesticides
- La Biologie (IBGN, IBD, IPR)

III-2 ELEMENTS DE QUALITE DES EAUX COTIERES ET DE TRANSITION

- Les paramètres ayant une influence sur le classement des masses d'eau côtières et estuariennes
- Les paramètres microbiologiques
- Les algues vertes

III-3 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

- Influence du contexte hydrogéologique en Bretagne
- Les Nitrates

IV- IMPACT DE LA QUALITE DE L'EAU SUR LES USAGES

IV-1 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

- La protection de la ressource en eau potable
- Les aires d'alimentation de captages prioritaires
- La qualité de l'eau potable distribuée

IV-2 LES EAUX DE Baignade EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER

- Qualité des eaux de baignade en mer
- Qualité des eaux de baignade en eau douce

IV-3 LES ZONES DE PRODUCTION ET LES GISEMENTS DE COQUILLAGES

- Evolution de la qualité microbiologique des coquillages de 2002 à 2016
- Qualité des zones de production professionnelle des coquillages fouisseurs
- Qualité des zones de production professionnelle des coquillages non-fouisseurs
- La qualité microbiologique des gisements de pêche à pied récréative de 2012 à 2016

"Cet observatoire de l'eau est dédié à la mémoire de Pascal Desjardins, chef du service Eau, Nature et Biodiversité décédé le 21 août 2017"

I- APPROCHE QUANTITATIVE : LA RESSOURCE EN EAU

Pluviométrie

La pluviométrie est un paramètre qui conditionne l'hydrologie de nos cours d'eau et le fonctionnement de nos écosystèmes par des entraînements plus ou moins importants de nutriments.

Les précipitations abondantes peuvent favoriser les transferts de polluants comme les pesticides, les nitrates, les matières en suspension par entraînement vers les cours d'eau et les estuaires. De faibles pluies peuvent "stresser" les écosystèmes et concentrer les paramètres physico-chimiques, marqueurs de la qualité de l'eau. Les écarts importants de précipitations entre 2014 et 2016, nous ont incité à comparer surtout ces deux années.

La carte ci-contre montre la moyenne annuelle de la pluviométrie dans le Morbihan sur 30 années. Cette moyenne est considérée comme la normale de référence.

Les 3 cartes, page 5, montrent les précipitations annuelles en 2014, en 2015 et en 2016.

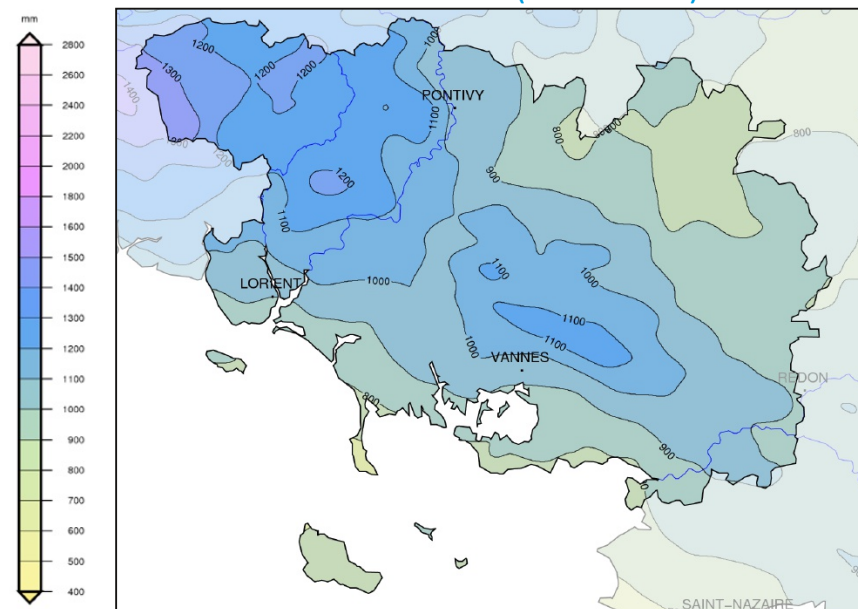
En 2014, le Morbihan a vécu un hiver particulièrement pluvieux. Les précipitations sont excédentaires de 20 à 40% au centre du département. Elles sont proches de la normale sur la frange littorale. En 2015, a contrario, le Morbihan a subi un déficit pluviométrique de l'ordre de 25% sur l'ensemble de son territoire et en 2016 d'environ 60%.

Comme chaque année, l'axe Nord-Ouest / Sud-Est, du Faouët à Malestroit, reste le plus marqué par les pluies.



Source : Météo France, le 22/06/2017

Moyenne annuelle de référence calculée sur 30 années (1981-2010)

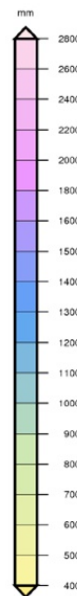
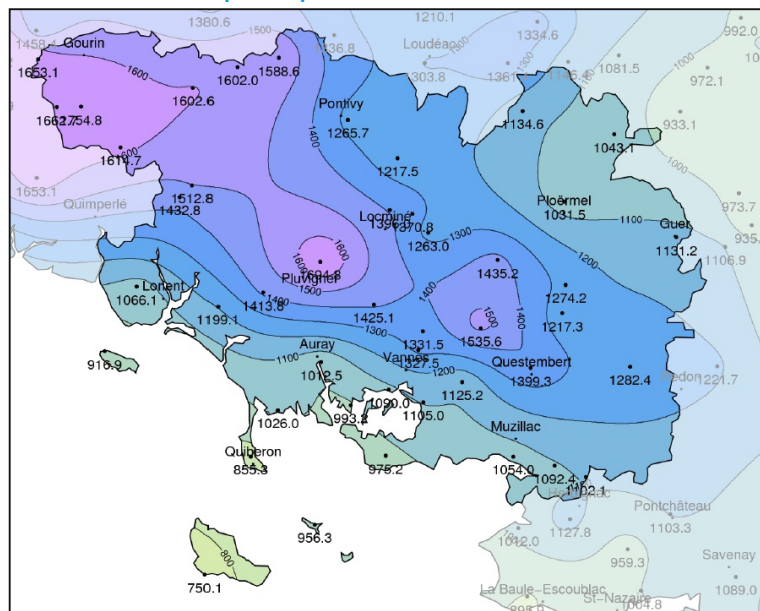


Source : Météo France

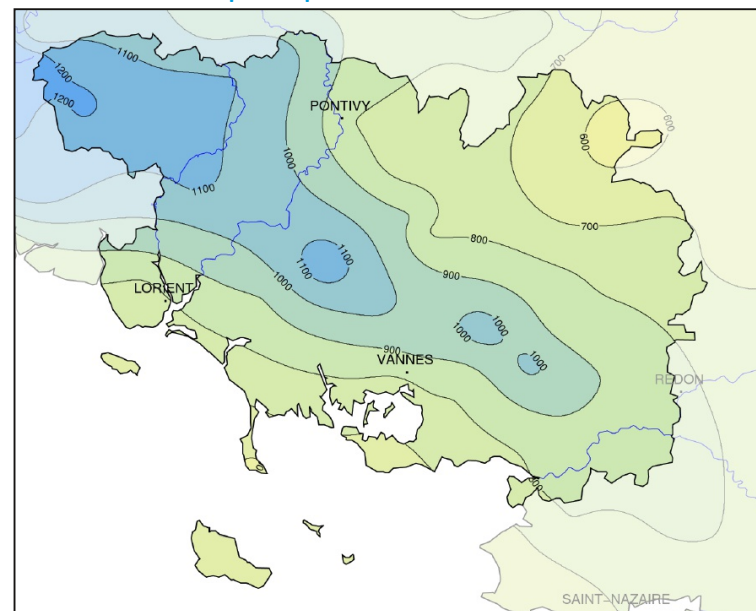
2014 a été une année humide (1105mm à Vannes Séné = +22% par rapport la normale)

2016 une année exceptionnellement sèche (685mm à Vannes Séné = -25% par rapport à la normale)

Cumul des précipitations annuelles en 2014

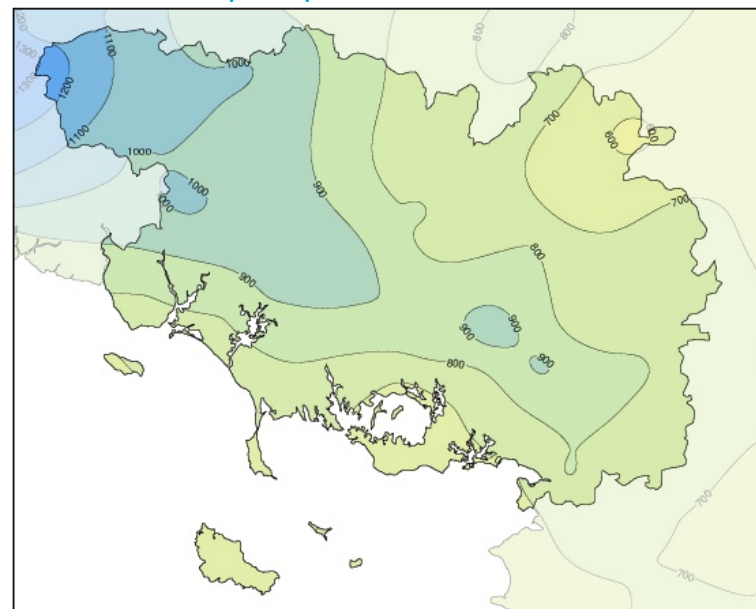


Cumul des précipitations annuelles en 2015

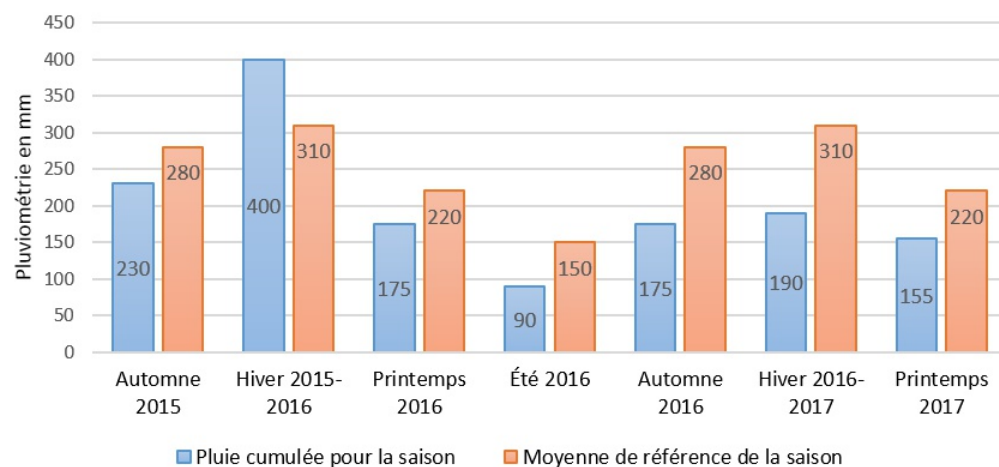


Source : Météo France

Cumul des précipitations annuelles en 2016



En moyenne sur le Morbihan



I- APPROCHE QUANTITATIVE : LA RESSOURCE EN EAU

Hydrologie

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

A l'Ouest, les cours d'eau, coulent sur du granite, avec des pentes fortes, les débits sont importants et plus soutenus. Tandis qu'à l'Est, les sols sont schisteux, les pentes sont moins marquées et les étiages sont plus sévères en période estivale.



L'Evel à Evellys le 15/09/2017 (source : AFB)

Si les premiers mois de l'année 2014 sont marqués par des débits significativement supérieurs aux moyennes interannuelles et des débits de crue importants, l'étiage s'est prolongé jusqu'au mois d'octobre : les débits sont restés proches de la moyenne, les rivières ont bénéficié d'un bon soutien des débits d'étiage par la restitution naturelle des eaux souterraines.

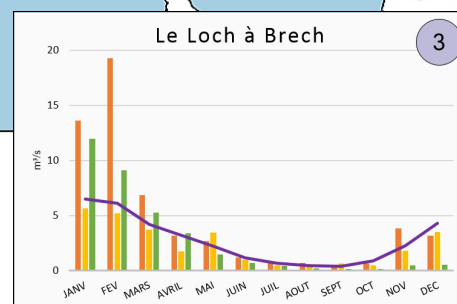
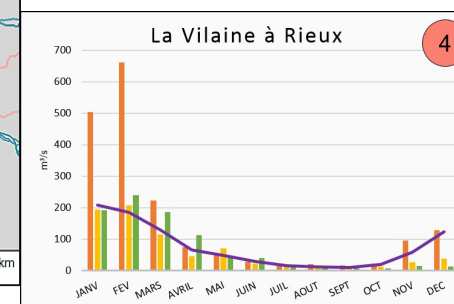
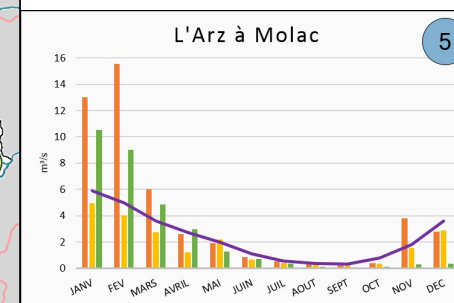
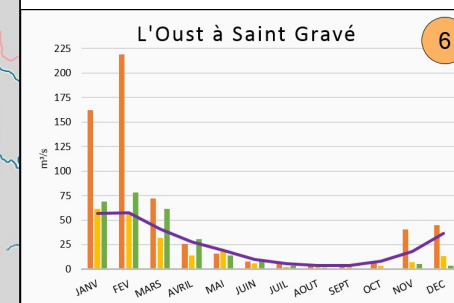
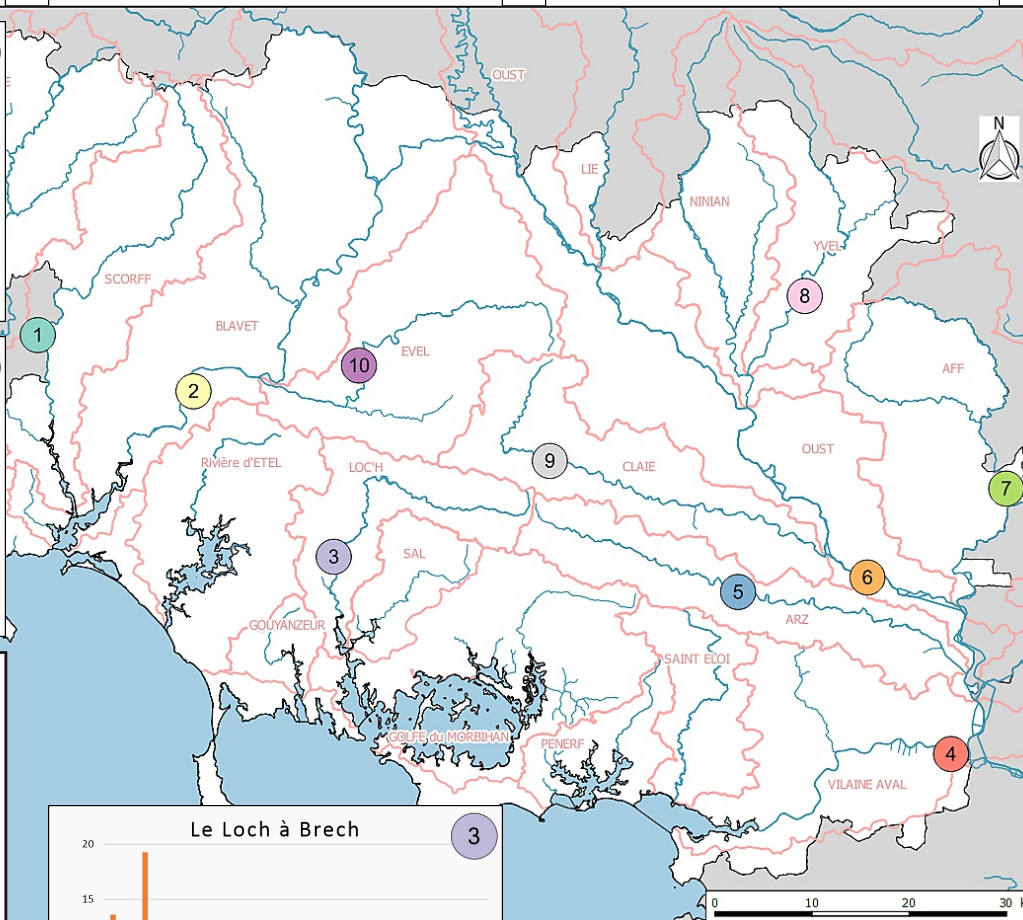
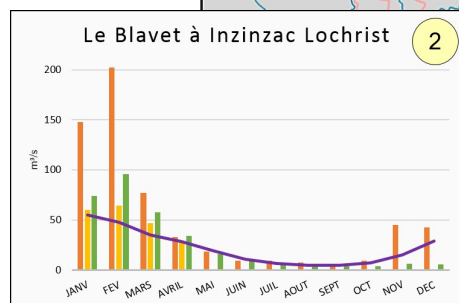
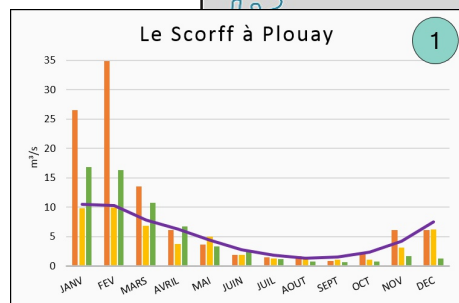
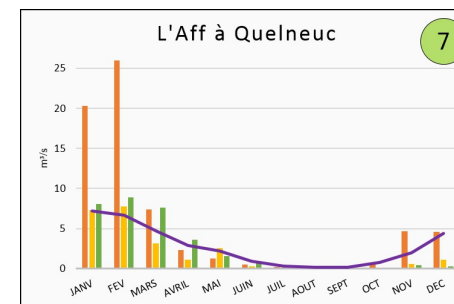
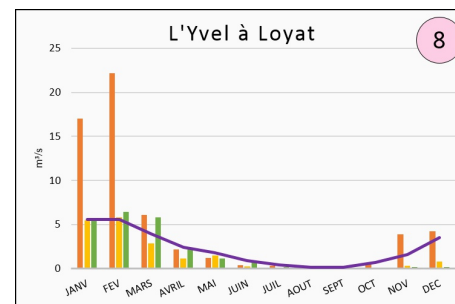
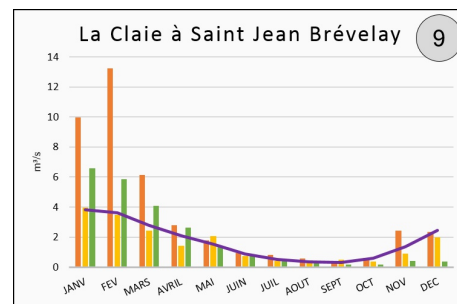
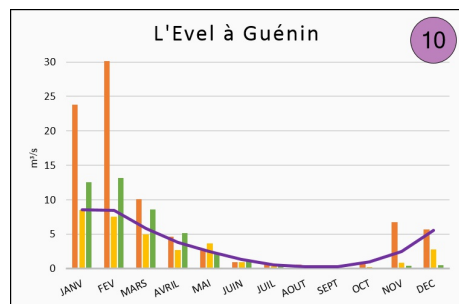
L'année 2015 en revanche, est qualifiée d'année "sèche" : les débits des cours d'eau durant l'hiver 2015 (fin 2014 - début 2015) sont proches de la moyenne inter-annuelle. L'étiage était marqué par des débits très inférieurs à la moyenne. A l'automne, les débits étaient exceptionnellement faibles, notamment sur le Blavet, afin de garantir le remplissage de la retenue de Guerlédan.

L'année 2016 a bénéficié d'une bonne recharge des nappes et des cours d'eau sur le début de l'année. En revanche, l'année est marquée par un printemps et un été très sec qui se sont prolongés entraînant un déficit hydrique exceptionnel en automne et en hiver 2017.

REMARQUE HORS GRAPHIQUES

Il est intéressant d'analyser les données météorologiques sur la période de septembre 2016 à juillet 2017 (succession de l'étiage et de la période de recharge hivernale (été + automne + hiver)). Il a plu 604 mm en moyenne sur le Morbihan au lieu d'une moyenne observée depuis 70 ans de 903 mm. Il faut remonter à l'année 2005 pour observer un tel déficit hydrique.

Exemple : Sur le secteur de Ploërmel, depuis 1948 (année des premiers relevés de Météo France), la quantité de pluie n'a jamais été aussi faible, qu'entre juin 2016 et mars 2017 : 359,5 mm.



NB : Les échelles des débits en ordonnée ne sont pas identiques

Conception : DDTM du Morbihan
Sources : Banque Hydro - Eau France
Situation hydrologique - Géobretagne
Référentiel : IGN

II- ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU AU TITRE DE LA D.C.E (2013) ET ELEMENTS DE QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

II-1 NOTION DU BON ETAT ECOLOGIQUE (état 2013, pris comme référence pour l'élaboration du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

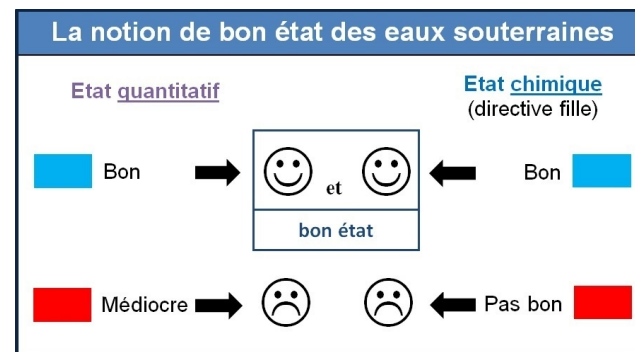
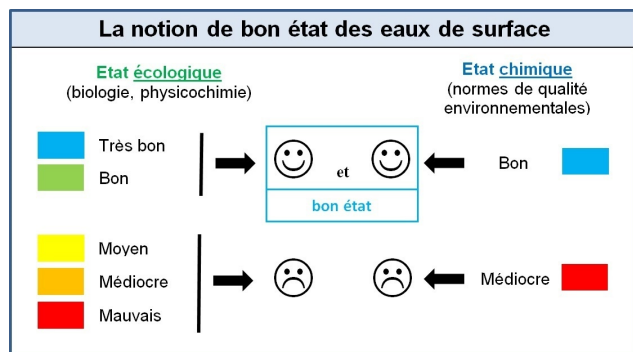
La DCE définit le "bon état" d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins "bons".

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est **déterminé à l'aide d'éléments de qualité** : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple : les diatomées ou poissons en cours d'eau, les algues microscopiques (phytoplancton) ou macroscopiques (algues vertes), de plantes aquatiques (herbiers) dans les eaux littorales. Pour chaque type de masse d'eau, il se caractérise par un écart aux «conditions de référence» de ce type. Il est désigné par l'une des cinq classes suivantes : **très bon**, **bon**, **moyen**, **médiocre** et **mauvais**. Les conditions de référence sont les conditions représentatives d'une eau de surface pas ou très peu influencée par l'activité humaine (cf. carte ci-contre).

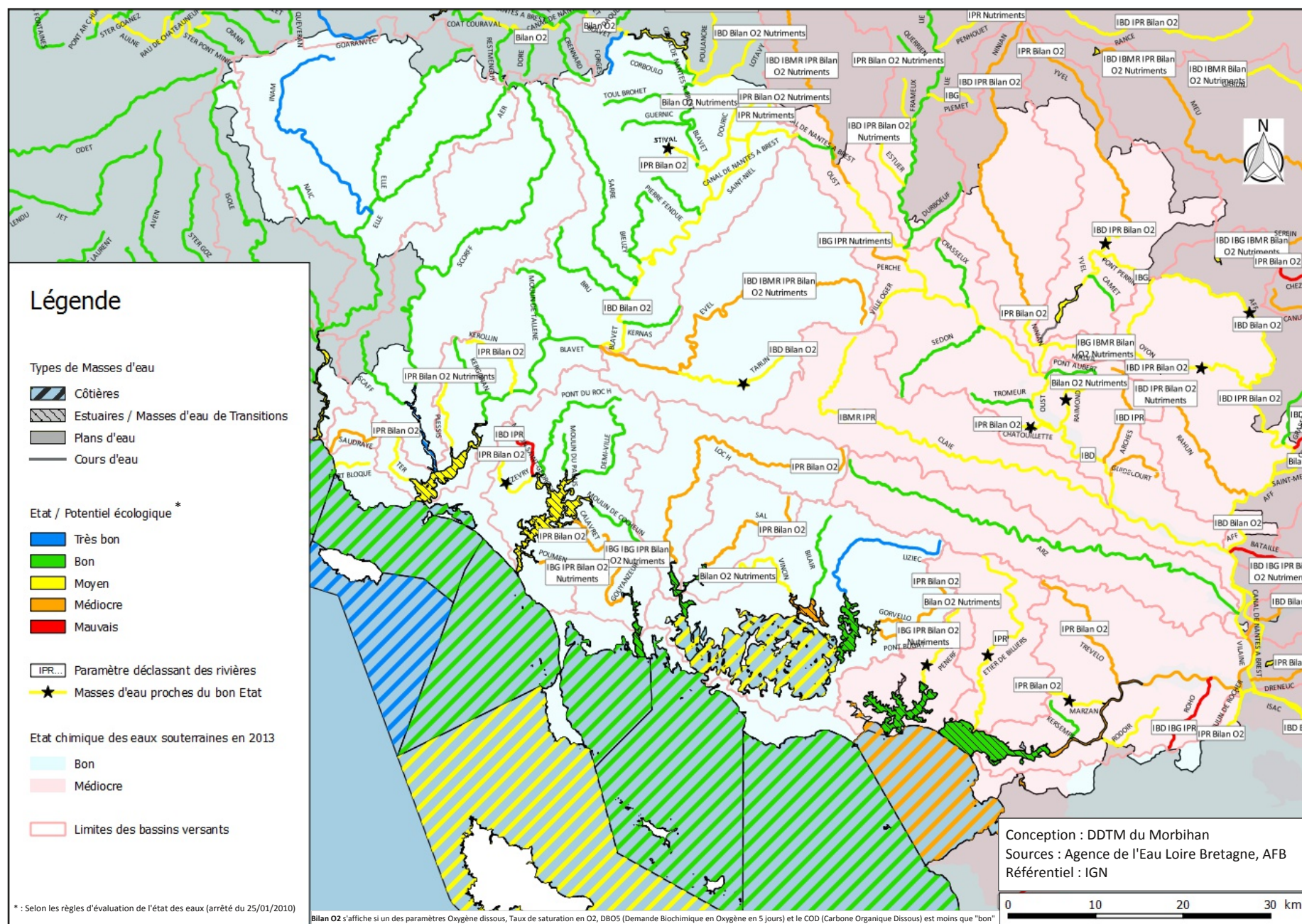
L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : **Bon** (respect) et **Médiocre** (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 14 substances dites dangereuses et 33 substances prioritaires.

Le bon état d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins "bons".

Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, en vue de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils.



Etat écologique des masses d'eau en 2013 et état chimique des masses d'eaux souterraines (référence SDAGE L-B 2016-2021)

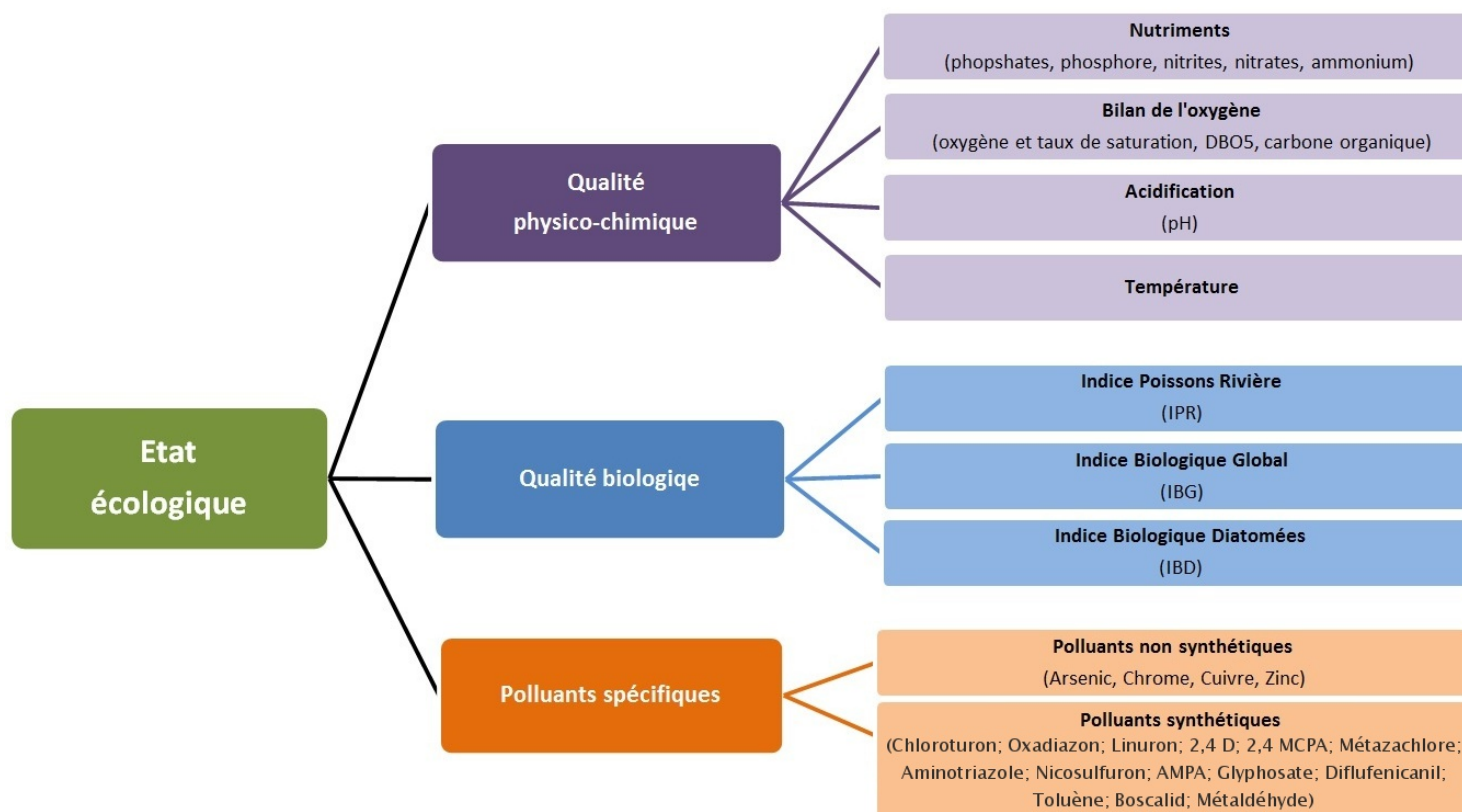


* : Selon les règles d'évaluation de l'état des eaux (arrêté du 25/01/2010)

II-2 NOTION D'ELEMENT DE QUALITE

L'une des difficultés dans l'évaluation de la qualité d'une eau réside dans le fait que cette notion est relative et qu'elle dépend des usages auxquels cette eau est destinée. Il n'existe pas a priori de qualité intrinsèque d'une eau mais des qualités d'eau qui permettent de satisfaire tel ou tel usage.

La DCE demande à chaque Etat membre un état des eaux "patrimonial" de ses masses d'eau en s'appuyant sur l'analyse d'éléments de qualité tels que les nutriments, les indices biologiques ou des polluants spécifiques comme nous l'avons vu dans la définition du bon état (cf. également schéma ci-dessous). Le dernier état des eaux a été réalisé en 2013 (carte p.9). Le prochain sera établi avec l'évaluation du SDAGE en cours, soit en 2019. Il s'appuiera sur les données collectées en 2015 - 2016 - 2017. [Cette brochure de l'observatoire de l'eau présente donc un état des connaissances en matière de qualité de l'eau sur les trois dernières années](#). Avec des focus particuliers sur les années 2014 et 2016. Cela ne préjuge en rien de l'état des lieux qui sera transmis à la commission européenne en 2019.



II-3 NOTION DE CLASSE DE QUALITE

Pour chacun des paramètres décrivant une altération, il est déterminé par des valeurs seuils permettant de définir différents niveaux d'aptitude de l'eau à satisfaire des usages ou d'exprimer la dégradation de l'eau par rapport à l'état patrimonial.

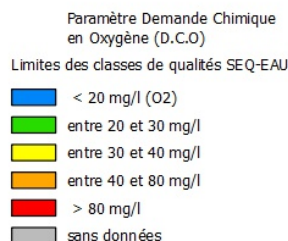
La notion d'état patrimonial exprime le degré de dégradation d'une eau du fait de la pression exercée par les activités socio-économiques sur les cours d'eau et les nappes. Cette échelle de dégradation de la qualité de l'eau est basée sur des paramètres indicateurs permettant de définir des seuils de classes de qualité.

Pour la présentation des cartes pages suivantes, la légende rappelle les systèmes d'évaluation utilisés (DCE ou SEQ-eau), en fonction de l'origine des données (DCE ou autres réseaux de suivi) .

Les différents états identifiés

Classes	Niveaux de dégradation Etat patrimonial.
Bleu 	Eau dont la composition est naturelle ou "sub-naturelle".
Vert 	Eau de composition proche de l'état naturel, mais détection d'une contamination d'origine anthropique.
Jaune 	Dégradation significative par rapport à l'état naturel.
Orange 	Dégradation importante par rapport à l'état naturel.
Rouge 	Dégradation très importante par rapport à l'état naturel.

Légende



Le système d'évaluation de la qualité des eaux élaboré depuis 1994 (SEQ-EAU) définit cinq classes d'aptitude pour l'état patrimonial.

Pour chaque paramètre, les classes de qualité sont matérialisées par une couleur en fonction de seuils qui bornent les limites des classe.

Exemple ci-contre, la légende pour la demande chimique en oxygene (DCO) dans les eaux superficielles.

Etat écologique

très bon bon moyen médiocre mauvais

La grille de classement de la DCE s'appuie sur la notion d'écart à la référence.

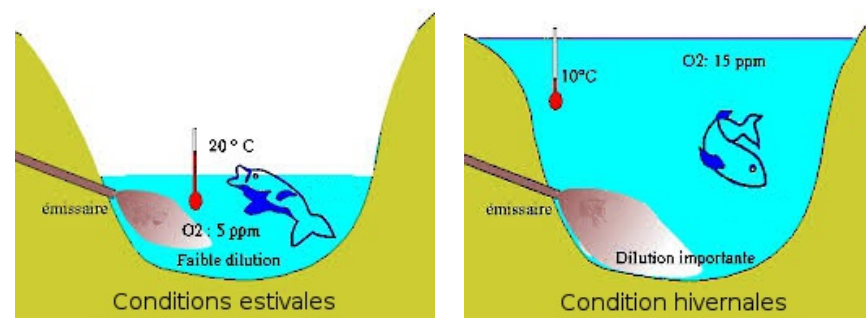
Si la qualité de l'eau est proche de l'état de référence, elle est de très bonne qualité, si elle est dégradée elle est de qualité médiocre.

La DCE définit 5 classes d'aptitude, proches de la méthode d'évaluation du SEQ-EAU, mais, pour lesquelles les seuils n'apparaissent pas dans les légendes. Il s'agit d'une forme de notation et non d'appartenance à une classe avec des limites de qualité.

III- ELEMENTS DE QUALITE DES MASSES D'EAU

III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

La Demande Chimique en Oxygène (D.C.O)



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

Analyse du paramètre

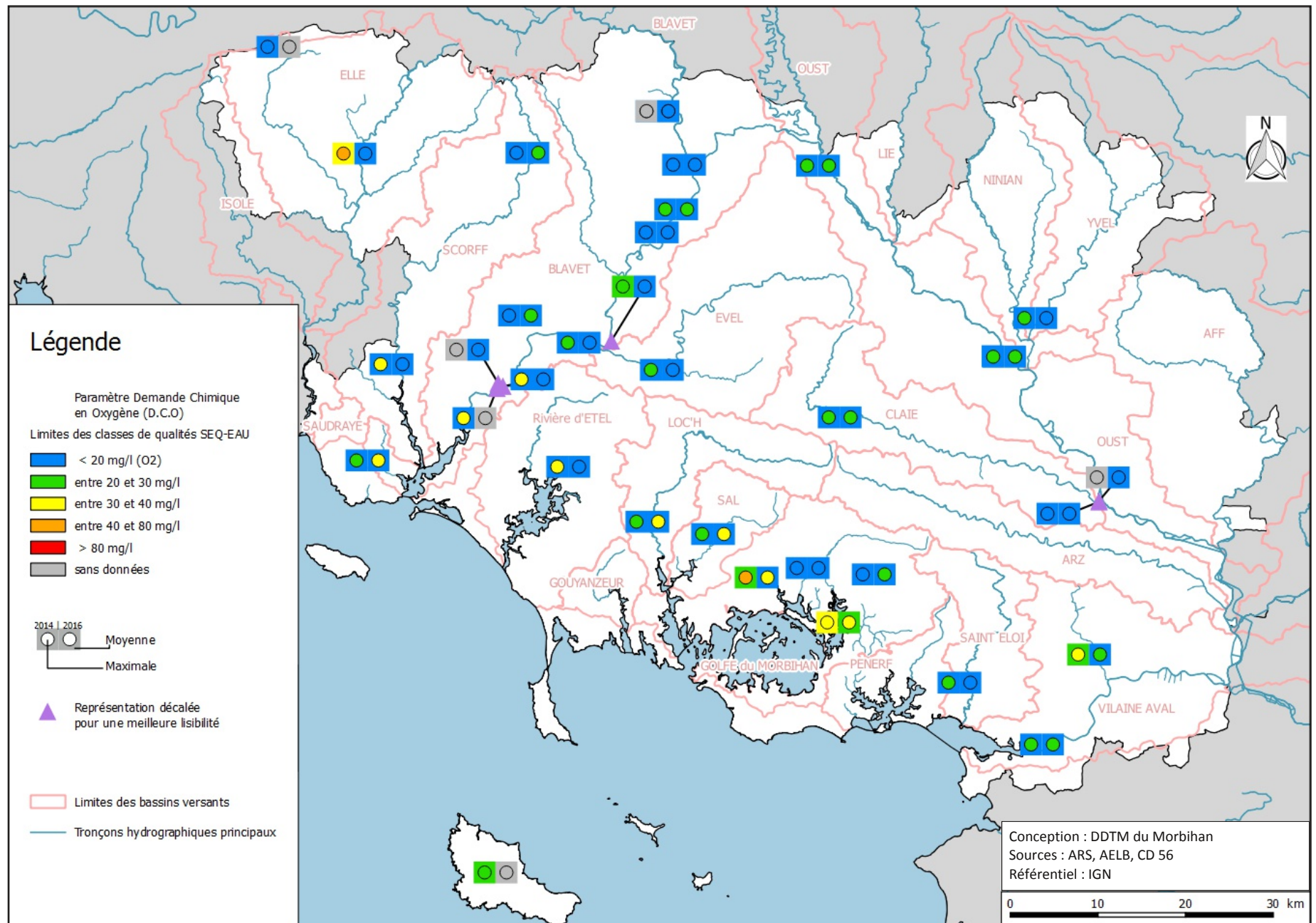
La Demande Chimique en Oxygène (DCO) mesure la réduction d'oxygène dans des conditions chimiques normalisées, sous l'effet des matières organiques pour l'essentiel. Celles-ci proviennent de la végétation des berges (ripisylve), des sols, des organismes aquatiques (notamment des algues) et des rejets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

Près de 30% des points présentent des maxima non conformes sur ce paramètre en 2014 et 2016 (> 30mg/l, il y avait huit points non conformes en 2014 et cinq en 2016, soit onze sur trente-deux points).

Il est difficile de faire un lien entre l'hydrologie et la dilution des rejets au vu des résultats présentés sur la carte ci-contre.

Les secteurs les plus dégradés sont : pour les cours d'eau, l'Ellé au Faouët et le Sal à Pont Sal et pour plans d'eau, l'étang de Noyalo et celui de Pen Mur.

La Demande Chimique en Oxygène (D.C.O) dans les eaux superficielles en 2014 et 2016



III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

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.

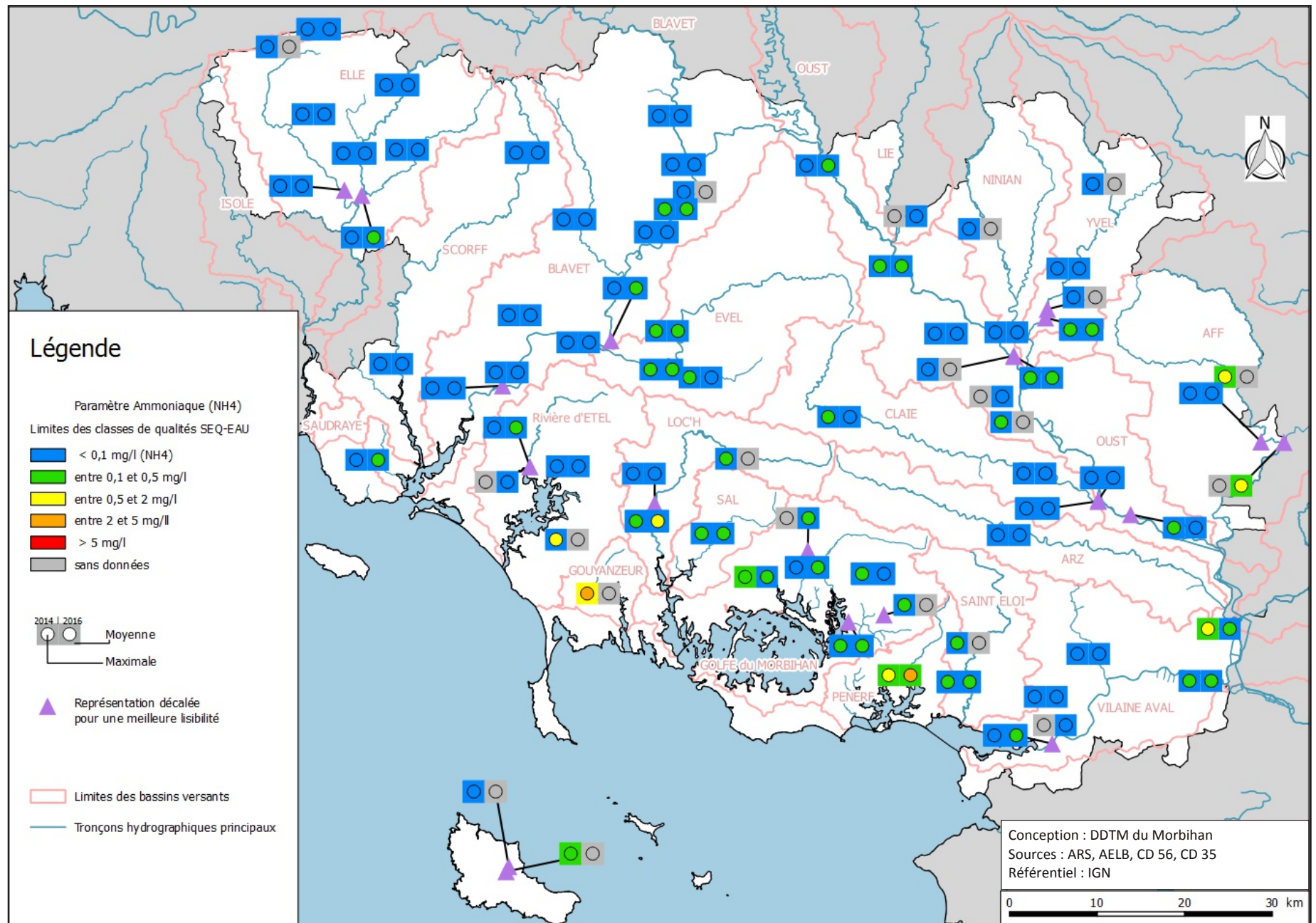
Une concentration élevée est un indicateur de rejets d'origine domestique ou industrielle, ou de fuites issues des exploitations d'élevage. Les valeurs sont souvent plus fortes en basses eaux, juste en aval des rejets, car ils y sont moins dilués. Des fortes valeurs peuvent être aussi observées à la reprise des débits après l'étiage, à cause du lessivage des sols.

Analyse du paramètre

La situation départementale reste très satisfaisante entre 2014 et 2016 à l'exception du cours d'eau le Gouyanzeur à Carnac, rivière en classe de qualité "médiocre". Ce paramètre devrait s'améliorer suite à la mise en service de la station de traitement des eaux usées de Plouharnel et du transfert des effluents de Ploëmel sur la station de Carnac.

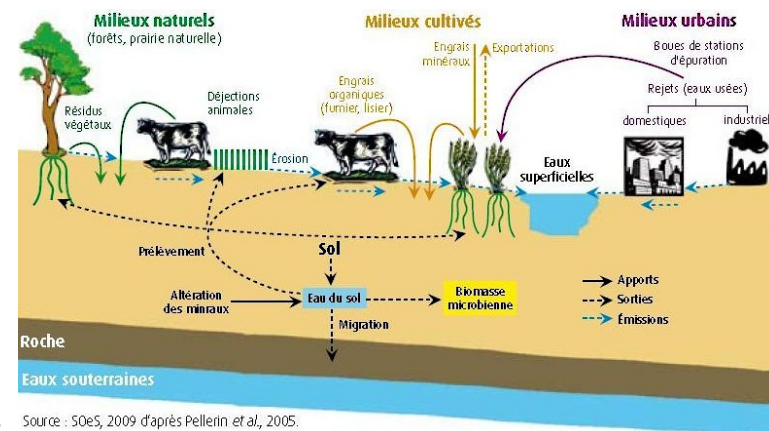
L'ensemble des points de suivi sur l'Ouest du département est qualifié de "bon" à "très bon" sur le paramètre "ammoniaque" ; les points de suivi sur le secteur côtier sont également de bonne qualité en dehors du Gouyanzeur, de la rivière de Crac'h (maxima "moyen" en 2016) et de la rivière de Pénerf (avec un maxima "médiocre" en 2016). L'Aff présente également des maxima "moyen" en 2014 comme en 2016.

L'Ammoniaque dans les eaux superficielles en 2014 et 2016



III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

Le Phosphore



Le cycle du Phosphore préservé dans les milieux naturels, modifié dans les milieux anthropisés

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 (domestiques), agricoles ou industriels, surtout en étiage à chaque reprise de débits. Le phosphore d'origine agricole provient de l'entraînement des eaux souillées des exploitations agricoles. L'abreuvement direct au cours d'eau et l'érosion des sols (le Phosphore reste piégé sur les particules de sols/sédiments) sous forme de pollutions diffuses y contribuent également.

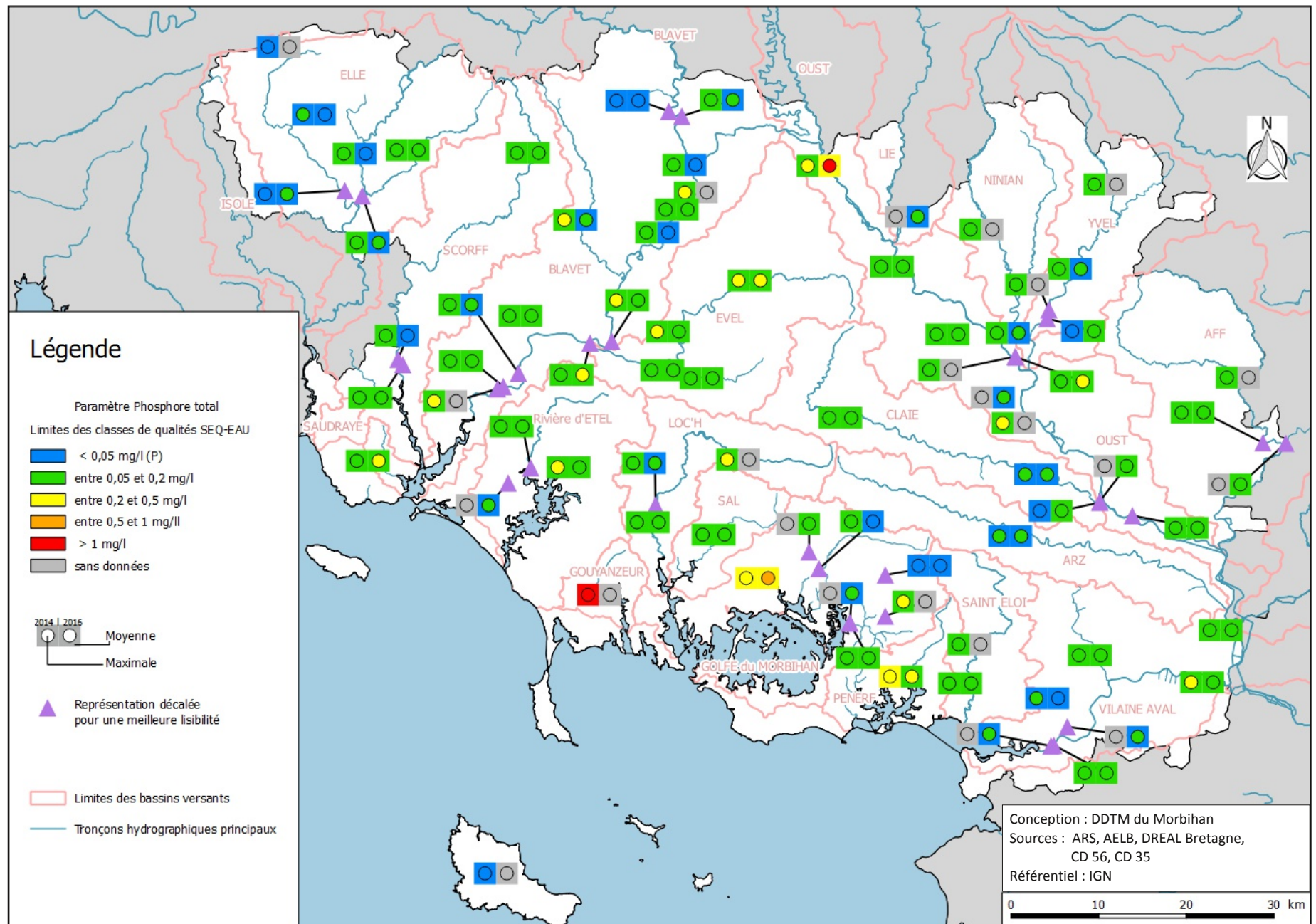
Analyse du paramètre

L'analyse des résultats du paramètre phosphore en 2014 et 2016, nous montre une situation plus contrastée que pour l'ammoniaque. Les bassins versants côtiers sont habituellement plus affectés : le Gouyanzeur, "mauvais" en 2014, devrait s'améliorer, comme pour l'ammoniaque.

Le Vincin souffre d'un maximum supérieur à 0,5 mg/L (classe de qualité "médiocre"). Tous les autres cours d'eau côtiers relèvent pour leur maximum de la classe de qualité "moyen".

L'Oust à Rohan est en classe de qualité "moyenne" et présente un maximum "mauvais" en 2016. La Rivière de Pernerf, l'Yvel aval, l'Evel connaissent des concentrations de classe de qualité "bonne" et parfois des pics de qualité "moyen" (le plus souvent en période d'étiage).

Le Phosphore (total) dans les eaux superficielles en 2014 et 2016



III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

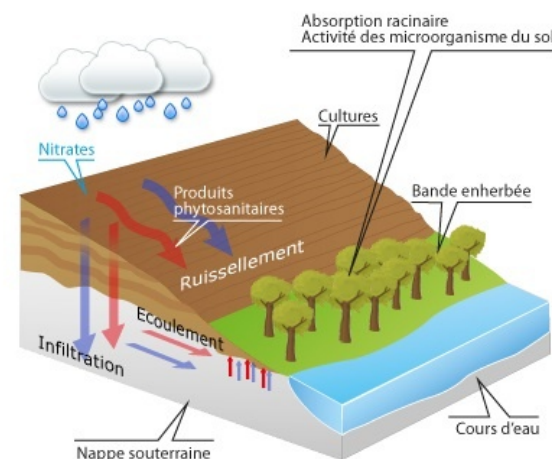
Les Nitrates



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 (et au printemps). 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.



Le ruissellement et l'infiltration des nitrates (et accessoirement aussi les pesticides)

Analyse du paramètre

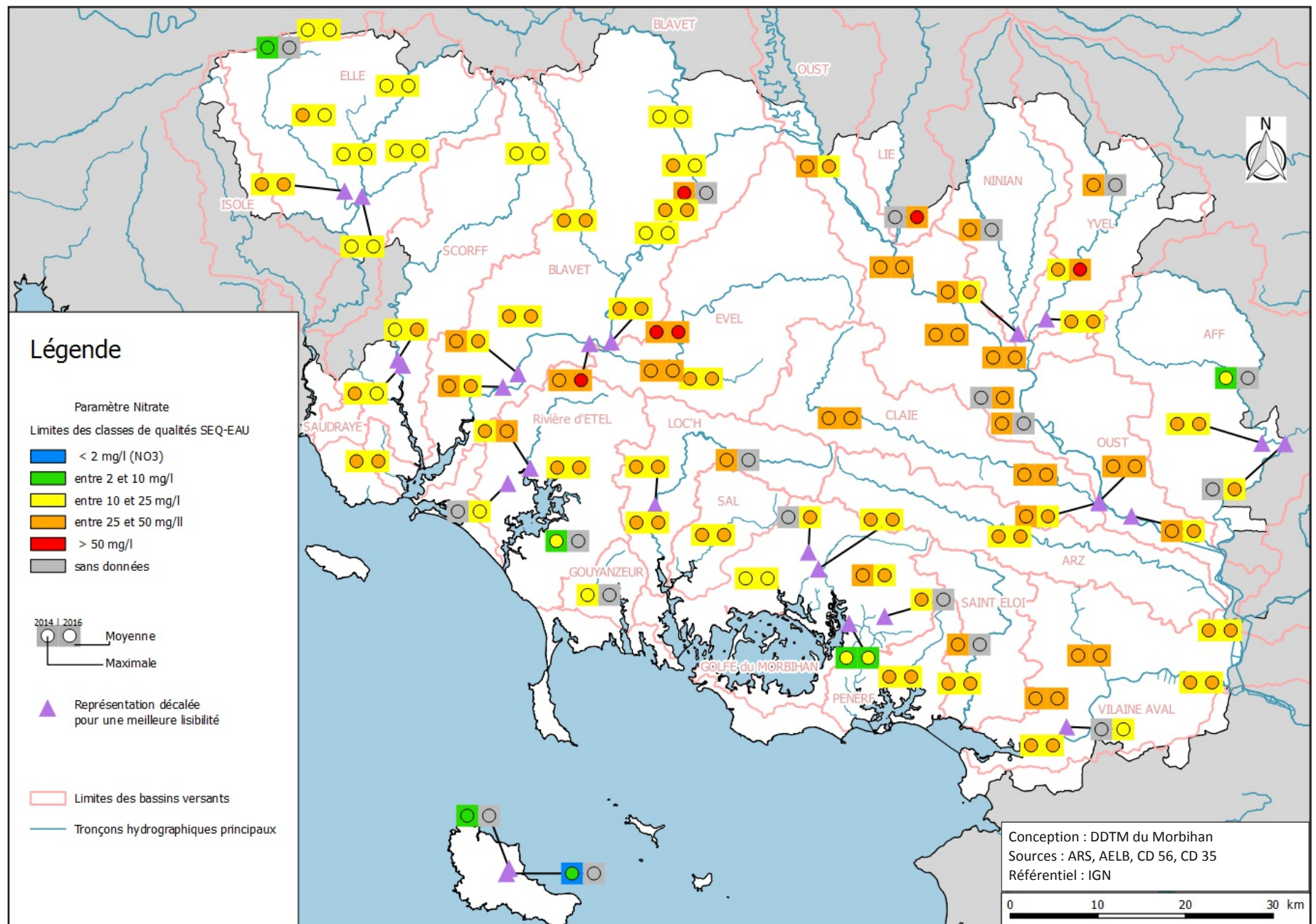
Parmi les paramètres physico-chimiques, les nitrates restent le facteur le plus pénalisant pour la qualité des cours d'eau morbihannais. Cette qualité pèse sur l'état des masses d'eau littorales en termes de développement des algues vertes.

Au niveau départemental, les concentrations moyennes annuelles dans le milieu marquent cependant une tendance significative à la baisse, elles passent de 51 mg/L en 1998 à 23,58mg/L en 2014 et 21,7 mg/L en 2016.

En 2014 et 2016, malgré les efforts produits et les améliorations constatées, quatre stations :

le Saint Niel (Pontivy), deux stations sur l'Evel (Baud et Guénin), le ruisseau de Durboeuf (Les Forges) et l'Yvel (Loyat) voient encore leur maximum dépasser le seuil de "mauvaise" qualité. Les secteurs à l'Ouest du département sont globalement de qualité "moyenne", l'Evel et des secteurs plus à l'Est comme l'Yvel, la Claie ou l'Oust sont plutôt de qualité "médiocre" (en moyenne).

Les Nitrates dans les eaux superficielles en 2014 et 2016



III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

Les Pesticides

Les pesticides sont analysés régulièrement sur les prises d'eau superficielle destinée à la production d'eau potable (par l'ARS), soit dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux d'alimentation humaine, soit au titre du contrôle additionnel prévu par la directive cadre sur l'eau (DCE). 138 échantillons (de 1 à 12 par prise d'eau de l'ARS) ont été analysés et plus de 170 molécules sont aujourd'hui recherchées par l'ARS. Ces points de prélèvement sont également suivis dans le cadre du suivi de la DCE. La carte ci-contre affiche l'ensemble des points de suivi en distinguant l'origine des données puisqu'elles relèvent de protocoles d'analyses différents.



Analyse des molécules détectées par l'ARS (vis-à-vis du seuil de toxicité pour l'usage eau potable)

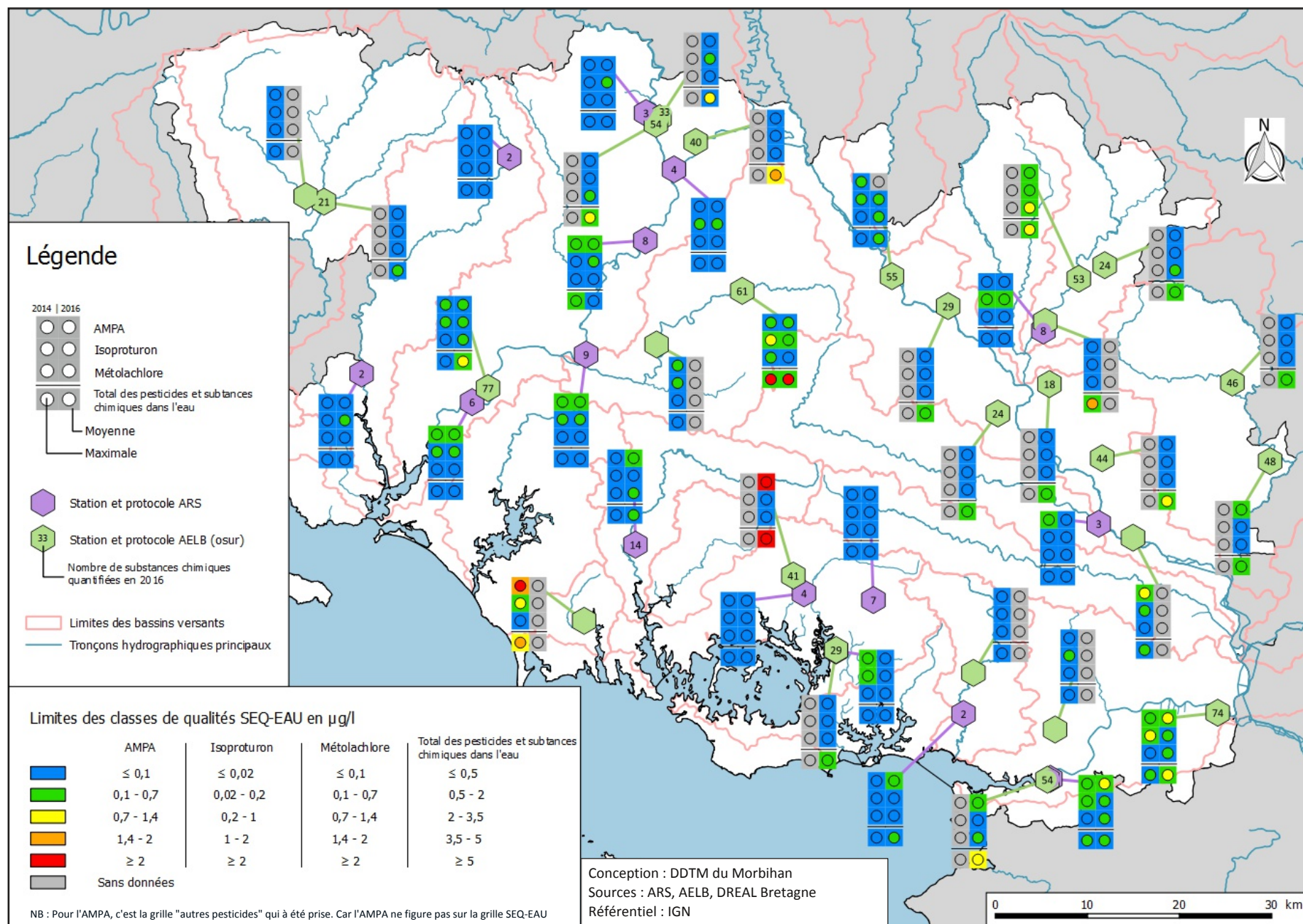
Aucun dépassement de la limite de qualité fixée pour les pesticides dans les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (2,0 µg/L par substance individuelle) n'a été observé en 2016. Les valeurs les plus importantes relevées (par l'ARS) sont pour l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate, aux prises d'eau du Drézet à Férel (0,72 µg/L) ; de Tréauray (0,64 µg/L) ; de Pen Mur à Muzillac (0,64 µg/L) et de la Métairie du Bellée sur l'Oust à Saint Congard (0,53 µg/L).

Les herbicides sont les produits les plus souvent retrouvés :

- l'AMPA, a été retrouvé dix-huit fois sur sept prises d'eau superficielle de l'ARS, à des teneurs globalement supérieures à 0,1 µg/L. En revanche, le glyphosate n'a jamais été détecté dans les eaux superficielles depuis 2013.
- L'atrazine, la déséthylatrazine et la 2-hydroxyatrazine, produits de dégradation de l'atrazine, sont retrouvés à de faibles teneurs (0,01 à 0,04 µg/L) dans la plupart des prises d'eau superficielle.
- L'isoproturon, retrouvé dans sept prises d'eau, mais toujours avec des teneurs inférieures à 0,1 µg/L. La teneur maximale observée est de 0,04 µg/L à la prise d'eau de l'étang au duc à Ploermel.
- Le métolachlore, retrouvé dans sept prises d'eau ; la valeur maximale (0,18 µg/L) est mesurée à la prise d'eau du Drézet. Ses dérivés n'ont pas été pris en compte par l'ARS. Le Ministère de la santé a interrogé l'ANSES sur la pertinence ou non de traiter les dérivés de cet herbicide. Leur présence est de plus en plus détectée dans le réseau patrimonial.
- La simazine, interdite en France depuis 2003, a été quantifiée à 0,03 µg/L sur la prise d'eau de Pen Mur à Muzillac.

Remarque : Aucune valeur sur les pesticides totaux n'atteint la limite de qualité fixée à 5 µg/L (sur les stations de l'ARS) pour la somme des pesticides en eau brute. Les valeurs maximales observées sur les trois prises d'eau les plus exposées sont : la retenue de Tréauray à Pluneret (Loch) : 1,33 µg/L ; la retenue Le Drézet à Férel (Vilaine) : 1,01 µg/L ; l'Etang de Pen Mur à Muzillac 0,64 µg/L.

Pesticides et autres molécules chimiques dans les eaux superficielles en 2014 et 2016



III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

La Biologie - Les Macro-invertébrés (IBGN équivalents)



Larve de trichoptère à fourreau



Oligochète



Larve de plécoptère

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) est basé sur l'identification et le dénombrement des organismes vivant sur le fond du lit des cours d'eau (larves d'insectes, mollusques, vers, crustacés...) appelés macro-invertébrés.

Ils sont plus ou moins sensibles aux altérations liées à la présence de matières organiques, aux conditions biogéographiques (type de fond, herbiers, écoulement...). Leur variété taxonomique (nombre total de familles identifiées) témoigne de la qualité et de la diversité des habitats en fonction de leur polluo-sensibilité et des conditions du milieu.

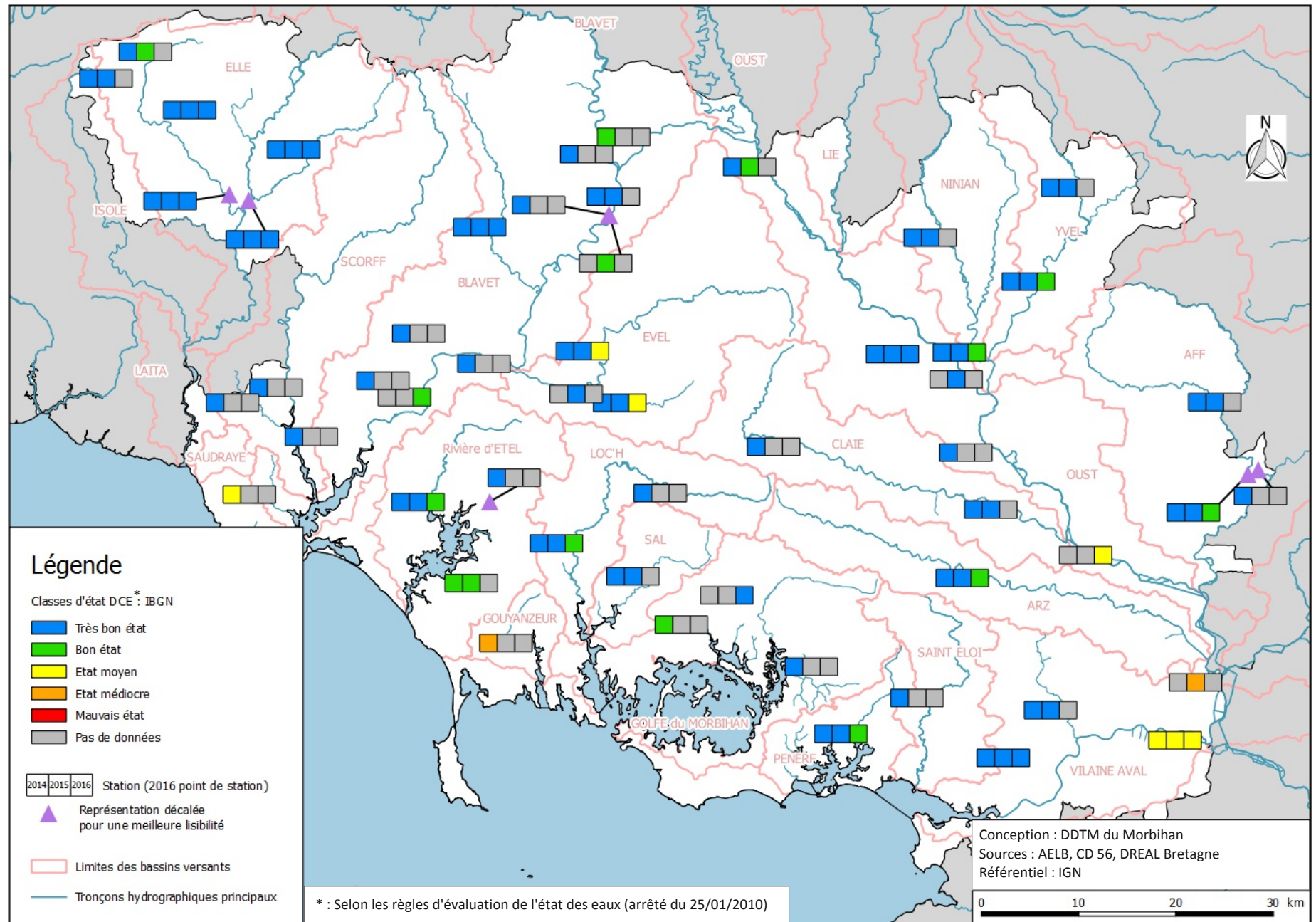
La détermination des peuplements d'invertébrés permet donc d'apprécier la qualité globale du milieu.

Analyse du paramètre

L'indice "macro-invertébrés" est présenté pour les années 2014, 2015 et 2016. Il est globalement "très bon" pour une grande majorité des cours d'eau morbihannais.

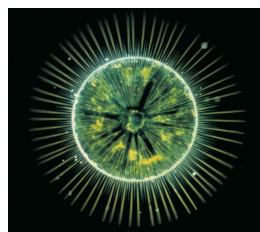
Cependant, quelques stations : le Ter à Ploemeur (2014), la Vilaine à Rieux, l'Oust à Saint-Martin sur Oust l'Evel et son affluent le Tarun (2016) affichent des indices de classe de qualité "moyenne". Le Gouyanzeur à Carnac et l'Oust à Saint-Jean-la-Poterie affichent des résultats "médiocres". Les altérations morphologiques de ces cours d'eau dégradent les peuplements d'invertébrés.

Qualité des cours d'eau suivant le paramètre Macro-invertébrés (indice I.B.G.N équivalent)

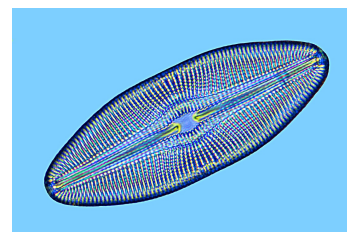


III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

La Biologie - Les Diatomées (IBD)



Gossleriella



Diponeis fusca



L'Indice Biologique Diatomique (IBD) 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.

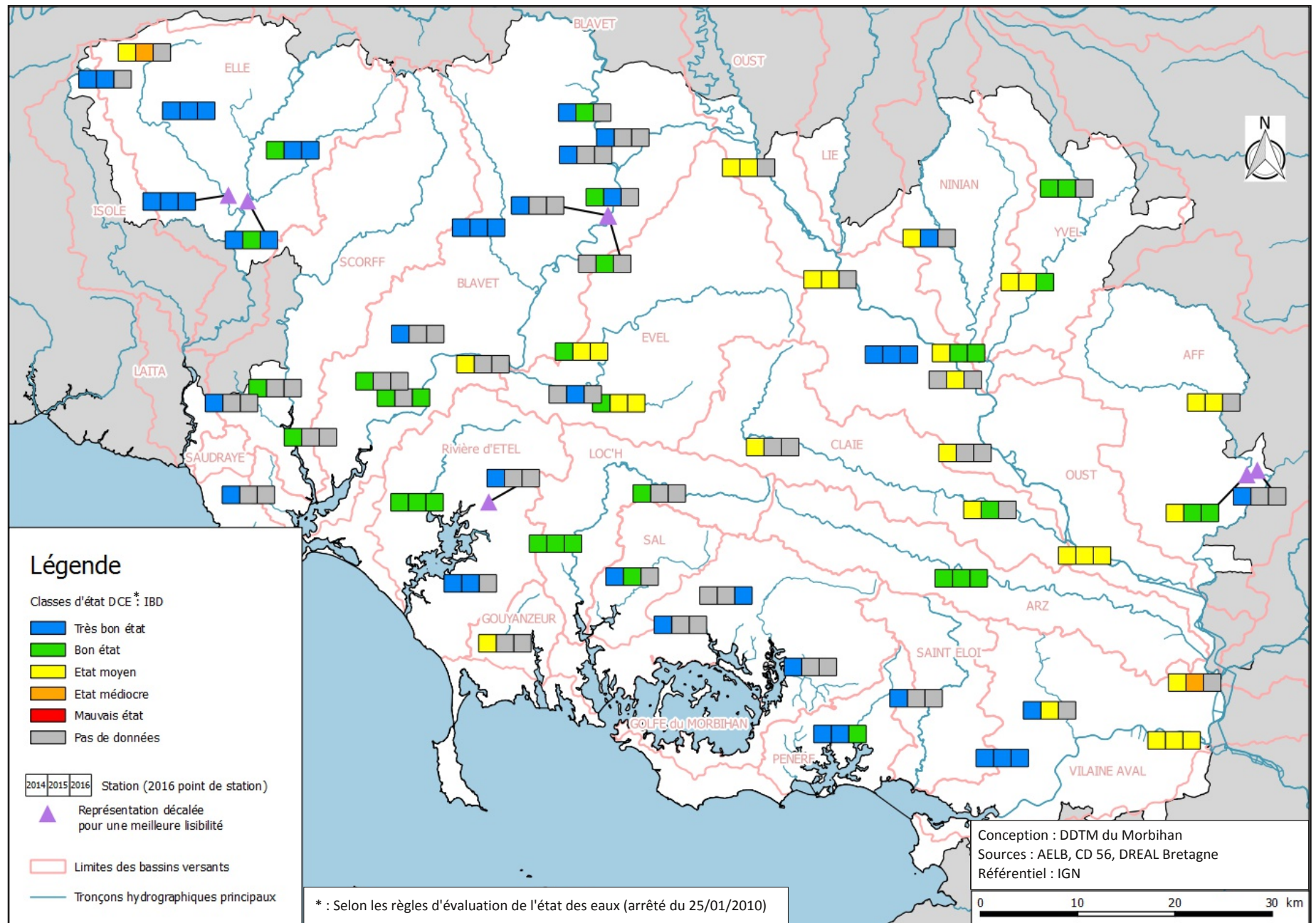
Analyse du paramètre

L'IBD traduit plus particulièrement le niveau de pollution organique et trophique (nutriments : azote, phosphore).

Avec un indice moyen en 2015 comme en 2016, les masses d'eau Evel, Tarun, Yvel, Oust amont et aval (globalement les masses d'eau du centre et de l'Est du département) attestent d'une dégradation de la qualité de l'eau qu'il est cependant nécessaire de pondérer, compte tenu des précipitations très faibles en 2015 et 2016, paramètre qui influence la qualité des milieux récepteurs.

Les meilleurs indices sont généralement situés à l'Ouest du département (Ellé, Scorff), mais également au Sud et au Sud-Est (le Loch et le Sal, Pénérf, et la Vilaine aval).

Qualité des cours d'eau suivant le paramètre Diatomées (indice IBD)



III-1 ELEMENTS DE QUALITE DES COURS D'EAU ENTRE 2014 ET 2016

La Biologie - Les Poissons (IPR)



Saumon d'Atlantique



Truite Fario



Anguille d'Europe

Le poisson, puisqu'il se situe en bout de chaîne alimentaire, apparaît comme un 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 cinquantaine de stations, les IPR sont présentés pour les années 2014, 2015 et 2016.

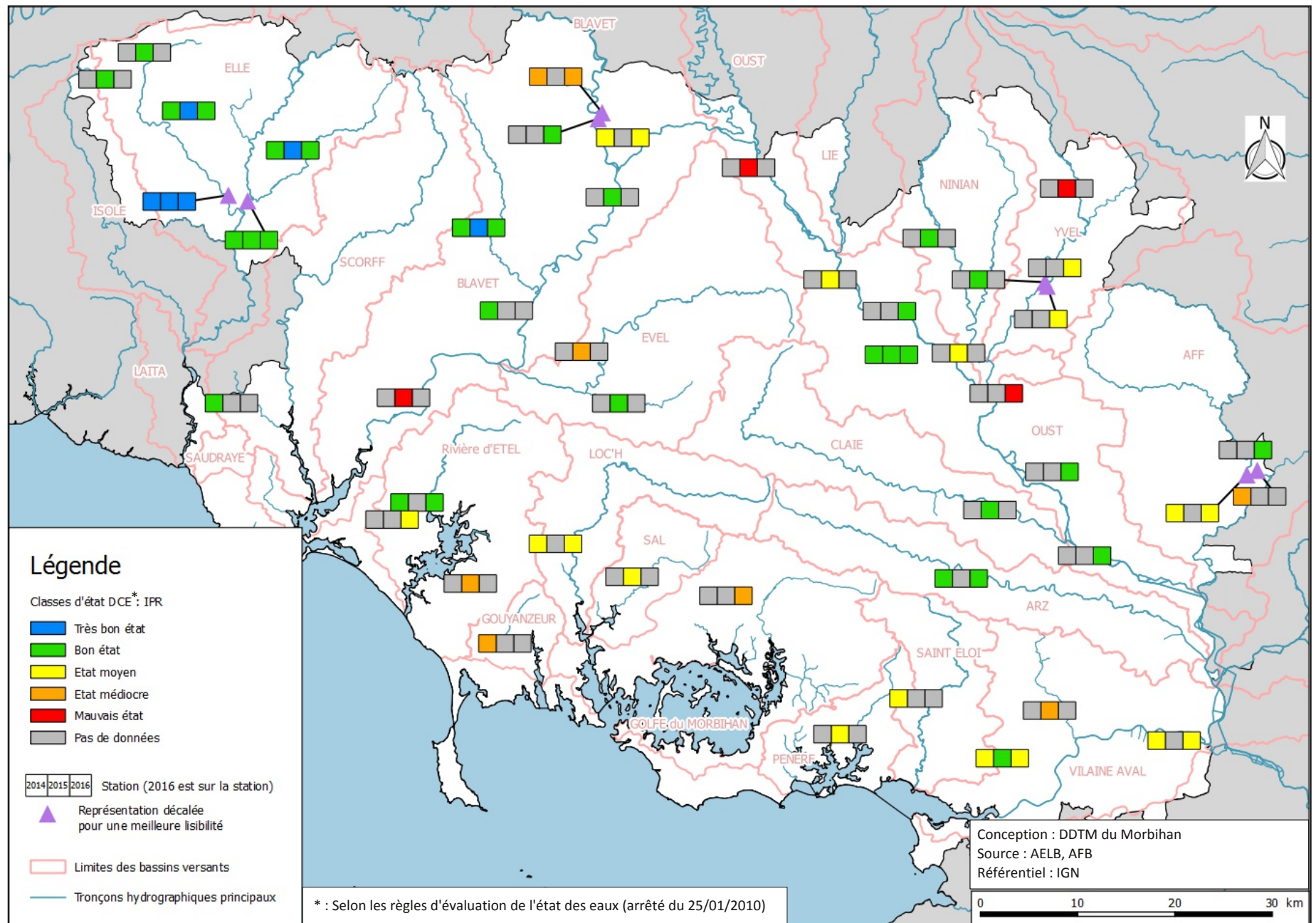
Analyse du paramètre

Le département fait apparaître des situations hétérogènes :

- A l'Ouest, les indices poissons rivières des masses d'eau restent bons et traduisent la bonne qualité hydromorphologique (ajouté à une meilleure qualité physico-chimique) des cours d'eau (Ellé, Inam, Sarre, Scorff).
- Les cours d'eau qui connaissent de profondes altérations morphologiques (mise en bief, recalibrage, artificialisation des berges) synonymes de perte d'habitats ou de continuité écologique (ouvrages transversaux dans le lit mineur ou présence de seuils de barrage) se caractérisent par des IPR "**moyens**" sur le Loch, le Sal, et Pénerf et par des IPR "**médiocres**" ou "**mauvais**" sur le Blavet, l'Oust, l'Yvel, l'Evel ou le Gouyanzeur.

Cette situation pointe l'incertitude du temps de réponse des milieux aquatiques aux actions de restauration effectuées dans le cadre des contrats territoriaux. L'ampleur des actions menées et leur distance au point de suivi IPR sont des facteurs prépondérants dans l'évolution de l'indice. Les prochains IPR permettront probablement de faire apparaître les effets des restaurations des cours d'eau.

Qualité des cours d'eau suivant le paramètre Poisson (indice IPR)



III-2 ELEMENTS DE QUALITE DES EAUX COTIERES ET DE TRANSITION

Les paramètres ayant une influence sur le classement des masses d'eau côtières et estuariennes



Parmi les éléments de qualité physico-chimique, on retrouve la température, la salinité, l'oxygène dissous, la turbidité et la concentration en nutriments. La qualité biologique de l'eau est, elle, évaluée en étudiant la santé des populations d'algues microscopiques (phytoplancton), d'algues macroscopiques (macroalgues telles que les laminaires, fuciales, ulves, ...), de plantes aquatiques (herbiers), d'animaux invertébrés vivants dans le sable et des poissons. Sur la carte ci-contre, figure l'évaluation de la qualité en 2015, réalisée à partir des derniers résultats validés. Elle ne se substitue pas à l'état des masses d'eau officiel, réalisé en 2013 par l'Agence de l'eau Loire Bretagne et présenté page 9.

Pour mémoire, il suffit qu'un seul paramètre soit **jaune, orange ou rouge** pour que la masse d'eau soit déclassée.

Dans le Morbihan, la diversité et la densité des espèces de macro-algues caractéristiques diminuent sur certains secteurs. Dans certaines masses d'eau, la prolifération de macroalgues opportunistes telles que les algues vertes, ou de phytoplancton est observée. Ces phénomènes résultent principalement de processus d'eutrophisation et sont responsables de la **dégradation de la qualité de l'eau dans le Golfe du Morbihan (intérieur et large), la baie de Vilaine, la Laïta, le Blavet, la Ria d'Étel et la rivière de Vannes.**

Il y a également dans le Golfe du Morbihan une qualité moyenne pour les herbiers et on remarque aussi une qualité moyenne pour la population de poissons dans la Laïta.

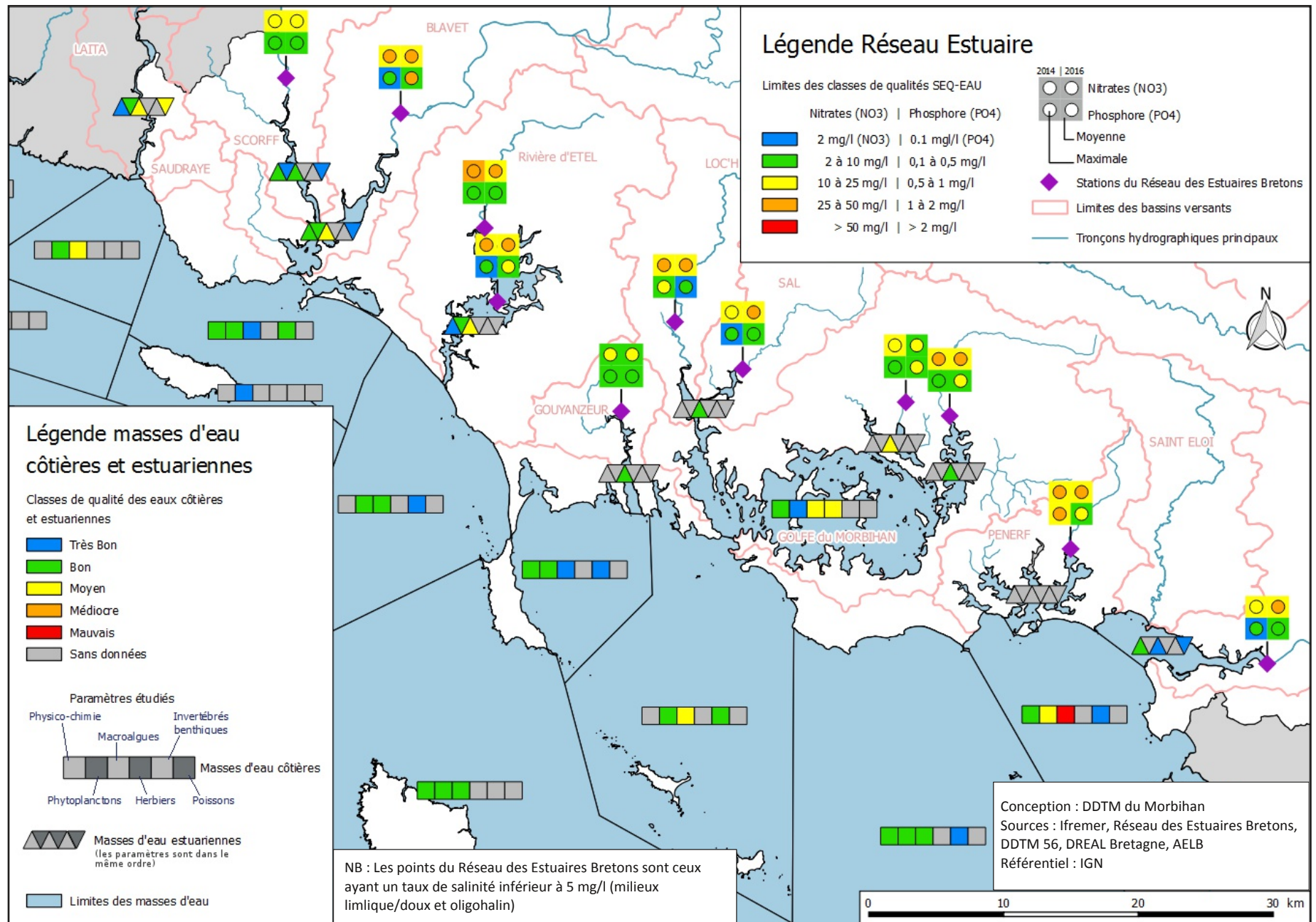
Les nitrates (NO₃) et les phosphates (PO₄) sont les principaux nutriments régulant le développement des macro-algues et du phytoplancton. Durant l'hiver, le milieu marin s'enrichit en nutriments en provenance des bassins versants, permettant le développement des algues au printemps, dès que les conditions de température et d'éclairement sont favorables. Les estuaires constituent la partie inférieure des cours d'eau côtiers et des fleuves, ils sont les réceptacles des activités anthropiques sur les bassins versants.

Les nitrates sont, quelle que soit l'année, classés en qualité **moyenne ou médiocre** (pour les eaux ayant une salinité inférieure à 5mg/l). Les paramètres déclassant pour les masses d'eau littorales sont les macro-algues et le phytoplancton essentiellement.

Rappel sur le processus d'eutrophisation

L'eutrophisation est un enrichissement anormal des eaux en éléments nutritifs azotés et phosphorés, 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). Les mécanismes impliqués dans l'eutrophisation sont d'ordres physique et biogéochimique : confinement de la masse d'eau, modification de l'éclairement de la suspension algale, apport en nutriments (cf. carte ci-contre).

La qualité des masses d'eaux côtières et estuariennes



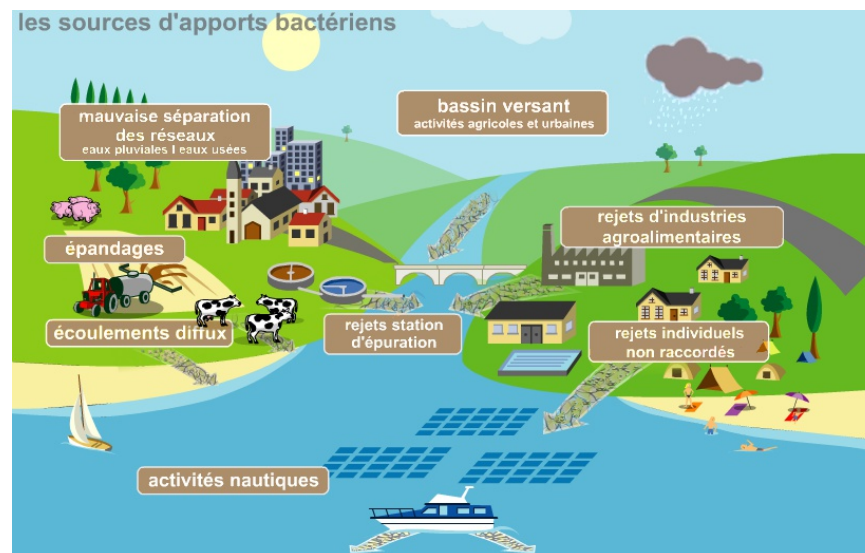
III-2 ELEMENTS DE QUALITE DES EAUX COTIERES ET DE TRANSITION

Les paramètres microbiologiques

Les zones fréquentées en pêche à pied ou en production conchylicole professionnelle (sur tables) se situent en grande partie sur l'estran, qui correspond à la zone de balancement des marées. Elles sont donc influencées par des facteurs naturels mais aussi anthropiques (liés aux activités humaines).

Les sources de la contamination microbiologique sont diverses

- L'assainissement collectif : insuffisances, défauts structurels ou dysfonctionnements ponctuels des systèmes d'assainissement collectif des eaux usées domestiques (stations d'épuration, réseaux d'assainissement, postes de relèvement) ou des eaux pluviales.
- L'assainissement non-collectif : défaillances ou non-conformités des équipements.
- L'agriculture : épandages des lisiers et fumiers, pâturages, fosses à lisier, abreuvements directs dans les rivières.
- Les activités récréatives du littoral : incivilités, rejets des eaux noires de plaisanciers (wc), de camping-car...
- La faune sauvage (difficilement quantifiable)



Escherichia coli

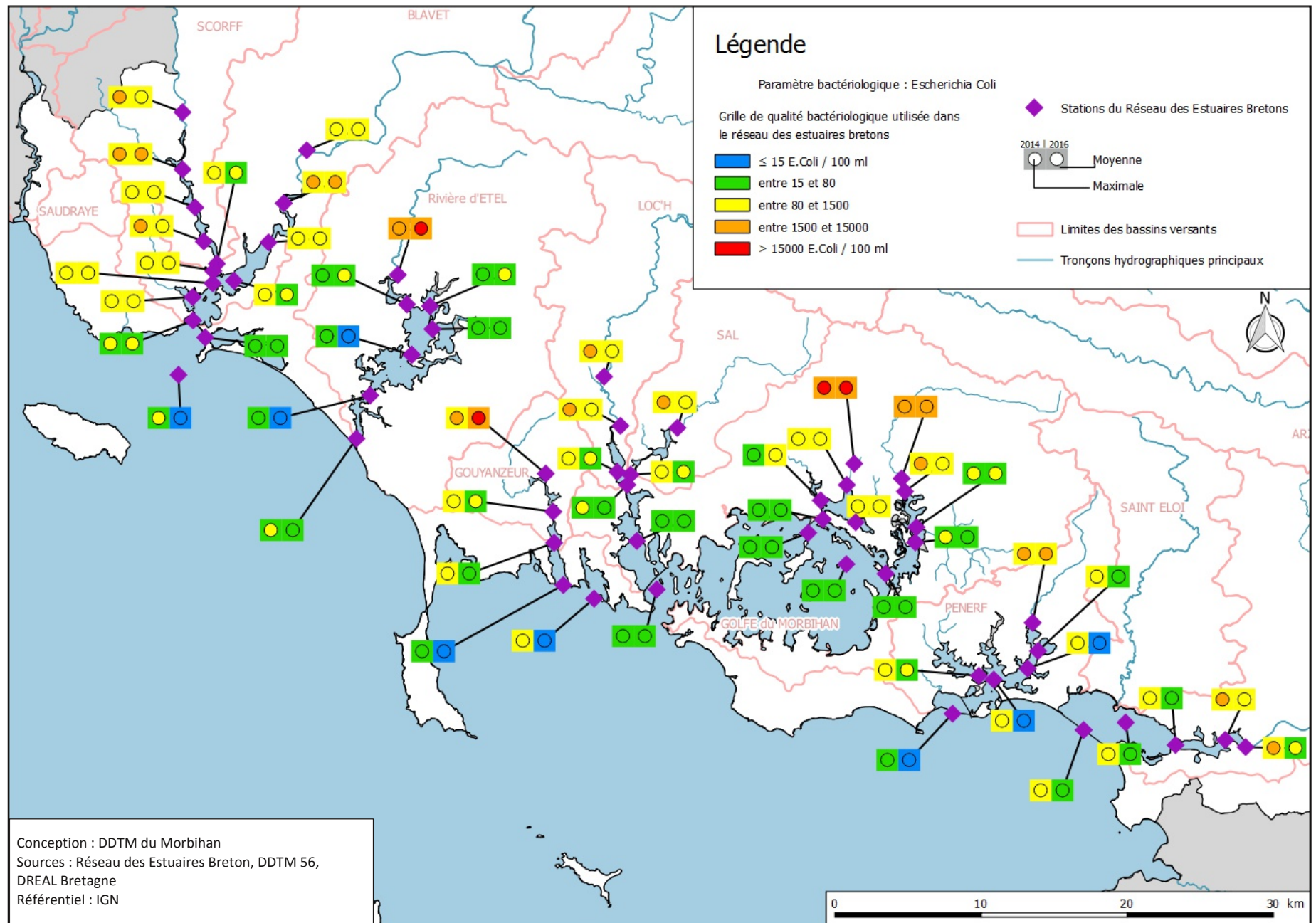
Analyse des paramètres

Le réseau des estuaires pour la partie morbihannaise est constitué de 59 points répartis sur neuf estuaires. Six campagnes sont réalisées par an entre PM +1 (pleine mer + 1 heure) et PM +4 (pleine mer + 4 heures) pour des coefficients de marée compris entre 70 et 110.

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

Une amélioration s'observe en 2016 sur 50 % des points de prélèvement, principalement liée à une pluviométrie déficitaire.

La qualité bactériologique en zones estuariennes pour les années 2014 et 2016



III-2 ELEMENTS DE QUALITE BIOLOGIQUE DES EAUX COTIERES ET DE TRANSITION

Les algues vertes (source : Conseil départemental du Morbihan ; rapport de stage Tifenn Neveu - septembre 2016)



Le Morbihan est, comme les autres départements bretons ou d'autres régions, lui aussi touché par des échouages d'algues opportunistes mais, la situation du département présente des spécificités.

Les surfaces d'échouage d'ulves sur sites sableux morbihannais sont nettement moins étendues que dans le Finistère et les Côtes d'Armor. Certains sites sableux sont malgré tout régulièrement touchés, principalement par des échouages d'algues brunes et rouges, notamment sur le littoral de la presqu'île de Rhuy.

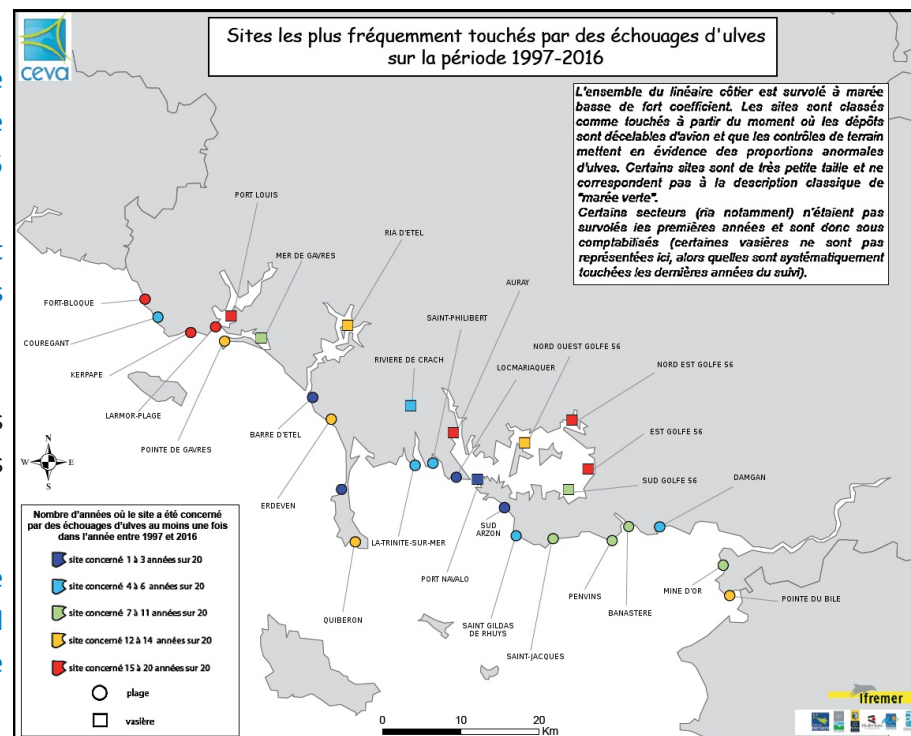
La présence d'échouages d'autres types d'algues opportunistes sur certains secteurs a également été observée entre 2005 et 2015 comme : les algues filamenteuses vertes de type Enteromorphes, des algues brunes de type *Pylaiella littoralis* et des algues rouges de type *Solieria chordalis*.

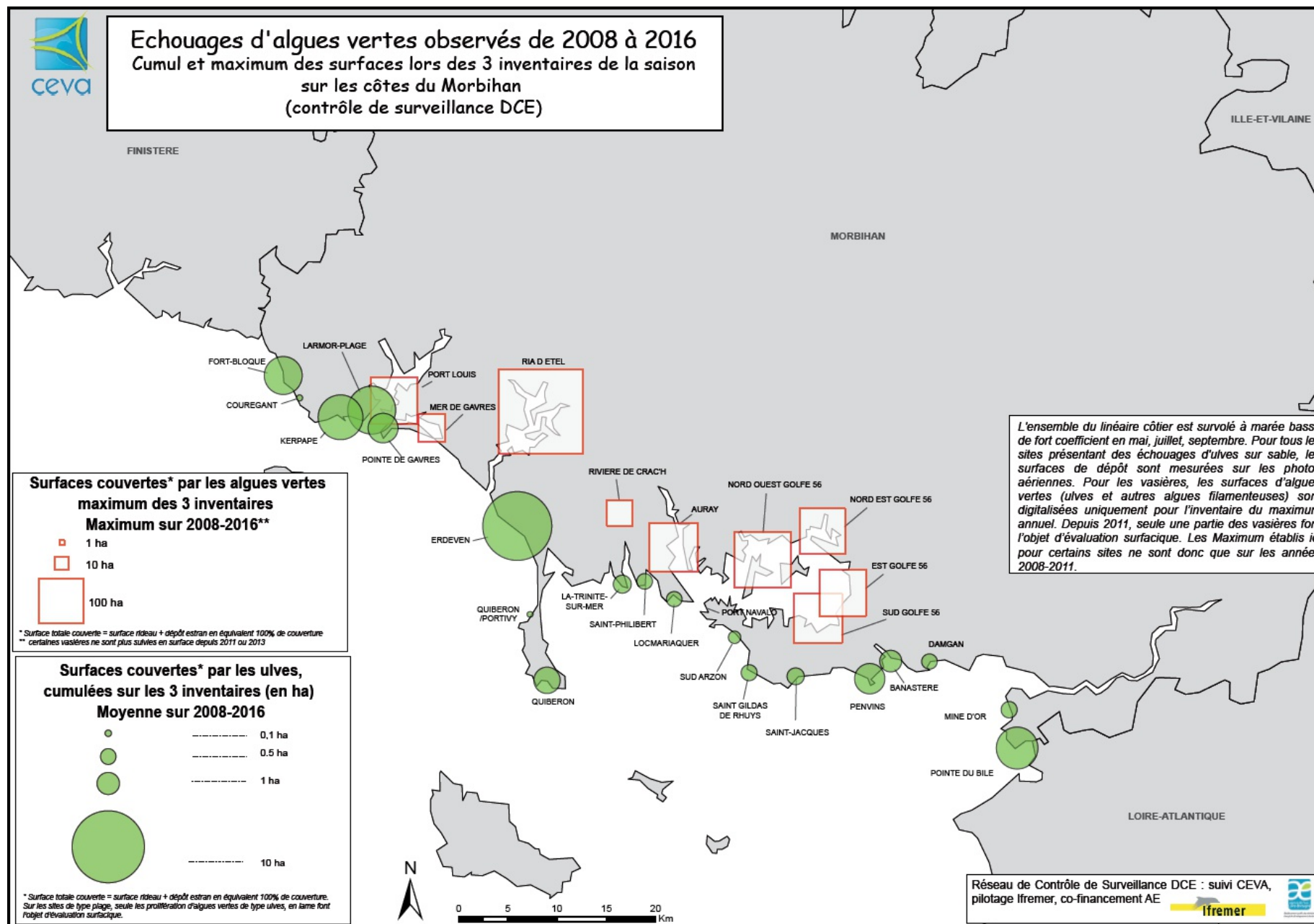
Le site sableux le plus touché est le secteur d'Erdeven (Isthme de Penthièvre, Plouharnel, Erdeven) avec une moyenne de surfaces couvertes par les ulves sur la période 2008-2015 supérieure à 10 ha.

Fort-Bloqué, Larmor-Plage, Kerpape et la Pointe du Bile sont les sites sableux les plus recouverts après Erdeven avec des surfaces moyennes couvertes comprises entre 1 et 10 ha.

De nombreux sites de vasières sont régulièrement et parfois massivement touchés en Morbihan par des échouages d'algues vertes.

Les vasières les plus touchées sont situées à Port-Louis (plus de 100 ha de surfaces couvertes au maximum), sur la Ria d'Étel (plus de 200 ha), en rivière d'Auray (plus de 100 ha) et sur le secteur du Golfe du Morbihan.



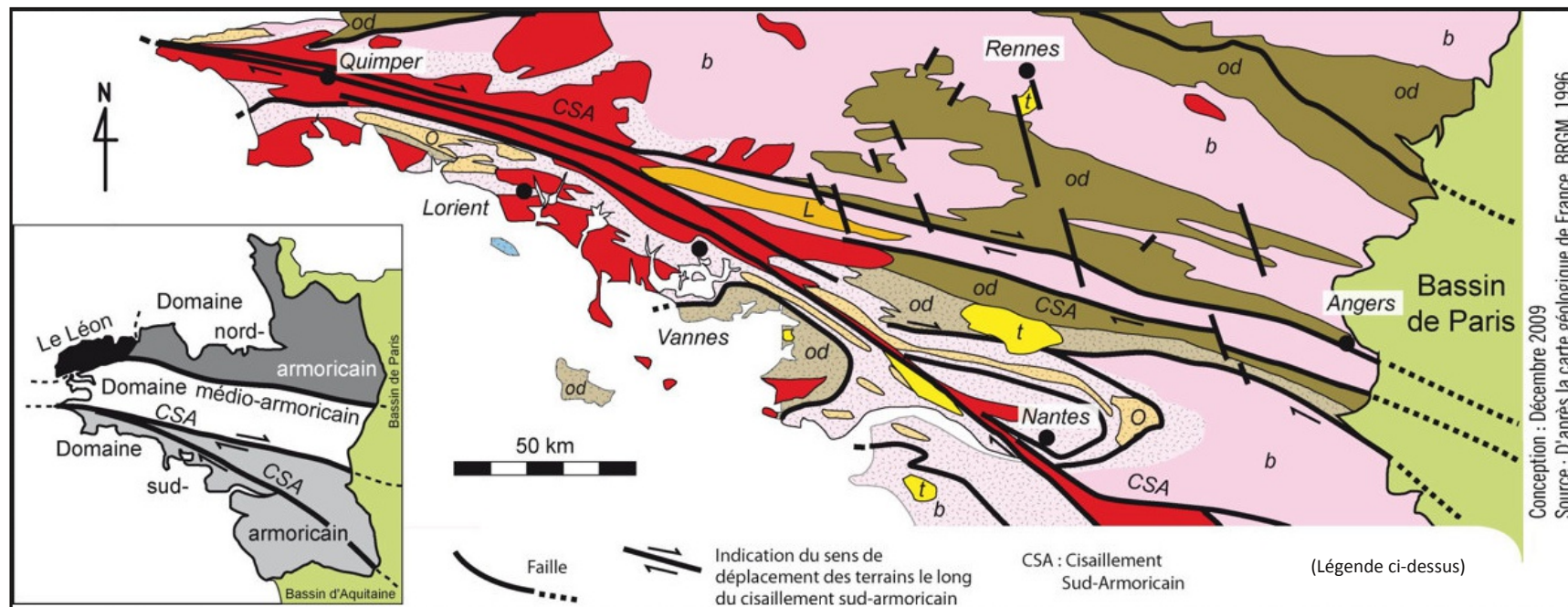
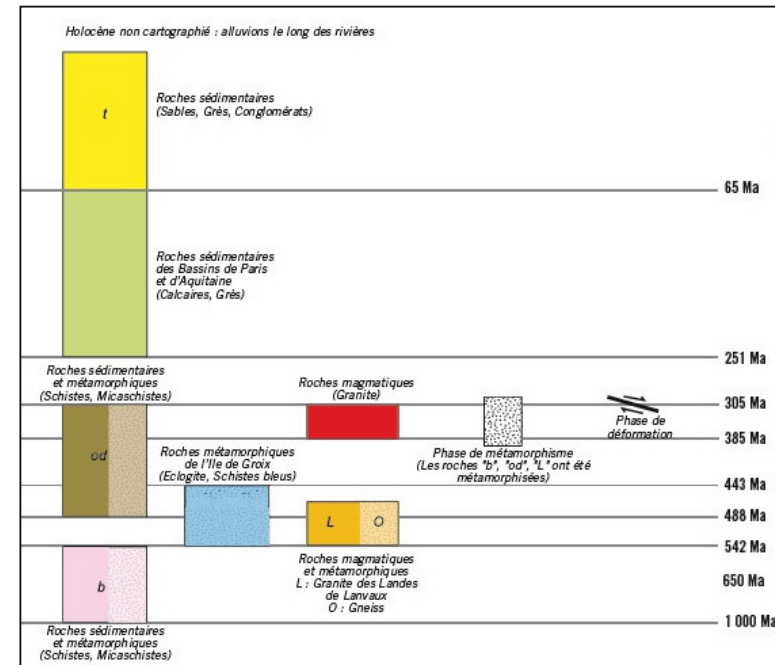


III-3 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Influence du contexte hydrogéologique en Bretagne

Connaître la géologie d'un site est primordial pour aborder les questions relatives à l'environnement. En effet, le sous-sol est en relation avec les autres compartiments : la biosphère, l'hydrosphère et l'atmosphère. Les informations relatives à la géologie sont essentielles aussi bien en domaine continental qu'en domaine littoral pour la gestion quantitative et qualitative des ressources en eau.

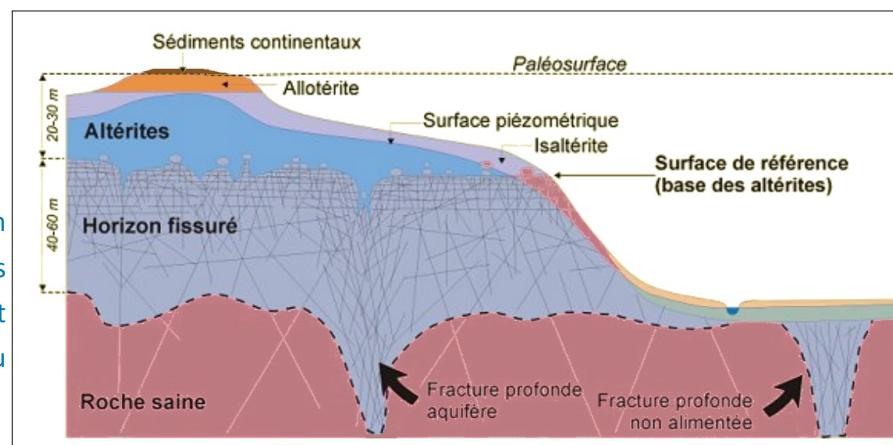
Quel que soit le domaine concerné, deux informations géologiques majeures sont à recueillir : la nature de la roche (sa composition chimique et son histoire) et le cadre structural (c'est-à-dire la disposition des différentes roches, et la présence de plis ou de failles).



III-3 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Influence du contexte hydrogéologique en Bretagne

Un système aquifère est à la fois, un réservoir souterrain capable d'emmagasinier des volumes plus ou moins importants d'eau provenant des pluies infiltrées, 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 généralement 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 de fer (minéral formant des cristaux qui est très répandu dans les roches).

Les sous-sols constitués de terrains anciens agencés de façon complexe, comme celui du Morbihan, ne permettent pas le stockage de l'eau sous la forme de vastes nappes phréatiques classiquement décrites dans les régions à sous-sol sédimentaire (bassin parisien par exemple). Dans le Morbihan, les eaux de pluie s'écoulent de façon majoritaire superficiellement en alimentant le réseau hydrographique mais s'infiltrant aussi pour partie dans les roches. Elles y demeurent piégées en formant, au sein de réseaux de fracturation, des réserves plus ou moins importantes et irrégulières selon le degré d'altération des roches.

Le socle géologique du Morbihan est donc faiblement aquifère dans son ensemble ; la ressource en eau souterraine est très compartimentée et peut, localement, s'avérer abondante. 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.

Pour mémoire, l'état des masses d'eau souterraine au titre de la DCE (2013) est "bon" sur la partie Ouest du Morbihan et "médiocre" sur sa partie Est (cf. carte p.9).

III-4 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Les Nitrates

Analyse du paramètre sur le réseau ARS

Quarante-sept ouvrages distincts de captage d'eau souterraine (puits et forages), utilisés pour la production d'eau potable, ont fait l'objet d'un suivi des teneurs en nitrates en 2016 (cinquante-huit en 2014). L'état de la ressource est variable selon la nature et l'environnement des ouvrages :

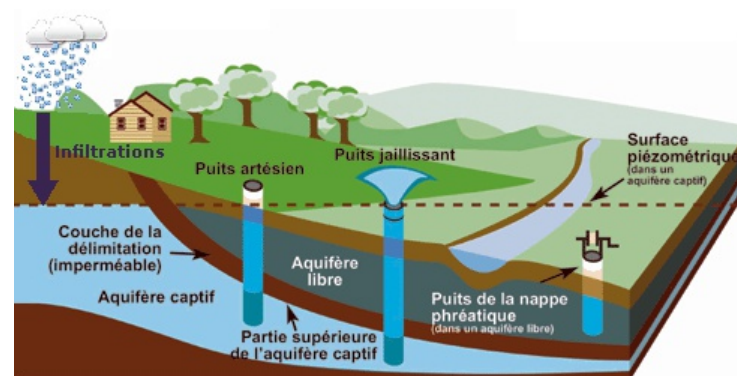
- trente ouvrages de captage présentent une teneur moyenne inférieure à 25 mg/L,
- trois puits et un forage présentent une teneur moyenne supérieure à 50 mg/L : puits de Fondemay (Carentoir), du Gué Blandin (St Jacut les Pins), de Kerdaniel (St Jean Brévelay), et du forage de Kerdurand (Groix). Ces captages sont utilisés en mélange avec une autre ressource afin de respecter en permanence la limite de qualité en eau distribuée. En dehors de Groix, ils sont classés comme "captages prioritaires" au titre du SDAGE. Un chapitre leur est dédié pages 40 et 41.

La production de certains captages a été suspendue en raison de leurs teneurs élevées en nitrates ; certains 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, avec un mélange d'eau avec un forage, qui permettrait ainsi de délivrer en permanence une eau respectant la limite de 50 mg/L.

En appliquant la grille d'évaluation patrimoniale du SEQ-EAU

En **2014, trente-et-un captages sur cinquante-huit** suivis dépassaient la limite basse de la classe de qualité **moyenne** soit 20 mg/L.

En **2016, dix-neuf captages sur quarante-et-un** suivis sont en classe de qualité "**moyenne**" ou "**médiocre**" (supérieure à 40mg/L) voire "**mauvaise**" (supérieure à 50mg/L). Soit environ 50 % des captages présentent une qualité "moyenne" à "**médiocre**" quelle que soit l'année d'observation.



Recharge de nappes et captages (source : gouvernement du Canada)

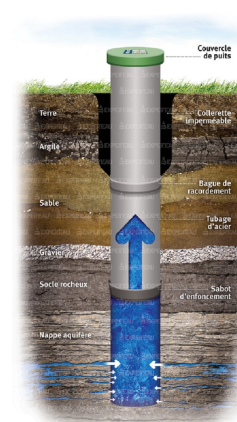
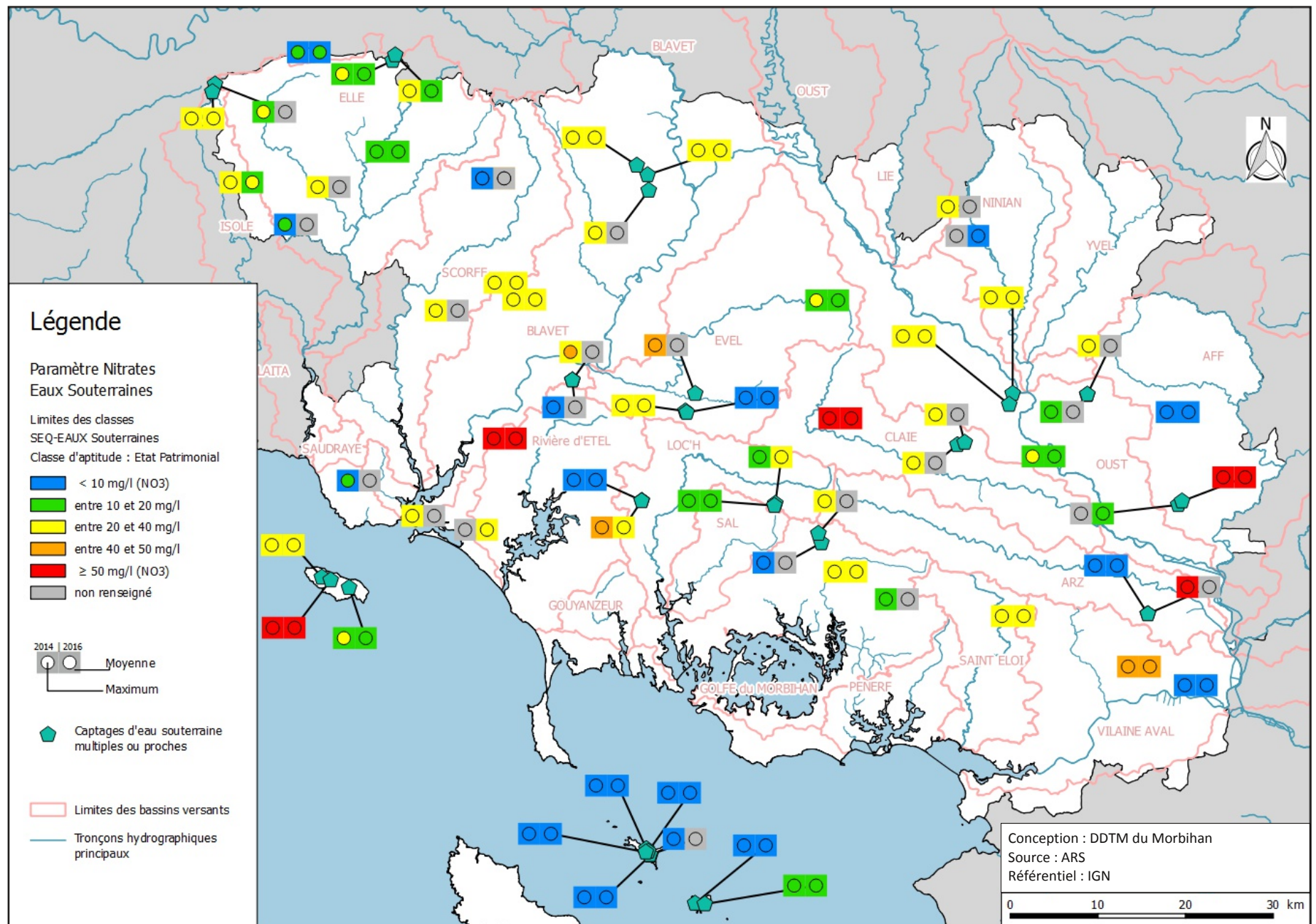


Schéma d'un forage

Les Nitrates dans les eaux souterraines en 2014 et 2016



IV- IMPACT DE LA QUALITE DE L'EAU SUR LES USAGES

IV-1 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La protection de la ressource en eau potable (SDAGE Loire Bretagne, orientation 6B)

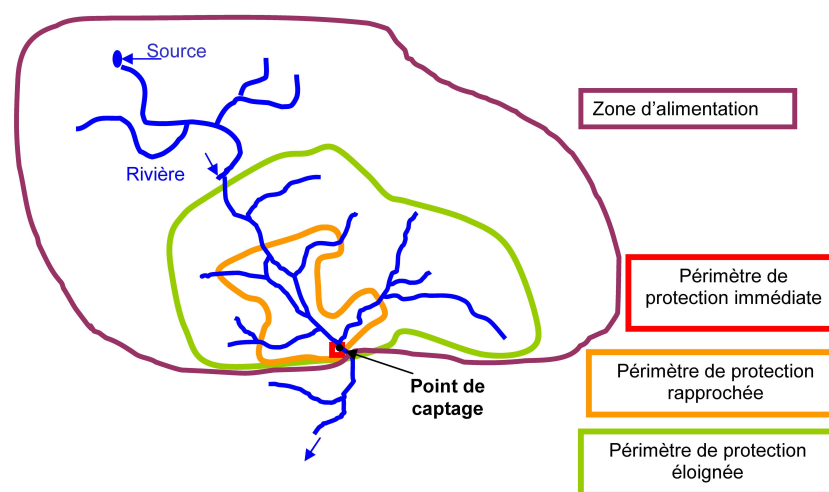
La mise en place des périmètres de protection des captages (PPC) permet de limiter les risques de pollution. Les périmètres de protection rapprochée des captages réglementent les actions interdites ou encadrées.

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

Les périmètres de protection sont déclarés d'utilité publique (DUP) par arrêté préfectoral, après l'avis d'un hydrogéologue agréé et une enquête publique.



Périmètre de protection immédiate autour d'un forage



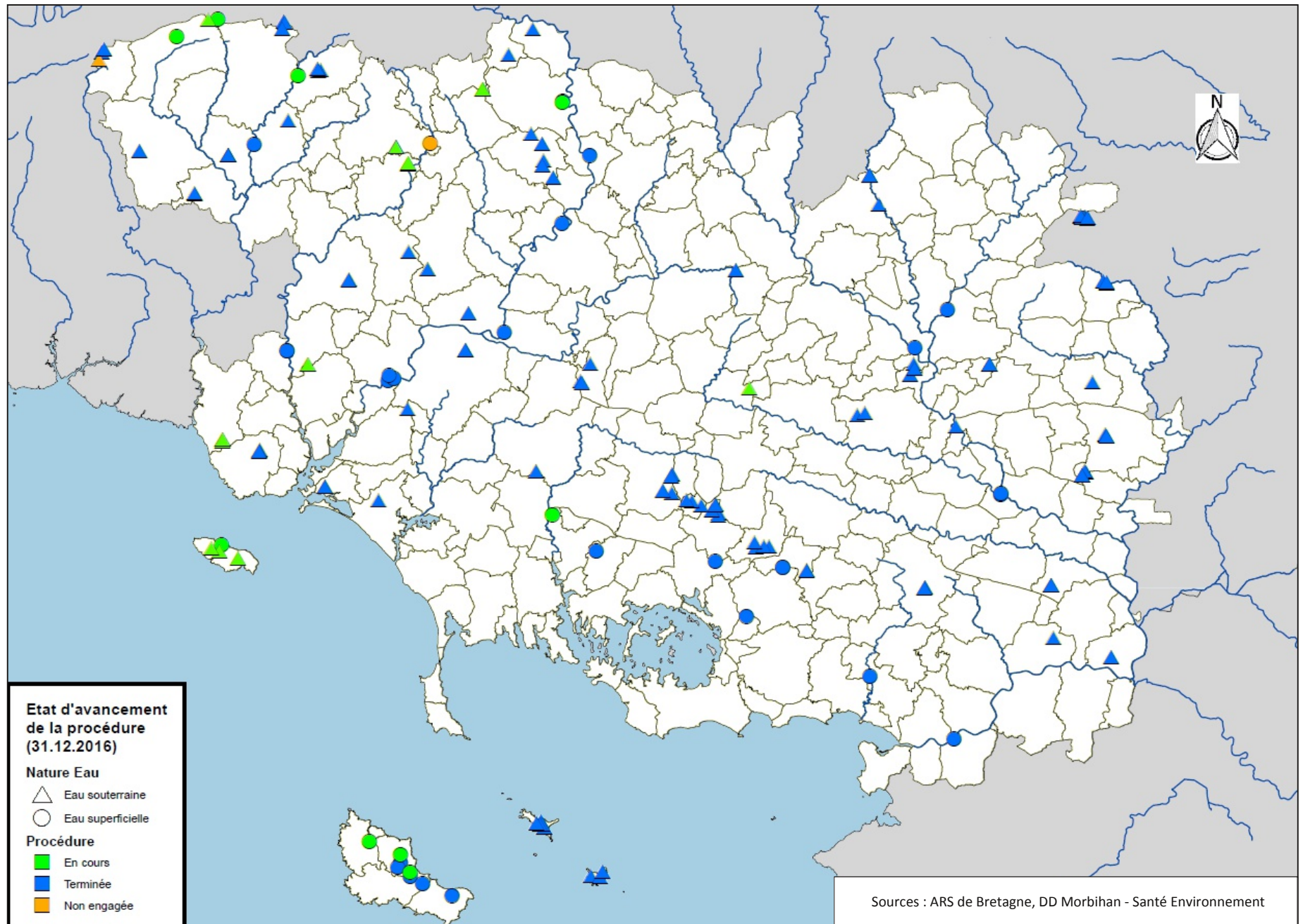
Représentation schématique des différents périmètres de protection de captage

Analyse de la carte ci-contre

Au 31 décembre 2016, 90% des soixante-neuf captages d'eau souterraine et 77% des trente prises d'eau superficielle du Morbihan bénéficient d'un arrêté préfectoral instaurant les périmètres de protection. Il est à noter que sur les soixante-neuf captages d'eau souterraine, six sont actuellement à l'arrêt ou abandonnés, sans que les arrêtés de DUP n'aient été abrogés.

Quatorze ressources restent à ce jour à protéger. Pour douze d'entre elles, les procédures sont engagées (six pour des captages d'eau souterraine, six pour des prises d'eau superficielle). Pour deux ressources, aucune démarche n'est prévue ; l'abandon de leur exploitation est en effet programmé. Il s'agit du forage de Castel Dour à Roudouallec et de la prise d'eau de Plaisance à Guéméné-sur-Scorff.

Les Périmètres de Protection des Captages au 31/12/2016



IV-1 L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les aires d'alimentation de captages prioritaires (SDAGE Loire Bretagne, orientation 6C)



L'usine de production d'eau potable de Fondemay

L'état des lieux du SDAGE a mis en évidence que les pollutions diffuses, par les nitrates et les pesticides, étaient la première cause de dégradation des eaux souterraines, et dans une moindre mesure, des eaux superficielles. Ainsi, une liste des captages d'eau destinés à la consommation humaine, devant faire l'objet de programmes de lutte contre les pollutions (nitrates et/ou pesticides) a été établie dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

A ce titre, le département du Morbihan est concerné par :

- six captages d'eau souterraine : Gué Blandin (Saint Jacut les Pins), Fondemay (Carentoir), Coetven (Ploerdut), Carrouis (Béganne), Dezinio (Languidic) et Kerdaniel (Saint-Jean-Brévelay), chacun présentant un "enjeu nitrates" ;
- et deux prises d'eau de surface : la Herbinaye (dans l'Oust à Guillac) avec un double enjeu "nitrates et pesticides" et la retenue de Noyalo (Vannes-Theix) avec un enjeu "pesticides".

Le dispositif réglementaire ZSCE (Zone Soumise à Contrainte Environnementale) n'a pas été mobilisé sur ces captages prioritaires. La mise en place de plans d'actions volontaires, pilotés par la chambre d'agriculture et le syndicat mixte du Grand Bassin de l'Oust (SMGBO) est en cours, au travers de contrats de territoire financés par l'Agence de l'eau, le syndicat Eau du Morbihan et le Conseil Départemental.

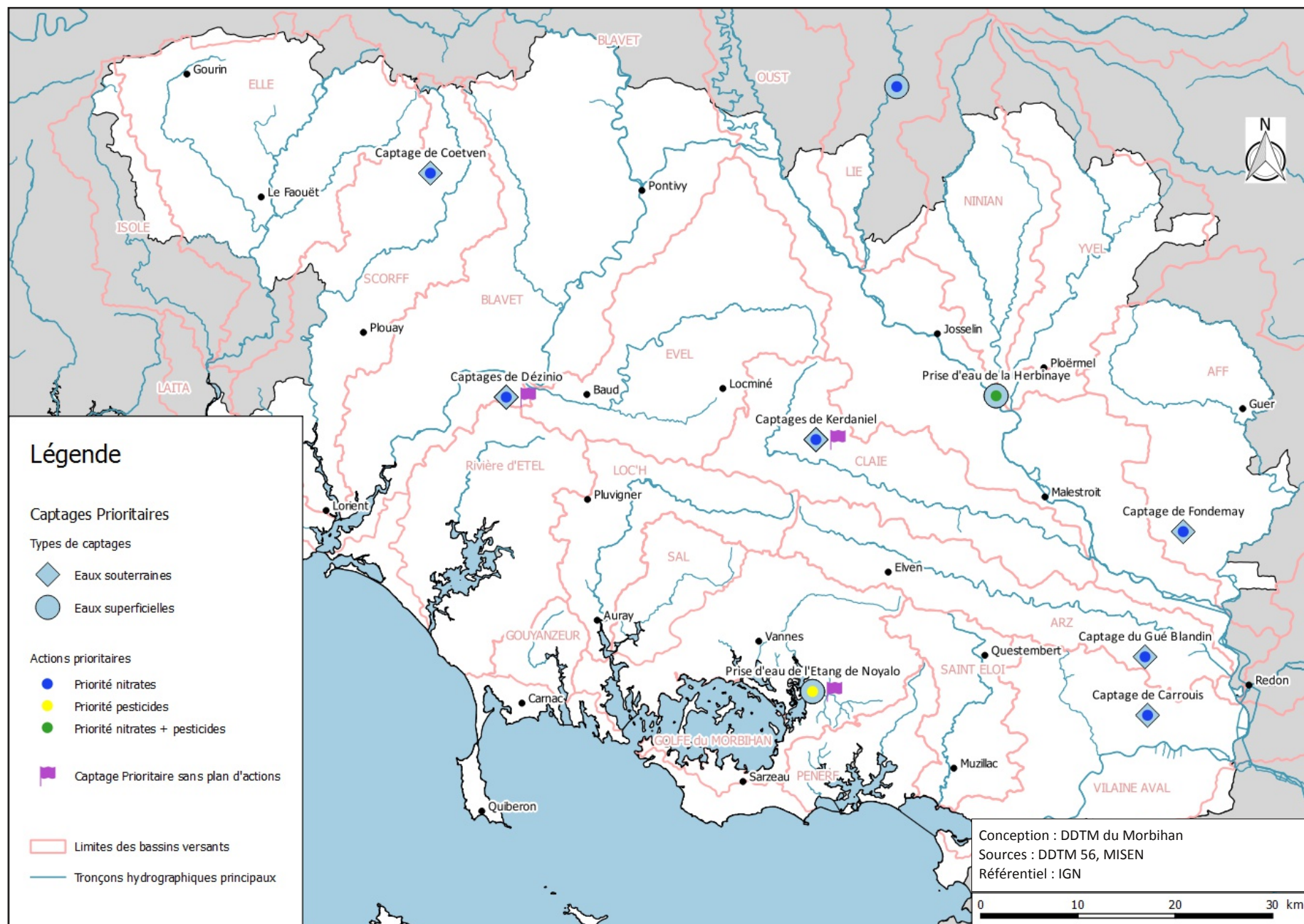
Les aires d'alimentation des prises d'eau de Noyalo, de Dénizio et Kerdaniel sont en cours de délimitation.

Cas de la prise d'eau de la Herbinaye

Aujourd'hui, la situation s'est améliorée au regard des teneurs en nitrates, puisque la situation est conforme depuis 2010 (absence de dépassement supérieur à 5% du temps, c'est-à-dire 18 jours par an). La situation reste cependant encore fragile, surtout au regard de ces quatre dernières années où des dépassements de quelques jours ont été observés.

Ce captage initialement prioritaire avec un enjeu "nitrates" est devenu, via le SDAGE, un captage prioritaire sensible avec un enjeu "pesticides", qui implique un nouveau diagnostic sur l'aire d'alimentation de ce captage, qui a la particularité d'être sur deux départements : le Morbihan et les Côtes d'Armor.

Les Captages Prioritaires



IV-1 L'ALIMENTATION EN 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 différents 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. 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, immunodéprimés. L'eau distribuée dans le département est de très bonne qualité bactériologique. Seuls six résultats d'analyses sur 2922 échantillons se sont révélés non conformes aux limites de qualité en 2016 (99,8% de conformité).

Une bonne qualité vis-à-vis des pesticides.

Depuis l'année 2014, aucun dépassement ponctuel de la limite de qualité fixée 0.1 µ/L par substance pour les pesticides n'a été observé.

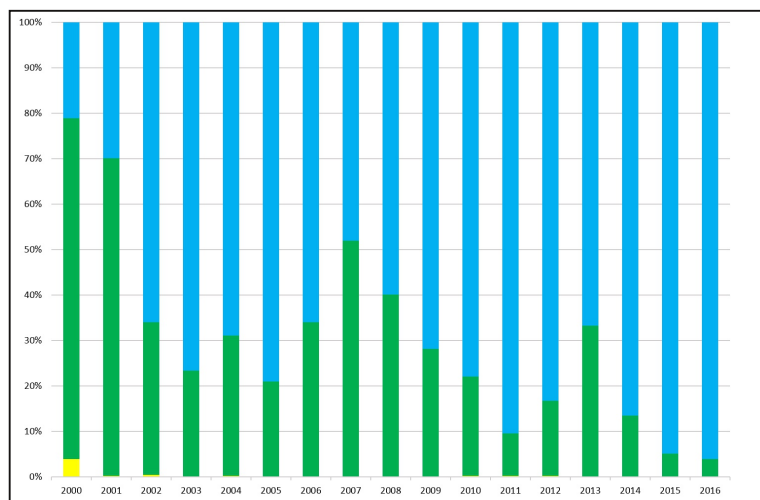
La qualité de l'eau potable distribuée

Une bonne qualité vis-à-vis des nitrates. 96% de la population morbihannaise consomme une eau contenant en moyenne moins de 25 mg/L en nitrates et 100% une eau contenant en moyenne moins de 40 mg/L.

En valeur maximale, aucun dépassement de la limite de qualité de 50 mg/L fixée pour les nitrates dans les eaux distribuées n'a été observé depuis 2002.

Des efforts se poursuivent pour rénover et optimiser le fonctionnement des installations de traitement. Des travaux sont en cours ou déjà réalisés sur les usines alimentées par la retenue de Trégat à Tréffléan et par l'Ellé à Barrégant au Faouët, ainsi que sur l'installation de Tourlaouen à Plouray, pour une mise en service en 2017.

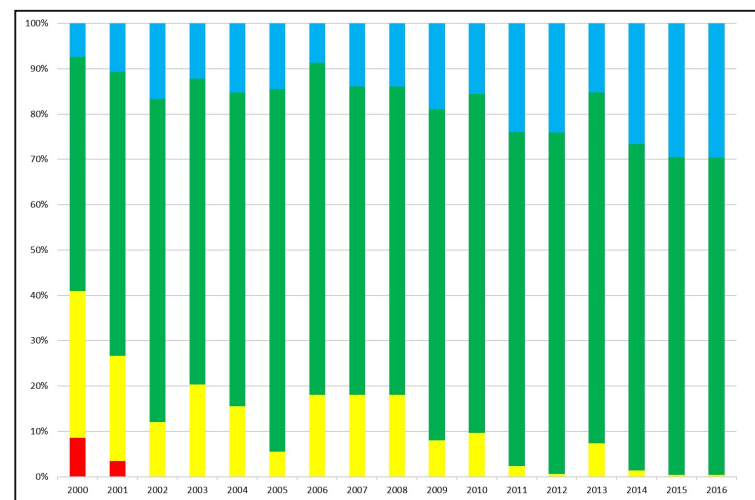
Evolution des teneurs moyennes en nitrates dans l'eau distribuée depuis 2000
en pourcentage de population desservie



■ >50mg/l

■]40-50]mg/l

Evolution des teneurs maximales en nitrates dans l'eau distribuée depuis 2000
en pourcentage de population desservie



■]25-40]mg/l

■ 0-25] mg/l

Source : ARS - DT 56

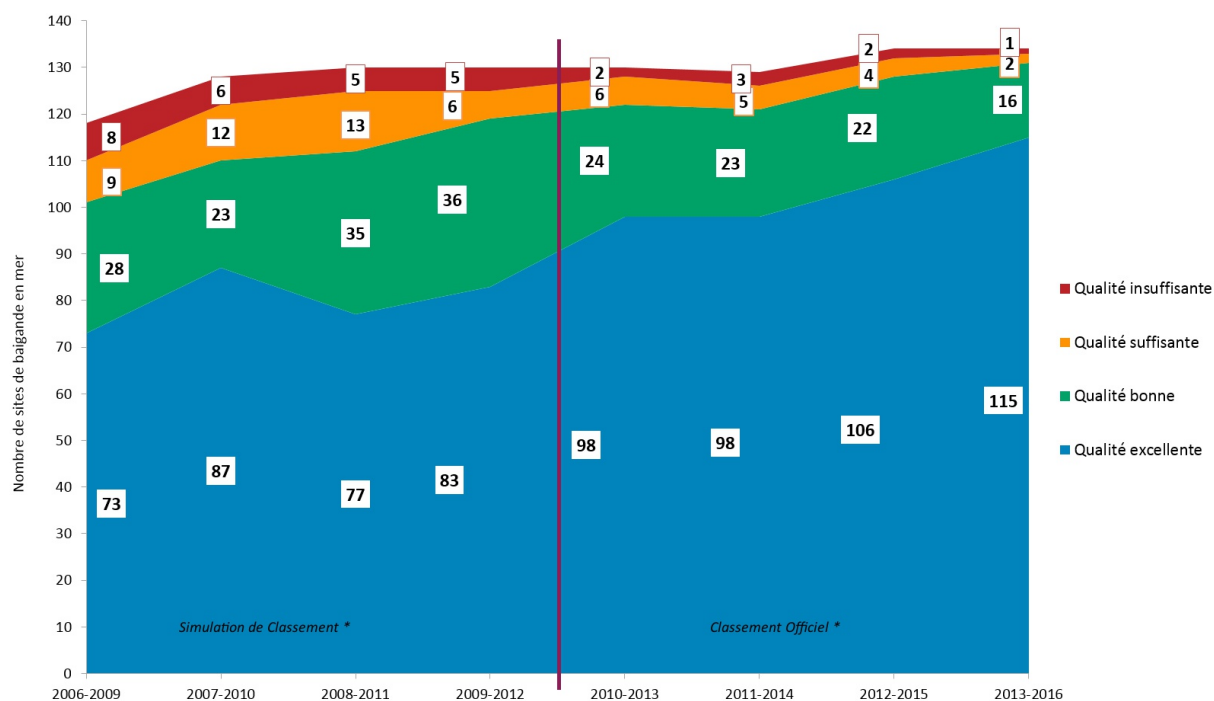
IV-2 LES EAUX DE Baignade EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER

Au cours de la saison balnéaire 2016, 134 sites de baignade de mer et sept sites de baignade en eau douce ont fait l'objet d'un suivi sanitaire par l'ARS. Seule particularité vis-à-vis de la saison 2015, la baignade du Moulin Neuf (Pluherlin) a été fermée au public pendant l'intégralité de la saison balnéaire en raison de travaux d'aménagement du site. Tous ces sites ont été classés à l'issue de la saison 2016.

Pour les baignades en mer, 99.3% des sites présentent une eau conforme aux exigences de qualité communautaires (qualité excellente, bonne ou suffisante) en 2016 (98.5% en 2015 ; 97.7% en 2014.)

Pendant la saison 2016, dix sites répartis sur huit 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 trois interdictions temporaires de la baignade pour une durée cumulée d'interdiction de treize jours. Ils ont été la conséquence d'épisodes pluvieux qui, par lessivage et curage des réseaux de collecte des eaux pluviales, ont provoqué une contamination locale des eaux ou d'incidents sur le système d'assainissement collectif des eaux usées. Pour plusieurs épisodes de contamination, les causes et sources de contamination n'ont pu être identifiées.

Evolution du classement sanitaire des eaux de baignade en mer de 2009 à 2016



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

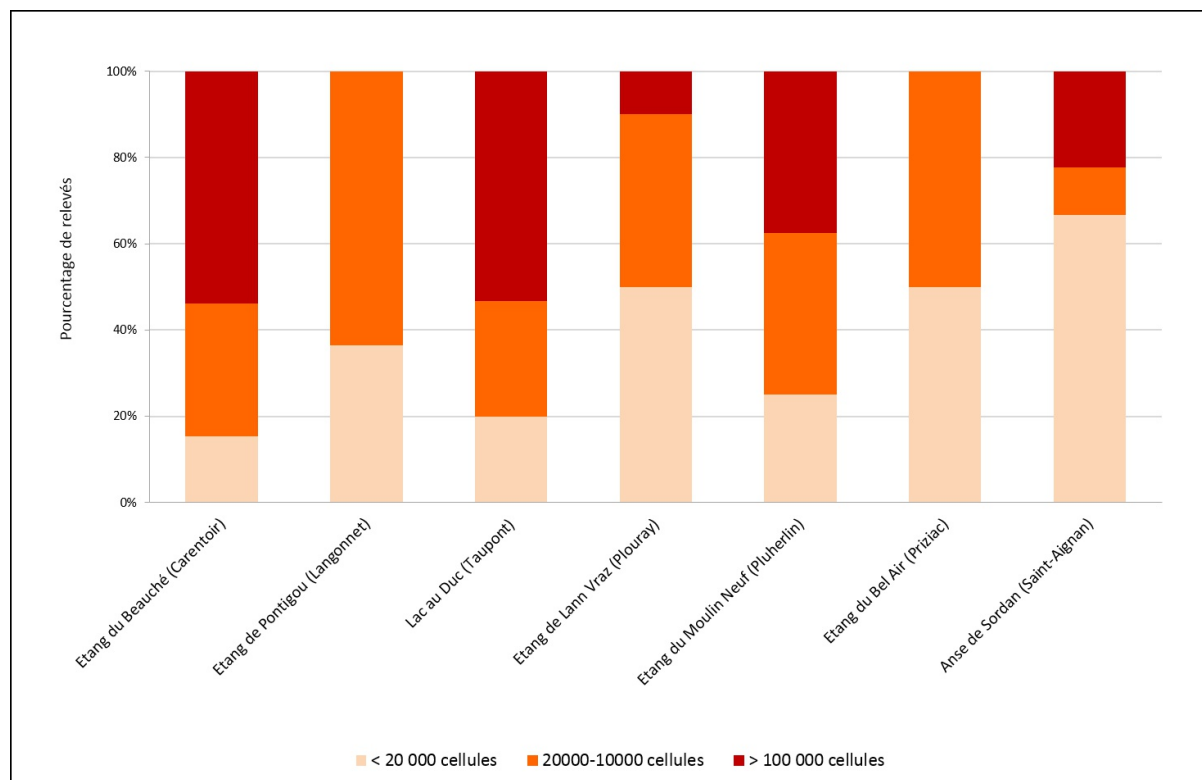
Source : ARS - DT 56

IV-2 LES EAUX DE BAINADE EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER

Pour les baignades en eau douce, 100% des sites présentent une qualité bactériologique de l'eau conforme aux exigences de qualité communautaires.

En revanche, les sept plans d'eau surveillés ont été affectés par des phénomènes d'eutrophisation et des développements importants de cyanobactéries. Ceux-ci, plus ou moins intenses et prolongés selon les sites, ont conduit à des interdictions et/ou limitations de la baignade et des activités nautiques, sur l'étang du Beauché (Carentoir) et le lac au Duc (Taupont). Enfin, parmi les vingt-quatre recherches de cyanotoxines réalisées en 2016, trois d'entre elles ont révélé la présence de toxines, demeurant toutefois à des concentrations relativement faibles.

Résultats des dénombrements de cyanobactéries sur les baignades et zones de loisirs nautiques en eau douce – saison 2016



Source : ARS - DT 56

IV-2 LES EAUX DE BAINADE EN EAU DOUCE ET EN EAU DE MER



IV-3 LES ZONES DE PRODUCTION ET LES GISEMENTS DE COQUILLAGES

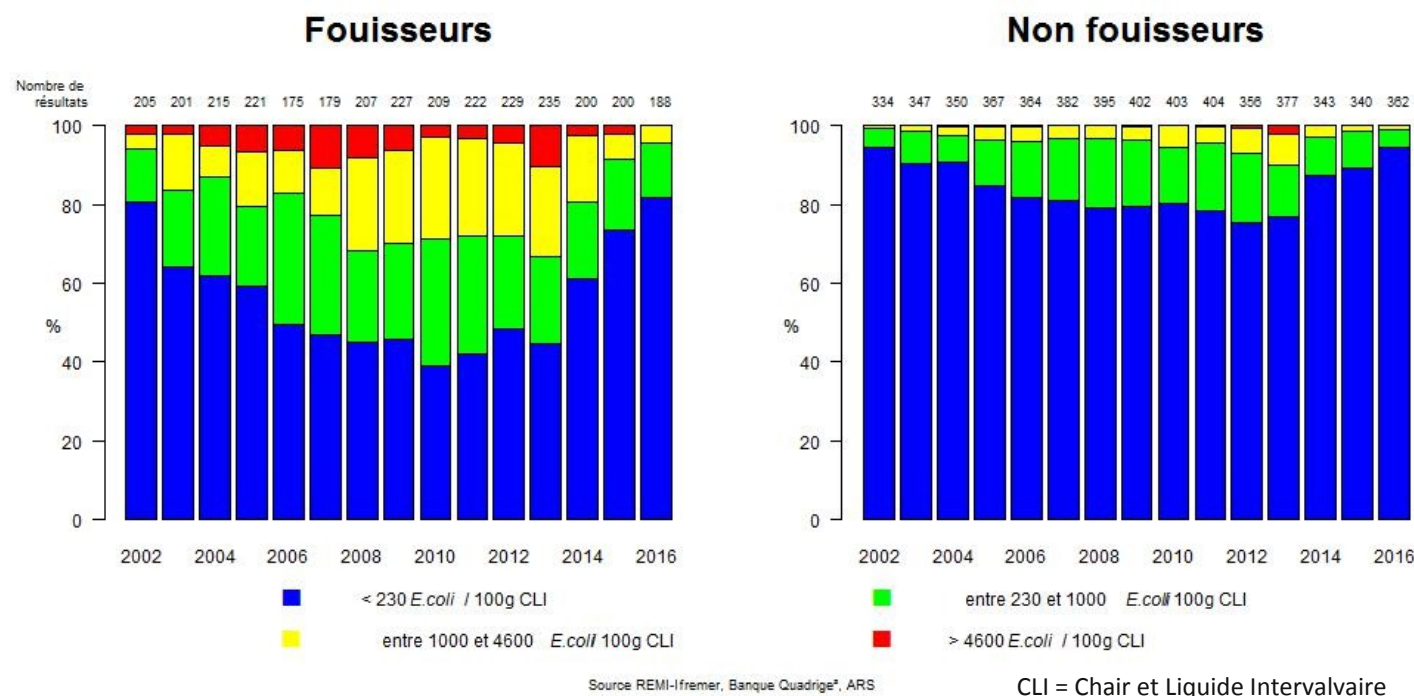
Evolution de la qualité microbiologique des coquillages de 2002 à 2016

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.

Le pourcentage par classe de qualité en *Escherichia coli* est présenté pour l'ensemble des sites suivis entre 2002 et 2016.

Evolution de la qualité microbiologique des coquillages de 2002 à 2016
(gisements professionnels et de pêche de loisir)



Les résultats obtenus sur les coquillages fouisseurs (coques, palourdes...) sont moins satisfaisants que ceux des non fouisseurs (moules, huîtres...) en raison de leur plus grande sensibilité aux contaminations microbiologiques.

Les tendances observées pour les deux groupes sont cependant similaires avec les résultats les plus satisfaisants observés en 2002 puis de nouveau en 2016.

Après une dégradation régulière de la qualité entre 2003 et 2013, une amélioration se dessine depuis 2014.

IV-3 LES ZONES DE PRODUCTION ET LES GISEMENTS DE COQUILLAGES

Qualité des zones de production professionnelle coquillages fousseurs (groupe 2)

Les deux cartes suivantes présentent l'estimation de la qualité sanitaire des différents points de suivi du réseau REMI (symboles ponctuels) ainsi que le classement des zones de production professionnelle de coquillages, telles que définies par l'arrêté préfectoral de classement sanitaire du 29 septembre 2017 (couleur des zones).

Les zones de production conchylicole sont classées en fonction de leur qualité microbiologique.

Zones « A » (bonne qualité) : Mise sur le marché et consommation humaine directe possible.

Zones classées en « B » (qualité moyenne) : Consommation humaine possible après purification ou après un reparcage.

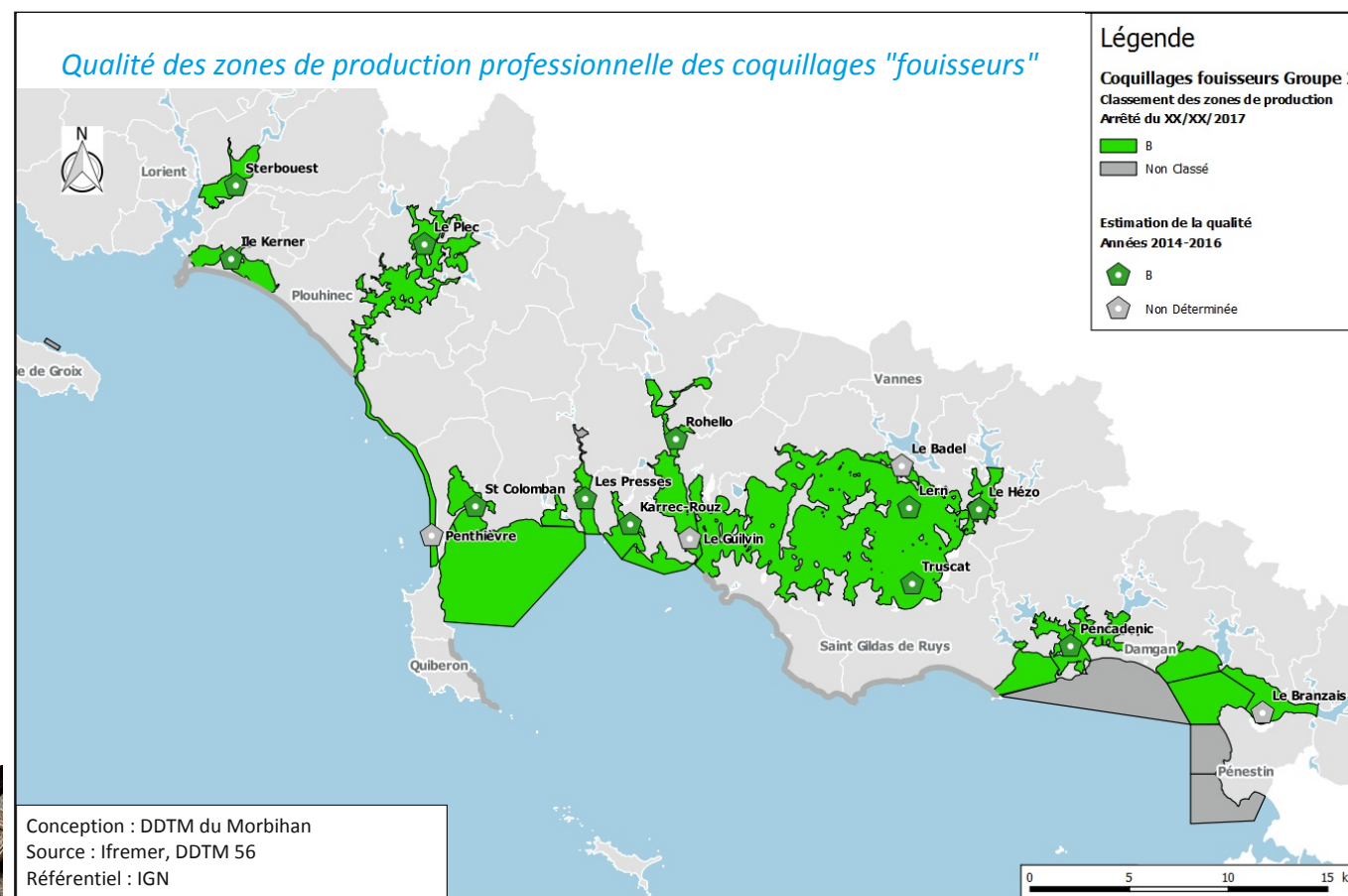
Zones « C » (mauvaise qualité) : Consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée ou une cuisson (la pêche de loisir y est interdite).

La qualité microbiologique est estimée en fonction des pourcentages de résultats dans les différentes classes de qualité utilisées pour le classement sanitaire (≤ 230 , $\leq 4\,600$ et $\leq 46\,000$ E. coli/100g CLI) sur les trois dernières années (2014-2016).

Les zones de pêche des coquillages fousseurs, plus sensibles que les non-fousseurs aux contaminations microbiologiques, sont presque toutes estimées de qualité B. En 2016, plus aucune zone de coquillages fousseurs n'est estimée de qualité C.



Praires

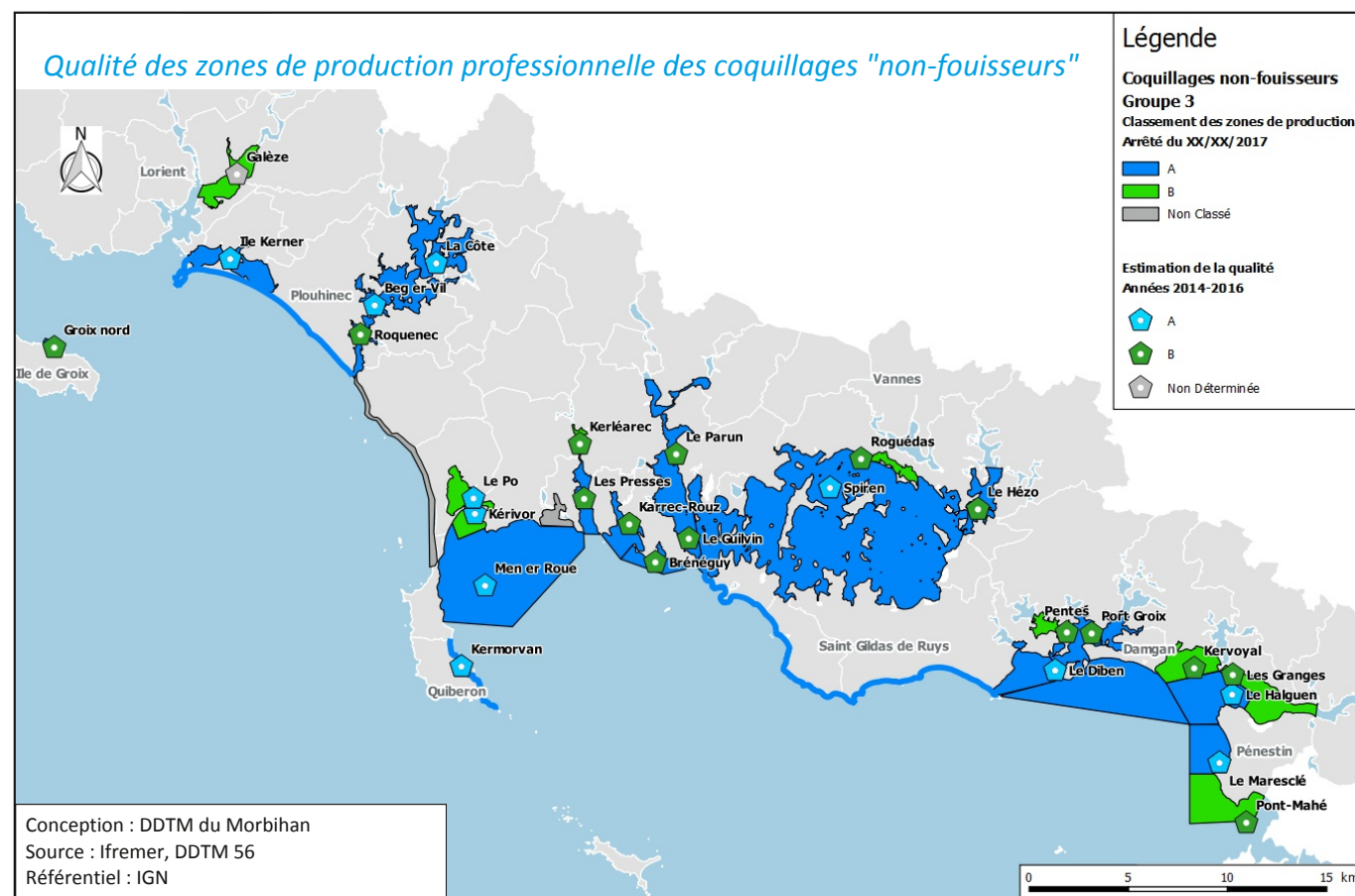


IV-3 LES ZONES DE PRODUCTION ET LES GISEMENTS DE COQUILLAGES

Qualité des zones de production professionnelle coquillages non-fouisseurs (groupe 3)

Plusieurs zones de production professionnelle sont estimées de qualité "A" pour les coquillages non-fouisseurs : en petite mer de Gâvre, rivière d'Etel, baie de Quiberon, rivières de Crac'h et d'Auray, Golfe du Morbihan, aval de la rivière de Pénérf et de Pénestin. En revanche, le Blavet aval, la baie de Plouharnel, le fond de la rivière de Crac'h, celle de Pénérf et la baie de Pont-Mahé sont classées en "B". La Baie et l'estuaire de la Vilaine sont classés alternativement en "A" et "B".

La qualité microbiologique estimée n'est pas forcément la même que celle traduite dans le classement de la zone de production concernée, car parfois un seul dépassement (en 2014) fait déclasser cette zone. De manière générale, les résultats semblent s'améliorer, d'autant que les deux dernières années sèches contribuaient à la diminution du risque de contamination microbiologique. En outre, les travaux réalisés sur les stations d'épuration et les réseaux d'assainissement devraient permettre de renforcer cette tendance.



Deux facteurs contribuent au classement en "A" :

1- 2015 et 2016 ont été deux années sèches, ce qui limite les contaminations issues des lessivages des sols par les pluies, ou par des débordements des réseaux d'eaux usées liés à l'intrusion d'eaux pluviales.

2- Le règlement CE n°854/2004 est modifié depuis 1er janvier 2017 par le règlement n°2285/2015. Désormais, pour les zones classées A, une tolérance de 20% des résultats compris entre 230 et 700 E. coli/100 g de CLI est accordée.



Huître creuse

IV-3 LES ZONES DE PRODUCTION ET LES GISEMENTS DE COQUILLAGES

La qualité microbiologique des gisements de pêche à pied récréative de 2012 à 2016



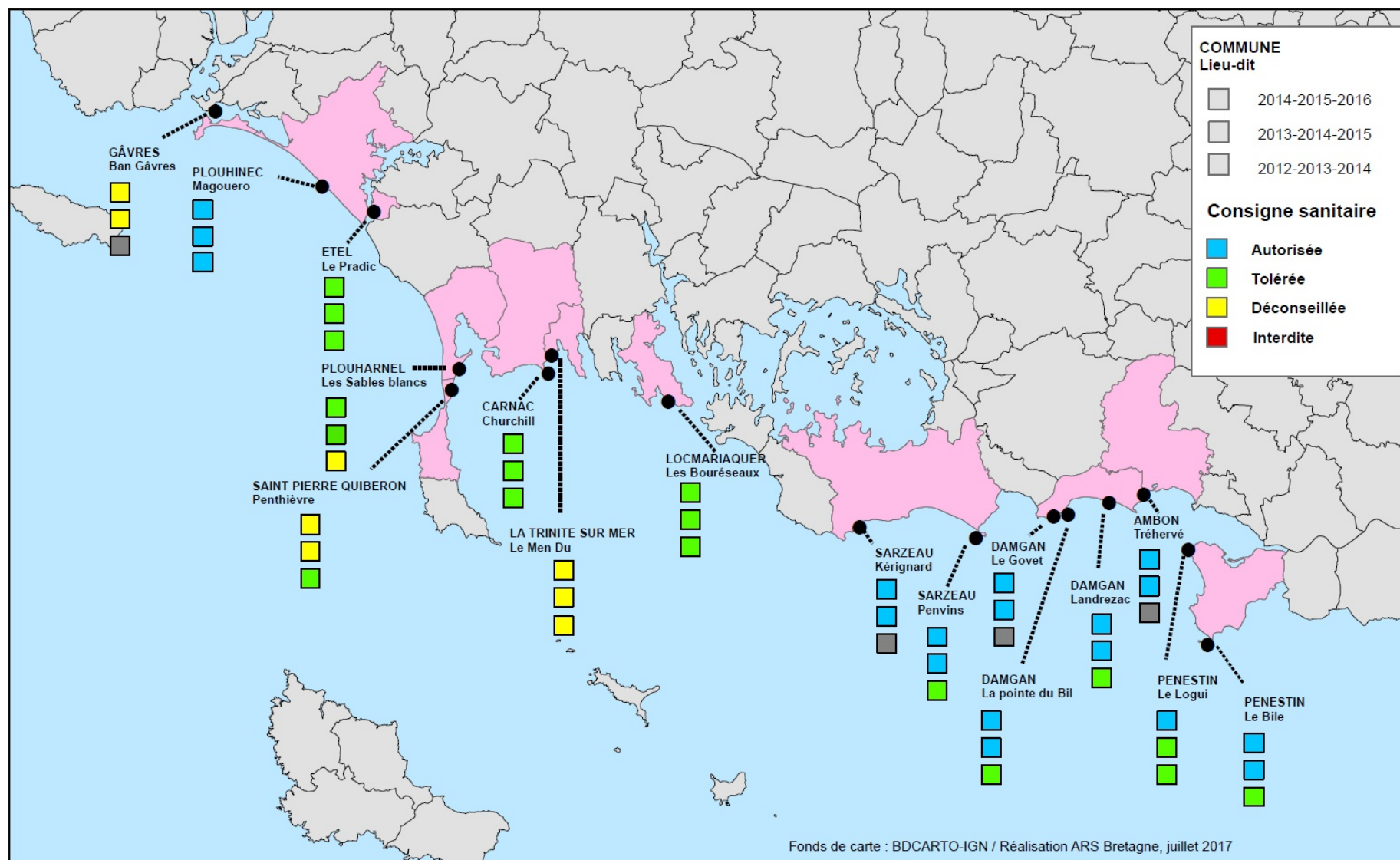
La qualité sanitaire des gisements naturels de pêche à pied récréative suivis dans le Morbihan est relativement bonne, avec 9 sites autorisés sans restriction à la pêche à pied récréative en 2016 (aucun site ne l'était en 2011). Il s'agit d'une particularité du Morbihan vis-à-vis des autres départements bretons.

Trois sites (Ban Gâvres, le Men Dû et Penthievre baie) conservent une qualité sanitaire globalement médiocre. Pour ces sites, la consommation directe des coquillages peut présenter un risque sanitaire, notamment pour les populations les plus vulnérables.

L'année 2016 confirme l'amélioration globale des résultats amorcée en 2013, même si celle-ci nécessitera d'être confirmée en 2017 et les années suivantes.

Si la qualité sanitaire s'est surtout améliorée pour les gisements de coquillages non fouisseurs (tendance générale). Depuis 2011, tous sites confondus, on constate une amélioration du taux global de conformité au seuil de sécurité sanitaire (230 E. coli / 100g de chair et liquide intervalvaire "CLI"). Depuis les trois dernières années, il se maintient à un niveau élevé (86%).

Carte de la qualité sanitaire des gisements de pêche à pied récréative de 2012 à 2016



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>

<http://www.ceva.fr>

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

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



Avec le concours de

