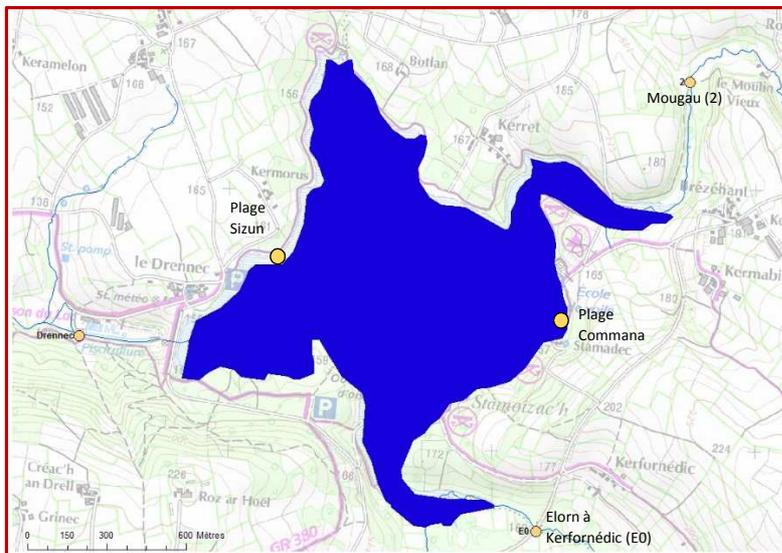




**BILAN DE LA QUALITE DE L'EAU DES COURS
D'EAU DU TERRITOIRE DU SAGE DE L'ELORN**

ANNEE 2016

POINTS DE SUIVI ANALYTIQUE 2016



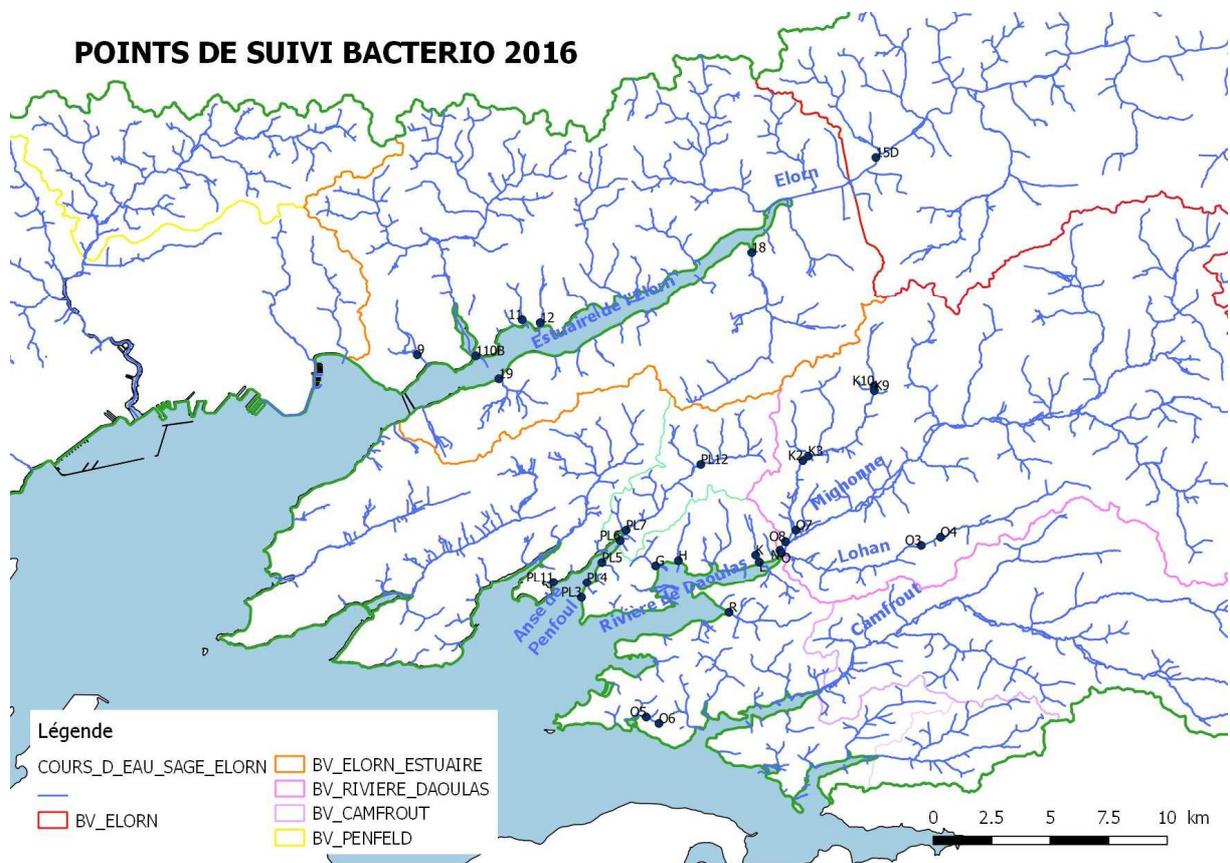
En 2016, le Syndicat de Bassin de l'Elorn a recherché l'origine des pollutions diffuses et des contaminations bactériologiques sur le sous-bassin versant du Lac du Drennek, ayant conduit au déclassement du lac :

- analyses des nitrates et des orthophosphates en amont et aval du lac (Mougau, Elorn à Kerfornédic et au Drennek)
- analyses du phosphore total dans le Mougau et en aval du lac (Elorn au Drennek)
- analyses des matières en suspension (MES) dans le Mougau
- analyses des escherichia coli (E. coli) en amont du lac et au niveau des 2 zones de baignade sur le lac (plages de Sizun et Commana)

Le phosphore total et les MES n'ont pu être analysés qu'au 1^{er} semestre 2016 en raison des difficultés de mise en œuvre de ce suivi qui est réalisé après une pluie supérieure à 10 mm en 24 heures.

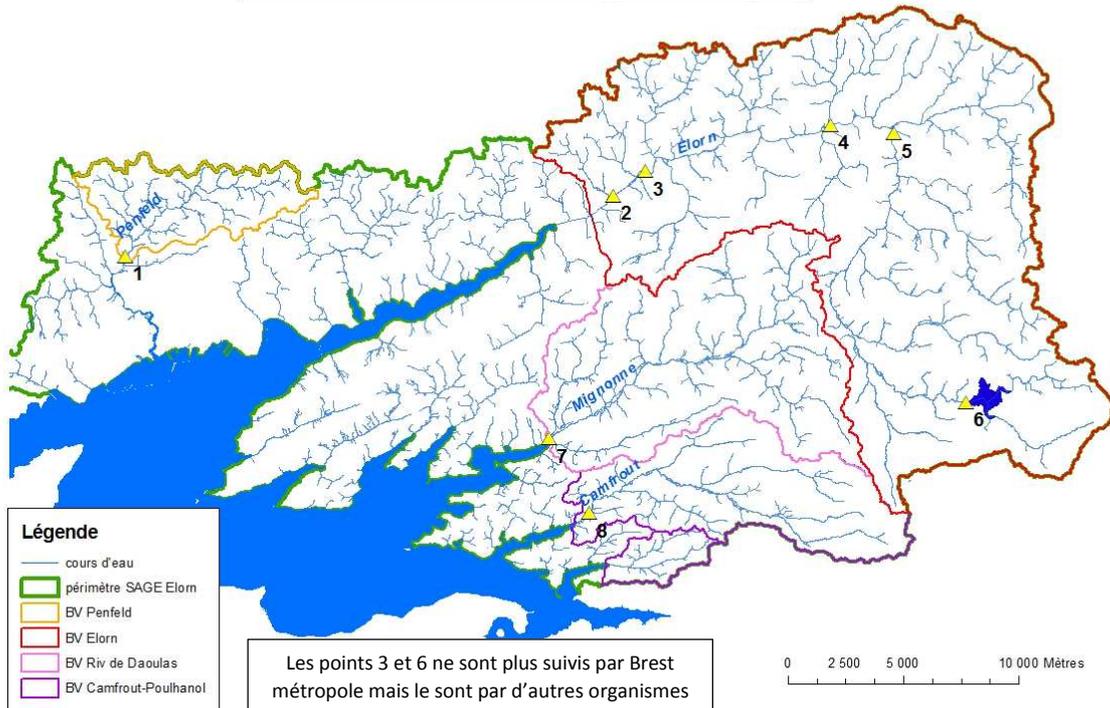
Une évaluation trimestrielle des phénomènes d'érosion et des pollutions par les pesticides avait été programmée sur les bassins versants de la Rivière de Daoulas (Mignonne, Lohan) et de l'Elorn (Justiciou, Penguilly) mais n'a pu être réalisée qu'au 1^{er} semestre en raison de difficultés de mise en œuvre de ce suivi en période de pluie (prélèvements après une pluie > 10 mm en 24 heures).

Un suivi des contaminations bactériologiques des zones de production conchylicole et de baignade de la Rade de Brest (cours d'eau des estuaires de l'Elorn et de la Rivière de Daoulas) a été effectué, en collaboration avec Brest métropole, afin de quantifier et de rechercher l'origine de ces contaminations (cf. carte des points de suivi ci-après).



Un suivi des principales rivières du territoire (Elorn, Mignonne, Camfrou et Penfeld ; cf. carte ci-après) a, également, été réalisé par Brest métropole, dans le cadre de son Réseau Rade : nitrates, phosphates, matières en suspension, E. coli, pesticides, etc.

Points nodaux du Réseau Rade (Brest métropole)

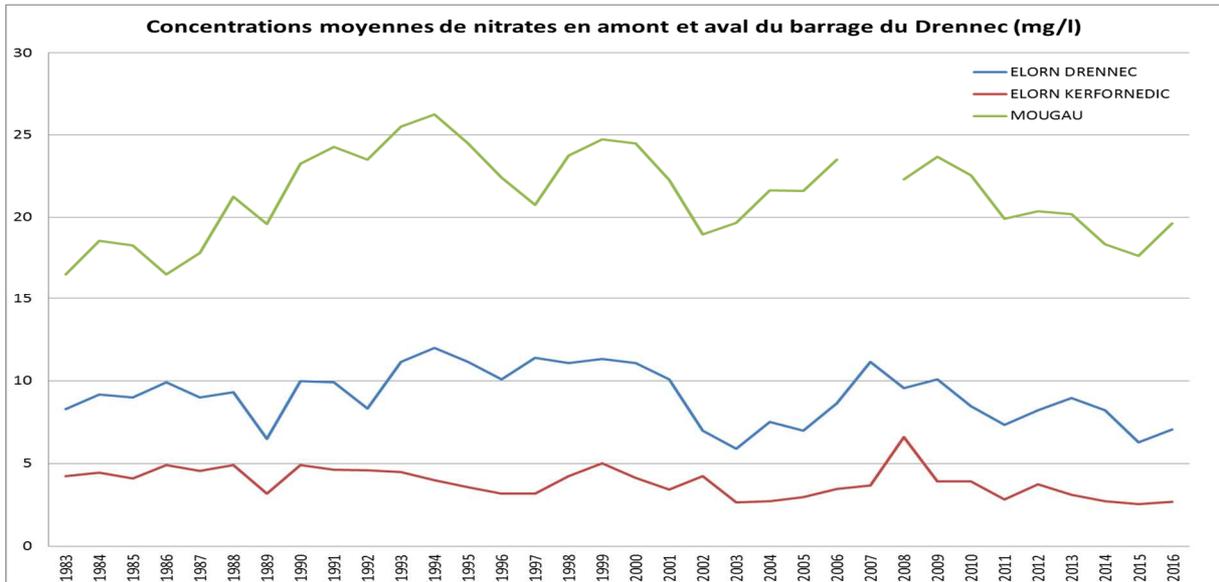


Enfin, un contrôle régulier de la qualité de l'Elorn, de la Penfeld et du Costour est réalisé au niveau des prises d'eau potable du territoire par leurs gestionnaires (Eau du Ponant et Veolia).

I. RECHERCHE DE L'ORIGINE DES POLLUTIONS DIFFUSES ET DES CONTAMINATIONS BACTERIOLOGIQUES SUR LE SOUS-BASSIN VERSANT DU DRENNEC (BV ELORN)

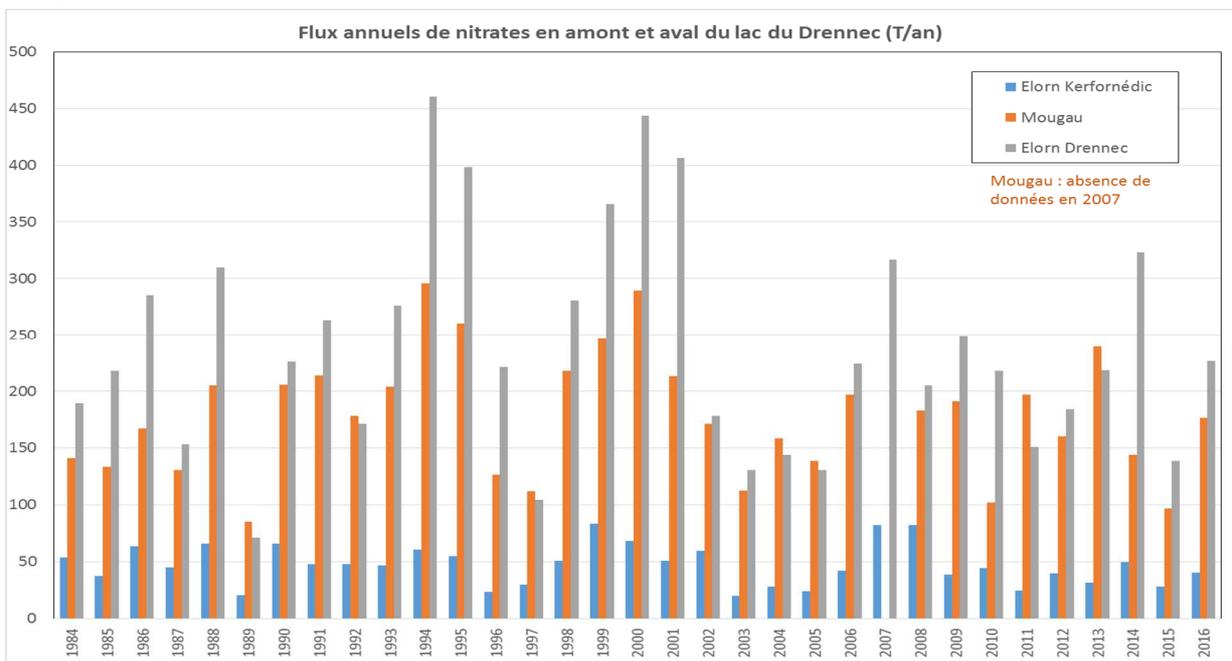
1- Evaluation des phénomènes d'eutrophisation

a. Nitrates



Alors que les taux de nitrates étaient en baisse depuis 6-7 ans, ils ont légèrement augmenté dans le Mougau et l'Elorn au Drennec (aval du barrage) en 2016 ; année particulièrement sèche défavorable à la dénitrification des sols par infiltration des eaux de pluie et oxydation des minéraux sulfurés. Cependant, cette légère hausse ne devrait pas infléchir la tendance générale à la baisse des concentrations observée depuis une vingtaine d'années.

Les flux de nitrates sont, également, en hausse en 2016 mais restent dans la moyenne fluctuante de ces 10 dernières années.



b. Phosphore total et orthophosphates

Un suivi des orthophosphates a été réalisé en 2016 en amont et aval du lac du Drennec et du phosphore total en aval de celui-ci.

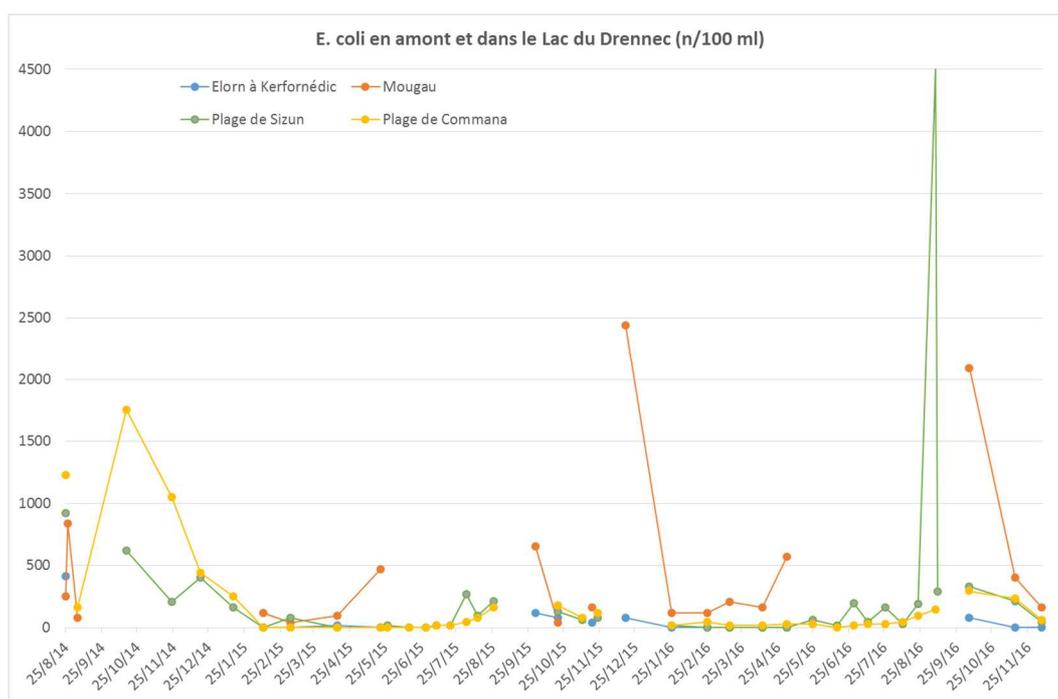
Les taux d'orthophosphates n'ont pas excédé les 0,04 mg/l dans l'Elorn au Drennec (aval barrage) et 0,03 mg/l dans le Mougau, et ils n'ont pas été détectés dans l'Elorn à Kerfornédic (amont lac).

Par contre, des valeurs plus élevées de phosphore total ont été enregistrées dans l'Elorn en aval du barrage avec un maximum de 0,15 mg/l après pluie.

2- Contaminations bactériologiques

L'ARS ayant jugé la qualité des eaux de baignade du Lac du Drennec insuffisante en 2013 et insuffisante au niveau de la plage de Commana et suffisante au niveau de la plage de Sizun en 2014, l'origine des contaminations bactériologiques du lac a, comme en 2015, a été recherchée en 2016 :

- dans l'Elorn et le Mougau en amont du Lac du Drennec
- dans le lac au niveau des plages de Sizun et de Commana, en complément des analyses réalisées par l'ARS de fin mai à début septembre



Comme en 2015, le Mougau semble, en 2016, le principal contributeur de la contamination bactériologique du Lac du Drennec avec des valeurs de 119 à 2 085 E. coli / 100 ml.

De nombreux abreuvements directs du bétail dans le cours d'eau, relevés en 2016, pourraient en partie être à l'origine de cette contamination.

Cependant, des pics ont été enregistrés par l'ARS au niveau de la plage de Sizun de fin juin à début septembre où un maximum de 4 502 E. coli / 100 ml a été retrouvé le 7 septembre.

La qualité des eaux de baignade de la plage de Sizun a donc été classée moyenne à médiocre une partie de l'été 2016 alors que celle de la plage de Commana était plutôt bonne.

II. REDUCTION DES POLLUTIONS PAR LES PESTICIDES ET EVALUATION DES PHENOMENES D'EROSION

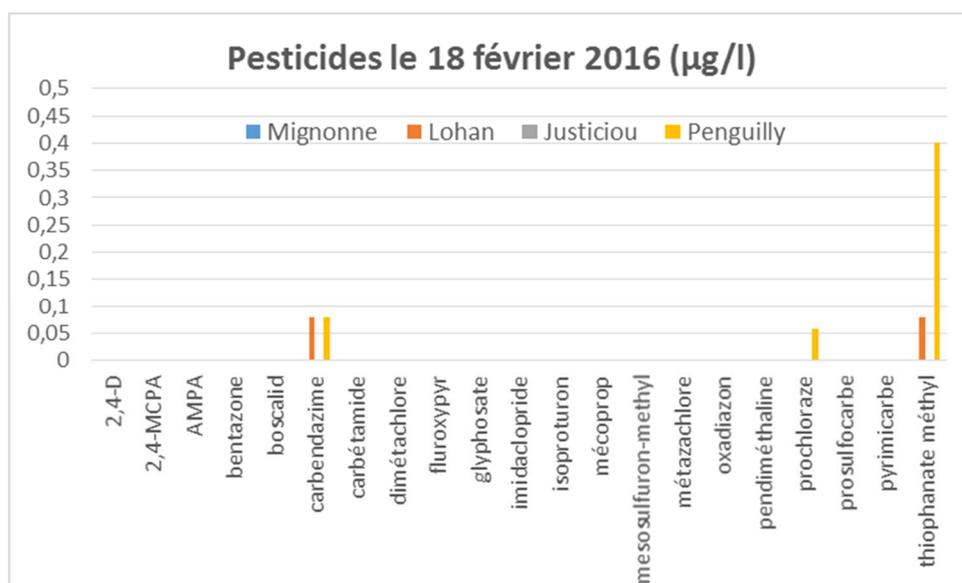
Un suivi des pesticides et des matières en suspension (MES) a été réalisé en périodes pluvieuses (pluie > 10 mm en 24 heures) afin d'évaluer l'impact des activités agricoles sur les cours d'eau.

2 campagnes de suivi ont été réalisées au 1^{er} semestre 2016 sur la Mignonne, le Lohan (cours d'eau principaux du bassin versant de la Rivière de Daoulas), le Penguilly et le Justiciou (affluents rive droite de l'Elorn).

1- Pesticides

Le suivi des pesticides a été ciblé sur les traitements des céréales en fin d'hiver et du maïs et des pommes de terre au printemps.

a. Suivi « céréales » :



Sur la vingtaine de molécules de traitement des céréales recherchées, 3 ont été retrouvées dans le Penguilly et/ou le Lohan :

- Le thiophanate méthyl, molécule fongicide, avec un pic à 0,4 µg/l dans le Penguilly et un taux de 0,08 µg/l dans le Lohan
- La carbendazime, molécule interdite depuis 2008, retrouvée à une concentration de 0,08 µg/l dans les 2 cours d'eau
- Le prochloraze, molécule fongicide, à une concentration de 0,057 µg/l dans le Penguilly.

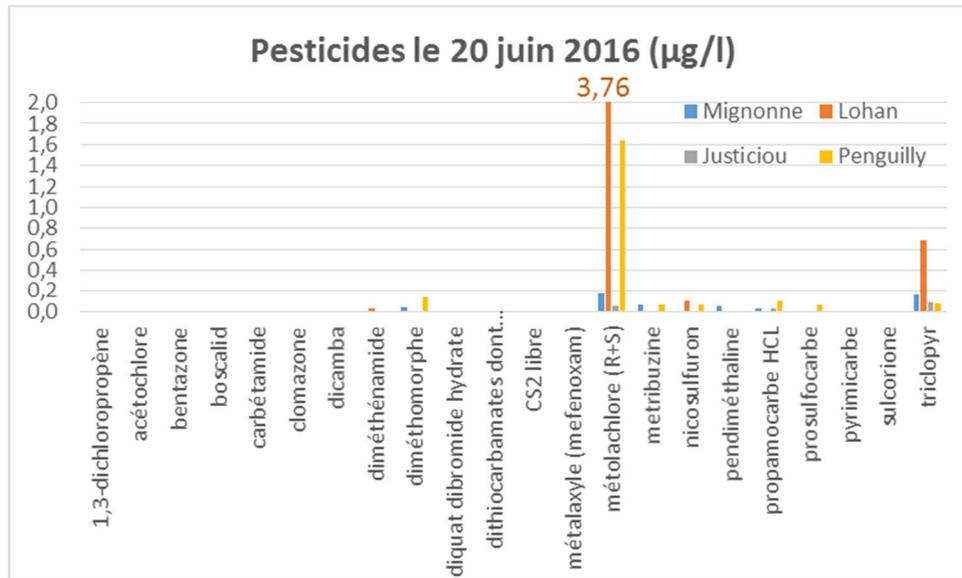
b. Suivi « maïs / pommes de terre »

2 molécules de désherbage du maïs ont été retrouvées à des concentrations importantes dans les 4 cours d'eau (cf. graphique ci-après) :

- Le métolachlore à des taux très élevés dans le Lohan (3,76 µg/l) et le Penguilly (1,64 µg/l) et moindre dans la Mignonne (0,173 µg/l)
- Le triclopyr avec des pics à 0,684 µg/l dans le Lohan et 0,159 µg/l dans la Mignonne

2 molécules fongicides ont, également, été retrouvées au-delà de la norme eau potable dans le Penguilly :

- Le dimétomorphe à une concentration de 0,134 µg/l
- Le propamocarbe HCL à une concentration de 0,104 µg/l



Des traces de diméthénamide, dimétomorphe, métolachlore, metribuzine, nicosulfuron, pendiméthaline et propamocarbe HCL ont été détectées dans les 4 cours d'eau.

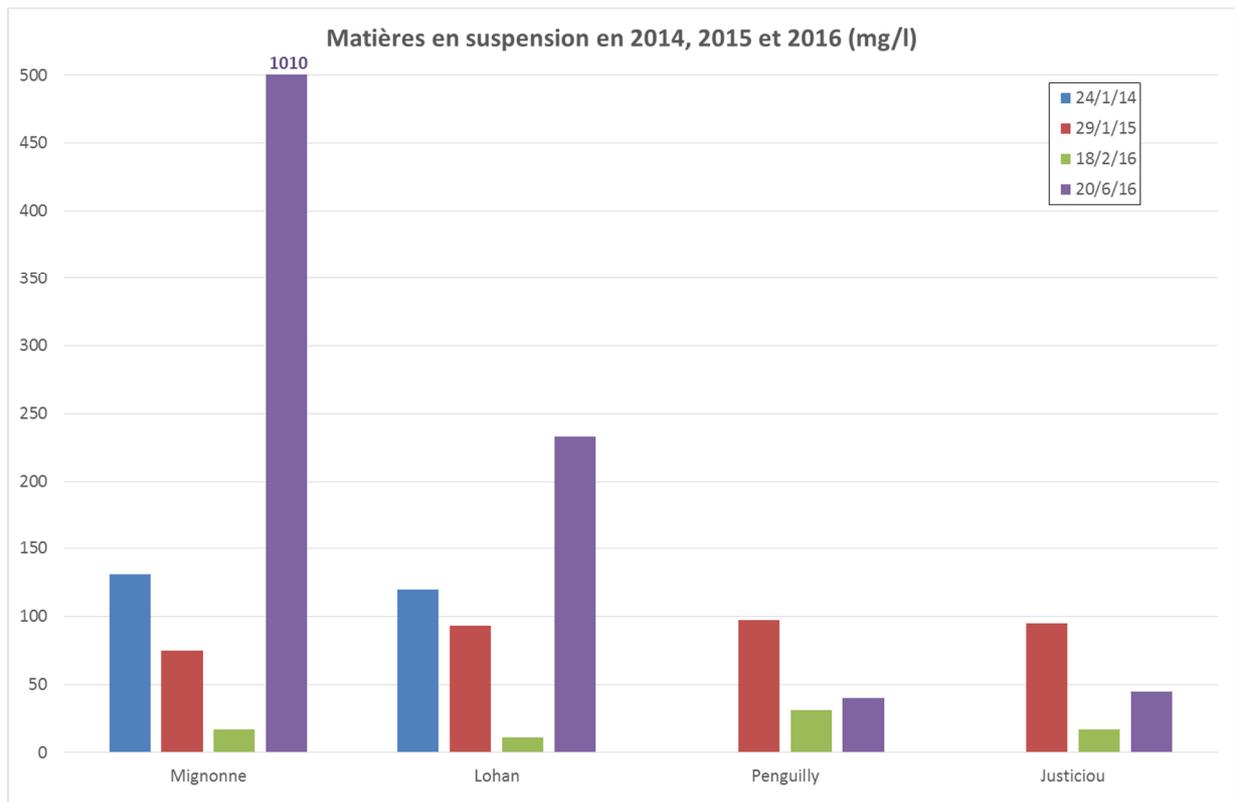
A noter que du nicosulfuron, molécule herbicide mais, a été détecté à une concentration proche de la norme eau potable (0,096 µg/l) dans le Lohan lors de cette campagne de juin 2016.

Ce suivi des pesticides a révélé, non seulement, le ruissellement de molécules herbicides vers les cours d'eau en période pluvieuse mais aussi de molécules fongicides.

2- Evaluation des phénomènes d'érosion

Un suivi des matières en suspension a été réalisé en 2016, comme pour les pesticides, dans la Mignonne, le Lohan, le Penguilly et le Justiciou après une pluie > 10 mm en 24 heures.

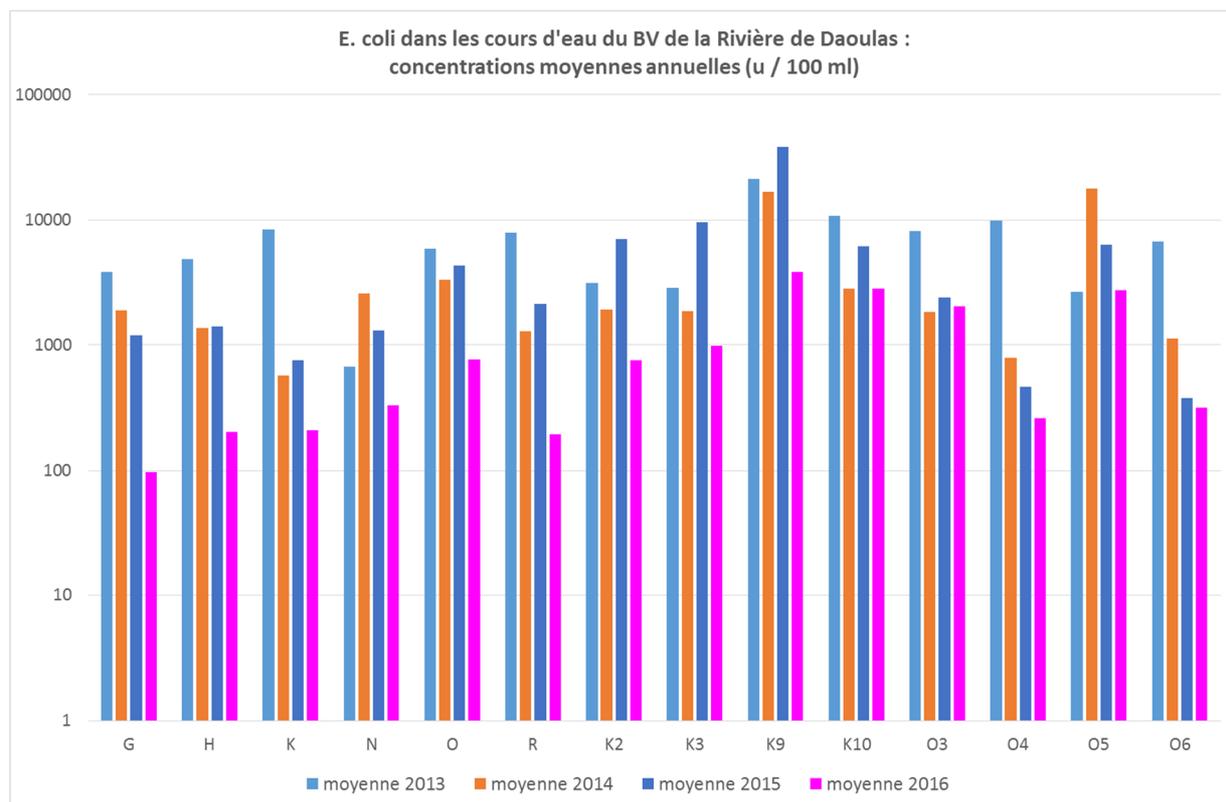
Si le suivi de février (cf. graphique ci-après) a révélé des concentrations relativement faibles et inférieures à celles de janvier 2015 et 2014, la Mignonne et le Lohan étaient particulièrement chargés en matières en suspension en juin 2016 avec des concentrations, respectivement, de 1010 et 233 mg/l.



III. RECHERCHE DE L'ORIGINE DES CONTAMINATIONS BACTERIOLOGIQUES DES ESTUAIRES DE L'ELORN ET DE LA RIVIERE DE DAOULAS

Les contaminations bactériologiques des cours d'eau peuvent être d'origine agricole (fuites depuis les sièges d'exploitation, parcours des animaux, abreuvements directs) ou non agricole (rejets ou fuites d'assainissement collectif ou individuel).

1- Bassin versant de la Rivière de Daoulas :



Classes de qualité : < 20 EC / 100 ml = très bonne ; 20-100 = bonne ; 100-1000 = passable ; 1000-2000 = mauvaise ; > 2000 = très mauvaise

La qualité bactériologique de tous les cours d'eau suivis du bassin versant de la Rivière de Daoulas s'est améliorée en 2016, passant pour la plupart de très mauvaise ou mauvaise à passable, voire bonne comme dans le Ruisseau de Lanveur (point G).

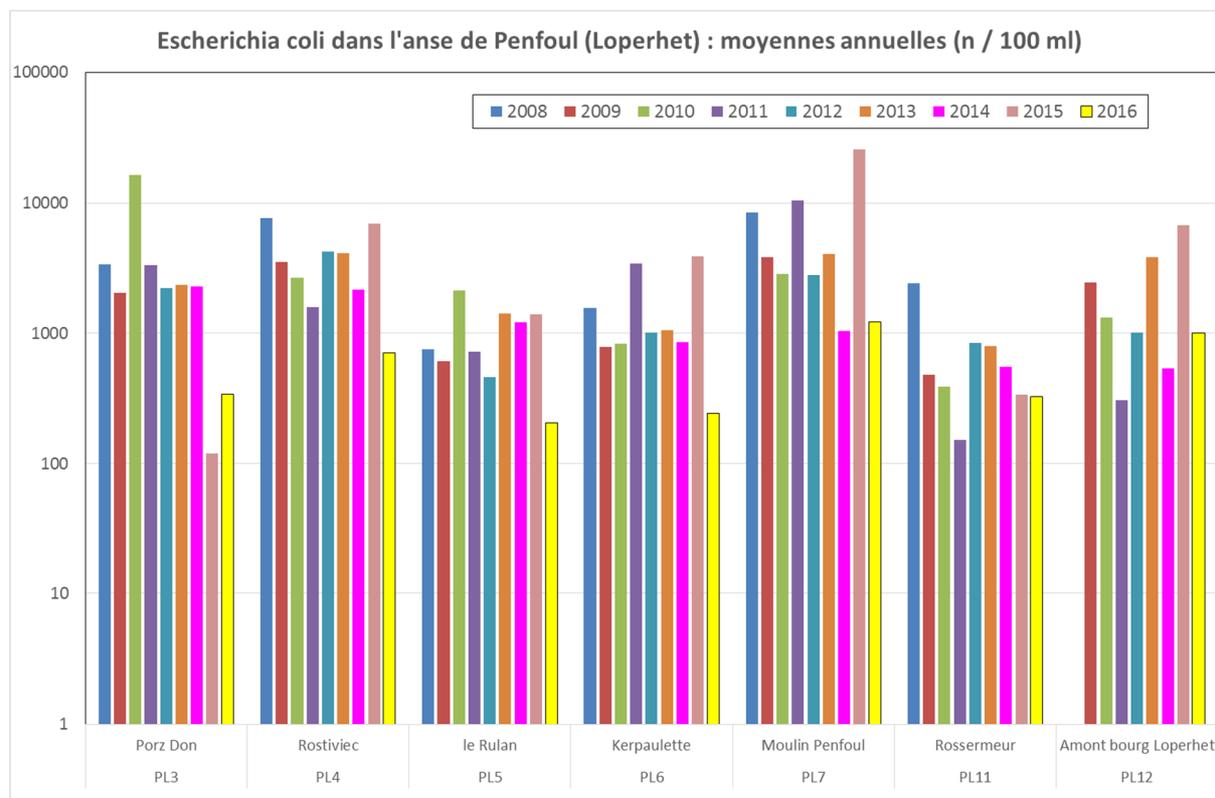
Cependant, elle reste très mauvaise (> 2000 E. coli / 100 ml) en amont et aval de la station d'épuration de St Urbain (points K10 et K9), et en aval des stations d'épuration d'Irvillac (point O3) et de Logonna-Daoulas (point O5).

La mise en service de la nouvelle station d'épuration de St Urbain début 2016 a permis d'améliorer considérablement la qualité bactériologique du Lezuzan dans lequel se jettent les eaux épurées de St Urbain et de Dirinon (amont : point K3 ; aval : point K2). Un point noir semble, toutefois, subsister en amont de la station d'épuration de St Urbain où un pic de 10 420 E. coli / 100 ml a été enregistré en avril 2016.

A noter que, malgré son mauvais classement, la qualité bactériologique du Lohan s'est améliorée en aval des lagunes d'Irvillac (point O3) au 1^{er} semestre 2016 passant de 6 880 à 117 E. coli / 100 ml de janvier à avril, et qu'elle s'est, également, améliorée (de très mauvaise en 2015 à passable en 2016) en amont de Daoulas (point O).

Inversement, la qualité du cours d'eau en aval de la station d'épuration de Logonna-Daoulas s'est dégradée de janvier à avril 2016 (de 305 à 10 490 E. coli / 100 ml) malgré une tendance à l'amélioration de sa qualité.

2- Anse de Penfoul :



La qualité bactériologique des cours d'eau de l'Anse de Penfoul est mauvaise à passable en 2016 (de 100 à 2000 E. coli / 100 ml).

Elle s'est considérablement améliorée en 2016 dans les ruisseaux de Rostiviec, du Rulan et de Kerpaulette, et dans le Glanvez, aussi bien en amont de Loperhet qu'à son exutoire au Moulin de Penfoul.

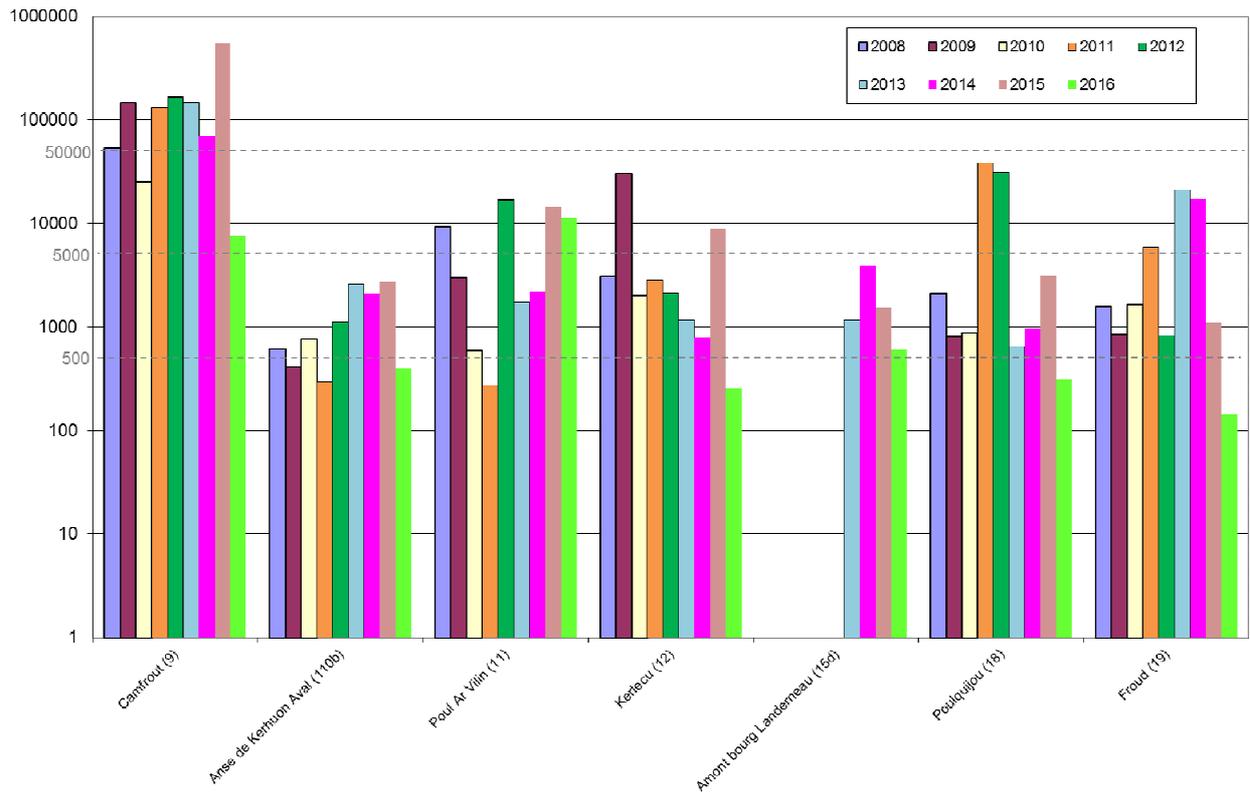
Par contre, la baisse des concentrations enregistrées entre 2012 et 2015 dans le Ruisseau de Rossermeur s'est stabilisée en 2016 et la qualité du Ruisseau de Porz Don s'est dégradée.

3- Bassin versant de l'estuaire de l'Elorn :

Sauf dans le Ruisseau de Poul ar vilin où elle s'est stabilisée, la qualité bactériologique des cours d'eau de l'estuaire de l'Elorn s'est améliorée en 2016 (cf. graphique ci-après).

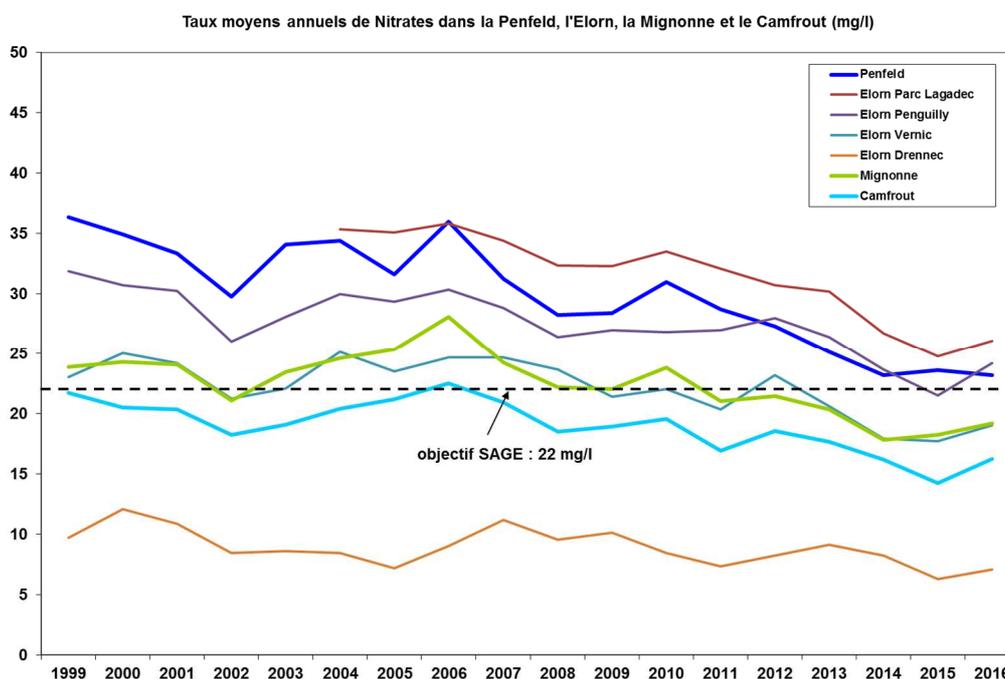
Elle reste, cependant, très mauvaise dans le Camfroust au Relecq-Kerhuon et le Ruisseau de Poul ar vilin, alors qu'elle est passée de très mauvaise ou mauvaise à passable dans les autres cours d'eau (Ruisseau de Guipavas dans l'Anse de Kerhuon, Ruisseaux de Kerlecu, de Poulquijou et du Froud, Elorn).

Escherichia coli dans l'estuaire de l'Elorn (n / 100 ml) : moyennes annuelles



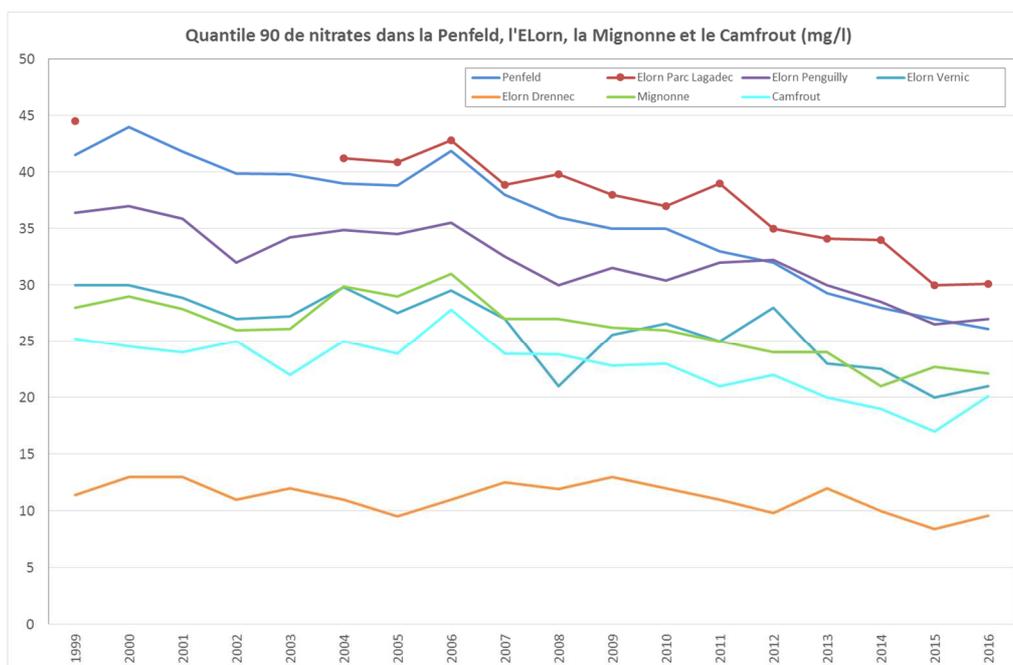
IV. SUIVI DES PRINCIPALES RIVIERES DU SAGE DE L'ELORN

1- Nitrates



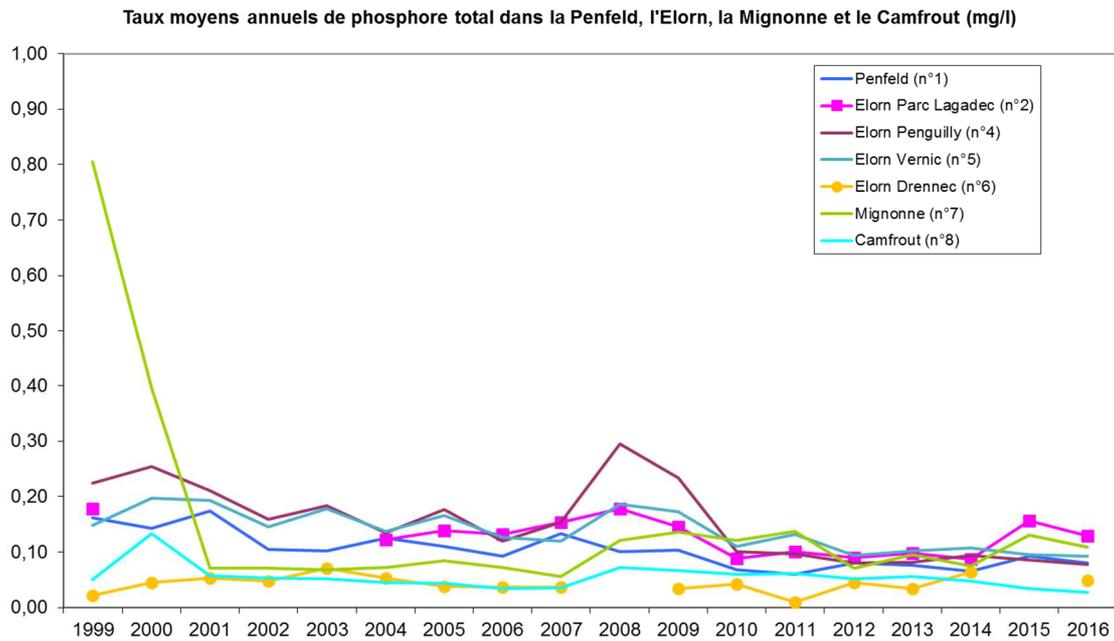
Malgré la tendance générale à la baisse des concentrations observée depuis 2006-2007, celles-ci ont légèrement augmenté en 2016, sauf dans la Penfeld où la concentration moyenne est restée stable par rapport aux 2 années précédentes.

Les concentrations moyennes annuelles de la Mignonne, du Camfrout et des cours supérieur et moyen de l'Elorn restent, cependant, inférieures à l'objectif du SAGE (22mg/l).



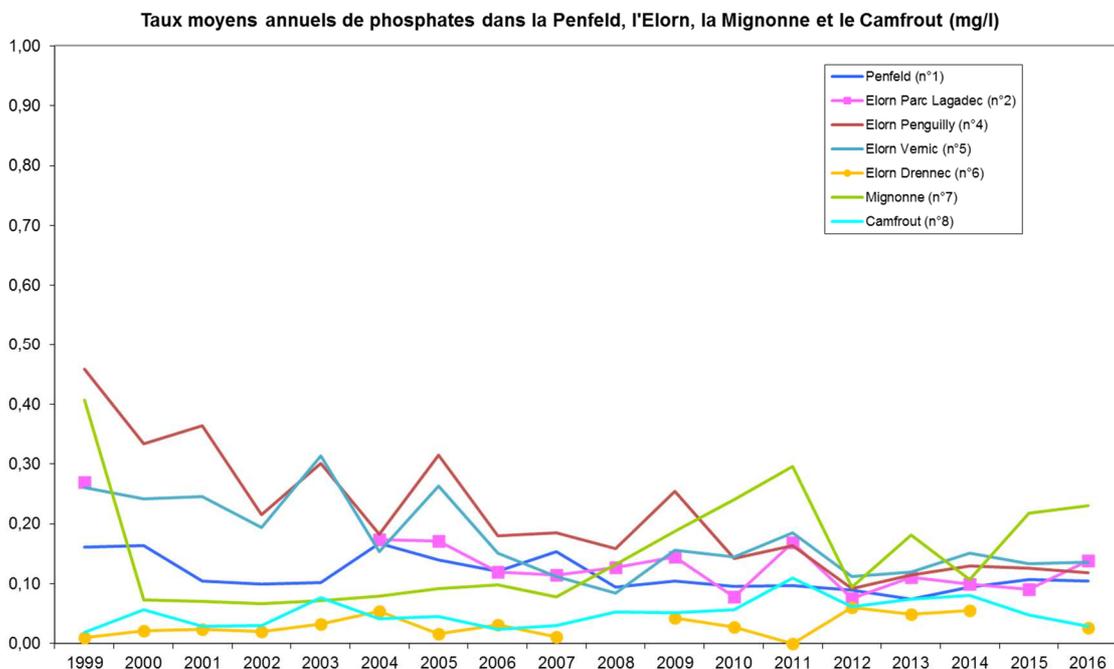
Par contre, sauf dans la Camfrout et le cours supérieur de l'Elorn où il a légèrement augmenté en 2016, le quantile 90 est stable ou en baisse, par rapport aux années précédentes.

2- Phosphore



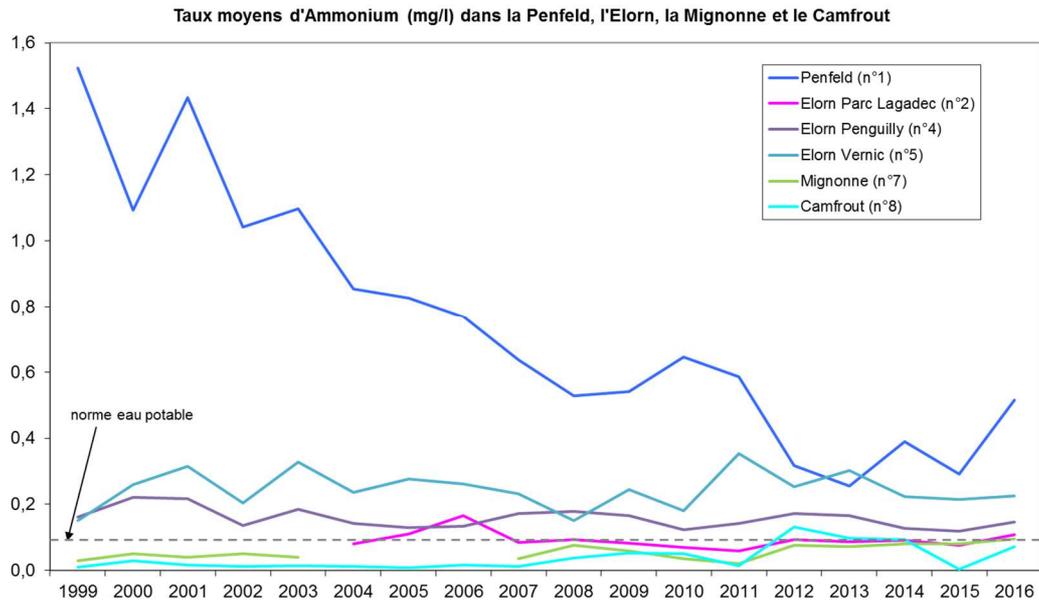
Les taux de phosphore total sont relativement stables, voire en légère baisse, dans les 4 cours d'eau en 2016 alors qu'ils avaient augmenté dans la Penfeld, le cours inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec) et la Mignonne en 2015.

Ces 2 derniers ont, d'ailleurs, enregistré comme en 2015 de fortes concentrations en fin d'été : 0,48 mg/l dans l'Elorn à Parc Lagadec et 0,26 mg/l dans la Mignonne.



Les taux de phosphates sont relativement stables en 2016 dans la Mignonne, la Penfeld et le cours moyen de l'Elorn (Penguilly et Vernic) alors qu'ils sont en hausse dans le cours inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec) et en baisse dans le Camfrout et le cours supérieur de l'Elorn (Drennec).

3- Ammonium

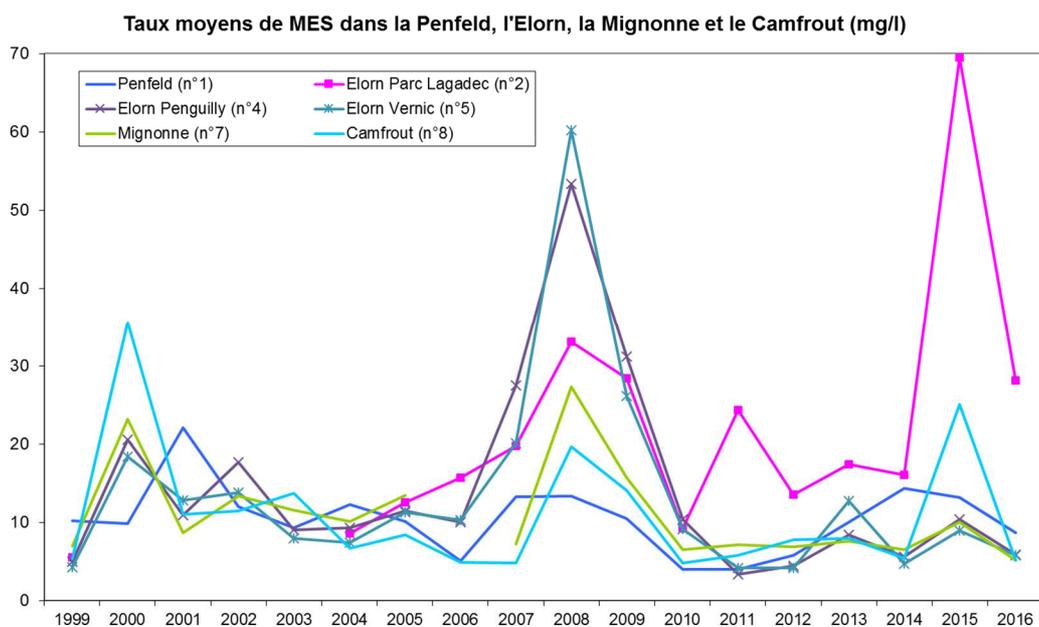


Alors qu'elle était en baisse depuis plusieurs années, la concentration moyenne annuelle d'ammonium est en hausse en 2016 dans la Penfeld où elle a quasiment doublé en un an (0,49 mg/l en 2016 contre 0,29 mg/l en 2015).

Elle a, également, augmenté dans le Camfrout sans, toutefois, dépasser la norme eau potable de 0,1 mg/l.

Les concentrations sont, par contre, stables dans l'Elorn et la Mignonne.

4- Matières en suspension

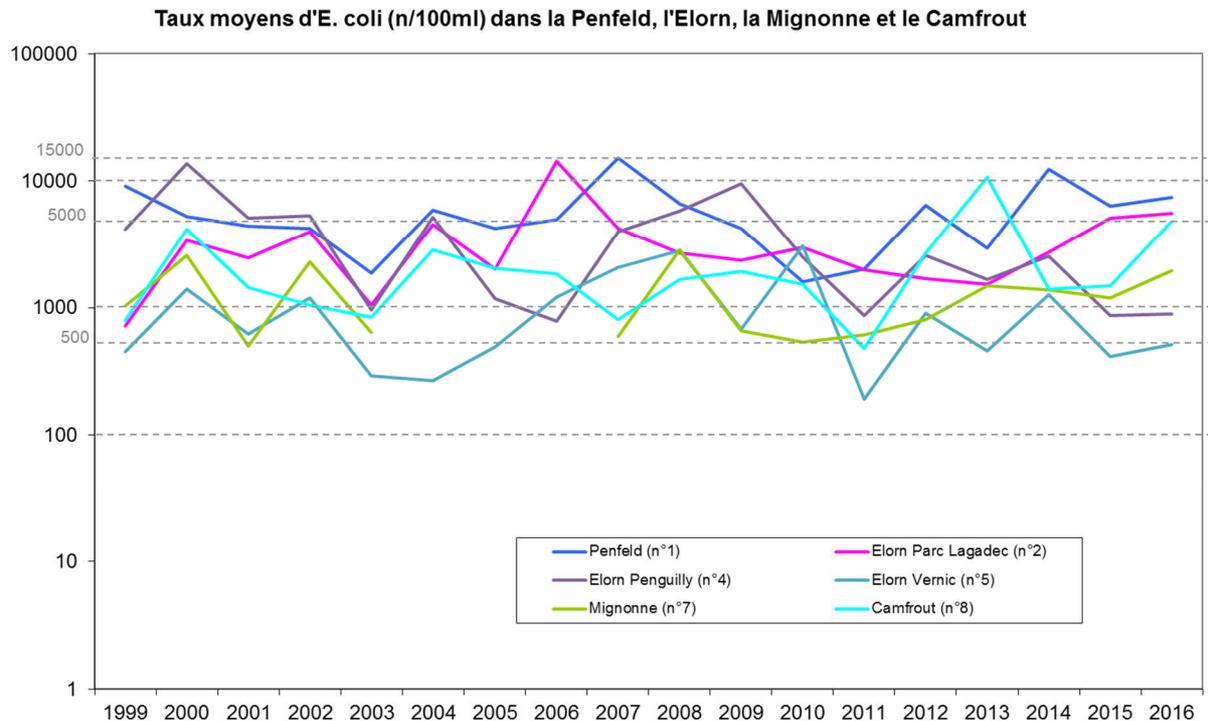


La concentration moyenne annuelle de MES est en baisse dans tous les cours d'eau en 2016, notamment dans le cours inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec) où elle a été divisée par 2,5 et la Mignonne où elle a été divisée par 5, se rapprochant ainsi des concentrations des années 2010 à 2014.

Les flux moyens annuels de MES sont, également, en baisse dans le cours inférieur de l'Elorn et dans la Mignonne après avoir augmenté graduellement entre 2010 et 2015 :

- 11,25 T/j en 2016 contre 37,8 T/j en 2015 dans l'Elorn
- 1,24 T/j en 2016 contre 3,7 T/j en 2015 dans la Mignonne

5- Escherichia coli



Les contaminations bactériologiques de la Mignonne et du Camfrout ont augmenté en 2016 alors qu'elles sont relativement stables ou en légère hausse dans l'Elorn et la Penfeld.

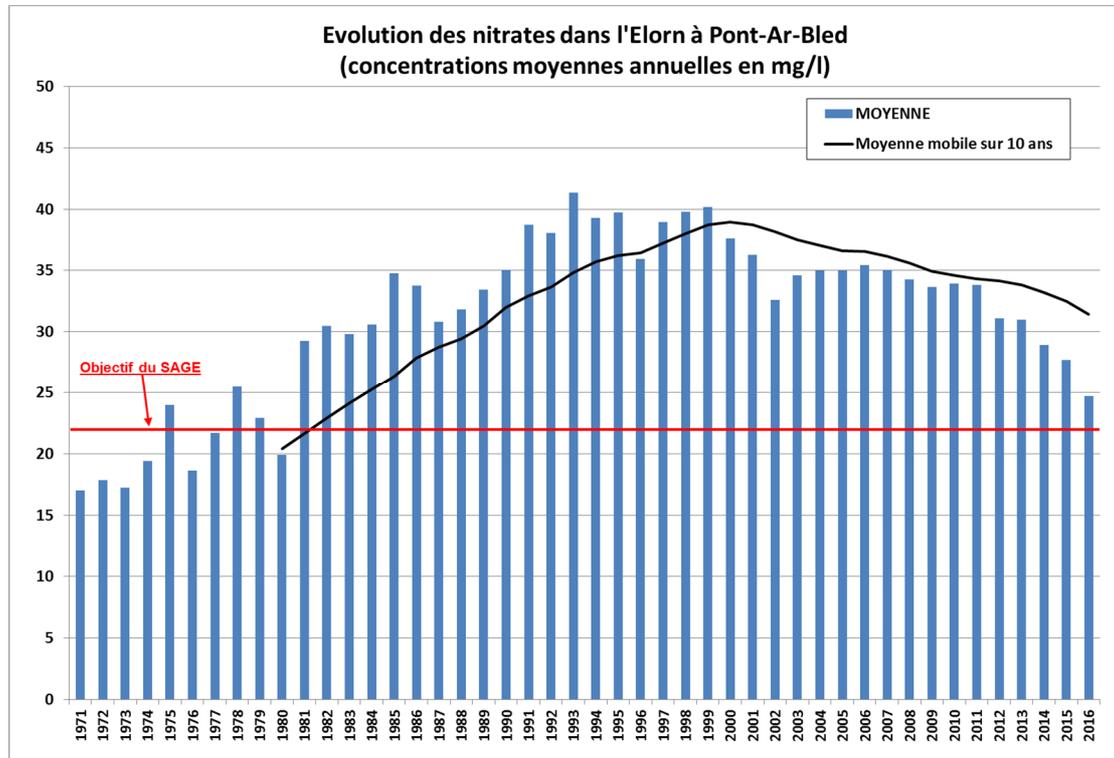
La qualité bactériologique de la Penfeld et du cours inférieur de l'Elorn reste cependant très mauvaise (> 2000 EC / 100 ml), tout comme celle du Camfrout qui est passée de mauvaise à très mauvaise entre 2015 et 2016.

Elle continue à se dégrader dans la Mignonne où elle était passable (100 à 1000 EC / 100 ml) entre 2009 et 2012 et est, désormais, presque très mauvaise (1781 EC / 100 ml).

Par contre, elle reste passable dans le cours moyen de l'Elorn (Penguilly et Vernic).

V. PRISE D'EAU POTABLE DE PONT AR BLED (ELORN) :

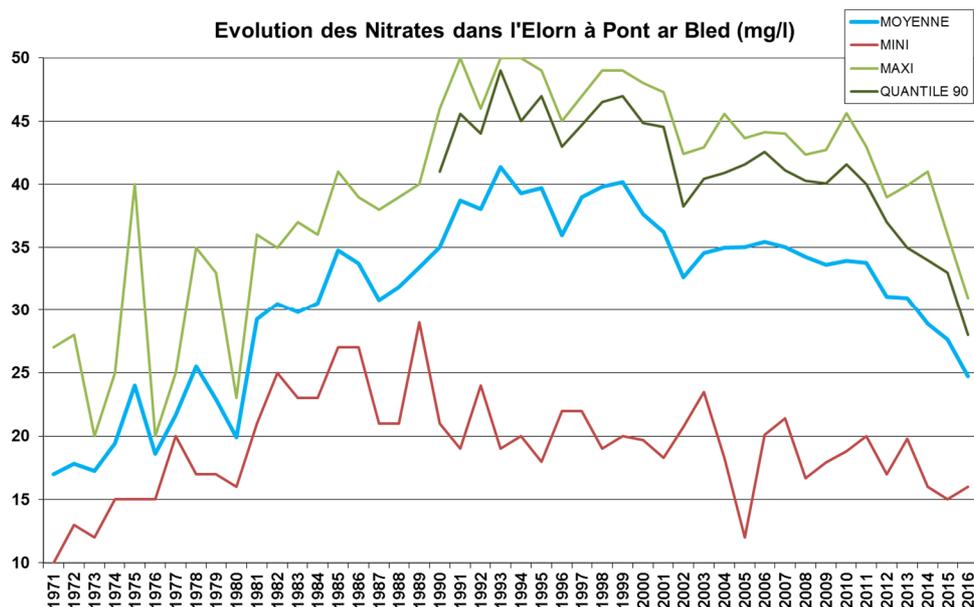
1- Nitrates



La nette tendance à la baisse des concentrations observée depuis 2012 se poursuit en 2016 avec une concentration moyenne annuelle de 24,7 mg/l (31 mg/l en 2012).

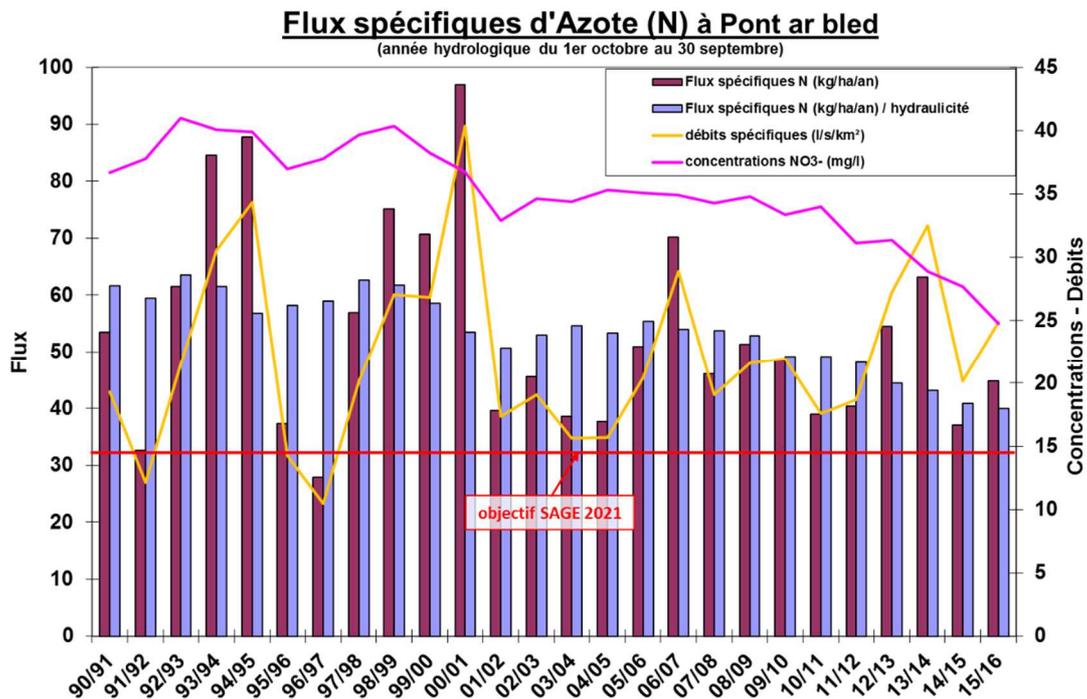
Soit une baisse de plus de 15 mg/l depuis le début des années 2000 et de 10 mg/l ces 10 dernières années.

On se rapproche donc de l'objectif du SAGE de l'Elorn, fixé à 22 mg/l en 2021.



On observe la même tendance à la baisse du quantile 90, qui est passé de 33 mg/l en 2015 à 28 mg/l en 2016, et des maxima, avec un maximum 2016 de 31 mg/l, soit le plus faible enregistré depuis le début des années 1980.

Les minima sont, par contre, relativement stables depuis 3 ans (15-16 mg/l).



A l'inverse des concentrations, les flux spécifiques d'azote sont en hausse en 2015/2016 (44,8 kg/ha/an contre 37 en 2014/2015) et proches de ceux des années 2001/2002 et 2007/2008 (45-46 kg/ha/an). Pondérés par l'hydraulité, ils sont stables ces 2 dernières années (40 kg/ha/an).

Le flux spécifique 2015/2016 s'éloigne donc de l'objectif du SAGE fixé à 32,4 kg/ha/an.

De même, les flux de nitrates sont en hausse en 2016 (4619 T/an) après avoir considérablement baissés entre 2014 et 2015 (de 6819 à 4324 T/an).

2- Phosphore total (données ARS)

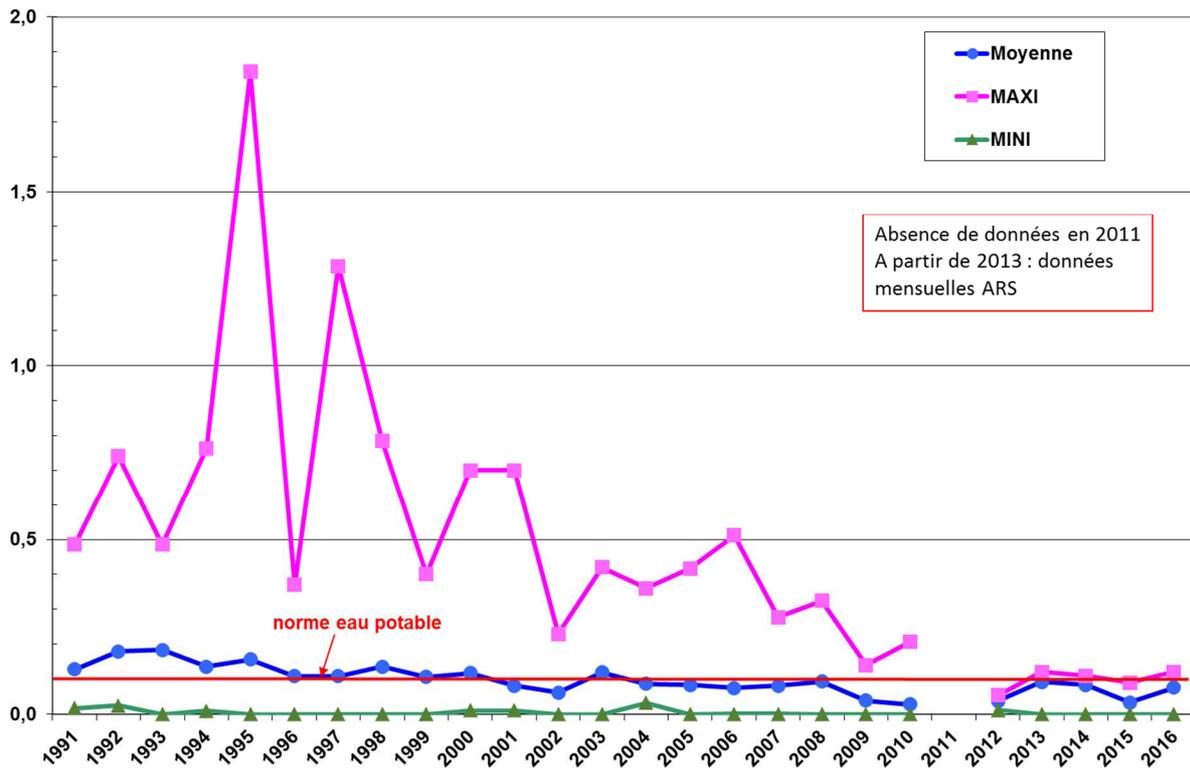
La concentration moyenne annuelle de phosphore total est en légère baisse en 2016 par rapport à 2015 : 0,15 mg de P2O5 / l en 2016 contre 0,175 en 2015.

La concentration moyenne annuelle d'orthophosphates est, stable entre 2015 et 2016 (0,9 mg/l en 2015 et 0,93 mg/l en 2016).

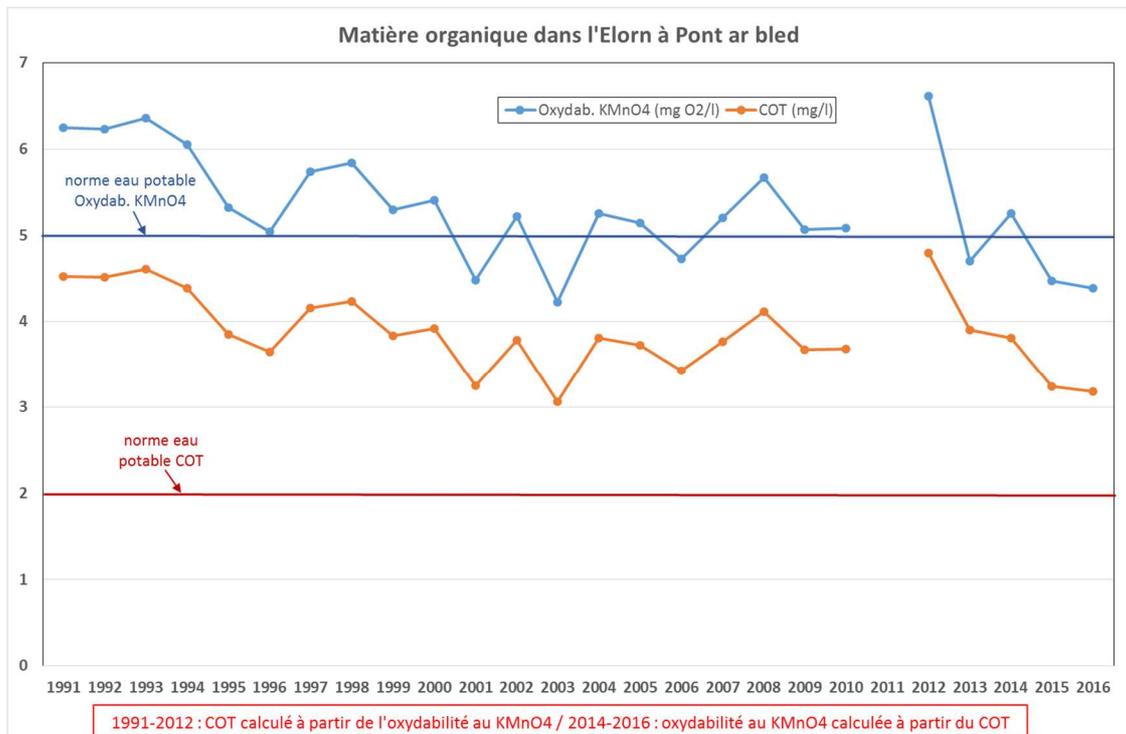
3- Ammonium (données mensuelles ARS)

La concentration moyenne annuelle d'ammonium est en légère hausse en 2016 sans toutefois dépasser la norme eau potable. Cette dernière a, cependant, été dépassée à 2 reprises en 2016 (0,1 et 0,12 mg/l) en fin d'hiver et au printemps, comme en 2013 et 2014.

Ammonium à Pont-Ar-Bled (en mg/l)

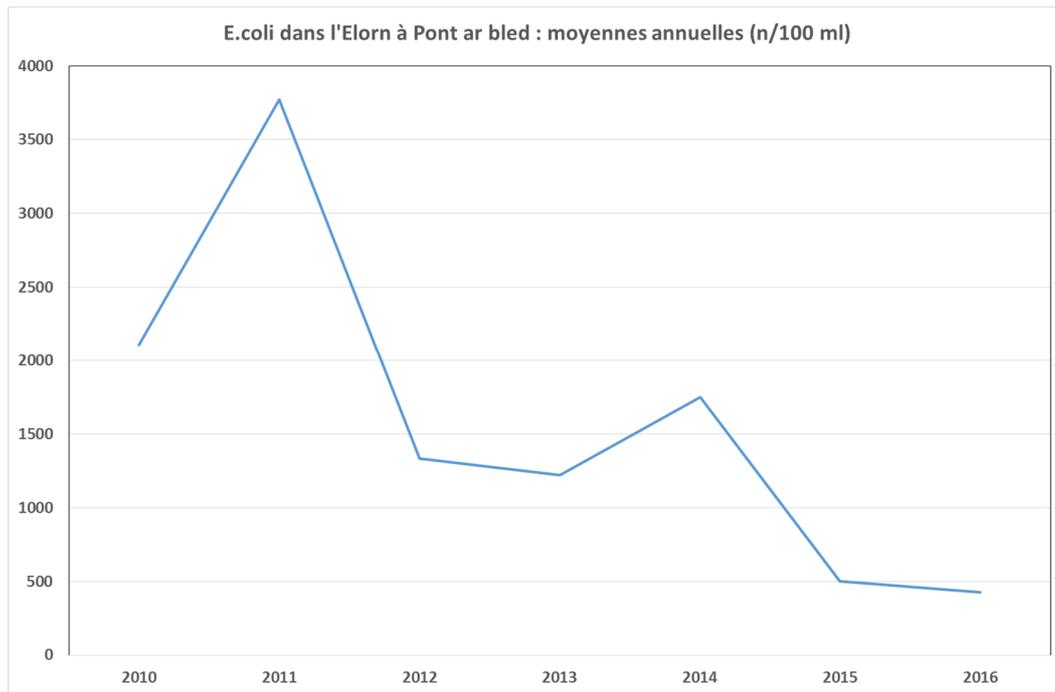


4- Matière organique (données mensuelles ARS)



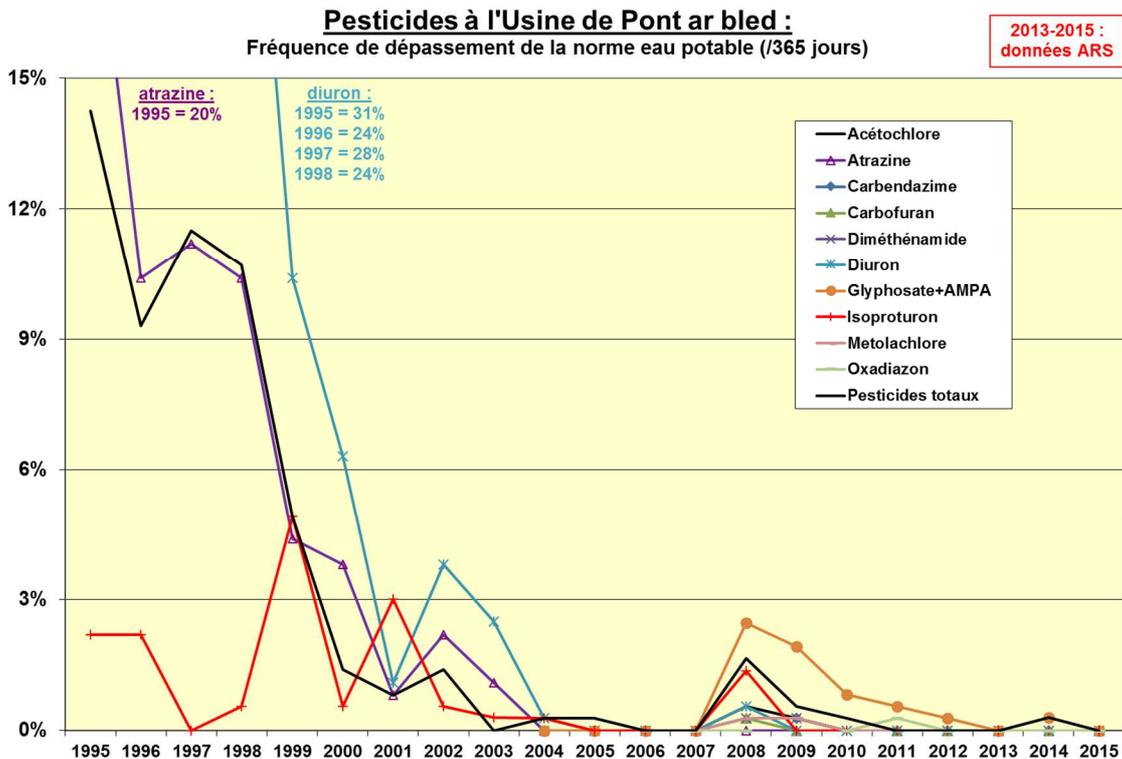
La tendance à la baisse des concentrations moyennes annuelles observée depuis 2013 se poursuit en 2016 mais celles-ci restent, cependant, supérieures à la norme eau potable pour le COT.

5- Escherichia coli (données mensuelles ARS)



La qualité bactériologique de l'Elorn à Pont ar bled continue à s'améliorer en 2016 : avec 428 EC/100 ml, elle reste, comme en 2015, passable (100 à 1000 EC/100 ml) après avoir été mauvaise entre 2012 et 2014 (1000 à 2000 EC/100 ml) et très mauvaise en 2010 et 2011 (> 2000 EC/100 ml).

6- Pesticides



Alors qu'aucun dépassement de la norme eau potable n'avait été enregistré en 2015, un pic de glyphosate (0,52 µg/l) et 2 de sa molécule de dégradation l'AMPA (0,37 et 0,18 µg/l) ont été enregistrés en 2016.

Par contre, comme en 2015, des traces d'atrazine déséthyl (molécule de dégradation de l'atrazine, interdite depuis 2003) et de 2,6-dichlorobenzamide (molécule de dégradation du dichlobénil : herbicide sélectif pour arbres et arbustes d'ornement, interdit depuis 2010) ont été retrouvées en 2016 ainsi que des traces d'azoxystrobine et d'iprodione (molécules fongicides).