

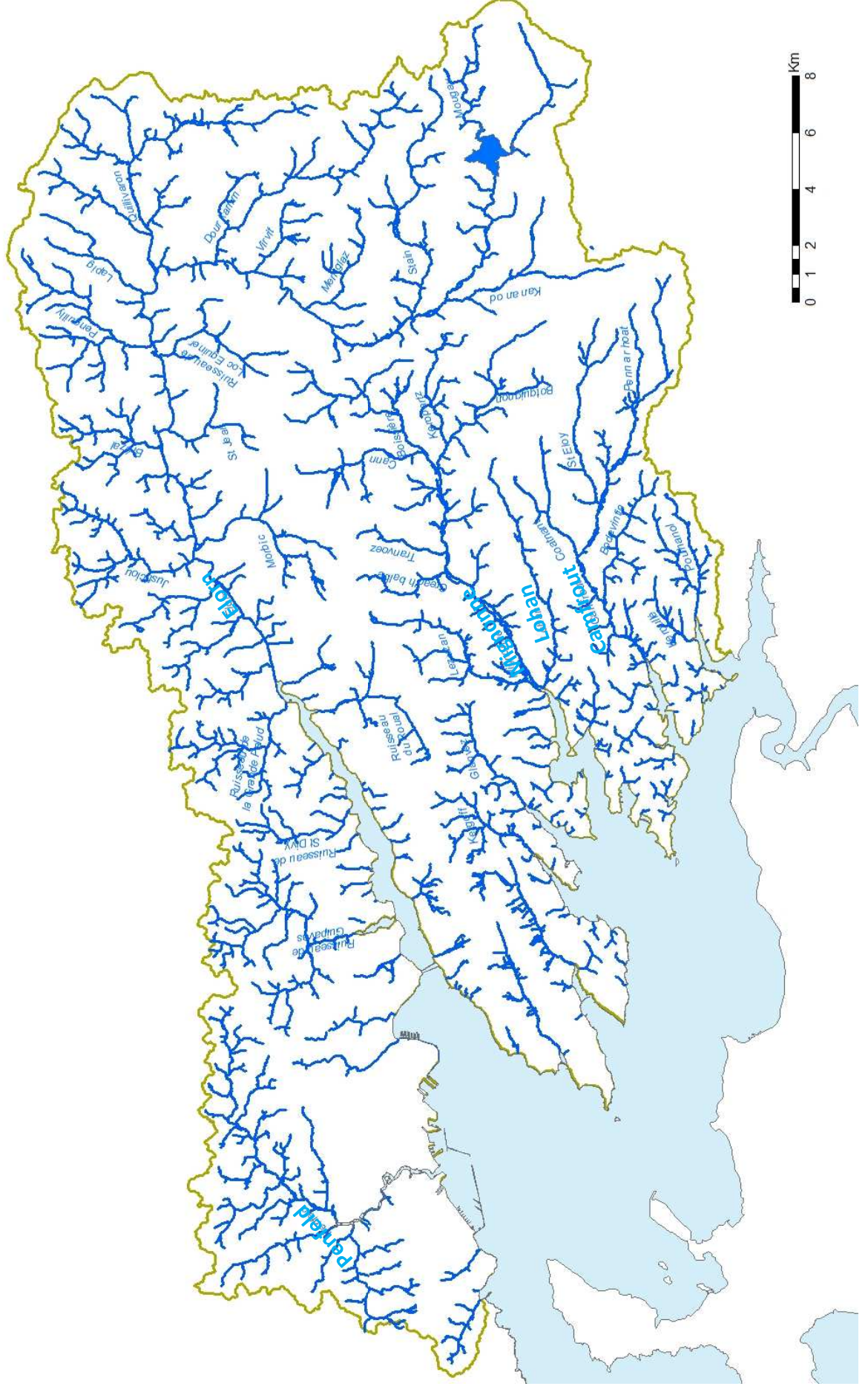


**BILAN DE LA QUALITE DE L'EAU DES COURS
D'EAU DU TERRITOIRE DU SAGE DE L'ELORN**

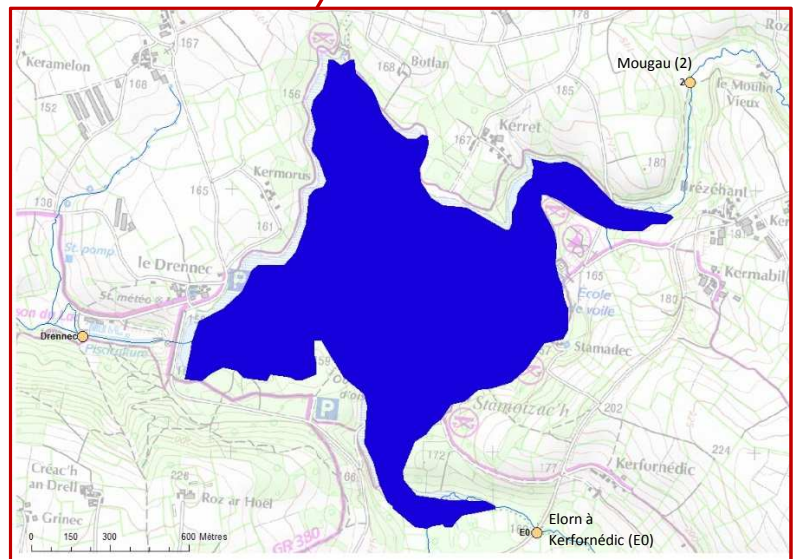
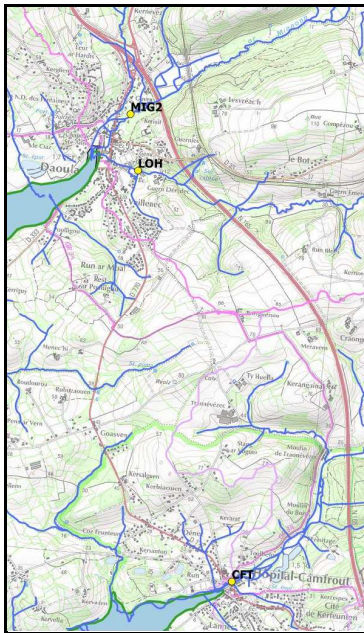
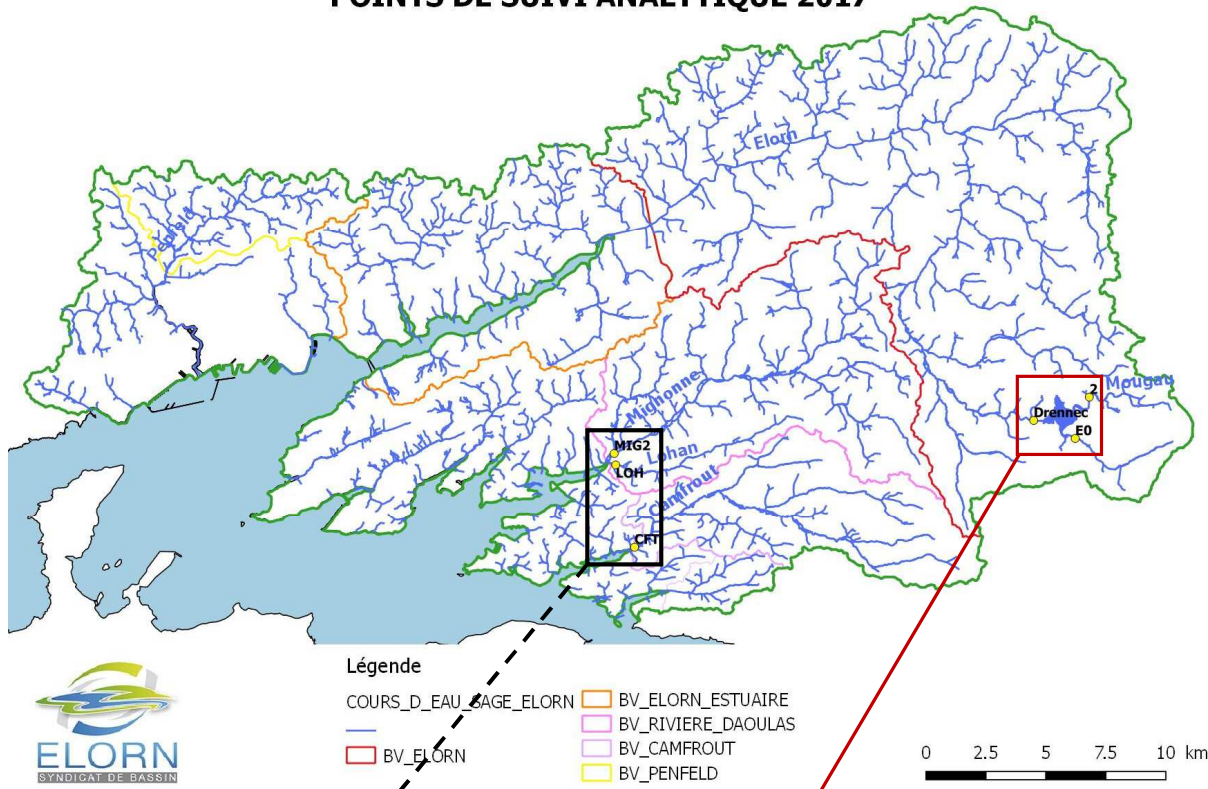
ANNEE 2017



Cours d'eau du territoire du SAGE de l'Elorn



POINTS DE SUIVI ANALYTIQUE 2017



En 2017, le Syndicat de Bassin de l'Elorn a recherché l'origine des pollutions diffuses et des contaminations bactériologiques du Lac du Drenec :

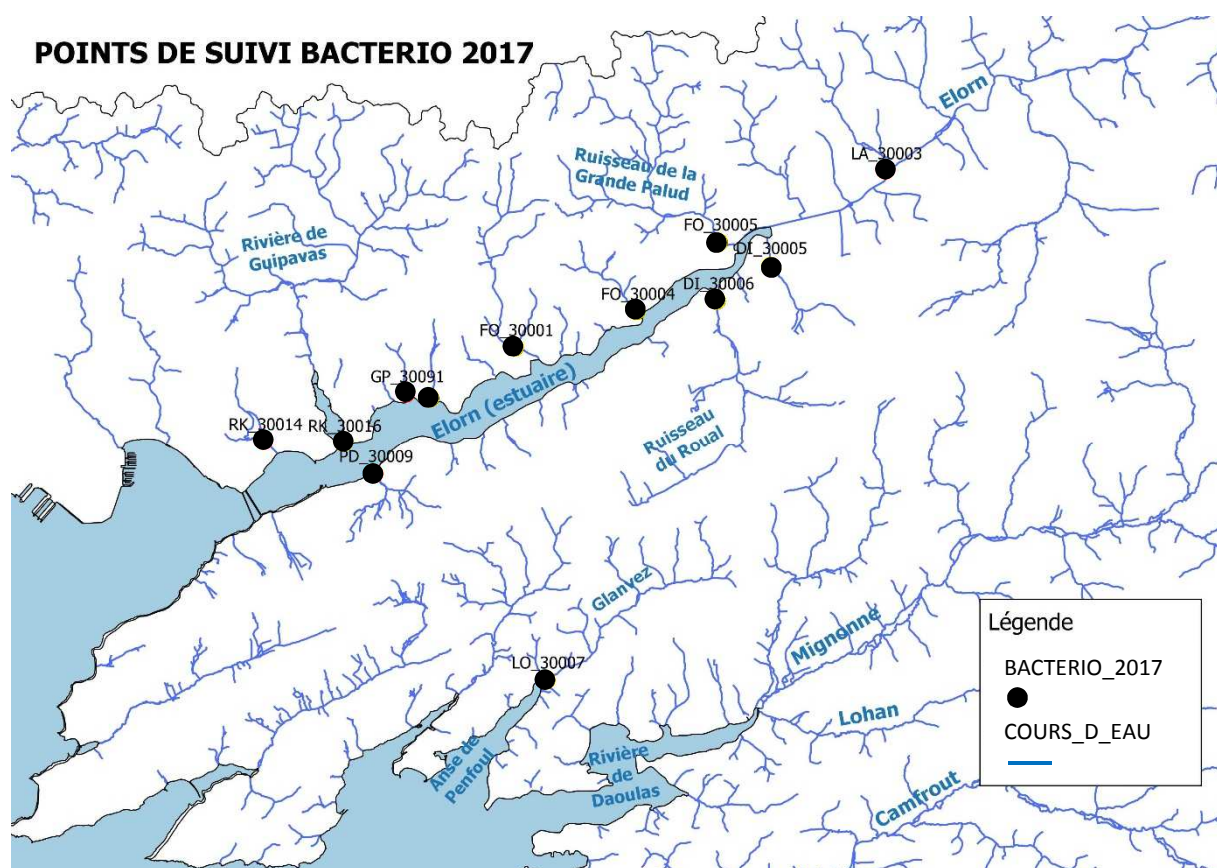
- suivi des nitrates et des orthophosphates en amont et aval du lac (Mougau, Elorn à Kerfornédic et au Drenec)
- suivi du phosphore total dans l'Elorn en aval du barrage (Drenec)
- suivi des escherichia coli (E. coli) dans le Mougau en complément des analyses réalisées dans le lac au niveau des plages de Sizun et Commana par l'ARS

Une surveillance d'éventuelles proliférations de cyanobactéries dans le lac du Drennec a également été poursuivie en 2017 et des analyses réalisées régulièrement.

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

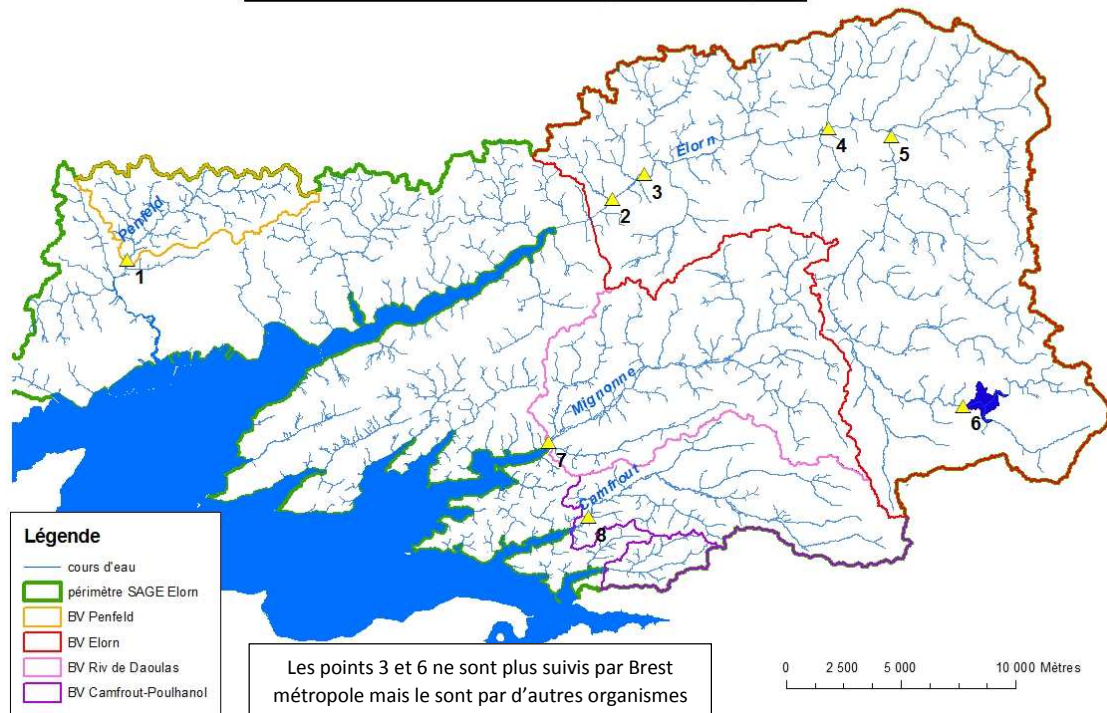
Un suivi des contaminations bactériologiques des zones de production conchylicole et de baignade de la Rade de Brest a été effectué par Brest métropole sur les cours d'eau de l'estuaire de l'Elorn et de l'Anse de Penfoul, afin de quantifier et de rechercher l'origine de ces contaminations (cf. carte des points de suivi ci-après).

Pour des raisons techniques, ce suivi n'a pu être réalisé qu'au 1^{er} semestre 2017.



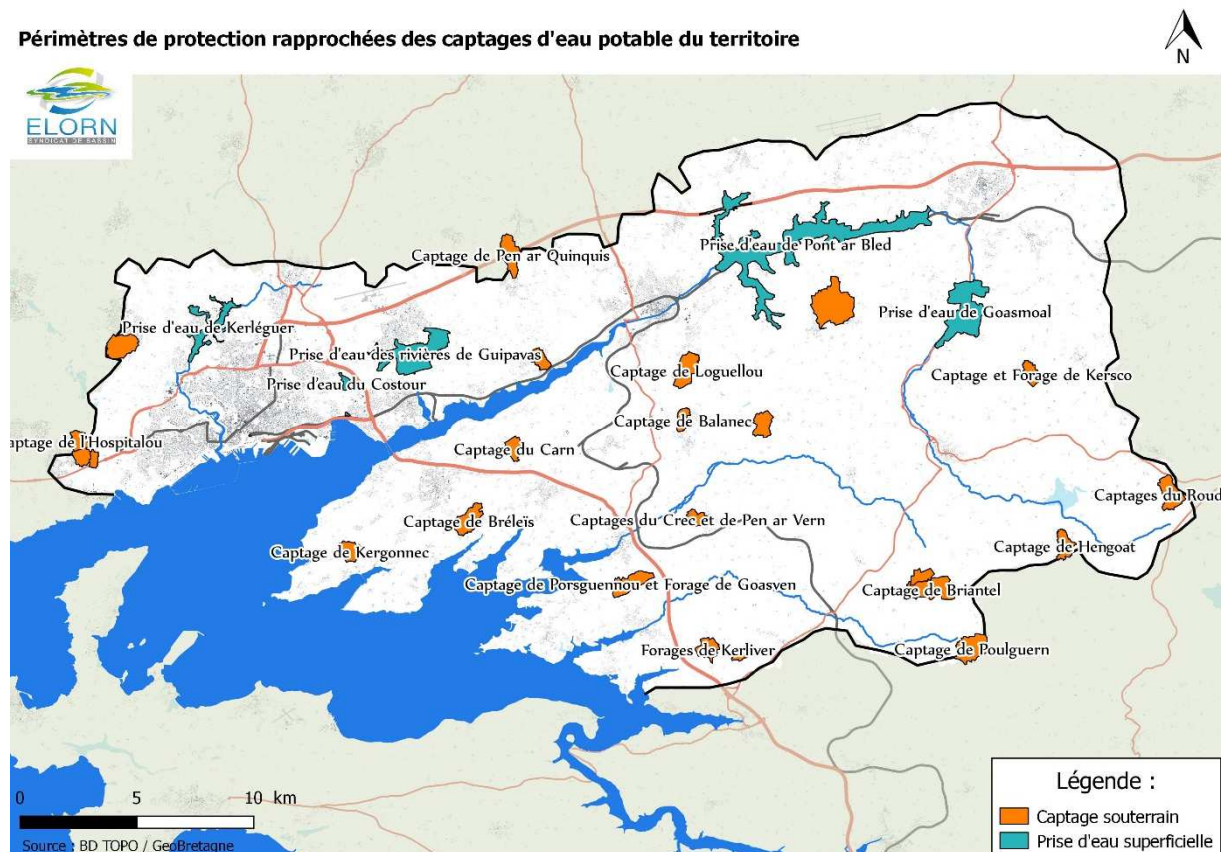
Un suivi des principales rivières du territoire (Elorn, Mignonne, Camfrout et Penfeld ; cf. carte ci-après) a, également, été réalisé par Brest métropole, dans le cadre de son Réseau Rade : nitrates, phosphates, matières en suspension, E. coli, pesticides, etc.

Points nodaux du Réseau Rade (Brest métropole)



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

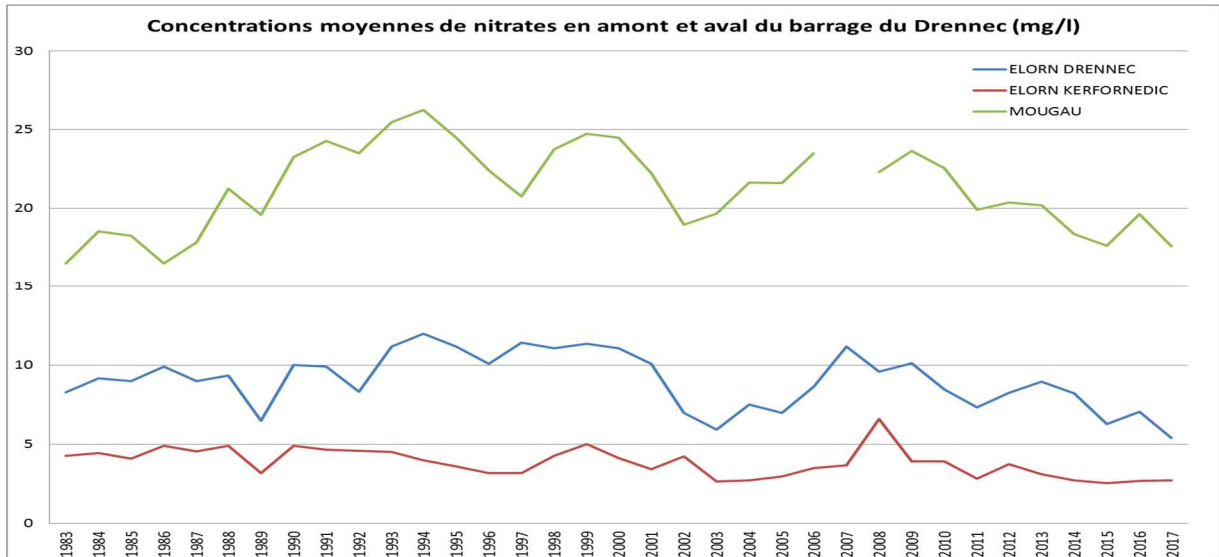
Périmètres de protection rapprochés des captages d'eau potable du territoire



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

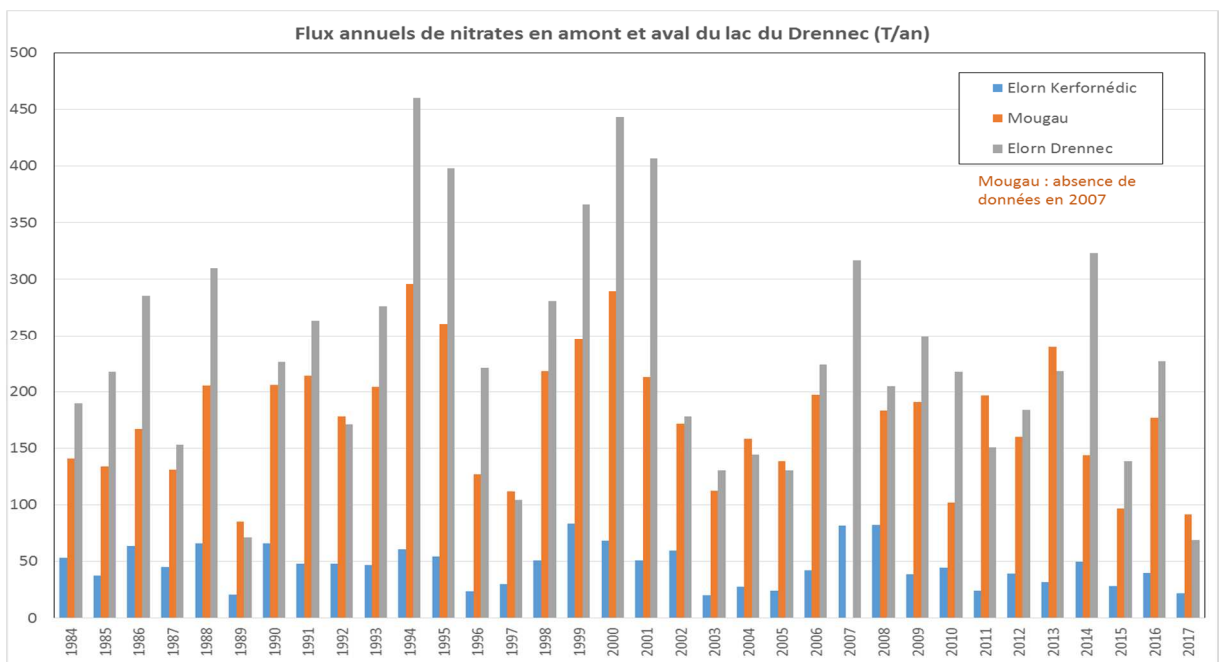
1- Evaluation des phénomènes d'eutrophisation

a. Nitrates



Après avoir augmenté en 2016 dans le Mougau et l'Elorn en aval du barrage (Drennec), les taux de nitrates sont en baisse en 2017, dans la continuité de la tendance observée depuis le milieu des années 1990 et, plus particulièrement, depuis 10 ans (- 6 mg/l entre 2006-2007 et 2017).

Cette tendance est moins marquée dans l'Elorn en amont du barrage (Kerfornédic) où les taux sont nettement plus faibles et stables depuis 5 ans (entre 2,5 et 3 mg/l).



Les flux de nitrates sont, également, en baisse en 2017 par rapport aux années précédentes et les plus bas de ces 15-20 dernières années.

b. Phosphore total et orthophosphates

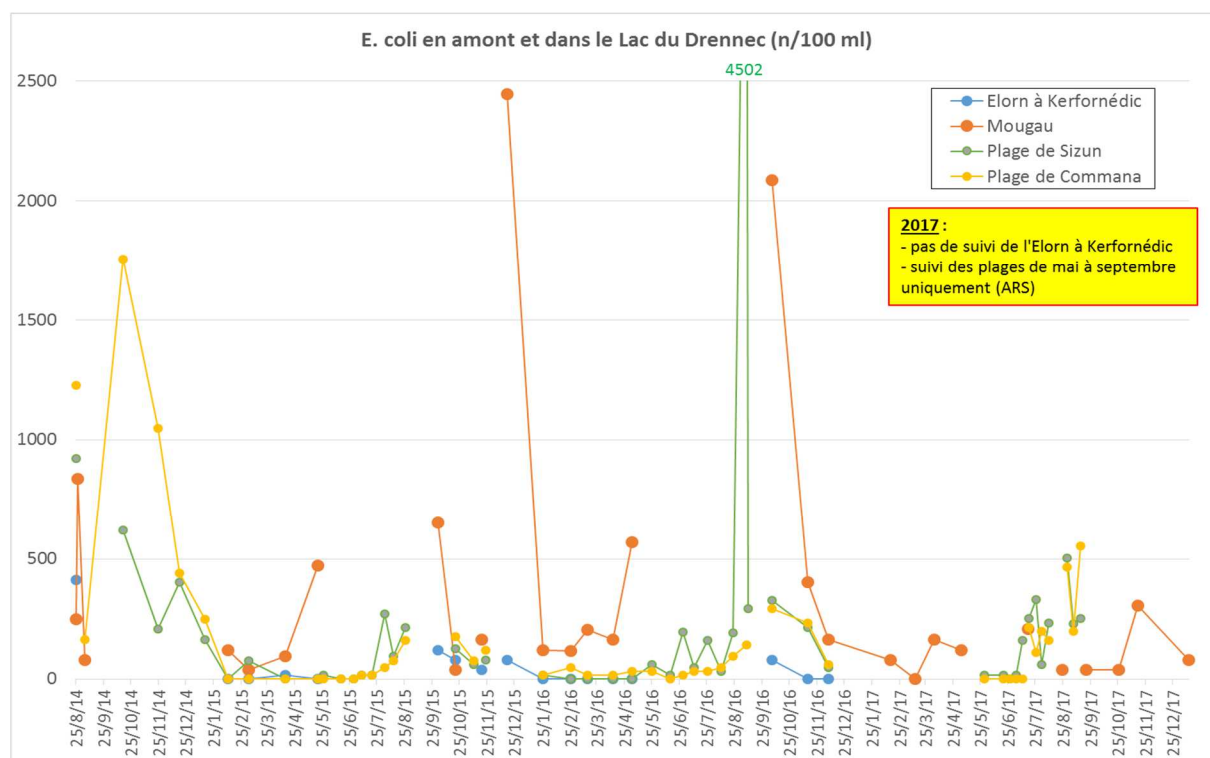
Un suivi des orthophosphates a été réalisé en amont et aval du lac du Drennec, et du phosphore total en aval de celui-ci.

Avec des maxima à 0,06 mg/l dans l'Elorn au Drennec et 0,03 mg/l dans le Mougau, les taux moyens d'orthophosphates de 2017 restent dans la moyenne des années précédentes : entre 0,01 et 0,02 mg/l.

La concentration en phosphore total est en baisse dans l'Elorn en aval du barrage en 2017 (moyenne : 0,03 mg/l ; maximum : 0,04 mg/l). A noter, cependant, que contrairement à 2016 où un pic à 0,15 mg/l avait été enregistré après pluie, aucun suivi n'a été réalisé en période pluvieuse en 2017.

2- Contaminations bactériologiques

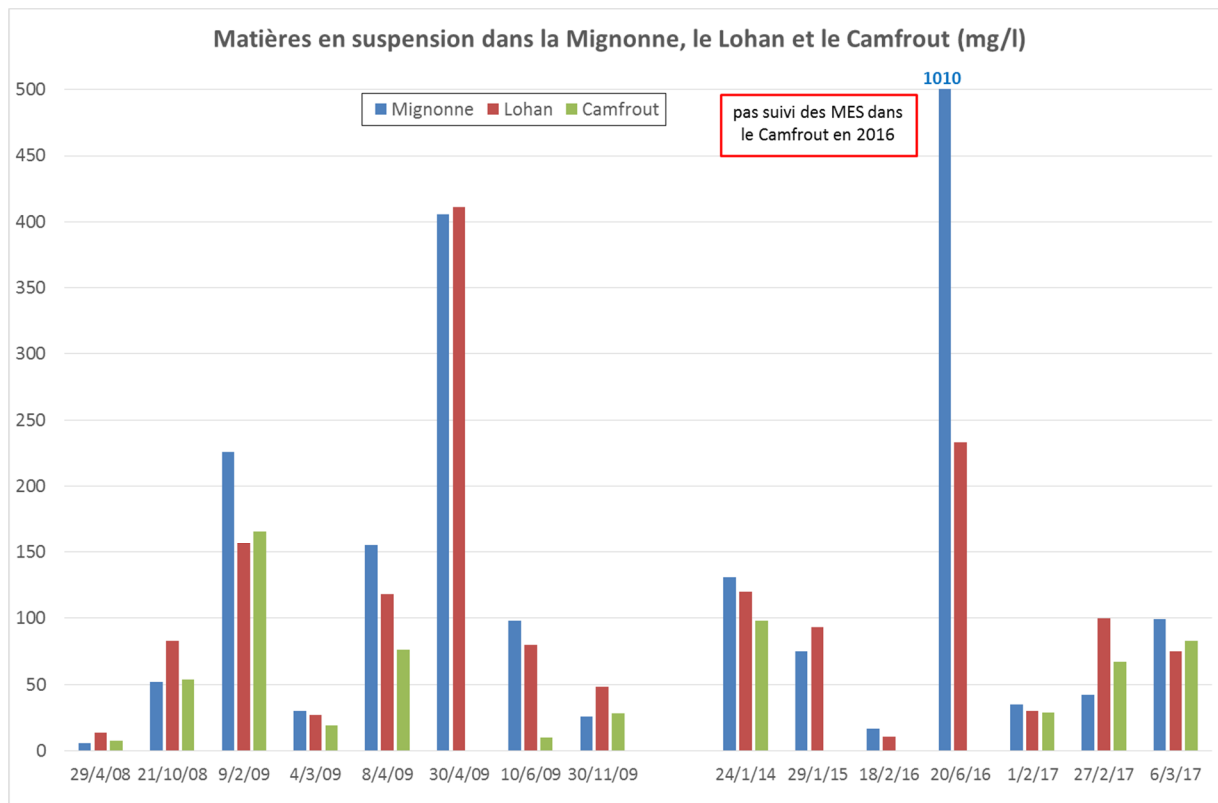
La qualité des eaux de baignade de la plage de Sizun ayant été classée par l'ARS moyenne à médiocre une partie de l'été 2016 et celle de la plage de Commana bonne à moyenne, et les résultats des années précédentes ayant démontré une contribution du Mougau (abreuvement direct du bétail notamment), en plus des oiseaux, dans la contamination bactériologique du lac, un suivi de ce dernier a à nouveau été réalisé en 2017, en complément du suivi effectué par l'ARS au niveau des plages.



Un maximum de 305 E. coli / 100 ml a été enregistré dans le Mougau en novembre 2017 ; soit une concentration bien inférieure aux maxima de 2000 à 2500 E. coli / 100 ml enregistrés en 2015 et 2016. Cependant, alors que la qualité bactériologique de la plage de Sizun s'est améliorée en 2017 (bonne à moyenne), celle de Commana s'est dégradée au cours de l'été 2017 (de bonne à moyenne).

II. EVALUATION DES PHENOMENES D'EROSION

Le suivi des matières en suspension (tributaire d'une pluviométrie > 10 mm en 24 heures), visant à évaluer les phénomènes d'érosion sur les bassins versants de la Rivière de Daoulas (Mignonne et Lohan) et du Camfrou, n'a pu être réalisé qu'au 1^{er} trimestre 2017.



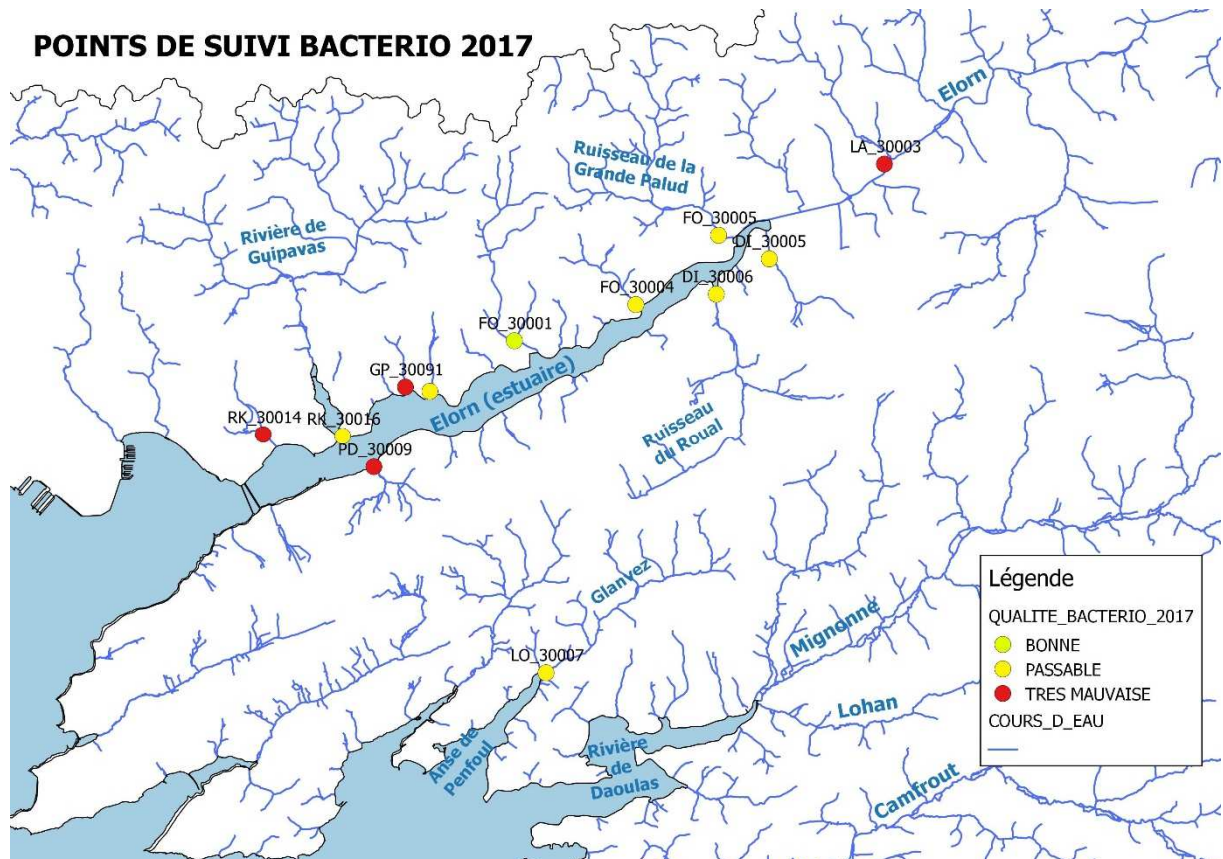
Comme observé lors des précédents suivis, la Mignonne et le Lohan semblent charrier plus de matières en suspension que le Camfrou.

Le nombre insuffisant d'analyses ne permet, toutefois, pas de confirmer ces observations.

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).

Seuls les cours d'eau de l'estuaire de l'Elorn et de l'Anse de Penfeld ont été suivis en 2017, et uniquement au 1^{er} semestre, par Brest métropole.



La qualité des cours d'eau de l'estuaire de l'Elorn et de l'Anse de Penfeld est passable (100 à 1000 E.coli/100 ml) à très mauvaise (> 2000 E.coli/100ml) au 1^{er} semestre 2017, sauf à l'exutoire du Ruisseau de St Divy (Beaurepos : FO_30001) où elle est bonne (20 à 100 E.coli/100ml).

1- Bassin versant de l'estuaire de l'Elorn (cf. graphique ci-après) :

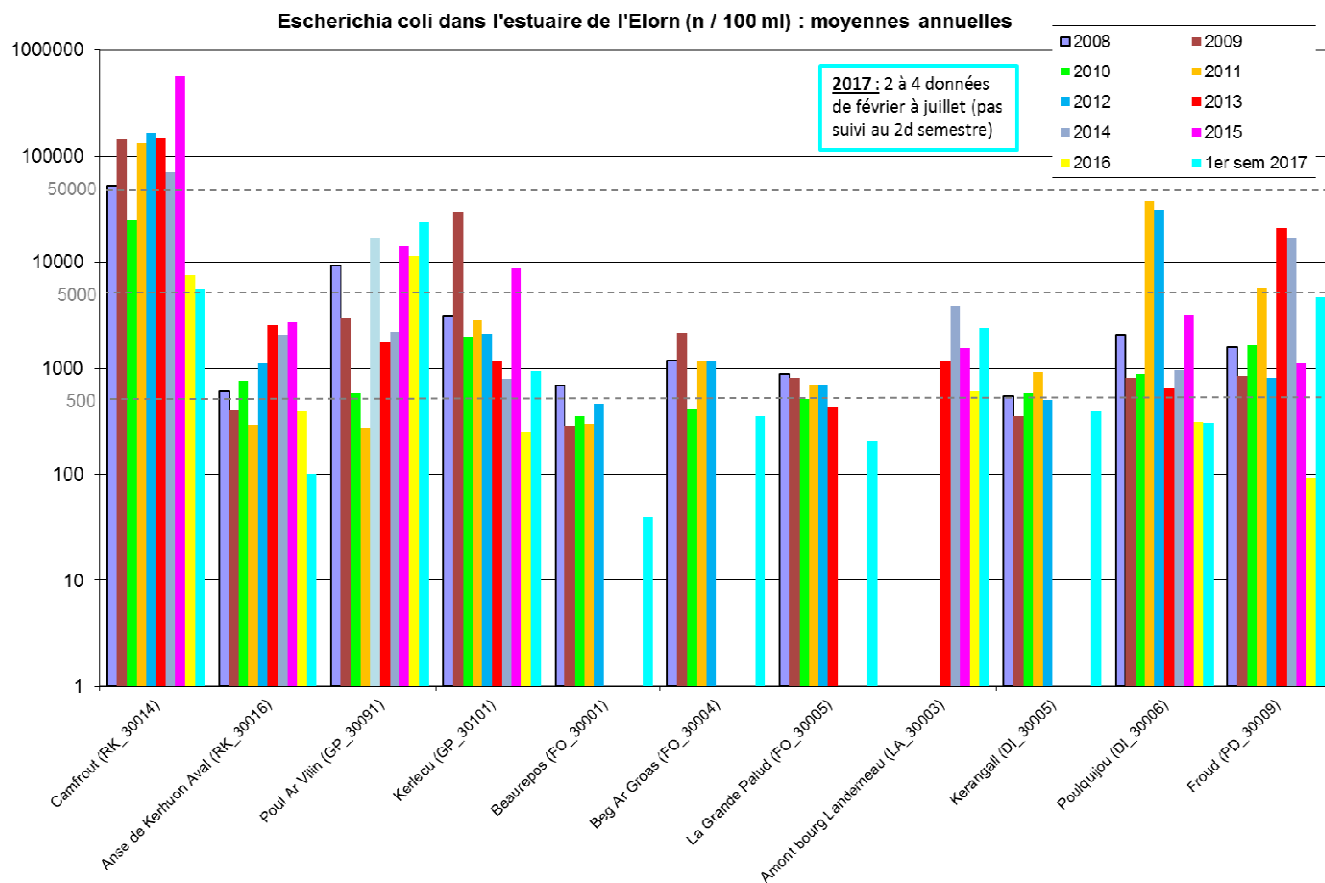
La qualité bactériologique des cours d'eau s'est dégradée à Poul ar vilin (très mauvaise avec un maxima à 93280 E.coli/100ml), Kerlecu (passable mais presque mauvaise : 945 E.coli/100ml), en amont de Landerneau (très mauvaise en 2017 alors que bonne en 2016) et au Froud (très mauvaise avec un maximum à 18590 E.coli/100ml alors qu'elle s'était améliorée en 2015-2016).

La qualité du Ruisseau du Roual à Poulquijou reste passable et stable en 2017 par rapport à 2016 où elle s'était considérablement améliorée probablement suite aux travaux d'assainissement du quartier de l'étang du Roual.

La qualité du ruisseau du Camfrout au Relecq-Kerhuon reste très mauvaise en 2017 mais s'est améliorée par rapport à 2016.

De même, la qualité du Ruisseau de Guipavas s'est améliorée dans l'Anse de Kerhuon où elle est presque bonne en 2017 (101 E.coli/100ml).

Enfin, la qualité bactériologique des ruisseaux de St Divy (Beaurepos), La Forest-Landerneau (Beg ar groas), La Grande Palud et Kerangall, qui n'avaient pas été suivis depuis 2014, s'est également améliorée.

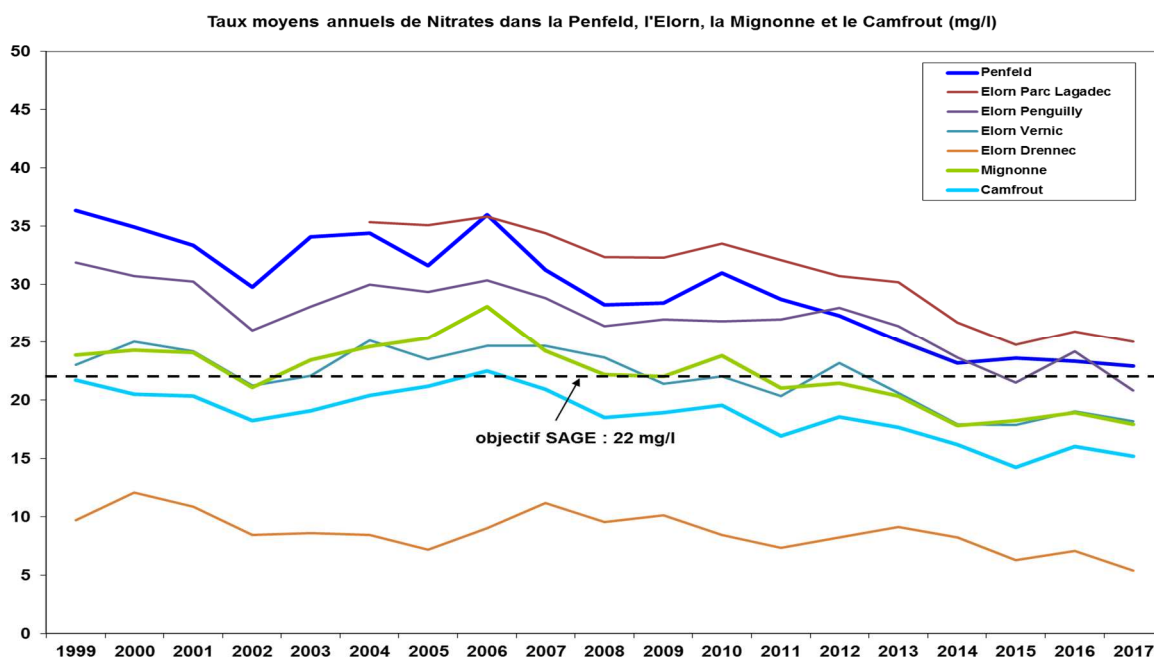


2- Anse de Penfoul :

Seul l'exutoire du Glanzvez (Moulin de Penfoul) a été suivi en 2017 et sa qualité bactériologique s'est considérablement améliorée en 2 ans : de très mauvaise en 2015 à mauvaise en 2016 et passable au 1^{er} semestre 2017.

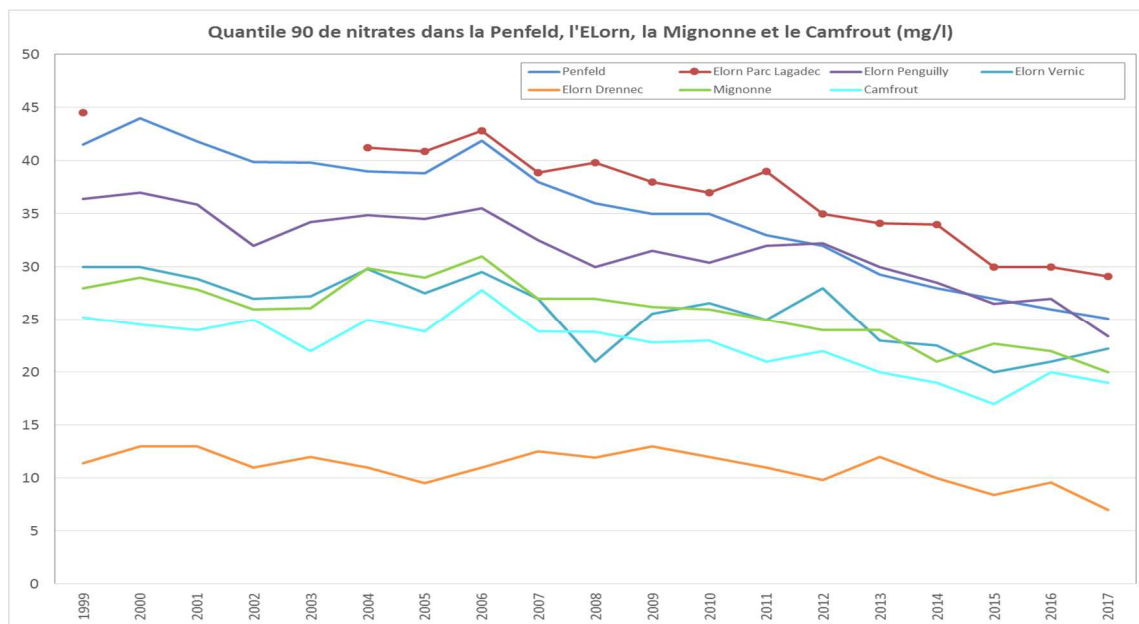
IV. SUIVI DES PRINCIPALES RIVIERES DU SAGE DE L'ELORN

1- Nitrates



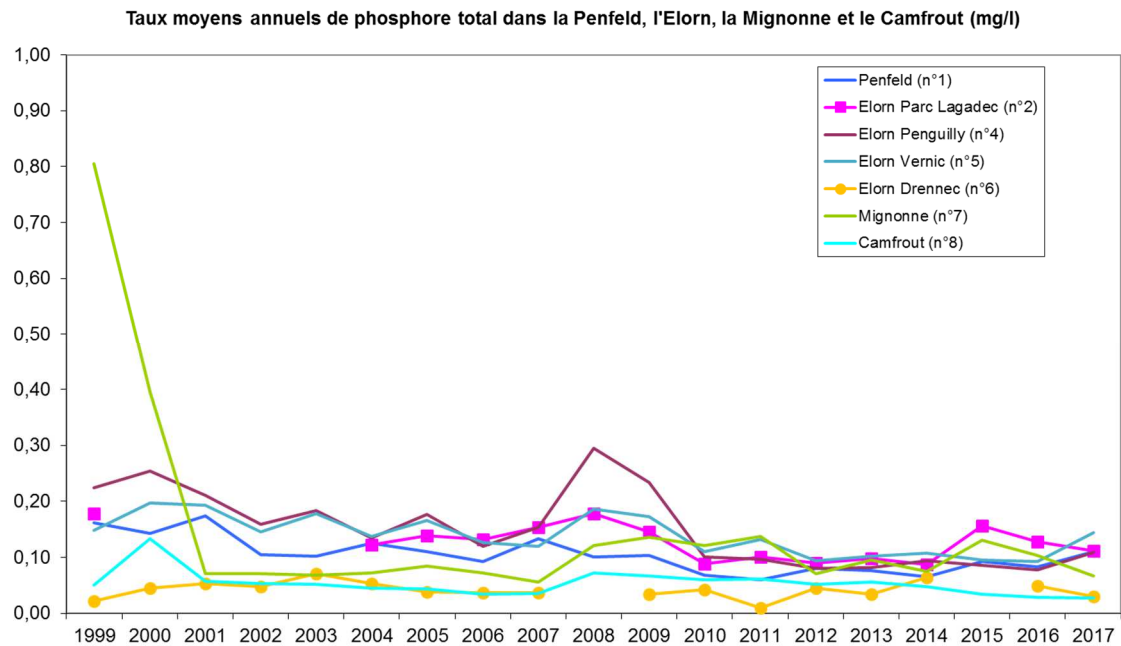
La tendance générale à la baisse des concentrations observée depuis 2006-2007 se poursuit en 2017 malgré une légère hausse observée en 2016.

A noter que l'objectif du SAGE (22mg/l) est atteint dans la Mignonne, le Camfrout et les cours supérieur (Drennec) et moyen de l'Elorn (Vernic et Penguilly), et que la Penfeld s'en rapproche avec une moyenne 2017 de 22,9 mg/l.

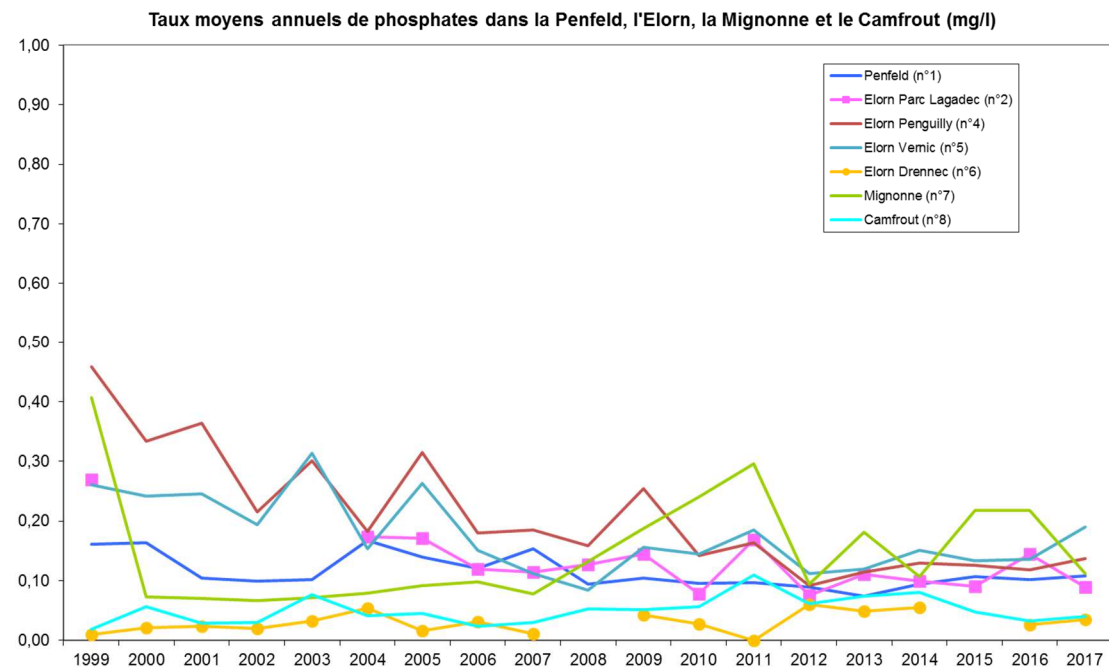


Le quantile 90, qui avait légèrement augmenté en 2016, est en baisse en 2017 sauf dans l'Elorn au Vernic (cours moyen) où il est passé de 20 à 22 mg/l en 2 ans.

2- Phosphore

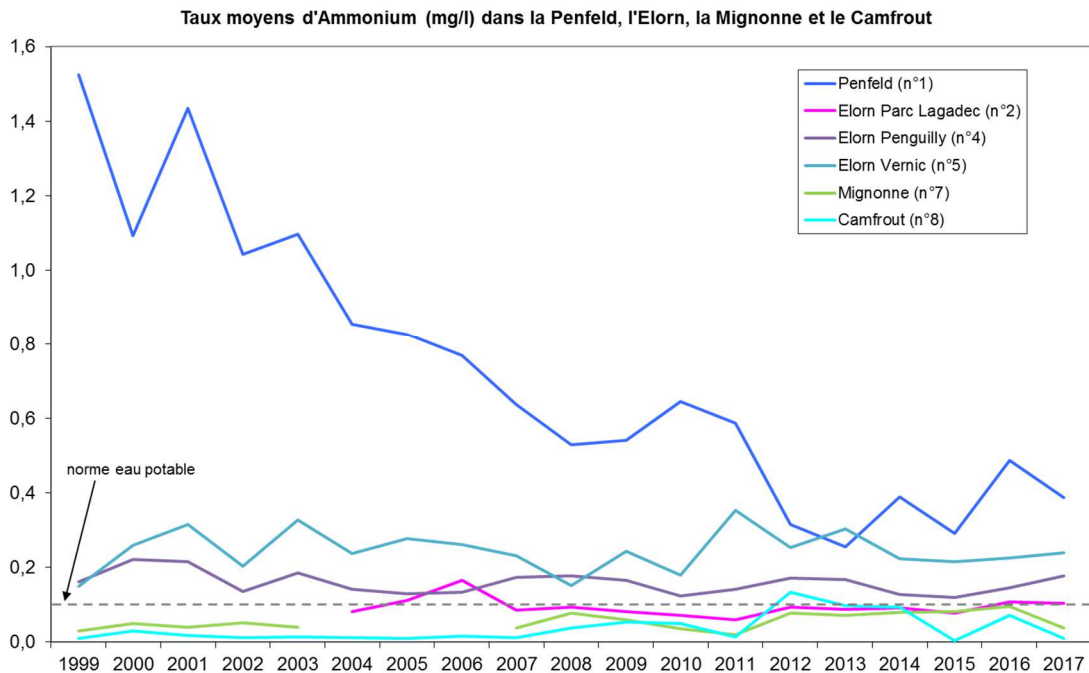


Les taux de phosphore total sont relativement stables en 2017 avec, toutefois, une légère augmentation dans le cours moyen de l'Elorn (Vernic et Penguilly) et la Penfeld, et une légère baisse dans la Mignonne et les cours supérieur (Drennec) et inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec).



Après avoir augmenté en 2015-2016, les taux d'orthophosphates sont en baisse en 2017 dans la Mignonne et le cours inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec). Par contre, ils ont augmenté dans le cours moyen de l'Elorn (Vernic et Penguilly) et sont stables dans son cours supérieur (Drennec), la Penfeld et le Camfrout.

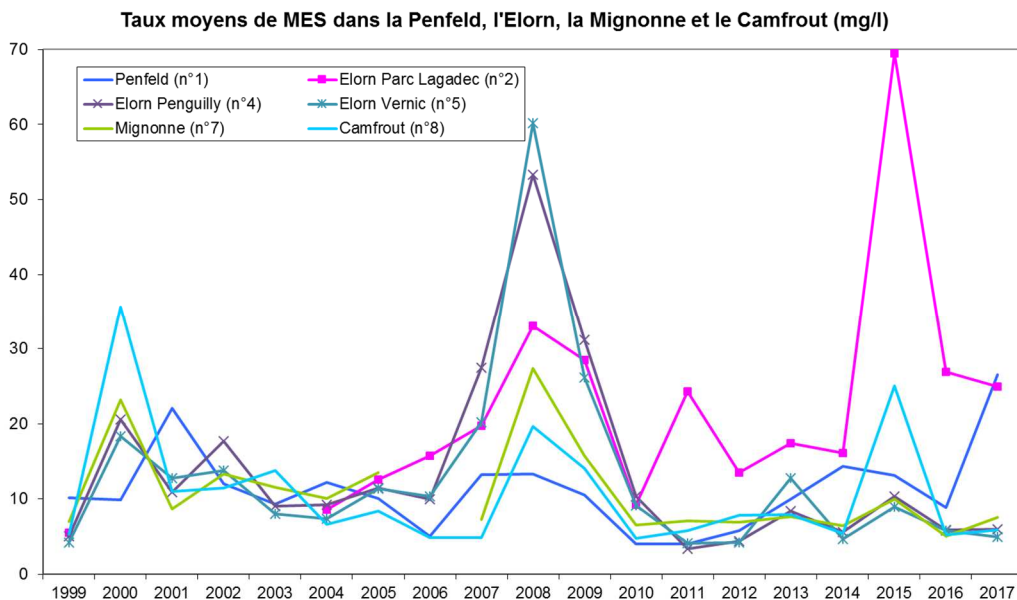
3- Ammonium



Malgré une baisse en 2017, la tendance à la hausse des taux d'ammonium observée depuis 2014 se confirme dans la Penfeld.

Les concentrations sont, par contre, stables dans l'Elorn et en baisse dans la Mignonne et le Camfrout.

4- Matières en suspension



Alors qu'elle avait baissé en 2016, la concentration moyenne de MES a considérablement augmenté dans la Penfeld en 2017 (de 8,9 mg/l en 2016 à 26,6 mg/l) et on observe une tendance à la hausse des concentrations depuis 2012 (4 mg/l en 2010-2011).

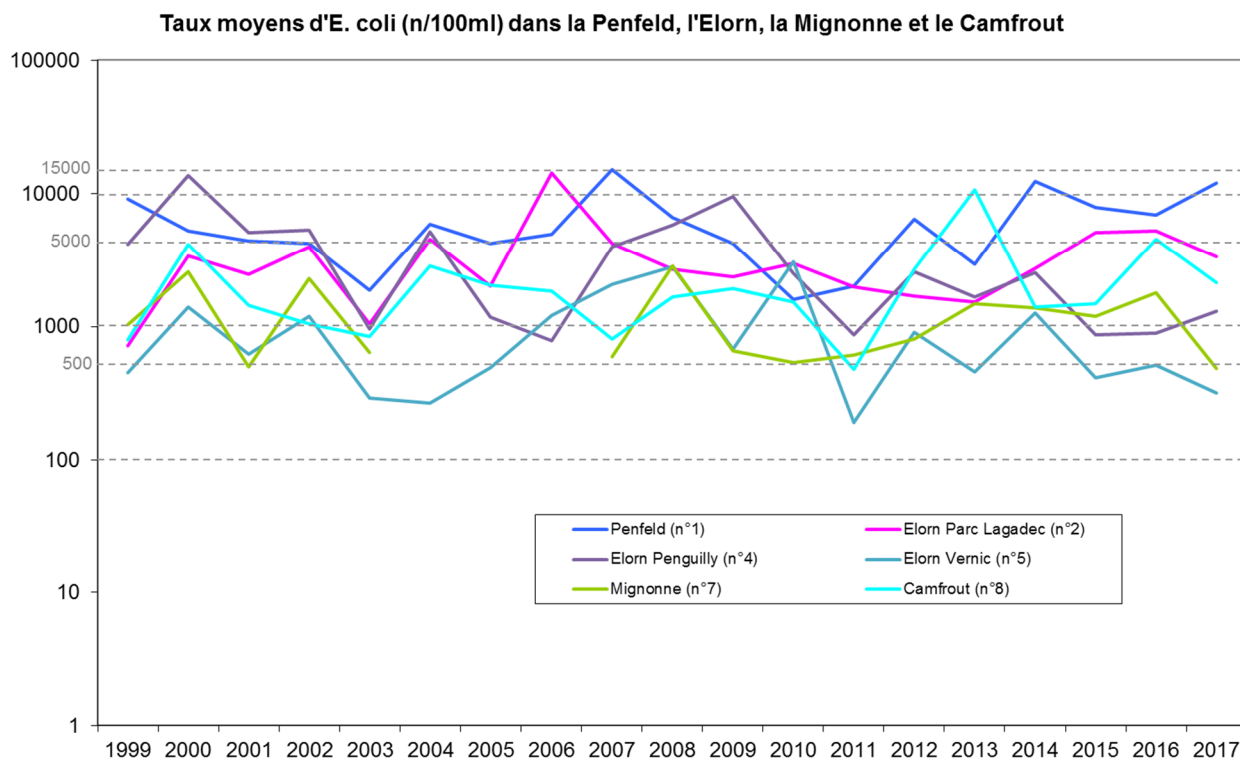
La concentration moyenne a, également, légèrement augmenté dans la Mignonne en 2017.

Par contre, elle est en baisse dans le cours inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec) et stable dans son cours moyen et le Camfrout.

A noter que les flux moyens annuels de MES sont relativement stables dans le cours inférieur de l'Elorn (Parc Lagadec) et la Mignonne après avoir augmenté graduellement entre 2010 et 2015 :

- 12,81 T/j en 2017 et 11,25 T/j en 2016 dans l'Elorn
- 1,21 t/j en 2017 et 1,24 T/j en 2016 dans la Mignonne

5- Escherichia coli



La qualité bactériologique de la Penfeld et de l'Elorn au Penguilly (aval Landivisiau) s'est dégradée en 2017 alors qu'elle s'est améliorée dans l'Elorn au Vernic (amont Landivisiau) et à Parc Lagadec (amont Landerneau) ainsi que dans la Mignonne et le Camfrout.

Classe de qualité bactériologique (E. coli / 100 ml) :

- < 20 = très bonne
- 20 à 100 = bonne
- 100 à 1000 = passable
- 1000 à 2000 = mauvaise
- > 2000 = très mauvaise

6- Pesticides

Des dépassements de la norme eau potable (0,1 µg/l par molécule et 0,5 µg/l pour l'ensemble des molécules) ont été enregistrés dans les 4 rivières en 2017 (cf. graphiques ci-après) :

- **Penfeld** : diméthénamide (herbicide céréales), diuron (interdit comme herbicide mais présent dans des biocides) et glyphosate (herbicide foliaire)

Des pics de glyphosate et de diuron sont toujours retrouvés régulièrement dans la Penfeld mais à des taux bien moindres qu'il y a une dizaine d'années où le diuron était encore autorisé et le glyphosate plus largement utilisé.

Par contre, le diméthénamide n'y avait été retrouvé jusqu'en 2016 qu'à l'état de traces.

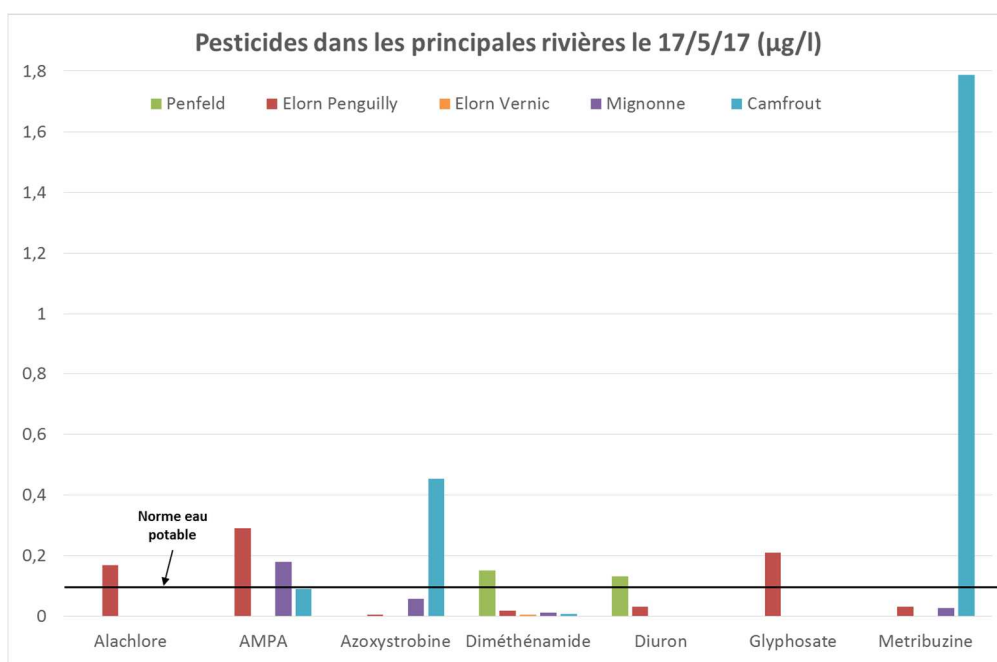
- **Elorn** : glyphosate, alachlore (herbicide maïs interdit depuis 2003), AMPA (molécule de dégradation du glyphosate : maximum à 0,43 µg/l en novembre) et triclopyr (herbicide agricole). Des pics d'AMPA et de glyphosate sont régulièrement enregistrés dans le cours moyen de l'Elorn (Vernic et Penguilly). Par contre, l'alachlore n'avait été retrouvé qu'à l'état de traces depuis 1999 et le triclopyr n'avait jamais été détecté.

- **Mignonne** : un pic d'AMPA enregistré en mai alors qu'aucun dépassement de la norme eau potable n'avait été enregistré en 2015 et 2016.

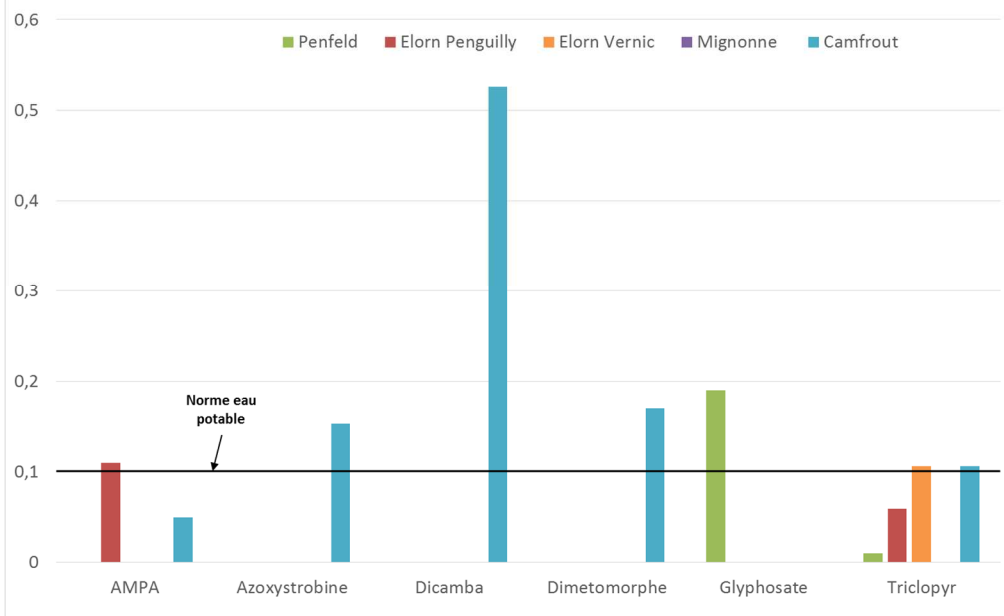
- **Camfrout** : importants pics de fongicides et d'herbicides enregistrés en mai et juin :

- Métribuzine (herbicide légumes et fruitiers) : **1,788 µg/l**
- Dicamba (herbicide maïs et prairies) : **0,526 µg/l**
- Azoxystrobine (fongicide céréales et légumes) : **0,454** et 0,153 µg/l
- Dimetomorphe (fongicide légumes) : 0,17 µg/l
- Triclopyr (herbicide agricole) : 0,106 µg/l

De la métribuzine avait déjà été retrouvée dans le Camfrout en 2014 mais à une concentration bien plus faible (0,126 µg/l) et les fongicides n'avaient été retrouvés en 2014 et 2015 qu'à l'état de traces. De même, le triclopyr et le dicamba n'avaient jamais été retrouvés au-delà de la norme eau potable.



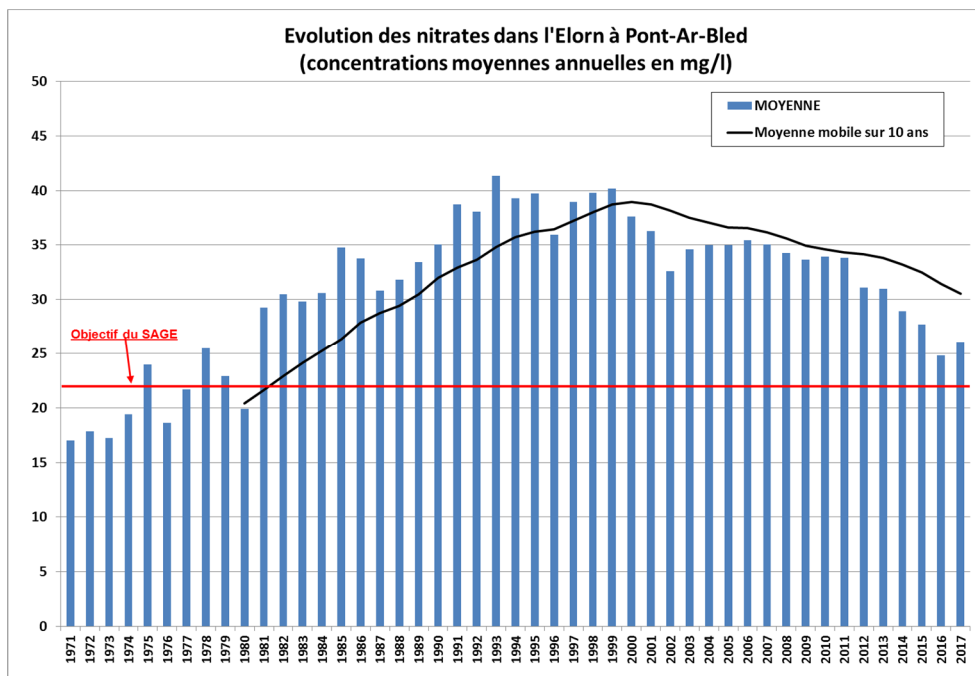
Pesticides dans les principales rivières le 29/6/17 ($\mu\text{g/l}$)



V. PRISES D'EAU POTABLE (ELORN, PENFELD, COSTOUR) :

1- Nitrates

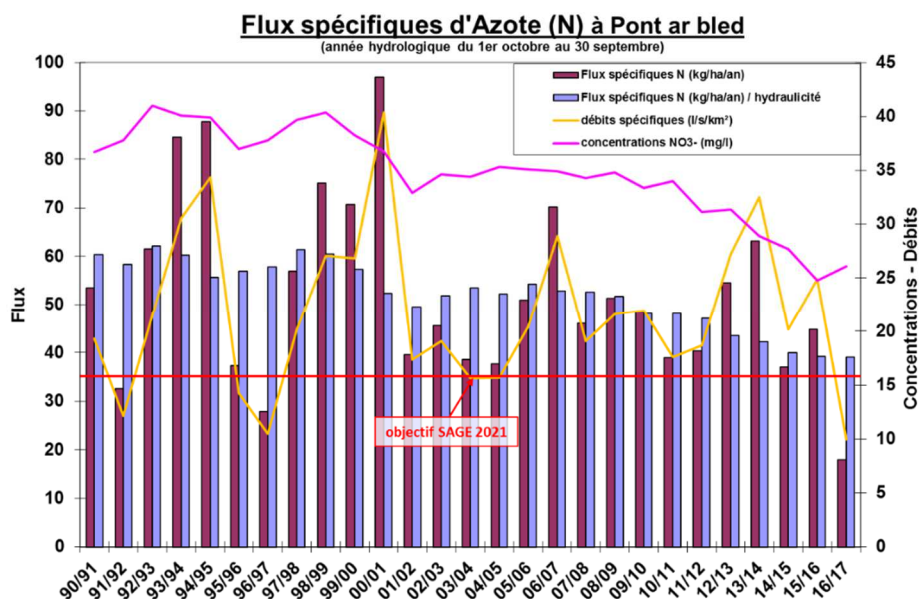
a. Elorn à Pont ar bled :



Les taux de nitrates ont légèrement augmenté dans l'Elorn à Pont ar bled en 2017 et alors que la moyenne 2016 était passée sous la valeur guide européenne de 25 mg/l, la moyenne 2017 est supérieure à celle-ci.

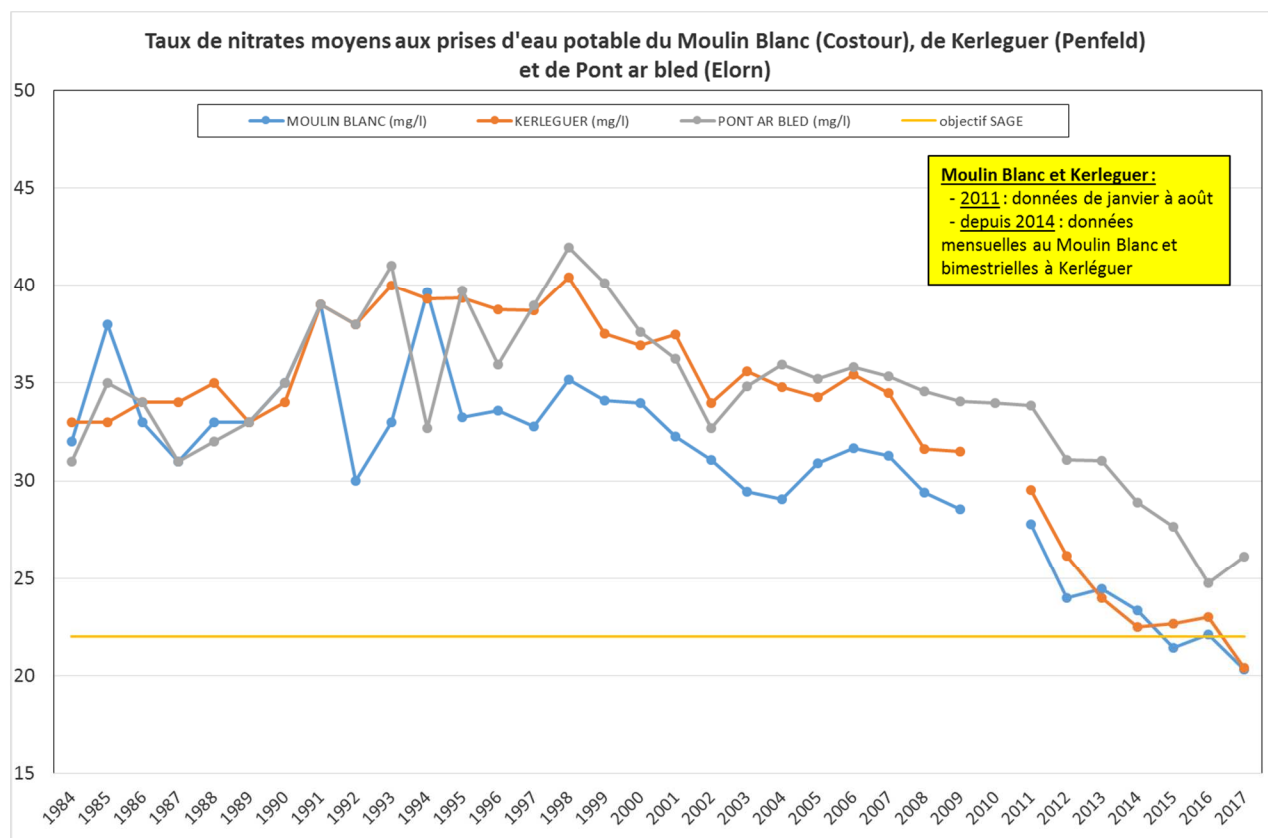
Toutefois, cette légère hausse n'entame pas la tendance générale à la baisse des concentrations observée depuis le milieu des années 1990 (-15 mg/l).

A noter que les moyennes 2016 et 2017 sont les plus faibles enregistrées depuis 1980 et les plus proches de l'objectif de SAGE de l'Elorn, fixé à 22 mg/l en 2021, qui pourrait être atteint si la tendance de ces 10 dernières années se poursuit.



A l'inverse des concentrations, les flux spécifiques d'azote ont considérablement baissé en 2016/2017 (17,9 kg/ha/an). Pondérés par l'hydraulicité, les flux sont stables depuis 3 ans (39-40 kg/ha/an) et en baisse depuis les années 1990 mais encore loin de l'objectif du SAGE fixé à 32,4 kg/ha/an. De même, les flux de nitrates sont en baisse en 2017 (2877 T/an) après avoir légèrement augmenté entre 2014 et 2015 (de 4324 à 4734 T/an).

b. Moulin blanc, Kerléguer et Pont ar bled :



Comme dans l'Elorn à Pont ar bled, les taux de nitrates sont en baisse dans la Penfeld à Kerléguer et à la prise d'eau du Moulin blanc où ils sont passés sous l'objectif du SAGE en 2017.

2- Phosphore total (données ARS)

Les concentrations moyennes annuelles de phosphore total et d'orthophosphates sont stables dans l'Elorn à Pont ar bled en 2017 par rapport aux 2 années précédentes :

- Phosphore total : 0,076 mg/l
- Orthophosphates : 0,09 mg/l

Par contre, les taux de phosphore total sont en baisse dans la Penfeld entre 2015-2016 (0,11 et 0,12 mg/l) et 2017 (0,03 mg/l).

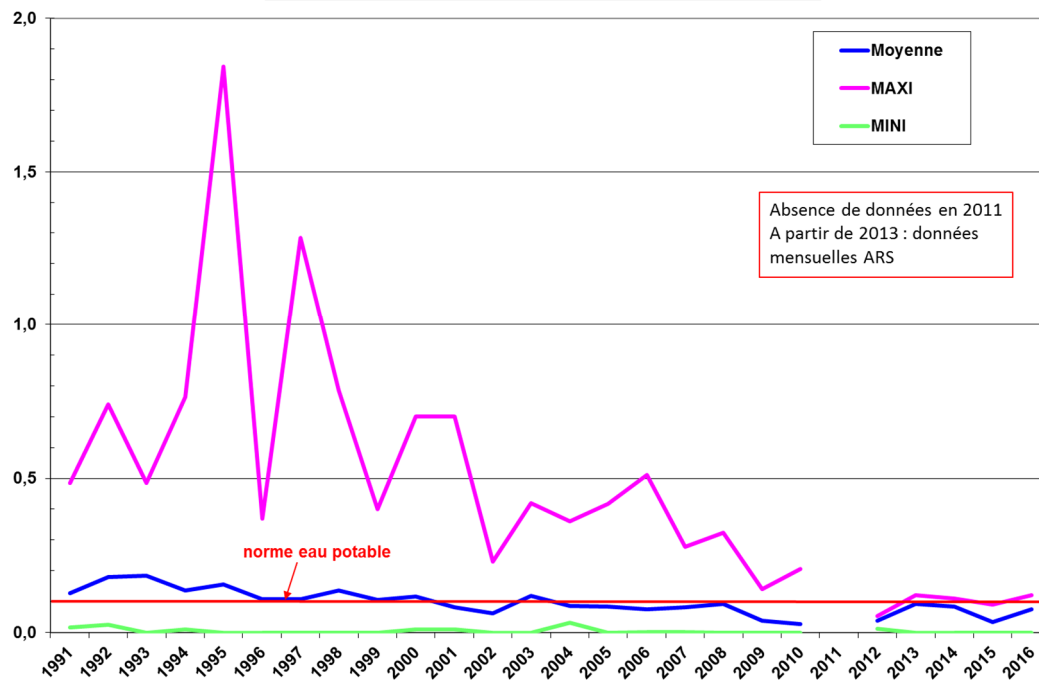
3- Ammonium (données mensuelles ARS)

La concentration moyenne annuelle d'ammonium est en légère baisse en 2017 dans l'Elorn à Pont ar bled et dans la moyenne des années précédentes.

La norme eau potable a été dépassée à 2 reprises en 2017 : 0,24 mg/l en janvier et 0,12 mg/l en décembre.

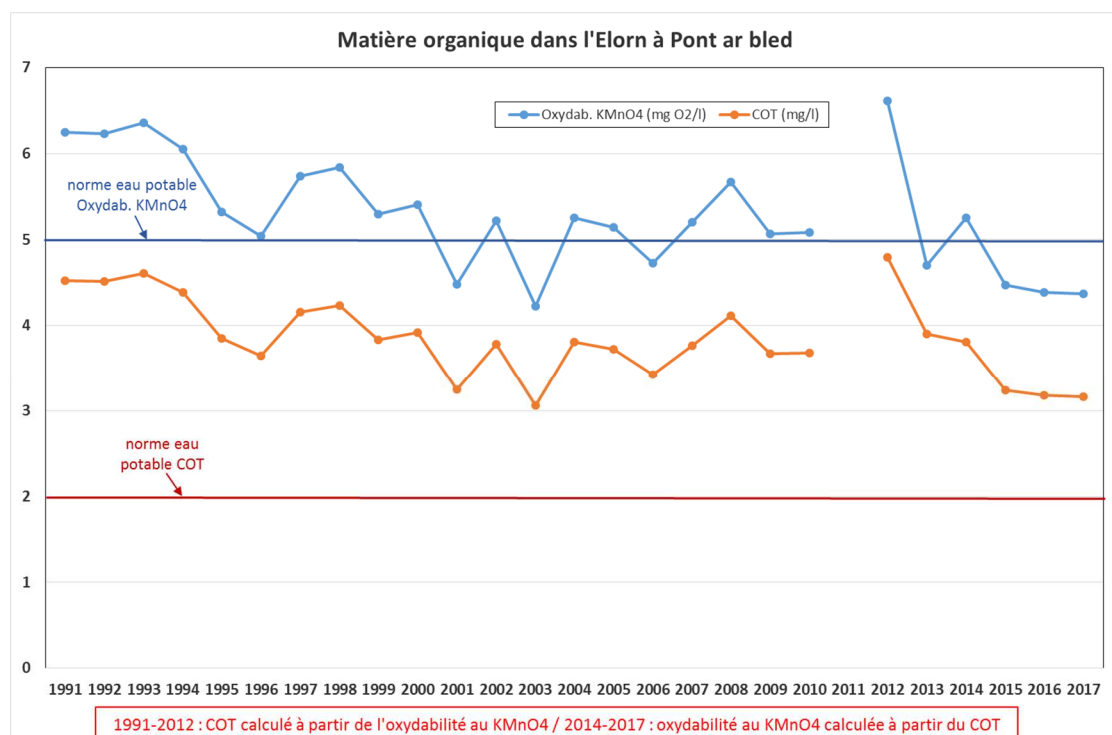
A noter qu'aucune valeur supérieure à 0,2 mg/l n'avait été enregistrée depuis 2010.

Ammonium à Pont-Ar-Bled (en mg/l)



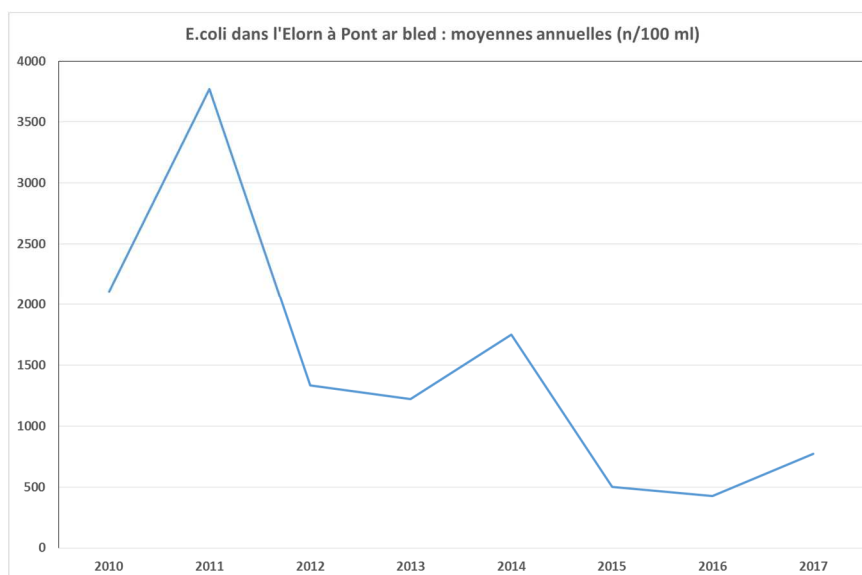
La même tendance à la baisse est observée dans la Penfeld à Kerléguer où la concentration moyenne annuelle est passée de 0,053 mg/l en 2016 à 0,028 mg/l en 2017.

4- Matière organique (données mensuelles ARS/EDP)



La tendance à la baisse des concentrations moyennes annuelles observée depuis 2013 dans l'Elorn à Pont ar bled se poursuit en 2017 malgré la relative stabilisation des concentrations entre 2016 et 2017. Ces concentrations sont également stables depuis 3 ans dans la Penfeld à Kerléguer (3,9 mg/l). Par contre, elles restent supérieures à la norme eau potable COT dans les 2 cours d'eau.

5- Escherichia coli (données mensuelles ARS)

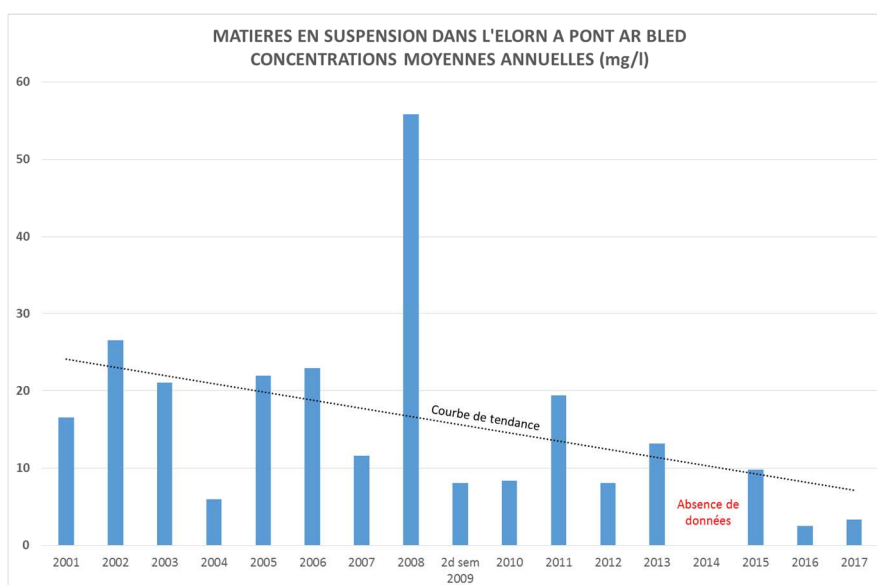


Même si elle reste passable (100 à 1000 E. coli / 100 ml), la qualité bactériologique de l'Elorn à Pont ar bled s'est dégradée en 2017 avec un maximum de 3113 E. coli / 100 ml.

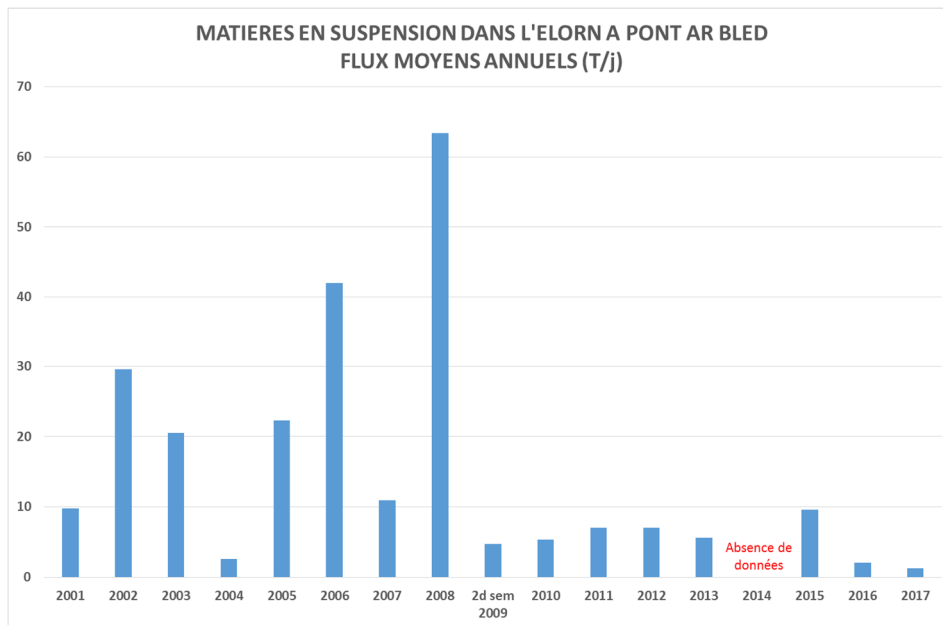
Par contre, elle s'est améliorée dans la Penfeld à Kerléguer où elle était mauvaise en 2014-2015 (1500 E.coli / 100 ml) et est désormais passable (995 E.coli / 100 ml en 2016 et 505 en 2017).

Classes de qualité bactériologique (E. coli / 100 ml) : < 20 très bonne ; 20-100 bonne ; 100-1000 passable ; 1000-2000 mauvaise ; > 2000 très mauvaise.

6- Matières en suspension

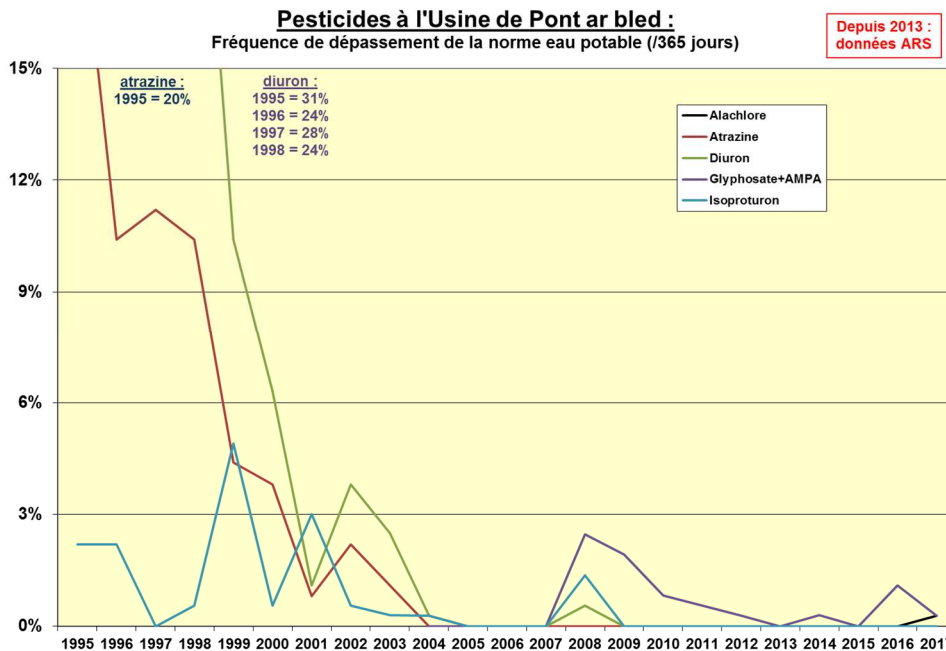


On observe une tendance à la baisse des concentrations de MES dans l'Elorn à Pont ar bled depuis les années 2001-2002. Cependant, des pics sont régulièrement enregistrés par temps de pluie comme en janvier 2015 (38 mg/l) ou décembre 2013 (87 mg/l).



Les flux de MES, qui étaient relativement stables entre les années 2009 et 2013, sont également en baisse en 2016-2017 après avoir augmenté en 2015.

7- Pesticides



Des dépassements de la norme eau potable ont été enregistrés en 2017 dans l'Elorn à Pont ar bled : alachlore (0,195 µg/l ; molécule interdite depuis 2003), glyphosate (0,11 µg/l) et AMPA (0,11 µg/l). Des traces de 2,4-MCPA, atrazine déséthyl, dichlorprop, diuron, isoproturon, mésotrione, métobromuron, métolachlore, métribuzine et triclopyr ont également été enregistrées. De même des traces d'atrazine déséthyl, de diuron, de propiconazole, d'AMPA, de glyphosate et de tébuconazole ont été enregistrées dans la Penfeld à Kerleguer en 2017.