



**epaga**

Etablissement Public d'Aménagement et de  
Gestion du bassin versant de l'Aulne  
*Etablissement Public Territorial de Bassin*

## **La qualité des cours d'eau du bassin versant de l'Aulne**

### **Bilan de l'année 2018**

## Table des matières

Introduction.....	3
Contexte .....	3
1. La méthodologie.....	4
a. Les seuils utilisés.....	4
b. Les masses d'eau .....	5
c. Les paramètres suivis .....	6
d. Les méthodes de prélèvement et d'analyses mises en place .....	7
e. L'exploitation des données qualité .....	8
i. Les calculs .....	8
ii. La lecture des cartes.....	8
2. Résultats .....	9
a. Les nitrates .....	9
b. Le phosphore total .....	16
c. Les orthophosphates .....	19
d. La bactériologie .....	22
e. Les pesticides.....	26
Annexes .....	30
Annexe 1 : Seuils selon la DCE et le SEQ-Eau .....	30

## Introduction

La qualité de l'eau est suivie sur les principaux cours d'eau du bassin versant de l'Aulne, par différents réseaux et sur de nombreux paramètres, selon les enjeux de chaque sous bassin versant. Ce présent rapport a pour but d'intégrer et de regrouper les données de la qualité de l'eau obtenues en 2018 sur le bassin versant de l'Aulne.

## Contexte

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification issu de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000. Il fixe les orientations qui vont permettre d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ». Il vise à la recherche d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (selon l'article L211-1-II du code de l'environnement). Le dernier classement des masses d'eau est valable pour la période de 2016 à 2021. Le bassin versant de l'Aulne appartient au SDAGE « Loire-Bretagne ».

De ce SDAGE découle le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), document de planification stratégique à l'échelle du bassin versant, ici celui de l'Aulne. Il est adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) et est mis en place par l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion du bassin versant de l'Aulne (EPAGA), structure porteuse du SAGE Aulne.

Les 6 enjeux majeurs du SAGE de l'Aulne sont :

- Restauration de la qualité des eaux pour l'approvisionnement en eau potable
- Accroissement des débits d'étiage
- Préservation du potentiel biologique
- Rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices
- Maintien de l'équilibre biologique de la Rade de Brest et protection des usages littoraux
- Protection contre les inondations

69 dispositions sont listées afin de répondre à ces enjeux majeurs ; parmi elles, 4 sont relatives au suivi de la qualité de l'eau :

- Disposition 17 : Acquérir des connaissances et informer sur le suivi des micropolluants
- Disposition 21 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau au regard du paramètre pesticides
- Disposition 35 : Veiller sur l'état des eaux, des milieux et de la sécurité sanitaire en lien avec la radioactivité et les substances émergentes incluant les produits phytopharmaceutiques et substances hormonales
- Disposition 63 : Améliorer la connaissance/suivre les phénomènes d'eutrophisation des cours d'eau

# 1. La méthodologie

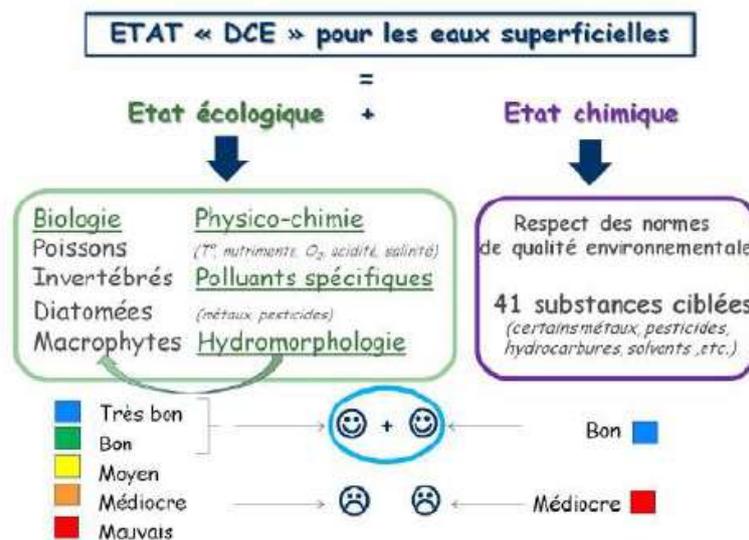
La qualité de l'eau sur le bassin versant de l'Aulne est suivie par de nombreux acteurs : l'EPAGA, l'Agence de l'eau, les Conseils départementaux... Ce document amène à une synthèse des données qualité obtenues, tous réseaux de suivis confondus.

## a. Les seuils utilisés

Deux méthodes sont utilisées sur le bassin versant de l'Aulne afin de suivre la qualité de l'eau :

- La **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, une directive européenne qui définit des objectifs pour la gestion et la protection des eaux. Elle va imposer à l'échelle de chaque bassin hydrographique (dans le cas présent celui du Loire-Bretagne) un état des lieux, un plan de gestion, un programme de mesures et un programme de réseau de la qualité des eaux.

Le bon état des masses d'eau est identifié à l'aide du schéma suivant :



C'est le référentiel qui sera utilisé lors des retours vers l'Europe.

- Le **Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux (SEQ-eau)**, qui permet une analyse plus fine du territoire lors de l'étude des nitrates et de la bactériologie par les collectivités ; c'est donc le référentiel qui sera utilisé pour ces deux paramètres.

Les seuils utilisés pour chaque paramètre selon les deux méthodes sont présentés en annexe 1.

## b. Les masses d'eau

Le bassin versant de l'Aulne est divisé en masses d'eau : ce sont des unités d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau qui permettent d'évaluer la qualité des eaux à travers un état écologique et un état chimique. Chacune d'entre elles ont un Code Masse d'Eau permettant de les identifier.

Il y a 26 masses d'eau sur le bassin versant de l'Aulne: 23 masses d'eau cours d'eau, 1 masse d'eau plan d'eau « réserve Saint-Michel », 1 estuarienne « l'Aulne » et 1 eaux profondes « Rade de Brest ».

Le bilan qualité se base uniquement sur les masses d'eau cours d'eau. Les masses d'eau des 3 Fontaines (22), de Landeleau (24), du Goaranvec (25) et du Beuc'hoat (26) ne présentent pas de données qualité sur la période de 2012-2018.

Une station de référence est identifiée par masse d'eau, si possible la plus en aval possible afin d'avoir une représentation la plus fiable possible de l'ensemble du territoire (tableau 1).

Chaque masse d'eau à un état DCE fixé pour le SAGE 2016-2021, avec les données obtenues en 2013, 2014 et 2015.

Tableau 1: Couleurs correspondants aux états DCE des masses d'eau.

Inconnu	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Médiocre
---------	----------	-----	-------	---------	----------

Les masses d'eau sont présentées dans la cartographie et le tableau suivants :

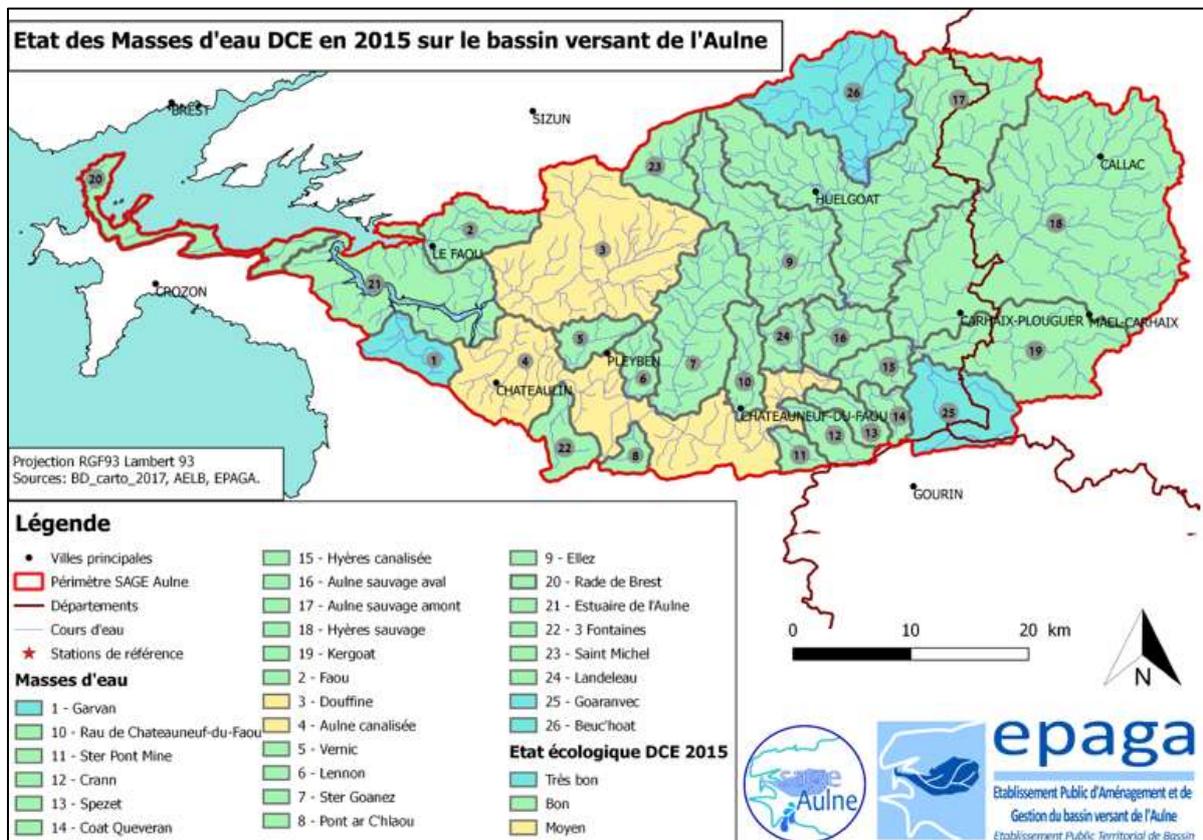


Figure 1: Etat des masses d'eau sur le bassin versant de l'Aulne (DCE, 2015-2021).

Tableau 2: Masses d'eau et état 2016 selon la DCE.

Numéro Masse d'eau	Code Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	N° Station référente
1	FRGR1637	Le Garvan	04338000
2	FRGR1638	Le Faou	04179645
3	FRGR0074	La Douffine	04178127
4	FRGR0056a	L'Aulne canalisée	04179500
5	FRGR1356	Le Vernic	04179435
6	FRGR1371	Le Lennon	04338005
7	FRGR0073	Le Ster Goanez	04179350
8	FRGR1339	Le Pont ar C'hlaou	04338001
9	FRGR0069b	L'Ellez	04178498
10	FRGR1381	Le Rau de Chateauneuf-du-Faou	04338003
11	FRGR1332	Le Ster Pont Mine	04179210
12	FRGR1346	Le Crann	04338002
13	FRGR1348	Le Spezet	04338004
14	FRGR1349	Le Coat Queveran	04179160
15	FRGR0071	L'Hyères canalisée	04337001
16	FRGR0055	L'Aulne sauvage aval	04178650
17	FRGR0054	L'Aulne sauvage amont	04178455
18	FRGR0070	L'Hyères sauvage	04179000
19	FRGR0072	Le Kergoat	04190100

### c. Les paramètres suivis

Les nitrates (mg/L) : cette forme de l'azote est assimilée par les végétaux et donc naturellement présente dans l'environnement en faible quantité. Les nitrates peuvent provenir de la dégradation de composés organiques azotés par des micro-organismes, ou d'engrais naturels comme le compost, le fumier ou le lisier. Des épandages excessifs peuvent amener une augmentation des concentrations en nitrates dans les cours d'eau et entraîner des dysfonctionnements des écosystèmes.

Le phosphore (mg/L) : cet élément rentre dans la composition de l'ADN, des os et des tissus des animaux et végétaux, il est présent naturellement dans les eaux. Il peut être sous deux formes dans l'environnement : particulaire (Phosphore total particulaire), ou dissoute dans la phase aqueuse sous forme d'orthophosphates (ou phosphates  $PO_4^{2-}$ ). Les phosphates sont majoritairement présents dans les eaux et directement assimilés par la végétation. C'est pourquoi une augmentation des concentrations en phosphore dans les eaux va induire une augmentation de la végétation et donc une possible eutrophisation du milieu. Le phosphore anthropique provient de l'industrie, des piscicultures ou de l'agriculture via les engrais minéraux organiques.

La bactériologie (unité formant colonie/ 100 ml) : ce paramètre est suivi grâce à l'espèce *Escherichia coli*, bactérie qui représente la majorité des coliformes fécaux. Elle peut provenir de la flore intestinale

humaine ou animale ; elle est donc un indicateur de contamination fécale récente, la survie de ces bactéries dans les cours d'eau étant de 2-3 jours.

Les pesticides ( $\mu\text{g/L}$ ) : ce sont des substances utilisées pour lutter contre des organismes considérés comme nuisibles. Les produits phytosanitaires peuvent être des insecticides, fongicides, herbicides ou parasitocides.

Début 2018, de fortes teneurs en plomb ont été mises en évidence dans des zones en fond de rade de Brest. De ce fait, un arrêté préfectoral datant du 1<sup>er</sup> Mars 2018 a été pris afin d'interdire temporairement la pêche, le ramassage et le transfert de moules et d'autres coquillages des zones conchylicoles de la rivière du Faou et de la rade de Brest.

Des études sont engagées en 2019 afin de retracer l'origine de ces teneurs ; c'est pourquoi il est important de faire une cartographie de l'évolution de ce paramètre.

#### d. Les méthodes de prélèvement et d'analyses mises en place

Les stations de références sont géoréférencées et identifiées par des codes stations normés sur le site CARMEN (CARTographie du Ministère de l'Environnement), une application cartographique au service des données environnementales, dédiée aux producteurs de données pour les partager.

Les prélèvements d'eau réalisés par l'EPAGA suivent les méthodes NF EN ISO 19458 et FD T 90-523-1. Ils se font par échantillonnage instantané d'un échantillon unique, en vue d'analyses physico-chimiques, microbiologiques, chimiques... Trois rinçages de chaque matériel ou flacon utilisé est nécessaire, puis les échantillons sont envoyés au laboratoire d'analyses LABOCEA.

Ci-dessous sont présentées les limites qui peuvent biaiser les résultats mis en évidence :

- Les préleveurs sont différents dans chaque réseau de suivi : il existe donc un biais d'échantillonnage ;
- Les laboratoires d'analyses diffèrent également, ce qui peut entraîner des différences de résultats ;
- Pour les pesticides, le nombre de molécules détectables ainsi que les seuils de détection varient chaque année : il est donc difficile de comparer des données entre deux années ou les techniques de détection ont évoluées ;
- Le nombre de prélèvements sur une année peut varier selon la météo, les priorités sur certains sous bassins versants, les financements, les aléas,...

## e. L'exploitation des données qualité

### i. Les calculs

En accord avec la méthode de qualification de la DCE, la méthode du «**Quantile 90** » (Q90) est utilisée afin de définir l'état d'un cours d'eau par rapport à un paramètre précis. Le Quantile 90 correspond à la concentration à laquelle 90% des valeurs sont inférieures.

D'un point de vue statistique, cette méthode permet d'observer les valeurs maximales du jeu de données tout en écartant les valeurs extrêmes considérées comme non représentatives ou aberrantes.

Les Q 90 sont calculés sur une année calendaire (de janvier à Décembre) et non sur une année hydrologique (d'octobre à Septembre) afin de faciliter l'interprétation.

### ii. La lecture des cartes

Par paramètre étudié, une première carte présente les concentrations en 2018. Une deuxième illustre l'évolution des concentrations sur 7 ans, de 2012 à 2018. Les couleurs dépendent des seuils fixés par la DCE ou le SEQ-Eau.

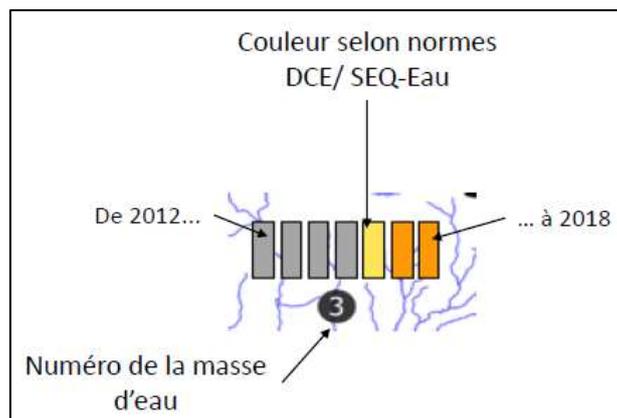


Figure 2: Légende pour les cartographies d'évolution des classes de qualité entre 2012 et 2018

Selon le seuil utilisé (DCE ou SEQ-Eau), l'état du cours d'eau peut varier ; dans ce rapport, le référentiel de la DCE sera utilisé, à l'exception des nitrates et des Escherichia coli qui eux seront suivis par le référentiel SEQ-Eau. Pour les pesticides, le classement utilisé est celui pour l'eau potable.

## 2. Résultats

### a. Les nitrates

Tableau 3: Seuils pour les concentrations en nitrates en mg/L (SEQ-Eau).

Inconnu	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Médiocre
Pas de données	≤ 2	≤ 10	≤ 25	≤ 50	> 50

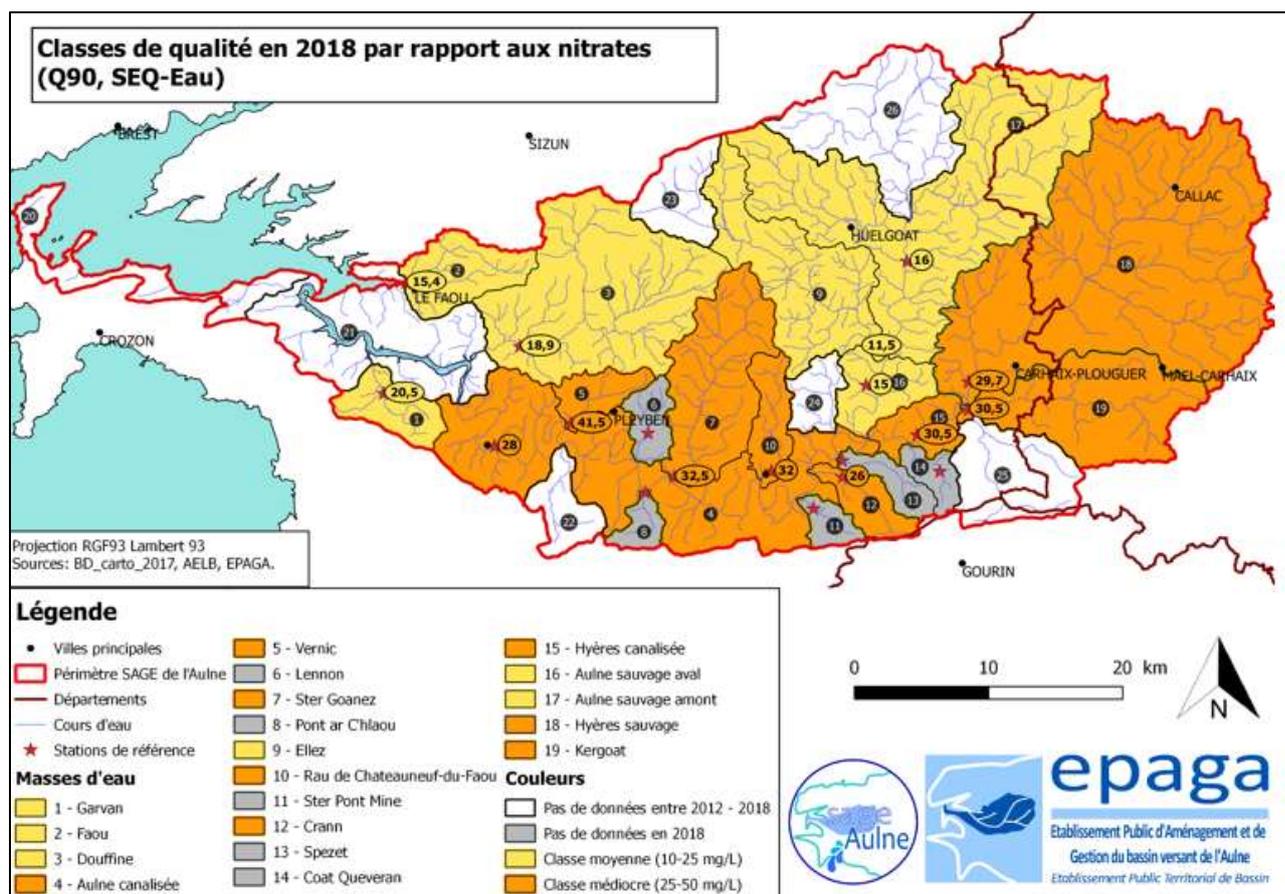


Figure 3: Classes de qualité en 2018 par rapport aux nitrates (Q90, SEQ-Eau)

Sur les masses d'eau suivies pour le paramètre nitrates sur l'année 2018, la qualité de l'eau est **moyenne à médiocre (SEQ-Eau)** ; 5 masses d'eau sont en état moyen et 7 sont en état médiocre. La masse d'eau du Vernic (5) présente les concentrations les plus élevées avec un Q90 de 41.5 mg/L sur l'année, suivie du Ster Goanez (7) avec 32.5 mg/L.

Selon la DCE, les masses d'eau sont en bon état écologique par rapport aux nitrates (classe bon état : 10-50 mg/L).

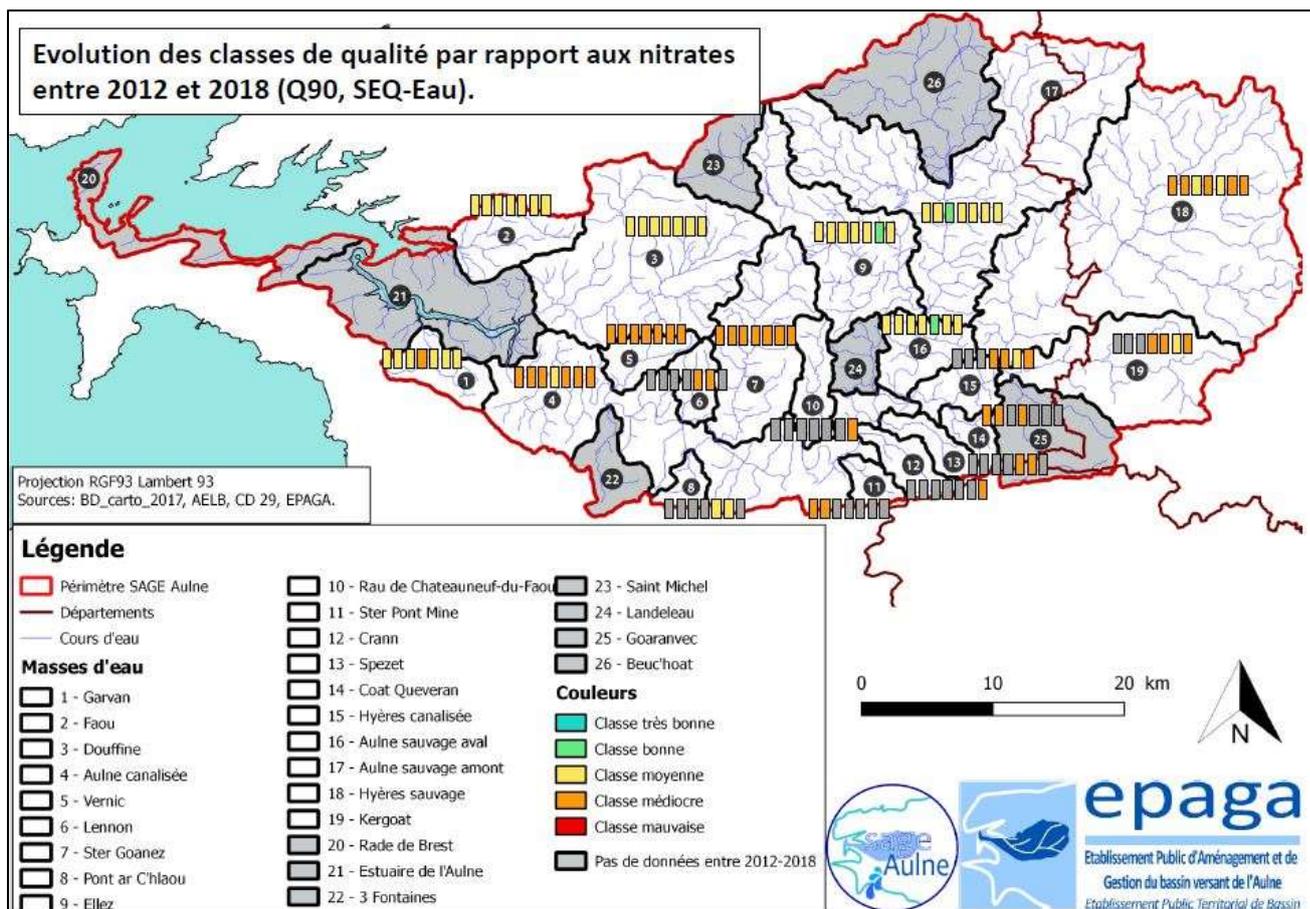


Figure 4: Evolution des classes de qualité par rapport aux nitrates entre 2012 et 2018 (Q90, SEQ-Eau)

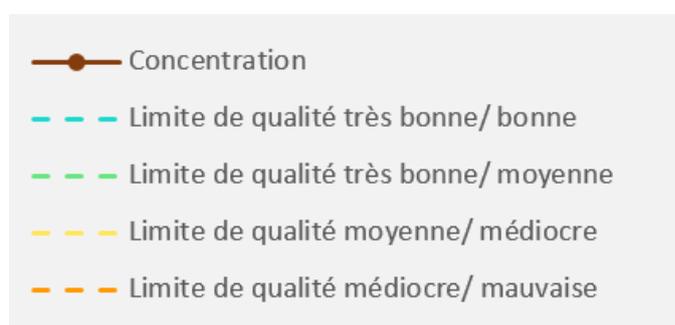
Les concentrations en nitrates sont globalement plus élevées comparées à l'année 2017, sauf pour l'Aulne sauvage amont (16) et l'Aulne sauvage aval (17).

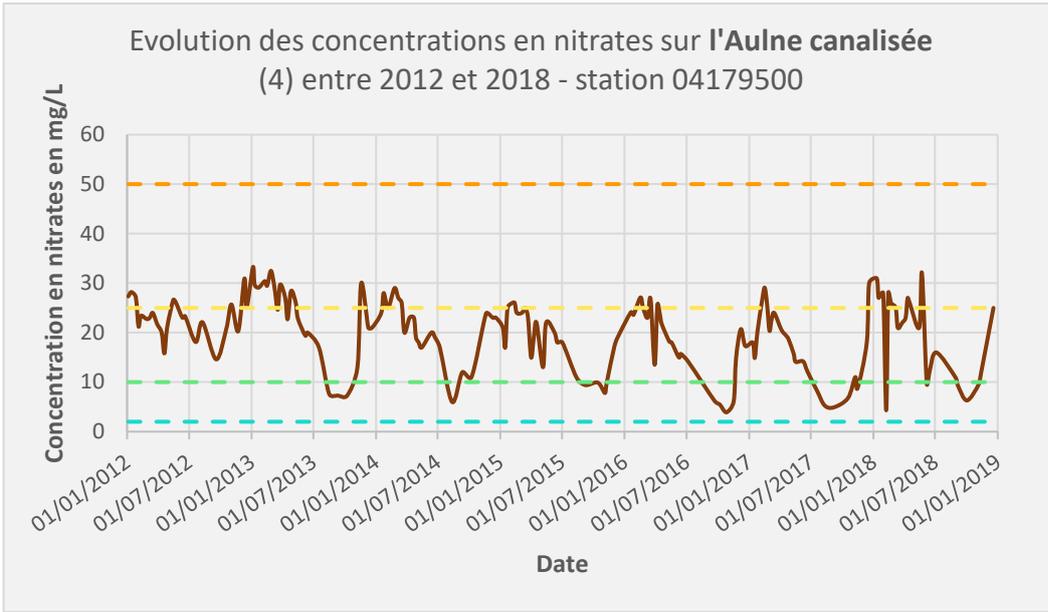
Tableau 4: Evolution des états des masses d'eau par rapport aux nitrates entre 2012 et 2018 (mg/L, Q90, SEQ-Eau).

Numéro	Nom de la masse d'eau	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Le Garvan	22,54	23,10	19,50	28,00	17,80	19,00	20,50
2	Le Faou	17,80	17,00	16,00	14,90	16,40	13,60	15,40
3	La Douffine	21,90	22,08	16,00	15,00	19,80	17,90	18,90
4	L'Aulne canalisée	27,28	30,28	26,90	25,00	25,60	26,43	28,00
5	Le Vernic	48,10	47,27	43,00	40,00	39,40	36,00	41,50
6	Le Lennon					43,86	45,70	
7	Le Ster Goanez	39,90	38,72	34,80	30,80	32,00	29,20	32,50
8	Le Pont ar C'hlaou					17,75	21,00	
9	L'Ellez	10,36	21,86	12,98	12,80	11,00	10,00	11,50
10	Le Rau de Chateauneuf-du-Faou							32,00
11	Le Ster Pont Mine	20,96	22,54					
12	Le Crann							26,00
13	Le Spezet					29,35	30,20	
14	Le Coat Queveran	26,99	27,23		23,50			
15	L'Hyères canalisée				26,40	27,00	22,50	30,50
16	L'Aulne sauvage aval	17,82	17,20	19,80	17,00	9,60	17,95	15,00
17	L'Aulne sauvage amont	18,86	16,10	9,78	13,50	12,50	18,95	16,00
18	L'Hyères sauvage	30,01	32,32	22,20	26,50	24,78	33,15	29,70
19	Le Kergoat				27,60	29,00	24,00	30,50

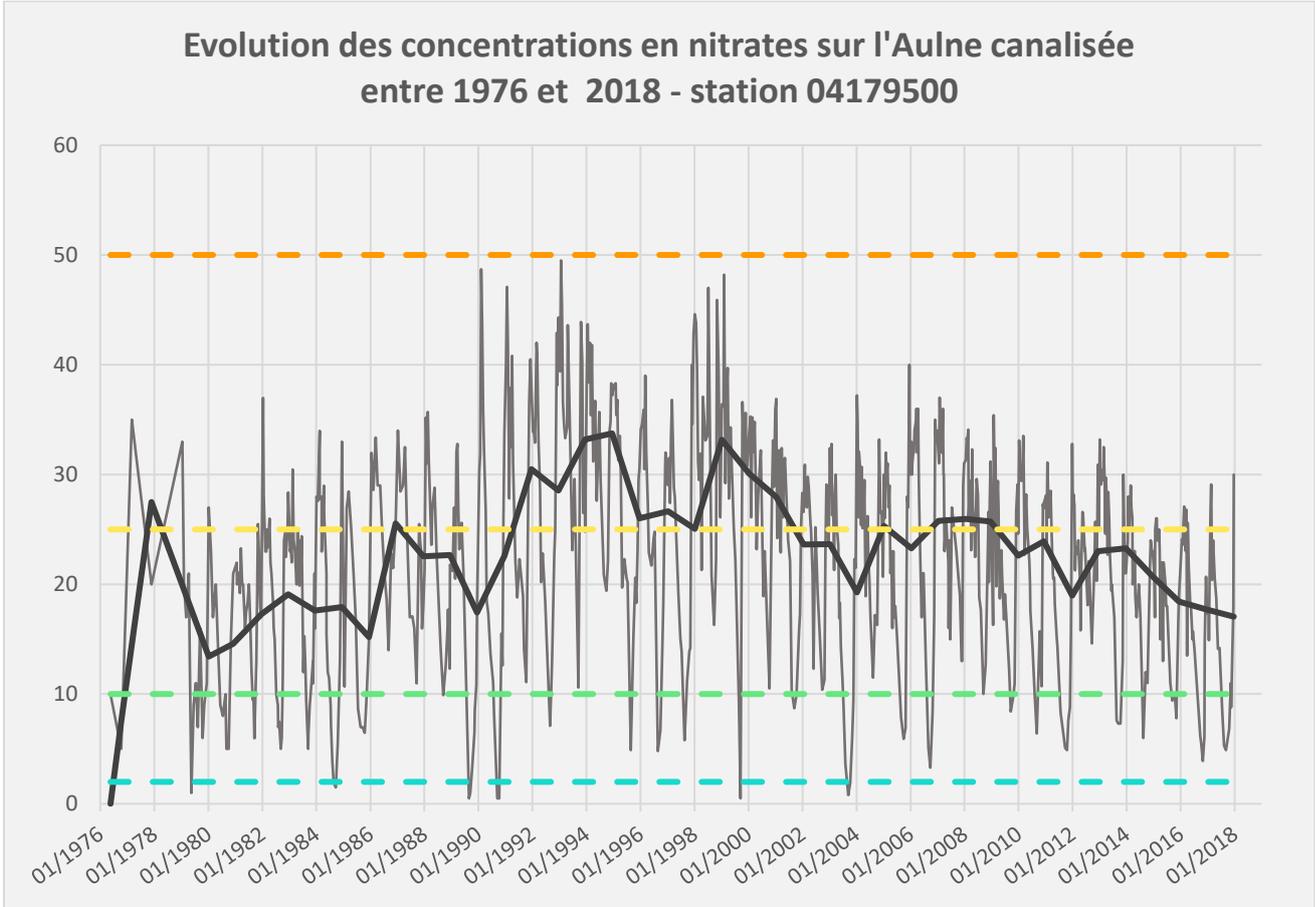
### Les chiffres clés

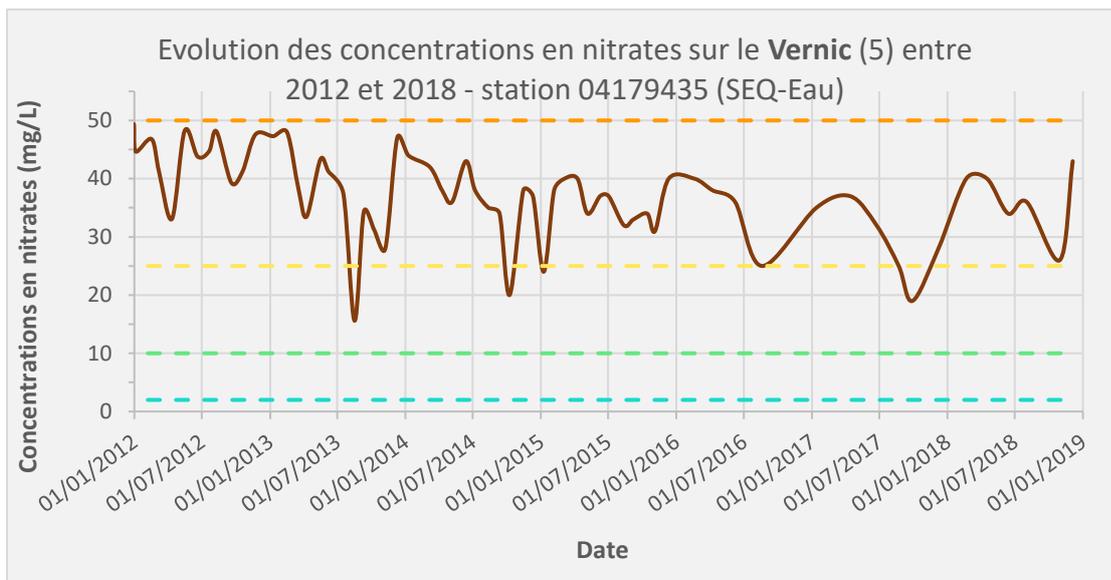
Afin d'avoir une représentation de l'évolution des concentrations en nitrates des principales masses d'eau du bassin versant de l'Aulne, il a été choisi de développer les masses d'eau de l'Aulne canalisée (4), du Vernic (5), du Lennon (6), du Ster Goanez (7), de l'Hyères sauvage (18) et du Kergoat (19).



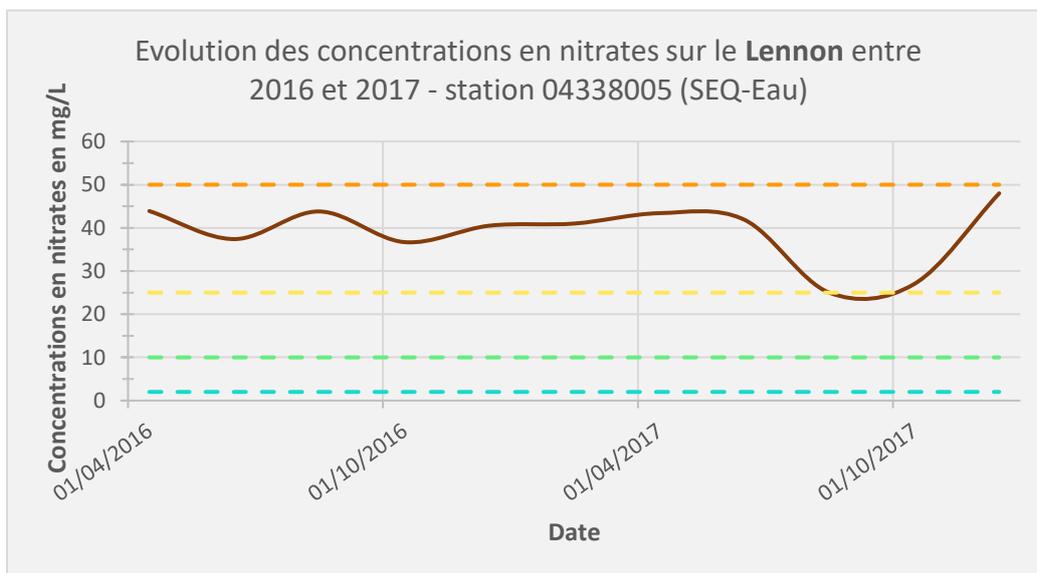


Sur l'Aulne canalisée depuis 2012, les concentrations en nitrates semblent stables.

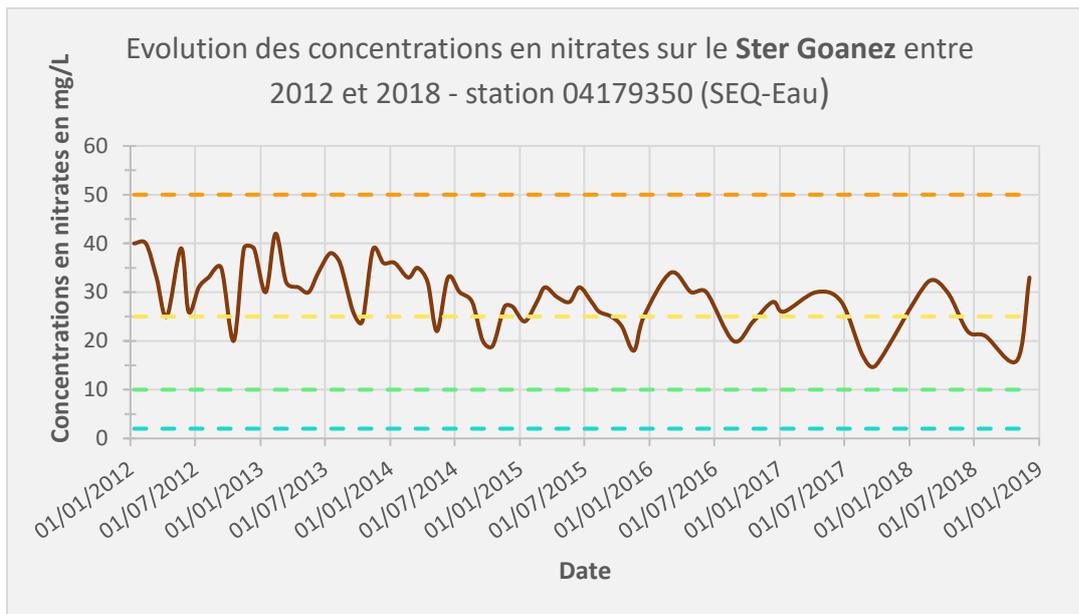




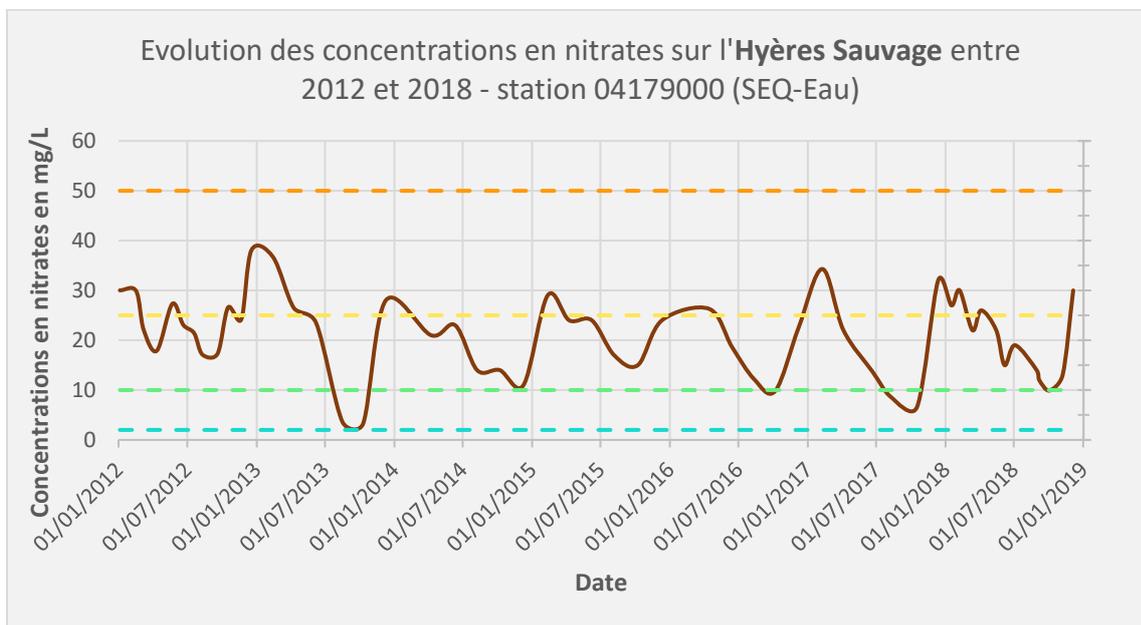
Depuis 2012, les concentrations en nitrates sur le Vernic



Entre 2012 et 2018, les concentrations en nitrates sur le Lennon sont élevées (entre 44 et 37 mg/L), classant cette masse d'eau en état médiocre en 2016 et 2017. Une baisse à la limite de 25 mg/L a été observée en Septembre 2017.

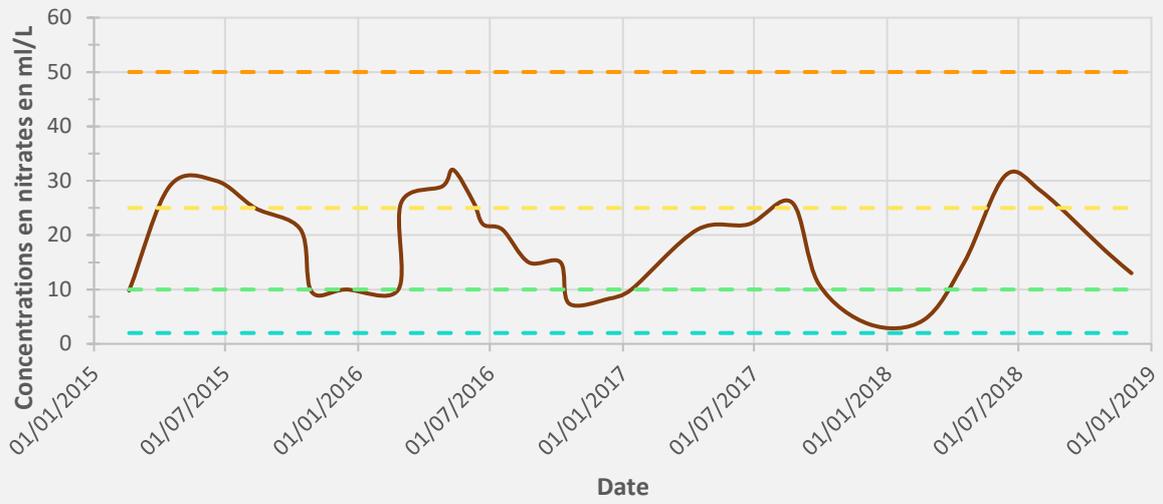


Sur le Ster Goanez (7), les Q90 par rapport aux nitrates ne dépassent plus 35 mg/L depuis Juillet 2014, ce qui semble indiquer une amélioration de ce cours d'eau pour ce paramètre.



Sur l'Hyères sauvage, en automne 2013, 2016, 2017 et 2018 les concentrations en nitrates sont passées en dessous des 10 mg/L (limite de la classe de qualité **bonne** selon le SEQ-Eau).

Evolution des concentrations en nitrates sur le **Kergoat** entre 2015 et 2018 - station 04190100 (SEQ-Eau)



## b. Le phosphore total

Tableau 5: Seuils pour les concentrations en phosphore total en mg/L (DCE).

Inconnu	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Médiocre
	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 1	> 1

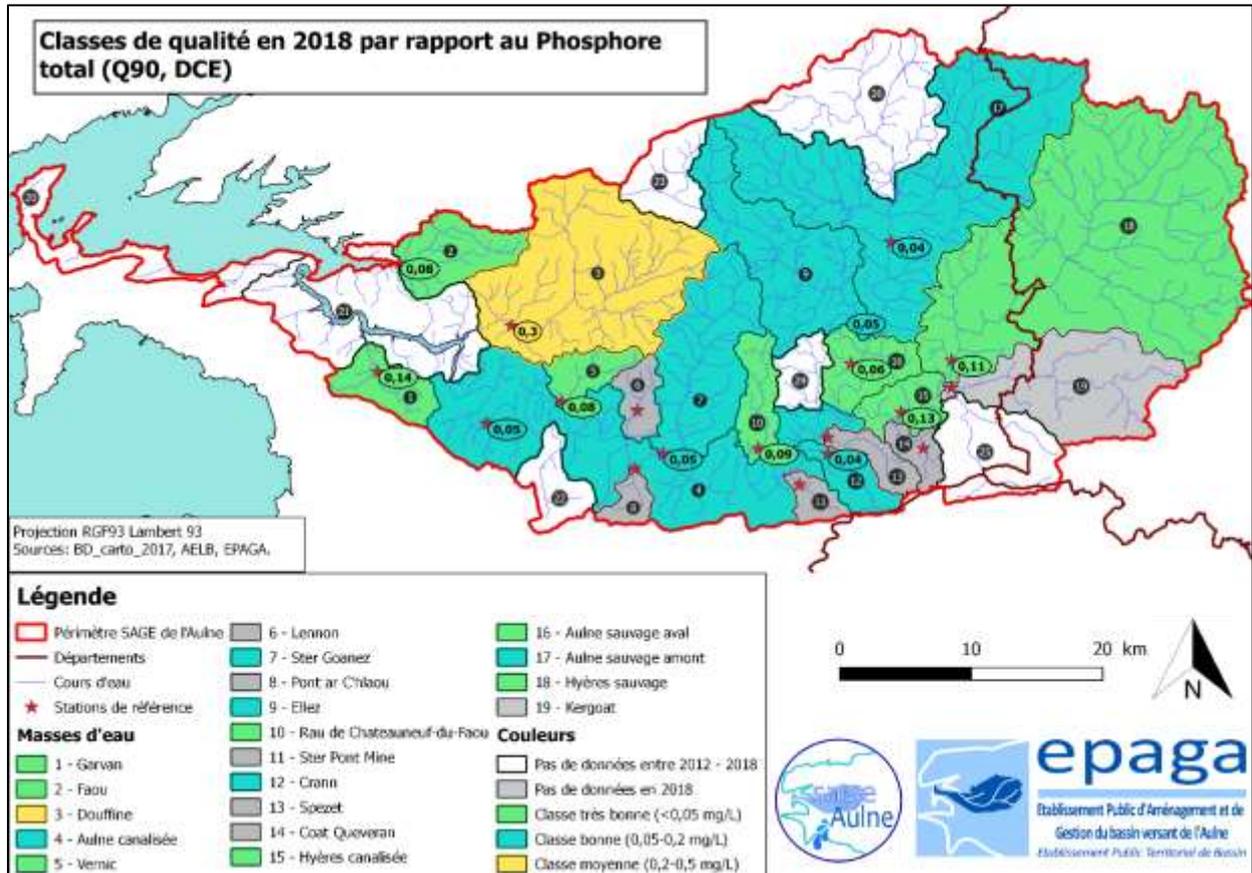


Figure 5: Classes de qualité en 2018 par rapport au phosphore total (Q90, DCE).

Sur l'année 2018, 4 masses d'eau sont classées en **très bon état** et 6 en **bon état** par rapport aux normes DCE sur le phosphore total. Seule la Douffine (3) est classée en état **moyen**.

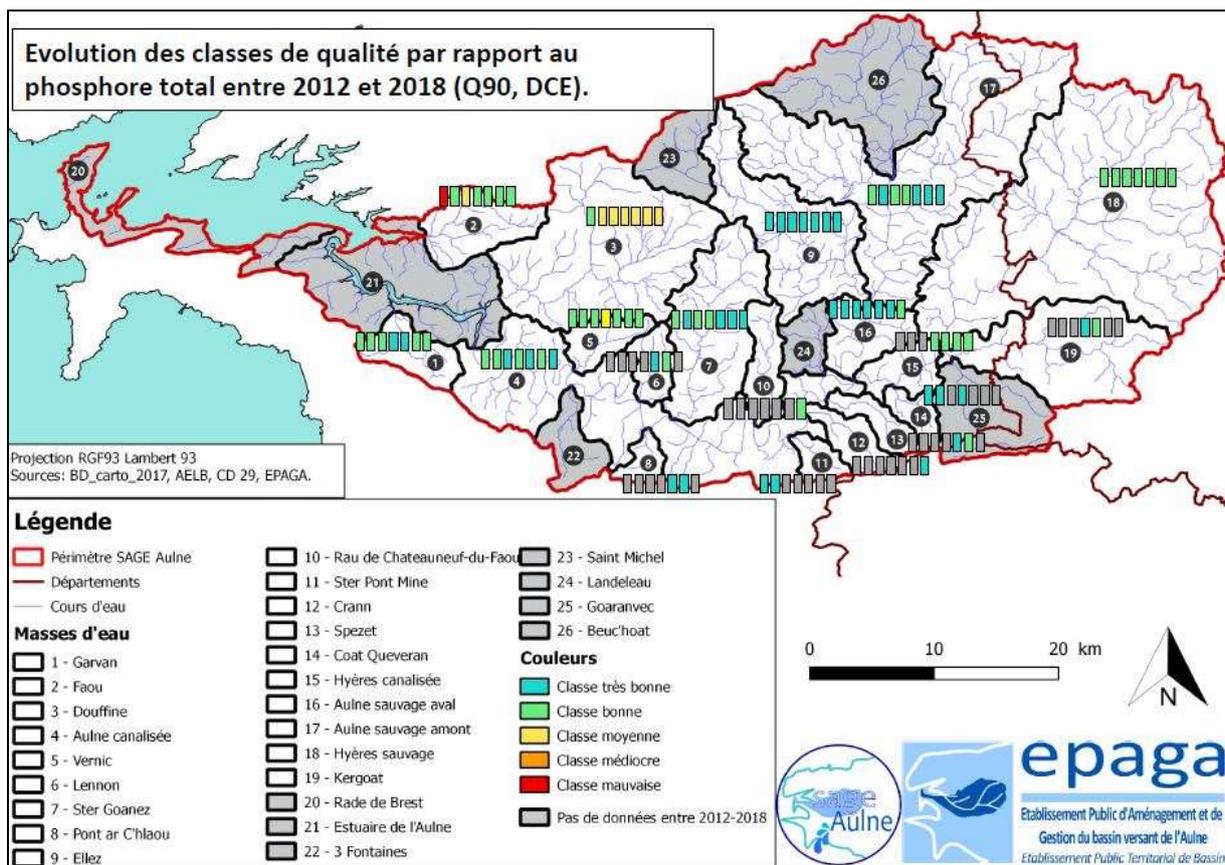


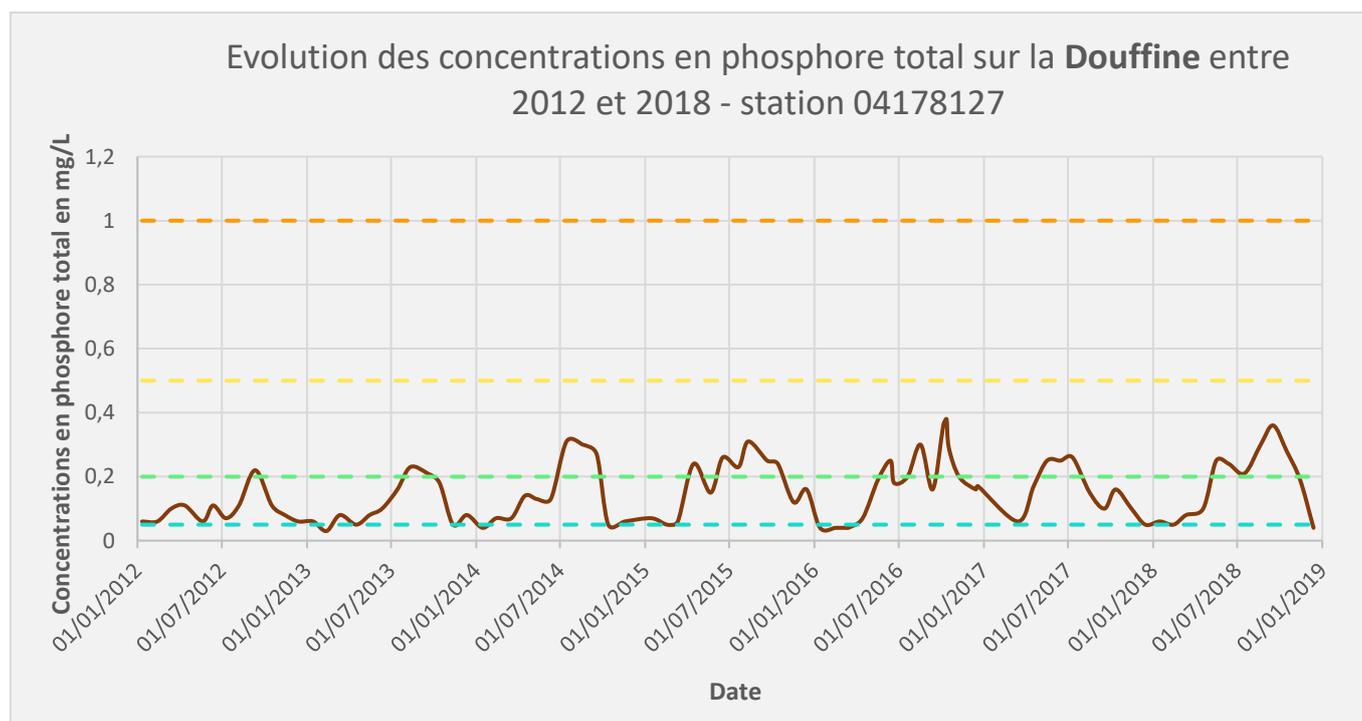
Figure 6: Evolution des classes de qualité par rapport au phosphore total entre 2012 et 2018 (Q90, DCE).

Globalement sur le bassin versant de l'Aulne, la qualité des masses d'eau par rapport au phosphore total reste entre **très bonne** et **bonne** (DCE).

Depuis 2013, la Douffine (3) est classé en état **moyen** par rapport au phosphore total (DCE).

Tableau 6: Evolution des états des masses d'eau par rapport au phosphore total entre 2012 et 2018 (mg/L, Q90, DCE).

Numéro	Nom de la masse d'eau	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Le Garvan	0,13	0,06	0,14	0,04	0,04	0,18	0,14
2	Le Faou	4,35	0,15	0,31	0,07	0,06	0,14	0,08
3	La Douffine	0,11	0,21	0,30	0,26	0,32	0,25	0,30
4	L'Aulne canalisée	0,06	0,05	0,05	0,08	0,04	0,06	0,05
5	Le Vernic	0,07	0,10	0,10	0,21	0,13	0,14	0,08
6	Le Lennon					0,04	0,10	
7	Le Ster Goanez	0,07	0,11	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05
8	Le Pont ar C'hlaou					0,02	0,03	
9	L'Ellez	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
10	Le Rau de Chateauneuf-du-Faou							0,09
11	Le Ster Pont Mine	0,02	0,03					
12	Le Crann							0,04
13	Le Spezet					0,05	0,06	
14	Le Coat Queveran	0,03	0,04		0,02			
15	L'Hyères canalisée				0,08	0,12	0,10	0,13
16	L'Aulne sauvage aval	0,05	0,03	0,05	0,03	0,02	0,04	0,06
17	L'Aulne sauvage amont	0,06	0,02	0,06	0,06	0,02	0,04	0,04
18	L'Hyères sauvage	0,09	0,17	0,10	0,11	0,15	0,15	0,11
19	Le Kergoat				0,04	0,06		



### c. Les orthophosphates

Tableau 7: Seuils pour les concentrations en orthophosphates en mg/L (DCE).

Inconnu	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Médiocre
	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	> 2

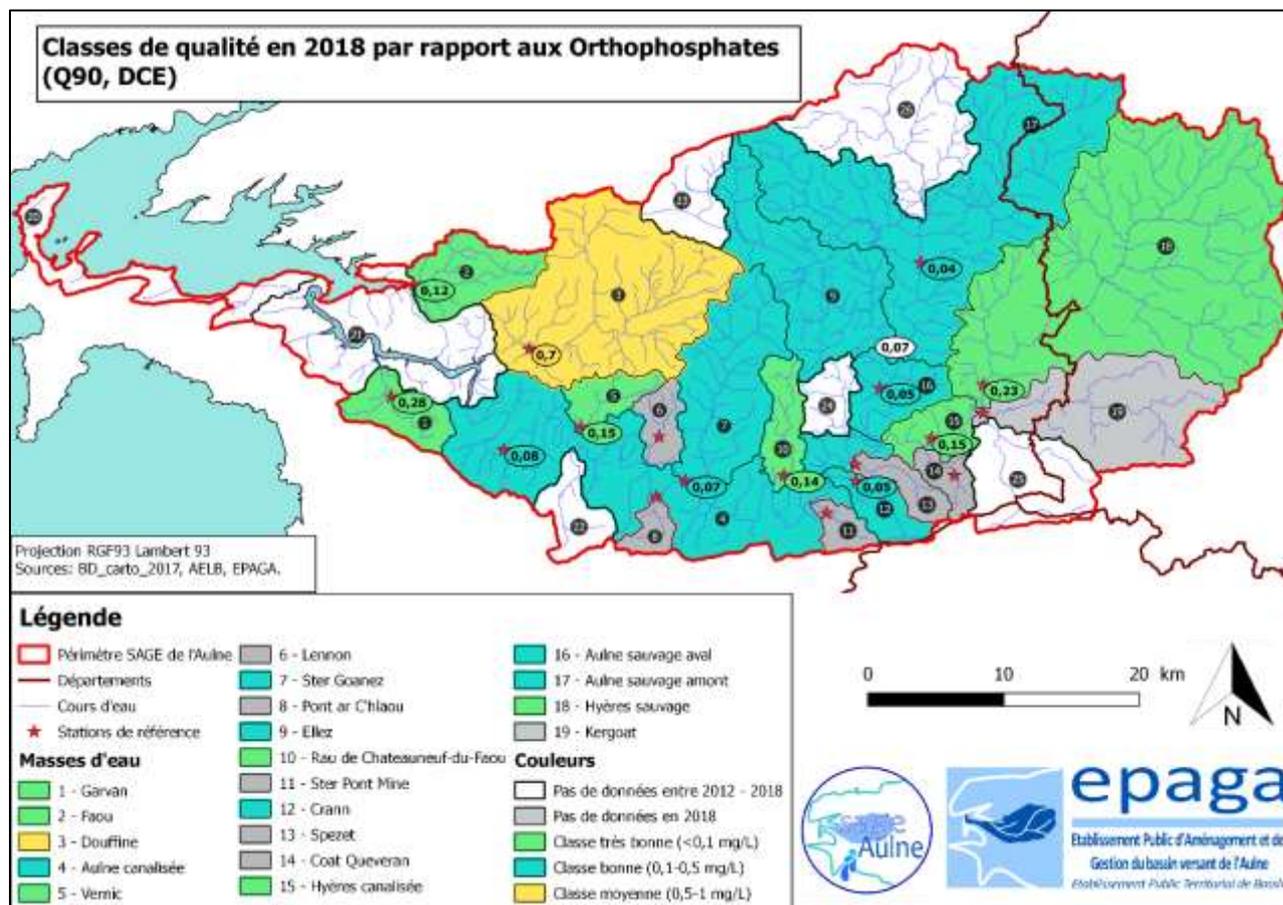


Figure 7: Classes de qualité en 2018 par rapport aux orthophosphates (Q90, DCE).

En 2018, 5 masses d'eau sont classées en **très bon état** et 6 autres en **bon état** (DCE). La Douffine (4) est encore classée en état **moyen** pour les orthophosphates selon la DCE.

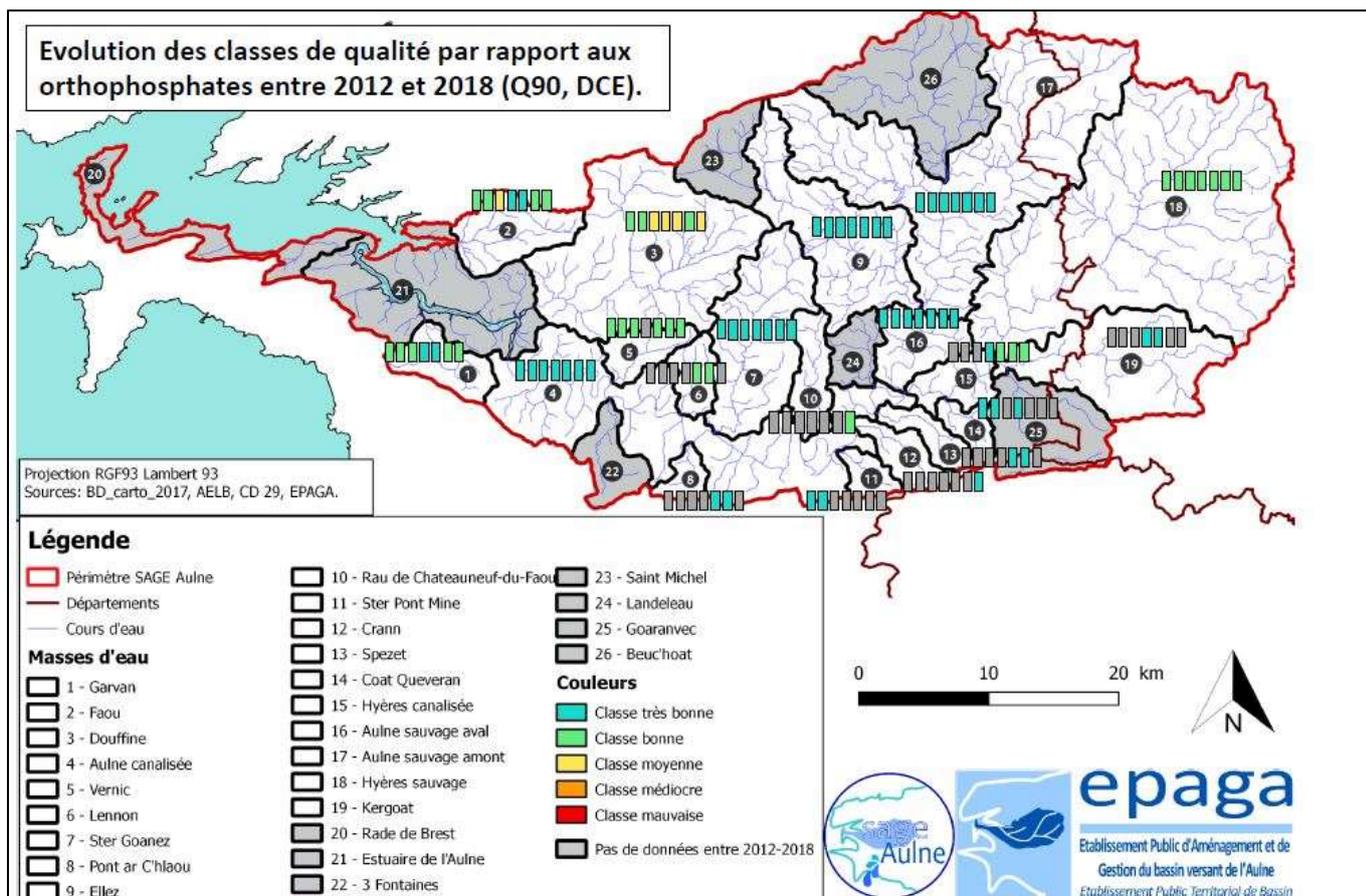


Figure 8: Evolution des classes de qualité par rapport aux orthophosphates entre 2012 et 2018 (Q90, DCE).

Globalement sur le bassin versant de l'Aulne, la qualité des masses d'eau par rapport aux orthophosphates reste entre **très bonne** et **bonne** (DCE).

En 2014, 2015, 2016 et 2018 la Douffine (3) est classé en état **moyen** par rapport aux orthophosphates (DCE).

Tableau 8: Evolution des états des masses d'eau par rapport aux orthophosphates entre 2012 et 2018 (mg/L, Q90, DCE).

Numéro	Nom de la masse d'eau	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Le Garvan	0,11	0,14	0,26	0,09	0,09	0,41	0,28
2	Le Faou	0,43	0,23	0,76	0,08	0,09	0,26	0,12
3	La Douffine	0,19	0,45	0,58	0,56	0,66	0,46	0,70
4	L'Aulne canalisée	0,05	0,04	0,05	0,08	0,07	0,08	0,08
5	Le Vernic	0,16	0,15	0,17	0,20		0,26	0,15
6	Le Lennon					0,11	0,19	
7	Le Ster Goanez	0,10	0,05	0,04	0,04	0,04	0,07	0,07
8	Le Pont ar C'hlaou					0,04	0,03	
9	L'Ellez	0,05	0,06	0,02	0,03	0,02	0,04	0,07
10	Le Rau de Chateauneuf-du-Faou							0,14
11	Le Ster Pont Mine	0,03	0,03					
12	Le Crann							0,05
13	Le Spezet					0,09	0,09	
14	Le Coat Queveran	0,06	0,03		0,03			
15	L'Hyères canalisée				0,10	0,11	0,14	0,15
16	L'Aulne sauvage aval	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,05
17	L'Aulne sauvage amont	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04
18	L'Hyères sauvage	0,13	0,23	0,19	0,20	0,34	0,29	0,23
19	Le Kergoat				0,05	0,04		

## d. La bactériologie

Tableau 9: Seuils pour *Escherichia coli* en u/100 mL (DCE).

Inconnu	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Médiocre
	≤ 20	≤ 200	≤ 2 000	≤ 20 000	> 20 000

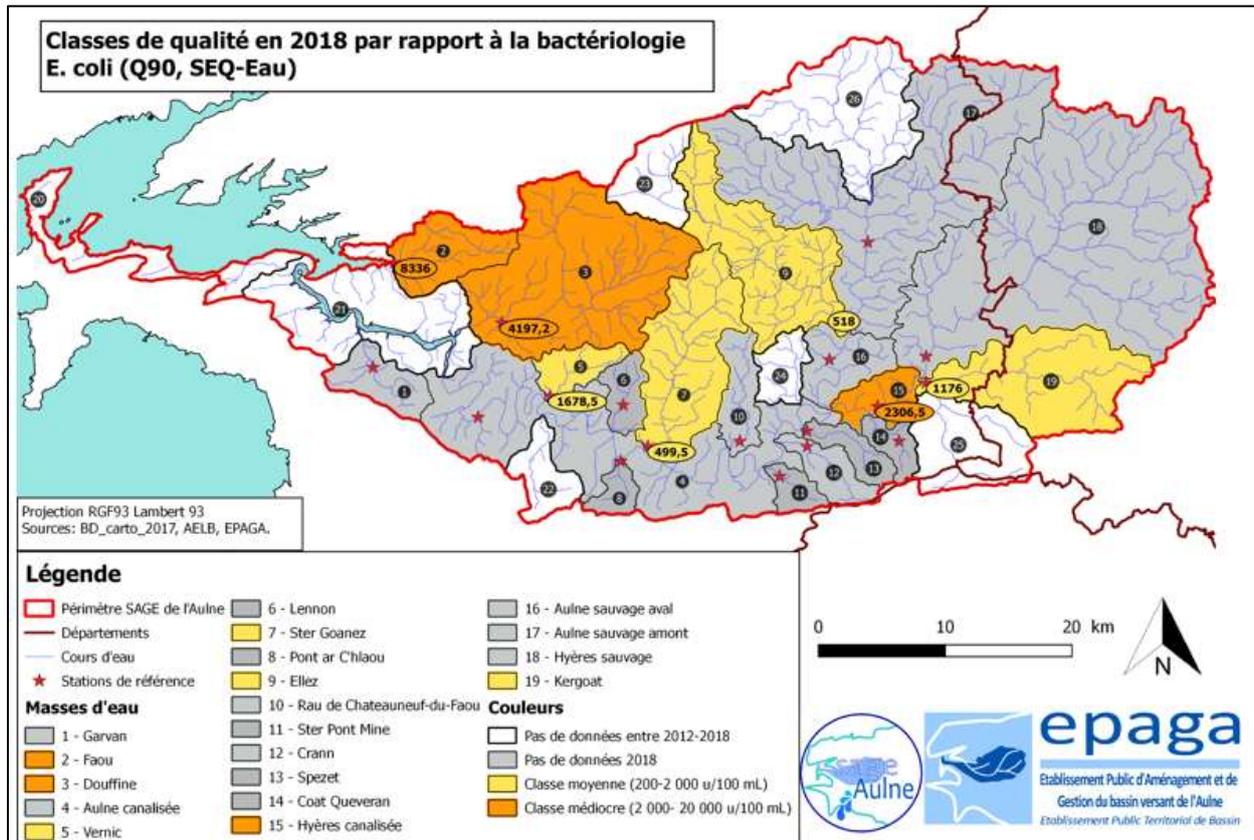


Figure 9: Classes de qualité en 2018 par rapport à la bactériologie *E. coli* (Q90, SEQ-Eau).

Les masses d'eau suivies sur ce paramètre sont en état **moyen** ou **médiocre** en 2018 (SEQ-Eau).

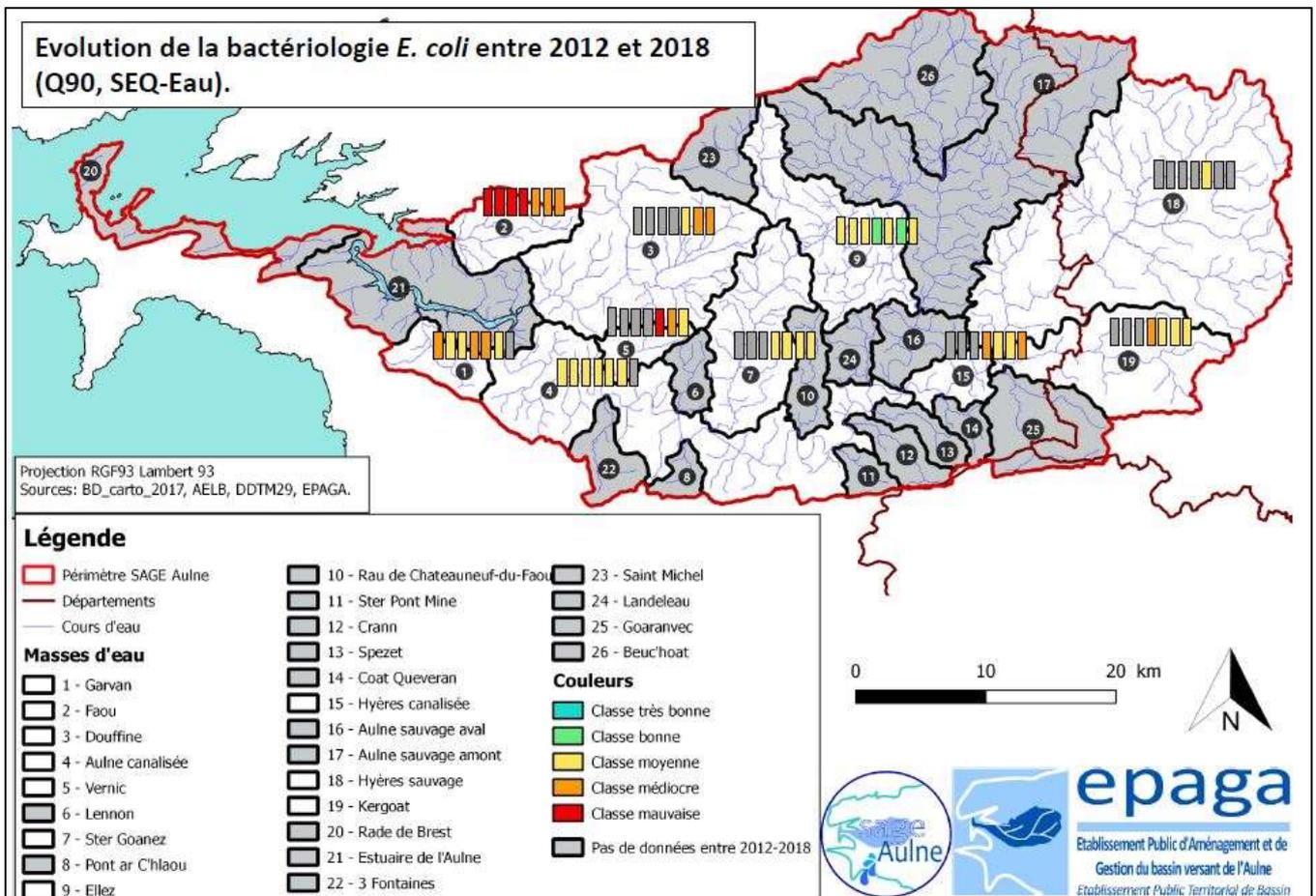


Figure 10: Evolution de 2012 à 2018 des états des masses d'eau par rapport à la bactériologie.

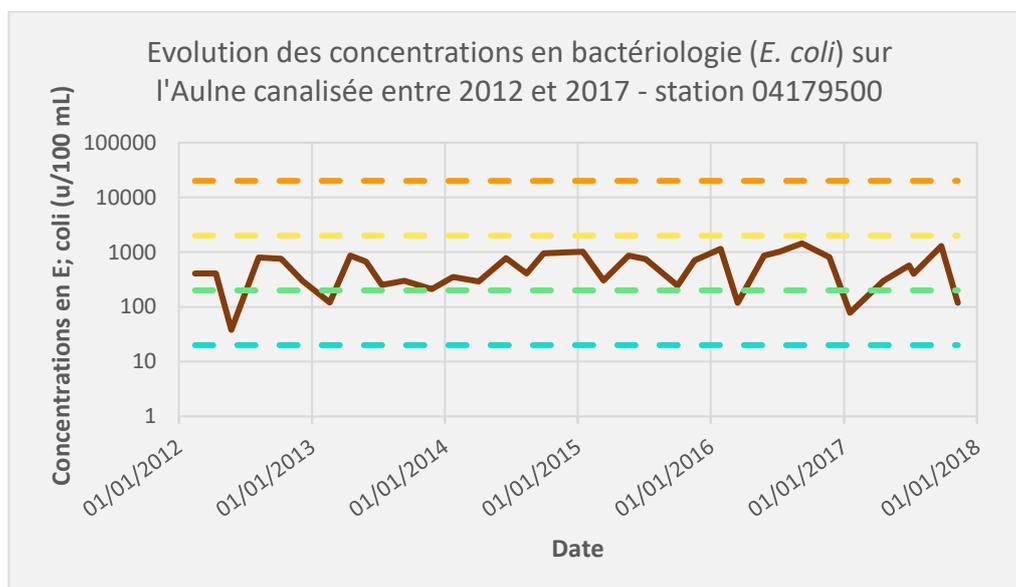
Sur la masse d'eau du Faou (2), une amélioration de la classe de qualité passant de mauvaise à médiocre est observée en 2015, correspondant à la mise en service de la nouvelle station d'épuration au Faou.

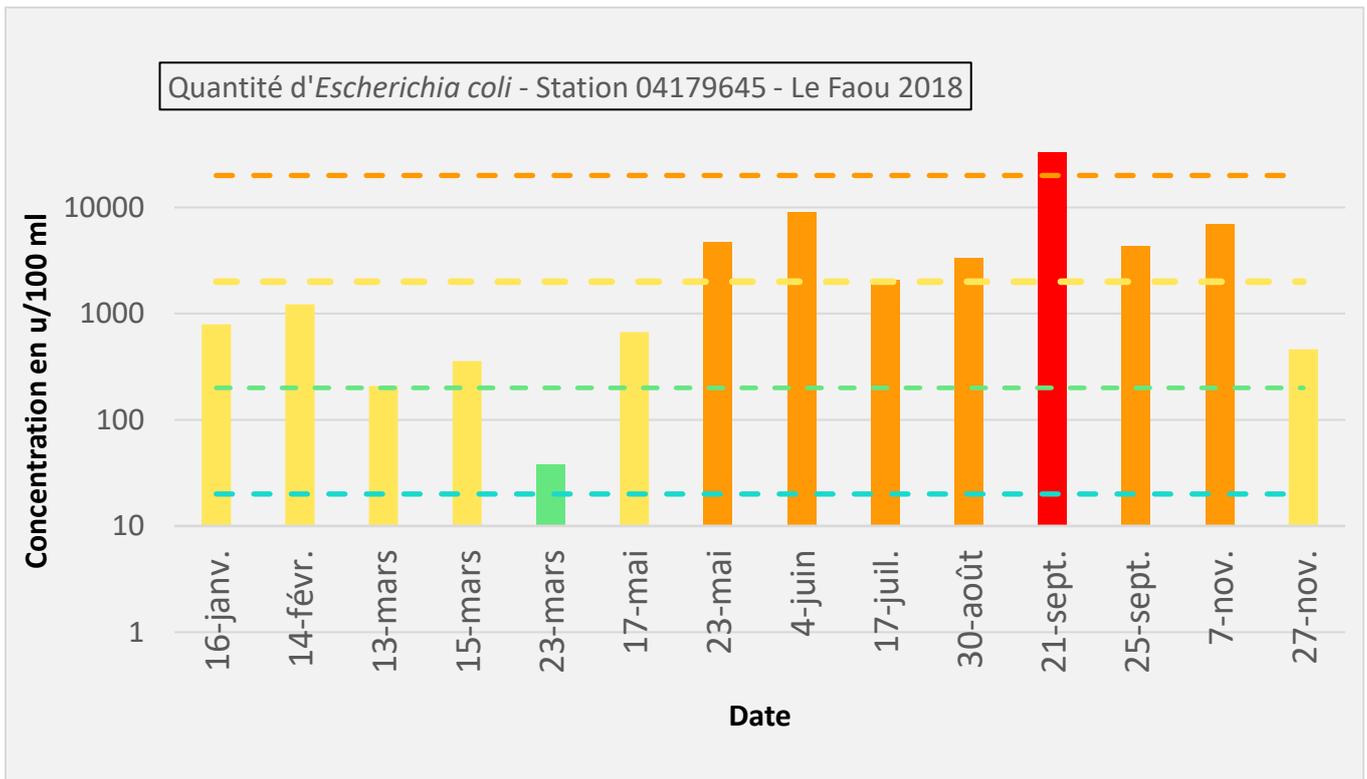
Tableau 10: Evolution des états des masses d'eau par rapport à la bactériologie (*E. coli*) entre 2012 et 2018 (u/100 mL, Q90, SEA-Eau).

Numéro	Nom de la masse d'eau	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Le Garvan (station CQEL 53)	10500	605	580	2572,5	2460	1314	
2	Le Faou	22400	79530	25004	20804	7306	6844	8336
3	La Douffine					1608	2882	4197
4	L'Aulne canalisée (station CQEL 33)	780	765	966,5	936	1294	935,5	
5	Le Vernic					27265	4759	1679
6	Le Lennon							
7	Le Ster Goanez				882	429	204,8	499,5
8	Le Pont ar C'hlaou							
9	L'Ellez	230,6	358,6	346,2	98,5	858,4	189,7	518
10	Le Rau de Chateauneuf-du-Faou							
11	Le Ster Pont Mine							
12	Le Crann							
13	Le Spezet							
14	Le Coat Queveran							
15	L'Hyères canalisée				2847,4	996,3	635,4	2307
16	L'Aulne sauvage aval							
17	L'Aulne sauvage amont							
18	L'Hyères sauvage					4638		
19	Le Kergoat				3126,4	1420	236,2	1176

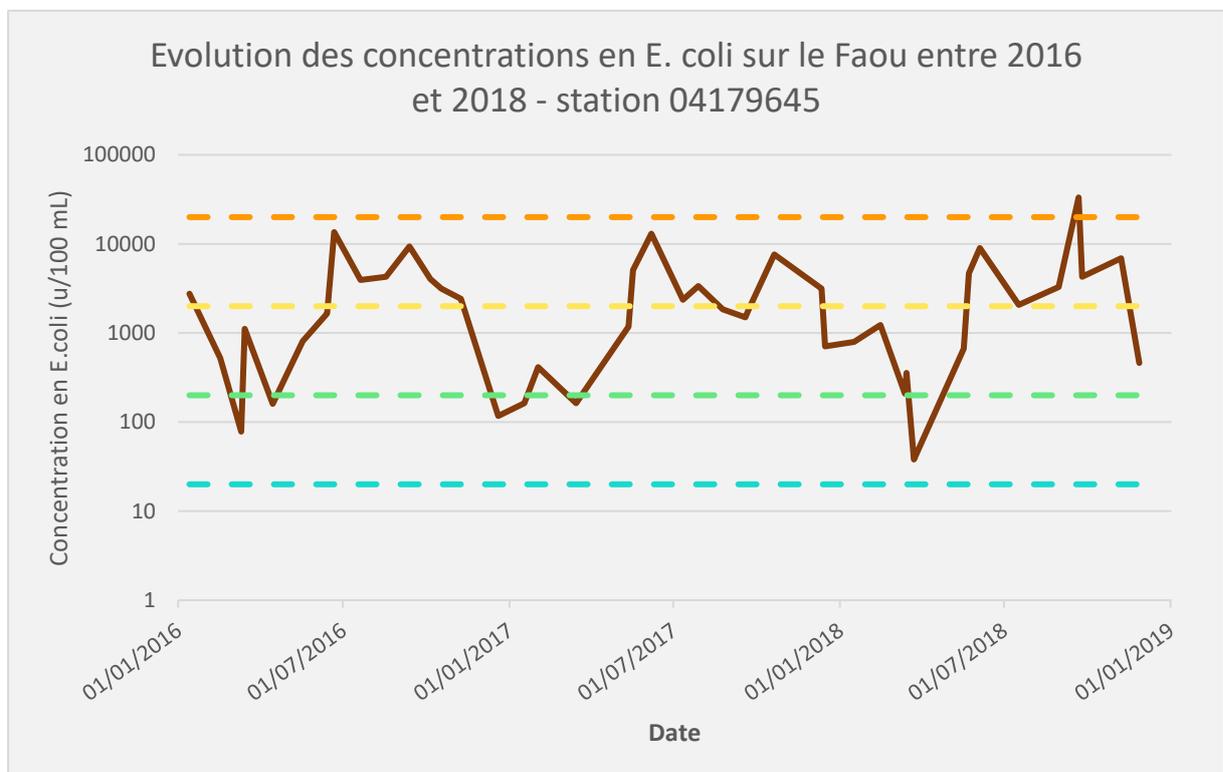
### Les chiffres clés

La Douffine est classée en état médiocre pour la bactériologie en 2018, avec des concentrations en E.Coli comprises entre 2 000 u/100 ml et 20 000 u/100 ml.





Sur la masse d'eau du Faou (2), une forte contamination en *E. coli* est apparue le 21 Septembre 2018, avec une concentration de 33 240 unité formant colonie/100 ml, indiquant une qualité de l'eau mauvaise ce jour-ci pour ce paramètre selon le SEQ-eau.



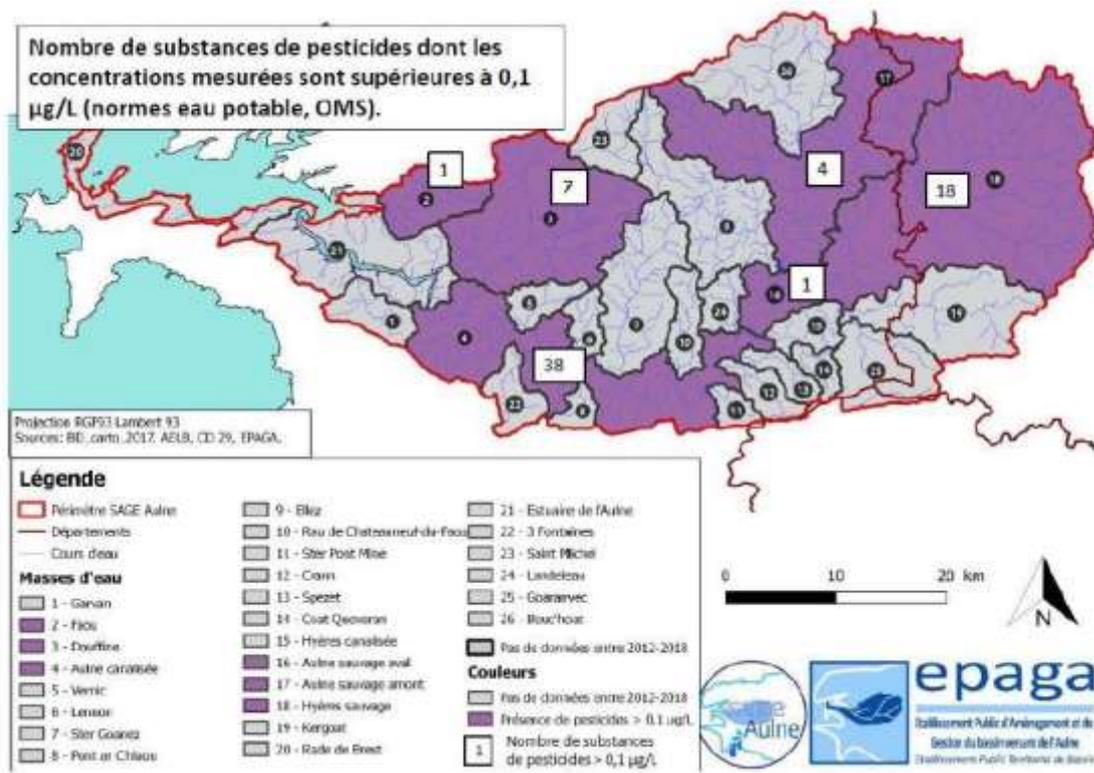
## e. Les pesticides

Au regard des pesticides, les seuils sont fixés selon les normes eau potable.

Tableau 11: Seuils par rapport aux pesticides en µg/L (DCE, SEQ-Eau)

	Inconnu	Bon	Médiocre
1 pesticide		< 0,1	≥ 0,1
Somme des pesticides		< 0,5	≥ 0,5

Les données pesticides pour l'année 2018 sont disponibles sur 6 masses d'eau du bassin versant : Le Faou (2), la Douffine (3), l'Aulne canalisée (4), l'Aulne sauvage aval (16), l'Aulne sauvage amont (17) et l'Hyères sauvage (18).



Parmi les masses d'eau suivies pour les pesticides, toutes les masses d'eau présentent au moins une fois des concentrations en produits phytosanitaires supérieures à 0.1 µg/L, ce qui les classe en état **mauvais** selon la DCE.

Par masse d'eau, un tableau indique les principaux pesticides retrouvés ; en rouge sont indiquées les substances dont les concentrations mesurées sont supérieures à 0.1 µg/L, avec le cumul des principaux pesticides, indiqué en rouge s'il est supérieur à 0.5 µg/L.

## Les pesticides par masses d'eau

Le Faou (2) - station 04179645			
Date	Molécule	Concentration (µg/L)	Cumul
14/02/2018	Métolachlore	0,02	0,02
17/07/2018	AMPA	0,07	0,07
21/08/2018	AMPA	0,07	0,07
17/09/2018	AMPA	0,15	0,15

La Douffine (3) - station 04179780			
Date	Molécule	Concentration (µg/l)	Cumul
04/06/2018	2,4-MCPA	0,285	0,285
16/01/2018	Metolachlor ESA	0,26	0,375
	Metazachlor sulfonic acid	0,115	
15/03/2018	Metolachlor ESA	0,28	0,43
	AMPA	0,15	
04/06/2018	Metolachlor ESA	0,19	0,19
21/09/2018	AMPA	0,1	0,1

L'Aulne canalisée (4) - station 04179500			
Date	Molécule	Concentration (µg/l)	Cumul
16/01/2018	Metolachlor ESA	0,723	1,004
	Métazachlore ESA	0,281	
29/01/2018	Metolachlor ESA	0,614	1,466
	Glyphosate	0,54	
	Métazachlore ESA	0,312	
07/02/2018	Metolachlor ESA	0,41	0,586
	Métazachlore ESA	0,176	
21/02/2018	Metolachlor ESA	0,661	0,937
	Alachlor ESA	0,15	
	Métazachlore ESA	0,126	
07/03/2018	Metolachlor ESA	0,496	0,693
	Métazachlore ESA	0,197	
13/03/2018	Metolachlor ESA	0,535	0,743
	Métazachlore ESA	0,208	
05/04/2018	Metolachlor ESA	0,453	0,638
	Métazachlore ESA	0,185	
17/04/2018	Metolachlor ESA	0,499	0,707
	Métazachlore ESA	0,208	
15/05/2018	Metolachlor ESA	0,504	0,668
	Métazachlore ESA	0,164	
08/06/2018	Métolachlore	0,421	0,178
	Métolachlore énant S	0,363	
	Metolachlor ESA	0,178	

	Mésotrione	0,17	1,132
	Metolachlor ESA	0,38	
	Métolachlore	0,143	
05/07/2018	Métolachlore énant S	0,124	0,647
30/08/2018	Metolachlor ESA	0,247	0,247
	Metolachlor ESA	0,304	
06/09/2018	Métazachlore ESA	0,1	0,404
03/10/2018	Metolachlor ESA	0,178	0,178
07/11/2018	Metolachlor ESA	0,162	0,162
	Metolachlor ESA	0,351	
14/11/2018	Métazachlore ESA	0,121	0,472
	Metolachlor ESA	0,617	
20/12/2018	Métazachlore ESA	0,25	0,867

<b>L'Aulne sauvage amont (17) - station 04178455</b>			
Date	Molécule	Concentration (µg/l)	Cumul
15/05/2018	Metolachlor ESA	0,262	0,262
06/06/2018	Metolachlor ESA	0,283	0,283
06/09/2018	Metolachlor ESA	0,187	0,187
03/10/2018	Metolachlor ESA	0,164	0,164

<b>L'Aulne sauvage aval (16) - station 04178650</b>			
Date	Pesticides	Concentration (µg/l)	Cumul
06/06/2018	Métolachlore	0,099	0,099

<b>L'hyères - station 04179000</b>			
Date	Molécule	Concentration (µg/l)	Cumul
	Metolachlor ESA	0,399	
05/04/2018	Métazachlore ESA	0,186	0,585
	Metolachlor ESA	0,367	
15/05/2018	Métazachlore ESA	0,157	0,524
	Metolachlor ESA	0,298	
06/06/2018	Métazachlore ESA	0,081	0,379
	Metolachlor ESA	0,358	
	Métazachlore ESA	0,114	
	AMPA	0,11	
04/07/2018	Glyphosate	0,1	0,682
	Metolachlor ESA	0,247	
	AMPA	0,22	
06/09/2018	Métazachlore ESA	0,113	0,58
	AMPA	0,25	
	Metolachlor ESA	0,189	
03/10/2018	Métazachlore ESA	0,113	0,552
07/11/2018	Metolachlor ESA	0,159	
	Metolachlor ESA	0,448	
05/12/2018	Métazachlore ESA	0,202	0,809

### Les principales molécules retrouvées :

Le **glyphosate** est un herbicide non sélectif commercialisé en 1974 par Monsanto sous le nom de « Roundup ». Depuis le 20 Mars 2015, il est classé comme « probablement cancérigène » par le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC). Il a des effets néfastes indirects sur l'environnement

L'**A.M.P.A**, ou acide aminométhyl phosphonique, est un composé principalement issu de la dégradation du glyphosate. C'est également un produit de dégradation des phosphonates dans l'environnement, composés que l'on retrouve dans des produits d'entretiens domestiques et dans les détergents. L'AMPA est d'avantage toxique pour les milieux que le glyphosate.

Le **Metolachlore** est un herbicide organochloré, interdit en France depuis 2003 mais remplacé par le S-Métolachlore. Il n'était pas utilisé en jardinage ou en entretien des espaces publics.

Le **Métazachlore** est un herbicide organochloré à destination de graminées et de dicotylédones dans les champs de colza, de chou ou de diverses crucifères.

## Annexes

### Annexe 1 : Seuils selon la DCE et le SEQ-Eau

Paramètre	Unité	Référentiel	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Physico-chimie</b>							
pH minimum		DCE/SEQ-Eau	≥ 8,5	≥ 8	≥ 5,5	≥ 4,5	4,5 >
pH maximum		DCE/SEQ-Eau	≤ 8,2	≤ 9	≤ 9,5	≤ 10	> 10
MES	mg/l	SEQ-Eau	≤ 25	≤ 50	≤ 100	≤ 150	> 150
O2	mg/l	DCE/SEQ-Eau	≤ 8	≤ 6	≤ 4	≤ 3	> 3
Taux O2	%	DCE/SEQ-Eau	≤ 90	≤ 70	≤ 50	≤ 30	> 30
DBO5	mg/l	DCE/SEQ-Eau	≤ 3	≤ 6	≤ 10	≤ 25	> 25
COD	mg/l	DCE/SEQ-Eau	≤ 5	≤ 7	≤ 10	≤ 15	> 15
PO43-	mg/l	DCE/SEQ-Eau	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2	> 2
Ptot	mg/l	DCE/SEQ-Eau	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 1	> 1
NH4+	mg/l	DCE/SEQ-Eau	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 2	≤ 5	> 5
NO3-	mg/l	SEQ-Eau	≤ 2	≤ 10	≤ 25	≤ 50	> 50
NO3-	mg/l	DCE	≤ 10	≤ 50	> 50		
NO2-	mg/l	DCE	≤ 0,1	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1	> 1
NTK	mg/l	SEQ-Eau	≤ 1	≤ 2	≤ 4	≤ 6	> 6
<b>Bactériologie</b>							
E.coli	u/100ml	SEQ-Eau	≤ 20	≤ 200	≤ 2000	≤ 20 000	> 20 000
Entérocoques	u/100ml	SEQ-Eau	≤ 20	≤ 200	≤ 1000	≤ 10 000	> 10 000
<b>Effet des proliférations végétales</b>							
Chlorophylle a + phéopigments	µg/l	SEQ-Eau	≤ 10	≤ 60	≤ 120	≤ 240	> 240
<b>Métaux</b>							
Aluminium	µg/l	SEQ-Eau	≤ 100	≤ 200	≤ 400	≤ 800	> 800
Arsenic	µg/l	SEQ-Eau	≤ 1	≤ 10	≤ 100	≤ 270	> 270
Cadmium	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,004	≤ 0,04	≤ 0,37	≤ 1,3	> 1,3
Chrome total	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,18	≤ 1,8	≤ 18	≤ 350	> 350
Cuivre	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,1	≤ 1	≤ 10	≤ 15	> 15
Mercure	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,007	≤ 0,07	≤ 0,7	≤ 3	> 3
Nickel	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,62	≤ 6,2	≤ 62	≤ 360	> 360
Plomb	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,62	≤ 6,2	≤ 62	≤ 250	> 250
Zinc	µg/l	SEQ-Eau	≤ 0,43	≤ 4,3	≤ 43	≤ 98	> 98
<b>Indices biologiques</b>							
IBD	Note sur 20	DCE	≥ 16,5	≥ 14	≥ 10,5	≥ 8	< 8
IBG	Note sur 20	DCE	≥ 16	≥ 14	≥ 10	≥ 8	< 8
IBMR	Note sur 20	DCE	≥ 14	≥ 12	≥ 10	≥ 8	< 8
IPR	Indice	DCE	≤ 5	≤ 16	≤ 25	≤ 36	> 36
<b>Pesticides</b>							
1 pesticide	µg/l	DCE/SEQ-Eau		< 0,1		≥ 0,1	
Somme	µg/l	DCE/SEQ-Eau		< 0,5		≥ 0,5	