

# LA QUALITÉ DE L'EAU, NITRATES ET PESTICIDES, DES BASSINS VERSANTS BRETONS EN CONTRAT DE TERRITOIRE

ANNÉE HYDROLOGIQUE 2016/2017

Novembre 2018

## LIVRET DE SYNTHÈSE DU BASSIN VERSANT AFFLUENTS DE L'AULNE CANALISÉE

PRÉSENTATION DU  
SUIVI QUALITÉ DE L'EAU

SYNTHÈSE DES  
RÉSULTATS PAR STATION  
ET PAR PARAMÈTRE

INTERPRÉTATION  
DES RÉSULTATS



# PRÉAMBULE

Ce livret présente une synthèse des résultats du suivi de la qualité des eaux superficielles (nitrates et pesticides) réalisé à l'échelle du bassin versant en contrat de territoire. Il détaille, selon les paramètres suivis localement, les données nitrates, flux d'azote et/ou pesticides obtenues aux stations « bilan » considérées. Il est suivi d'une analyse rédigée par l'animateur en charge de la coordination du suivi de la qualité des eaux.

Ce livret fait partie des 57 livrets par bassin versant en contrat de territoire publiés dans le cadre de la Synthèse régionale « [La qualité de l'eau, nitrates et pesticides, dans les bassins versants en contrat de territoire – année hydrologique 2016/2017](#) ». Etude réalisée à la demande de l'Etat (représenté par la DREAL Bretagne), de l'Agence de l'eau et du Conseil régional de Bretagne.

L'objectif de cette synthèse est d'établir un bilan des suivis de la qualité de l'eau réalisés dans les bassins versants en contrat de territoire, qui contribue à évaluer l'impact des actions menées pour la reconquête de la qualité des cours d'eau bretons.

Les données exploitées dans ces documents proviennent, d'une part, des mesures réalisées et bancarisées par les structures de bassins versants, et d'autre part, des données issues des suivis des départements, de l'Agence de l'eau et des réseaux Ecoflux et Corpep. La collecte et la qualification des données produites par les BV est assurée par la Dreal Bretagne. L'Observatoire de l'environnement en Bretagne assure quant à lui les traitements et valorisations des données, et la publication du rapport.

A noter que l'organisation régionale autour de la bancarisation des données produites dans les bassins versants, évolue. Cependant, il apparaît à la marge que certaines données n'ont pas été bancarisées au niveau régional, et ne sont donc pas prises en compte dans ce rapport. Des améliorations sont en cours afin que nos futures valorisations intègrent l'exhaustivité des données.

Pour compléter cette analyse, trois tableaux de bord interactifs « [nitrates](#) », « [flux d'azote nitrique](#) » et « [pesticides](#) » sont également disponibles sur ce même portail. Ils fournissent des informations complémentaires au-delà des stations dites « bilan » retenues dans cette synthèse.

**Bassin versant : Aulne**

**Structure : Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion du BV Aulne (EPAGA)**

**Site internet : sage-aulne.fr**

**Intervenant : Laurianne Rioual**

**Email : [laurianne.rioual@epaga-aulne.fr](mailto:laurianne.rioual@epaga-aulne.fr)**

**Tél : 02 98 16 14 18**

**Commentaire rédigé par : Laurianne RIOUAL (EPAGA)**

## Le territoire

L'Aulne prend sa source dans les Mont d'Arrée, à Lohuec dans les Côtes d'Armor, parcourt environ 144 km pour se jeter dans la rade de Brest. Les principaux affluents de l'Aulne sont : l'Hyères, le Squiriou, l'Ellez, le Ster Goanez et la Douffine. Le bassin versant de l'Aulne, d'une superficie de 1892 km<sup>2</sup>, se situe sur 3 départements : les Côtes d'Armor, le Finistère et le Morbihan, et 90 communes. Il est le 3<sup>ème</sup> bassin hydrographique de Bretagne après la Vilaine et le Blavet.

Ce bassin versant est caractérisé par trois éléments forts : - la partie occidentale du canal de Nantes à Brest (Hyères et Aulne canalisées, présence de 78 écluses contrôlant les niveaux des biefs) ; le réservoir de Saint Michel à Brennilis, utilisé comme soutien d'étiage ; l'influence maritime en aval de Châteaulin et la partie Sud de la rade de Brest.

## Principaux usages

La production d'eau potable à partir de 5 prises d'eau (Coatigrac'h, Prat Hir, Châteauneuf-du-Faou, Moulin Neuf et Stanger) est très importante sur le bassin versant de l'Aulne. Lors des fortes sécheresses, les prélèvements d'eau provenant du territoire peuvent alimenter jusqu'à 1/3 des communes du Finistère.

La pêche en eau douce sur l'Aulne aval et ses affluents est un usage important. La randonnée et la promenade le long de l'Aulne canalisée sont en forte croissance. La navigation et les loisirs nautiques sur l'Aulne canalisée sont plus anecdotiques mais restent très emblématiques pour le territoire.

La rade de Brest concentre de nombreux usages : pêche professionnelle, conchyliculture, pêches de loisir, baignade, plaisance... Aujourd'hui ces usages sont menacés du fait d'une qualité d'eau dégradée : teneurs élevées en plomb, en bactéries fécales, en microalgues toxique etc. entraînant des fermetures de zones de pêche.

L'élevage de truites arc en ciel est important, la production avoisine les 650 tonnes/an sur le sous-bassin versant de la Douffine grâce à une eau de très bonne qualité provenant des Monts d'Arrée.

## Principales perturbations

L'activité agricole est importante avec une SAU totale de 115 000 Ha soit 60 % du territoire. L'Est et le Sud du bassin versant sont les secteurs les plus agricoles. Les apports de pesticides et de nitrates dans l'eau y sont donc conséquents. En effet, alors que les concentrations en nitrates à l'exutoire sont parmi les plus faibles du Finistère, les flux de nitrates sont parmi les plus importants de tous les bassins bretons (flux d'azote total annuel = 6177 tonnes/an). Le SAGE a fixé comme objectif de réduire les flux d'azote de 15% à l'échéance 2021.

Un ouvrage est classé prioritaire pour la restauration de la continuité écologique. Il s'agit du barrage de la Poudrière situé à l'aval de la Douffine sur la commune de Pont de Buis.

## Organisation du suivi

Le périmètre du BV Aulne est identique à celui du SAGE Aulne, approuvé en décembre 2014. Le bassin versant de l'Aulne est constitué de 26 masses d'eau dont une masse d'eau de transition, un plan d'eau et une masse d'eau côtière.

Le suivi de la qualité des eaux est assuré par l'AELB, la DDTM 29, le CD29, le CD22 et l'EPAGA, structure porteuse du SAGE. L'EPAGA suit deux réseaux : un réseau patrimonial et un réseau d'enquêtes. En 2017, 66 stations ont été suivies.

## Qualité

La station « bilan » du bassin versant de l'Aulne (04179500) est suivie depuis 1976. À partir des années 1980, les teneurs en nitrates ont été en nette augmentation jusqu'en 2000 avec des teneurs avoisinant les 50 mg/l. Depuis, les teneurs en nitrates ont diminué atteignant une concentration moyenne de 20 mg/l entre 2010 et 2017.

Durant l'année hydrologique 2016-2017, la physico-chimie a été analysée 25 fois. Les concentrations en nitrates ont été stables par rapport aux années précédentes avec un quantile 90 à 25 mg/L. Cependant, les flux d'azote restent élevés sur ce territoire avec des flux pondérés par l'hydraulicité oscillant autour des 30 kg N-NO<sub>3</sub>/ha/an. L'objectif de réduction fixé par le SAGE n'est pas encore atteint.

Le suivi des pesticides est effectif depuis 1991. En 2016-2017, 19 analyses ont été effectuées. 17 substances ont été quantifiées dont 2 dépassaient la norme eau potable de 0,1µg/L. Il s'agit du glyphosate (0,11µg/L le 15/05/17) et de l'AMPA (0,1µg/L le 6/10/16). Sur la période analysée l'AMPA est la substance la plus quantifiée avec une présence dans 16 % des analyses. Depuis 2016, de nouvelles molécules issues de la dégradation de certains pesticides sont quantifiées : Métolachlore ESA, Métazachlore ESA et Acétolachlore ESA. Ces dérivés ne figurent pas dans cette synthèse cependant il est important de noter que les teneurs analysées sont très élevées et atteignent régulièrement 0,5µg/L par molécule.

# Bassin versant : AFFLUENTS DE L'AULNE CANALISEE

Synthèse pour l'année hydrologique 2016-2017

## Quelques chiffres clés sur le bassin versant en 2016-2017

**3** station(s)

concernée(s)  
par un suivi qualité

**100 %**

de station en bon état  
(Q90 - N03 > 50mg/l)

Percentile 90  
(Q90- N03) moyen

**20,2 mg/l**

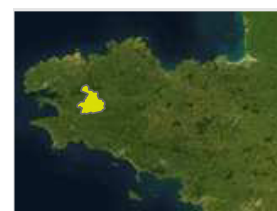
**5%**

des substances  
actives recherchées  
sont quantifiées

Concentration cumulée  
maximale en pesticides

**0,377 µg/l**

## Localisation des stations qualité et limnimétrique retenues depuis 1995



■ QUALITE

## Description des stations retenues et du suivi physico-chimique depuis 1995

Station, appartenance au programme PLAV, calcul de flux et station limnimétrique associé, paramètres suivis, source de données, données disponibles

AULNE à CHATEAULIN (04179500)	-	-	NITRATES	BD DREAL	0 préél. en 2016-2017 (125 préél. entre 1995/2002)	
				BD OSUR	25 préél. en 2016-2017 (490 préél. entre 1995/2017)	
				PESTICIDES	BD DREAL	0 préél. en 2016-2017 (6 préél. entre 1995/2007)
					BD OSUR	19 préél. en 2016-2017 (301 préél. entre 1996/2017)
AULNE à LANDELEAU (04178650)	-	-	NITRATES	BD OSUR	6 préél. en 2016-2017 (230 préél. entre 1995/2017)	
				PESTICIDES	BD DREAL	0 préél. en 2016-2017 (5 préél. entre 1996/2000)
					BD OSUR	3 préél. en 2016-2017 (85 préél. entre 1997/2016)
				DOUFFINE à SAINT-SEGAL (04178127)	-	Flux (St. hydro associée : J3834010)
BD OSUR	12 préél. en 2016-2017 (142 préél. entre 2004/2017)					
PESTICIDES	BD OSUR	0 préél. en 2016-2017 (20 préél. entre 2007/2011)				

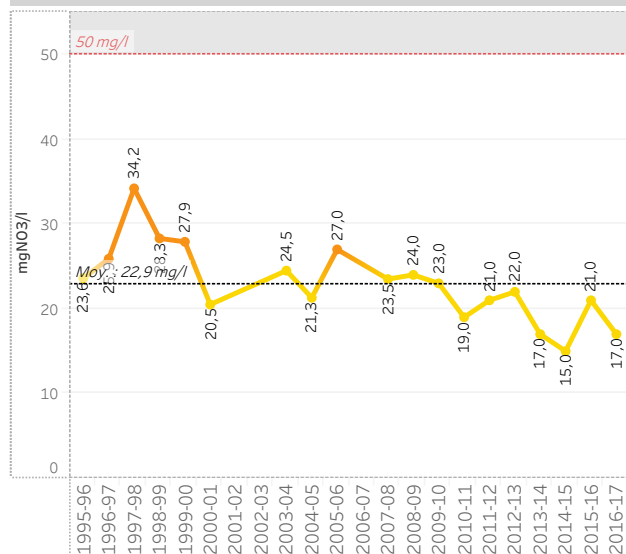
# STATION DOUFFINE à SAINT-SEGAL (code 04178127)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DES NITRATES

### Synthèse interannuelle

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Nb prél.	12	14	12	10	9	12		5	12	12	12	3	13	14	12	12	12	12	12	11	14	18
[maximale] (mg/l)	26,3	26,1	34,9	28,3	27,9	23,2		16,4	25,2	21,6	30	26	27,6	26	24	20	22	25	22,2	15	21	18
Q90 (mg/l)	23,6	25,9	34,2	28,3	27,9	20,5			24,5	21,3	27		23,5	24	23	19	21	22	17	15	21	17
[moyenne] (mg/l)	17,7	17,4	25,1	19,9	19,3	17,7			14,4	17,6	18,3	18,8	21,7	18,1	19,1	18	16,9	16	17,5	14,8	12,9	14,2
[minimale] (mg/l)	11,5	10,4	12,8	9	14,5	13,5			12,4	11	11,6	10	16	13	14	11	12	13	11	8,8	8,6	7,4
Nb.prél. >50mg/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

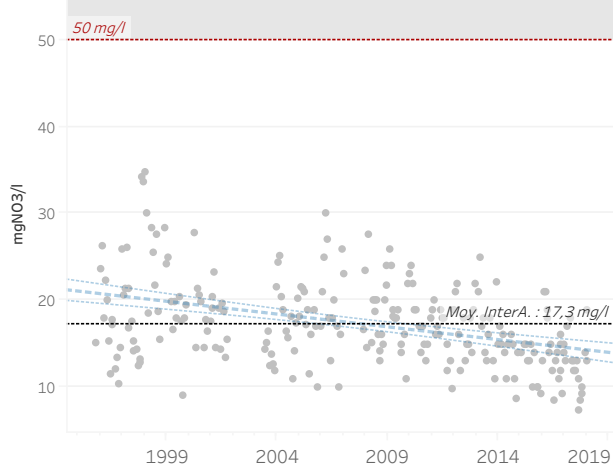
### Evolution des valeurs du Q90



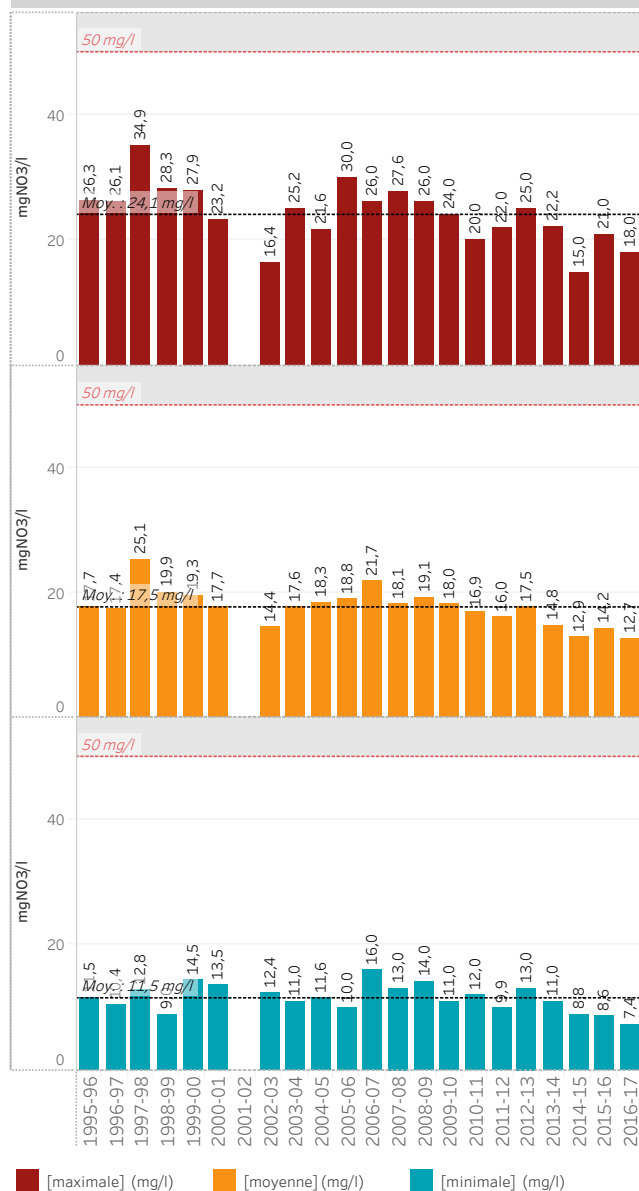
#### Classes Seq

- Etat médiocre (25<Q90≤50 mg/l)
- Etat moyen (10<Q90≤25 mg/l)

### Historique des concentrations et courbes de tendances (regression linéaire et moyenne interannuelle)



### Evolution des concentrations maximales, moyennes et minimales



# STATION DOUFFINE à SAINT-SEGAL (code 04178127)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DE L'AZOTE NITRIQUE

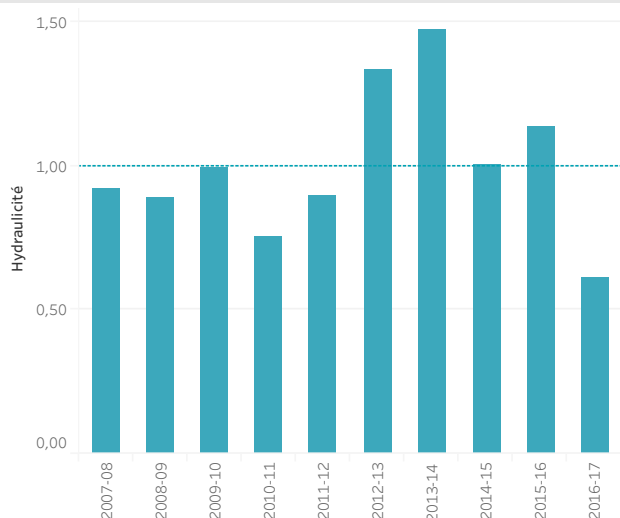
Description du couple de stations retenues pour le calcul de flux d'azote nitrique

04178127	DOUFFINE à SAINT-SEGAL	Surface BV : 14019 ha	Lame d'eau écoulée : 101546875 m3/an
J3834010	La Douffine à Saint-Ségal [Kerbriant]	Surface BV : 14019 ha	Lame d'eau écoulée : 101546875 m3/an

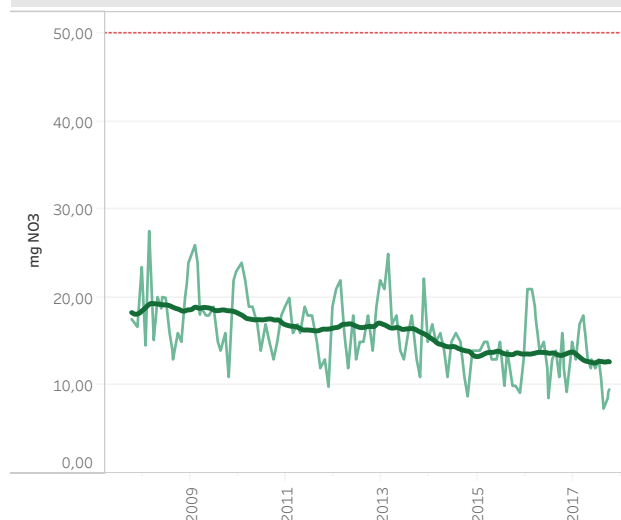
### Synthèse interannuelle

	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Débit annuel spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	22,0	21,4	23,8	18,0	21,4	32,1	35,3	24,0	27,3	14,6
Hydraulicité	0,9	0,9	1,0	0,8	0,9	1,3	1,5	1,0	1,1	0,6
Flux spécifique annuel d'azote nitrique (kg N-NO <sub>3</sub> /ha/an)	29,7	33,1	35,4	22,5	26,5	45,2	40,3	23,7	34,4	14,9
Flux spécifique annuel d'azote nitrique pondéré par l'hydraulicité	32,4	37,1	35,7	29,9	29,7	33,8	27,4	23,7	30,3	24,4

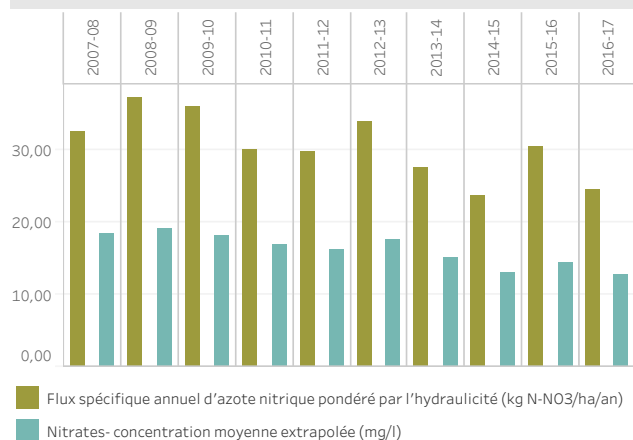
### Evolution de l'hydraulicité



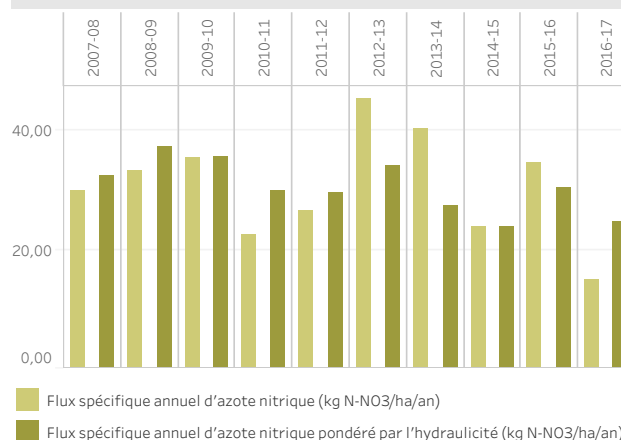
### Concentration journalière en nitrates (interpolation linéaire) et moyenne mobile (730 j)



### Evolution de la concentration moyenne en nitrate et du flux spécifique pondéré



### Evolution des flux spécifique et pondéré d'azote nitrique



# STATION DOUFFINE à SAINT-SEGAL (code 04178127)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DES PESTICIDES

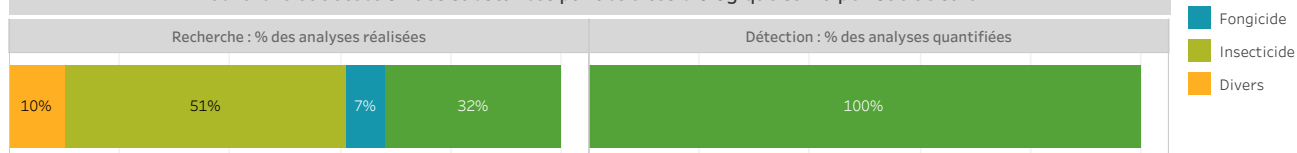
### Synthèse Interannuelle (1)

	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Nb prél. réalisés							2	2	9	6	1					
Nb substances recherchées							165	165	264	167	166					
Nb substances quantifiées							0	0	2	1	0					
Nb prél. avec au moins 1 sub.*							0	0	2	1	0					
Nb prél.* >0.5 µg/l (cumul sub.)							0	0	0	0	0					
Nb prél.* >5 µg/l (cumul sub.)							0	0	0	0	0					
Nb analyses réalisées							329	329	1564	996	166					
Nb anal. avec au moins 1 sub.*							0	0	2	1	0					
Nb substances* >0.1 µg/l							0	0	1	1	0					
Nb substances* >2 µg/l							0	0	0	0	0					
Nb de sub.* cumulées max							0	0	1	1	0					
Conc. cumulée max. (µg/l)									0,220	0,130						

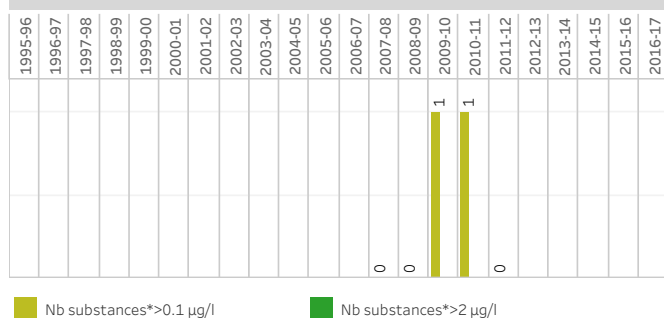
(1) données récoltées avec les protocoles pluie et calendaire confondus

\* quantifiées : au moins une substance avec un résultat > seuil de quantification et < au seuil de saturation ou Résultat = 0.

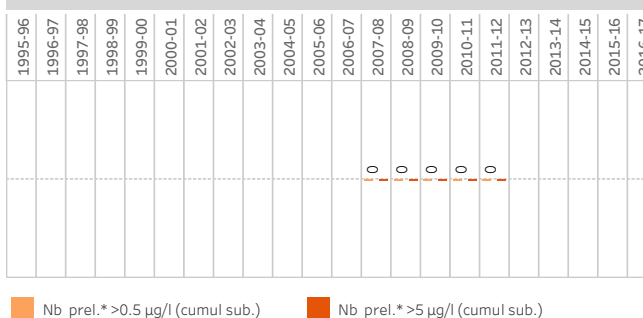
### Recherche et détection des substances par activités biologique sur la période de suivi



### Nb de substances\* en dépassement des seuils 0.1 et 2 µg/l



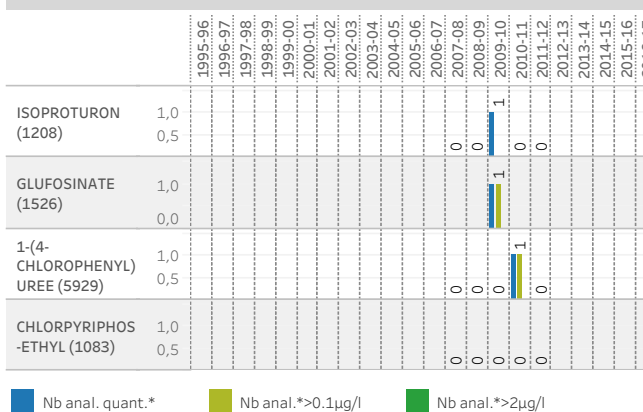
### Nb de prélèvements\* en dépassement des seuils 0.5 et 5 µg/l (cumul de sub.)



### Liste des 15 substances\* présentant les plus fortes concentrations sur la période de suivi

Substance	[max]µ.	Nb analyses réalisées	Nb anal. quant.*	% de l'ens. des an..	Nb anal. * >0.1 µg/l	Nb anal. * >2 µg/l
GLUFOSINATE (1526)	0,220	1	1	33,3%	1	0
1-(4-CHLOROPHENYL)UREE (...)	0,130	19	1	33,3%	1	0
ISOPROTURON (1208)	0,070	20	1	33,3%	0	0
CHLORPYRIPHOS-ETHYL (108..)	20	0	0,0%	0	0	0
PROSULFOCARBE (1092)	20	0	0,0%	0	0	0
THIODICARBE (1093)	20	0	0,0%	0	0	0
LAMBDA CYHALOTHRINE (10..)	20	0	0,0%	0	0	0
ALACHLORE (1101)	20	0	0,0%	0	0	0
ALDICARBE (1102)	20	0	0,0%	0	0	0
ALDRINE (1103)	19	0	0,0%	0	0	0
AMETRYNE (1104)	20	0	0,0%	0	0	0
AMINOTRIAZOLE (1105)	1	0	0,0%	0	0	0
ATRAZINE (1107)	20	0	0,0%	0	0	0
ATRAZINE-DESETHYL (1108)	20	0	0,0%	0	0	0
ATRAZINE DEISOPROPYL (11..)	1	0	0,0%	0	0	0

### Liste des 4 substances les plus quantifiées sur la période de suivi - Nb d'analyses\* en dépassement des seuils 0.1 et 2 µg/l



LA QUALITE DE L'EAU, NITRATES ET PESTICIDES, DES BASSINS VERSANTS BRETONS EN CONTRAT DE TERRITOIRE - DONNEES 2016-2017 /

EDITION 2018 - Réalisation : Observatoire de l'environnement en Bretagne - 06/2018 - Sources : AELB - BD OSUR, DREAL - BD Lyxea, Corpep,

MEDDE - BD Banque Hydro, IUEM - BD Ecoflux. L'OEB décline toute responsabilité quant à la réutilisation des données proposées sur ce document.

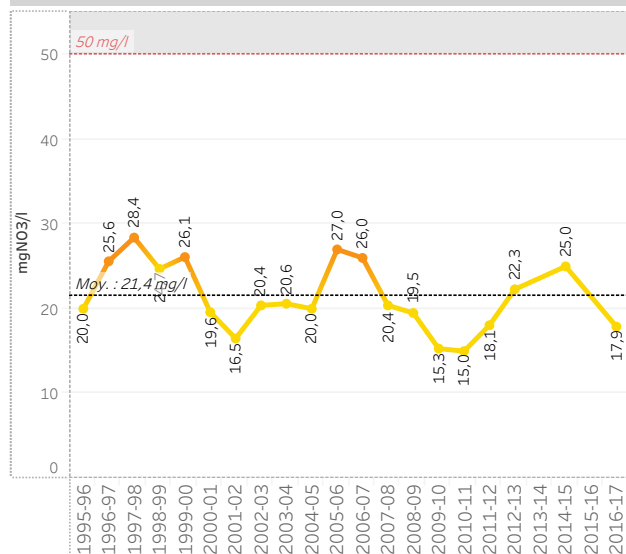
# STATION AULNE à LANDELEAU (code 04178650)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DES NITRATES

### Synthèse interannuelle

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Nb prél.	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	9	12	12	12	12	7	5	6	4	6	
[maximale] (mg/l)	23	27,4	38	27,2	27,8	19,6	16,7	20,9	27,4	20,6	30	26	21,6	45	16,4	15,5	31,7	22,3	15	25	12	17,9
Q90 (mg/l)	20	25,6	28,4	24,7	26,1	19,6	16,5	20,4	20,6	20	27	26	20,4	19,5	15,3	15	18,06	22,3		25		17,9
[moyenne] (mg/l)	15	15,8	21,9	18,2	18,2	13,5	11,8	11,9	13,6	13	13	14,2	14	15,1	10,9	10,1	13,1	13,2	8,9	13,6	6,1	8,7
[minimale] (mg/l)	8,6	7,5	12,1	4,5	6	0,7	2,3	2,7	3,3	2,5	2,2	9,2	6,7	3,9	5	3	1,8	2	2,2	3,7	2,2	2,2
Nb.prél. >50mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

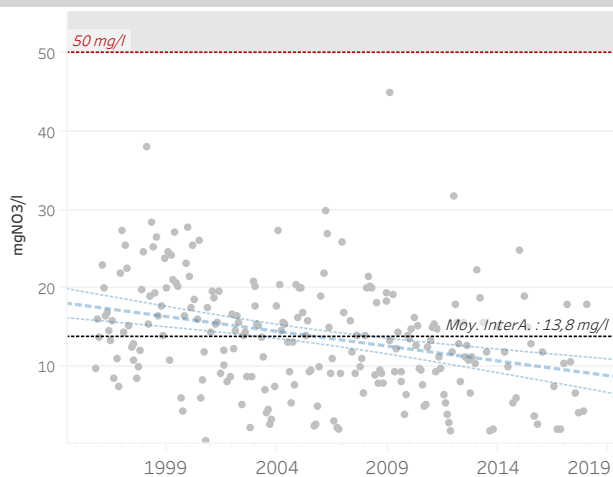
### Evolution des valeurs du Q90



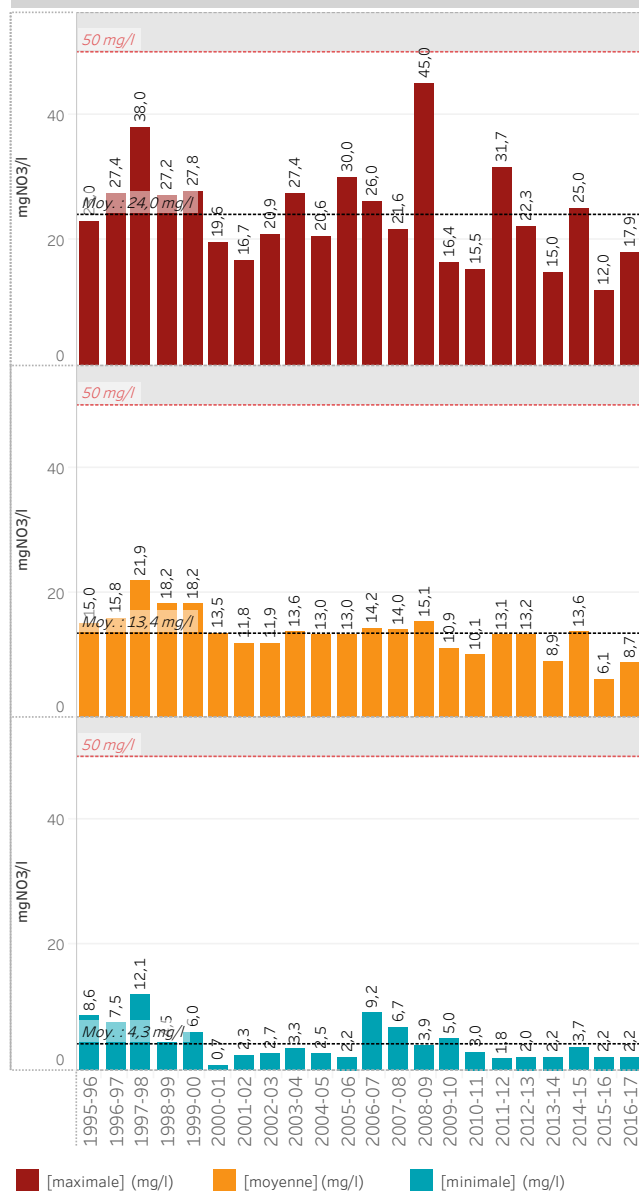
#### Classes Seq

- Etat médiocre (25<Q90≤50 mg/l)
- Etat moyen (10<Q90≤25 mg/l)

### Historique des concentrations et courbes de tendances (regression linéaire et moyenne interannuelle)



### Evolution des concentrations maximales, moyennes et minimales





# STATION AULNE à LANDELEAU (code 04178650)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DES PESTICIDES

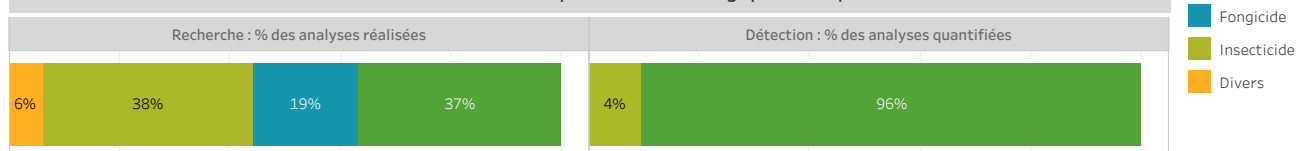
### Synthèse Interannuelle (1)

	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Nb prél. réalisés	7	7	7	7	9	7	3	9	3						7	3
Nb substances recherchées	317	301	302	329	350	357	185	129	129						337	337
Nb substances quantifiées	3	3	3	2	4	1	0	2	0						10	2
Nb prel. avec au moins 1 sub.*	2	2	4	2	4	1	0	2	0						5	2
Nb prel.* >0.5 µg/l (cumul sub.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0						1	0
Nb prel.* >5 µg/l (cumul sub.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0						0	0
Nb analyses réalisées	2 058	2 106	2 113	2 357	3 105	1 460	555	829	387						2 327	1 007
Nb anal. avec au moins 1 sub.*	3	3	7	2	4	1	0	2	0						16	2
Nb substances*>0.1 µg/l	1	1	2	0	1	0	0	1	0						1	0
Nb substances*>2 µg/l	0	0	0	0	0	0	0	1	0						0	0
Nb de sub.* cumulées max	2	2	3	1	1	1	0	1	0						6	1
Conc. cumulée max. (µg/l)	0,290	0,110	0,490	0,060	0,110	0,020		8,630							0,635	0,060

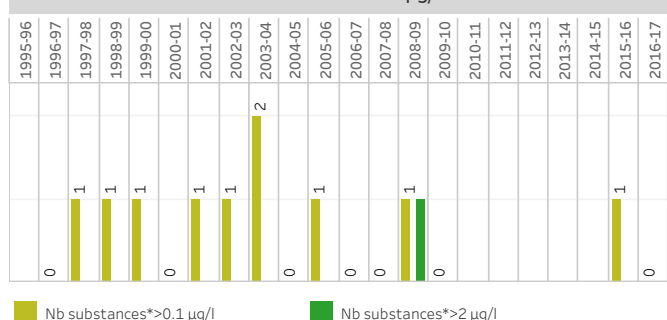
(1) données récoltées avec les protocoles pluie et calendaire confondus

\* quantifiées : au moins une substance avec un résultat > seuil de quantification et < au seuil de saturation ou Résultat = 0.

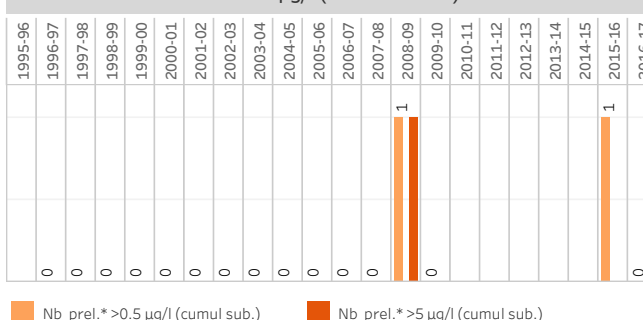
### Recherche et détection des substances par activités biologique sur la période de suivi



### Nb de substances\* en dépassement des seuils 0.1 et 2 µg/l



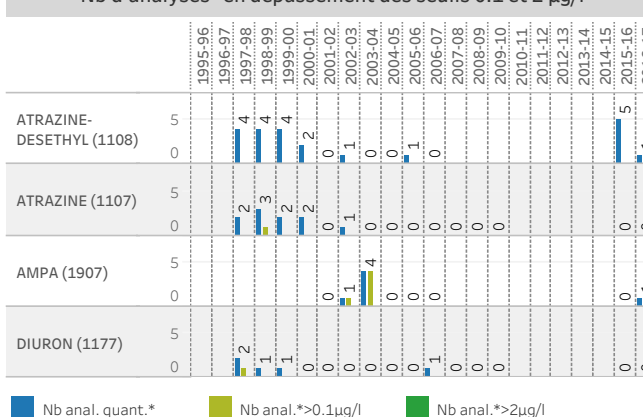
### Nb de prélèvements\* en dépassement des seuils 0.5 et 5 µg/l (cumul de sub.)



### Liste des 15 substances\* présentant les plus fortes concentrations sur la période de suivi

	[max]µ..	Nb analyses réalisées	Nb anal. quant.*	% de l'ens. des an..	Nb anal. *>0.1 µg/l	Nb anal. *>2 µg/l
ALDICARBE SULFONE (1807)	8,630	13	1	1,4%	1	1
ACRINATHRINE (1310)	0,608	48	1	1,4%	1	0
AMPA (1907)	0,370	40	6	8,7%	5	0
GLYPHOSATE (1506)	0,330	40	2	2,9%	2	0
ISOPROTURON (1208)	0,210	87	4	5,8%	1	0
MECOPROP (1214)	0,200	48	1	1,4%	1	0
DIURON (1177)	0,170	87	5	7,2%	1	0
ATRAZINE (1107)	0,120	87	10	14,5%	1	0
NICOSULFURON (1882)	0,110	29	2	2,9%	1	0
AMINOTRIAZOLE (1105)	0,100	57	4	5,8%	0	0
CARBETAMIDE (1333)	0,090	57	1	1,4%	0	0
ALACHLORE (1101)	0,060	87	1	1,4%	0	0
METOLACHLORE (1221)	0,060	73	4	5,8%	0	0
ATRAZINE-DESETHYL (1108)	0,050	64	22	31,9%	0	0
DELTAMETHRINE (1149)	0,021	58	1	1,4%	0	0

### Liste des 4 substances les plus quantifiées sur la période de suivi - Nb d'analyses\* en dépassement des seuils 0.1 et 2 µg/l

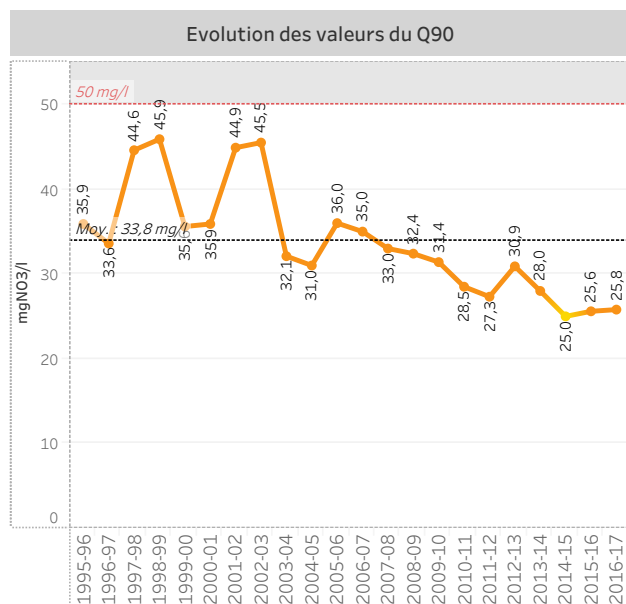


# STATION AULNE à CHATEAULIN (code 04179500)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DES NITRATES

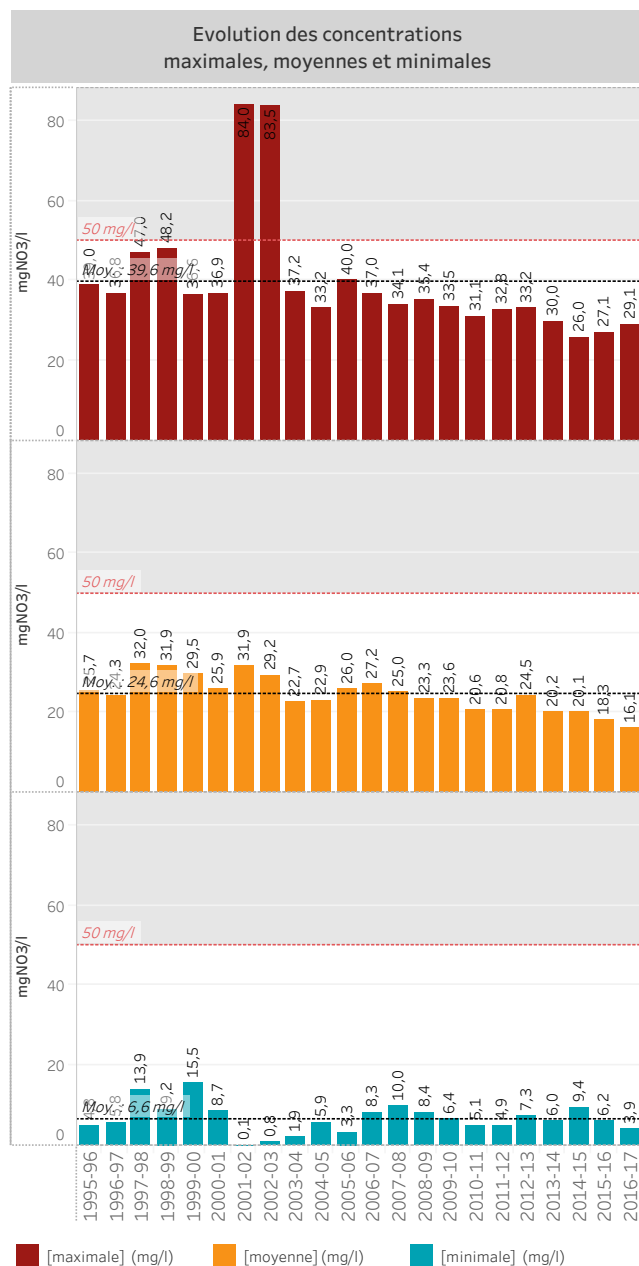
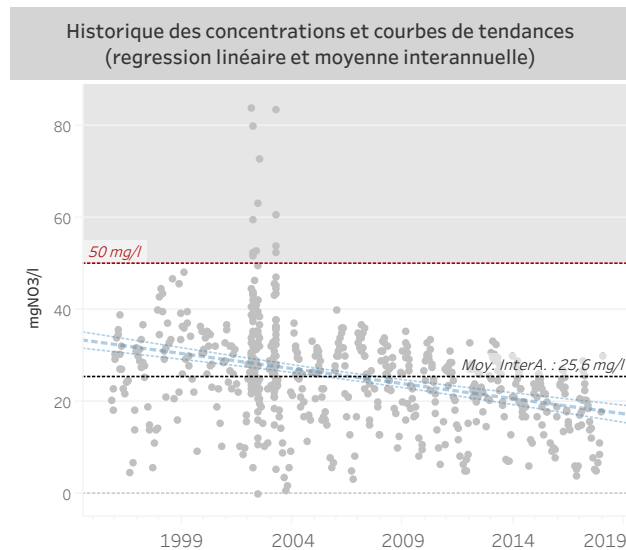
### Synthèse interannuelle

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Nb prél.	19	19	18	17	18	18	103	67	24	24	24	23	24	24	24	24	24	24	22	24	21	25
[maximale] (mg/l)	39	36,8	47	48,2	36,6	36,9	84	83,5	37,2	33,2	40	37	34,1	35,4	33,5	31,1	32,8	33,2	30	26	27,1	29,1
Q90 (mg/l)	35,9	33,6	44,6	45,9	35,6	35,9	44,9	45,5	32,1	31	36	35	33	32,4	31,4	28,5	27,32	30,9	28	25	25,6	25,8
[moyenne] (mg/l)	25,7	24,3	32	31,9	29,5	25,9	31,9	29,2	22,7	22,9	26	27,2	25	23,3	23,6	20,6	20,8	24,5	20,2	20,1	18,3	16,1
[minimale] (mg/l)	4,8	5,8	13,9	9,2	15,5	8,7	0,1	0,8	1,9	5,9	3,3	8,3	10	8,4	6,4	5,1	4,9	7,3	6	9,4	6,2	3,9
Nb.prél. >50mg/l	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Classes Seq

- Etat médiocre (25<Q90≤50 mg/l)
- Etat moyen (10<Q90≤25 mg/l)



# STATION AULNE à CHATEAULIN (code 04179500)

## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DE L'AZOTE NITRIQUE

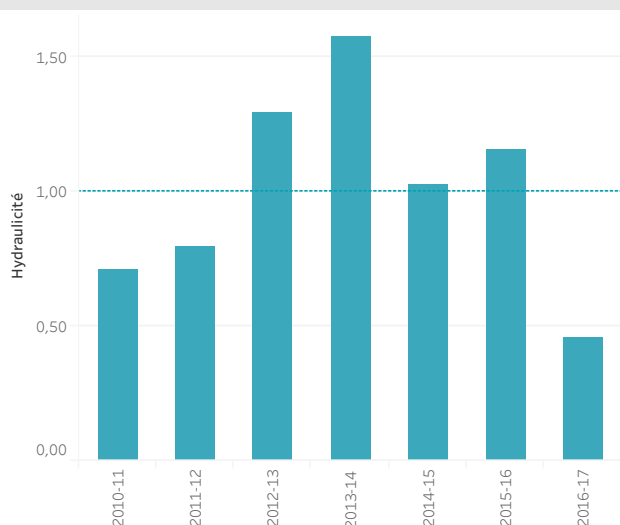
Description du couple de stations retenues pour le calcul de flux d'azote nitrique

04179500	AULNE à CHATEAULIN	Surface BV : 147325 ha	Lame d'eau écoulee : 808975000 m3/an
J3821820	L'Aulne à Châteaulin [Pont routier]	Surface BV : 149100 ha	Lame d'eau écoulee : 817275000 m3/an

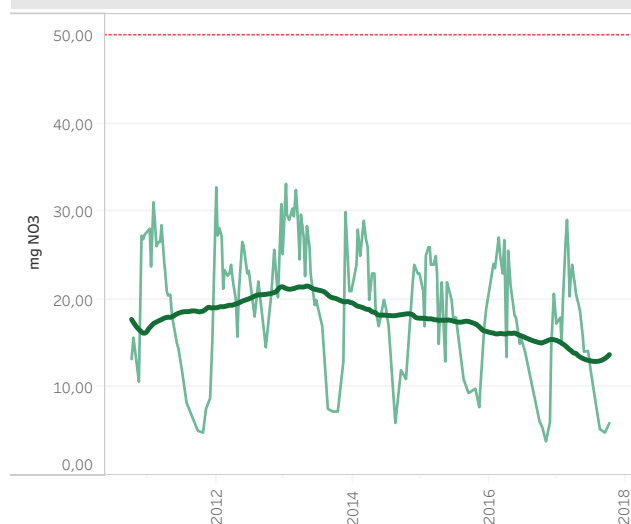
### Synthèse interannuelle

	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Débit annuel spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	13,2	14,7	24,0	29,3	19,1	21,5	8,5
Hydraulicité	0,7	0,8	1,3	1,6	1,0	1,2	0,5
Flux spécifique annuel d'azote nitrique (kg N-NO <sub>3</sub> /ha/an)	22,3	24,9	46,0	49,7	29,6	34,0	12,3
Flux spécifique annuel d'azote nitrique pondéré par l'hydraulicité	31,4	31,5	35,6	31,6	28,8	29,5	26,9

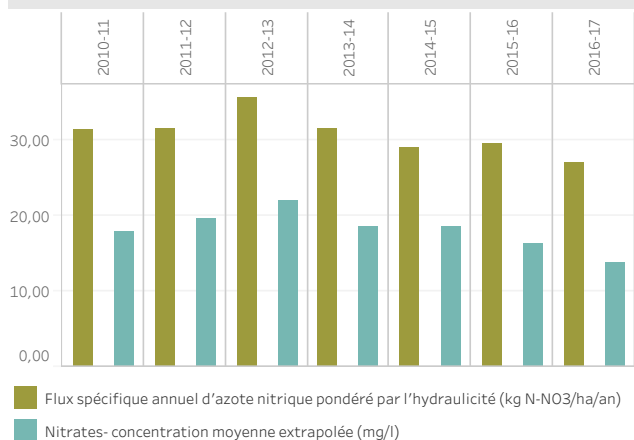
### Evolution de l'hydraulicité



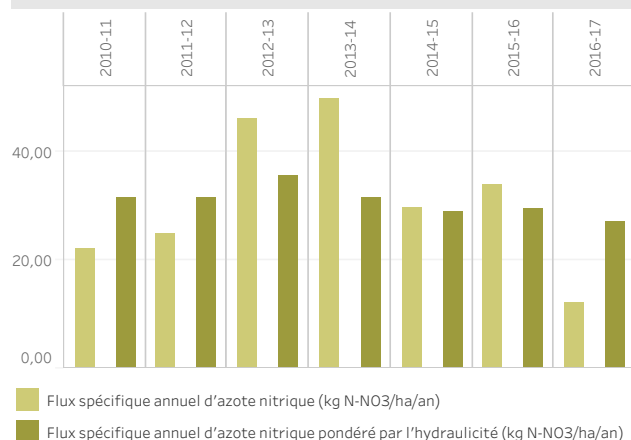
### Concentration journalière en nitrates (interpolation linéaire) et moyenne mobile (730 j)



### Evolution de la concentration moyenne en nitrate et du flux spécifique pondéré



### Evolution des flux spécifique et pondéré d'azote nitrique



# STATION AULNE à CHATEAULIN (code 04179500)

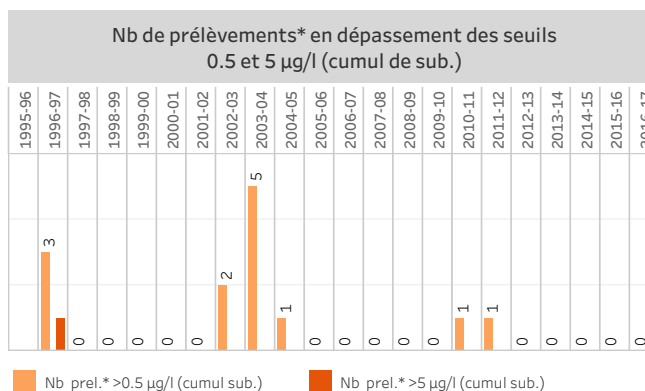
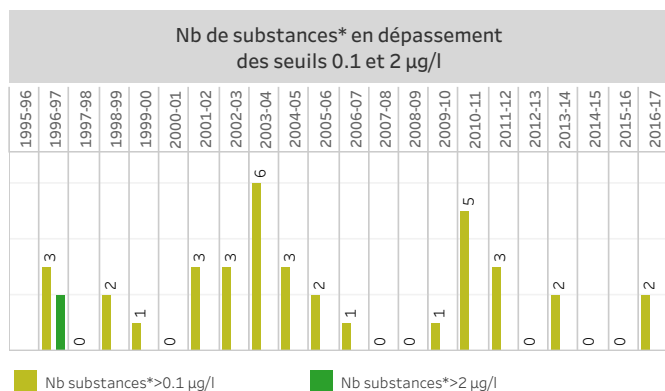
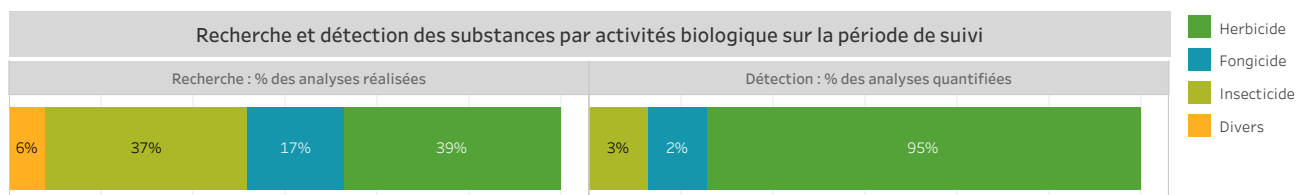
## SYNTHESE INTERANNUELLE DE LA QUALITE VIS-A-VIS DES PESTICIDES

### Synthèse Interannuelle (1)

	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Nb prél. réalisés	13	24	24	15	24	14	10	15	18	18	18	18	17	18	15	19
Nb substances recherchées	300	301	302	330	350	359	287	262	261	265	313	307	308	324	378	343
Nb substances quantifiées	9	8	15	6	7	7	4	1	4	9	13	6	7	4	13	17
Nb prél. avec au moins 1 sub.*	13	22	19	8	11	6	3	1	6	12	14	13	12	10	12	19
Nb prél.* >0.5 µg/l (cumul sub.)	0	2	5	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Nb prél.* >5 µg/l (cumul sub.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb analyses réalisées	3 899	7 210	6 968	4 838	8 325	3 933	2 086	3 622	3 960	4 469	5 208	5 516	5 205	4 801	4 684	6 506
Nb anal. avec au moins 1 sub.*	27	44	40	12	15	8	4	1	8	17	28	15	18	13	47	84
Nb substances*>0.1 µg/l	3	3	6	3	2	1	0	0	1	5	3	0	2	0	0	2
Nb substances*>2 µg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb de sub.* cumulées max	5	4	5	3	3	3	2	1	2	3	4	2	2	2	7	13
Conc. cumulée max. (µg/l)	0,400	1,100	0,940	0,940	0,170	0,140	0,060	0,040	0,220	0,610	1,030	0,070	0,200	0,100	0,122	0,377

(1) données récoltées avec les protocoles pluie et calendaire confondus

\* quantifiées : au moins une substance avec un résultat > seuil de quantification et < au seuil de saturation ou Résultat = 0.



### Liste des 15 substances\* présentant les plus fortes concentrations sur la période de suivi

	[max]µ..	Nb analyses réalisées	Nb anal. quant.*	% de l'ens. des an..	Nb anal. >0.1 µg/l	Nb anal. >2µg/l
GAMMA-HCH (1203)	2,800	299	4	0,9%	3	3
DIELDRINE (1173)	2,400	245	1	0,2%	1	1
AMINOTRIAZOLE (1105)	1,060	263	23	5,4%	10	0
AMPA (1907)	1,010	264	71	16,6%	32	0
GLUFOSINATE (1526)	0,530	142	3	0,7%	2	0
GLYPHOSATE (1506)	0,420	264	40	9,4%	22	0
PROPOXUR (1535)	0,380	237	1	0,2%	1	0
DIURON (1177)	0,250	296	13	3,0%	2	0
PIPERONYL BUTOXYDE (1709)	0,180	275	1	0,2%	1	0
ATRAZINE (1107)	0,150	296	52	12,2%	2	0
CARBENDAZIME (1129)	0,140	291	1	0,2%	1	0
CLOPYRALIDE (1810)	0,140	142	1	0,2%	1	0
ISOPROTURON (1208)	0,120	294	36	8,4%	3	0
ALACHLORE (1101)	0,110	292	4	0,9%	1	0
HYDROXYTERBUTHYLAZINE (...)	0,110	163	3	0,7%	1	0

