



**SIVALODET**

**BASSIN VERSANT DE L'ODET  
SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU**

**BILAN 2012**



# SOMMAIRE

<b>I/ INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
I-1) Historique	3
I-2) Le réseau en 2012	3
I-3) L'évolution de la grille d'interprétation	4
<b>II/ METHODE D'ANALYSE ET D'EVALUATION</b>	<b>6</b>
II-1) Les paramètres suivis	6
II-2) Objectifs du Sage de l'Odet (2007)	9
II-3) Arrêté du 25 janvier 2010 : des seuils de qualité et une méthode d'évaluation	11
II-4) Pluviométrie du bassin versant et conditions de prélèvements	14
II-5) Les limites de la méthode	16
<b>III/ RESULTATS 2012</b>	<b>17</b>
III-1) L'Odet - Tréodet - Station de l'Agence de l'eau - 04182000	18
III-2) Le Steïr	23
III-2.1 : Le point nodal - Troheïr - Station Sivalodet - 04182870	23
III-2.2 : Ty Planche - Station du Conseil général du Finistère - 04182990	28
III-2.3 : Les affluents du Steïr –Stations Sivalodet	31
III-2.4 : Bilan masse d'eau Steïr	32
III-3) Le Jet	33
III-3.1 : Le point nodal - Kérampensal - Station Sivalodet - 04182510	33
III-3.2 : Pont EDF (Jet) - Station du Conseil général - 04182580	37
III-3.3 : Pont Neuf - Station Agence de L'Eau - 04181960	40
III-3.4 Bilan masse d'eau Jet	42
III-4) Le Kériner - Station Agence de L'Eau - 04183550	43
III-5) Le ruisseau du Mur - OD13 - Station Sivalodet	46
III-6) Le ruisseau du Corroac'h - 04184040 – Station Sivalodet	50
III-7) Estuaire	54
III-8) Etude de la discrimination des contaminations bactériologiques du bassin versant de l'Odet.	60
III-9) Les flux d'azote	62
III-10) Les indices d'abondance de saumons juvéniles	69
<b>IV/ TENDANCES DEPUIS 1998 ET EVOLUTION DES OBJECTIFS SAGE</b>	<b>71</b>
<b>BILAN</b>	<b>75</b>

## I/ INTRODUCTION

---

### **I-1) Historique**

Le dispositif de suivi de la qualité de l'eau de l'Odet, du Jet et de l'estuaire a été mis en place en mars 1998 par le Sivalodet lors de la création du Contrat de Rivière (achevé fin 2002). Il s'est poursuivi dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Odet (Sage), jusqu'en 2007. Il venait en complément du réseau de suivi de la qualité du Steir coordonné par le Sivomeaq dans le cadre du programme Bretagne Eau Pure (1997-2007).

En décembre 2007 a été validé le contrat de Sage, dans lequel le suivi de la qualité de l'eau y est intégré. Ce suivi a évolué en 2008, pour une meilleure harmonisation avec les différents suivis existants sur le bassin versant et pour répondre aux objectifs de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Cela passe par une réduction du nombre de points de prélèvements, qui sont ainsi réservés aux exutoires des bassins versants (cf. la carte "Réseaux de suivi 2012" ci-après). Le suivi doit également être en corrélation avec le Sage de l'Odet, approuvé depuis février 2007, et les objectifs de qualité qui y ont été fixés (points nodaux).

Les deux réseaux de mesures existants sur le bassin versant de l'Odet, ceux du Sivalodet et du Sivomeaq ont fusionné. Le Sivalodet reprend ainsi le suivi du bassin versant du Steir. En 2010, le Sivomeaq a arrêté de suivre le sous bassin versant du ruisseau de Pennaryeun dans le cadre de son plan de gestion de la matière organique.

Sur le bassin versant de l'Odet, il existe donc plusieurs réseaux de suivi de la qualité de l'eau, suivis par différents maîtres d'ouvrages : le Sivalodet, l'Agence de l'eau Loire Bretagne (AELB) et le Conseil général du Finistère (CG 29). Les résultats sont synthétisés dans le présent rapport.

Concernant, le suivi du milieu marin littoral (estuaire aval de l'Odet), l'Ifremer assure le suivi du réseau de contrôle microbiologique (REMI), du réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) et du Réseau d'observation conchylicoles (RESCO). Ces suivis font l'objet d'un rapport détaillé accessible et téléchargeable sur le site internet de la station Ifremer de Concarneau : [wwz.ifremer.fr/lerfbn](http://wwz.ifremer.fr/lerfbn).

La fédération de pêche du Finistère assure le suivi des populations de saumons atlantiques avec la réalisation des Indices d'Abondance de juvéniles de saumon atlantique (IA Sat) sur l'Odet, le Steir et le Jet.

### **I-2) Le réseau en 2012**

Pour 2012, le réseau de suivi global du bassin versant de l'Odet englobe 28 points de prélèvements représentant 8 masses d'eau douce et une masse d'eau estuarienne. Ce dernier présenté sur la carte ci-après reprend l'ensemble des organismes effectuant des prélèvements d'eau et de coquillages sur le bassin versant, à savoir : le Sivalodet, le Conseil général du Finistère (CG 29), l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB) et l'Ifremer. Les prélèvements sont réalisés par le Sivalodet, l'Agence de l'eau, le Conseil général ou l'Ifremer suivant les stations. Les échantillons des campagnes du Sivalodet sont analysés par le laboratoire IDHESA (sites de

Quimper et Brest). Les laboratoires d'IPL (Bordeaux et Ploemeur) assurent le suivi de la salubrité de l'estuaire (prélèvements d'huîtres, analyses et interprétations des résultats).

Le Sivalodet assure le suivi de :

- sept points nodaux du Sage situés sur l'Odet, le Jet, le Steir, le Mur et le Corroac'h (en aval de leur bassin versant) ainsi que deux stations estuariennes (bactériologie des eaux). Ces stations sont également intégrées dans le cadre de l'étude de discrimination bactériologique,
- trois stations d'évaluation situées sur des affluents du Steir,
- neuf stations de suivi mises en place dans le cadre de l'étude de discrimination des contaminations bactériologiques
- cinq stations de suivi de la salubrité de l'estuaire (analyses d'huîtres).

Selon les points, les analyses concernent les paramètres suivants : Ammonium ( $\text{NH}_4$ ), nitrate ( $\text{NO}_3$ ), nitrite ( $\text{NO}_2$ ), orthophosphate ( $\text{PO}_4$ ), phosphore total ( $\text{P}_{\text{total}}$ ), carbone organique dissous (COD), carbone organique total (COT), pesticides (30 molécules), bactériologie (*Escherichia Coli*).

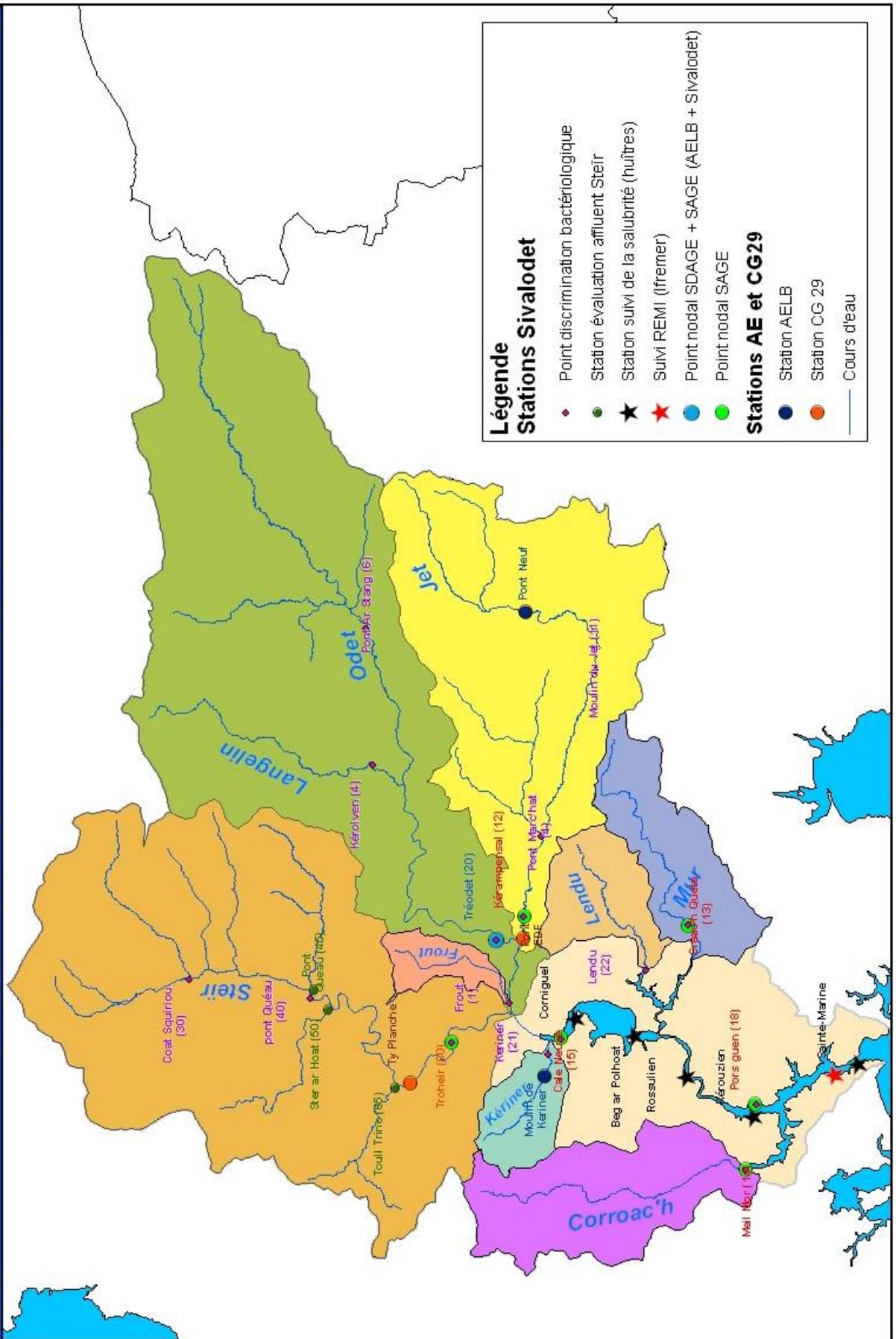
Pour l'ensemble des points suivis par le Sivalodet (hors salubrité de l'estuaire), les prélèvements sont effectués en interne par le technicien. Ces derniers sont réalisés de façon mensuelle à l'exception des pesticides dont la campagne de prélèvements est déclenchée en fonction de la pluviométrie (événement pluvieux de plus de 10 mm en 24 h). Pour 2012, six campagnes de prélèvements ont été effectuées. Il est important de noter que les prélèvements pesticides réalisés par le CG 29 et l'AELB sont quant à eux réalisés de façon mensuelle.

Les cinq stations de suivi de la salubrité de l'estuaire permettent par le biais de prélèvements d'huîtres creuses disposées en poche sur tables ostréicoles la réalisation d'analyses bactériologiques (*E.coli* et *Salmonella*) ainsi que des dosages de métaux lourds (mercure, plomb et cadmium). Ces résultats aboutissent au classement conchylicole de l'estuaire.

### ***I-3) L'évolution de la grille d'interprétation***

Suite à la prise en compte de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux critères d'évaluation de la qualité des eaux superficielles, la grille d'interprétation des qualités a quelque peu évolué. Cette évolution se traduit par une évolution des seuils de qualité pour les nitrates ainsi qu'un changement d'appellation pour certaines classes de qualité (cf. partie II-3).

# BASSIN VERSANT DE L'ODET - Réseau de suivi 2012



## II/METHODE D'ANALYSE ET D'EVALUATION

---

### II-1) *Les paramètres suivis*

**COD** : Carbone Organique Dissous. Le COD mesure la charge en matières organiques du milieu. Si elle est trop importante, elle participe au déficit en oxygène du milieu (consommation d'oxygène dans le cadre de l'autoépuration de la matière organique par les micro-organismes du milieu), néfaste pour certaines populations sensibles des cours d'eau.

**COT** : Carbone Organique Total. Le COT est un indicateur de la pollution organique du milieu en mesurant tous les composés organiques fixés ou volatils présents dans les eaux.

**E. coli** : Escherichia coli. Les « germes tests de contaminations fécales » sont les coliformes fécaux et les streptocoques fécaux. Le genre Escherichia coli constitue la plus grande partie des coliformes fécaux. Ces bactéries proviennent principalement de la flore intestinale de l'homme et des animaux et peuvent provoquer, en cas d'ingestion en grande quantité, des problèmes de diarrhées ou de gastro-entérites. Le temps de survie de ces micro-organismes dans les eaux est de 2-3 jours.

**Flux d'azote** : Cela correspond à la quantité d'azote (N lié à l'oxygène pour NO<sub>3</sub>) véhiculée par l'eau et donc dépendant des débits. Dans ce document, il sera rapporté au mois ou à l'année mais aussi à une surface donnée (flux spécifique).

**IBD** : Indice Biologique Diatomées. C'est un outil d'évaluation de la qualité de l'eau via la mesure d'abondance d'algues microscopiques, les diatomées (notation sur 20). Dans notre hydroécocorégion, les limites inférieures de classe, respectivement pour, le très bon état, le bon état, l'état moyen et l'état médiocre sont 16,5 ; 14 ; 10,5 et 6.

**IBMR** : Indice biologique macrophytes en rivière. Il s'agit de réaliser des relevés de communautés végétales de macrophyte afin de déterminer notamment le niveau de trophie du cours d'eau ; si l'on se trouve dans un milieu riche en nutriments ou pas. La notation va de 0 à 20. Les limites inférieures de classes pour le très bon état, le bon état, l'état moyen et médiocre sont respectivement de 14, 12, 10, et 8. Contrairement aux 3 autres indices biologiques, celui-ci ne rentre pas en jeu de la même manière pour la détermination du bon état écologique tel que le prévoit l'arrêté du 25 janvier 2010.

**IBG - DCE** : Indice du même principe que l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) permettant d'évaluer la qualité de l'eau par l'analyse de la macrofaune des cours d'eau (notation sur 20). Dans notre hydroécocorégion, les limites inférieures de classe pour le très bon état, le bon état, l'état moyen et l'état médiocre sont respectivement 16 ; 14 ; 10 et 6.

**IPR** : Indice Poisson Rivière. C'est un outil d'évaluation de la qualité de l'eau qui mesure l'écart entre la population piscicole du milieu réellement observée et la composition du peuplement attendue en situation de référence. L'état est très bon pour une note de 0 à 7, bon de 7 à 16, moyen de 16 à 25, médiocre de 25 à 36 et mauvais au-delà de 36.

**Métaux lourds** : Plomb (Pb) / Cadmium (Cd) / Mercure (Hg). Ils proviennent de certaines activités industrielles et de l'activité domestique (industrie chimique, accumulateurs, piles, batteries, amalgame dentaire, peintures, engrais chimique...).

**NH<sub>4</sub>** : Ammonium (cf. NO<sub>2</sub>).

**NO<sub>2</sub>** : Nitrites. Nitrites et ammonium (NH<sub>4</sub>) constituent deux stades intermédiaires du cycle de l'azote. La minéralisation de l'azote organique conduit à la formation d'ammonium qui est ensuite oxydé en nitrites, lesquelles sont rapidement oxydées en nitrates par les bactéries du sol et de l'eau. Une partie de l'azote ammoniacal (sous la forme d'ammonium) des eaux superficielles provient de la décomposition des matières organiques azotées des débris végétaux, plantes ou herbes du lit de la rivière. Une présence importante d'azote peut révéler une pollution d'origine domestique ou agricole. Les nitrites, du fait de leur situation intermédiaire, ne sont généralement présents que furtivement et sont rapidement oxydés en nitrates. La toxicité des nitrites sur la vie piscicole est prouvée, une action toxique chronique est susceptible d'agir sur les salmonidés même à de très faibles doses (méthémoglobinémie).

**NO<sub>3</sub>** : Nitrates. L'azote des nitrates constitue l'un des éléments nutritifs majeurs des végétaux. Ceux-ci sont assimilés au cours de la photosynthèse. Même s'ils peuvent être naturellement présents dans la nature, aujourd'hui leur présence dans les cours d'eau est liée aux activités humaines : activités agricoles mais aussi rejets d'eaux usées domestiques et parfois industrielles. Trop de nutriments dans les cours d'eau peuvent provoquer une prolifération d'algues : c'est le phénomène d'eutrophisation.

**Pest** : Pesticides. Ils proviennent des activités agricoles, des collectivités, des particuliers et autres utilisateurs (SNCF, Etat, golfs...).

**PO<sub>4</sub>** : Orthophosphates (forme la plus simple des phosphates trouvés dans les eaux). La présence de phosphates peut être d'origine naturelle (décomposition de la matière vivante, lessivage des minéraux), mais aujourd'hui leur origine est essentiellement imputable aux activités humaines de l'ensemble du bassin versant. Les apports sont multiples : produits de nettoyage et de lessivage, industries agroalimentaires, déjections animales et fertilisants (écoulements directs et lessivage des sols lors des pluies), émissions directes de phosphore dans le milieu par les piscicultures (la majeure partie du phosphore contenue dans les aliments n'est pas assimilée par les poissons). Les phosphates sont aussi des nutriments, et sont souvent le facteur limitant dans le phénomène d'eutrophisation.

**Ptot** : Phosphore total. Mesure de toutes les formes de phosphore dans l'eau.

**Salmonelles** : Les Salmonelles sont des bactéries d'origine fécale (hommes et animaux) qui, ingérées en grande quantité, peuvent être responsables de diarrhées, vomissements, fièvre, gastro-entérites et de problèmes plus sérieux chez les populations les plus sensibles.

## Liste des pesticides analysés par le Conseil général du Finistère et le Sivalodet

Molécules	Structures	Stations de prélèvements
2,4-D	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
2,4-MCPA	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Acétochlore	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Alachlore	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Aminotriazole	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
AMPA	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Atrazine déséthyl	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Bentazone	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Bifenox	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Boscalid	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Carbétamide	CG 29	Ty planche (Steïr)
Chlortoluron	CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Clopyralide	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Dicamba	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Diflufenicanil	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Dimétachlore	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Dimethenamide	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Diuron	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Epoxiconazole	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Ethofumésate	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Flazasulfuron	CG 29	Ty planche (Steïr)
Fluroxypyr	CG 29	Ty planche (Steïr)
Glyphosate	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Ioxynil	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Iprodione	CG 29	Ty planche (Steïr)
Isoproturon	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Linuron	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Mécoprop	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Mésotrione	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Métaldéhyde	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Métazachlore	CG 29	Ty planche (Steïr)
Métolachlore	CG 29	Ty planche (Steïr)
Nicosulfuron	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Oxadiazon	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr), Pont EDF (Jet)
Oxadixyl	CG 29	Ty planche (Steïr)
Pendiméthaline	Sivalodet	5 points nodaux du sage
Propamocarb	CG 29	Ty planche (Steïr)
Propyzamide	CG 29	Ty planche (Steïr)
Sulcotrione	Sivalodet/CG 29	5 points nodaux du sage, Ty planche (Steïr)
Tébuconazole	CG 29	Ty planche (Steïr)
Triclopyr	Sivalodet	5 points nodaux du sage

Le Conseil général réalise l'analyse de 28 substances présentées ci-dessus uniquement à la station de Ty Planche. Au niveau de la station de Pont EDF, les substances analysées sont les suivantes : 2.4 D, 2.4-MCPA, AMPA, Chlortoluron, Diuron, Glyphosate, Linuron et Oxadiazon.

Le Sivalodet réalise l'analyse de 30 substances sur les cinq points nodaux eaux douce du Sage à savoir : Kérampensal (pt 12), Creac'h Quéta (pt 13), Meil Mor (pt 14), Tréodet (20), Troheïr (pt 80).

## II-2) Objectifs du Sage de l'Odét (2007)

Dans le contexte réglementaire, un des principes généraux d'un Sage est de fixer des objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné.

La DCE fixe des **objectifs de qualité d'eau superficielle à atteindre d'ici 2015** afin d'atteindre le « bon état écologique » des masses d'eau et de satisfaire les usages de l'eau. Ces objectifs sont définis au travers de l'enjeu « poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de l'eau ».

Ces objectifs sont définis sur **7 points nodaux du Sage** qui figurent sur la carte du réseau de suivi 2012 (page 5). La station Tréodet sur l'Odét reprend les objectifs assignés par le SDAGE sur le bassin, et est suivi par l'Agence de l'eau.

Les objectifs sont donnés en valeur Q90 (quantile 90) : les objectifs sont satisfaits si 90 % des prélèvements au point nodal ont des teneurs inférieures ou égales à l'objectif fixé par paramètre, exception faite des pesticides où la somme totale de toutes les molécules doit respecter l'objectif dans 100 % des cas. Le principe du quantile 90 est au demeurant repris dans la méthodologie de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux de surface.

Les objectifs du Sage de l'Odét sont les suivants : valeurs des **Q90 annuels** approuvés en 2007 (actuellement en cours de révision)

- Pour les cours d'eau :

	Odet (Tréodet)	Steïr (Troheïr)	Jet (Kerampensal)	Ruisseau du Mur – St Cadou (Créac'h Quéta)	Ruisseau du Corroac'h (Meil Mor)
<b>COD (mg/l)</b>	4	4	5	10	7
<b>NO3 (mg/l)</b>	28	32	35	20	32
<b>NO2 (mg/l)</b>	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1
<b>NH4 (mg/l)</b>	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5
<b>PO4 (mg/l)</b>	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5
<b>Pesticides Totaux (µg/l)*</b>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>IBGN</b>	16	16	16	16	16

\* L'objectif de 0,5 µg/l retenu pour les pesticides correspond à la norme maximale de distribution en eau potable toutes substances confondues. Il est intéressant de rappeler que la limite maximale par substance est de 0,1 µg/l.

- Pour la partie estuarienne du bassin versant de l’Odet :

	<b>Estuaire amont (Cale Neuve)</b>	<b>Estuaire aval (Kérouzien)</b>
<b>Pesticides totaux</b> (µg/l)	0,5	0,5
<b>E. Coli / eau</b> (u/100 ml)	2 000	2 000
<b>E. Coli / coquillage</b> (NPP*/100 g de chair et de liquide intervalvaire)	-	Classement conchylicole B (90 % des mesures < 4 600 et 100 % des mesures < 46 000)
<b>Métaux lourds / coquillage</b> (mg/kg de chair humide de coquillage)	-	Classement conchylicole B (en moyenne : Pb < 1,5 ; Cd < 1 ; Hg < 0,5)

\* NPP = nombre le plus probable

Pour chaque point nodal, l’évolution des concentrations et leur écart aux objectifs seront présentés.

## II-3) Arrêté du 25 janvier 2010 : des seuils de qualité et une méthode d'évaluation

L'arrêté du 25 janvier 2010 définit les méthodes et critères servant à caractériser les différentes classes d'état écologique, d'état chimique et de potentiel écologique des eaux de surface, en remplacement du Seq-eau. Il s'agit de déterminer si une masse d'eau est en bon état écologique et/ou chimique. La valeur retenue pour la détermination d'une classe de qualité est le Q90. Ce dernier correspond à une valeur telle qu'au moins 90 % des données soient inférieures ou égales à cette valeur.

Voici les grilles de classification de l'arrêté du 25 janvier 2010 :

### Physicochimie : Elément de qualité

#### Bilan oxygène

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
O <sub>2</sub> dissous mg/l	8	6	4	3	
taux sat O <sub>2</sub> (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	3	6	10	25	
COD mg/l	5	7	10	15	

#### Nutriments

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l NH <sub>4</sub> )	0,1	0,5	2	5	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/l	0,1	0,3	0,5	1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	10	50			
P total mg/l	0,05	0,2	0,5	1	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> mg/l	0,1	0,5	1	2	

#### température

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
Température (°C)	20	21,5	25	28	

#### acidification

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
pH min	6,5	6	5,5	4,5	
pH max	8,2	9	9,5	10	

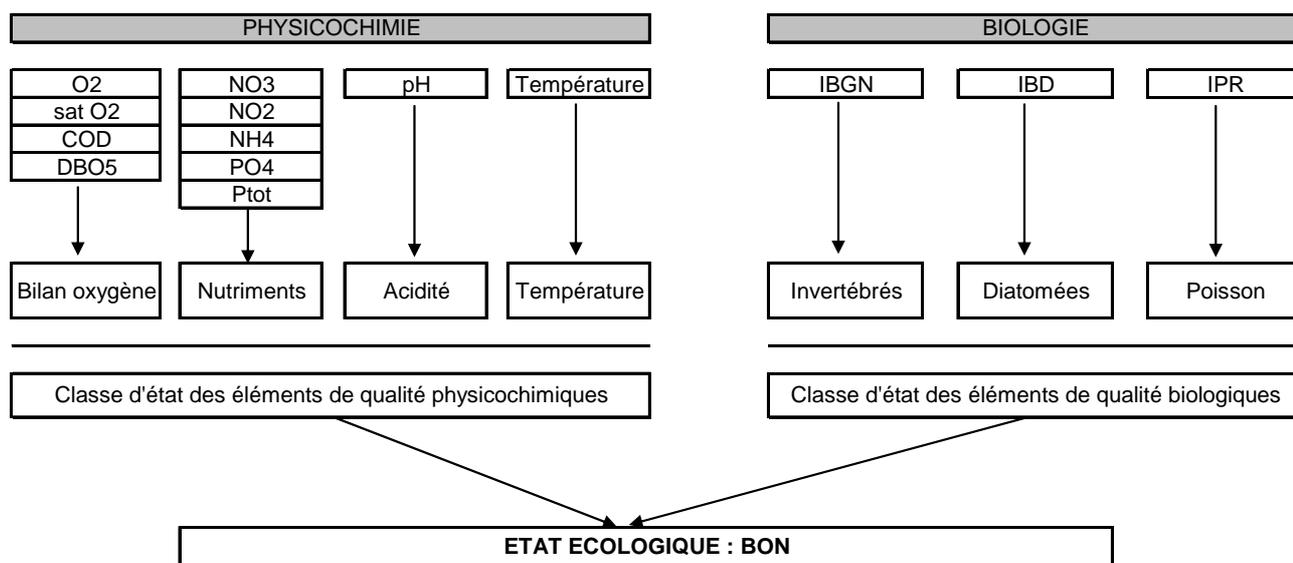
### Biologie : Elément de qualité

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
IBGN (note sur 20)	16	14	10	6	
IBD (note sur 20)	16,5	14	10,5	6	
IPR (indice)	7	16	25	36	

Les modifications par rapport à l'ancienne classification sont les suivantes :

- Seuls les seuils concernant les nitrates changent par rapport aux seuils utilisés auparavant au travers du Seq-eau. Ils étaient respectivement de 2, 10, 25, 50 mg/l pour la très bonne, bonne, moyenne, mauvaise et très mauvaise qualité. Aujourd'hui, les seuils ont été restreints avec uniquement deux seuils. Le seuil très bonne qualité passe à 10 mg/l et un nouveau seuil délimitant la bonne de la mauvaise qualité a été fixé à 50 mg/l.
- Les ex-classes dénommées mauvaises et très mauvaises sont désormais médiocres et mauvaises.

L'évolution de l'état écologique d'un cours d'eau se fait selon le principe du schéma ci-dessous



*Schéma simplifié pour l'évaluation de l'état écologique d'un cours d'eau*

Le principe est de suivre des paramètres biologiques (macro invertébrés, diatomées, poissons) et physicochimiques (nutriments - tels que nitrates, phosphates... - température, bilan oxygène, acidification, quelques polluants spécifiques) qui vont définir l'état écologique (en fonction de seuils), ainsi que des substances polluantes (liste de 41 molécules) qui vont définir l'état chimique d'un cours d'eau. Il est compliqué voire parfois impossible de qualifier l'état écologique des cours d'eau compte tenu de carence de paramètres physicochimiques (pas de mesures in-situ des stations Sivalodet) et d'indices biologiques. A ce titre, l'absence d'analyse de tous les paramètres (liste de 41 substances) pour l'examen de l'état chimique, ne permet pas non plus de faire une estimation de cet état dans ce rapport. Dans l'absolu, il conviendrait d'analyser aussi les polluants dits « spécifiques de l'état écologique » pour pouvoir définir l'existence du bon état écologique.

En 2012, tous les paramètres précisés dans l'arrêté ne sont pas suivis sur les cours d'eau du bassin versant. De plus, l'Agence de l'eau et l'Etat (DREAL) n'ont pas encore fait de préconisations spécifiques quant à la mise en œuvre de l'arrêté et les éléments à respecter (des questions sur la mise en application de l'arrêté demeurent encore aujourd'hui). Il est néanmoins évident que le calcul d'indice biologique apparaît comme indispensable dans la définition de l'état écologique.

Selon l'arrêté, les données nécessaires doivent être celles de deux années consécutives les plus récentes. Il s'agit donc de regrouper les données sur 2011 et 2012. A défaut, nous utiliserons les données disponibles les plus récentes.

Voici les données disponibles :

Disponibilité des paramètres pour l'analyse de l'état des cours d'eau													
				Disponibilités des données									
				Odet - Tredet	Steir - Troheir	Steir - Ty Planche	Jet - Kérampensal	Jet - pont EDF	Jet - Pont Neuf	Mur - Creac'h Queta	Corroac'h - Meil Mor	Moulin de Keriner	
Etat écologique	Etat Physicochimique	Elément de qualité	Bilan oxygène	Oxygène dissous	2011/2012	/	2011/2012	/	2011/2012	2011/2012	/	/	2011/2012
				% sat en oxygène dissous	2011/2012	/	2011/2012	/	2011/2012	2011/2012	/	/	2011/2012
				COD	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012
				DBO5	2011/2012	/	2011/2012	/	2011/2012	2011/2012	/	/	2011/2012
			Température	2011/2012	/	2011/2012	/	2011/2012	2011/2012	/	/	2011/2012	
			Acidification	pH	2011/2012	/	2011/2012	/	2011/2012	2011/2012	/	/	2011/2012
			Nutriments	Nitrates	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012
				Nitrites	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012
				Ammonium	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012
				Orthophosphates	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012
	Phosphore total	2011/2012		2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012	2011/2012		
	Etat Biologique	Elément de qualité	Invertébrés	IBGN	2009	2012	2010	2012	2010	2009	2012	2012	2009
			Diatomées	IBD	2009	2012	2010	2012	2010	2009	2012	2012	2009
			Poisson	IPR	2010	2012	/	2012	/	2010	2012	2012	/

Pour 2012, nous définirons la classe d'état des éléments de qualité physicochimiques et biologiques lorsque cela est possible. Le tableau ci-dessous présente les règles d'agrégation de l'état d'un cours d'eau selon certaines règles d'assouplissement conférant plus d'importance à la qualité biologique vis-à-vis de la qualité physicochimique.

Un élément de qualité physicochimique général, pour lequel plusieurs paramètres interviennent, est classé en état bon, lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

- tous les éléments de qualité biologique et les autres éléments de qualité physicochimique sont classés dans un état bon ou très bon ;
- un seul paramètre constitutif de cet élément de qualité est classé dans un état moyen.

Ensuite l'attribution d'une classe d'état écologique « très bon » ou « bon », est déterminée par les valeurs des éléments biologiques et physicochimiques.

L'attribution d'une classe d'état écologique « moyen » est obtenue :

- lorsqu'un ou plusieurs des éléments biologiques est classé moyen, les éventuels autres éléments biologiques étant classés bons ou très bons ;
- ou lorsque tous les éléments biologiques sont classés bons ou très bons, et que l'un au moins des éléments physicochimiques généraux correspond à un état moins que bon.

L'attribution d'une classe écologique « médiocre » ou « mauvais » est déterminée par les seuls éléments de qualité biologique.

Lorsqu'au moins un élément de qualité biologique est en état moyen, médiocre ou mauvais, la classe d'état attribuée est celle de l'élément de qualité biologique le plus déclassant.

## II-4) Pluviométrie du bassin versant et conditions de prélèvements

### ▪ Pluviométrie

Paramètre : Pluviométrie mm

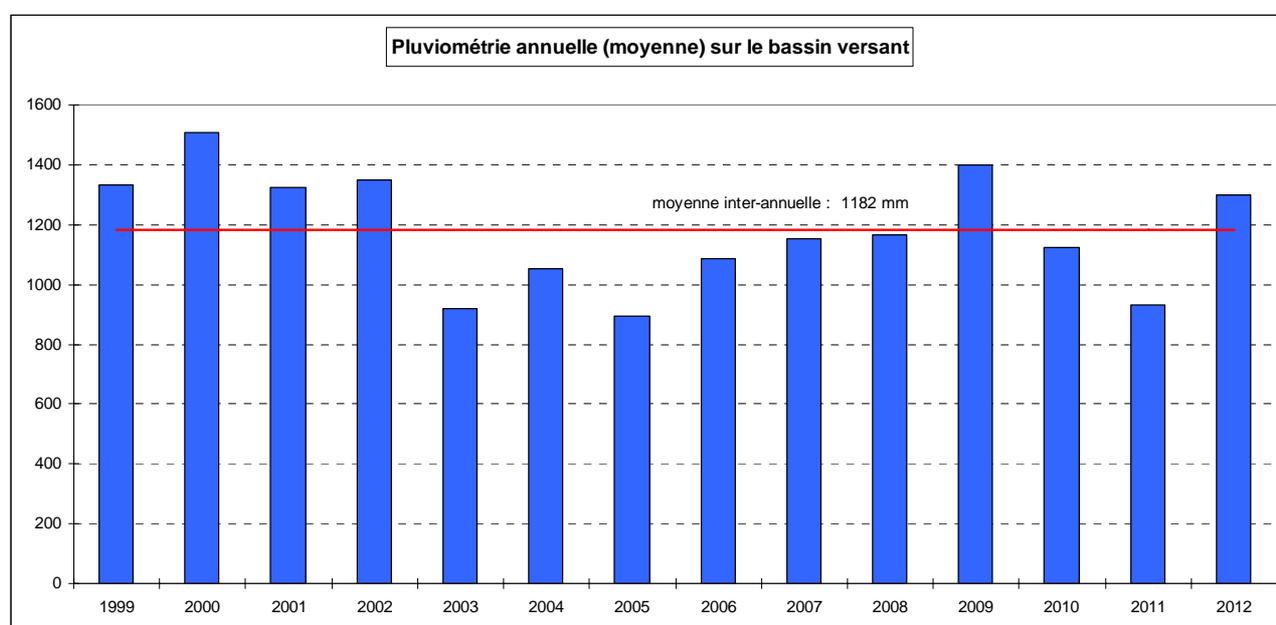
campagne 2012

Station	Commune	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
Kersaviou	Langolen	25,6	24,2	35,6	185,6	86,6	124,6	75	75,8	67,6	148,6	154	236,6
Ty Planche	Guengat	25,8	33	43	210,4	90,2	99,2	63,2	74,6	40,4	177,8	174,2	248,6
Kervalennou	Landrévarzec	25	31	45,2	218,4	86,2	120,6	79	75,4	64,6	175,4	179,2	275,8
Kerryannick	Elliant	32	26,2	47,8	184,8	77,2	121	71,4	70,2	46,2	188,2	181,6	263,6

moyenne	27,1	28,6	42,9	199,8	85,1	116,4	72,2	74,0	54,7	172,5	172,3	256,2
---------	------	------	------	-------	------	-------	------	------	------	-------	-------	-------

Station	Commune	total
Kersaviou	Langolen	1239,8
Ty Planche	Guengat	1280,4
Kervalennou	Landrévarzec	1375,8
Kerryannick	Elliant	1310,2

moyenne	1301,6
---------	--------



Les mesures de pluviométrie sur le bassin versant réalisées en 4 sites, reflètent une année ou la quantité de pluie cumulée qui est **supérieure** à la moyenne interannuelle (calculée depuis 1999) puisque nous sommes à 1301,6 mm de pluies tombés en 2012 et la moyenne est de 1 182 mm. On peut parler d'année légèrement humide avec un début d'année sec, un mois d'avril très pluvieux suivi d'une période relativement sèche jusqu'en septembre. Les trois derniers mois de l'année on quant à eux été particulièrement pluvieux.

- **Conditions de prélèvements**

La mesure des différents paramètres donnent une concentration à un instant précis. Ces concentrations peuvent être fortement influencées par les conditions météorologiques précédant la campagne de prélèvements. Un d'un facteur les plus influents est la pluviométrie dans les dernières heures avant le prélèvement. En effet, lors d'un épisode pluvieux le cours d'eau change de régime hydrologique et les phénomènes de dilution, de lessivage et de ruissellement conditionne le résultat final. Aussi, il est intéressant de reprendre pour l'ensemble des campagnes de prélèvements la pluviométrie à « H – 24h00 » afin d'avoir une analyse optimale des résultats.

Les trois tableaux ci-dessous reprennent les conditions pluviométriques à 24h00 avant un prélèvement pour l'ensemble prélèvements effectués en 2012.

#### SIVALODET

date de prélèvement	23-janv	08-févr	13-mars	10-avr	09-mai	10-mai	06-juin	10-juil	13-juil	02-août	05-sept	24-sept	03-oct	14-nov	20-nov	12-déc
Physico-chimiques																
Bactériologiques																
Phytosanitaires																
Pluviométrie (Ty planche) en mm 24h avant début campagne prélèvement (8h00)	0	0,4	0	26,6	1,6	38,8	14,8	0	13	1	0	13	3,2	0,2	14,6	0,2

#### CG 29

date de prélèvement	17-janv	26-janv	16-févr	14-mars	27-mars	17-avr	21-mai	29-mai	13-juin	04-juil	17-juil	16-août	13-sept	03-oct	18-oct	15-nov	21-nov	13-déc
Physico-chimiques																		
Phytosanitaires																		
Pluviométrie (Ty planche) en mm 24h avant début campagne prélèvement (8h00)	0	6	0	0	0	5	0,4	0	1,6	15,4	0,4	3	1	3,2	9,2	0,2	12	4,4

#### AELB

date de prélèvement	04-janv	15-févr	09-mars	13-avr	23-mai	21-juin	12-juil	09-août	20-sept	11-oct	08-nov
Physico-chimiques											
Pluviométrie (Ty planche) en mm 24h avant début campagne prélèvement (8h00)	0	0,2	0,2	0	0,2	16,2	2,8	0	0	30,4	0

Ces tableaux nous permettent de voir que le fait d'avoir un calendrier fixe de prélèvement ne permet pas de réaliser un nombre suffisant de campagne pluvieuse.

## II-5) *Les limites de la méthode*

Outre le manque de paramètres suivis, il paraît judicieux d'évoquer d'autres limites avant la présentation des résultats.

La majorité des prélèvements réalisés sur les points nodaux a une fréquence mensuelle qui ne permet pas de s'affranchir de la variabilité climatique. Aussi, un prélèvement réalisé lors d'un évènement pluviométrique majeur (10 mm de précipitations sur 24 heures) donnera soit une augmentation des concentrations (pics) en raison du phénomène de lessivage soit une diminution de ces dernières liée à l'effet de dilution selon les bassins versants.

Pour certains paramètres, la moyenne annuelle ne peut être établie en raison de mesures inférieures au seuil de détection.

Enfin, l'état bactériologique des eaux douces superficielles n'est ni défini selon les objectifs Sage, ni à travers la classification du nouvel arrêté. Les seuils retenus dans le présent rapport sont ceux définis pour un usage de production d'eau potable.

### **III/ RESULTATS 2012**

---

- Pour chaque station, la qualité générale des eaux est présentée de la manière suivante :
  - bilan effectué au regard des objectifs Sage (pour les points nodaux),
  - détails des données annuelles, bilan nutriments, bilan oxygène, bilan bactériologique, présence de produits phytosanitaires et indices biologiques.
  - état qualitatif de chaque paramètre au regard de l'arrêté du 25 janvier 2010,
  - synthèse pour chaque masse d'eau.
- Le bilan du suivi de l'estuaire est également effectué à l'aide de seuils de salubrité spécifiques,
- Le bilan du projet ECOESTUA et de l'étude sur la discrimination des contaminations bactériologiques,
- La pluviométrie de l'année 2012 est présentée avec tableau de synthèse concernant les conditions de prélèvement.
- Les flux de nitrates sont abordés sur les trois sous bassins versants majeurs (Odet, Steïr, Jet).

### III-1) L'Odet - Tréodet - Station de l'Agence de l'eau - 04182000

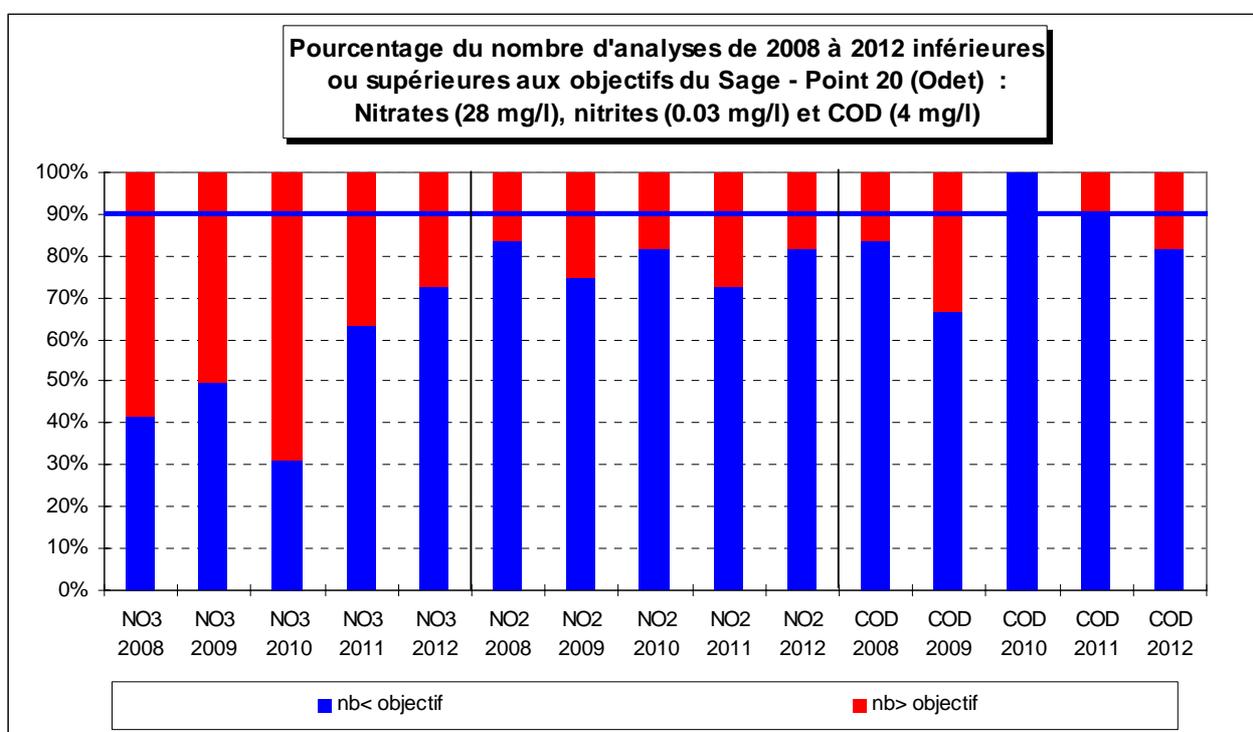
Une seule station de suivi (physico-chimique, bactériologique, pesticides et biologique) est présente sur le sous bassin versant de l'Odet (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2011	2011 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	28	26,3	30,8	Non	23,8	29	Non
Ammonium (mg/l)	0,1	0,04*	0,05	Oui	0,045*	0,063	Oui
Nitrites (mg/l)	0,03	0,03*	0,04	Non	0,026*	0,05	Non
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,1*	0,1	Oui	0,047	0,073	Oui
COD (mg/l)	4	2,84	3,11	Oui	4,19	6,4	Non

\* moyenne calculée avec des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection

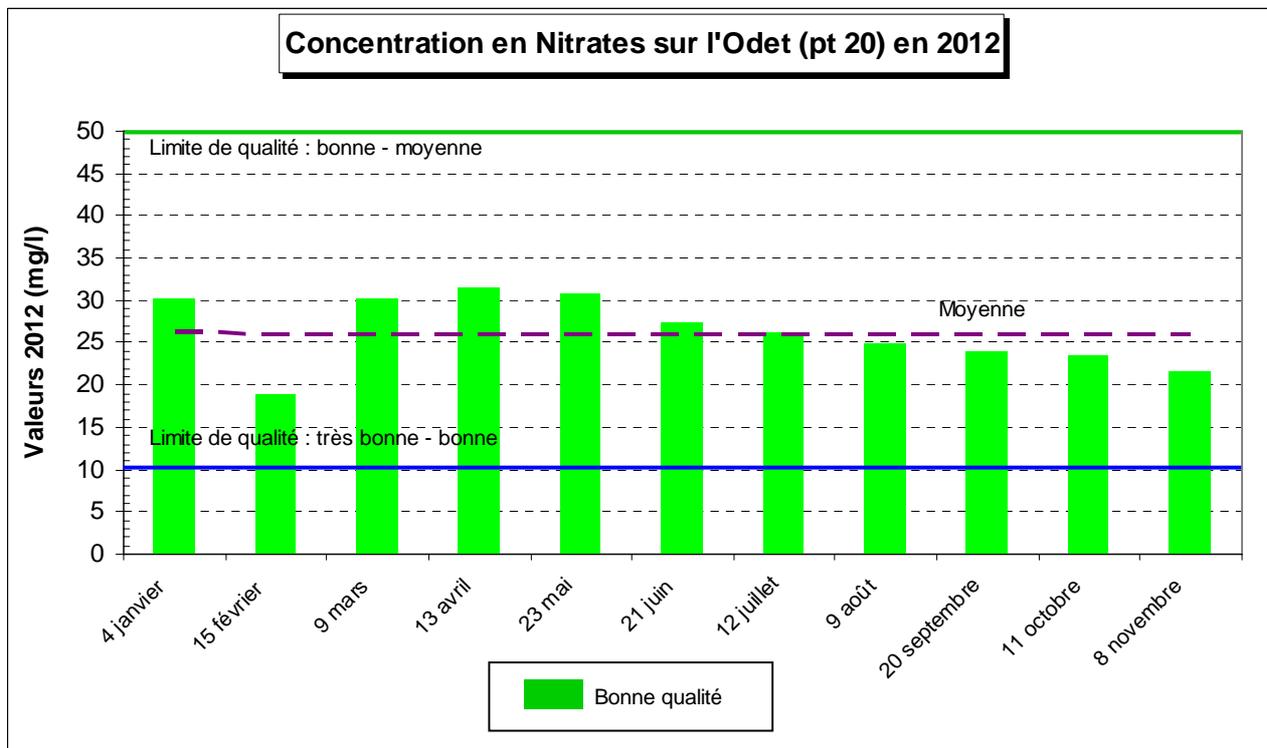
Avec seulement 2 objectifs atteints en 2012, la situation affiche une légère dégradation notamment au niveau du COD.



L'historique ci-dessus présente une amélioration au regard des nitrates avec 72,7 % des prélèvements ayant atteint l'objectif. La concentration moyenne en 2012 affiche une baisse de près de 3 g/l par rapport à 2011 et une tendance à l'amélioration se dessine. Pour les nitrites, la situation évolue peu avec plus de 80 % des objectifs atteints mais sans jamais atteindre la limite des 90 % permettant l'obtention de l'objectif pour la masse d'eau. Concernant le COD, on note une baisse ne permettant pas l'atteinte de l'objectif pour cette année.

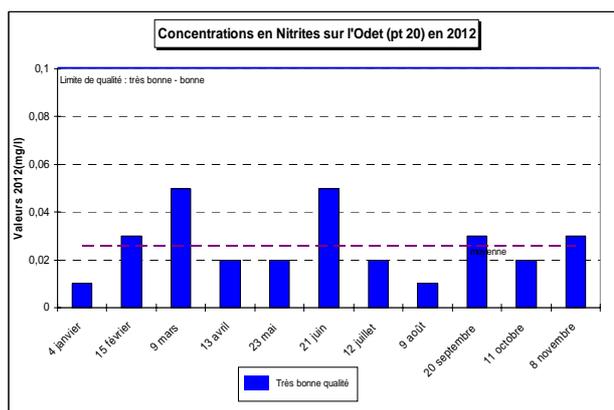
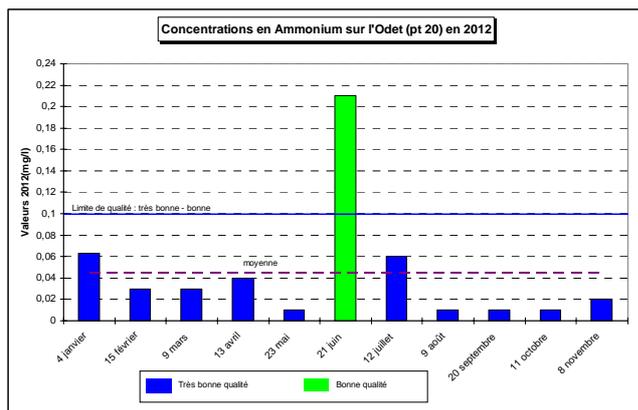
▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

➤ Bilan nutriment :

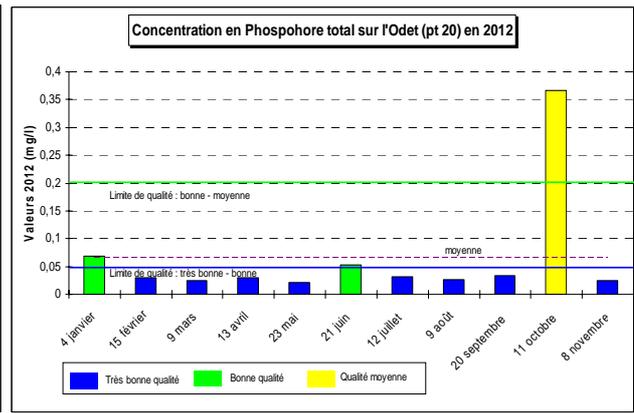
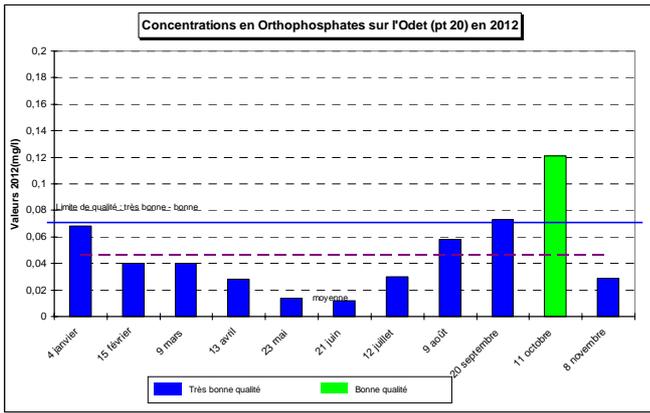


Au regard de la nouvelle classification, l'Odet présente une **bonne qualité** pour le paramètre nitrates. La moyenne annuelle est de 23,8 mg/l. La concentration fluctue entre 18,9 et 31,6 mg/l.

NB : Selon l'ancienne classification, l'Odet présenterait une qualité moyenne en ce point pour les nitrates.

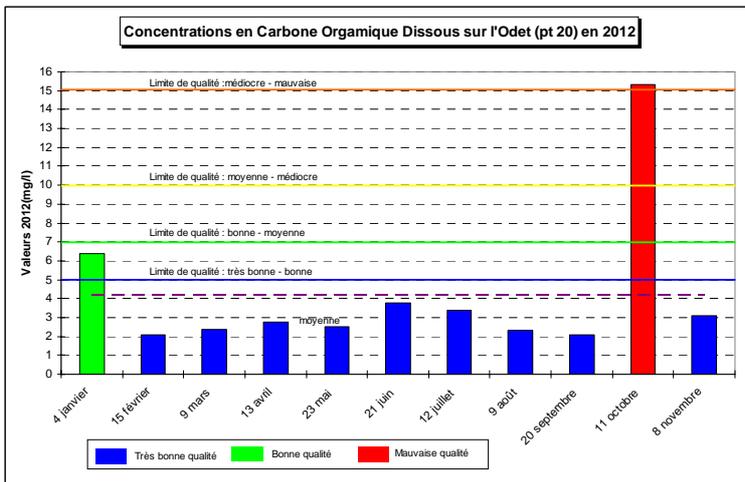


L'azote sous ses autres formes (NH<sub>4</sub> et NO<sub>2</sub>) ne présente pas de problème particulier. Une seule valeur supérieure au seuil de très bonne à bonne qualité a été relevée lors de la campagne du 21 juin. Ce pic s'explique en raison d'une pluviométrie importante de 16,2 mm dans les 24 heures précédant le prélèvement.



On observe pour les orthophosphates un seul dépassement au dessus de la limite des 0,1 mg/l. La masse d'eau est donc toujours considérée en **très bon état** du point de vue de ce nutriment. En ce qui concerne le phosphore total, les fortes pluies du 11 octobre (30,4 mm en 24h00) ont engendré un pic de 0,37 mg/l. La masse d'eau reste néanmoins en bon état.

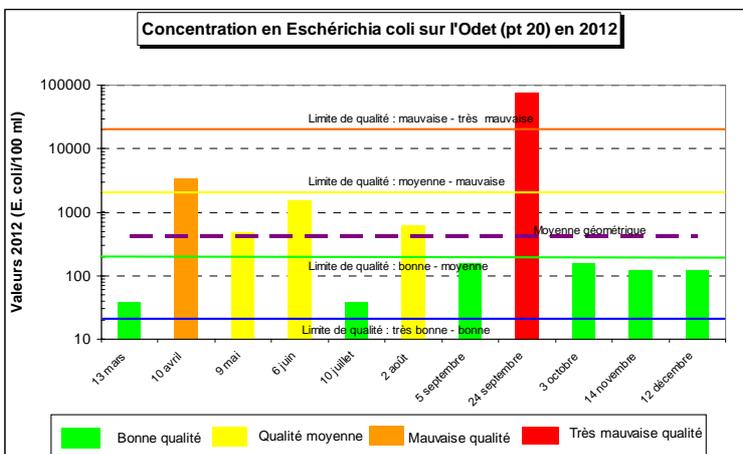
➤ Bilan Oxygène :



Le COD connaît pour 2012 une légère dégradation en passant du très bon au bon état. Le pic de 15,3 mg/l survenu lors de l'évènement pluvieux du 11 octobre montre que le COD est très sensible aux fortes pluviométries.

Toutes les autres valeurs intrinsèques au milieu (pH, température, oxygène dissous, saturation en oxygène, DBO5) sont de très bonne qualité.

➤ Bilan bactériologie :



La qualité bactériologique est **mauvaise** pour 2012. A ce point elle est fortement influencée par les conditions climatiques et les pics se retrouvent essentiellement à la suite d'évènements pluvieux importants.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/04/2012	Atrazine déséthyl	0,028	0,028
10/05/2012	Acétochlore	0,177	0,406
	Dimethenamide	0,039	
	Glyphosate	0,19	
06/06/2012	Acétochlore	0,025	0,052
	Atrazine déséthyl	0,027	
13/07/2012	Atrazine déséthyl	0,026	0,141
	Bentazone	0,115	
24/09/2012	2,4-D	0,058	0,274
	AMPA	0,08	
	Atrazine déséthyl	0,025	
	Glyphosate	0,08	
	Oxadiazon	0,031	

Sur les 6 campagnes réalisées 5 ont permis la détection d'au moins une molécule. Au total 8 molécules ont été détectées avec des dépassements du seuil de 0,1 µg/l pour trois herbicides (Acétochlore, Bentazone et Glyphosate).

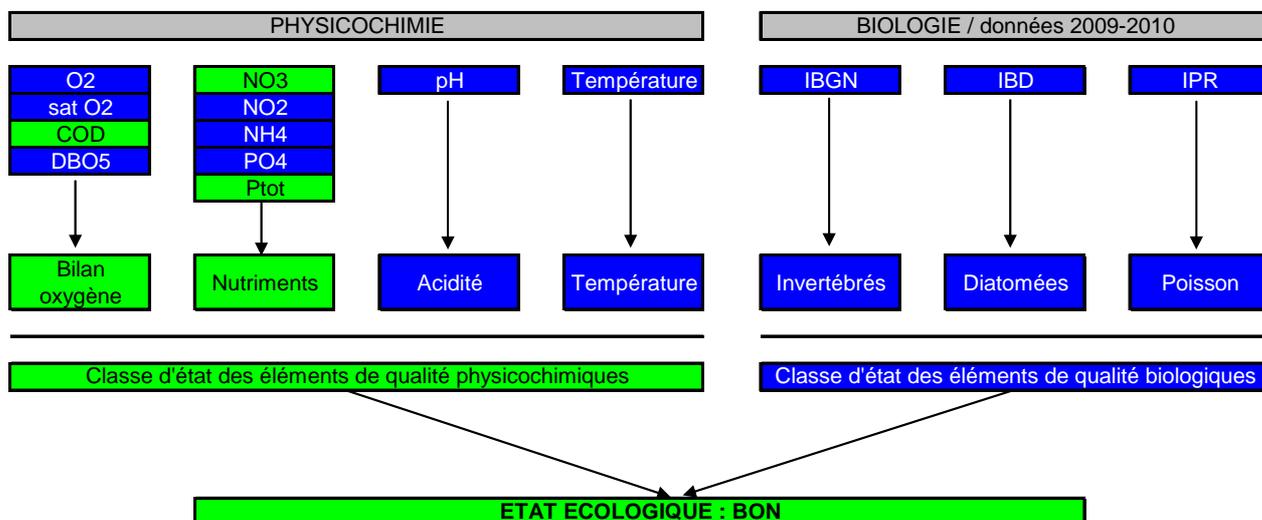
L'objectif du Sage est néanmoins atteint car le seuil de 0,5 µg/l n'a pas été atteint.

➤ Indices biologiques :

Trois indices biologiques ont été réalisés sur 2009 par l'Agence de l'eau Loire Bretagne : macroinvertébrés (correspondant à l'ex IBGN le 20 juillet), diatomées (IBD, le 11 août) et macrophytique (IBMR, le 11 août). La note est de 20 pour l'indice macroinvertébrés, 16,6 pour l'IBD ce qui reflète un **très bon état**. L'IBMR est cependant de 11,97 (**état médiocre**) ce qui indique que le milieu est relativement riche en nutriment. C'est la seule station du bassin versant possédant avec la station du Kériner à être suivi au niveau des macrophytes (IBMR).

Pour 2010, seul un IPR a été réalisé le 17 septembre 2010. Avec un résultat de 6,397, il correspond à un indice de **qualité excellente**.

▪ Bilan de qualité de l'eau sur l'Odet au regard des deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté) :



**E.coli** : Mauvaise qualité

**Pesticides** : Six campagnes de prélèvements → 13 détections dont 3 dépassements

- Acétochlore : 1 dépassement
- Bentazone : 1 dépassement
- Glyphosate : 1 dépassement

▪ **Bilan Masse d'eau « Odet » :**

Une seule station (Tréodet) caractérise l'état de cette masse d'eau. Au regard du bilan présenté au dessus, **l'Odet a un bon état physicochimique et l'état biologique est très bon**. Toutefois, l'IBMR qui indique le niveau de **trophie de la rivière est médiocre** et trahit par conséquent la présence d'un milieu riche en nutriments. La masse d'eau est en **bon état écologique** au regard de l'arrêté.

### III-2) *Le Steir*

La masse d'eau du Steir comprend cinq points de suivi (physico-chimique, bactériologique, pesticides et biologique) (Cf. Carte § I/Introduction):

- un point nodal du Sage au niveau de Troheir sur Quimper (Sivalodet),
- une station du Conseil général du Finistère à Ty Planche sur Guengat,
- trois stations Sivalodet de suivi des affluents du Steir sur les ruisseaux de Guengat, de Kerganapé et du Pennaryeun.

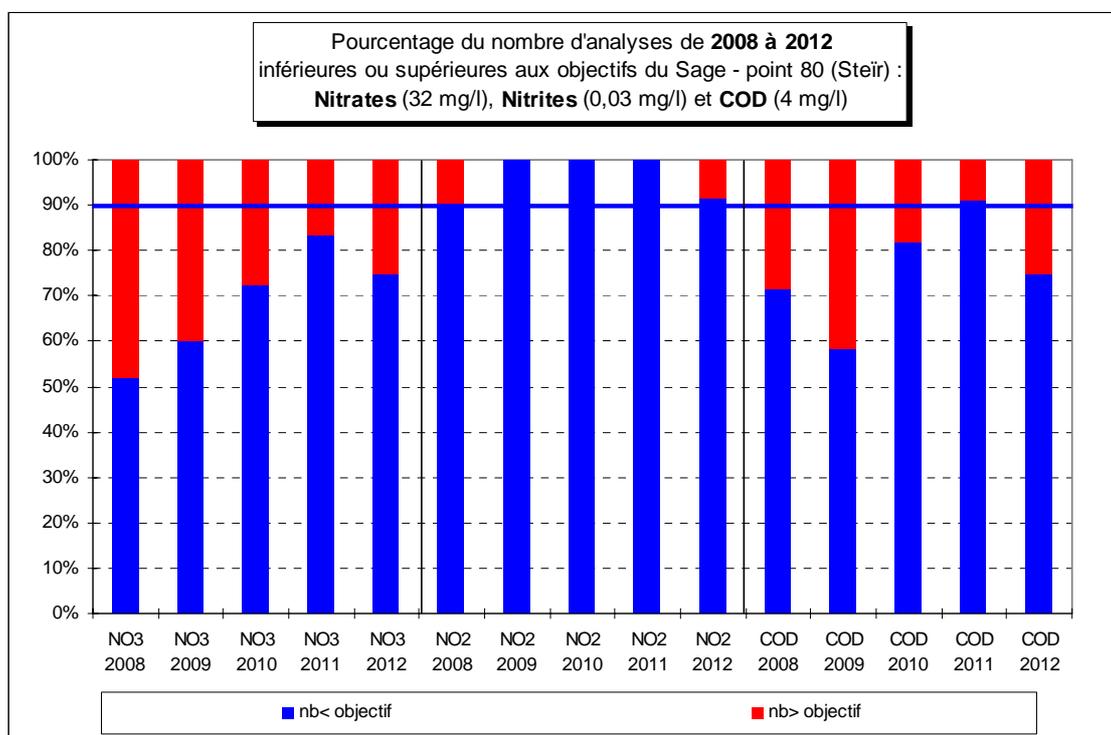
#### III-2.1 : *Le point nodal - Troheir - Station Sivalodet - 04182870*

##### ▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2011	2011 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	32	28,7	33	Non	29,7	33	Non
Ammonium (mg/l)	0,1	0,05*	0,05	Oui	0,05*	0,07	Oui
Nitrites (mg/l)	0,03	0,01*	0,02	Oui	0,02*	0,02	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,06*	0,08	Oui	0,06*	0,08	Oui
COD (mg/l)	4	2,88	3,3	Oui	3,47	5	Non

\* moyenne calculée avec des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection

En 2012, la situation se dégrade légèrement avec trois objectifs atteints. A l'instar de la station de Tréodet, la situation globale reste relativement bonne avec des valeurs proches des objectifs pour les nitrates et le COD.

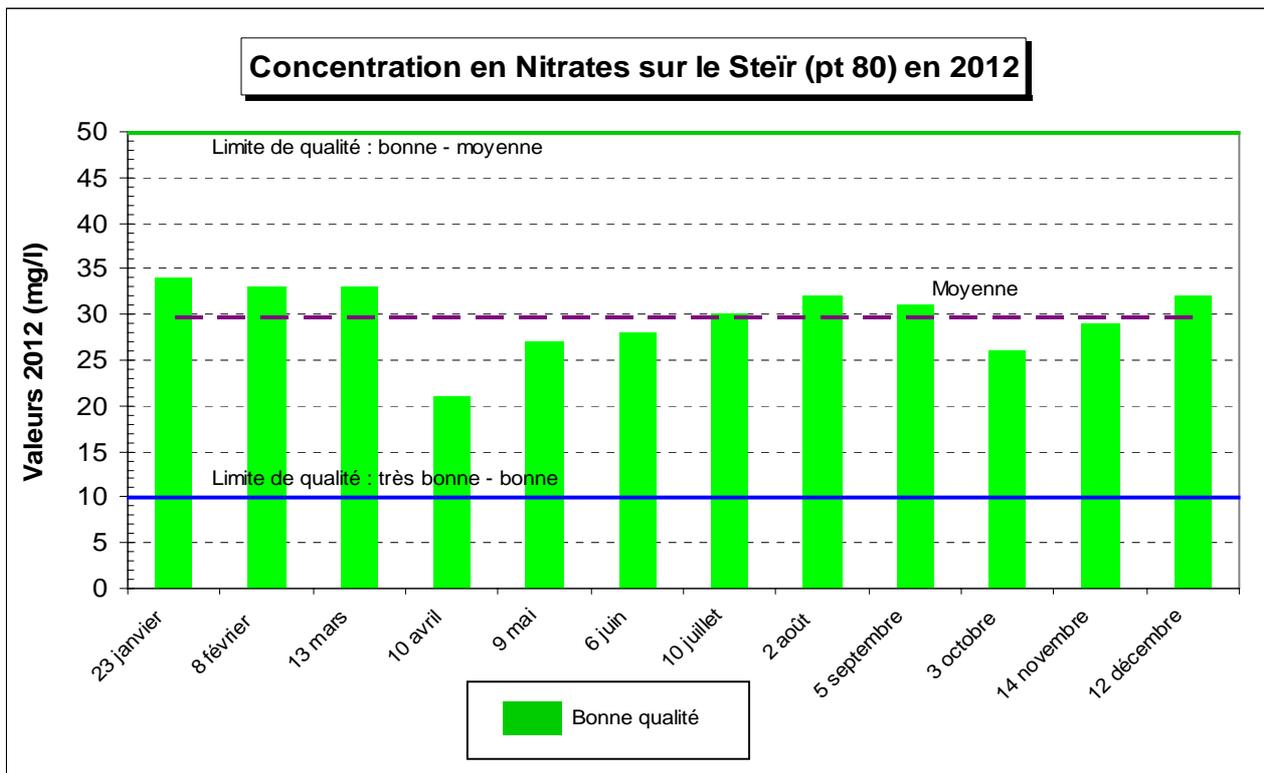


En 2012, l'amélioration amorcée depuis 2008 pour les nitrates ne se confirme pas. Néanmoins, la moyenne annuelle de concentration des nitrates évolue peu en passant de 28,7 mg/l pour 2011 à 29,7 mg/l pour 2012.

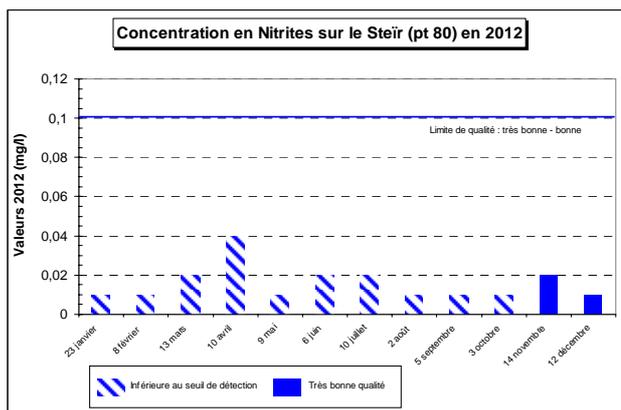
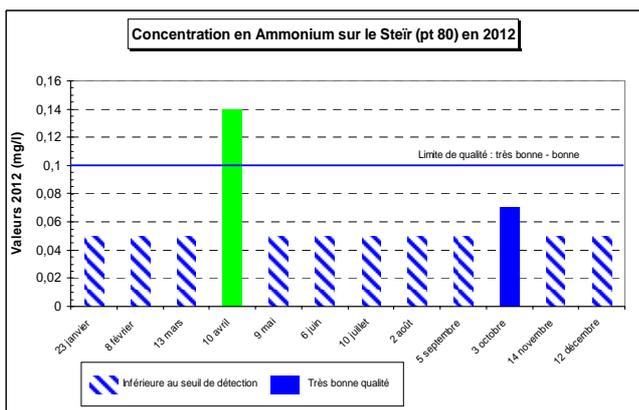
Concernant les nitrites, la situation est bonne avec un seul prélèvement supérieur aux objectifs. Pour le COD, une légère dégradation est à noter avec 75 % des objectifs atteints.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

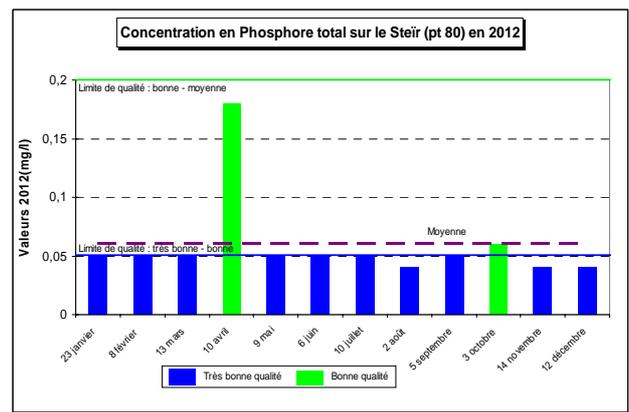
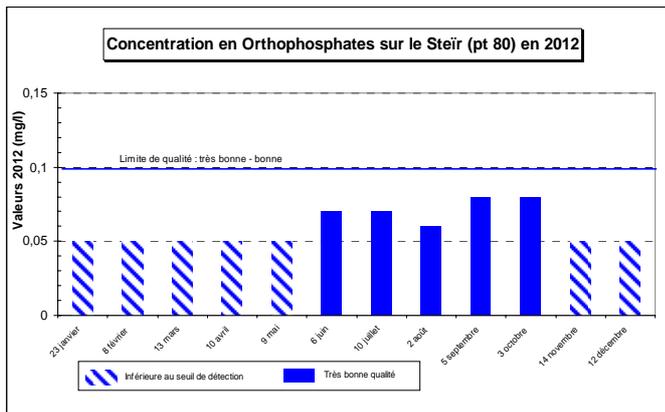
➤ Bilan nutriments :



La moyenne 2012 pour le Steir à Troheir est de 29,7 mg/l. Cette hausse de 1 mg/l par rapport à 2011 montre que l'évolution des moyennes annuelles varie peu depuis plusieurs années (environ 29 mg/l depuis cinq ans). Il apparaît que l'ensemble des résultats présente une bonne qualité au vu de la nouvelle réglementation.

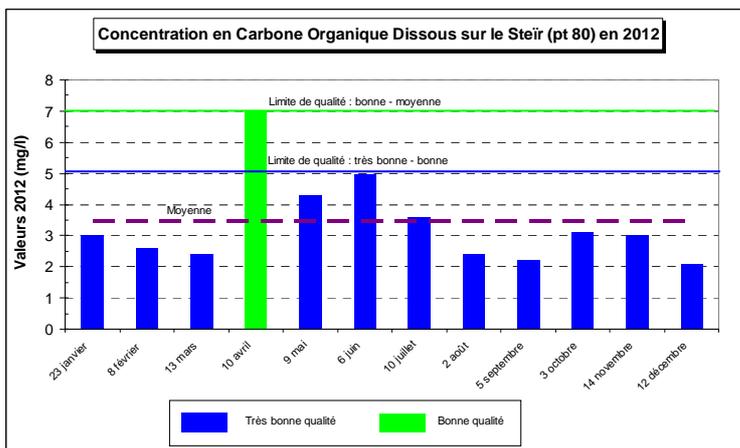


La qualité du Steir à Troheir pour les nitrites est de **très bonne qualité** tout au long de l'année et respecte les objectifs Sage. Concernant, l'ammonium le **très bon état** est conservé avec cependant un dépassement du seuil des 0,1 mg/l le 10 avril.

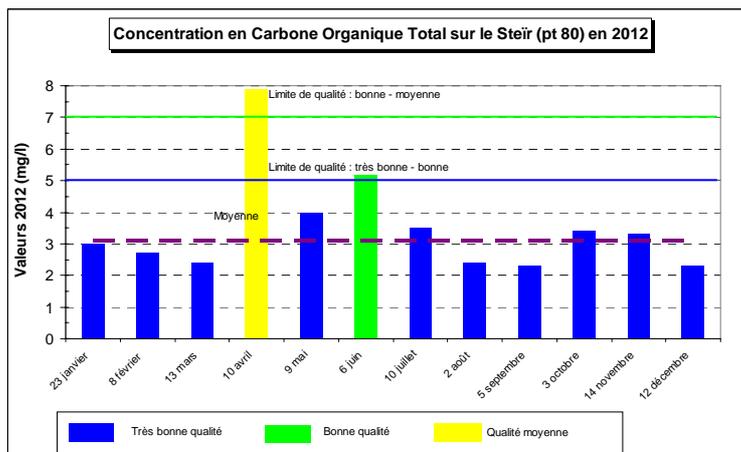


Les orthophosphates présentent une **bonne qualité** avec l'ensemble des résultats inférieurs à 0,1 mg/l. Pour le phosphore total, la qualité est **bonne**. Un pic de concentration apparaît néanmoins en avril au moment de fortes précipitations.

➤ Bilan oxygène :

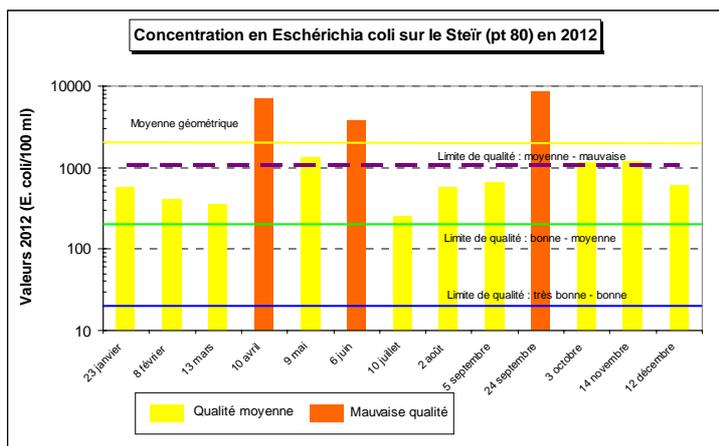


Pour le COD, la qualité est **très bonne** même si un maximum de 7,9 mg/l apparaît au mois d'avril lors de l'épisode pluvieux.



Le COT suit la même évolution annuelle que le COD et présente une **bonne qualité** pour 2012. Ces deux paramètres étant tous deux indicateurs de la charge en matières organiques du milieu, le pic survenu au mois d'octobre est légèrement plus élevé que celui du COD vu que l'analyse du COT englobe la totalité du carbone organique présent dans l'eau à savoir : le Carbone Organique Dissous (COD) et les Carbones Organique Volatil (COV).

➤ Bilan bactériologie :



La qualité bactériologique est **moyenne** pour 2012 avec trois pics 20 000 unités/100 ml pour le mois d'octobre. Cette situation nous montre que les concentrations bactériennes augmentent de manière significative lors des épisodes pluvieux

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/04/2012	Aminotriazole	0,1	1,059
	AMPA	0,3	
	Atrazine déséthyl	0,025	
	Diuron	0,064	
	Glyphosate	0,57	
10/05/2012	Acétochlore	0,049	0,366
	Glyphosate	0,14	
	Linuron	0,15	
	Pendiméthaline	0,027	
06/06/2012	Atrazine déséthyl	0,031	0,545
	Dimethenamide	0,042	
	Acétochlore	0,078	
	Triclopyr	0,124	
	Glyphosate	0,08	
	AMPA	0,19	
13/07/2012	Atrazine déséthyl	0,03	0,3
	Isoproturon	0,03	
	AMPA	0,24	
24/09/2012	AMPA	0,36	0,388
	Atrazine déséthyl	0,028	
23/11/2012	AMPA	0,06	0,06

A chaque campagne au moins une des 30 molécules recherchées a été détectées. Au total, 11 molécules ont été détectées dont 9 teneurs supérieures à 0,1 µg/l.

De plus, 2 campagnes dépassent le seuil des 0,5 µg/l. L'objectif Sage n'est pas atteint pour 2012 concernant la présence de produits phytosanitaires.

Il est important de signaler que la plupart des molécules détectées ont une action herbicide sélective ou totale (glyphosate). On retrouve également des substances issues de la dégradation du glyphosate (AMPA) et de l'atrazine (atrazine déséthyl) ainsi que des molécules comme le diuron. L'atrazine ayant été interdite en 2003 et le diuron en 2008 des questions se posent concernant leur présence ou la présence de leur dérivé en 2013 dans les eaux du Steir)

➤ Indices biologiques :

Un indice invertébré (IBG-DCE), un indice diatomée (IBD) ainsi qu'un indice poisson rivière (IPR) ont été effectués sur cette station en 2012. Avec des notes respectives de 20 pour l'IBG-DCE, 17,8 pour l'IBD et 6,6 pour l'IPR, le Steir présente sur cette station un **très bon état biologique**.

▪ **Bilan de qualité de l'eau à Troheir (Steir) au regard des deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté) :**

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli
bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	très bonne qualité	mauvaise qualité
NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli

Indice macro invertébrés	IBD	IPR
très bon état	très bon état	très bon état
IBGN	IBD	IPR

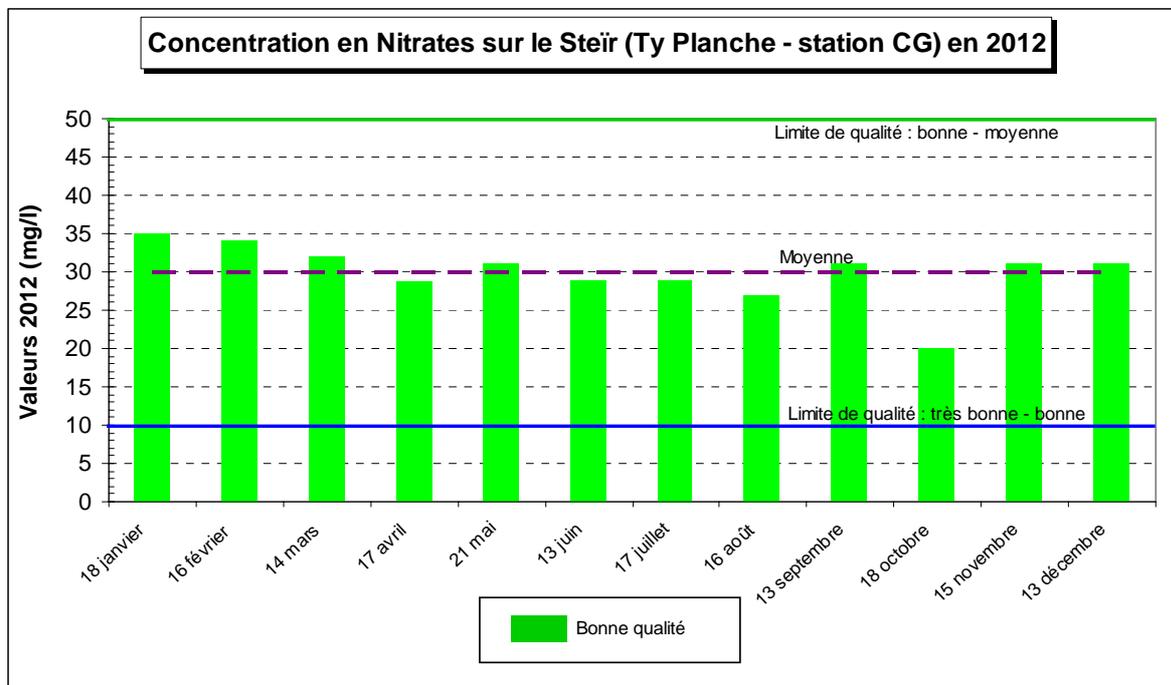
**Pesticides** : Six campagnes de prélèvements → 21 détections dont 9 dépassements

- Aminotriazole : 1 dépassement
- AMPA : 4 dépassements
- Glyphosate : 1 dépassement
- Linuron : 1 dépassement
- Isoproturon : 1 dépassement
- Triclopyr : 1 dépassement

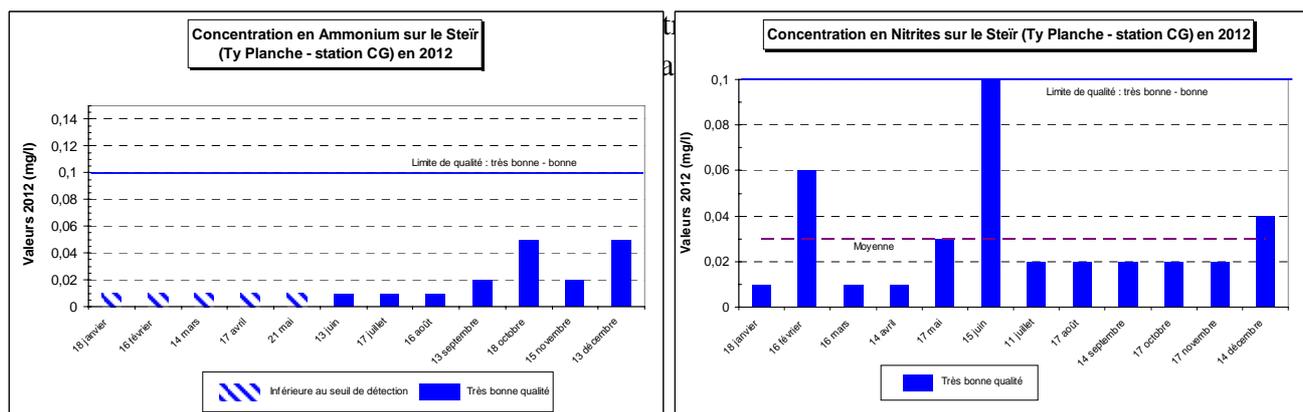
### III-2.2 : Ty Planche - Station du Conseil général du Finistère - 04182990

▪ Résultats détaillés pour l'année 2012 :

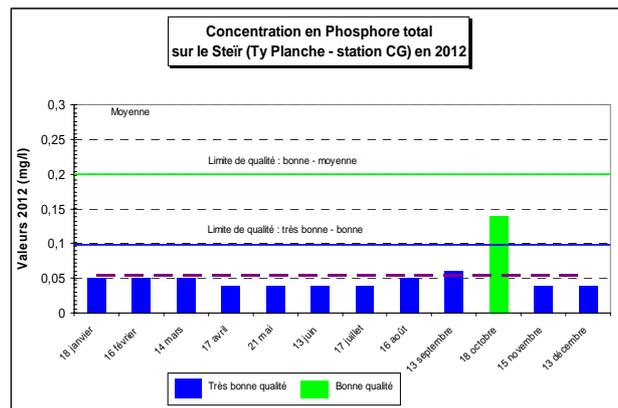
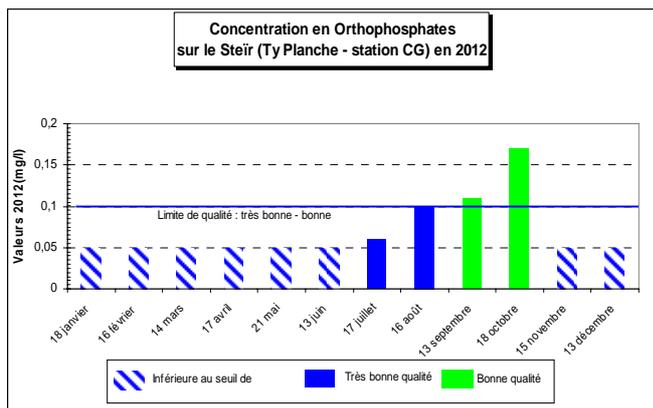
➤ Bilan nutriments :



Les concentrations observées sur l'année 2012 sont comprises entre 23 et 35 mg/l, la moyenne annuelle résultante est égale à 29,9 mg/l.

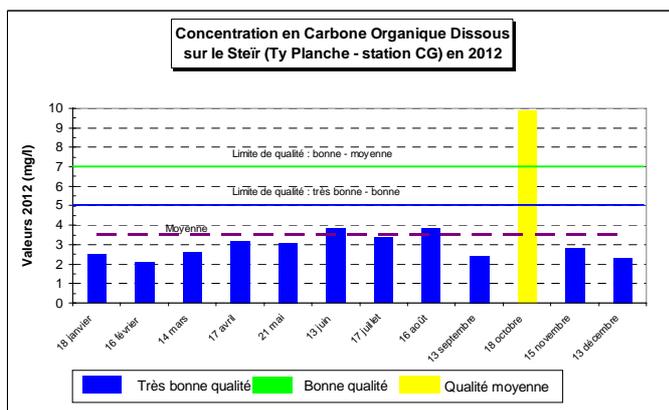


Les concentrations observées pour ces paramètres azotés reflètent une **très bonne qualité** du Steir à Ty Planche pour toute l'année 2012.



Les concentrations en orthophosphates et en phosphore total témoignent d'une **bonne qualité** en 2012. Un pic important (5,2 mg/l pour les orthophosphates et 2,42 mg/l pour le phosphore total) lors de l'épisode pluvieux du 17 octobre semble traduire un lessivage considérable de matières phosphorées en amont de cette station.

➤ Bilan oxygène :



La concentration en carbone organique dissous à Ty Planche présente une **bonne qualité**. Néanmoins, un pic important de 7,3 mg/l a eu lieu au mois de décembre. La moyenne augmente légèrement par rapport à 2010 en passant de 3 à 3,5 mg/l. Tous les autres paramètres constitutifs du bilan oxygène (O<sub>2</sub> dissous, saturation en oxygène, COD, DBO<sub>5</sub>) présentent par ailleurs des valeurs de très bonne qualité.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
14/03/2012	Atrazine déséthyl	0,036	<b>0,236</b>
	AMPA	<b>0,2</b>	
17/04/2012	Atrazine déséthyl	0,034	<b>0,284</b>
	AMPA	<b>0,25</b>	
21/05/2012	Atrazine déséthyl	0,032	0,032
13/06/2012	AMPA	<b>0,17</b>	0,17
17/07/2012	Atrazine déséthyl	0,023	0,193
	AMPA	<b>0,17</b>	
16/08/2012	Atrazine déséthyl	0,035	<b>0,444</b>
	2,4-MCPA	<b>0,229</b>	
	AMPA	<b>0,18</b>	
13/09/2012	Atrazine déséthyl	0,033	<b>0,433</b>
	AMPA	<b>0,4</b>	
18/10/2012	Atrazine déséthyl	0,032	0,032

En 2012, le Conseil général du Finistère a effectué 12 prélèvements visant à détecter les 28 molécules présentées au § II.1 du présent document.

L'AMPA est détecté dans 50 % des prélèvements avec un non respect systématique des 0,1 µg/l.

L'Atrazine déséthyl (issu de la dégradation de l'atrazine utilisé comme herbicide systémique) est détecté 7 mois sur 12. L'Atrazine est interdite à l'utilisation depuis le 30 juin 2003.

➤ Bilan Bactériologique :

Aucun suivi bactériologique n'est effectué sur cette station.

➤ Indices biologiques :

Un Indice biologique macroinvertébrés a été mesuré sur cette station le 20 août 2010. Il est de 18/20, ce qui correspond à un très bon état. L'IBD est de 17,5/20 (**très bon état**), ce qui corrobore avec l'indice invertébré. Aucun IPR n'a été réalisé sur cette station.

▪ **Bilan de qualité de l'eau à Ty Planche (Steir) au regard des deux dernières années (2012-2012) (conforme à l'arrêté) :**

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	Indice macro invertébrés	IBD
bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	très bon état	très bon état
NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	IBGN	IBD

} 2010

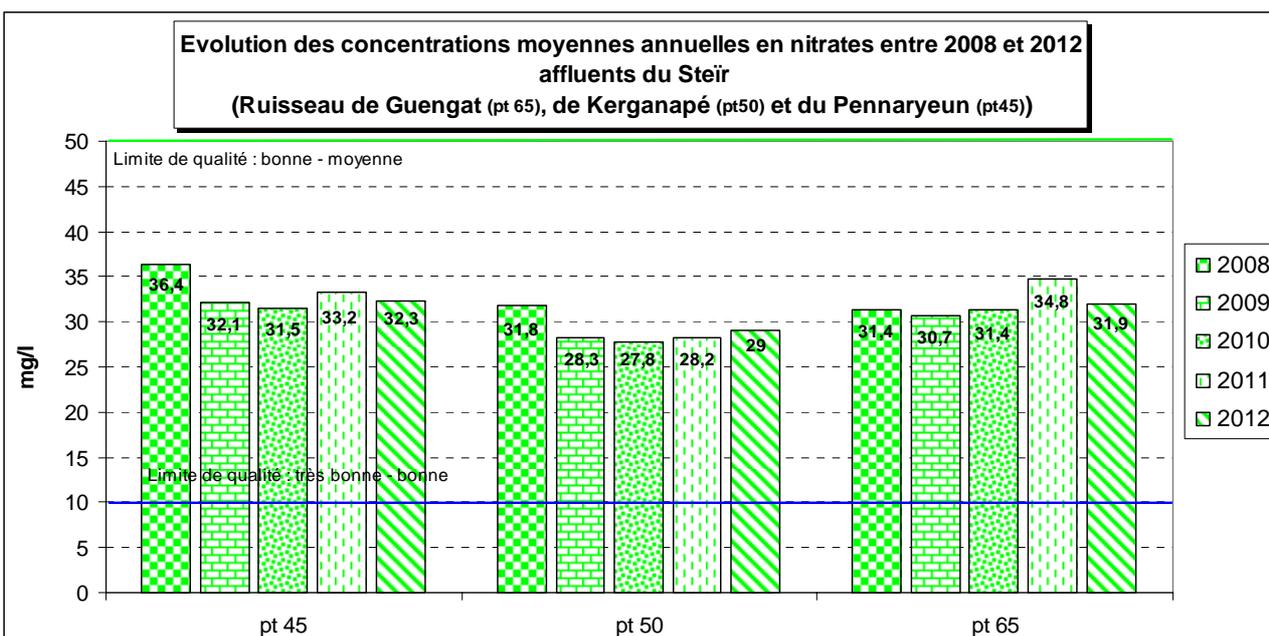
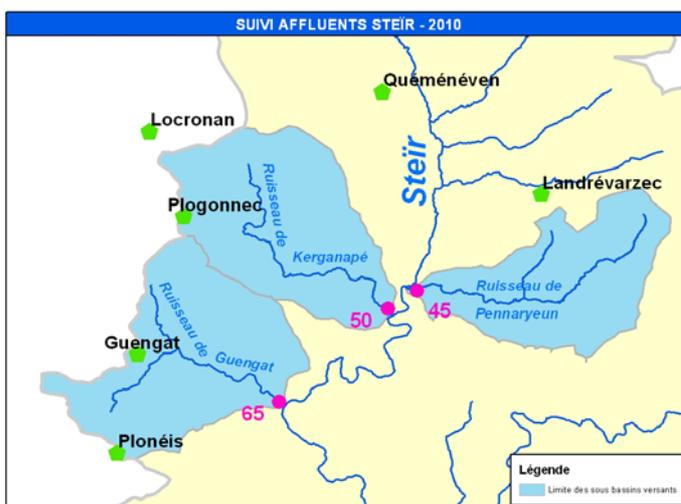
E.coli : Paramètre non analysé

Pesticides : 12 campagnes de prélèvements → 14 détections dont 7 dépassements

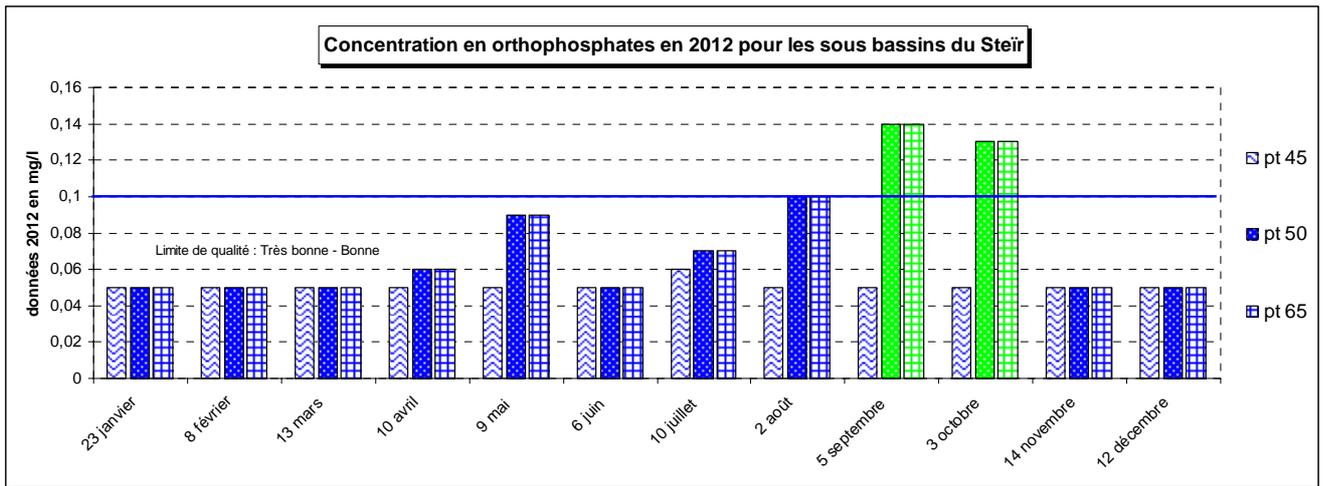
- AMPA : 6 dépassements
- 2,4 – MCPA : 1 dépassement

### III-2.3 : Les affluents du Steïr – Stations Sivalodet

Dans la continuité du suivi de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Steïr établi lors de l'ancien programme Bretagne Eau Pure (BEP), et des actions menées sur ce territoire, trois affluents du Steïr (les ruisseaux de Guengat (pt 65), de Kerganapé (pt 50) et de Pennaryeun (pt 45)) ont gardé un suivi : analyses mensuelles au niveau des paramètres nitrates et orthophosphates. Le suivi des COD réalisé en 2008 et 2009 est arrêté à partir de 2010. En effet, le but de ce suivi était entre autres de confirmer ou non la pertinence des analyses de teneur en matière organique faites au moyen de spectrophotomètre par le Sivomeaq. La corrélation des résultats a d'ailleurs bien été mise en évidence.

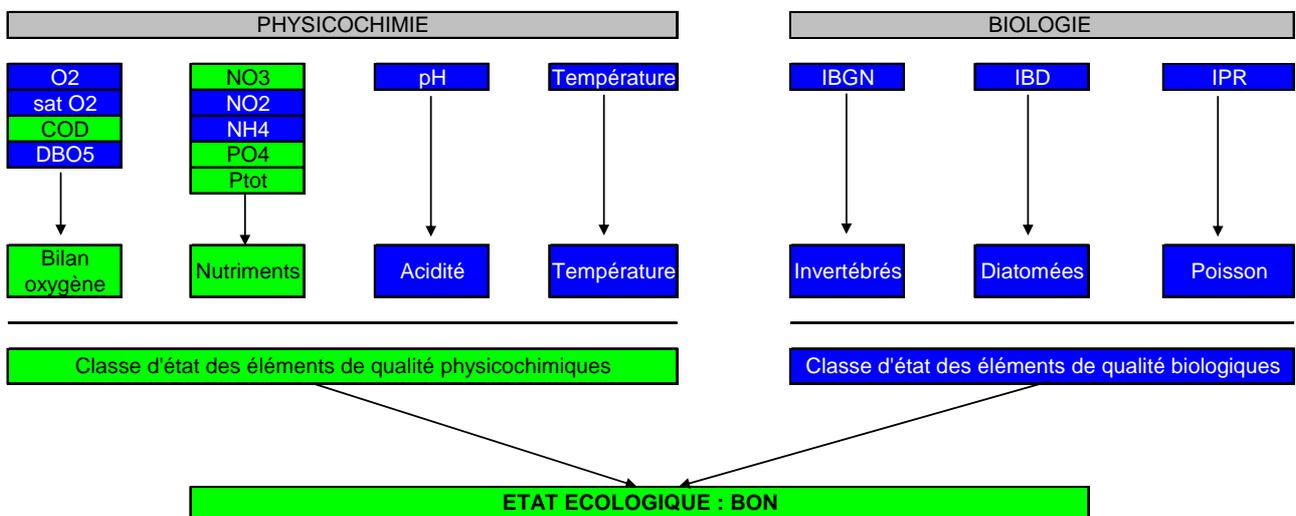


L'ensemble des valeurs correspond à une bonne qualité selon la nouvelle réglementation. Si l'on compare les moyennes annuelles des concentrations en nitrates sur ces quatre années successives, on observe une tendance générale à la baisse sur les ruisseaux de Kerganapé et du Pennaryeun alors que sur le ruisseau de Guengat on observe plutôt une tendance à la hausse.



Le ruisseau du Pennaryeun présente une très bonne qualité pour 2012 au niveau des orthophosphates. Les ruisseaux de Guengat et du Kerganapé affichent une bonne qualité des pics de concentration relativement faibles pour les mois de septembre et Octobre. Par rapport aux années précédentes on constate une belle amélioration au niveau du ruisseau de Guengat avec seulement deux dépassements de la limite des 0,1 µg/l. Sur ces trois stations, il n'est pas réalisé de suivi bactériologique, biologique et pesticides.

### III-2.4 : Bilan masse d'eau Steir



**L'état physicochimique de cette station est bon.**

**Les indices biologiques (invertébrés et diatomées) caractérisent un très bon état.**

La masse d'eau est en **bon état écologique** selon l'arrêté.

### III-3) *Le Jet*

La masse d'eau du Jet comprend trois points de suivi (physico-chimique, bactériologique, pesticides et biologique) (Cf. Carte § I/Introduction):

- un point nodal du Sage au niveau de Kérampensal sur Ergué-Gabéric (Sivalodet),
- une station du Conseil général du Finistère au Pont EDF juste en amont de la confluence Jet / Odet,
- une station de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne au lieu-dit Pont Neuf sur Elliant.

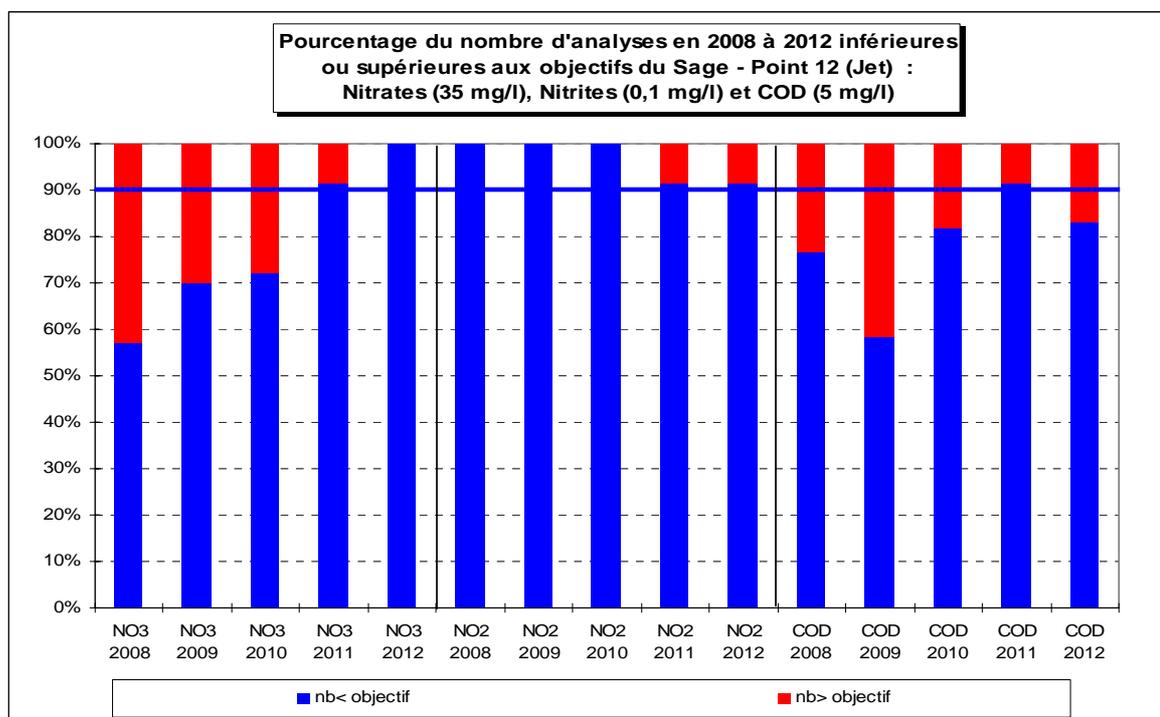
#### III-3.1 : *Le point nodal - Kérampensal - Station Sivalodet - 04182510*

##### ▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2011	2011 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	35	31,1	35	Oui	30,7	34	Oui
Ammonium (mg/l)	0,1	0,05*	0,05	Oui	0,06*	0,06	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,03*	0,06	Oui	0,03	0,04	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,5	0,11*	0,18	Oui	0,07*	0,09	Oui
COD (mg/l)	5	3,44	4,4	Oui	3,86	6,1	Non

\* moyenne calculée avec des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection

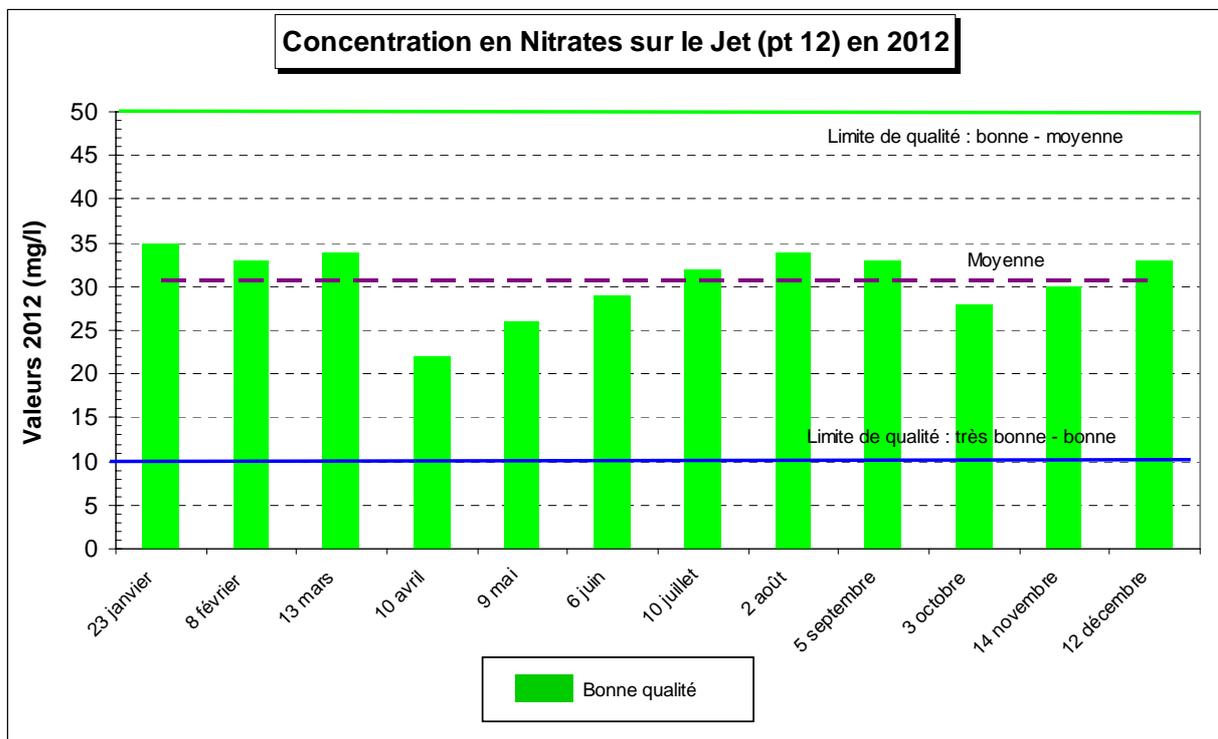
Avec 4 objectifs atteints en 2012, la situation de 2011 avec l'atteinte de la totalité des objectifs ne se confirme pas. Le paramètre déclassant est le COD. Il est important de signaler que l'objectif nitrate est confirmé.



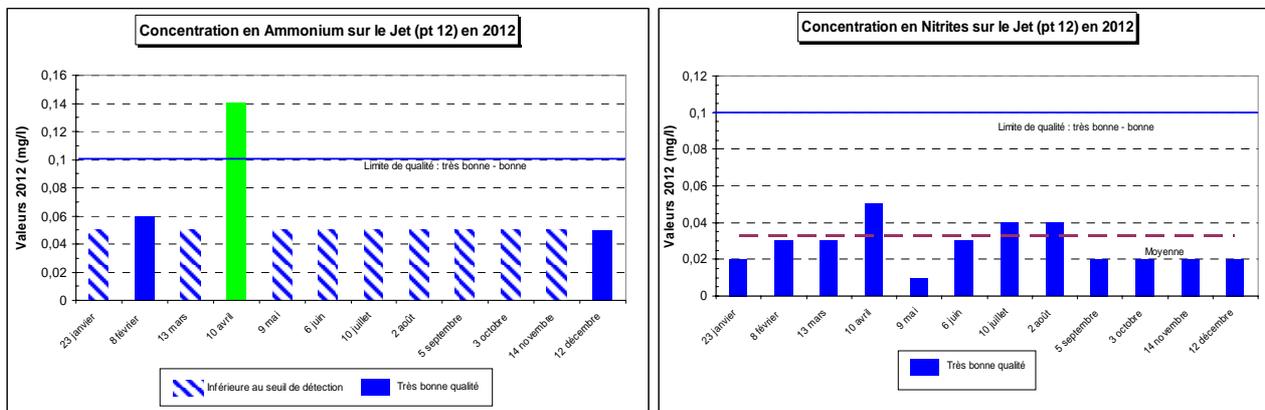
Depuis la mise en place en 2008 de ces indicateurs, on note une réelle tendance à l'amélioration concernant les nitrates alors que la situation du COD est plus fluctuante.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

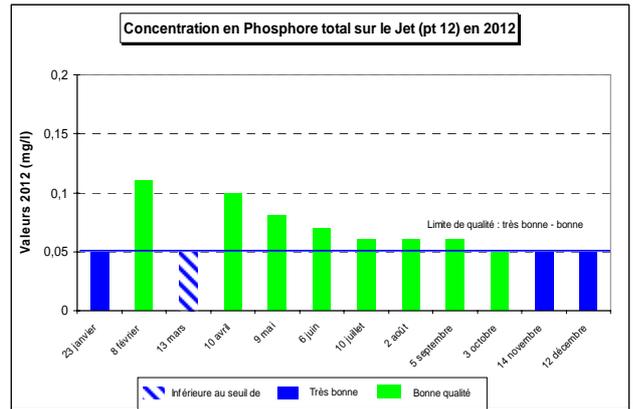
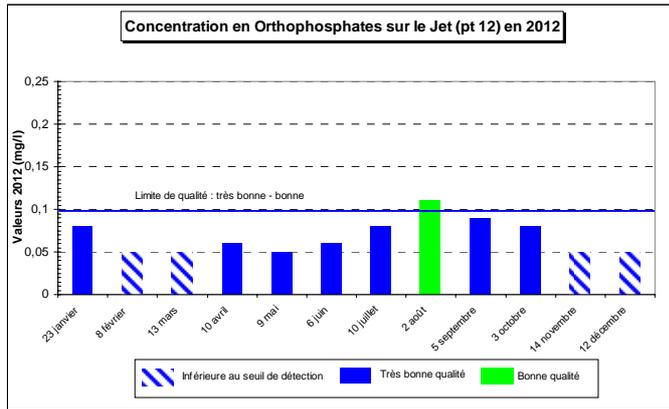
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne de 32 mg/l, la situation évolue peu par rapport à 2011.

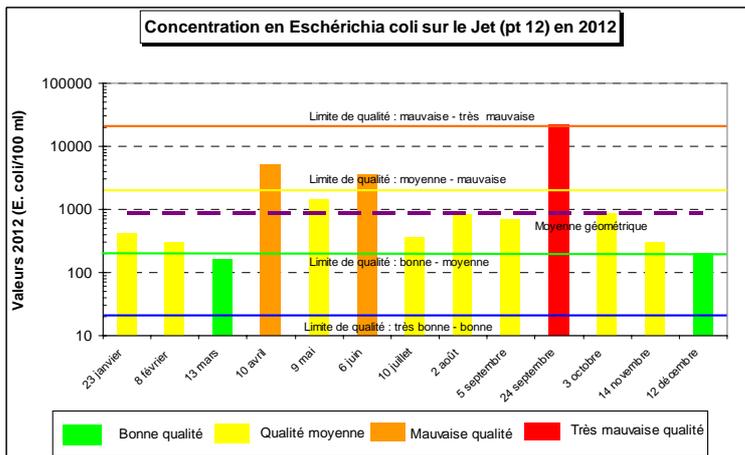


Les concentrations en ammonium et nitrites étaient déjà de **très bonne qualité** de 2008 à 2011, elles le sont toujours en 2012.



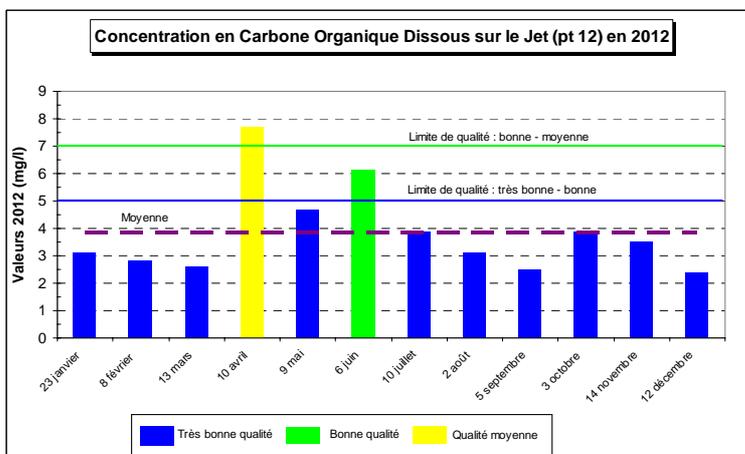
Concernant ces composés phosphorés, on observe une amélioration en ce qui concerne l'orthophosphate avec une **très bonne qualité**. La situation du phosphore est similaire aux années précédentes et reflète une eau de **bonne qualité**.

➤ Bilan bactériologique :



Le constat d'une qualité **mauvaise** est fait du point de vue bactériologique pour 2012. Avec une moyenne géométrique à 852 E.coli/100 ml on retrouve les valeurs des années précédentes proches des 1000 E.coli/100 ml.

➤ Bilan oxygène :



Au sujet du COD, le Jet présente en ce point une **bonne qualité** avec un seul pic à 7.7 mg/l enregistré lors de l'épisode pluvieux du 10 avril.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/04/2012	Atrazine déséthyl	0,025	0,127
	Diuron	0,022	
	Glyphosate	0,08	
10/05/2012	2,4-MCPA	0,052	0,7
	Acétochlore	0,37	
	Dimethenamide	0,083	
	Glyphosate	0,08	
	Isoproturon	0,034	
	Mécoprop	0,048	
	Pendiméthaline	0,033	
06/06/2012	Acétochlore	0,024	0,053
	Atrazine déséthyl	0,029	
13/07/2012	Atrazine déséthyl	0,023	0,11
	Bentazone	0,087	
24/09/2012	Atrazine déséthyl	0,025	0,101
	Diuron	0,02	
	Métaldéhyde	0,056	

Sur les 6 campagnes réalisées, 5 ont aboutis à la détection de 11 molécules.

A l'instar du Steir nous retrouvons une molécule interdite : le diuron.

Le seuil de 0,1 µg/l n'est atteint qu'une fois pour l'Acétochlore en mai mais le seuil des 0,5 µg/l a été dépassé lors de cette campagne de prélèvements.

A ce titre, l'objectif Sage n'est pas atteint pour 2012 sur le Jet.

➤ Indices biologiques :

Un suivi des paramètres biologiques (IBG-DCE, IBD et IPR) a été réalisé en 2012 sur cette station. Avec de notes de 18 pour l'IBG-DCE, de 15 pour l'IBD et 12,3 pour l'IPR, la station de Kérampensal présente un **bon état biologique**.

▪ Bilan de qualité de l'eau à Kérampensal (Jet) au regard des deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté) :

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli
bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	mauvaise qualité
NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli

Indice macro invertébrés	IBD	IPR
très bon état	bon état	bon état
IBGN	IBD	IPR

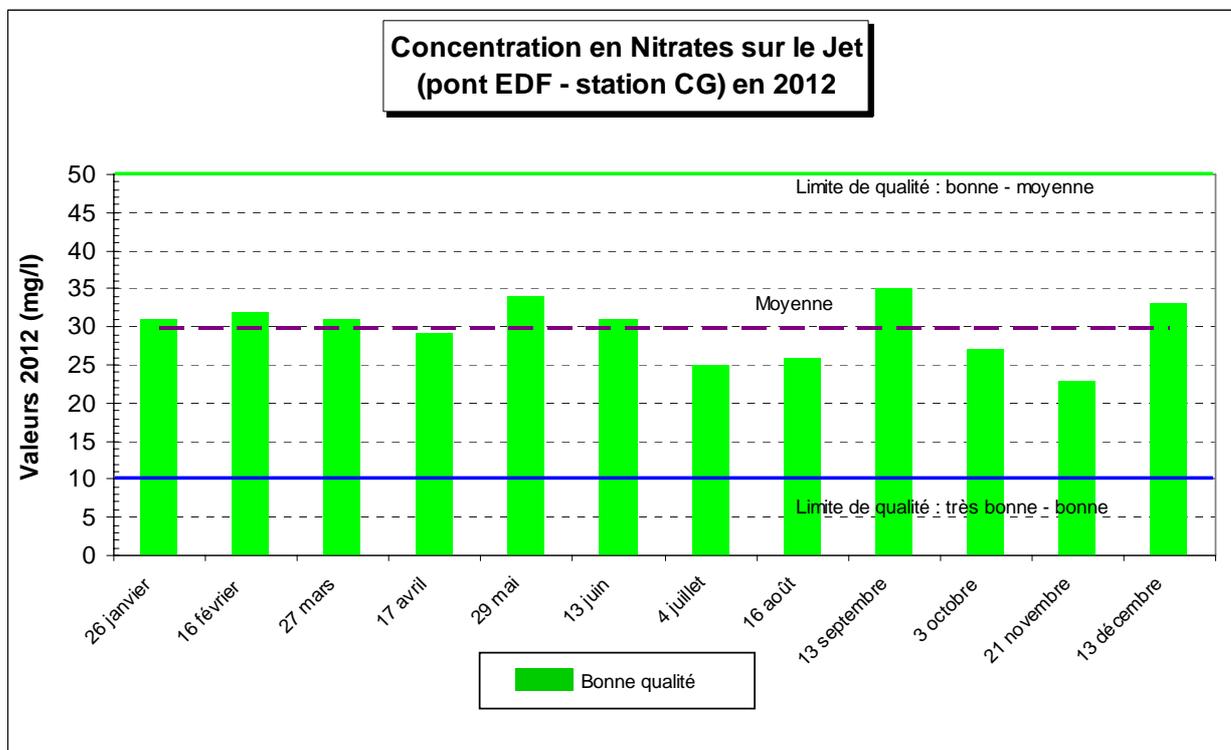
**Pesticides** : 6 campagnes de prélèvements → 17 détections dont 1 dépassement)

- Acétochlore : 1 dépassement

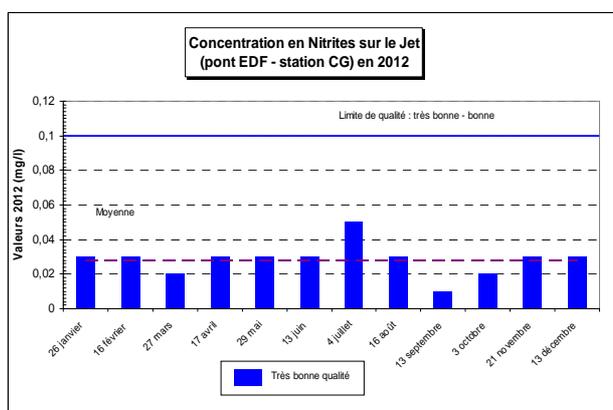
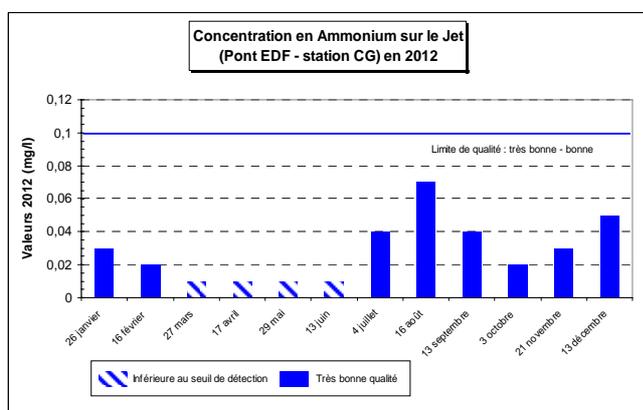
### III-3.2 : Pont EDF (Jet) - Station du Conseil général - 04182580

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

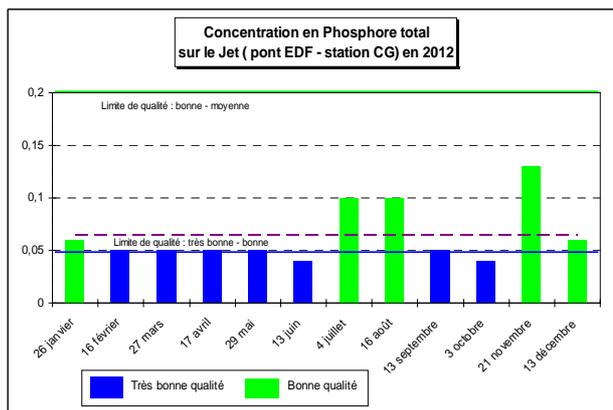
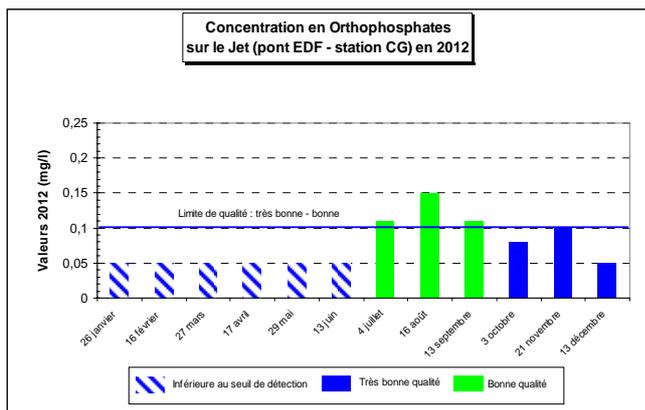
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne de 29,8 mg/l en 2012 contre 30,2 mg/l en 2011 et 33 mg/l en 2010, l'amélioration présentée au point 12 (Kérampensal) se confirme. Le Q90 obtenu est de 34 mg/l et répond aux objectifs Sage. En définitive et compte tenu de la nouvelle réglementation, cette station présente une **bonne qualité** pour les nitrates.

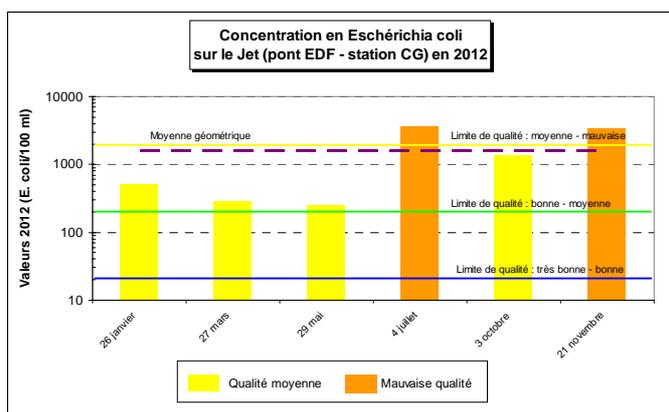


Les paramètres ammonium et nitrites confèrent tous deux une **très bonne qualité** au Jet au niveau de la station de jaugeage. Cette évolution annuelle pour ces deux paramètres se cale logiquement avec le point 12 situé légèrement en amont.



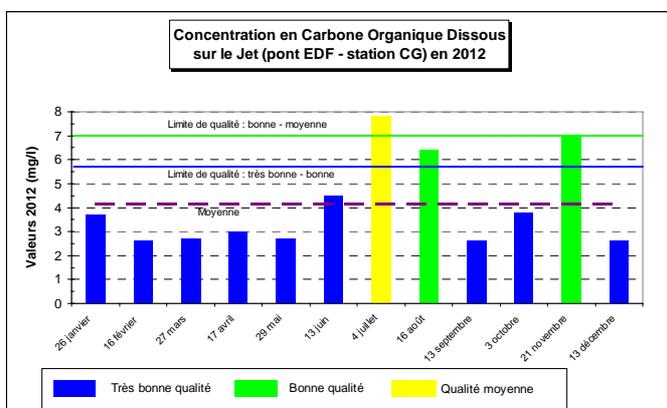
Comme à la station amont, une **bonne qualité** est ici observée pour le phosphore total. Concernant l'orthophosphate le bilan fait état d'une eau de **bonne qualité**. Aucun pic de pollution phosphorée n'est à signaler.

➤ Bilan bactériologique :



Avec une qualité **mauvaise** pour 2012, une moyenne géométrique de 1575 E.coli pour 100 ml la situation se dégrade encore un peu plus par rapport à 2011 et une hausse de près de 300 % par rapport à 2011 (424 E.coli/100ml).

➤ Bilan oxygène :



Le Jet à la station de jaugeage présente une **bonne qualité** au regard du carbone organique dissous. En effet, le calcul du Q90 exclut le pic rencontré en juillet. La situation se dégrade légèrement par rapport à 2010 et 2011.

Par ailleurs, tous les paramètres mesurés in situ reflètent une très bonne qualité.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
17/04/2012	diuron	0,021	0,021
04/07/2012	2,4-D	0,083	0,083
06/06/2012	diuron	0,02	0,02

En ce point, le Conseil général analyse 8 molécules.

Sur les 12 campagnes réalisées 2 molécules ont été détectées mais aucun dépassement n'a été enregistré.

➤ Indices biologiques :

Un indice invertébré ainsi qu'un indice diatomée ont été effectués sur cette station en 2010. Le premier est de 15/20 l'autre de 14,6. Ces deux valeurs correspondent à une classe de **bon état** pour la biologie.

▪ **Bilan de qualité de l'eau au pont EDF (Jet) au regard des deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté) :**

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD
bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	mauvaise qualité	bon état	bon état
NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD

} 2010

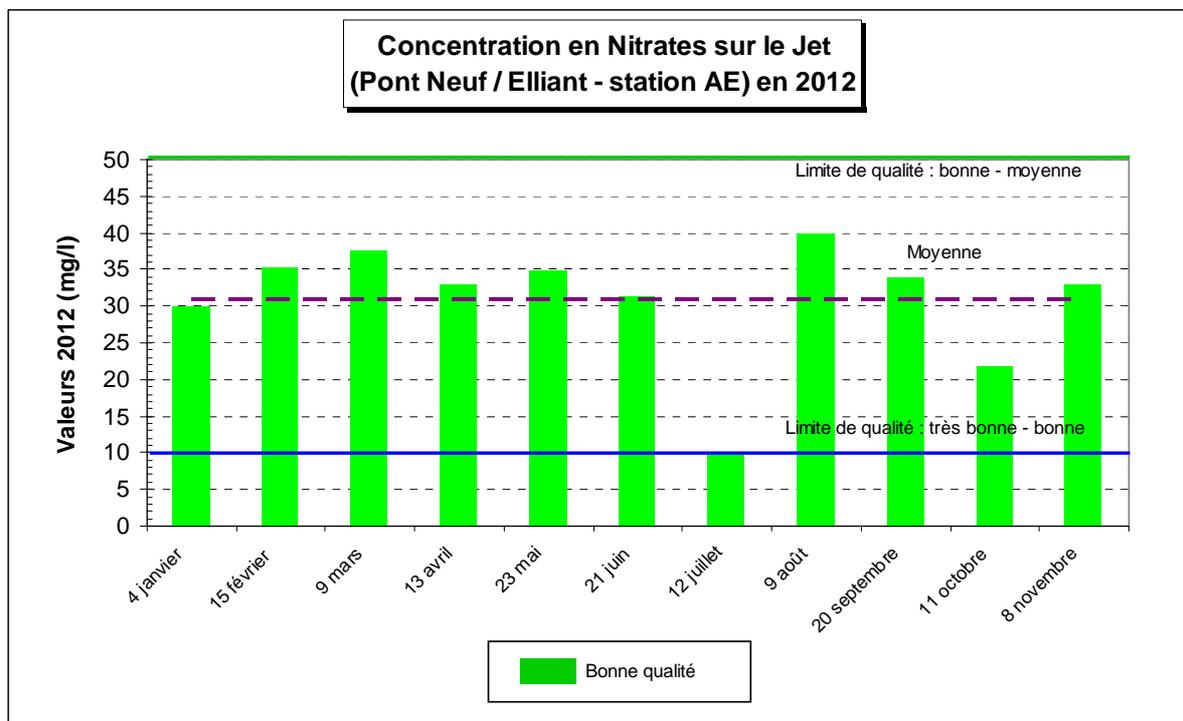
**Pesticides** : 12 campagnes de prélèvements et 8 molécules analysées : aucun dépassement

Le Jet présente une **bonne qualité** physicochimique sur cette station située juste en amont de la confluence Jet / Odet sur Ergué-Gabéric. En raison de l'absence de réalisation d'IPR, la qualité biologique ainsi que la classe de qualité écologique ne peuvent être établies.

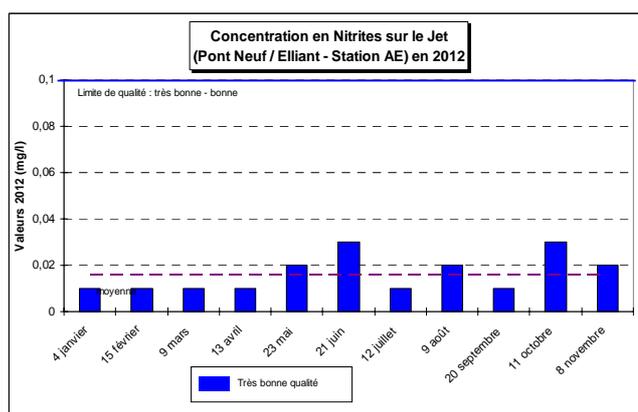
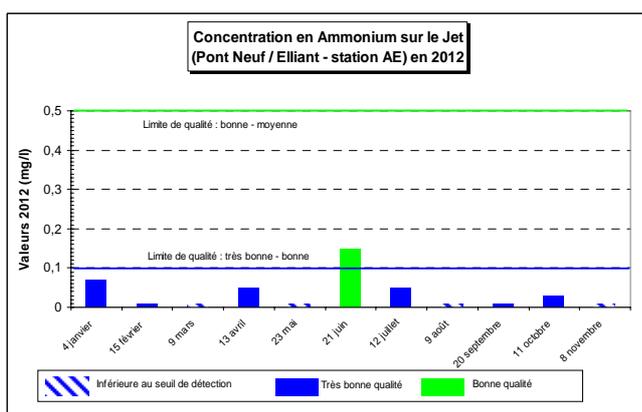
### III-3.3 : Pont Neuf - Station Agence de L'Eau - 04181960

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

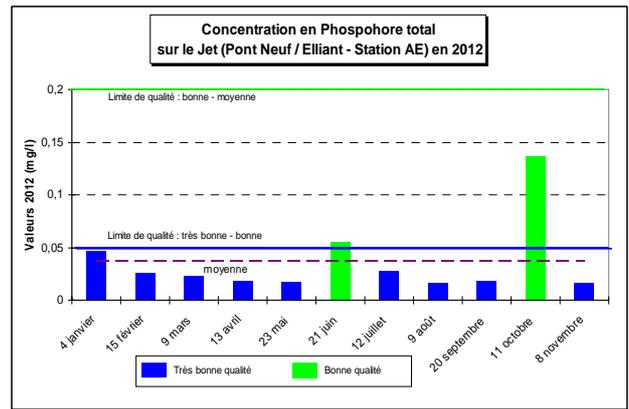
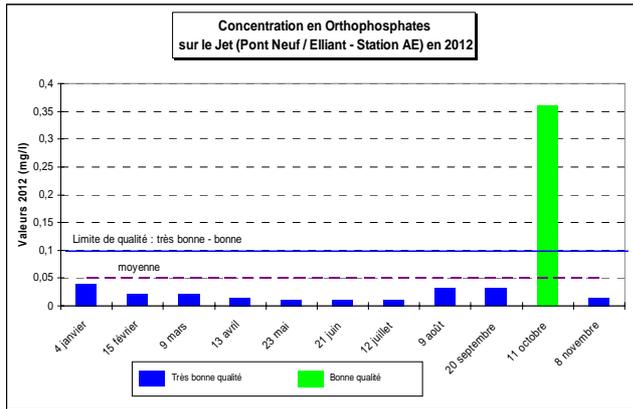
➤ Bilan nutriments



Avec une moyenne annuelle de 31 mg/l et des concentrations fluctuant de 10,1 à 39,9 mg/l. Le Jet présente une bonne qualité pour les nitrates en 2012. En comparaison à 2011, la moyenne baisse d'un peu plus de 4 mg/l. Le résultat du 12 juillet est cependant surprenant avec un résultat de 10,1 mg/l mais réaliste en période estivale sur des zones de têtes de bassin versant.



Les concentrations d'ammonium ainsi que de nitrites font l'objet d'une **très bonne qualité** sur le Jet au niveau du Pont Neuf. De surcroît, bon nombre d'analyses sont en dessous du seuil de détection.

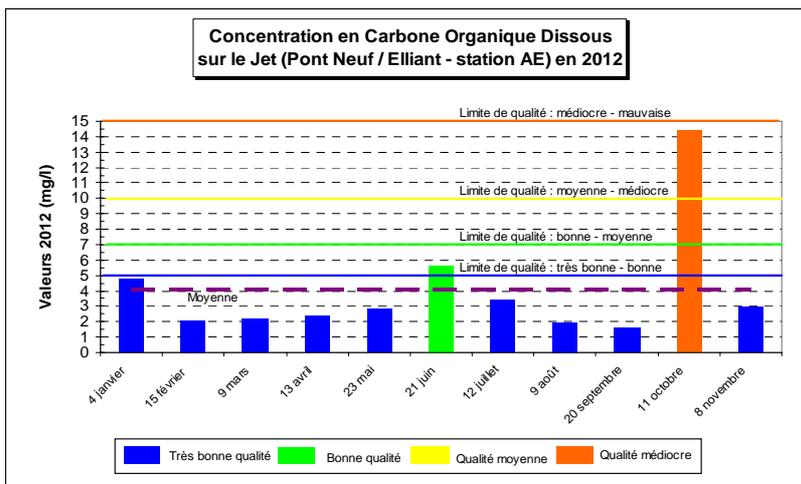


Il y a une **très bonne qualité** pour le critère orthophosphates et une **bonne qualité** pour le phosphore total en ce point pour 2012). La situation se dégrade légèrement par rapport à 2011. Ce sont les prélèvements réalisés lors de l'épisode pluvieux du 11 octobre qui traduisent cette baisse de qualité pour 2012.

➤ Bilan Bactériologique :

Aucun suivi bactériologique n'est effectué sur cette station.

➤ Bilan oxygène :



Les concentrations en carbone organique dissous reflètent une **de bonne qualité** avec une moyenne annuelle de 4,01 mg/l. Comme pour les matières phosphorées le pic le plus important se retrouve lors du prélèvement effectué Concernant les autres paramètres liés au bilan oxygène, ils se caractérisent tous par une **très bonne qualité**.

➤ Présence de phytosanitaires :

Aucun suivi de molécules phytosanitaires n'est effectué sur cette station.

➤ Indices biologiques :

Des indices macroinvertébrés (ex-IBGN) et diatomées ont été effectués à cette station respectivement le 20 juillet et le 11 août 2009. Ils signalent tous deux un **très bon état** : 20 pour l'IBGN et 17 pour l'IBD.

En 2010, l'indice IPR trouvé est de 5,445, soit une valeur caractérisant un excellent état de la population piscicole.

- Bilan de qualité de l'eau à Pont Neuf (Jet) au regard des deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté) :

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
bonne qualité	très bon état	très bon état	très bon état					
NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	IBGN	IBD	IPR

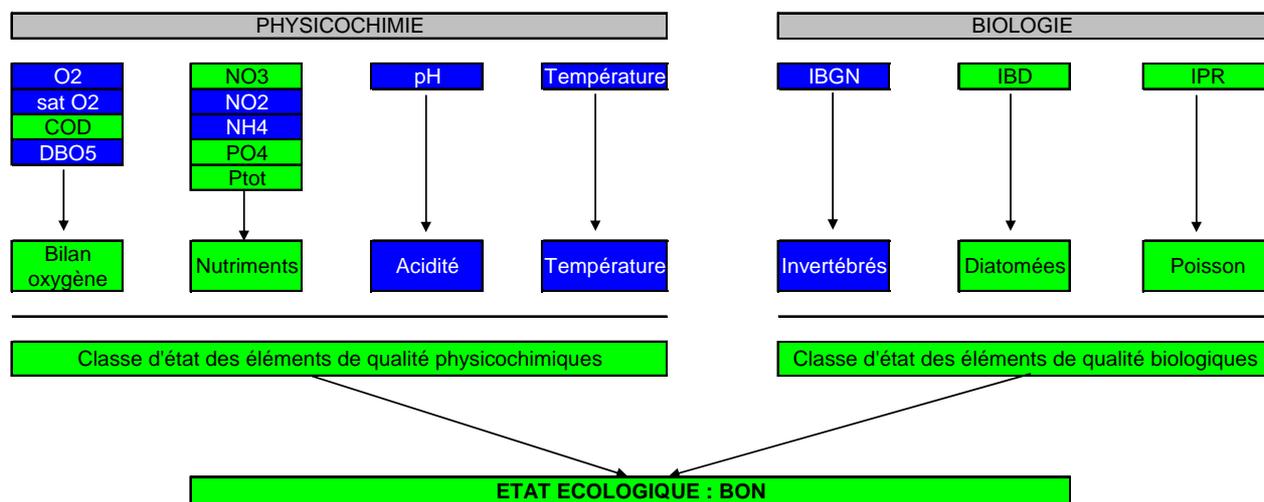
2009

E.coli : Paramètre non analysé

Pesticides : Paramètres non analysés

Avec une **très bonne qualité** biologique et une **bonne qualité** physicochimique, le Jet est considéré au niveau du Pont Neuf à Elliant en **bon état écologique**.

### III-3.4 Bilan masse d'eau Jet



Les trois stations évaluées sur le Jet concordent sur la classe de **qualité physicochimique, qui est considérée comme étant en bon état**. Les **indices biologiques** (invertébrés et diatomées) mesurés quasiment à l'exutoire (Pont EDF – station CG) **correspondent à un bon état** alors que ceux effectués en amont (Pont Neuf) caractérisent un très bon état. On retiendra alors les indices les plus déclassant.

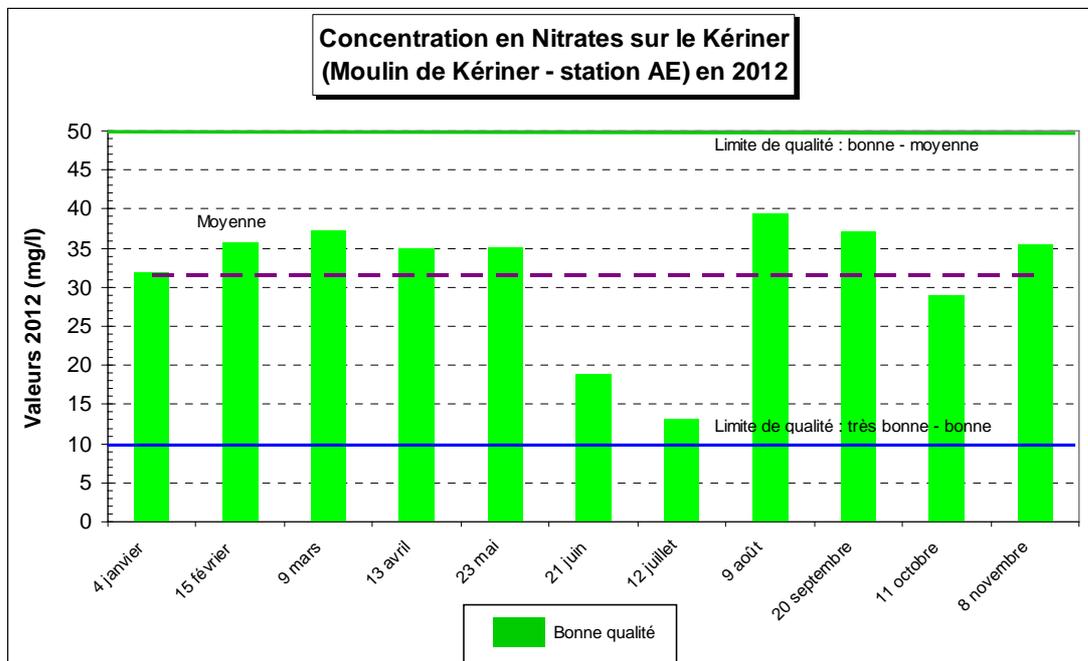
La masse d'eau du Jet est en **bon état écologique** selon l'arrêté.

### III-4) Le Kériner - Station Agence de L'Eau - 04183550

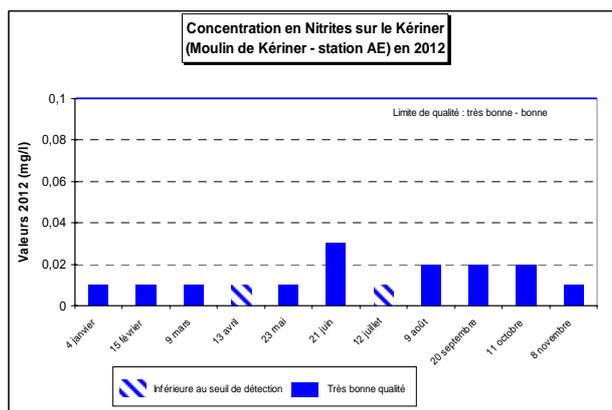
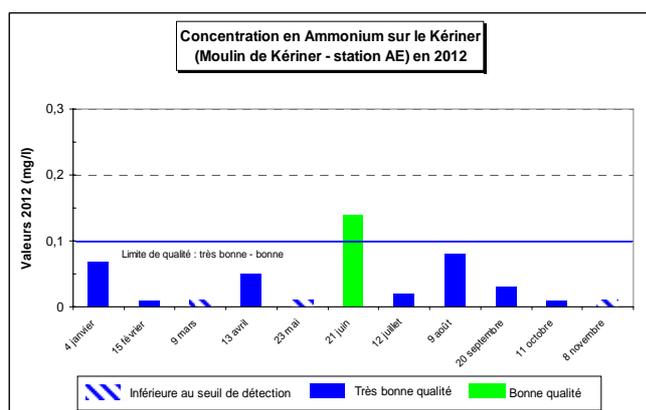
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Kériner (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

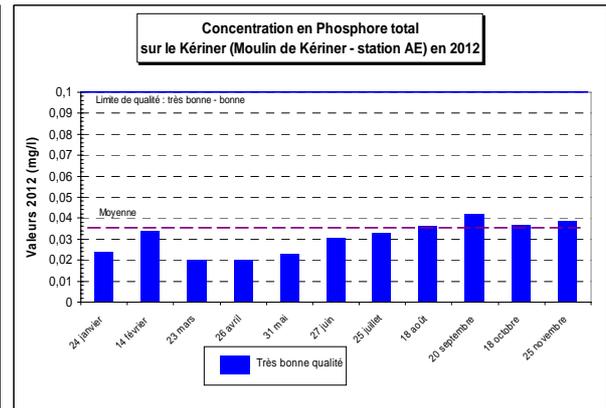
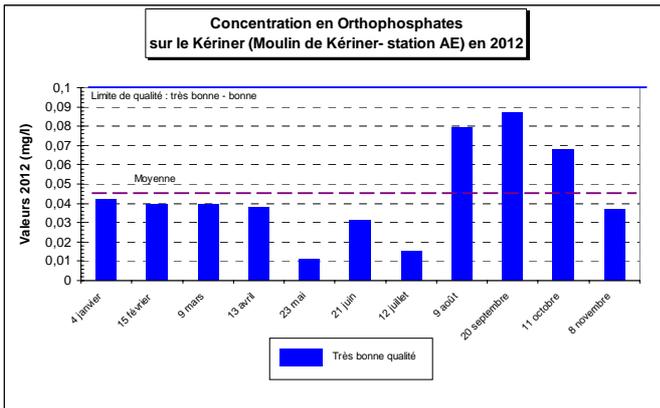
➤ Bilan nutriments :



Comme les années précédentes, le Kériner présente la moyenne annuelle en nitrates la plus élevée de l'ensemble des stations de suivi du bassin versant. Néanmoins, une baisse significative de la moyenne annuelle est à noter puisqu'elle passe de 36,6 mg/l en 2011 à 31,6 mg/l. Cette baisse de 5 mg/l s'explique par les concentrations faibles analysées pour les mois de juin et juillet. La qualité au vu du nouvel arrêté est **bonne**.



En 2012, la qualité est **très bonne** pour l'ammonium et les nitrites. La situation est stable de puis plusieurs années au niveau de ces deux paramètres.

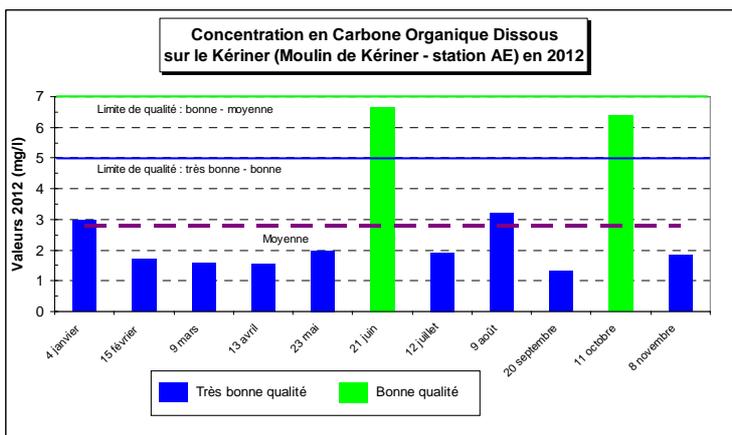


Au sujet des composés phosphorés présents sur le Kériner, la qualité est **très bonne**. La totalité des résultats répond à un critère de **très bonne qualité**.

➤ Bilan Bactériologique :

Aucun suivi bactériologique n'est effectué sur cette station.

➤ Bilan oxygène :



Les concentrations en carbone organique dissous révèlent une **bonne qualité** pour ce paramètre sur le ruisseau du Kériner. Deux valeurs dépassent le seuil des 5 mg/l lors de campagne réalisée pendant un épisode pluvieux.

Toutes les valeurs des paramètres constitutifs du bilan oxygène **sont de très bonne qualité**.

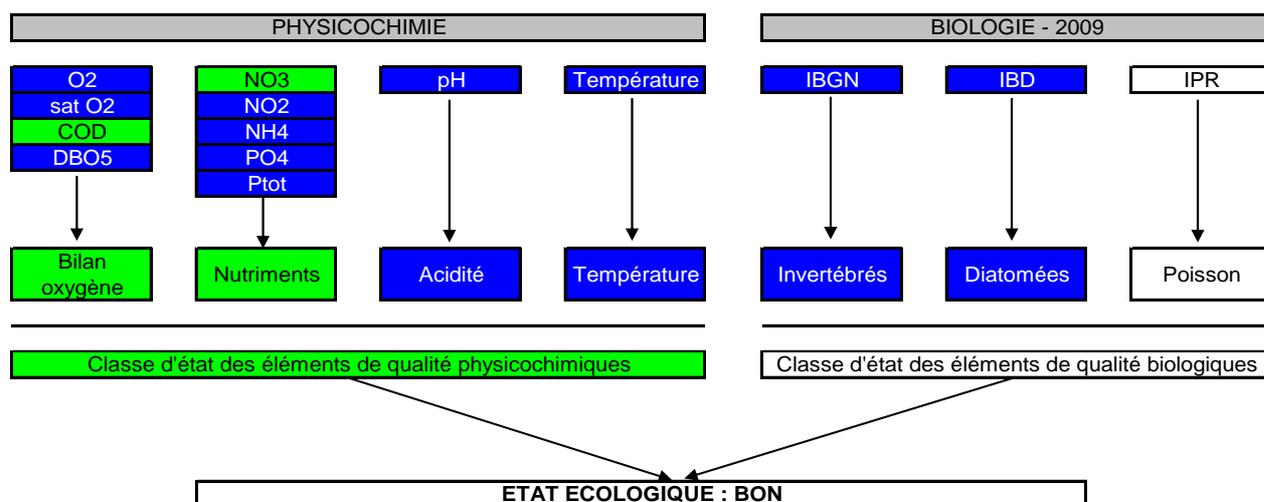
➤ Présence de phytosanitaires :

Aucun suivi de molécules phytosanitaires n'est effectué sur cette station.

➤ Indices biologiques :

Des indices macroinvertébrés (ex-IBGN), diatomées (IBD, le 11 août) et macrophytique (IBMR, le 17 août) furent réalisés en 2009. L'indice macro invertébrés est de 19, l'IBD de 18 ; ils sont témoins d'un **très bon état biologique**. L'IBMR, de 12,74, indique un **bon état** du milieu du point de vue de sa trophie, alors que de fortes concentrations en nitrates sont observées (mesurées cependant l'année d'après, en 2010).

- Bilan de la qualité de l'eau sur le Kériner au regard de l'année 2012 (données 2010 inexistantes) :



E.coli : Paramètre non analysé

Pesticides : Paramètres non analysés

- Bilan Masse d'eau Kériner

Pour le Kériner, l'état est considéré comme **bon pour le volet physicochimique** avec seulement un élément déclassant sur les 10, le nitrate. **Les deux indices biologiques effectués en 2009 reflètent un très bon état.**

En considérant les résultats en présence, la masse d'eau du Kériner est en **bon état écologique**.

### III-5) *Le ruisseau du Mur - OD13 - Station Sivalodet*

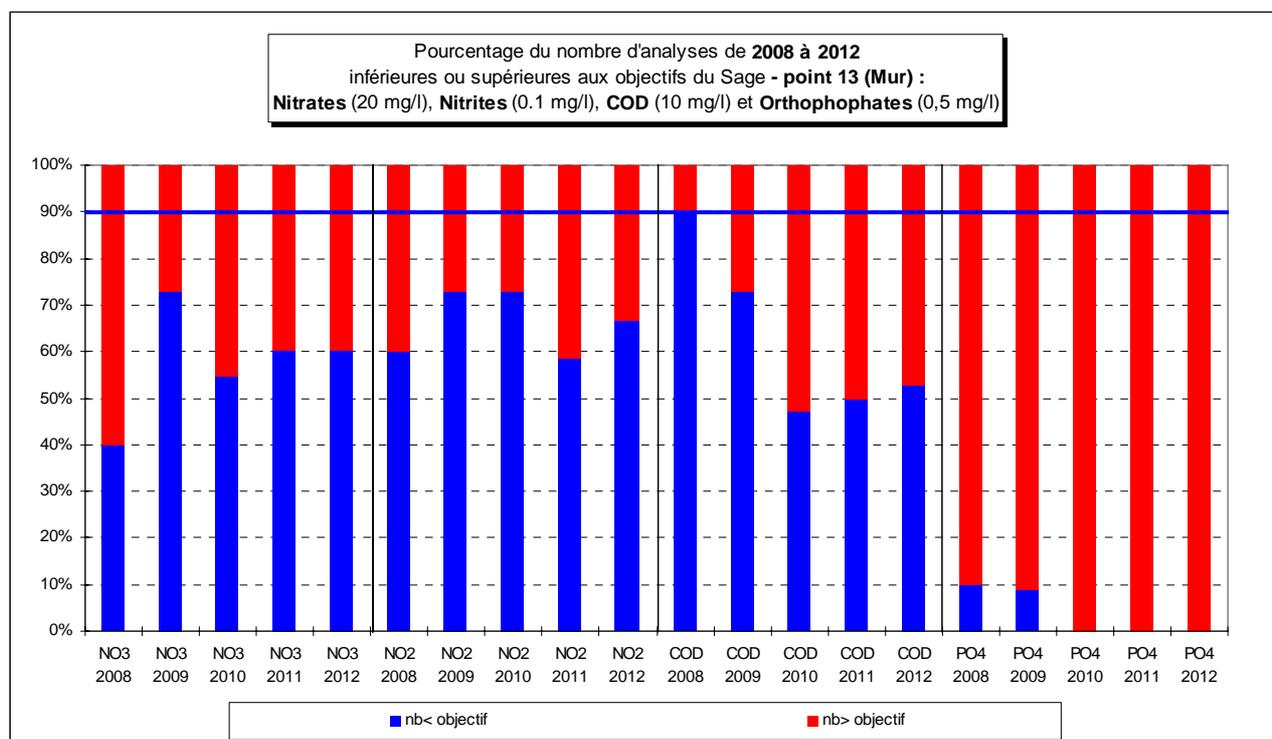
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Mur (physico-chimique, bactériologique, pesticides et biologique) (Cf. Carte § I/Introduction).

#### Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2011	2011 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	20	18,5	26	Non	20,7	28	Non
Ammonium (mg/l)	0,5	0,27	0,42	Oui	0,25	0,5	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,11	0,18	Non	0,06	0,09	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,51	0,88	Non	0,28	0,42	Non
COD (mg/l)	10	6,32	8,7	Oui	7,53	11,8	Non

\* moyenne calculée avec des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection

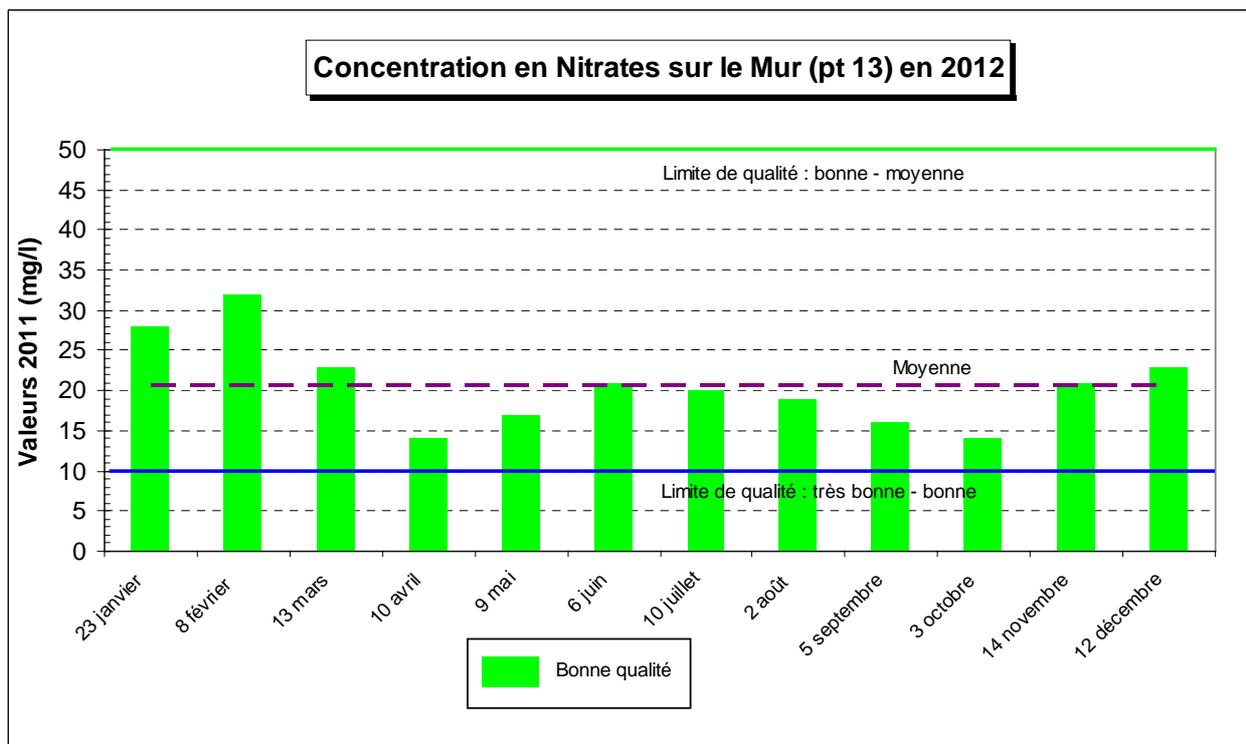
Avec seulement 2 objectifs atteints la situation évolue peu sur le Mur en 2012. Le ruisseau du Mur est donc loin des objectifs fixés et une amélioration significative permettant l'atteinte de l'ensemble des objectifs d'ici à 2015 semble difficile.



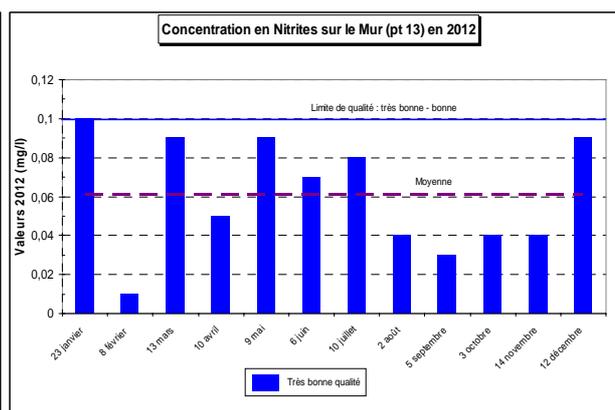
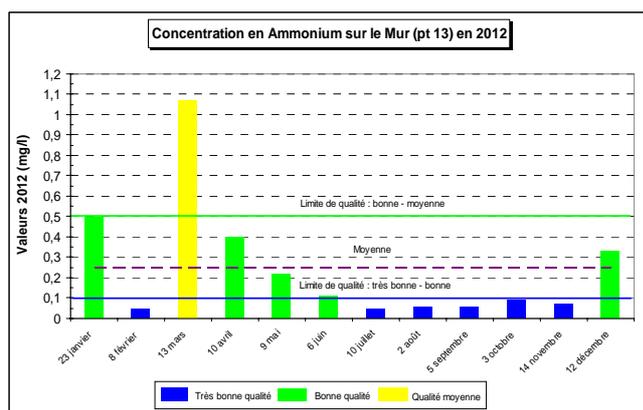
A la vue du pourcentage d'atteinte des objectifs par chaque analyse depuis 2008, la tendance est négative. Les orthophosphates posent un réel problème avec comme pour 2010 et 2011 une absence totale d'atteinte des objectifs Sage. Au niveau du COD, une courbe de tendance négative se projette et la situation concernant les nitrates n'évolue pas. Seul point positif, l'atteinte de l'objectif nitrites pour la première fois depuis 2008.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

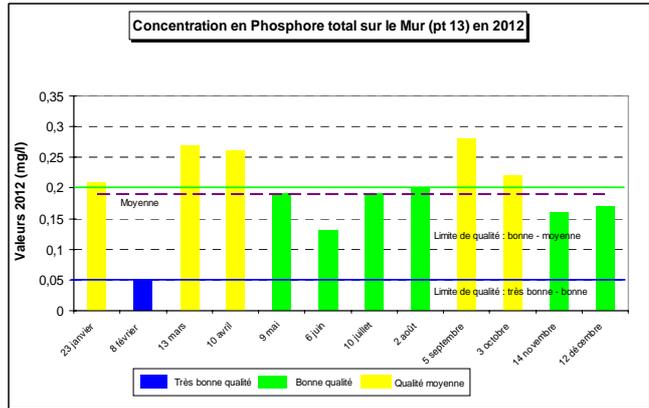
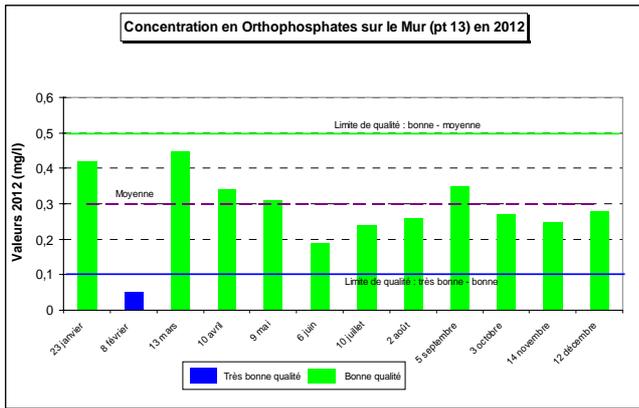
➤ Bilan nutriments :



Le ruisseau du Mur est moins chargé en nitrates que les autres cours d'eau du bassin versant, avec pour 2012 une moyenne annuelle de 20,7 mg/l légèrement supérieure aux années précédentes. L'objectif SAGE n'est cependant pas respecté au regard du Q90. Aucune évolution majeure n'est à signaler pour l'année 2012, on obtient **une bonne qualité** compte tenu du changement de classification.

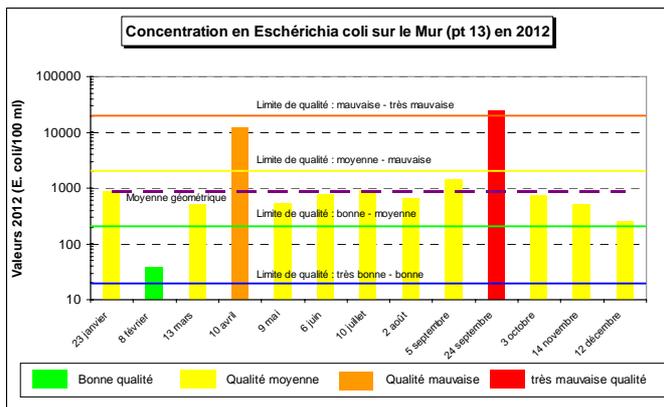


La classe de qualité affectée au Mur pour l'ammonium est **bonne**. Un pic de 1,07 mg/l a été détecté le 13 mars lors d'une campagne dite « sèche » (pas de pluviométrie dans les 24 h 00 précédant le prélèvement). Concernant les nitrites, une **très bonne qualité** caractérise cette station en 2012.



Le bilan 2012 pour les orthophosphates présente une **bonne qualité** avec l'ensemble des résultats inférieurs au seuil des 0,5 mg/l. Pour le phosphore total, plusieurs pics dépassent le seuil de bonne qualité. Une **qualité moyenne** est donc présente. Il est important de noter que comparativement aux années précédentes aucun pic ne dépasse les 0,5 mg/l.

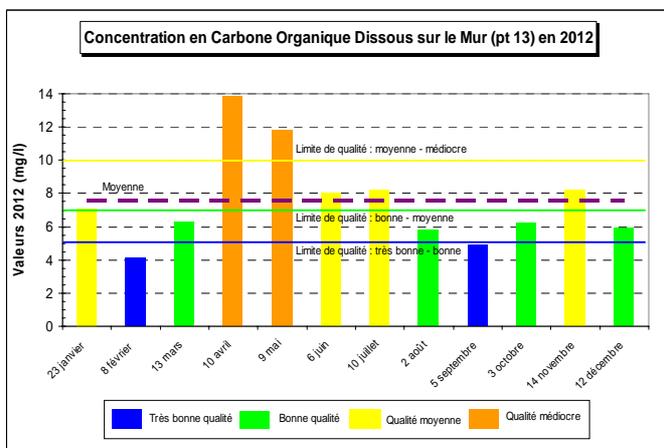
➤ Bilan bactériologie :



La situation bactériologique évolue peu avec un critère de **mauvaise qualité**. Le Q90 passe de 4500 E.coli/100 ml en 2011 à 11840 pour 2012 soit une hausse de plus de 100 %.

La moyenne géométrique se situe aux alentours des 1 000 E.coli/100 ml comme pour les trois années précédentes.

➤ Bilan oxygène :



Du point de vue du COD, la qualité est **médiocre** (Q90 de 11,8 mg/l). Une dégradation du point de vue de ce paramètre est donc à noter avec seulement 50 % des prélèvements situés sous le seuil de bonne qualité contre 75 % en 2011.

➤ Bilan phytosanitaire :

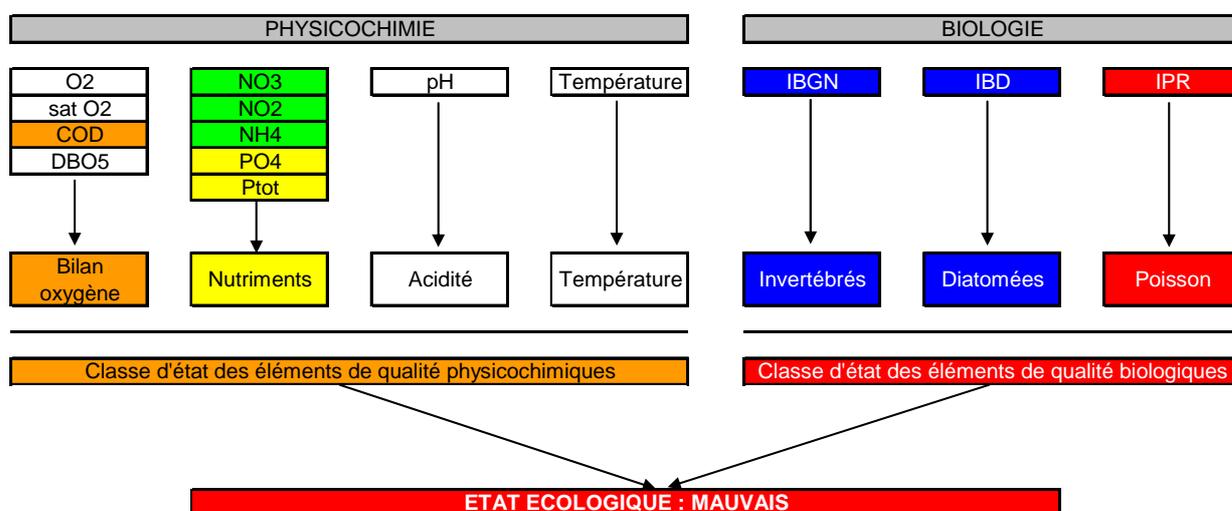
Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
06/06/2012	AMPA	0,05	0,05
24/09/2012	AMPA	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>
	Diuron	0,056	0,056
	Glyphosate	0,06	0,06
23/11/2012	AMPA	0,02	0,02

Sur les 6 campagnes réalisées 3 molécules ont été détectées avec au mois de septembre un dépassement pour l'AMPA. Aucun cumul ne dépasse le seuil des 0,5 µg/l, l'objectif Sage est donc atteint.

➤ Indices biologiques :

Un suivi des paramètres biologiques (IBG-DCE, IBD et IPR) a été réalisé en 2012 sur cette station. Avec des notes de 20 pour l'IBG-DCE, de 14,1 pour l'IBD et 36,6 pour l'IPR, le Mur présente un **mauvais état écologique**. Le paramètre déclassant est l'IPR qui ne devrait pas dépasser les 16 pour atteindre le bon état. Cette situation s'explique en raison de la présence d'un plan d'eau situé en amont de la station de pêche électrique. En effet, l'IPR bien que mauvais ne traduit pas l'absence de poissons. Au contraire, le nombre d'espèces retrouvées est bien supérieur par rapport à ce type de cours d'eau. En effet, la présence de nombreux gardons et quelques brochets, espèces représentatives de milieux aquatiques lenticques (étang, lac...) faussent totalement le relevé.

▪ Bilan de qualité de l'eau sur le Mur Saint Cadou au regard des deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté) :



E.coli

**Pesticides** : Six campagnes de prélèvements → 5 détections dont 1 dépassement

- AMPA : 1 dépassement

▪ Bilan masse d'eau Mur Saint Cadou :

Malgré une carence de données, les éléments de qualité physicochimiques tendraient vers un **état médiocre pour la classe d'état physicochimique**. Du point de vue biologique, la classe d'état retenue est le **mauvais état**. La masse d'eau du Mur est donc considéré en **mauvais état**.

### III-6) Le ruisseau du Corroac'h - 04184040 – Station Sivalodet

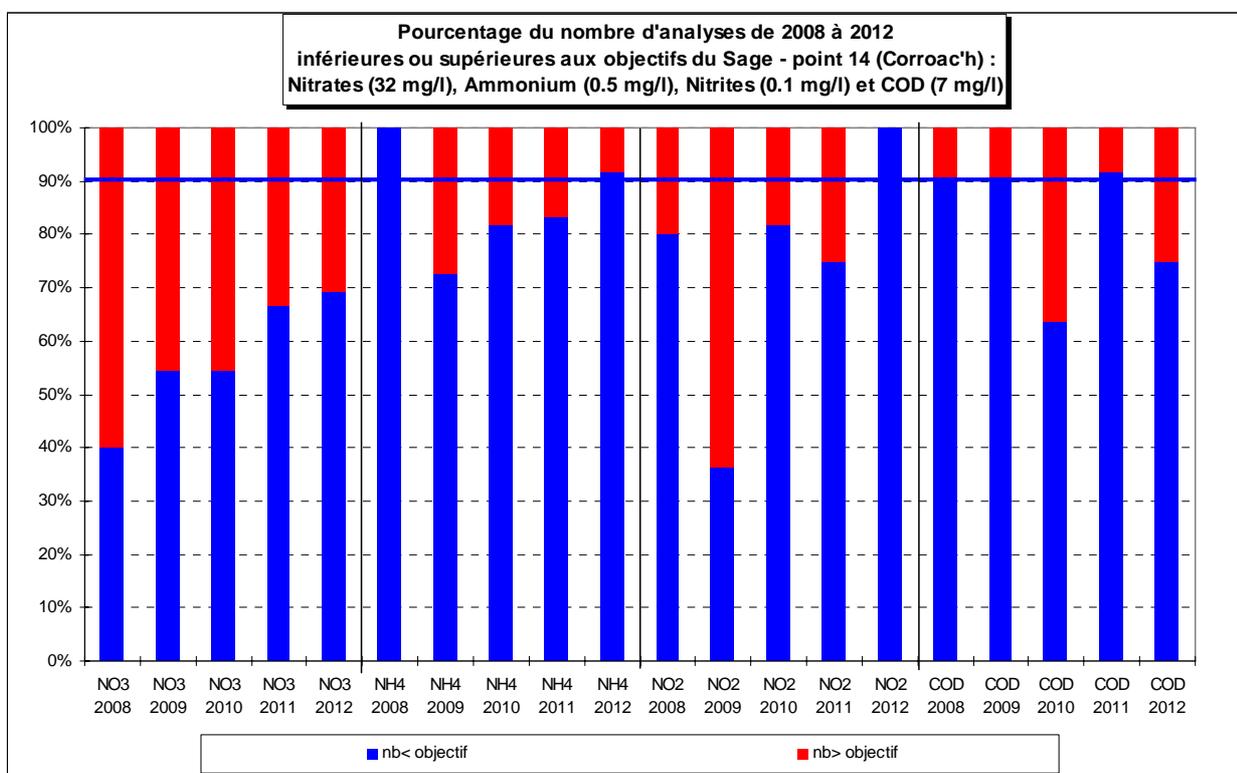
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Corroac'h (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2011	2011 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	32	29,4	35	Non	29,2	33	Non
Ammonium (mg/l)	0,5	0,28*	0,54	Non	0,16*	0,37	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,06*	0,13	Non	0,03*	0,07	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,5	0,1*	0,12	Oui	0,09*	0,09	Oui
COD (mg/l)	7	4,38	6,8	Oui	4,93	7,6	Non

\* moyenne calculée avec des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection

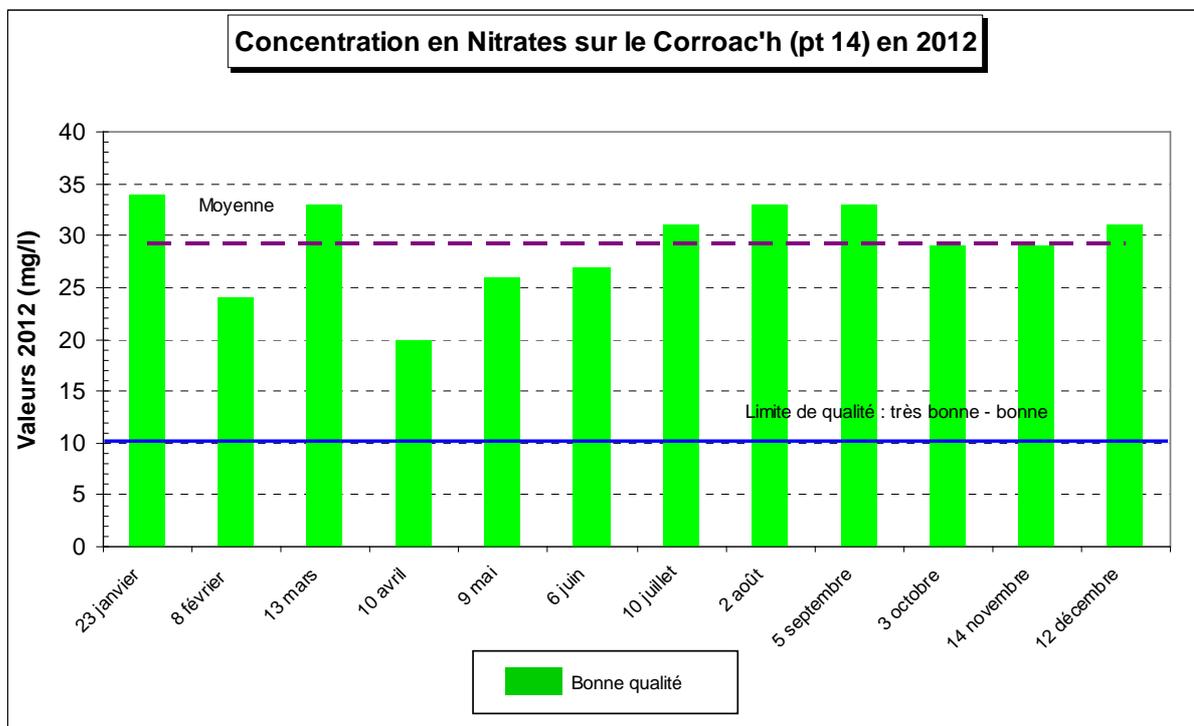
Avec 3 objectifs atteints sur 5, la situation s'améliore d'autant plus que l'objectif COD est quasiment atteint. Cette situation est encourageante et doit être confirmée pour pouvoir prétendre au bon état d'ici 2015.



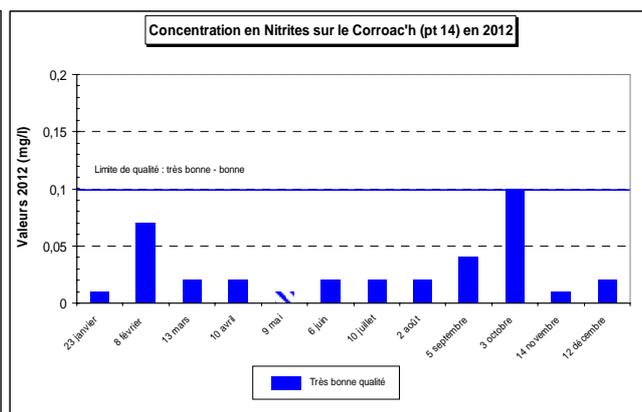
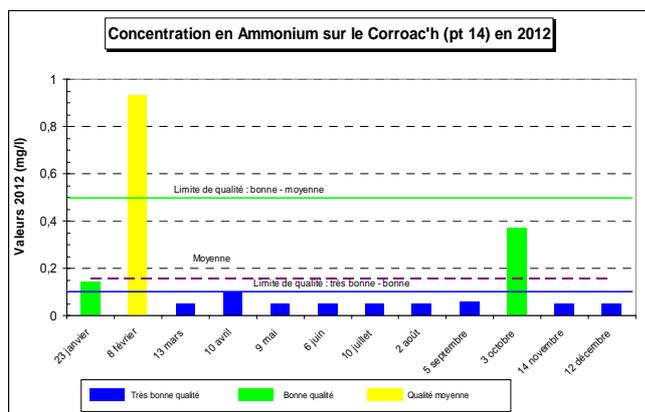
L'amélioration concernant les nitrates se confirme. Une tendance à l'amélioration se dessine également pour l'ammonium et les nitrites. La tendance est plus difficile à estimer pour le COD. Les problèmes récurrents au niveau de l'ammonium semble être moins présent et doivent être confirmés pour que ce paramètre ne soit plus déclassant.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2012 :

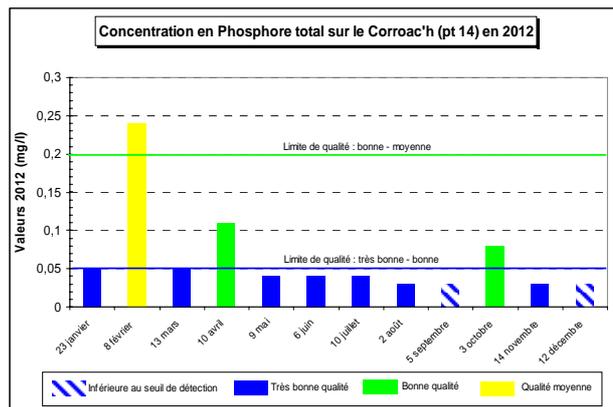
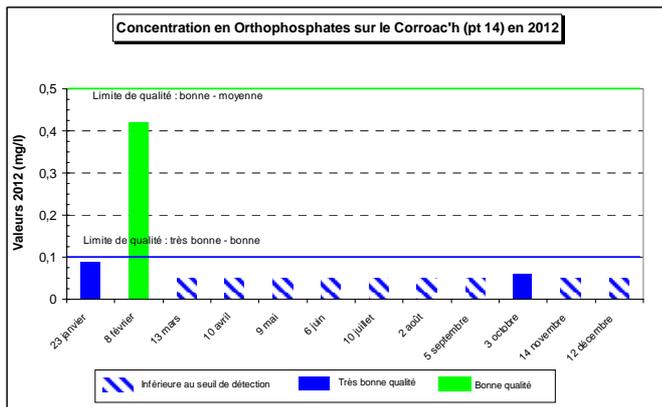
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne annuelle de 29,2 mg/l, on observe une très légère hausse par rapport à 2011 (29 mg/l) mais la situation générale évolue peu et le Corroac'h présente toujours une **bonne qualité**.

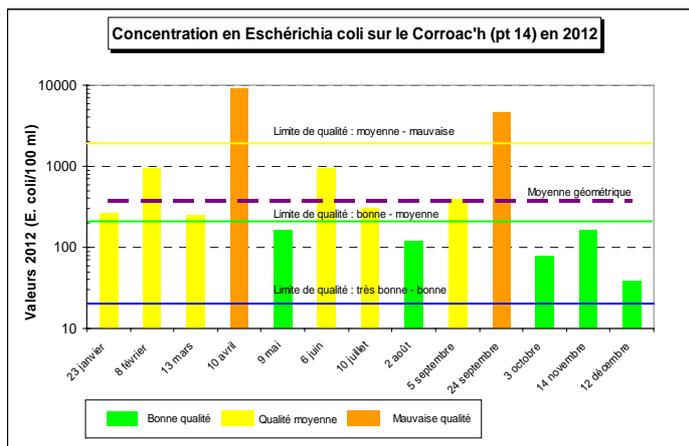


L'ammonium présente une bonne qualité avec une seule teneur supérieure à 0,5 mg/l. Les nitrites reflètent une **très bonne qualité** et traduit une nette amélioration du point de vue de ce paramètre.



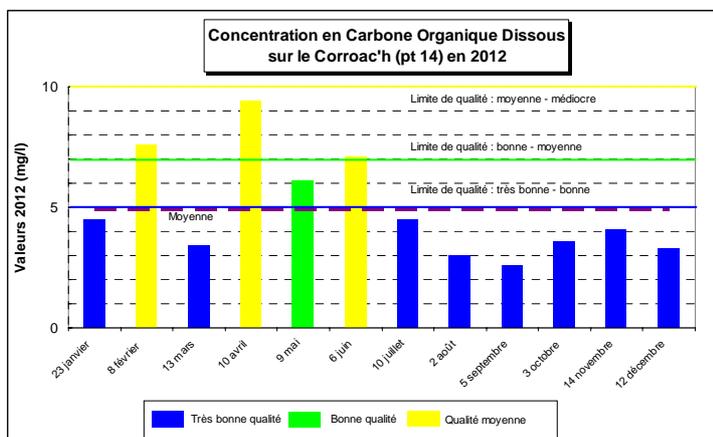
L'orthophosphate décrit une très bonne qualité avec seulement une valeur au dessus du seuil des 0,1 mg/l. Pour le phosphore total, la classe de bonne qualité est retenue pour 2012. On remarque que pour les deux paramètres un léger pic a été décelé lors du prélèvement du 8 février effectué dans des conditions sèches.

➤ Bilan bactériologie :



Nous obtenons une qualité **médiocre** pour la bactériologie avec un Q90 de 4490 E.coli/100 ml soit 10 fois supérieur à celui de 2011. La situation se dégrade donc un peu plus du point de vue bactériologique.

➤ Bilan oxygène :



Les teneurs en COD aboutissent à une classe de **qualité moyenne**. Avec un Q 90 à 7,6 la situation se dégrade par rapport à 2011 et retrouve la situation de 2010. La situation est donc relativement instable du point de vue de ce paramètre.

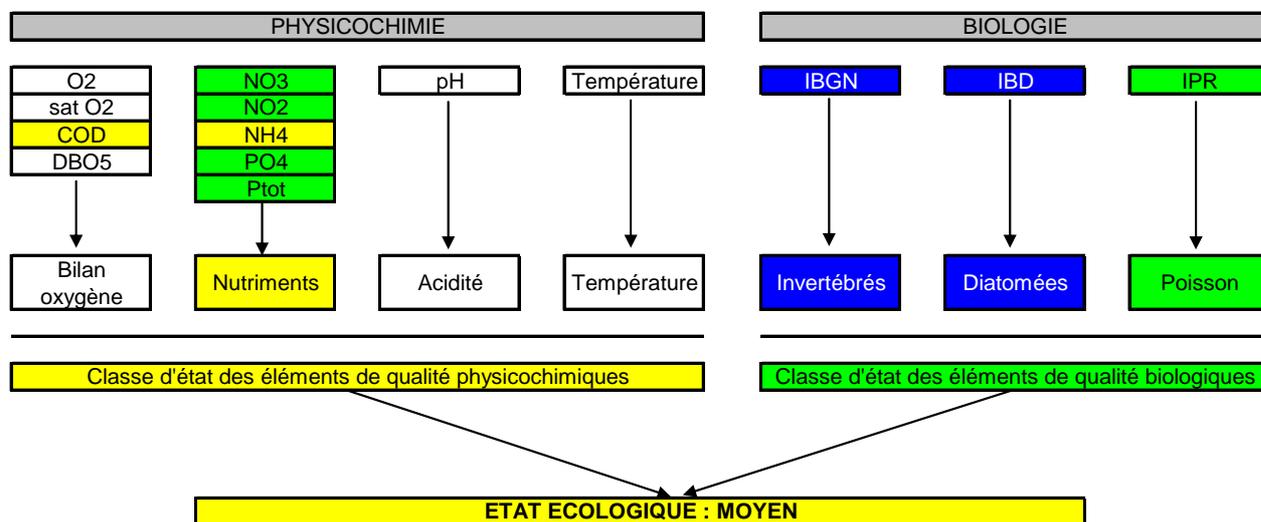
➤ Bilan phytosanitaire :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/05/2012	Diméthénamide	0,023	0,023
24/09/2012	Diuron	0,021	0,021
23/11/2012	Glyphosate	<b>0,17</b>	0,17

Sur les 6 campagnes réalisées 3 molécules ont été détectées avec au mois de novembre un dépassement pour le glyphosate. Aucun cumul ne dépasse le seuil des 0,5 µg/l, l'objectif Sage est donc atteint.

➤ Indices biologiques

- **Bilan de qualité de l'eau du Corroac'h sur les deux dernières années (2011-2012) (conforme à l'arrêté):**



E.coli

**Pesticides** : Six campagnes de prélèvements → 3 détections dont 1 dépassement

- Glyphosate : 1 dépassement

- **Bilan masse d'eau Corroac'h :**

Les éléments à disposition ne constituent pas le panel de paramètres caractéristiques de l'état physicochimique. Néanmoins, de par les règles d'agrégation des paramètres et éléments de qualité général, il faudrait qualifier d'un **état physicochimique moyen** et donc au mieux d'un **état écologique moyen** de la masse d'eau Corroac'h.

### III-7) Estuaire

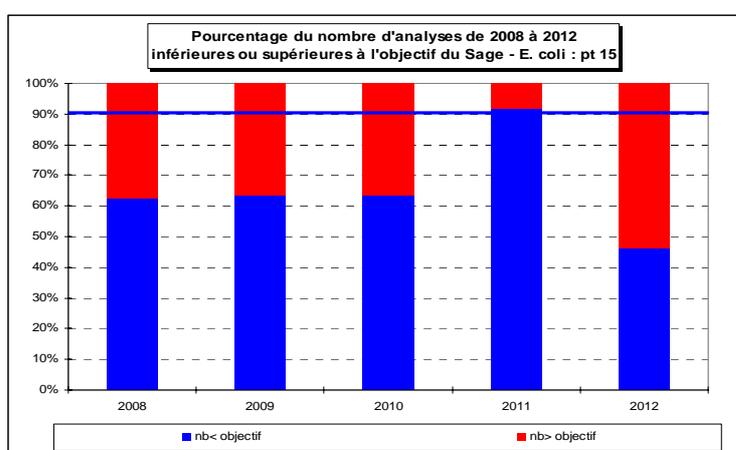
#### ▪ Bilan bactériologique et objectifs Sage :

Ce bilan provient du résultat d'**analyses d'eau** effectuées sur l'estuaire de l'Odet au niveau de la Cale Neuve (pt 15) sur Quimper et au niveau de Pors Guen (pt 18) sur Gouesnac'h (Cf. Carte réseau de suivi § I/Introduction).

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne** 2011	2011 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne** 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)
Pt 15	2000	1192	1900	Oui	2157	18600	Non
Pt 18	2000	58*	160	Oui	87	342	Oui

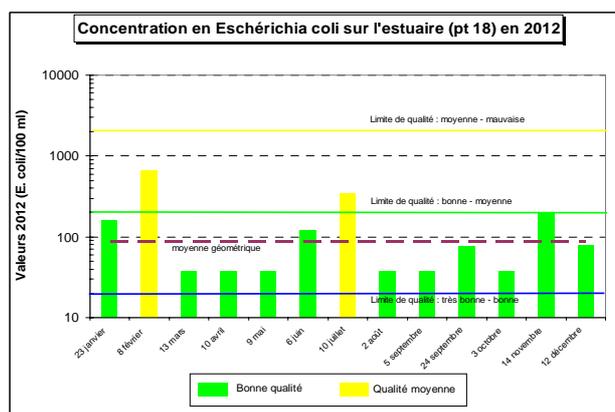
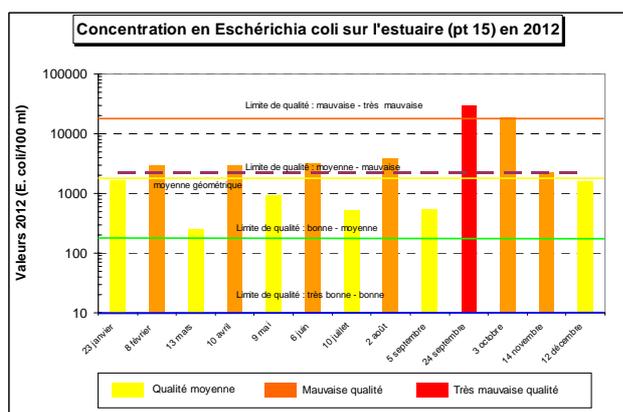
\*\* moyenne géométrique : permet de pondérer l'écart entre les valeurs les plus hautes et les plus basses.

\* moyenne calculée avec des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection



L'amélioration de 2011 ne se confirme pas. On note même une forte dégradation au niveau de la cale neuve avec un Q90 qui passe de 1900 à 18600 unités/100ml.

Le fait d'avoir réalisé un plus grand nombre de campagnes pluvieuses explique ces mauvais résultats.



#### ▪ Salubrité de l'estuaire (Stations Sivalodet et Ifremer) :

Ce bilan est effectué à partir des résultats provenant de l'**analyse d'huîtres** prélevées sur les cinq stations de suivi de la salubrité de l'estuaire (Cf. Carte réseau de suivi § I/Introduction). L'Ifremer assure également un suivi au niveau de Pors Kériel (Combrit) en **analysant des coques**.

➤ Présentation du contexte de suivi et de la réglementation :

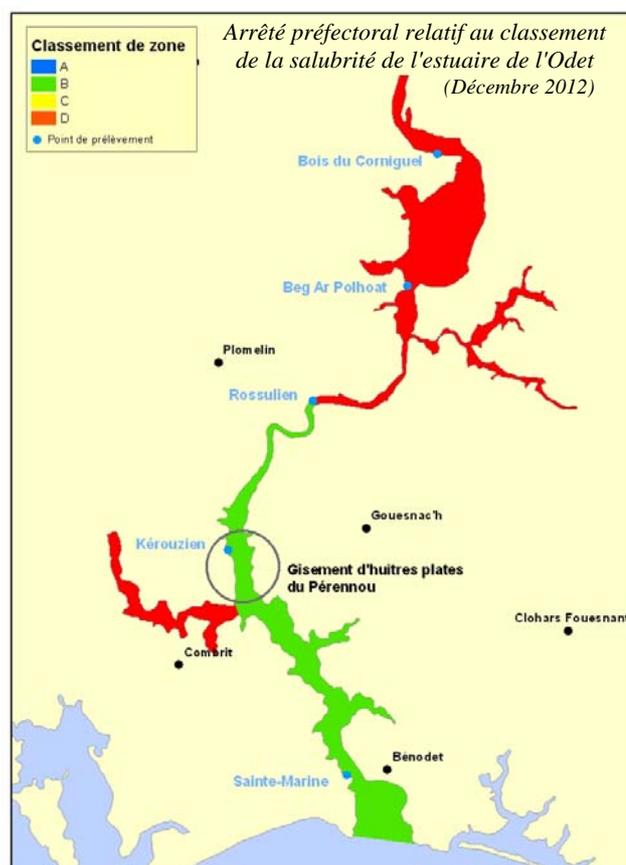
En 2012, le Sivalodet dispose d'un réseau de suivi des zones conchylicoles de l'estuaire de l'Odet. Cinq points s'échelonnent de l'amont à l'aval de l'estuaire.

Depuis 2009, les prélèvements sont réalisés par IPL Bretagne (Ploemeur) et les analyses sont réalisées par IPL Atlantique (Bordeaux).

La contamination est établie par la détermination du nombre le plus probable de coliformes fécaux (*Escherichia coli*) dans 100 g de chair et de liquide inter-valvaire d'huître creuse. Cette dernière est un mollusque bivalve marin non fouisseur qui se nourrit essentiellement de phytoplancton et de sels minéraux captés dans son milieu environnant. Organisme filtreur, elle peut accumuler et concentrer aussi bien des micro-organismes et des toxines biologiques que des polluants organiques (hydrocarbures, produits phytosanitaires...) ou inorganiques (métaux lourds). A ce titre, l'huître est considérée comme un bon indicateur de la qualité sanitaire de son environnement.

Conjointement à ces mesures, des analyses de Salmonelles sont réalisées afin de déterminer leur présence ou non dans les huîtres ainsi que des analyses de métaux lourds (1 fois par trimestre).

Le gisement naturel d'huîtres plates du Pérennou subsiste toujours sur l'estuaire de l'Odet, aux abords du lieu-dit Kérouzien (pt 18). L'arrêté préfectoral relatif au classement de salubrité et à la surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Finistère en date du 22 juillet 2011 classe pour la première fois en zone conchylicole B ce gisement d'huîtres. C'est le seul changement par rapport à l'ancien arrêté de 2004. La zone amont de l'Odet ainsi que l'anse de Combrit conservent leur classement en **zone D** (la plus défavorable) et l'Odet aval se maintient en **zone B**. Un nouvel arrêté du 26/12/2012 a redéfini ce classement à l'échelle du département mais la situation de l'Odet reste inchangée par rapport à l'arrêté du 22/07/2011.



**Tableau** : critères microbiologiques (arrêté du 21/05/1999) relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de productions et des zones de reparcage des coquillages vivants.

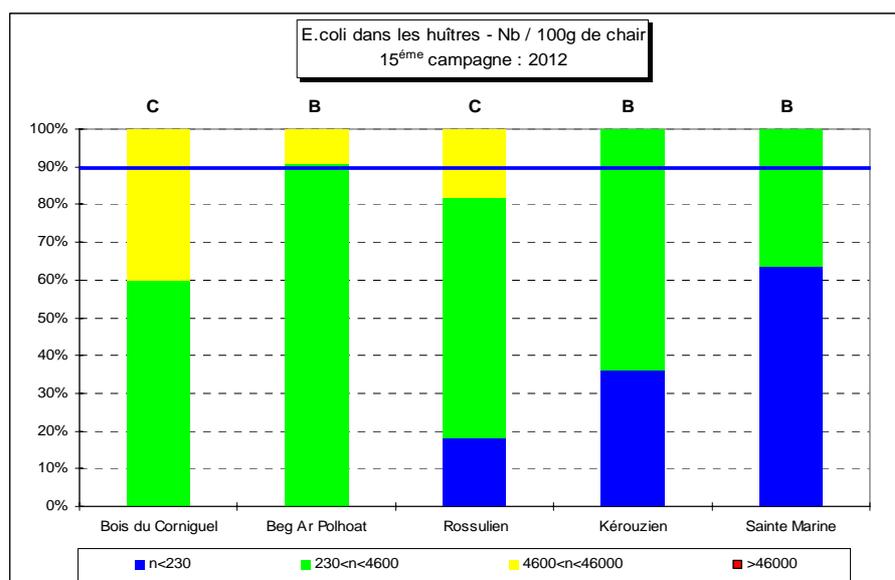
E. coli (E.c.) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
		Elevage	Pêche professionnelle gisement naturel
Au moins 90% des résultats < 230 E.c. Aucun résultat > 1 000 E.c.	<b>A</b>	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats < 4 600 E.c. Aucun résultat > 46 000 E.c.	<b>B</b>	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
Au moins 90% des résultats < 46 000 E.c.	<b>C</b>	Interdit (sauf dérogation préfectorale)	Autorisée (reparcage de longue durée de 2 mois minimum associé ou non à une purification)
Non A, non B, non C	<b>D</b>	Interdit	Interdite

**Tableau** : critères chimiques : règlements communautaires du 8 mars 2001 et du 6 février 2002 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires (cadmium, mercure et plomb)

Seuils de contamination chimique (mg/kg de chair humide)			Classement Zones	Exploitation
Plomb	Cadmium	Mercure		Elevage et pêche professionnelle
≤ 1.5 mg	≤ 1 mg	≤ 0.5 mg	<b>A</b>	Autorisé
> 1.5 mg	> 1 mg	> 0.5 mg	<b>D</b>	Interdit

➤ Résultats des campagnes d'analyses sur mollusques fouisseurs (Ifremer) et non fouisseurs (Sivalodet) :

✓ Bilan E.coli pour les non fouisseurs (huîtres / Sivalodet):



La situation se dégrade légèrement par rapport à 2011. Cette situation ne remet cependant pas en cause le classement de la zone intermédiaire de l'Odet en **classe B**. Au vu des résultats 2012, la

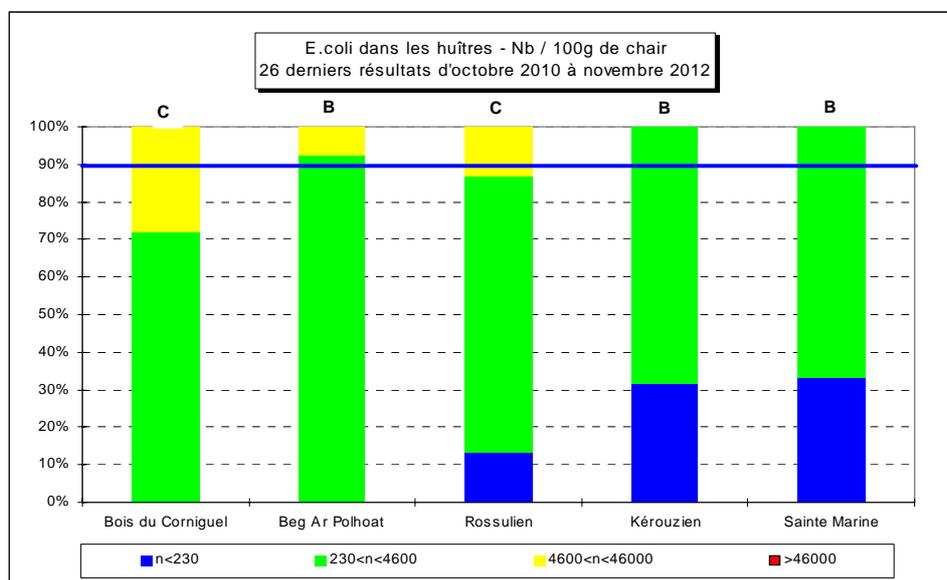
zone amont de l’Odet pourrait prétendre à une **classe C** car aucune analyse des sites du bois du Corniguel et de Beg Ar Polhoat ne dépasse le seuil des 46 000 E.coli/100 g de chair.

Comme pour les années précédentes, on observe un niveau de contamination bactérienne croissant depuis le site le plus en aval à l’embouchure de l’Odet (Sainte Marine) vers le site le plus en amont (bois du Corniguel). Ceci laisse supposer que la contamination constatée est d’origine fluviale. L’influence maritime paraît avoir un effet de dispersion bactérienne sur les huîtres en raison du niveau de dilution plus élevé de l’eau de rivière dans l’eau de mer avec un impact de l’augmentation de la salinité du milieu moins propice à la survie des bactéries d’origine entérique.

En outre, c’est à la station de Kérouzien que la qualité sanitaire des huîtres est la meilleure comme en 2010 et 2011. Pour 2012, nous pouvons réellement parler d’amélioration sur l’ensemble des points de suivi bactériologique (E.coli). En effet, les relevés d’eau des points d’eau 15 et 18 ainsi que les cinq stations de prélèvements d’huîtres connaissent des résultats meilleurs que les années précédentes.

Concernant la Salmonelle, un seul prélèvement a mis en évidence la présence de cette bactérie au niveau du site de Rossulien au mois d’avril. L’origine de cette contamination est difficile à déterminer étant donné qu’il s’agit de la première fois qu’une analyse se révèle positive sur ce site. Les analyses trimestrielles de métaux lourds concernent le cadmium, le mercure et le plomb. Aucun dépassement n’a été observé, les analyses sont bonnes. Au niveau des métaux lourds, tout l’estuaire de l’Odet peut donc être classé en A. Pour 2012, les valeurs calculées pour ces composés sont d’une manière générale au moins 10 fois inférieures au seuil réglementaire.

Tendance sur les 26 dernières analyses :



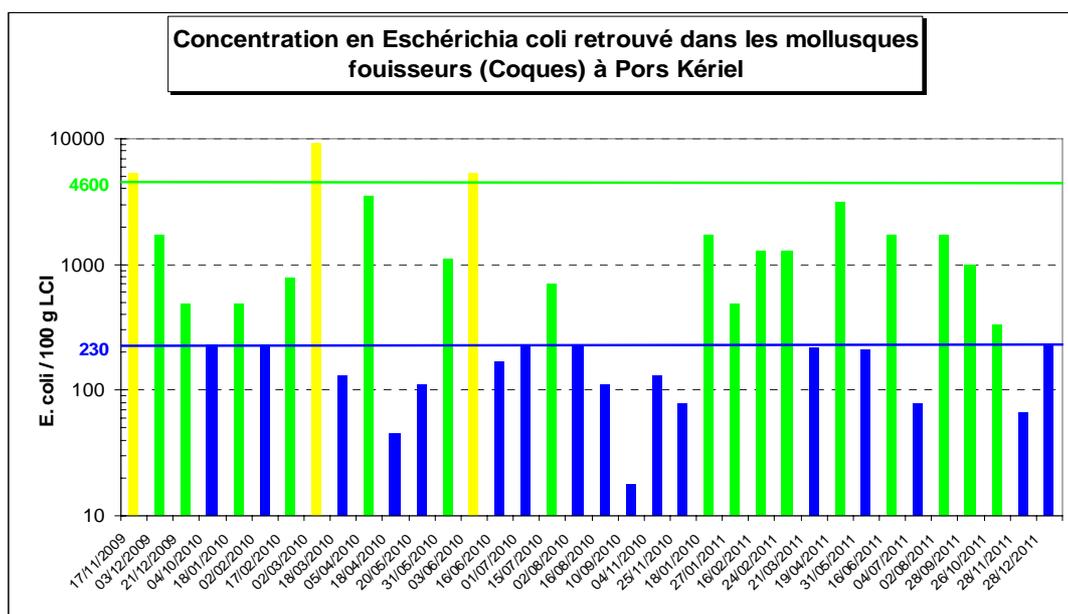
Ce mode de représentation des résultats permet d’avoir une interprétation conforme à celle utilisée pour la mise en place de l’arrêté préfectoral relatif au classement de la salubrité de l’estuaire (bilan des 26 derniers résultats entre novembre 2009 et décembre 2012). A la vue de ce graphique, le passage de la zone intermédiaire de l’Odet en **zone Conchylicole B** paraît justifié. Comme nous l’avons évoqué ci-dessus, la zone amont de l’Odet répond aux critères d’une **zone C**. Cette situation montre que l’amélioration constatée en 2011 reste fragile et que les problèmes de contaminations bactériologiques des eaux de l’estuaire sont récurrents et persistants.

✓ Pour E.coli pour les fousseurs (coques / Ifremer) :

Parallèlement aux analyses du Sivalodet, l’Ifremer (station de Concarneau) réalise, en partenariat avec l’association des producteurs conchylicoles de l’Odet, une étude sanitaire en vue d’un classement de zone de production sur Combrit et ainsi voir si une installation conchylicole dans cette zone est possible. Cette étude est menée sur les bivalves fousseurs (coques) conformément au type de conchyliculture souhaitée localement.

Les seuils considérés pour l’évaluation de qualité de zone sont ceux du règlement communautaire (CE) n° 854/2004 fixant les règles spécifiques d’organisation des contrôles officiels concernant les produits d’origine animale destinés à la consommation humaine.

Il est nécessaire d’avoir au minimum 26 analyses par point pour analyser les concentrations au regard des seuils définis.



Le bilan 2010 faisait état de deux sites de suivi à savoir Pors Kériel (Combrit) et Pors Guen (Gouesnac’h). Ces deux sites ne montrant pas de réelles disparités entre les deux distributions relatives au suivi bactériologique, seul le site de Pors Kériel a été retenu dans le cadre du réseau de suivi microbiologique des zones de production conchylicoles (REMI). Au 1<sup>er</sup> janvier 2012, le site de Pors Kériel présente un niveau de **classe B** permettant la culture de coques sur cette zone.

➤ le programme ECOESTUA :

Ce programme est piloté par Agrocampus Ouest site de Beg-Meil, en partenariat avec le réseau Ecoflux de l’IUEM (qui réalise un suivi des sels nutritifs sur 13 rivières dans le Finistère), la Ferme de Kerlavic et l’association Cap vers la nature. Il s’agit d’un suivi, sur 3 points de l’estuaire, des sels nutritifs (nitrates, orthophosphates et silicates), de la composition et de l’abondance phytoplanctonique, et du zooplancton.



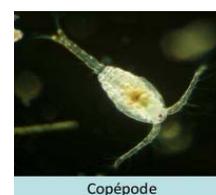
*Pseudo-nitzschia*



*Alexandrium*



*Dinophysis*



Copépode

Photos : H. Laguerre

Ce programme qui s'est déroulé sur trois années (2010-2012) a permis d'effectuer 210 analyses de sels nutritifs, 210 analyses du phytoplancton ainsi que 70 analyses du zooplancton.

Les principales conclusions du programme ECOESTUA sont les suivantes :

- Mise en évidence des liens entre les flux des sels nutritifs et les variations (composition et saison) du phytoplancton.
- Blooms de pseudo-nitzchia en 2010 (production d'une toxine amnésiante) ayant provoqué des fermetures sanitaires lors de la campagne de pêche à la coquille Saint-Jacques
- Sensibilisation de l'ensemble des acteurs du territoire sur l'importance de l'observation scientifique avec une phase de terrain importante ayant permis de « démystifier » la recherche.
- Étude trop courtes avec 2 années de données mais uniquement une année hydrologique (octobre 2010 – septembre 2011) pour générer des conclusions et de corrélations entre nutriments et phytoplancton.

Le projet « ECOESTUA » est accessible sur le site internet du Sivalodet : [www.sivalodet.fr](http://www.sivalodet.fr)

### **III-8) *Etude de la discrimination des contaminations bactériologiques du bassin versant de l’Odet.***

Parmi les problématiques identifiées sur le bassin versant de l’Odet, les pollutions d’origines microbiologiques présentent un caractère récurrent et persistant sur l’ensemble du territoire. Aussi, une étude relative à la discrimination des contaminations bactériologiques a été réalisée de mars 2012 à février 2013 par le laboratoire IDHESA, mandaté par le Sivalodet.

Cette étude avait pour but de déterminer les différentes origines de pollutions bactériennes (humaines, bovines, porcines) à l’aide de marqueurs chimiques. Les marqueurs chimiques sont des composés naturels ou de synthèse, présents dans les rejets d’origine fécale. Les stérols et les stanols permettent ainsi une discrimination des origines humaines et animales, et l’étude des ratios de différents stérols permet la différenciation de l’origine bovine et porcine.

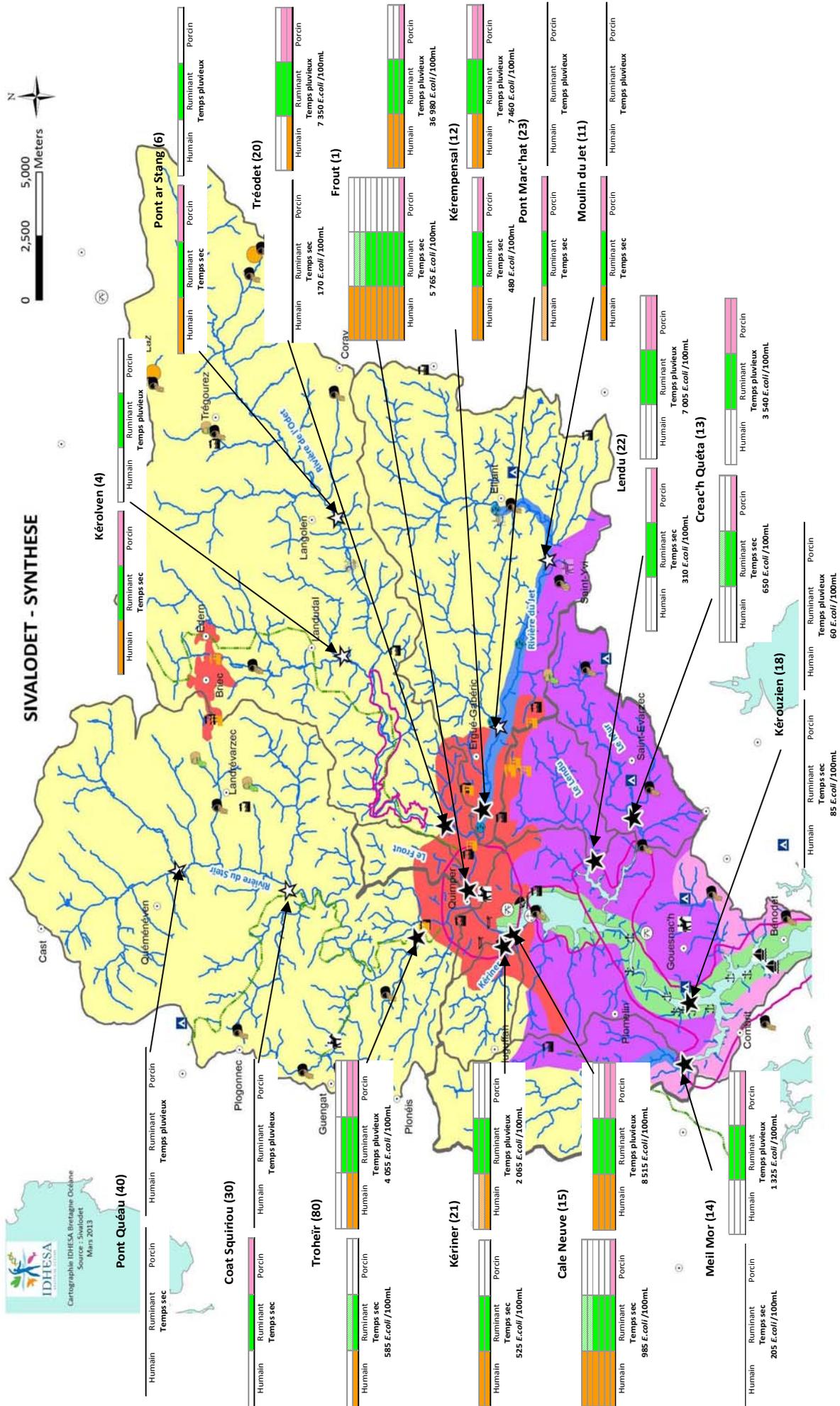
La carte présentée en page suivante présente une synthèse des résultats en E.coli et en marqueurs en différenciant les campagnes de temps sec et celles de temps pluvieux.

Les principales conclusions sont :

- dégradation de la qualité bactérienne des eaux par temps pluvieux,
- prédominance de pollution d’origine bovine sur l’ensemble du bassin versant,
- pollution d’origine humaine systématique sur le Froust et la cale neuve (temps sec / pluvieux),

De ces conclusions découlent des propositions d’actions visant à réduire pour les pollutions bactériologiques d’origines agricoles et humaines sur le bassin versant.

Cette étude fait l’objet d’un rapport détaillé accessible sur le site internet du Sivalodet ([www.sivalodet.fr](http://www.sivalodet.fr))



### III-9) *Les flux d'azote*

En complément des relevés de concentration de nitrates, il est intéressant d'avoir un regard sur les flux d'azote en résultant. Aussi, l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) par le biais d'une section scientifique de l'Agrocampus de Rennes travaille sur cette thématique afin de proposer aux acteurs territoriaux des outils d'analyses pertinents (logiciel MACROFLUX). Il est choisi **d'évaluer ces flux à l'exutoire** des trois sous bassin majeurs constitutifs du bassin de l'Odet à savoir, le sous bassin de **l'Odet, du Jet et du Steir** soit les 2/3 du bassin versant. Les concentrations de nitrates prises en compte sont celles que l'on retrouve aux points nodaux. Les débits références pour le calcul des flux sont pris au même point lorsque c'est possible ou bien sont extrapolés suivant les stations de jaugeage les plus près (Station de jaugeage du Jet, Ty Planche pour le Steir).

A noter que les représentations sont effectuées à partir d'années hydrologiques débutant en octobre 2011 et s'achevant en septembre 2012. Il est également important de signaler que l'analyse des flux en azote doit être effectuée sur des séries de données suffisamment longues. Avec en moyenne un prélèvement mensuel sur les différents points de suivi, les résultats peuvent être fortement influencés par des aléas climatiques et ainsi biaisés lors de l'extrapolation pour le calcul d'un flux mensuel. L'idéal est de réaliser un prélèvement journalier afin d'obtenir l'incertitude la plus faible possible (cf. bassin du Steir avec un premier suivi mensuel et un second journalier). Toutefois, la réalisation de deux prélèvements par mois permet d'obtenir une extrapolation au mois raisonnable.

La notion de flux est aussi directement liée au débit d'un cours d'eau. En effet, plus le débit d'un cours d'eau est faible plus le flux d'un nutriment (à concentration égale) sera faible. Des études scientifiques menées par le programme international VARIFLUX ont montré que sur une année hydrologique, 50 % du débit annuel s'écoule sur seulement 2 % de temps. L'évolution des flux étant sensiblement calée sur celle des débits, 50 % du flux annuel d'azote seraient émis en moyenne sur 7,32 jours. Ce constat montre que l'analyse des flux est à prendre avec précaution en raison des phénomènes de dilution et d'entraînement de l'azote lors des différentes campagnes de prélèvements.

#### ▪ **Méthode de Calcul d'un flux d'azote nitrique**

Il est important de noter que l'azote nitrique est l'azote provenant du nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ). Communément l'appellation flux d'azote correspond au flux d'azote nitrique.

Les calculs présentés dans ce rapport présenteront deux méthodes :

- une première basée sur des débits moyens mensuels et les teneurs en nitrates mensuelles ; intitulée « Calculs Sivalodet » dans le rapport,
- Une seconde basée sur l'exploitation de MACROFLUX développée par l'INRA ; intitulée « MACROFLUX » dans le rapport.

Les résultats présentés ci-après montrent que les deux méthodes sont comparables et que les résultats obtenus sont quasiment similaires.

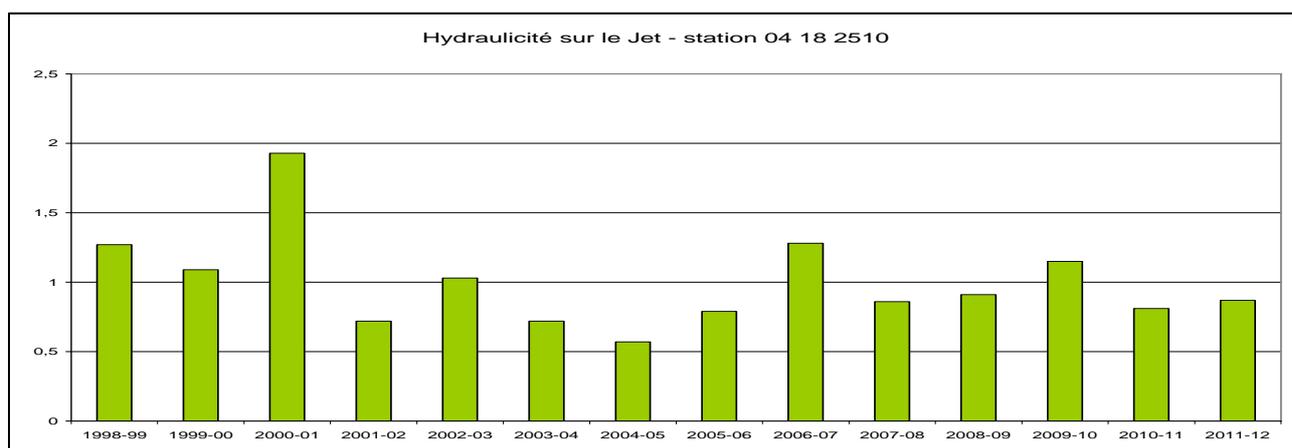
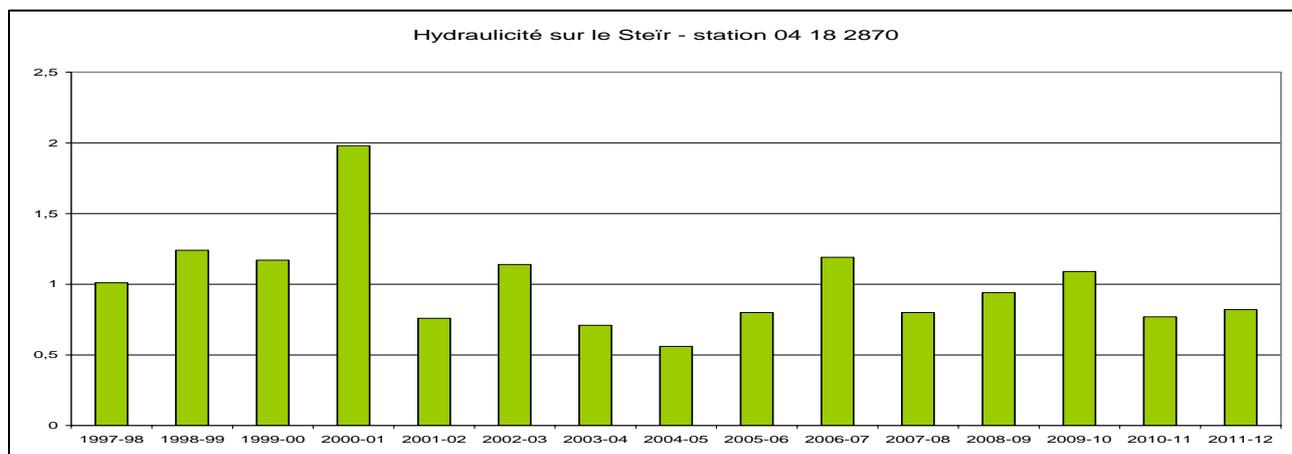
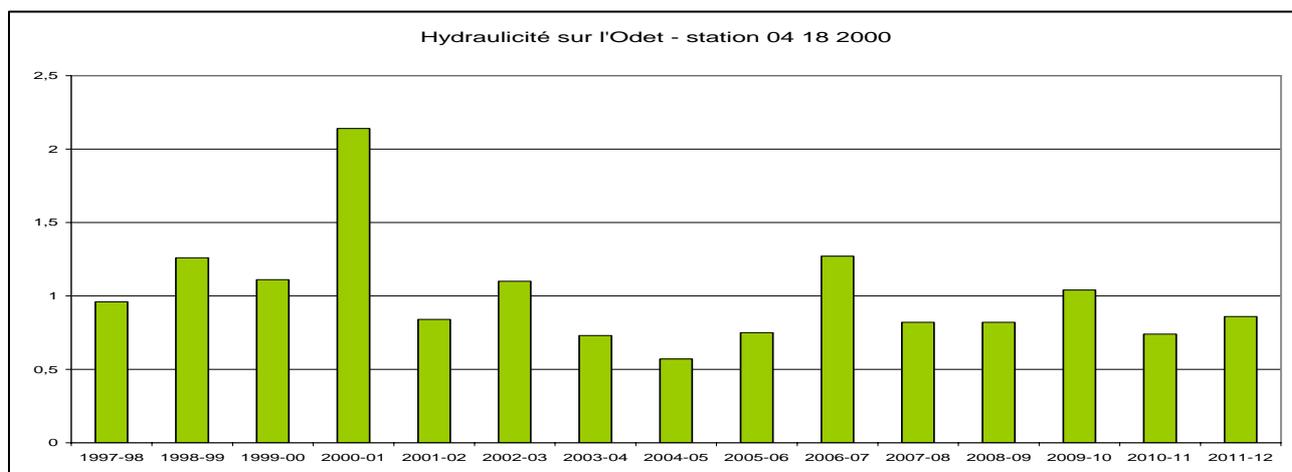
La première technique est simple d'utilisation (initialement utilisé par le Sivalodet) mais peut être moins fine. La seconde basée sur des débits journaliers et une extrapolation fine des teneurs en nitrates permet de minimiser ce biais. Une comparaison des deux techniques est donc réalisée au niveau flux spécifiques annuels afin de constater que la méthode « Calculs Sivalodet » respecte l'ordre de grandeur des résultats MACROFLUX. Afin de faciliter la compréhension du rapport, le reste des résultats obtenus proviennent de MACROFLUX.

- **Notion de Flux spécifique**

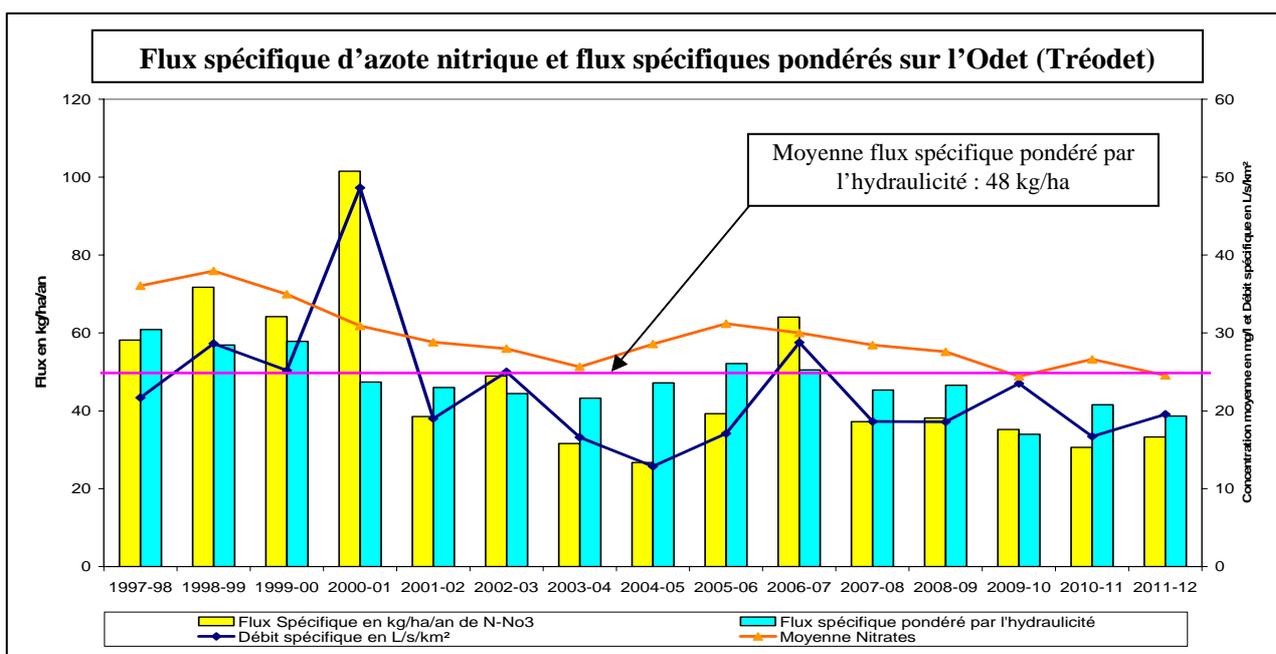
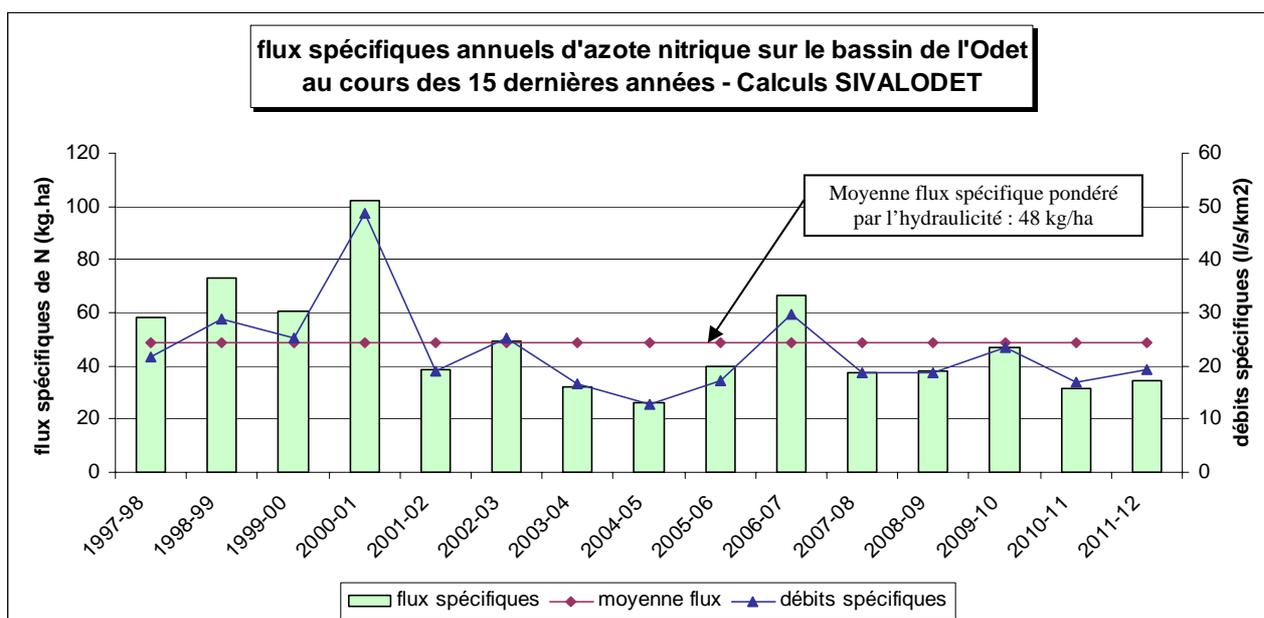
Un flux spécifique est un flux instantané rapporté à une superficie. Les superficies utilisées pour les calculs sont celles des sous bassins versants au niveau des points de prélèvements soit 205 km<sup>2</sup> pour l'Odét, 185 km<sup>2</sup> pour le Steir et 116 km<sup>2</sup> pour le Jet.

- **Notion d'hydraulicité**

Pour permettre de pondérer des données comme les flux et de pouvoir comparer entre elles l'ensemble des années hydrologiques, on utilise l'hydraulicité qui correspond au rapport du débit annuel d'un cours d'eau comparé à sa moyenne interannuelle. Le graphique ci-dessous intègre donc la notion de flux pondéré par l'hydraulicité. Il montre l'évolution de l'hydraulicité sur le Steir depuis 1997 et 1998. On remarque que les années sèches comme 2003, 2004 et 2012 présentent une hydraulicité faible et que 2000, année exceptionnellement humide, présente un indice d'hydraulicité très fort. Le fait de pondérer les années avec cet indice permet d'effectuer des comparaisons pluriannuelles.



▪ Les flux d'azote sur le bassin de l'Odet :

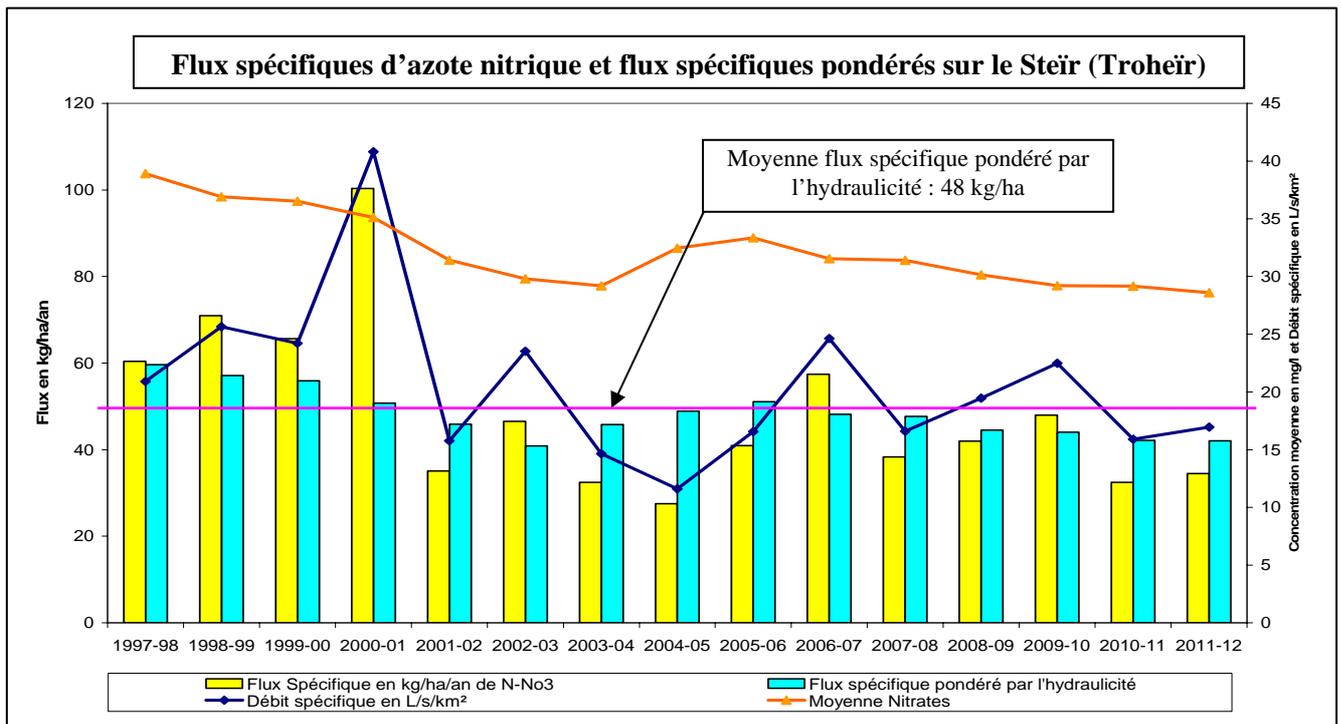
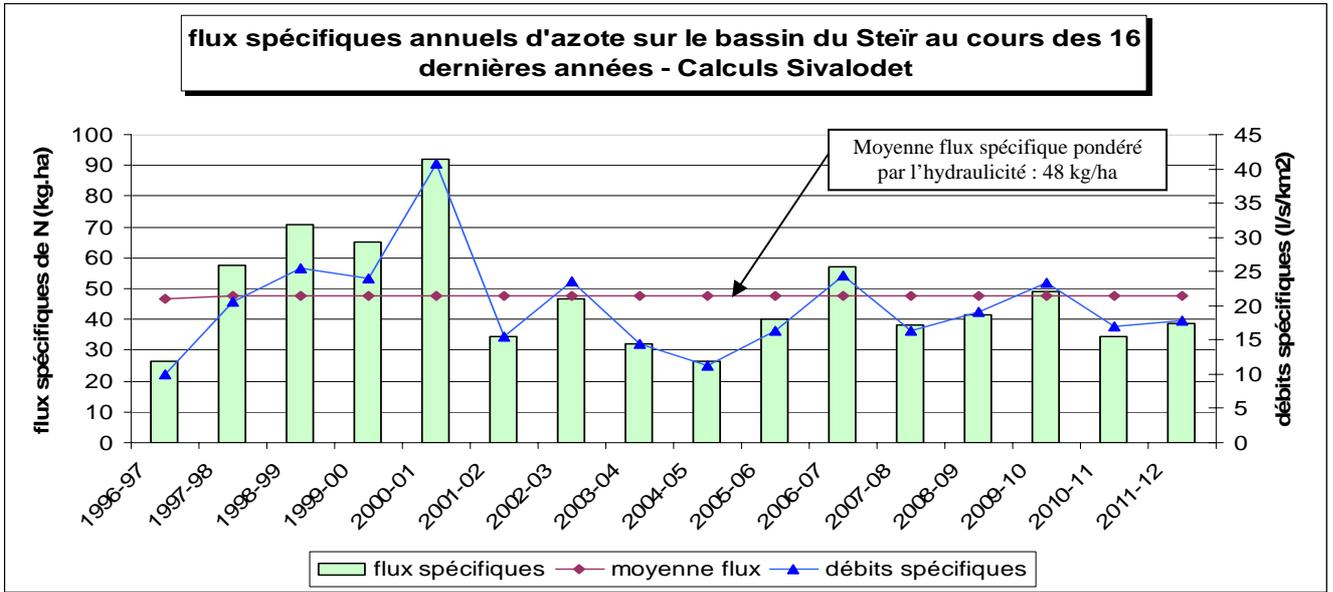


Pour les deux méthodes, les flux spécifiques suivent l'évolution des débits. Les moyennes interannuelles sont également proches avec des résultats respectifs de 49 et 48 kg/ha. Nous pouvons donc dire que les calculs réalisés historiquement par le Sivalodet respectent l'ordre de grandeur des résultats obtenus par MACROFLUX.

Concernant la concentration en nitrates, on observe une tendance à la baisse depuis le début du suivi en passant de 35 mg/l avant 2000 à environ 25 mg/l aujourd'hui.

Le graphique ci-dessus nous montre également que la tendance à la baisse constatée pour la concentration en nitrates se vérifie également au niveau des flux spécifiques pondérés par l'hydraulicité.

▪ Les flux d'azote sur le bassin du Steir :

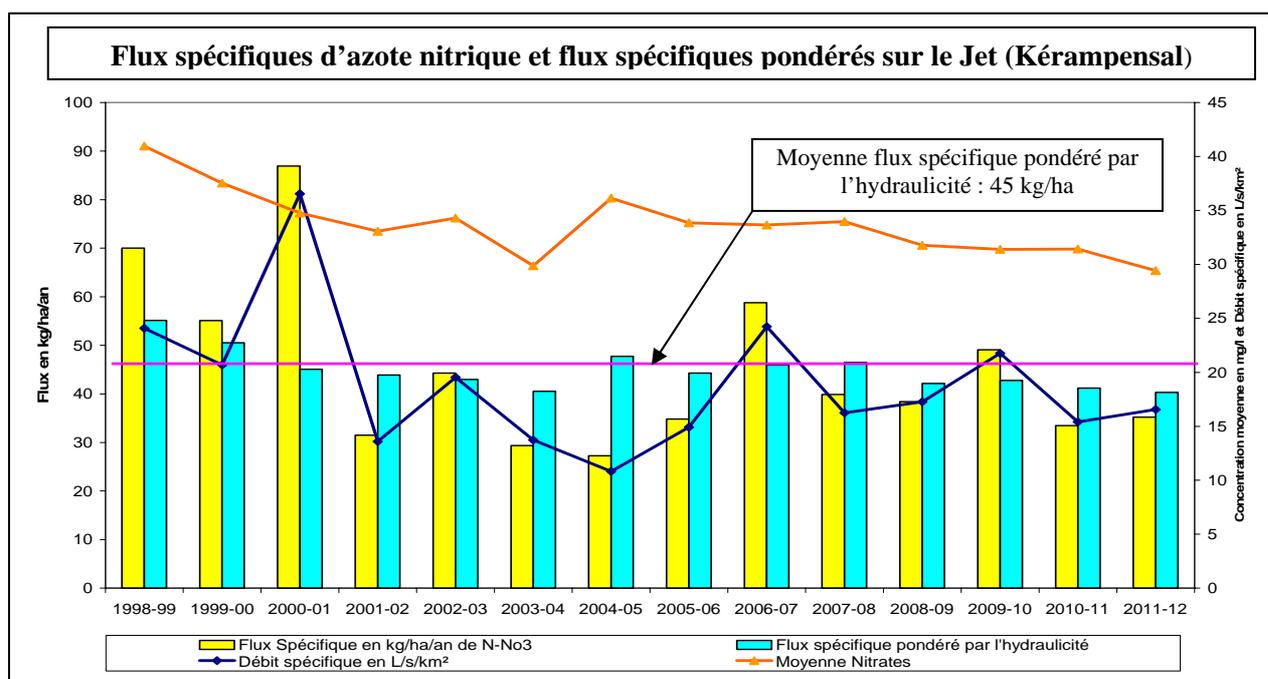
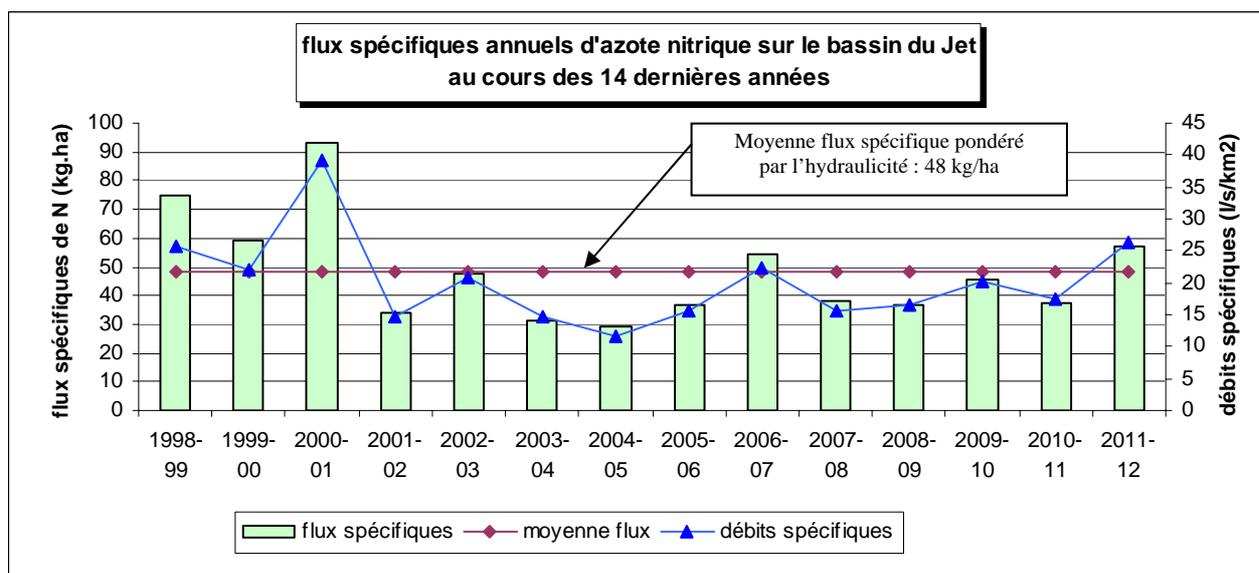


L'évolution sur le Steir est comparable à celle de l'Odet. Les flux spécifiques sont très proches.

Concernant la concentration en nitrates, la tendance à la baisse est effective mais moins légèrement marquée que sur l'Odet.

Du point de vue des flux pondérés par l'hydraulicité, une tendance à la baisse se dessine.

▪ Les flux d'azote sur le bassin du Jet :

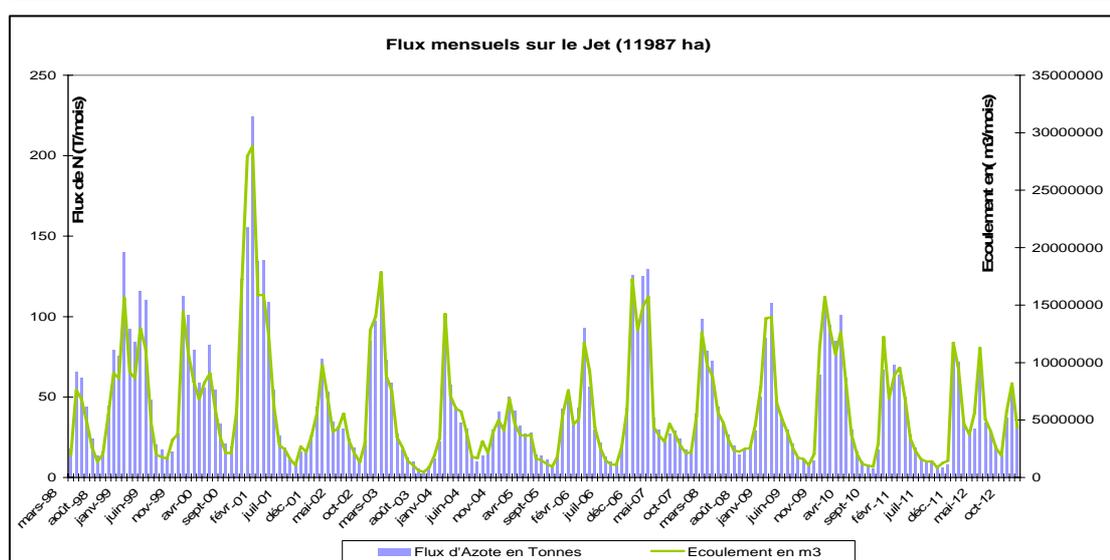
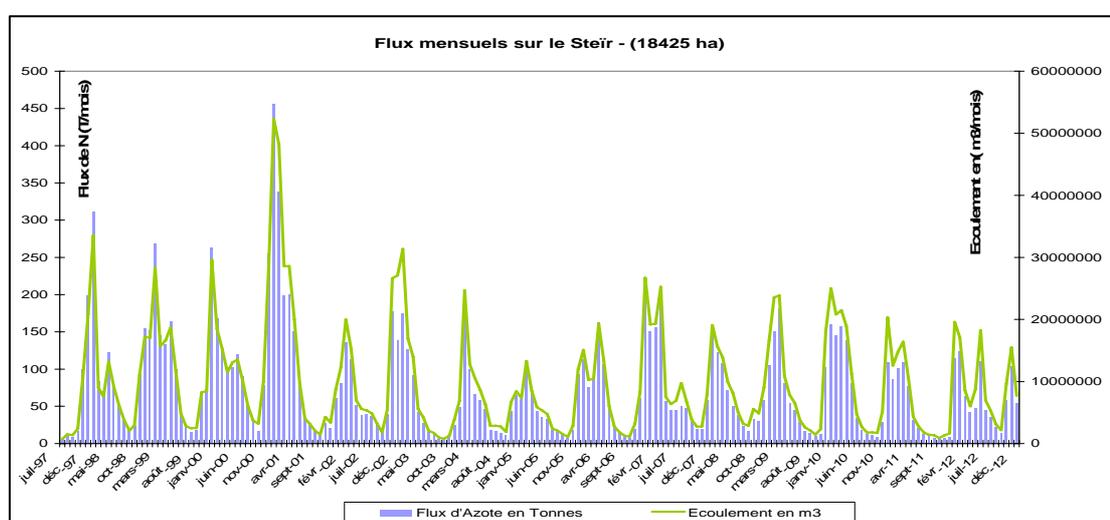
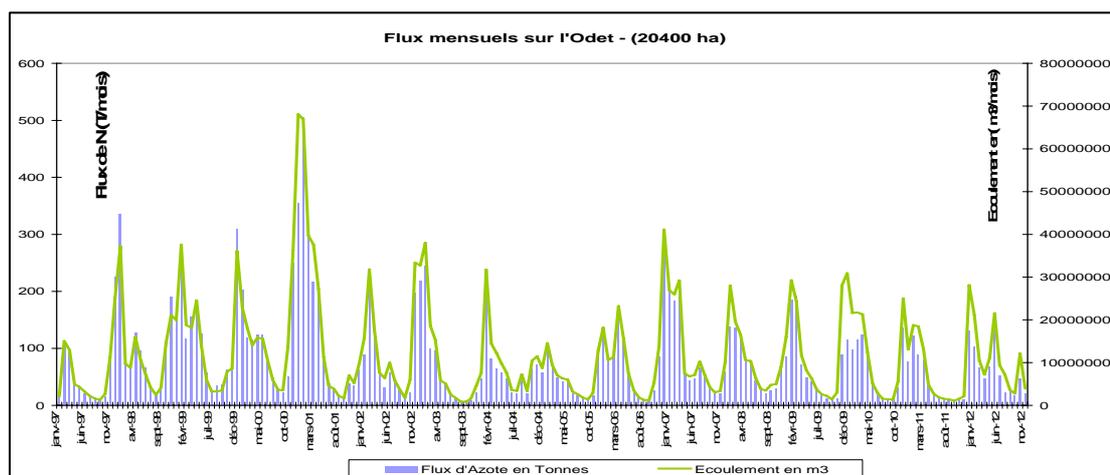


Les deux méthodes de calculs sont comparables avec une évolution similaire des flux spécifiques. Le Jet connaît également une évolution des flux sensiblement identique à celle de l'Odét et du Steir.

Pour les concentrations en nitrate, une baisse s'est dessinée depuis le début du suivi.

Les flux pondérés connaissent aussi une tendance à la baisse.

■ Evolution des flux d'azote nitrique mensuels sur les trois sous bassins de l'Odet, du Steir et du Jet



Les trois graphiques ci-dessus représentent l'évolution des flux d'azote nitrique mensuels depuis 1997-1998.

Les trois sous bassins versants de l'Odet ont des évolutions similaires avec des flux qui suivent de près la courbe des écoulements d'eau.

Les saisonnalités sont également bien marquées avec des flux importants en périodes hivernales et printanières. Les périodes estivales et automnales présentent logiquement des flux faibles.

▪ **Bilan des trois sous bassins :**

Nous venons de le voir, les trois principaux sous bassins versant de l’Odet connaissent une évolution relativement similaire de leurs flux d’azote nitrique et de leurs concentrations en nitrate. MACROFLUX permet également d’estimer les flux globaux en tonnes d’azote ainsi que d’apprécier leurs évolutions.

**Flux globaux et flux globaux pondérés par l’hydraulicité pour les trois années hydrologiques (2009/2010 à 2011/2012)**

		Indice d'hydraulicité	Flux global Total (Tonnes de N)	Somme flux globaux (Tonnes de N)	Flux global pondéré par l'hydraulicité (Tonnes de N)	Somme flux globaux pondérés (Tonnes de N)
2009 / 2010	Odet	1,04	720	2191	692	2014
	Jet	1,15	588		511	
	Steïr	1,09	883		810	
2010 / 2011	Odet	0,74	624	1623	843	2115
	Jet	0,81	401		495	
	Steïr	0,77	598		777	
2011 / 2012	Odet	0,86	679	1736	790	2049
	Jet	0,87	422		485	
	Steïr	0,82	635		774	

Avec des années 2010 et 2011 particulièrement sèche, la somme des flux globaux sur les trois sous bassins versants sont bien plus faibles sur les années hydrologiques 2010/2011 et 2011/2012. Une fois pondérés par l’hydraulicité, les flux de ces trois dernières années sont comparables avec des valeurs respectives supérieures à 2000 tonnes d’azote / année hydrologique. Il est important de signaler que cette valeur ne représente que les 2/3 du bassin versant (Odet, Steïr et Jet) et qu’elle n’englobe pas la partie estuarienne regroupant l’ensemble des cours d’eau estuariens (Corroac’h, Kériner, Lendu, Mur...)

**Flux spécifiques et flux spécifiques pondérés par l’hydraulicité pour les trois années hydrologiques (2009/2010 à 2011/2012)**

		Indice d'hydraulicité	Flux spécifique annuel (kg de N / ha)	Moyenne flux spécifiques annuel (kg de N / ha)	Flux spécifique pondéré par l'hydraulicité (kg de N / ha)	Moyenne flux spécifiques pondérés (kg de N / ha)
2009 / 2010	Odet	1,04	35,2	44,0	43,3	43,3
	Jet	1,15	49,1		42,7	
	Steïr	1,09	47,8		43,9	
2010 / 2011	Odet	0,74	31,4	32,5	42,5	42,0
	Jet	0,81	33,5		41,4	
	Steïr	0,77	32,5		42,2	
2011 / 2012	Odet	0,86	34,6	34,8	40,2	40,9
	Jet	0,87	35,2		40,5	
	Steïr	0,82	34,5		42,1	

Le constat effectué au niveau des flux globaux d’azote nitrique se retrouve également pour les flux spécifiques avec des valeurs en 2010/2011 et 2011/2012 plus faibles qu’en 2010. Avec la pondération apportée par l’hydraulicité, les flux spécifiques de ces trois dernières années sont supérieurs à 40 kg d’azote/ha).

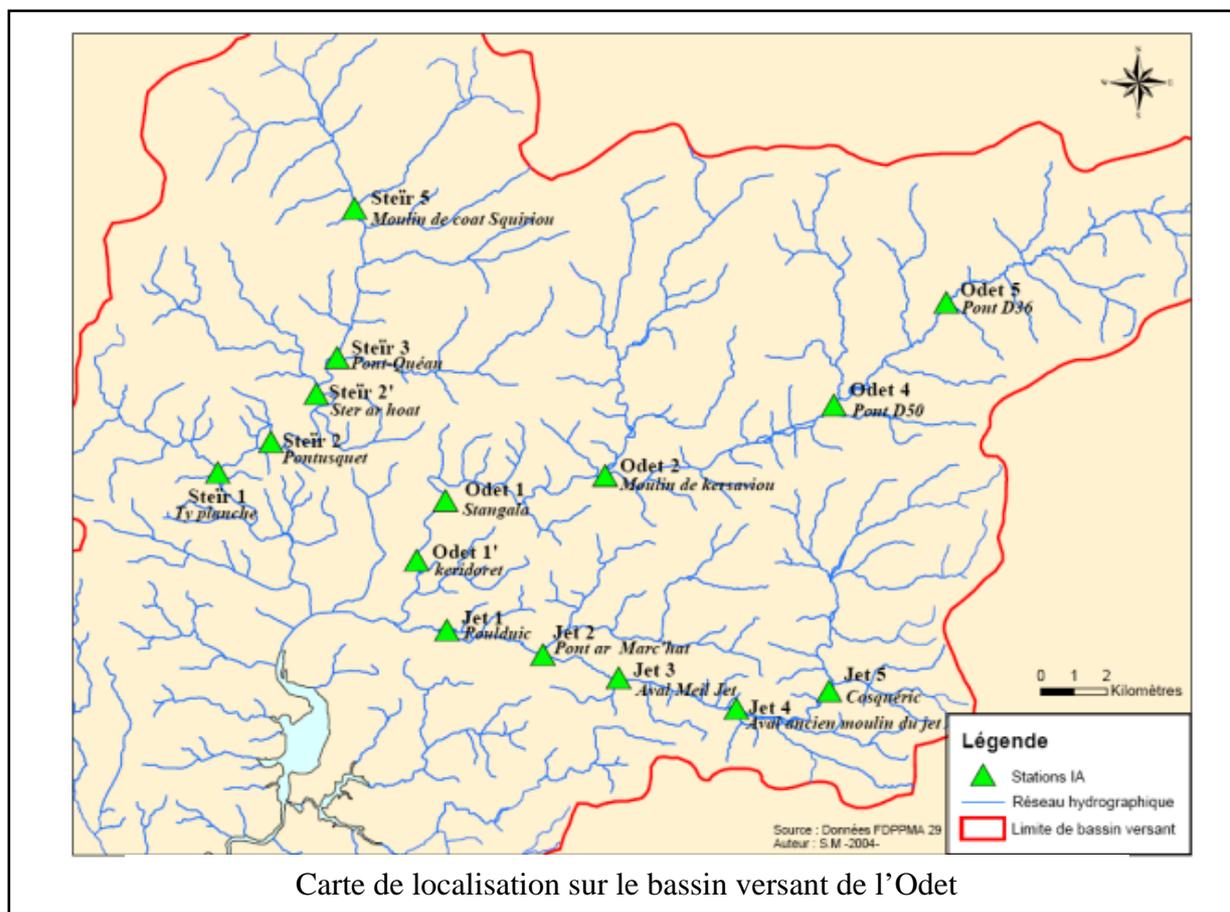
### III-10) Les indices d'abondance de saumons juvéniles

La FDAAPPMA du Finistère (Fédération départementale des associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques) réalise un suivi d'abondance des salmonidés dans le cadre du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013. Au-delà de ce dernier, le bassin de l'Odet est concerné par ces pêches depuis 1994 puisque des suivis sont effectués sur le Steïr, l'Odet et le Jet.

La mise en place d'un protocole pêche électrique (Prévost et Baglinière, 1993) permet de comparer les stations de pêche entre elles. Concrètement, l'opération se déroule sur une zone favorable (radier ou rapide) non perturbé par le trait électrique précédent. L'échantillonnage d'une station s'arrête au bout de 5 minutes de pêche effective (anode en fonctionnement). Une fois la pêche réalisée un indice d'abondance des juvéniles de l'année 0+ est calculé par station et permet de classer la station suivant le tableau ci-dessous.

Indice	Classe d'abondance
0	Nul
1 à 10	Très mauvais
11 à 20	Passable
21 à 50	Bon
51 à 100	Très bon
Au-delà de 101	Exceptionnel

Sur le bassin versant de l'Odet, quinze stations de pêche sont réparties sur l'Odet, le Jet et le Steïr. Les stations sont localisées sur la carte ci-après.

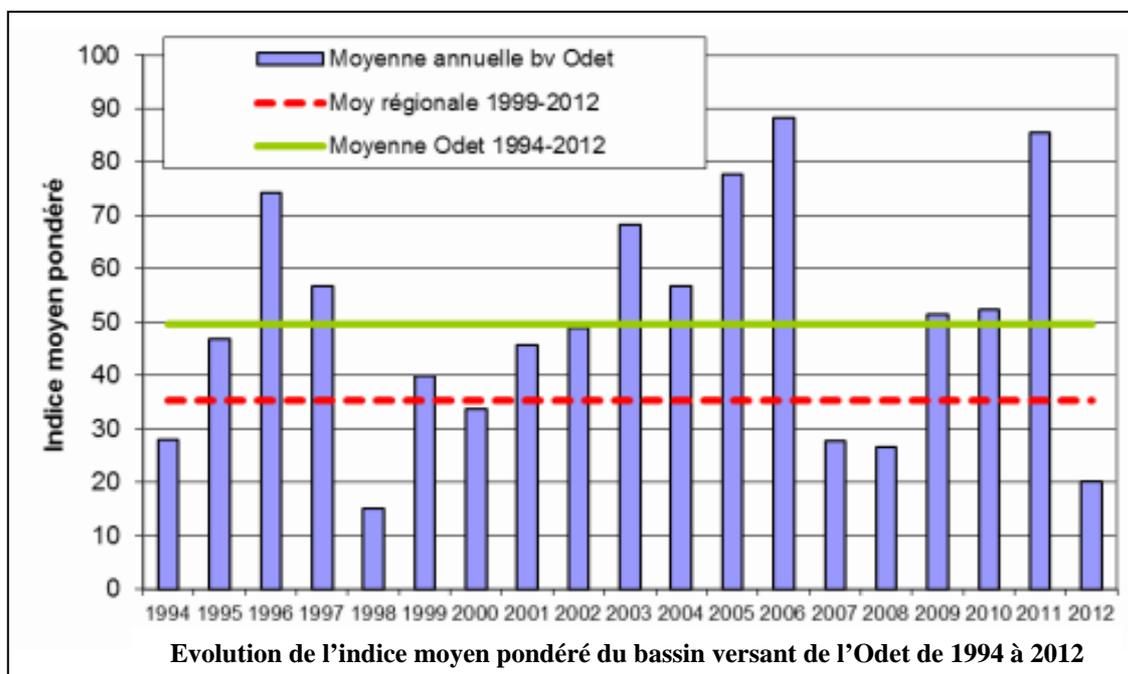


Sur les quinze stations pêchées, 303 juvéniles de l'année (0+) ont été capturés. En valeur absolue, cela représente une baisse de plus de 75 % du nombre de juvéniles par rapport à 2011.

Indices d'abondance de juvéniles 0+ sur le bassin versant de l'Odet en 2012			2012
	Stations	Nom	nb de sat 0+
Steir	Steir 1	Ty-Planche	16
	Steir 2	Pontusquet	12
	Steir 2'	Kergadou/Ster ar Hoat	8
	Steir 3	Pont-Quéau	16
	Steir 4	Kereffren	
	Steir 5	Mlin Coat Squiriou	30
<b>Total Steir</b>			<b>82</b>
<b>Moyenne Steir</b>			<b>16,4</b>
Odet	Odet 1'	Keridoret	28
	Odet 1	Stangala	43
	Odet 2	Kersaviou	24
	Odet 3	Langelin(Kervouzien)	
	Odet 4	Pont D50	27
	Odet 5	Pont D36	34
<b>Total Odet</b>			<b>156</b>
<b>Moyenne Odet</b>			<b>31,2</b>
Jet	Jet 1	Poulduic	12
	Jet 2	Pont ar Marc'hat	13
	Jet 3	Aval Meil Jet	11
	Jet 4	Aval anc. Mlin Jet	3
	Jet 5	Cosquéric	26
<b>Total* Jet</b>			<b>65</b>
<b>Moyenne* Jet</b>			<b>13</b>
<b>Moyenne bv</b>			<b>20,2</b>
<b>Moyenne pondérée</b>			<b>20,20</b>

L'indice moyen pondéré du bassin versant s'élève à 20 individus 0+ capturés en 5 minutes. Cet indice diminue de près de 60 points par rapport à 2011. Elle traduit un niveau de production de juvéniles faible pour le bassin versant en 2012. Les indices varient de 3 à 43 individus 0+ capturés par station de pêche électrique. Le plus bas ayant été obtenu sur le cours moyen du Jet et le plus fort sur l'aval de l'Odet.

La pondération apportée aux calculs des moyennes et des indices d'abondance correspond aux surfaces de production de chaque tronçon pêché. Ces surfaces sont extraites des cartographies des habitats piscicoles réalisées sur chaque bassin versant.



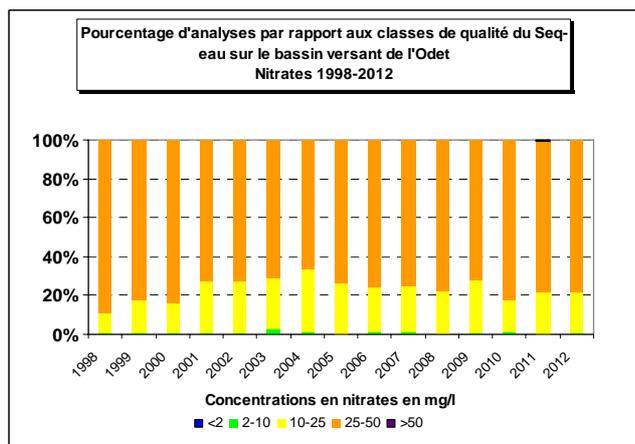
L'indice moyen pondéré en 2012 est en forte diminution par rapport à celui de 2011. La moyenne est en dessous de la moyenne régionale et se situe très en deçà de la moyenne pluriannuelles. Ces baisses importantes ont déjà été observées en 1998, 2007 et 2008. On remarque donc que l'évolution des populations de saumons juvéniles sur le bassin versant fluctue de façon importante et qu'il est difficile d'établir une courbe de tendance.

## IV/ TENDANCES DEPUIS 1998 ET EVOLUTION DES OBJECTIFS SAGE

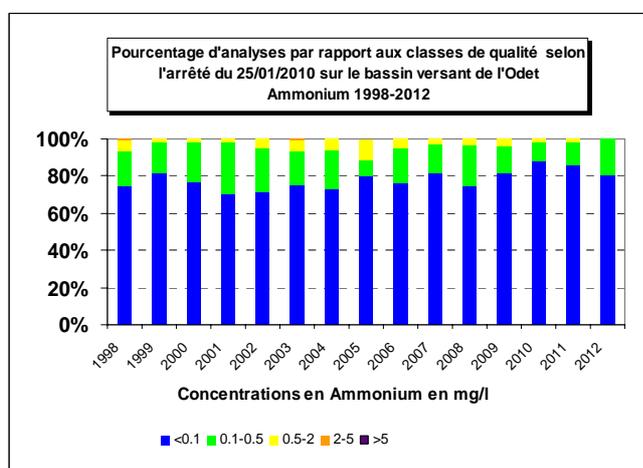
Les graphiques qui suivent, présentent la compilation de toutes les analyses réalisées depuis 1998 par paramètre, sur l'ensemble des sous bassins versants et distinguées par classe de qualité selon l'arrêté du 25 janvier 2010. Attention : concernant les nitrates, il a été choisi de garder les anciens seuils pour laisser transparaître les évolutions.

Ce type de graphique permet d'établir une évolution des résultats sur une longue période. Cependant, suite à l'évolution du réseau de suivi en 2008 (moins de points de prélèvements sauf en COD), les données sont exploitées sur un nombre moins important que les années passées (cf. tableau récapitulatif du nombre d'analyses par an et par paramètre effectuées sur le bassin versant de l'Odette, ci-dessous). Les évolutions peuvent donc être interprétées différemment (désormais presque aucune analyse dans les secteurs amont des cours d'eau). Néanmoins, placées préférentiellement aux exutoires, les stations retenues depuis la mise en œuvre du SAGE sont représentatives de la qualité des masses d'eau.

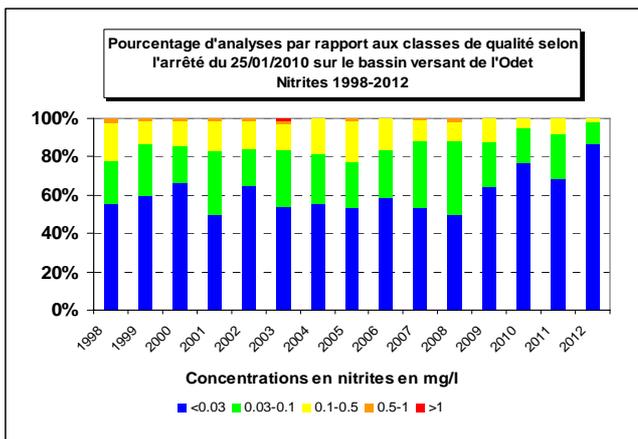
	Nombre total d'analyses sur l'ensemble des points de suivi du bassin versant de l'Odette														
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
NO3	170	220	227	218	223	182	192	192	192	187	108	131	153	141	141
NH4	169	220	227	218	223	182	192	192	192	176	52	92	101	105	105
NO2	130	160	168	168	208	172	192	192	192	176	52	92	101	105	105
PO4	170	220	227	218	223	182	192	192	192	176	82	125	134	140	140
COD	0	72	69	70	70	70	72	71	72	93	45	104	101	105	105
E. coli	50	89	95	96	136	135	156	156	148	140	71	52	50	78	147



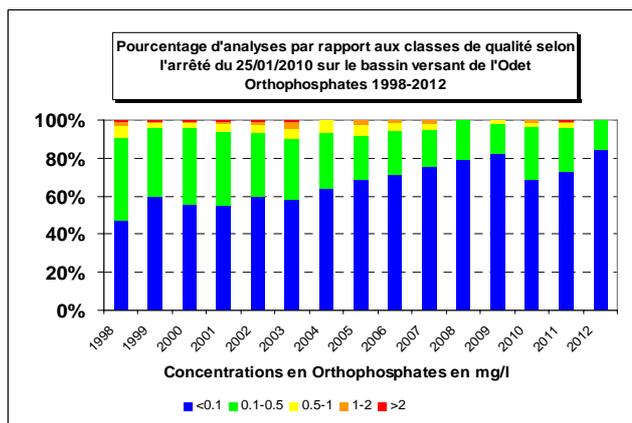
Pour rappel, les concentrations en nitrates sont évaluées selon les anciens seuils du « Seq-eau » pour avoir une meilleure lisibilité par rapport aux autres années. On constate une situation qui évolue peu depuis plusieurs années avec une majorité des résultats situés entre 25 et 50 mg/l de nitrates dans les eaux des différents cours d'eau du bassin versant de l'Odette.



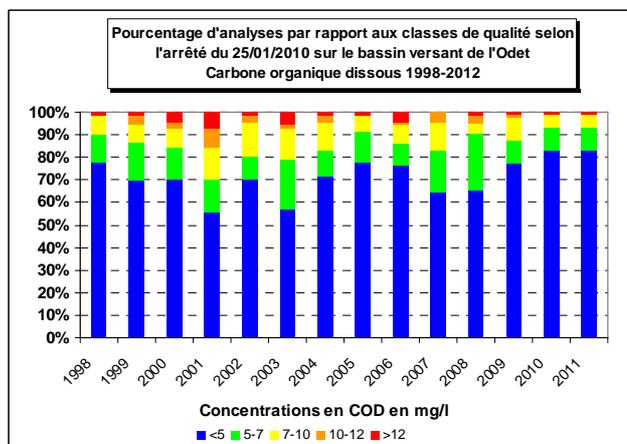
La situation évolue peu en 2012. Depuis 1998, les bilans ammonium sont satisfaisants avec toujours plus de plus de 70 % d'analyses annuelles indiquant une très bonne qualité et peu de résultats répondant à un critère moyen. L'évolution de la concentration en nitrates étant moins optimiste, l'hypothèse d'une bonne dégradation de l'ammonium liée à une bonne oxygénation du milieu peut être émise.



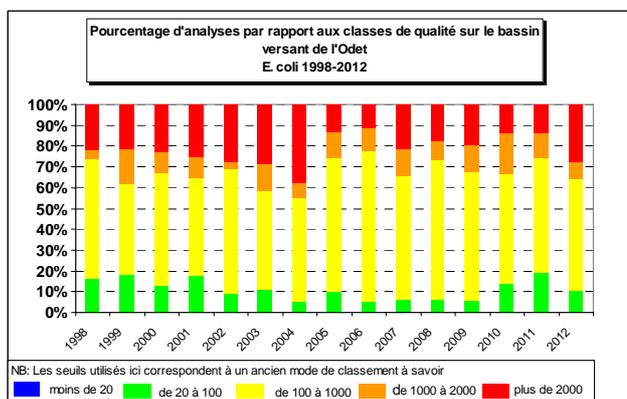
Avec 87 % de résultats présentant une très bonne qualité, on observe une amélioration de la situation pour 2012. D'un point de vue pluriannuel, on note également une tendance générale à l'amélioration avec notamment une hausse significative de très bons résultats depuis 2009 et l'absence de résultats moyens.



On observe distinctement une chute de la part des valeurs de très bonne qualité et une augmentation parallèle de la part « bonne qualité » en 2010 et 2011. Il est ici dangereux d'émettre une conclusion hâtive en évoquant de résultats plus mauvais. En effet, le seuil de détection est passé de 0,1 à 0,05 depuis 2010. Cela implique des analyses plus fines. Aussi, une fois ce paramètre intégré, on note une tendance à l'amélioration.



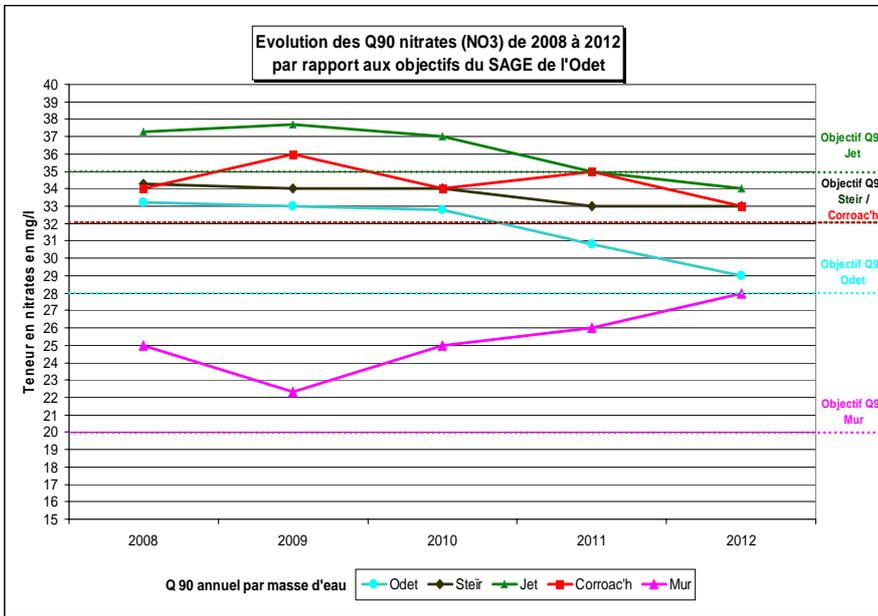
La teneur en COD lors d'un prélèvement étant fortement influencée par les conditions climatiques, il est difficile de réaliser une interprétation pluriannuelle. Ce paramètre présente un réel problème sur le Mur et le Corroac'h où de forts pics de concentration en COD sont détectés chaque année.



La présence d'Escherichia coli dans les analyses est fortement conditionnée par les pluies. De forts taux sont d'ailleurs rencontrés en octobre lors des prélèvements du Sivalodet, effectués après un épisode pluvieux significatifs. Il est donc compliqué d'évaluer une tendance pluriannuelle alors que les relevés sont tributaires des conditions climatiques. Il est cependant intéressant de noter que la majorité des résultats sont moyens à très mauvais.

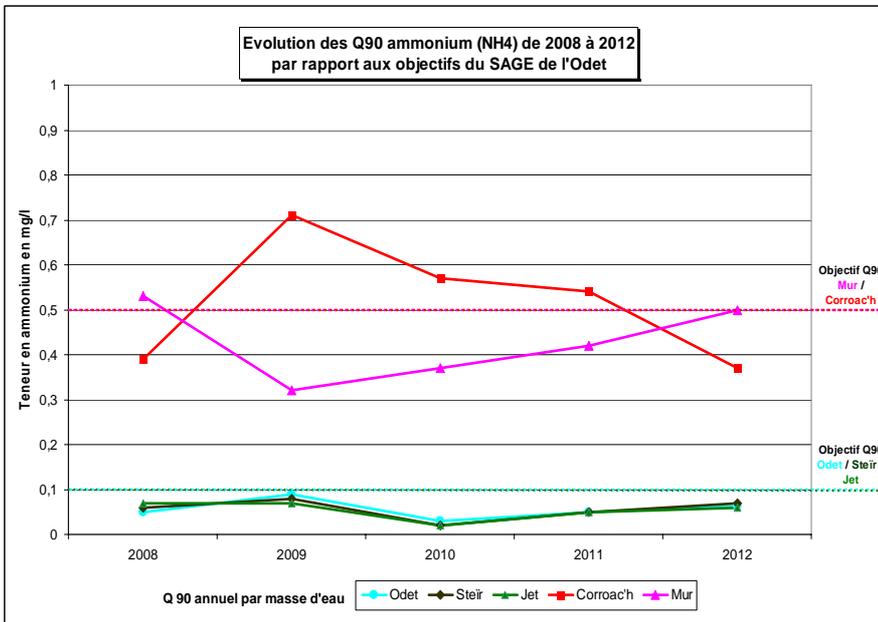
Depuis 2008, le Sage fixe des objectifs de qualité à atteindre aux niveaux des points nodaux. Aussi, il est intéressant de voir l'évolution des principaux nutriments suivis afin de vérifier si les objectifs fixés sont atteignables et si des tendances se dessinent.

■ Nitrates :



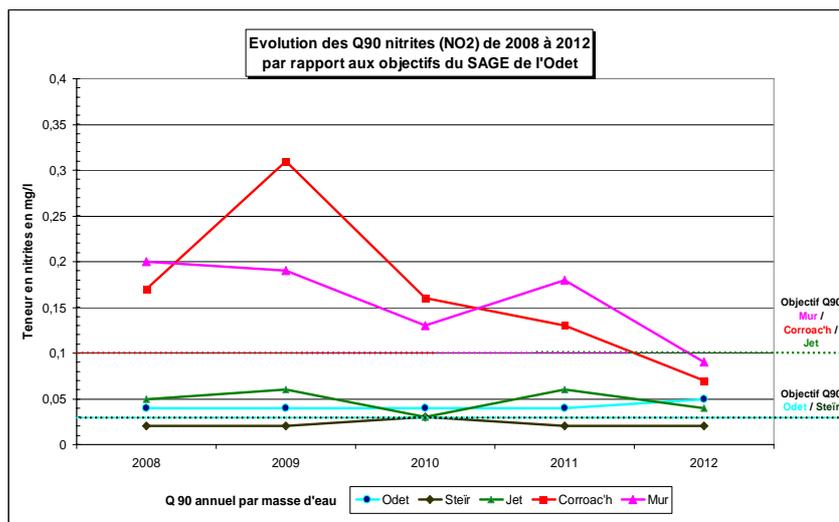
Une tendance à la baisse se dessine pour l'Odet, le Steir, le Jet et le Corroac'h. L'objectif Sage est atteint depuis 2011 sur le jet et quasiment atteint en 2012 pour les trois autres cours d'eau. Concernant le Mur la situation est différente car depuis on observe une tendance à la hausse du Q90 et de ce fait un éloignement de l'objectif initial de 20 mg/l.

■ Ammonium :



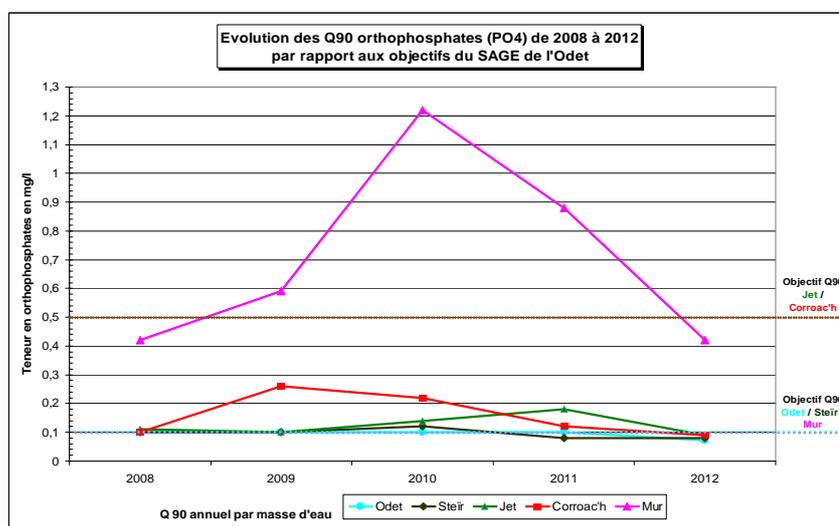
Sur l'Odet, le Steir et le Jet, la situation peut être qualifiée de bonne avec l'atteinte de la totalité des objectifs depuis 2008. Sur le Mur, la situation est plus complexe avec l'atteinte de l'objectif mais une tendance à la hausse des Q 90 depuis 2009. Pour le Corroac'h, l'ammonium pose quelques problèmes depuis plusieurs années. Cependant, une tendance à l'amélioration est à noter avec l'atteinte de l'objectif pour 2012.

## ■ Nitrites



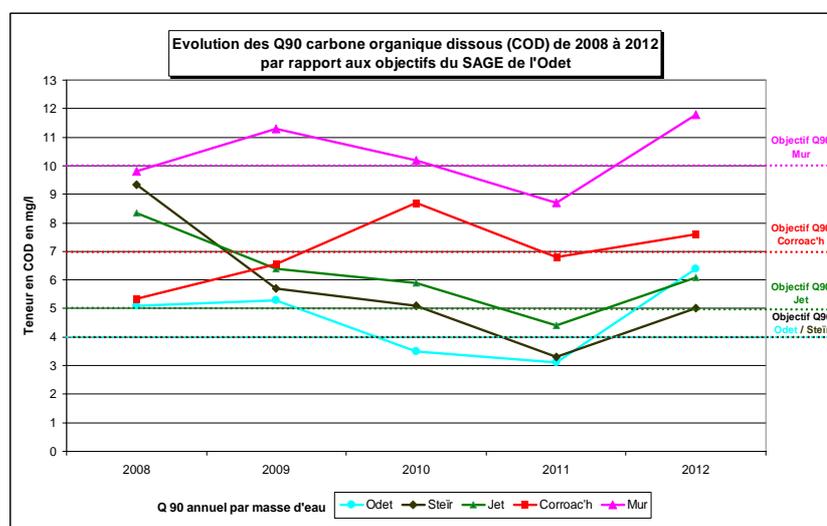
Avec la totalité des objectifs atteints sur le Steir et le Jet, la situation est bonne. Pour l'Odet, les objectifs ne sont pas atteints mais avec un objectif ambitieux de 0.03 mg/l la situation sur l'Odet reste bonne. Pour le Corroac'h et le Mur, une tendance à l'amélioration se dessine avec pour la première fois en 2012, l'atteinte des objectifs.

## ■ Orthophosphates



Les situations sur l'Odet, le Steir, le Jet et le Corroac'h sont très bonnes. Seule la situation sur le Mur est plus préoccupante avec des Q90 loin des objectifs fixés à 0,1 mg/l. Cette situation devrait s'améliorer dans un futur proche avec la mise en route d'une nouvelle station d'épuration pour les communes de Clohars-Fouesnant, Pleuven et Saint-Evarzec.

## ■ COD



Bilan mitigé au niveau du COD avec une fluctuation très importante des Q 90 sur l'ensemble des cours d'eau. Le COD étant fortement influencé par les conditions météorologiques et notamment la pluviométrie il est difficile d'établir une tendance concernant ce paramètre. Aussi, en 2011 les objectifs ont été atteints sur l'ensemble des cours d'eau alors qu'en 2012 c'est l'inverse. Le fait d'avoir effectué trois fois plus de campagnes pluvieuses en 2012 apporte quelques réponses à ces mauvais résultats.

## BILAN

---

Sur les sept points nodaux du Sage, 16 objectifs sur 27 ont été atteints. Avec une atteinte de 18 objectifs en 2012, l'évolution pour cette année est donc moins positive qu'en 2011. Ces résultats restent encourageants et doivent confirmer sur le long terme afin de réellement parler d'amélioration de la qualité de l'eau et d'atteinte du « **bon état écologique** » des différentes masses d'eau du bassin versant.

A l'analyse des résultats de 2012, il est important de noter qu'aucun cours d'eau ne répond à l'ensemble des objectifs définis dans le Sage. Les masses d'eaux de l'Odet, du Steir et du Jet bien que n'ayant pas atteint la totalité des objectifs s'en rapprochent. Comme pour les années précédentes, la situation des masses d'eau du Mur et du Corroac'h est plus contrastée et l'obtention de la totalité des objectifs d'ici à 2015 semble difficile. En ce qui concerne les objectifs Sage de l'estuaire, l'atteinte des objectifs sur les deux sites n'a pas été confirmée. Un tableau de synthèse ainsi qu'une carte de la qualité générale des eaux du bassin versant aux points de suivi 2012 sont représentés en pages suivantes.

Le suivi 2012 a également été marqué par un nombre de réalisation de campagnes pluvieuses plus importantes que les années précédentes. La recherche de molécules phytosanitaires a donc abouti à des résultats beaucoup moins optimistes. Avec de nombreuses molécules détectées et des dépassements de seuils sur l'ensemble des cours d'eau la situation n'est pas satisfaisante. La détection de molécules interdites comme le diuron (interdiction depuis 2008) pose également question quant à certaines pratiques.

Concernant le suivi bactériologique, on constate toujours pour 2012 que le paramètre E.coli reste pénalisant pour l'ensemble des cours d'eau avec au mieux une qualité moyenne. **Un problème récurrent de pollution bactérienne** persiste sur l'ensemble du bassin versant. C'est pourquoi le Sivalodet a effectué l'étude relative à la discrimination des contaminations bactériologiques à l'aide de marqueurs biologiques et/ou chimiques de mars 2012 à février 2013 montrant l'origine des contaminations humaines, bovines et porcines.

Pour ce qui est du suivi biologique des masses d'eau, le bilan est positif. Seul l'IPR réalisé sur le Mur ne répond pas aux exigences de l'arrêté du 25 janvier 2010. Aussi, il est intéressant de voir qu'un bon état biologique est présent sur la quasi-totalité des masses d'eau du bassin versant de l'Odet.

Le calcul des flux d'azote nitrique sur les trois principaux sous bassin versant de l'Odet à l'aide du logiciel MACROFLUX met en avant des flux spécifiques plus importants que la moyenne bretonne. Aussi, la poursuite de ces calculs vers une étude plus approfondie permettra de dégager des pistes d'actions.

Pour 2013, le Sivalodet va étendre son suivi avec la mise en place d'une recherche de certaines molécules médicamenteuses afin d'estimer l'impact de ces micropolluants au niveau des 5 points nodaux situés en eau douce.

*Synthèse des qualités affectées à chaque station de qualité d'eau douce pour l'ensemble de leurs paramètres et selon l'arrêté du 25 janvier 2010 (relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état des eaux de surface) :*

Odet - Tréodet - AELB : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	mauvaise qualité	très bon état	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Steir - Troheir - Sivalodet : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	très bonne qualité	mauvaise qualité	très bon état	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Steir - Ty Planche - CG29 : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	Indice macro invertébrés	IBD
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	IBGN	IBD

Jet - Kérampensal - Sivalodet : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	mauvaise qualité	très bon état	bon état	bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Jet - pont EDF - CG29 : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	mauvaise qualité	bon état	bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD

Jet - Pont Neuf - AELB : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bon état	très bon état	très bon état					
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	IBGN	IBD	IPR

Mur - Creac'h Queta - Sivalodet : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	bonne qualité	bonne qualité	qualité moyenne	qualité moyenne	qualité médiocre	mauvaise qualité	très bon état	très bon état	mauvais état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Corroac'h - Meil Mor - Sivalodet : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	bonne qualité	qualité moyenne	bonne qualité	bonne qualité	qualité moyenne	qualité moyenne	très bon état	très bon état	bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Kériner - Moulin de Kériner - AELB : 2011/2012

	Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	Indice macro invertébrés	IBD
Q90 calculé sur les deux dernières années	bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	bonne qualité	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	IBGN	IBD

Estuaire de l'Odet  
Cale neuve - Sivalodet : 2011/2012

	E. coli
Q90 calculé sur les deux dernières années	mauvaise qualité
	E.coli

Estuaire de l'Odet  
Kérouzien - Sivalodet : 2011/2012

	E. coli
Q90 calculé sur les deux dernières années	qualité moyenne
	E.coli

Frout - Sivalodet : 2011/2012

	HAP
Q90 calculé sur les deux dernières années	très bon état
	HAP

Lendu - Sivalodet : 2011/2012

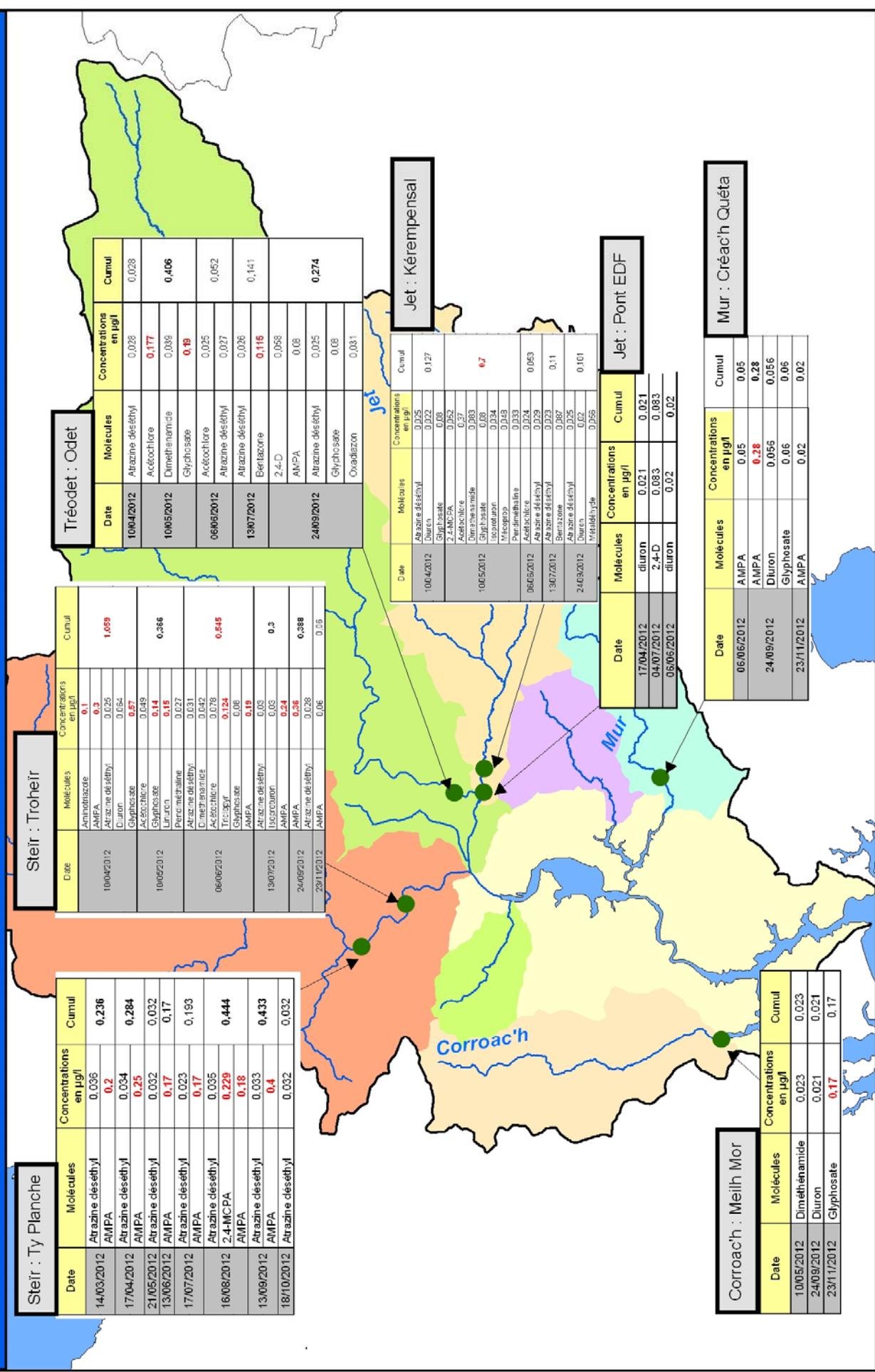
	HAP
Q90 calculé sur les deux dernières années	très bon état
	HAP

Kériner - Sivalodet : 2011/2012

	HAP
Q90 calculé sur les deux dernières années	très bon état
	HAP



# BILAN SUIVI PRODUITS PHYTOSANITAIRES 2012



Steir : Ty Planche

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
14/03/2012	Atrazine déséthyl	0.036	0.236
	AMPA	0.2	1.089
17/04/2012	Atrazine déséthyl	0.034	0.284
	AMPA	0.25	
21/05/2012	Atrazine déséthyl	0.032	0.332
13/06/2012	AMPA	0.17	0.17
17/07/2012	Atrazine déséthyl	0.023	0.193
	AMPA	0.17	
16/08/2012	Atrazine déséthyl	0.035	0.444
	2.4-MCPA	0.229	
	AMPA	0.18	
13/09/2012	Atrazine déséthyl	0.033	0.433
	AMPA	0.4	
18/10/2012	Atrazine déséthyl	0.032	0.032

Steir : Troheir

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/04/2012	Aminobazole	0.1	
	AMPA	0.3	1.089
	Atrazine déséthyl	0.25	
	Diuron	0.64	
	Glyphosate	0.57	
10/05/2012	Acétochlor	0.49	0.386
	Glyphosate	0.14	
	Lururon	0.15	
	Pencimétraline	0.027	
	Atrazine déséthyl	0.031	
	Diméthénamide	0.042	
	Acétochlor	0.078	
06/06/2012	Trioxypy	0.124	0.645
	Glyphosate	0.08	
	AMPA	0.19	
19/07/2012	Atrazine déséthyl	0.03	0.3
	Isoproturon	0.03	
	AMPA	0.24	0.388
24/09/2012	AMPA	0.38	0.388
23/11/2012	Atrazine déséthyl	0.028	0.05
	AMPA	0.06	

Tréodet : Odet

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/04/2012	Atrazine déséthyl	0.028	0.028
10/05/2012	Acétochlor	0.177	0.406
	Diméthénamide	0.089	
	Glyphosate	0.19	
06/06/2012	Acétochlor	0.025	0.052
	Atrazine déséthyl	0.027	
13/07/2012	Atrazine déséthyl	0.026	0.141
	Benazone	0.115	
	2.4-D	0.068	
	AMPA	0.08	
24/09/2012	Atrazine déséthyl	0.025	0.274
	Glyphosate	0.08	
	Oxadiazon	0.081	

Jet : Kérémpensal

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/04/2012	Atrazine déséthyl	0.025	0.127
	Diuron	0.022	
	Glyphosate	0.08	
	2.4-MCPA	0.052	
10/05/2012	Acétochlor	0.37	0.7
	Diméthénamide	0.083	
	Glyphosate	0.08	
	Isoproturon	0.034	
	Misoprop	0.049	
	Permethaline	0.033	
	Acétochlor	0.024	0.063
06/05/2012	Atrazine déséthyl	0.029	
13/07/2012	Atrazine déséthyl	0.023	0.11
	Benazone	0.087	
	Atrazine déséthyl	0.025	
24/09/2012	Diuron	0.02	0.101
	Triallényde	0.058	

Jet : Pont EDF

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
17/04/2012	diuron	0.021	0.021
04/07/2012	2.4-D	0.083	0.083
05/06/2012	diuron	0.02	0.02

Corroac'h : Meilh Mor

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
10/05/2012	Diméthénamide	0.023	0.023
24/09/2012	Diuron	0.021	0.021
23/11/2012	Glyphosate	0.17	0.17

Mur : Créac'h Quéta

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
06/06/2012	AMPA	0.05	0.05
	AMPA	0.28	0.28
24/09/2012	Diuron	0.056	0.056
	Glyphosate	0.06	0.06
23/11/2012	AMPA	0.02	0.02