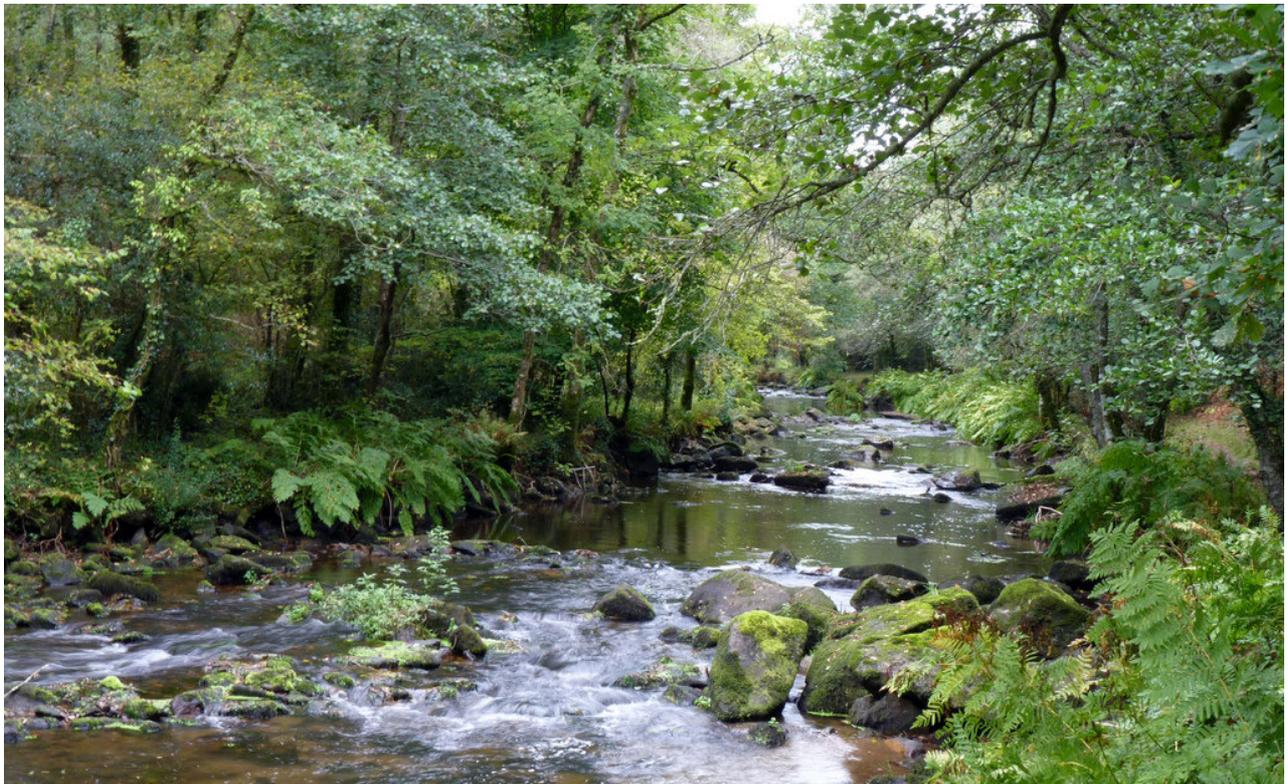




**BASSIN VERSANT DE L'ODET
SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU**

BILAN 2013



SOMMAIRE

I/ INTRODUCTION	3
I-1) Contexte	3
I-2) Le réseau en 2013	3
II/ METHODE D'ANALYSE ET D'EVALUATION	5
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	15
III/ RESULTATS 2013	16
III-1) L'Odet - Tréodet - Station de l'Agence de l'eau - 04182000	17
III-2) Le Steïr	21
III-2.1 : Le Steïr au point nodal - Troheïr - Station Sivalodet - 04182870	21
III-2.2 : Le Steïr à Ty Planche - Station du Conseil général du Finistère - 04182990	25
III-2.3 : Les affluents du Steïr – Stations Sivalodet	28
III-2.4 : Bilan masse d'eau Steïr	29
III-3) Le Jet	30
III-3.1 : Le Jet au point nodal - Kérampensal - Station Sivalodet - 04182510	30
III-3.2 : Le Jet à Pont EDF - Station du Conseil général - 04182580	34
III-3.3 : Le Jet à Pont Neuf - Station Agence de l'eau - 04181960	37
III-3.4 Bilan masse d'eau Jet	39
III-4) Le Kériner - Station Agence de l'eau - 04183550	40
III-5) Le ruisseau du Mur - Station Sivalodet - OD 13	43
III-6) Le ruisseau du Corroac'h - Station Sivalodet - 04184040	47
III-7) L'estuaire de l'Odet	51
III-8) Les flux d'azote	57
III-10) Les indices d'abondance de saumons juvéniles	63
III-11) Le suivi des substances médicamenteuses	65
IV/ TENDANCES DEPUIS 1998 ET EVOLUTION DES OBJECTIFS SAGE	67
BILAN	71

I/ INTRODUCTION

I-1) Contexte

Le suivi de la qualité de l'eau sur le bassin versant de l'Odet est assuré par le Sivalodet depuis 1998. Le Sivalodet est un syndicat mixte ouvert regroupant 21 communes, 2 EPCI, le Conseil général du Finistère et le Conseil régional de Bretagne. Le principal objectif du syndicat est de promouvoir une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant de l'Odet (725 km²). L'ensemble des actions du Sivalodet est consultable sur le site www.sivalodet.fr.

Le Sage (Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau) de l'Odet approuvé par arrêté préfectoral en février 2007 a fixé des objectifs de qualité (points nodaux) et permis l'intégration d'un réseau de suivi global assuré par différents maîtres d'ouvrages : le Sivalodet, l'Agence de l'eau Loire Bretagne (AELB) et le Conseil général du Finistère (CG 29). Le Sage de l'Odet est actuellement en cours de révision.

Ce suivi a évolué en 2008 afin de répondre aux objectifs de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE). 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.

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.

Ce rapport présente les principaux résultats du suivi de l'Ifremer et de la Fédération départementale de pêche du Finistère

I-2) Le réseau en 2013

Pour 2013, 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 ces différentes structures 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 :

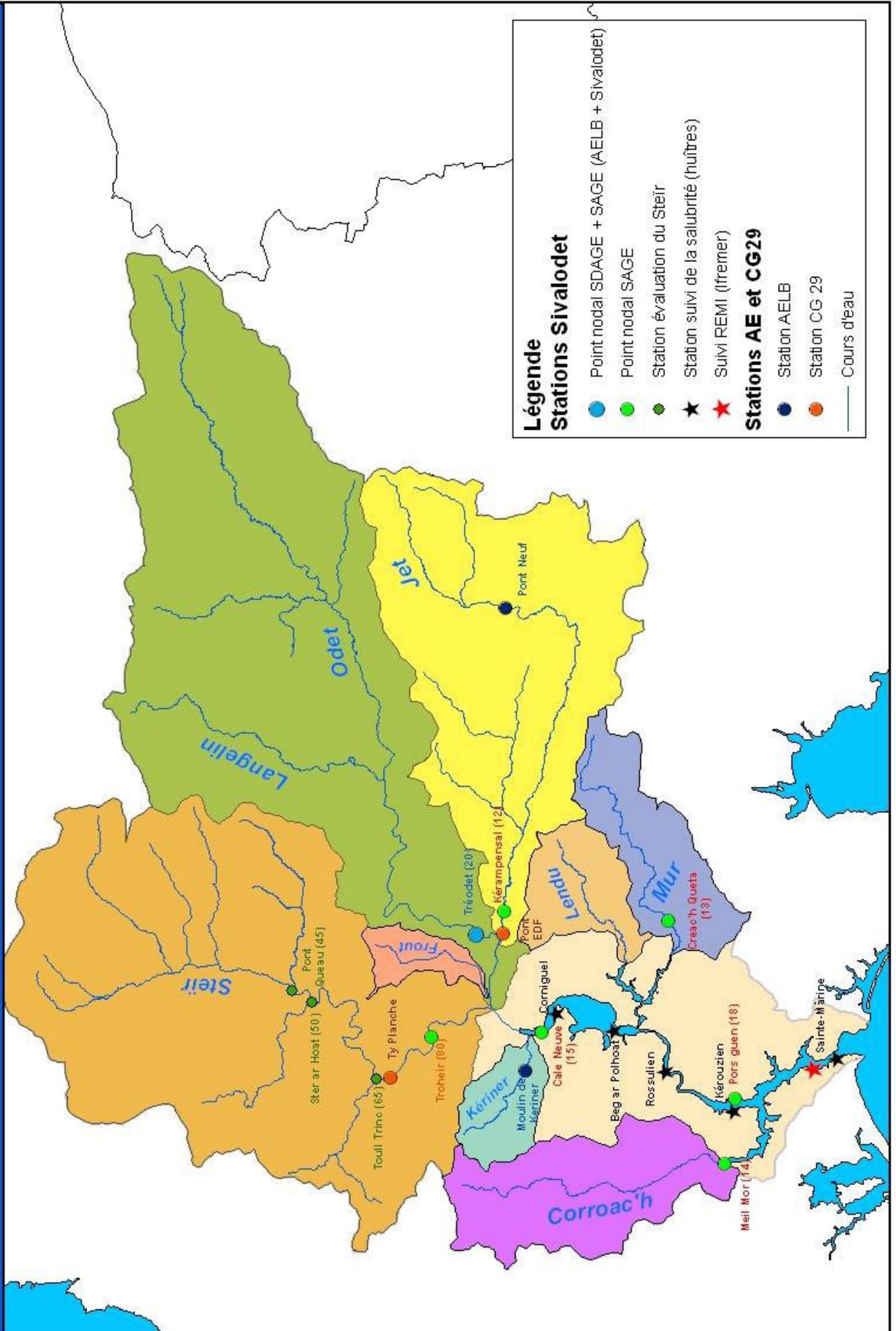
- sept points nodaux du Sage situés sur l’Odet, le Jet, le Steïr, le Mur et le Corroac’h (en aval de leur bassin versant) ainsi que deux stations estuariennes (bactériologie des eaux).
- trois stations d’évaluation situées sur des affluents du Steïr,
- cinq stations de suivi de la salubrité de l’estuaire (analyses d’huîtres).

Selon les points, les analyses concernent les paramètres suivants : Ammonium (NH₄), nitrate (NO₃), nitrite (NO₂), orthophosphate (PO₄), phosphore total (P_{total}), carbone organique dissous (COD), carbone organique total (COT), pesticides (30 molécules), bactériologie (Escherichia Coli), substances médicamenteuses (10 molécules).

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 2013, quatre 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.

BASSIN VERSANT DE L'ODET - Réseau de suivi 2013



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 NO₃) 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 macroinvertébré 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...).

NH₄ : Ammonium (cf. NO₂).

NO₂ : Nitrites. Nitrites et ammonium (NH₄) 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).

NO₃ : 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...).

PO₄ : 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.

Substances médicamenteuses : Se définit par toute substance ou composition possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales.

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
Diméthachlore	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 du Finistère réalise l'analyse de 28 substances présentées ci-dessus uniquement à la station de Ty Planche (Steïr). Au niveau de la station de Pont EDF (Jet), 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 - Jet), Creac'h Quéta (pt 13 - Mur), Meil Mor (pt 14 - Corroac'h), Tréodet (pt 20 - Odet), Troheïr (pt 80 - Steïr).

Depuis avril 2013, le Sivalodet a lancé un suivi des molécules médicamenteuses au niveau de l'ensemble des points nodaux du Sage afin d'établir un état des lieux de ces molécules émergentes dans les eaux superficielles du bassin versant de l'Odet.

Le suivi est basé sur la recherche de 10 molécules ayant des spectres d'actions humain, vétérinaire et piscicole. Il est important de préciser qu'actuellement, il n'existe pas de seuil réglementaire pour les substances médicamenteuses. Ce suivi est détaillé au § III-11) de ce rapport.

II-2) Objectifs du Sage de l'Odet (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 » du Sage de l'Odet.

Ces objectifs sont définis sur **7 points nodaux du Sage** qui figurent sur la carte du réseau de suivi 2013 (présentée en introduction). La station Tréodet sur l'Odet reprend les objectifs assignés par le SDAGE Loire-Bretagne, et est suivie par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

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 écologique, de l'état chimique et du potentiel écologiques des eaux de surface pris en application du code de l'environnement.

Les objectifs du Sage de l'Odet 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)
COD (mg/l)	4	4	5	10	7
NO3 (mg/l)	28	32	35	20	32
NO2 (mg/l)	0,03	0,03	0,1	0,1	0,1
NH4 (mg/l)	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5
PO4 (mg/l)	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5
Pesticides Totaux (µg/l)*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
IBGN	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 :

	Estuaire amont (Cale Neuve)	Estuaire aval (Kérouzien)
Pesticides totaux (µg/l)	0,5	0,5
E. Coli / eau (u/100 ml)	2 000	2 000
E. Coli / coquillage (NPP*/100 g de chair et de liquide intervalvaire)	-	Classement conchylicole B (90 % des mesures < 4 600 et 100 % des mesures < 46 000)
Métaux lourds / coquillage (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 ₂ dissous mg/l	8	6	4	3	
taux sat O ₂ (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	
COD mg/l	5	7	10	15	

Nutriments

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ mg/l	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ mg/l	10	50			
P total mg/l	0,05	0,2	0,5	1	
PO ₄ ³⁻ 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
	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. Depuis 2010, 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

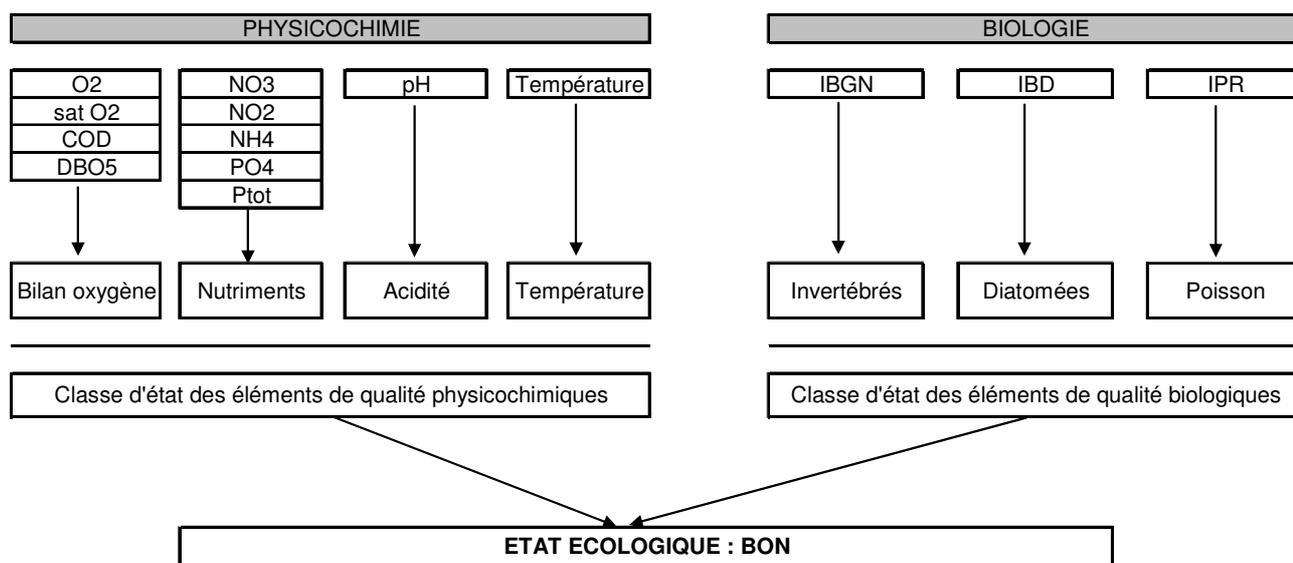


Schéma simplifié pour l'évaluation de l'état écologique d'un cours d'eau

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 2013, 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 2012 et 2013. 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 - Tréodet	Steir - Troheir	Steir - Ty Planche	Jet - Kérampensal	Jet - pont EDF	Jet - Pont Neuf	Mur - Creaç'h Queta	Corroac'h - Meil Mor	Moulin de Keriner	
Etat écologique	Etat Physicochimique	Elément de qualité	Bilan oxygène	Oxygène dissous	2012/2013	/	2012/2013	/	2012/2013	2012/2013	/	/	2011/2012
				% sat en oxygène dissous	2012/2013	/	2012/2013	/	2012/2013	2012/2013	/	/	2011/2012
				COD	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2011/2012
				DBO5	2012/2013	/	2012/2013	/	2012/2013	2012/2013	/	/	2011/2012
				Température	2012/2013	/	2012/2013	/	2012/2013	2012/2013	/	/	2011/2012
			Acidification	pH	2012/2013	/	2012/2013	/	2012/2013	2012/2013	/	/	2011/2012
				Nutriments	Nitrates	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013
			Nitrites		2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2011/2012
			Ammonium		2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2011/2012
			Orthophosphates		2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2011/2012
	Phosphore total	2012/2013	2012/2013		2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2012/2013	2011/2012		
	Etat Biologique	Elément de qualité	Invertébrés	IBGN	2009	2012	2013	2012	2013	2009	2012	2012	2009
			Diatomées	IBD	2009	2012	2013	2012	2013	2009	2012	2012	2009
Poisson			IPR	2010	2012	/	2012	/	2010	2012	2012	/	

Pour 2013, la classe d'état des éléments de qualité physicochimiques et biologiques est définie 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

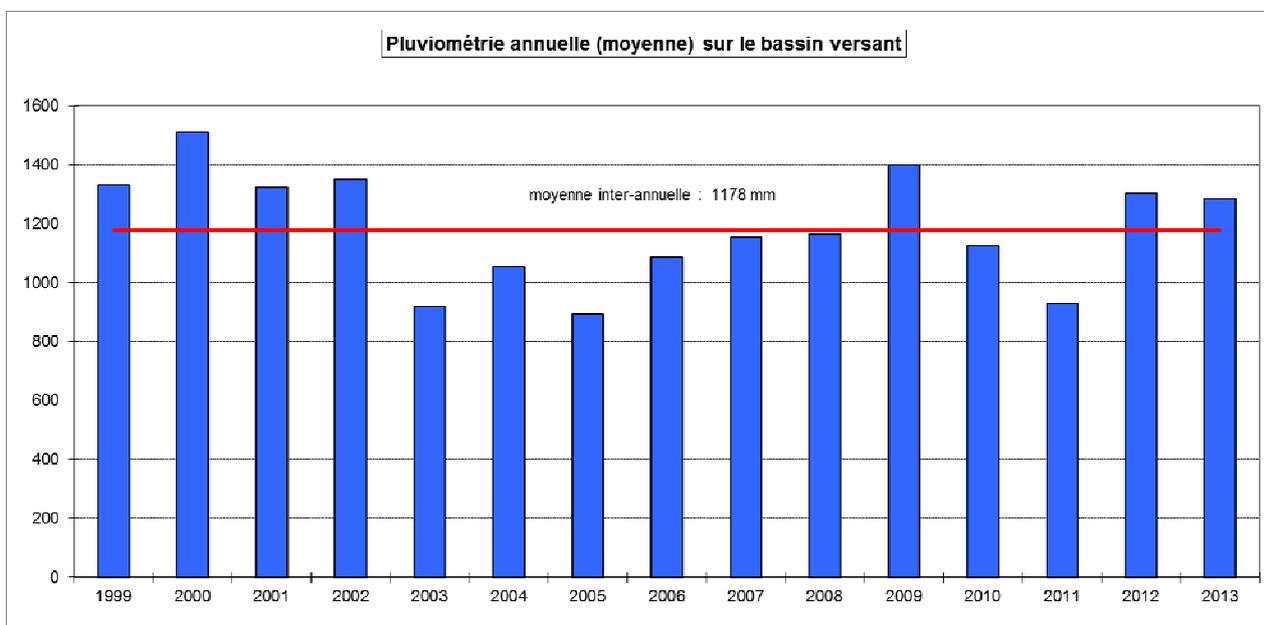
campagne 2013

Station	Commune	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
<i>Kersaviou</i>	Langolen	153	76	101	101,4	93,8	84,8	76	34,6	45,4	147,2	165,6	251,7
<i>Ty Planche</i>	Guengat	167,2	71,6	105,3	104,2	88,2	69,1	65,2	33,6	48,6	169	165,2	238,2
<i>Kervalennou</i>	Landrévarzec	134,8	40,8	101,2	118,8	96	101,6	69,8	54,4	56	190,8	152,2	259,4
<i>Kerryannick</i>	Elliant	141,6	68,4	95,8	95,6	90,8	80	54,6	26,8	46,8	138,6	132,8	143,8

moyenne	149,2	64,2	100,8	105,0	92,2	83,9	66,4	37,4	49,2	161,4	154,0	223,3
----------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Station	Commune	total
<i>Kersaviou</i>	Langolen	1330,5
<i>Ty Planche</i>	Guengat	1325,4
<i>Kervalennou</i>	Landrévarzec	1375,8
<i>Kerryannick</i>	Elliant	1115,6

moyenne	1286,8
----------------	---------------



Les mesures de pluviométrie sur le bassin versant réalisées en 4 sites, reflètent une année où la quantité de pluie cumulée est **supérieure** à la moyenne interannuelle (calculée depuis 1999) puisque nous sommes à 1 286,8 mm de pluies tombés en 2013 et la moyenne est de 1 178 mm. On peut parler d'année légèrement humide avec un début d'année relativement sec et un printemps pluvieux. La période estivale a été marquée par des pluies relativement faibles. La fin de l'année est quant à elle exceptionnellement pluvieuse.

▪ 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 des facteurs 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 – 24 h 00 » afin d'avoir une analyse optimale des résultats.

Les trois tableaux ci-dessous reprennent les conditions pluviométriques à 24 h 00 avant un prélèvement pour l'ensemble des prélèvements effectués en 2013.

SIVALODET

date de prélèvement	14-janv	11-févr	11-mars	11-avr	27-mai	29-mai	02-juil	24-juil	22-août	18-sept	16-oct	07-nov	20-nov	11-déc
Physico-chimiques														
Bactériologiques														
Phytosanitaires														
Pluviométrie (Ty planche) en mm 24h avant début campagne prélèvement (8h00)	1,2	8,6	21,2	32,6	0	11,4	0	0	0,2	11,6	23	3,8	3,4	0

CG 29

date de prélèvement	16-janv	31-janv	13-févr	18-mars	03-avr	18-avr	13-mai	30-mai	18-juin	16-juil	13-août	29-août	12-sept	10-oct	16-oct	14-nov
Physico-chimiques																
Bactériologiques																
Phytosanitaires																
Pluviométrie (Ty planche) en mm 24h avant début campagne prélèvement (8h00)	13,6	0,4	0,6	3,2	0	0	0,8	14	6,8	0	0	0	0,8	0	23	0,4

AELB

date de prélèvement	09-janv	13-févr	20-mars	11-avr	22-mai	14-juin	17-juil	12-août	12-sept	25-oct	07-nov
Physico-chimiques											
Bactériologiques											
Phytosanitaires											
Pluviométrie (Ty planche) en mm 24h avant début campagne prélèvement (8h00)	4,2	0,6	6,6	32,6	0	0	0,2	0,6	0,8	10,8	3,8

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 de l'arrêté du 25 janvier 2010. Les seuils retenus dans le présent rapport sont ceux définis pour un usage de production d'eau potable.

III/ RESULTATS 2013

- 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.
- La pluviométrie de l'année 2013 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).
- Les indices d'abondances de saumons juvéniles sont présentées afin d'obtenir une vision de l'évolution de ce salmonidé sur l'Odet, le Steïr et le Jet.
- Le suivi des molécules médicamenteuses est présenté afin de dresser un état des lieux de ces molécules émergentes au niveau des points nodaux du Sage.

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

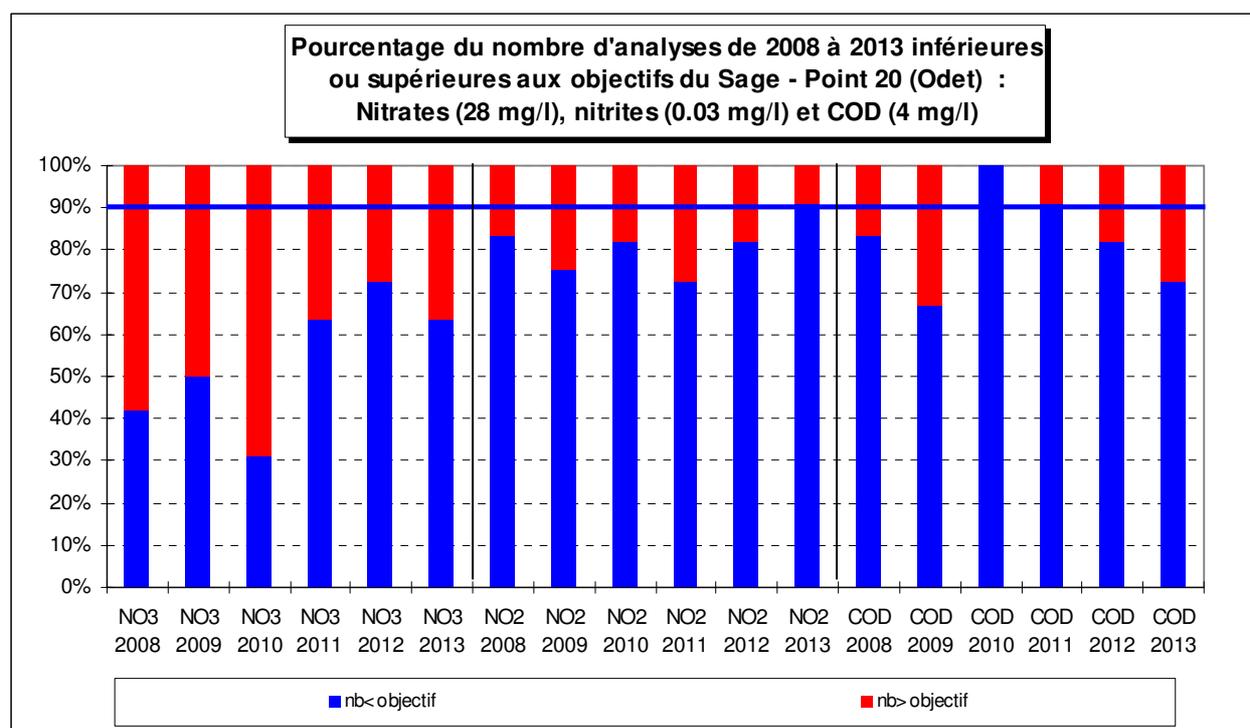
Une seule station de suivi (physico-chimique, bactériologique, pesticides et biologique) est présente sur le sous bassin versant de l'Odét (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2013	2013 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	28	23,8	29	Non	24,9	31	Non
Ammonium (mg/l)	0,1	0,045*	0,063	Oui	0,041	0,06	Oui
Nitrites (mg/l)	0,03	0,026*	0,05	Non	0,022	0,03	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,047	0,073	Oui	0,029	0,04	Oui
COD (mg/l)	4	4,19	6,4	Non	3,57	5,87	Non

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

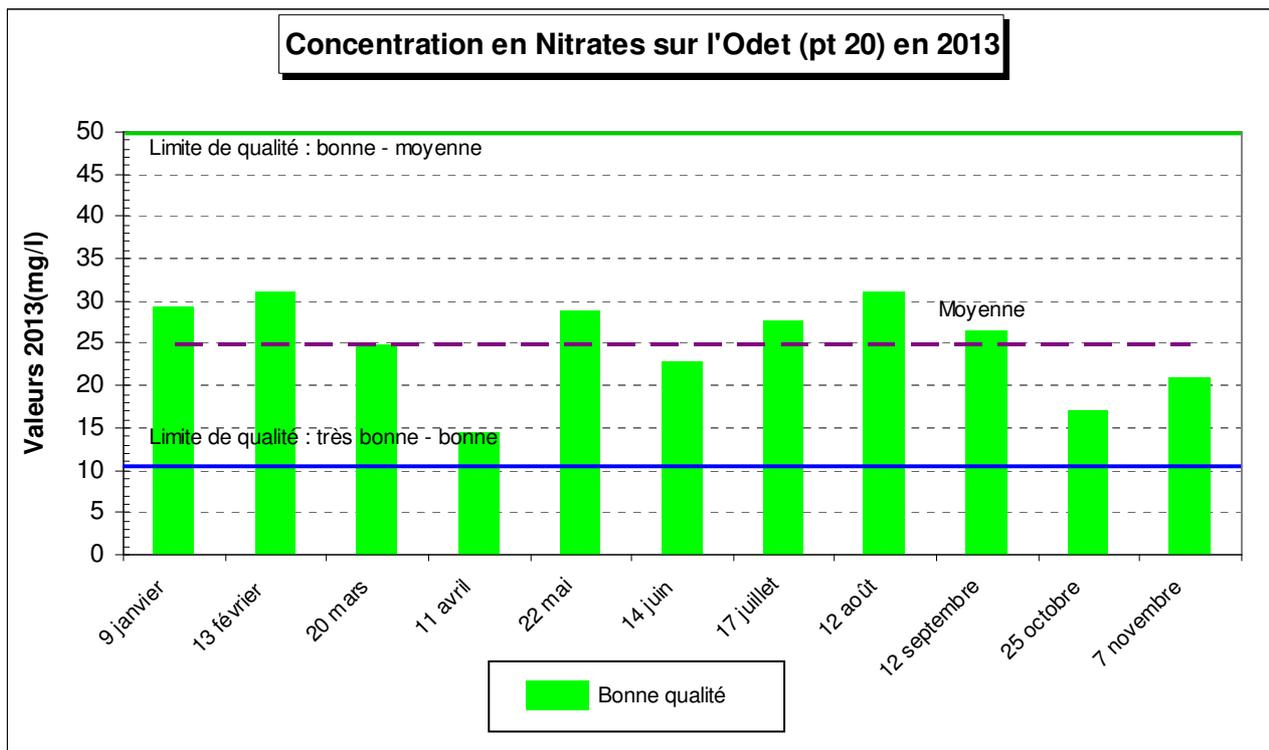
Avec 3 objectifs Sage sur 5 atteints en 2013, la situation affiche une légère amélioration par rapport à 2012.



L'histogramme ci-dessus présente une légère dégradation au regard des nitrates avec 63,6 % des prélèvements ayant atteint l'objectif. La concentration moyenne en 2013 affiche une hausse de plus de 1 mg/l par rapport à 2012. Pour les nitrites, la situation s'améliore avec pour la première fois depuis la mise en place des indicateurs du Sage, l'attente 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.

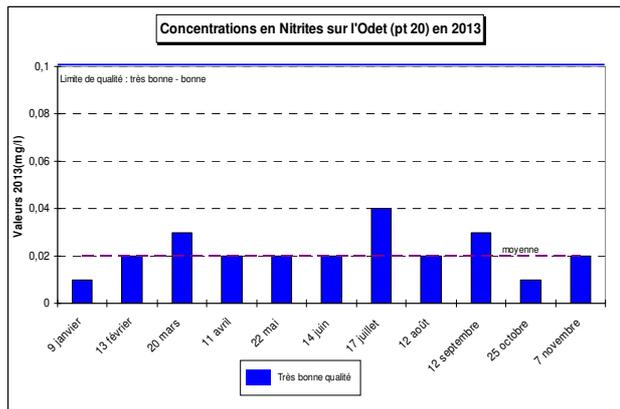
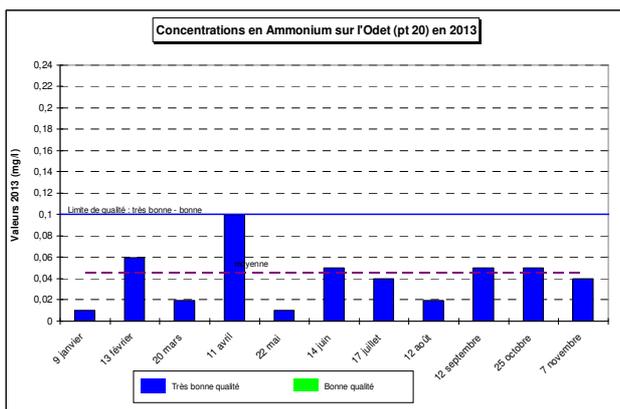
▪ Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

➤ Bilan nutriment :

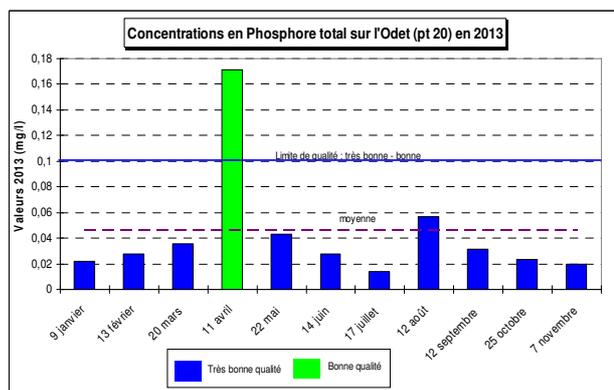
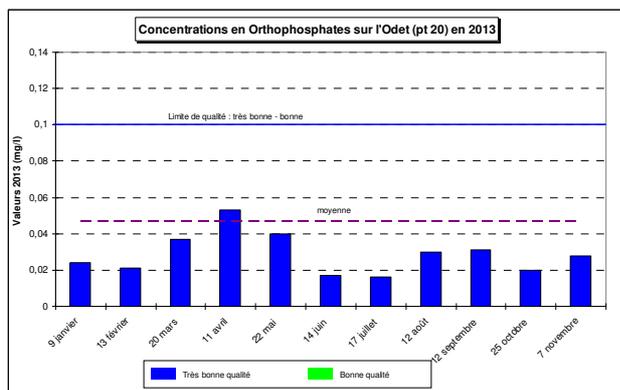


Au regard de la classification de l'arrêté du 25 janvier 2010, l'Odet présente une **bonne qualité** pour le paramètre nitrates. La moyenne annuelle est de 24,9 mg/l. La concentration fluctue entre 14,6 et 31,2 mg/l.

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

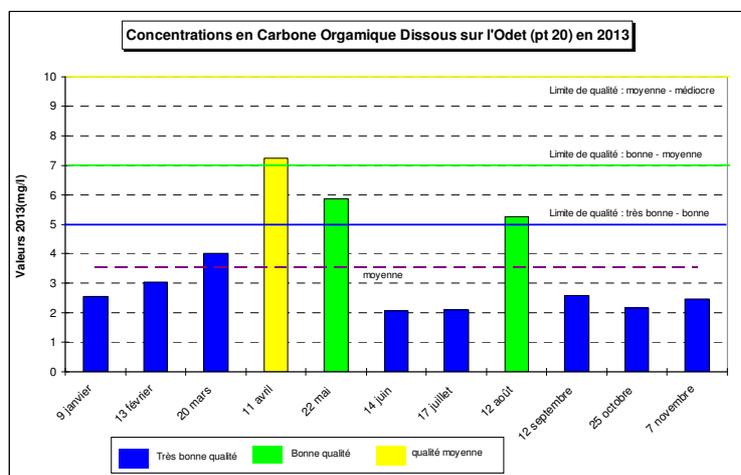


L'azote sous ses autres formes (NH₄ et NO₂) ne présente pas de problème particulier. La qualité de l'Odet à Tréodet pour l'ammonium et les nitrites présente une **très bonne qualité** tout au long de l'année.



On observe pour les orthophosphates une masse d'eau en **très bon état** avec l'ensemble des résultats inférieurs au seuil de 0,1mg/l. En ce qui concerne le phosphore total, les fortes pluies du 11 avril (32,6mm en 24h00) ont engendré un léger pic de 0,17 mg/l. La masse d'eau reste néanmoins en **bon état**.

➤ Bilan Oxygène :



Le COD connaît pour 2013 une situation relativement similaire aux années précédentes. Le pic de 7,2 mg/l survenu lors de l'évènement pluvieux du 11 avril 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.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
11/03/2013	AMPA	0,07	0,099
	Isoproturon	0,029	
29/05/2013	Atrazine déséthyl	0,037	0,207
	Dimethenamide	0,04	
	Diuron	0,03	
	Acétochlore	0,1	
18/09/2013	Atrazine déséthyl	0,021	0,021
16/10/2013	Atrazine déséthyl	0,025	0,025

Sur les 4 campagnes réalisées, 8 molécules ont été détectées. Aucune concentration supérieure à 0,1 µg/l n'est à signaler.

L'objectif du Sage est atteint.

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.

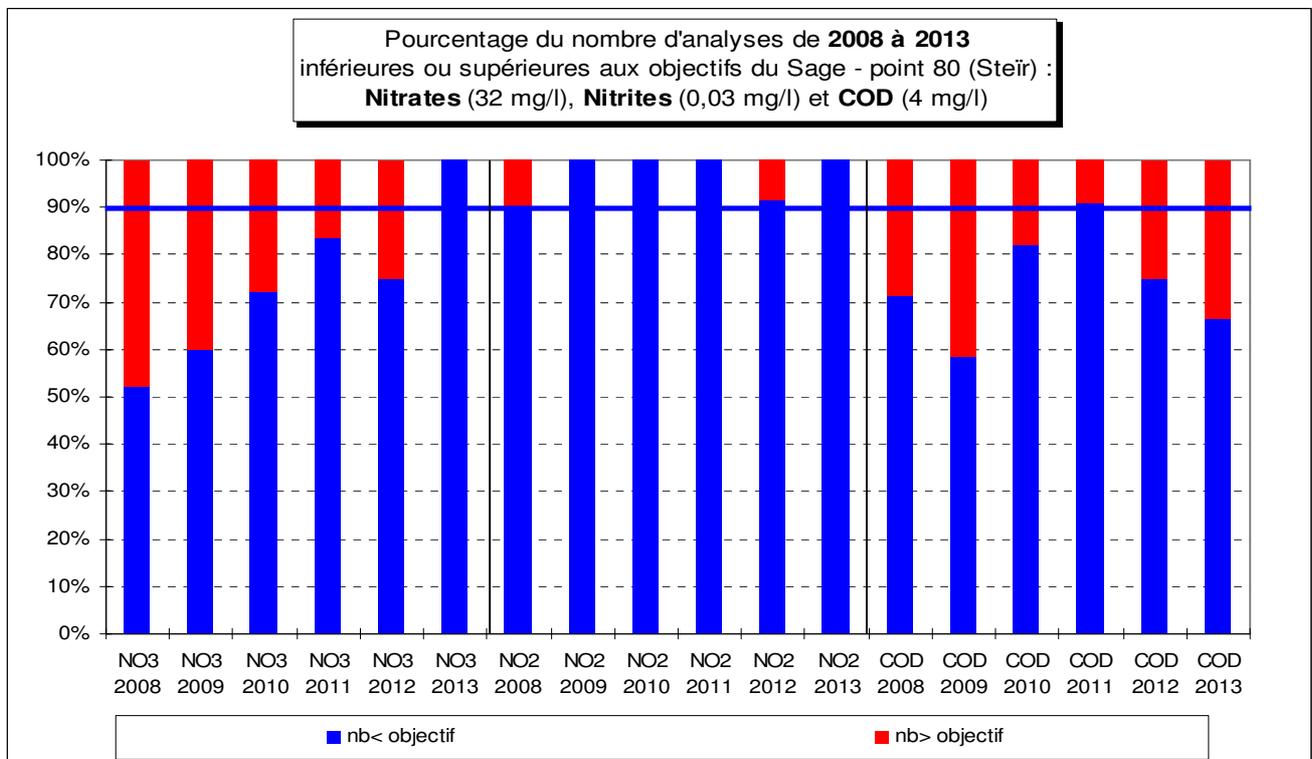
III-2.1 : Le Steir au point nodal - Troheir - Station Sivalodet - 04182870

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2013	2013 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	32	29,7	33	Non	26,9	31	Oui
Ammonium (mg/l)	0,1	0,05*	0,07	Oui	0,06*	0,1	Oui
Nitrites (mg/l)	0,03	0,02*	0,02	Oui	0,01*	0,02	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,06*	0,08	Oui	0,06*	0,09	Oui
COD (mg/l)	4	3,39	5	Non	3,58	6	Non

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

En 2013, la situation s'améliore avec quatre objectifs du Sage atteints sur 5, notamment l'objectif nitrates. Il est intéressant de noter que c'est la première fois que l'objectif nitrates est atteint sur la station de Troheir depuis 2008.

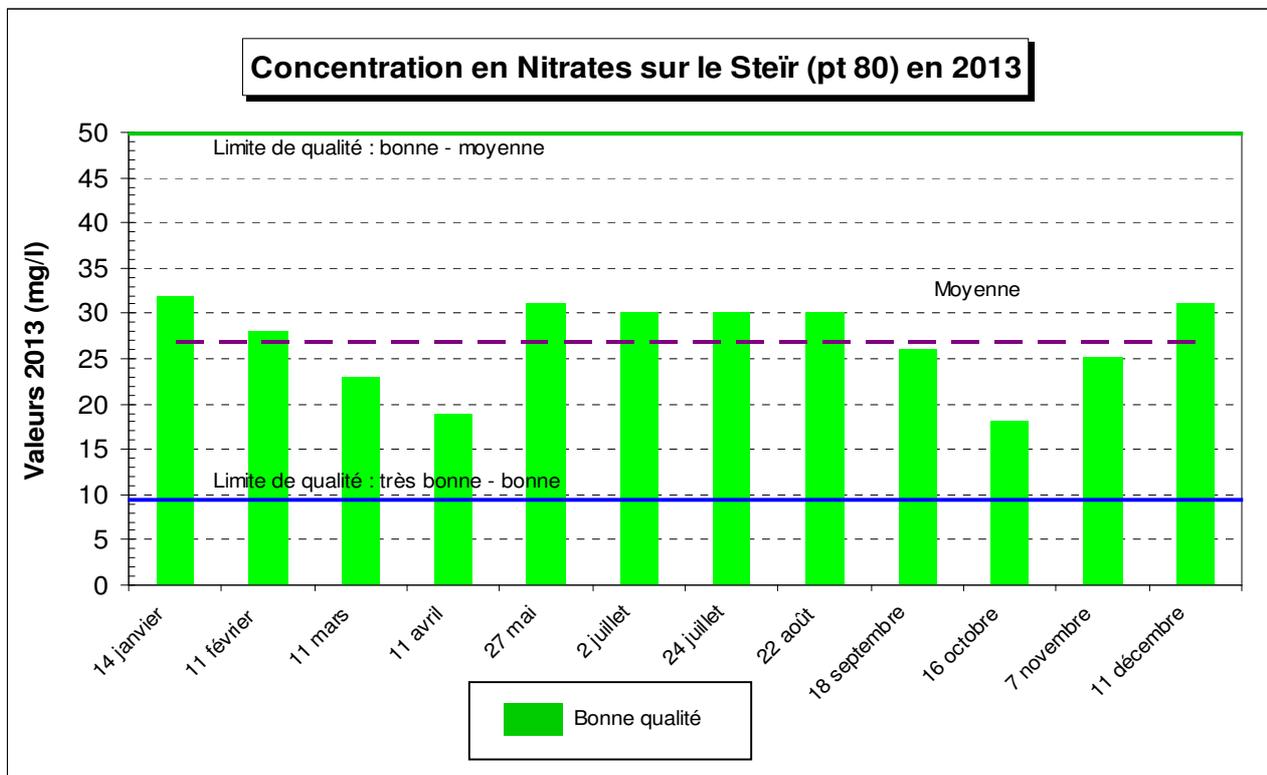


En 2013, l'amélioration amorcée depuis 2008 pour les nitrates se confirme. De plus, avec la totalité des objectifs nitrates atteints, on peut réellement parler d'amélioration pour ce paramètre.

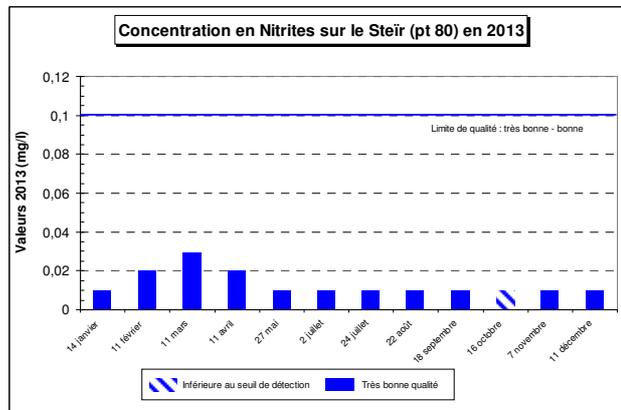
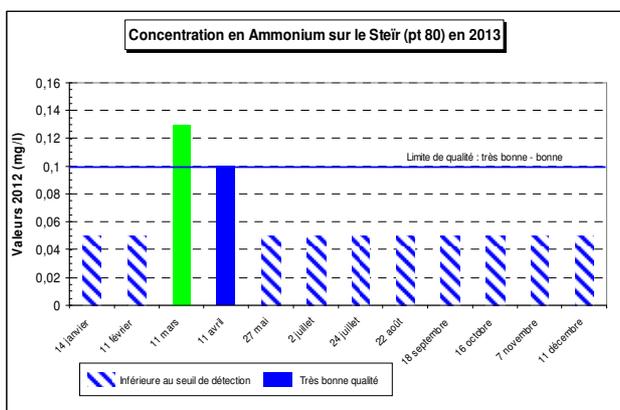
Concernant les nitrites, la situation est très bonne avec la totalité des prélèvements supérieurs aux objectifs.
 Pour le COD, une légère dégradation est à noter avec seulement 66,7 % des objectifs atteints.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

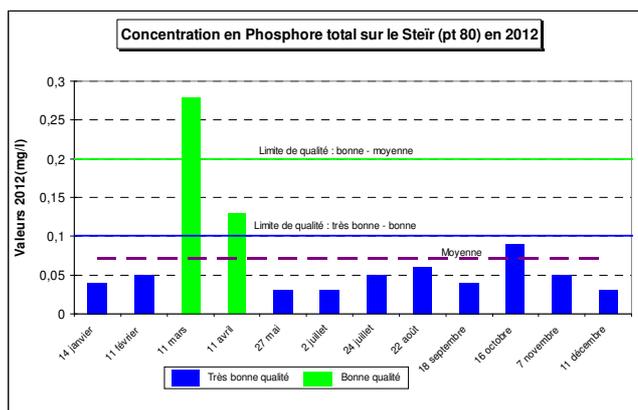
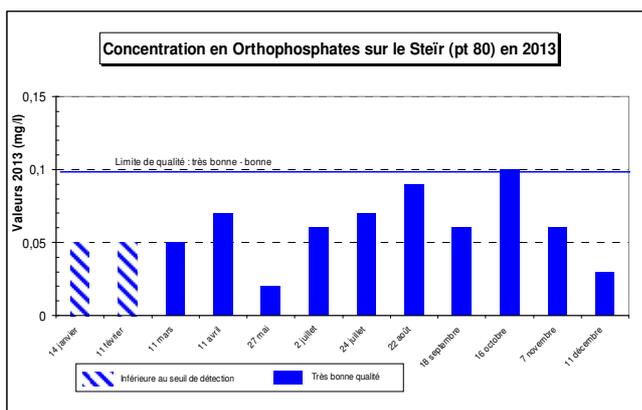
➤ Bilan nutriments :



Pour les nitrates, la moyenne 2013 pour le Steir à Troheir est de 26,9 mg/l. Cette baisse de 3 mg/l par rapport à 2012 est significative car depuis des années la moyenne oscillait autour des 29 mg/l. Il apparaît que l'ensemble des résultats présente une **bonne qualité** au vu de l'arrêté du 25 janvier 2010.

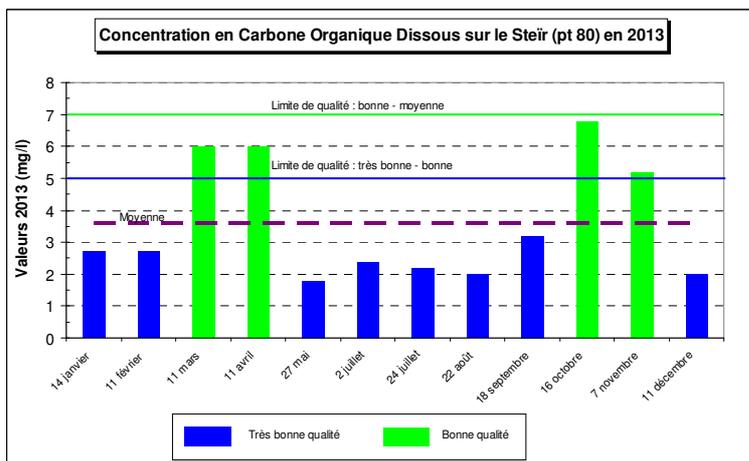


La qualité du Steir à Troheir pour les nitrites est de **très bonne qualité** tout au long de l'année et respecte les objectifs Sage. Concernant, l'ammonium le **très bon état** est toujours conservé.

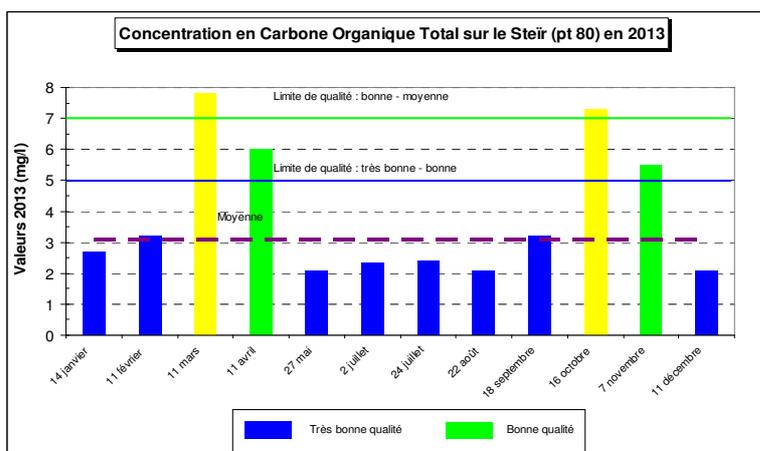


Les orthophosphates présentent une **très bonne qualité** avec l'ensemble des résultats inférieurs à 0,1 mg/l. Pour le phosphore total, la qualité est **bonne**. Un pic de concentration apparaît néanmoins en mars au moment de fortes précipitations.

➤ Bilan oxygène :

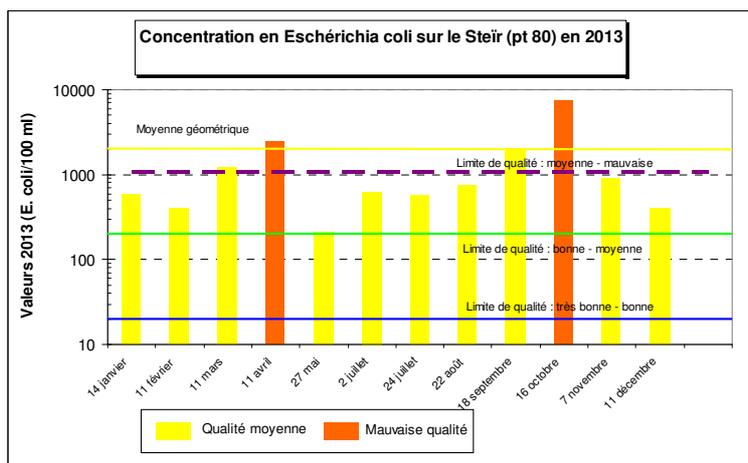


Pour le COD, la qualité est **bonne** même si un maximum de 6,9 mg/l apparaît au mois d'octobre lors d'un épisode pluvieux.



Le COT suit la même évolution annuelle que le COD et présente une **qualité moyenne** pour 2013. Ces deux paramètres étant tous deux indicateurs de la charge en matières organiques du milieu, les pics survenus aux mois de mars et octobre sont légèrement plus élevés 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 **mauvaise** pour 2013 avec deux pics supérieurs à 20 000 unités/100 ml pour les mois d'avril et octobre. Cette situation nous montre que les concentrations en E.Coli sont corrélées aux épisodes pluvieux.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
11/03/2013	Isoproturon	0,091	0,091
29/05/2013	Glyphosate	0,1	0,15
	AMPA	0,05	
18/09/2013	Atrazine déséthyl	0,021	0,181
	AMPA	0,16	
16/10/2013	Atrazine déséthyl	0,026	0,206
	AMPA	0,18	

Sur les 4 campagnes réalisées, 7 molécules ont été détectées. Deux dépassements du seuil des 0,1 µg/l sont à noter pour l'AMPA lors des campagnes de septembre et octobre.

L'objectif du Sage est atteint.

➤ 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 (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
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

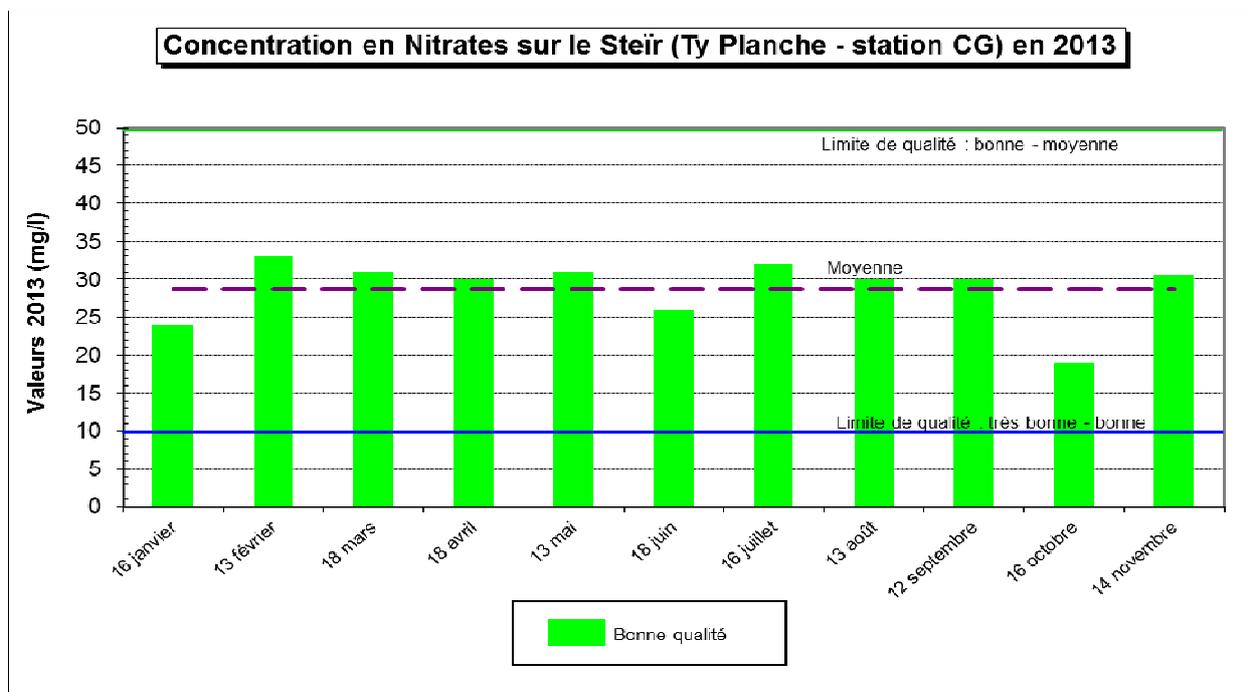
E.coli : Mauvaise qualité

Pesticides : 4 campagnes de prélèvements → 7 détections dont 2 dépassements

III-2.2 : Le Steir à Ty Planche - Station du Conseil général du Finistère - 04182990

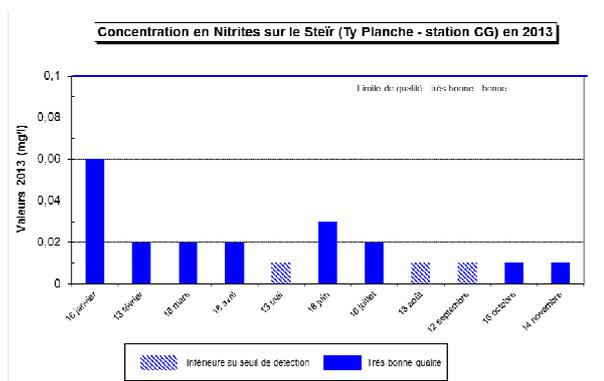
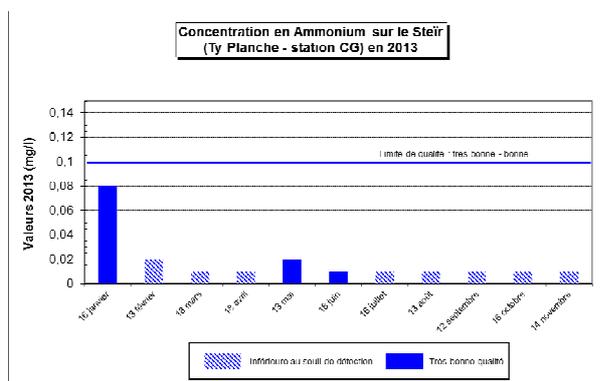
▪ Résultats détaillés pour l'année 2013 :

➤ Bilan nutriments :

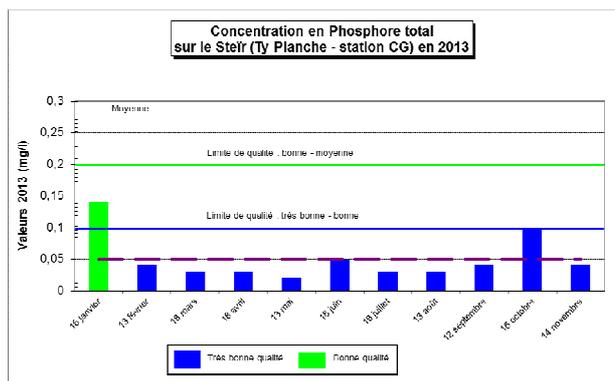
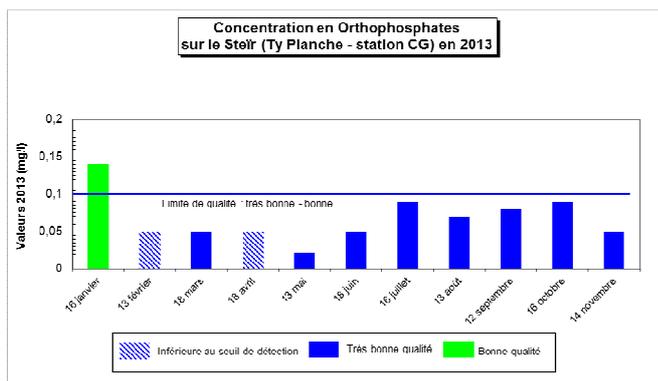


Les concentrations des nitrates observées sur l'année 2013 sont comprises entre 19 et 33 mg/l, la moyenne annuelle résultante est égale à 28,7 mg/l.

On notera que les moyennes annuelles de concentration en nitrates à Troheir et Ty Planche sont cohérentes (moyennes quasiment similaires et variations annuelles sensiblement identiques).

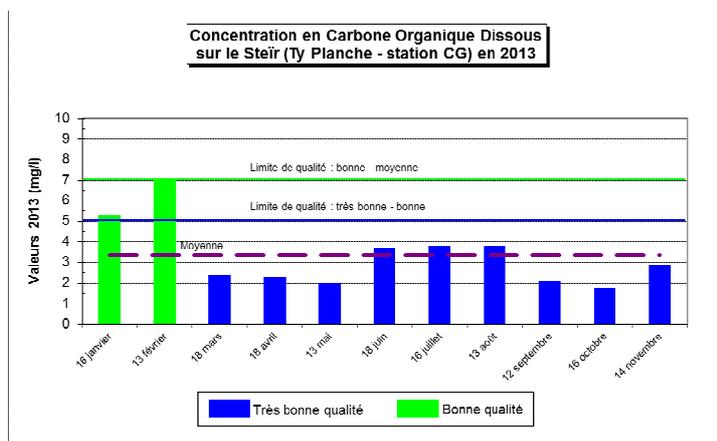


Les concentrations observées pour les paramètres azotés ammonium et nitrites reflètent une **très bonne qualité** du Steir à Ty Planche pour toute l'année 2013.



Les concentrations en orthophosphates et en phosphore total témoignent d'une **très bonne qualité** en 2013. Un seul dépassement du seuil de 0,1 mg/l est à noter lors de l'épisode pluvieux du 16 janvier (13,6 mm sur 24 h 00)

➤ Bilan oxygène :



La concentration en carbone organique dissous à Ty Planche présente une **bonne qualité**.

La moyenne annuelle (3,49 mg/l) évolue peu par rapport aux années précédentes.

Tous les autres paramètres constitutifs du bilan oxygène (O2 dissous, saturation en oxygène, COD, DBO5) présentent par ailleurs des valeurs de très bonne qualité.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
18/04/2013	Atrazine déséthyl	0,023	0,023
13/05/2013	Atrazine déséthyl	0,026	0,026
18/06/2013	Atrazine déséthyl	0,022	0,195
	Métolachlore	0,053	
	Glyphosate	0,05	
	AMPA	0,07	
16/07/2013	Atrazine déséthyl	0,029	0,19
	AMPA	0,16	
13/08/2013	Atrazine déséthyl	0,036	0,346
	AMPA	0,31	
12/09/2013	Atrazine déséthyl	0,025	0,285
	AMPA	0,26	
16/10/2013	Atrazine déséthyl	0,021	0,381
	Glyphosate	0,08	
	AMPA	0,28	

En 2013, le Conseil général du Finistère a effectué 11 prélèvements visant à détecter les 28 molécules présentées au § II.1 du présent document.

Sur l'ensemble des campagnes de prélèvements, 15 molécules ont été détectées mais seul l'AMPA dépasse le seuil réglementaire pour les mois de juillet, août, septembre et octobre.

L'Atrazine déséthyl (issue de la dégradation de l'atrazine utilisée comme herbicide systémique) est détecté 7 fois. 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 macro-invertébrés 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 (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**

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

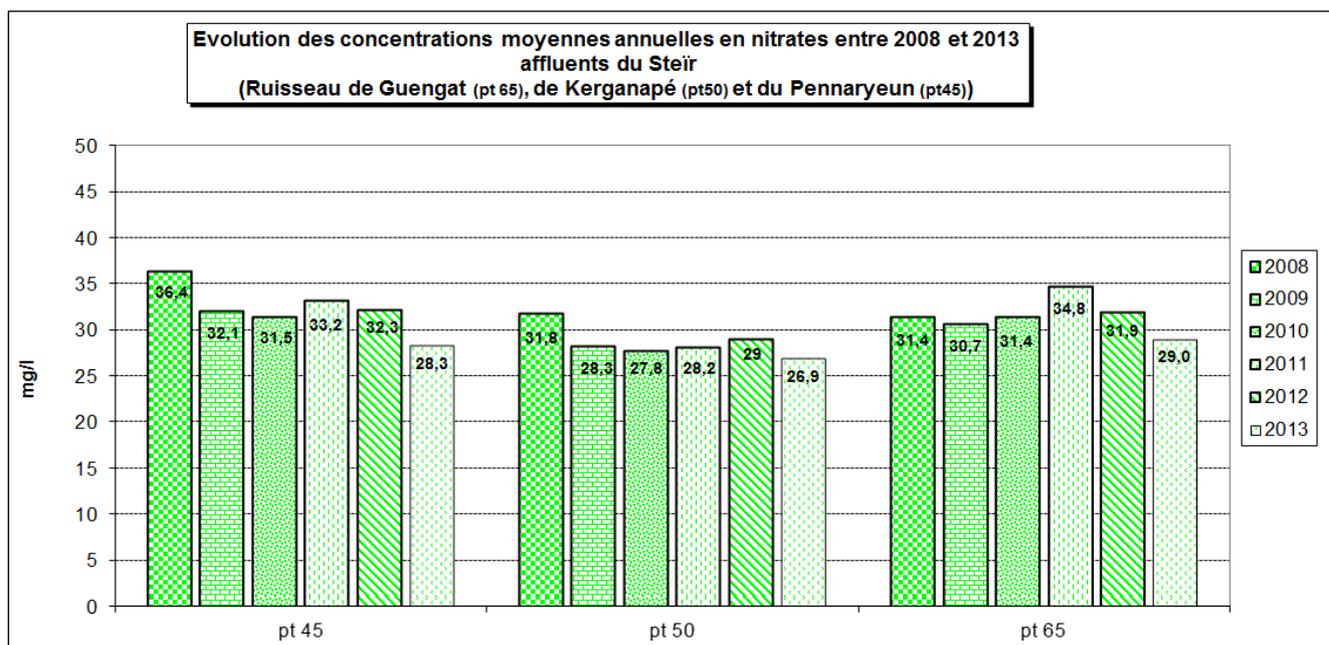
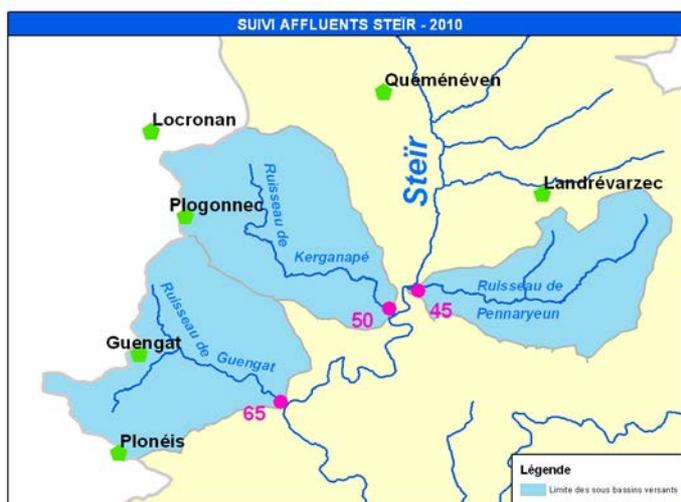
} 2010

E.coli : Paramètre non analysé

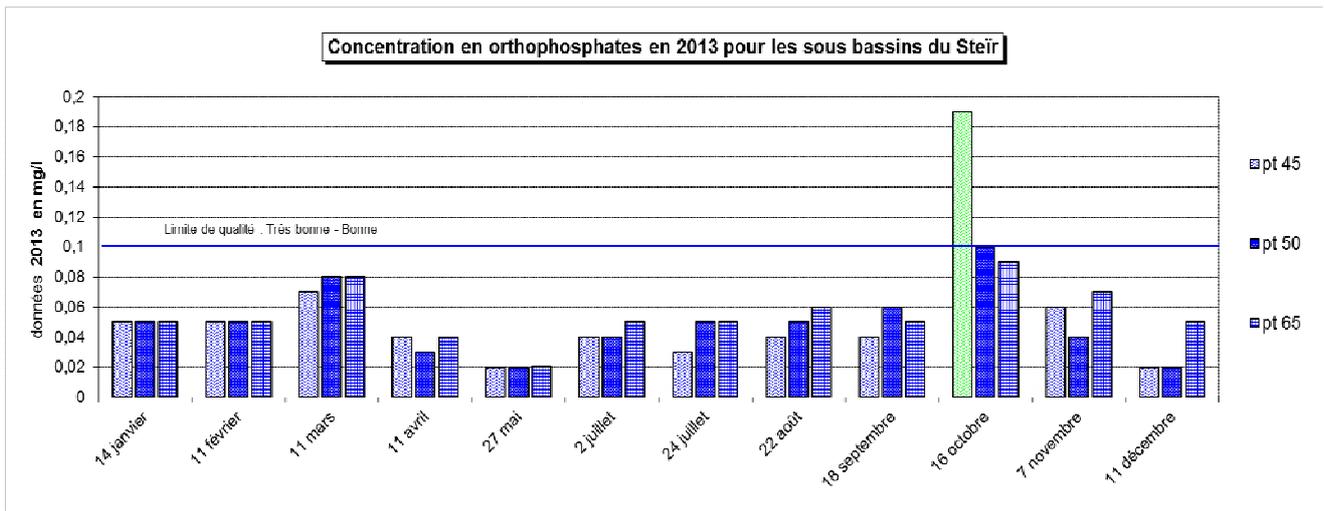
Pesticides : 11 campagnes de prélèvements → 15 détections dont 4 dépassements (AMPA)

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. Par ailleurs, un suivi des COD en haute fréquence (1 analyse tous les 4 jours) a été réalisé en 2008 et 2009. L'objet de ce suivi particulier était de réaliser un état 0 de la qualité du cours d'eau et de confirmer ou non la pertinence des analyses de teneur en matière organique faites au moyen de spectrophotomètre par le maître d'ouvrage Quimper Communauté (ex Sivoméaq). La corrélation des résultats a d'ailleurs bien été mise en évidence. Ce suivi haute fréquence sera de nouveau réalisé en 2014 pour évaluer l'impact des actions bocagères sur le paramètre COD.



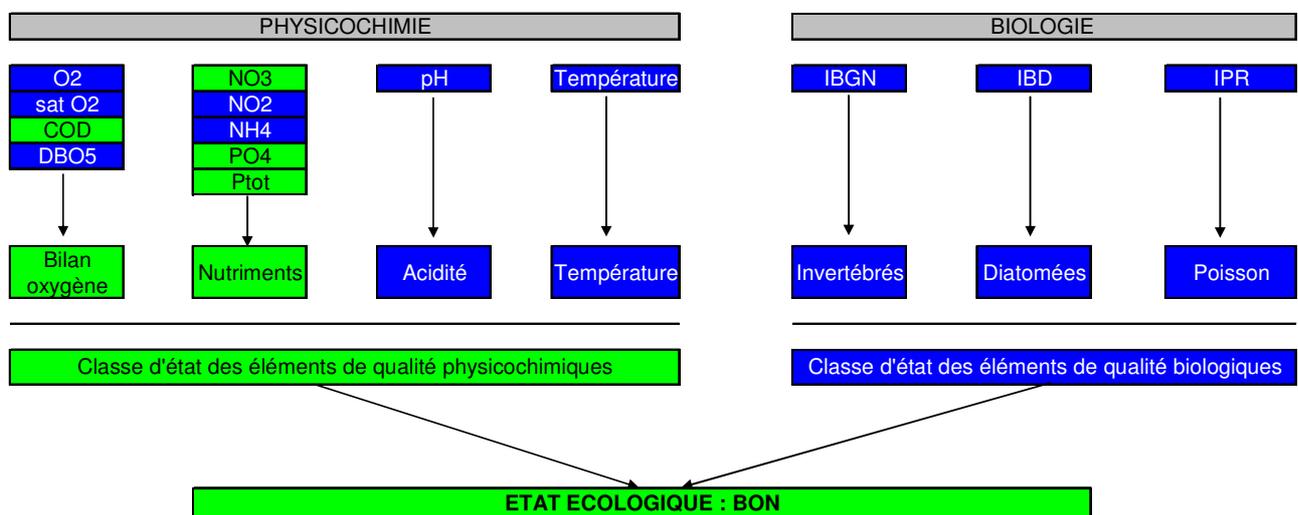
L'ensemble des valeurs des nitrates correspond à une bonne qualité selon l'arrêté du 25 janvier 2010. Si l'on compare les moyennes annuelles des concentrations en nitrates depuis 2008, on observe une tendance générale à la baisse sur ces trois ruisseaux.



Les ruisseaux du Pennaryeun, du Kerganapé et de Guengat présentent une très bonne qualité pour 2013 au niveau des orthophosphates. Par rapport aux années précédentes, on constate que la situation reste optimale pour le Pennaryeun et le Kerganapé et qu'elle s'améliore encore un peu plus pour le ruisseau de Guengat. Sur ces trois stations, il n'est pas réalisé de suivi bactériologique, biologique et pesticide.

III-2.4 : Bilan masse d'eau Steir

- **Bilan de qualité de l'eau du Steir (point nodal) au regard des deux dernières années (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**



L'état physicochimique de cette masse d'eau 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 du 25 janvier 2010.

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.

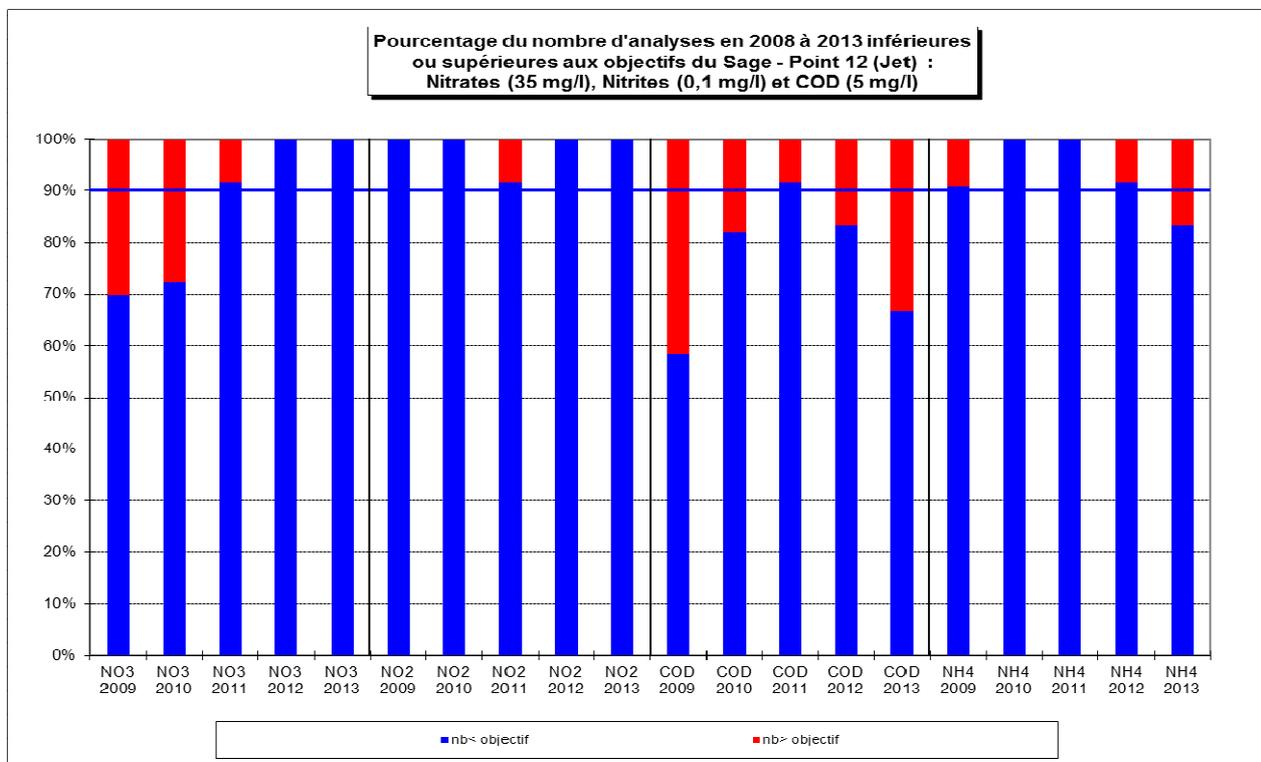
III-3.1 : Le Jet au point nodal - Kérampensal - Station Sivalodet - 04182510

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2013	2013 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	35	30,7	34	Oui	28,9	35	Oui
Ammonium (mg/l)	0,1	0,06*	0,06	Oui	0,06*	0,06	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,03	0,04	Oui	0,02	0,03	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,5	0,07*	0,09	Oui	0,07*	0,13	Oui
COD (mg/l)	5	3,86	6,1	Non	3,91	6,8	Non

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

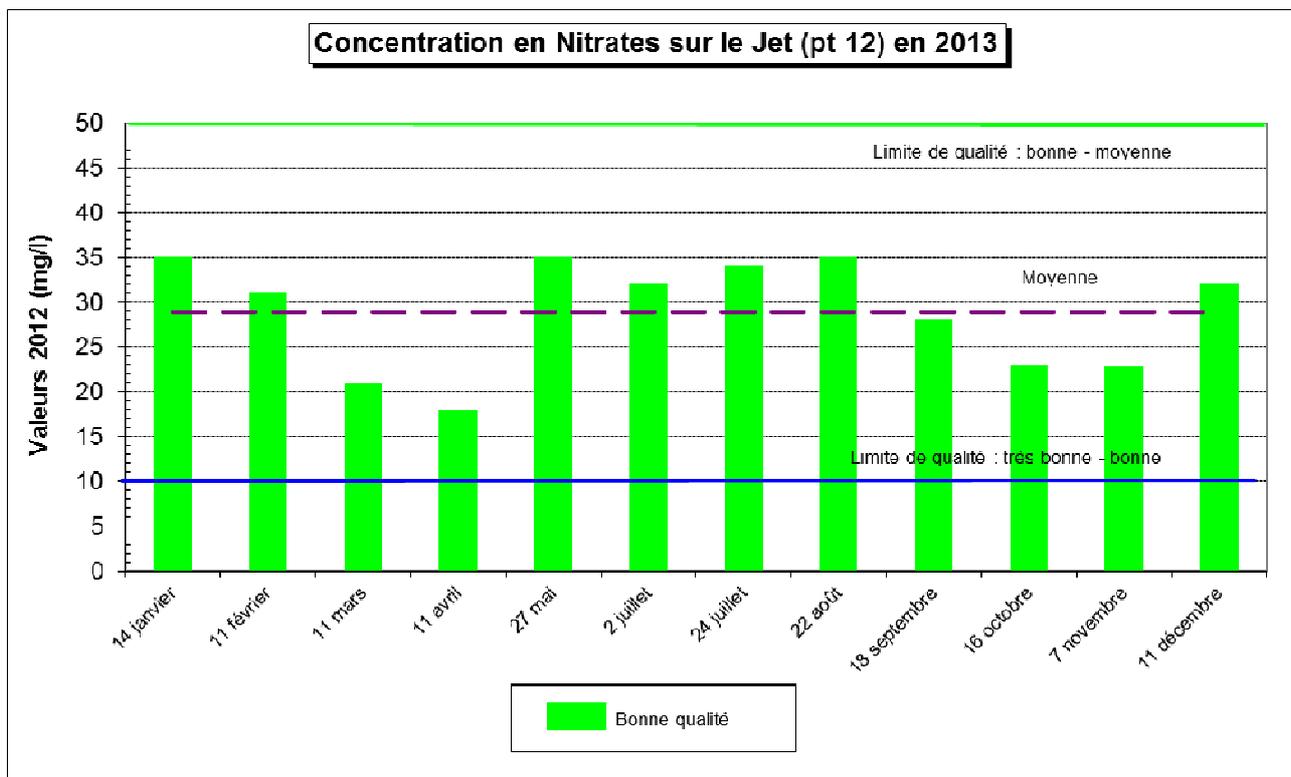
Avec 4 objectifs Sage sur 5 atteints en 2013, la situation n'évolue pas par rapport à 2012. Le paramètre déclassant est le COD. Il est important de signaler que l'objectif nitrates est confirmé et cela pour la troisième année consécutive.



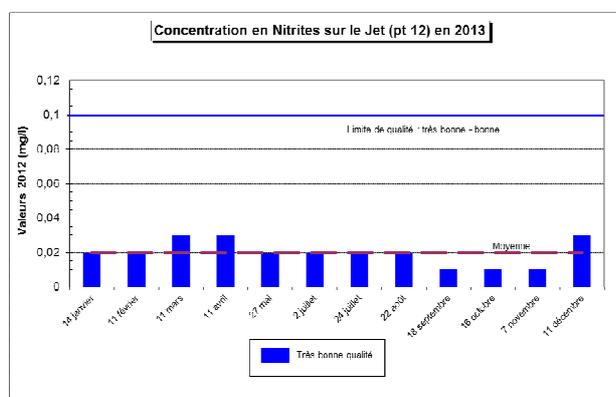
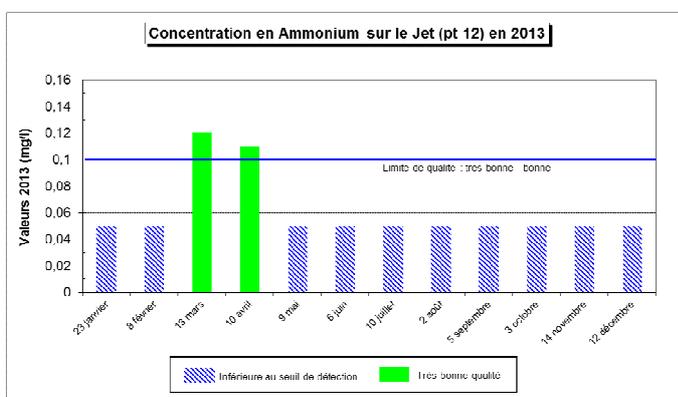
Depuis la mise en place en 2008 de ces indicateurs, on note une réelle tendance à l'amélioration concernant les nitrates alors que la situation du COD est plus fluctuante.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

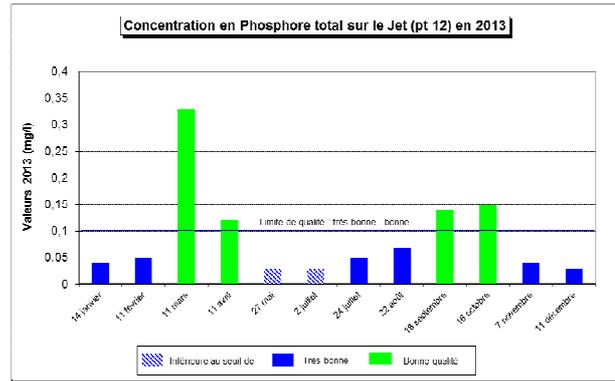
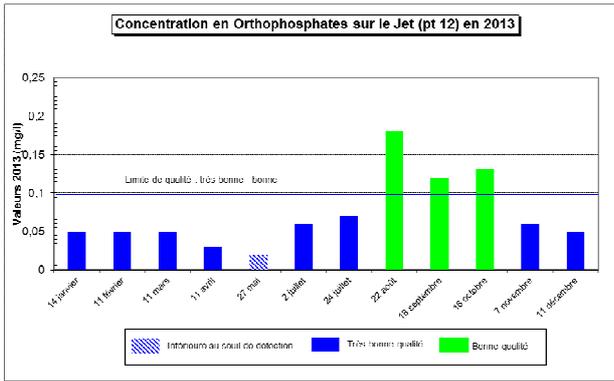
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne de 28,9 mg/l, on note pour 2013 une baisse significative de plus de 3 mg/l.

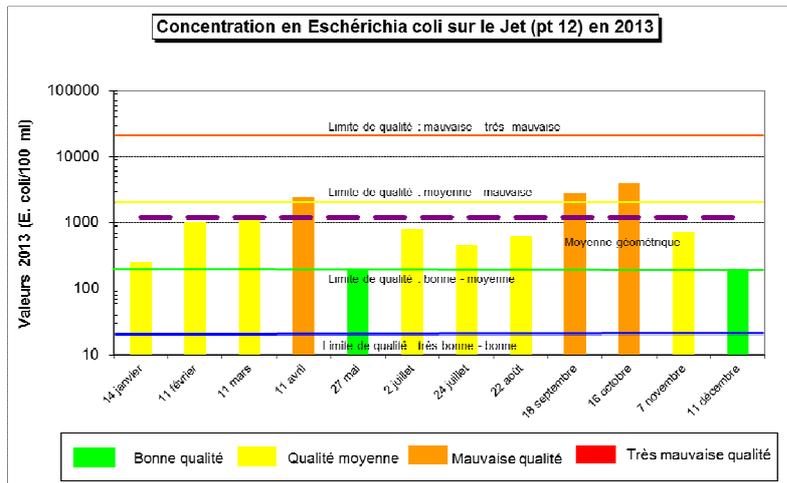


Avec deux résultats supérieurs au seuil de 0,1 mg/l pour l'ammonium, le Jet présente une **bonne qualité**. Concernant les nitrites, la **très bonne qualité** est toujours acquise.



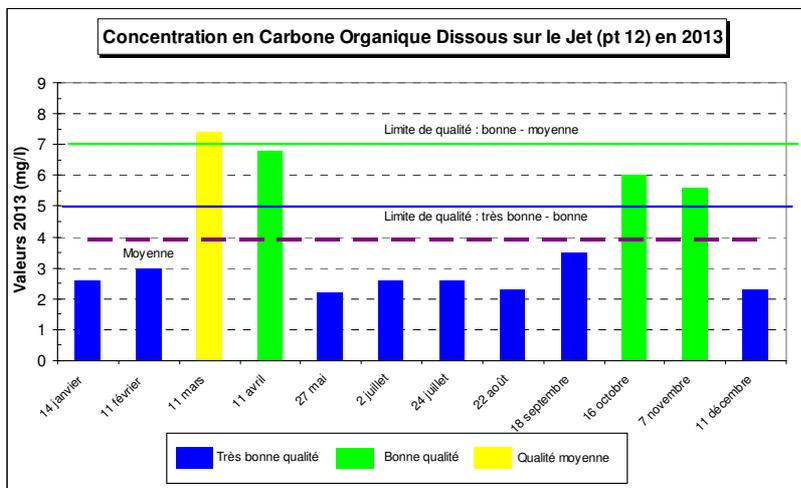
Concernant les composés phosphorés orthophosphates et phosphore total, on observe une légère dégradation en ce qui concerne l'orthophosphate avec une **bonne qualité**. La situation du phosphore est similaire aux années précédentes et reflète une eau de **bonne qualité**.

➤ Bilan bactériologique :



La qualité bactériologique est **mauvaise** pour 2013. Avec une moyenne géométrique à 1 221 E.coli/100 ml, on retrouve les valeurs des années précédentes proches des 1 000 E.coli/100 ml.

➤ Bilan oxygène :



Pour le COD, le Jet présente en ce point une **bonne qualité** avec un seul pic à 7,4 mg/l enregistré lors de l'épisode pluvieux du 11 mars.

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
11/03/2013	Isoproturon	0,235	0,375
	Glyphosate	0,06	
	AMPA	0,08	
18/09/2013	Atrazine déséthyl	0,02	0,02
16/10/2013	Atrazine déséthyl	0,02	0,041
	Métaldéhyde	0,021	

Sur les 4 campagnes réalisées, 6 molécules ont été détectées

Le seuil de 0,1 µg/l est atteint une fois pour l'Isoproturon en mars.

Aucun cumul ne dépasse le seuil des 0,5 µg/l. L'objectif Sage est 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 18 pour l'IBG-DCE, de 15 pour l'IBD et de 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 (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
bonne qualité	très bonne qualité	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

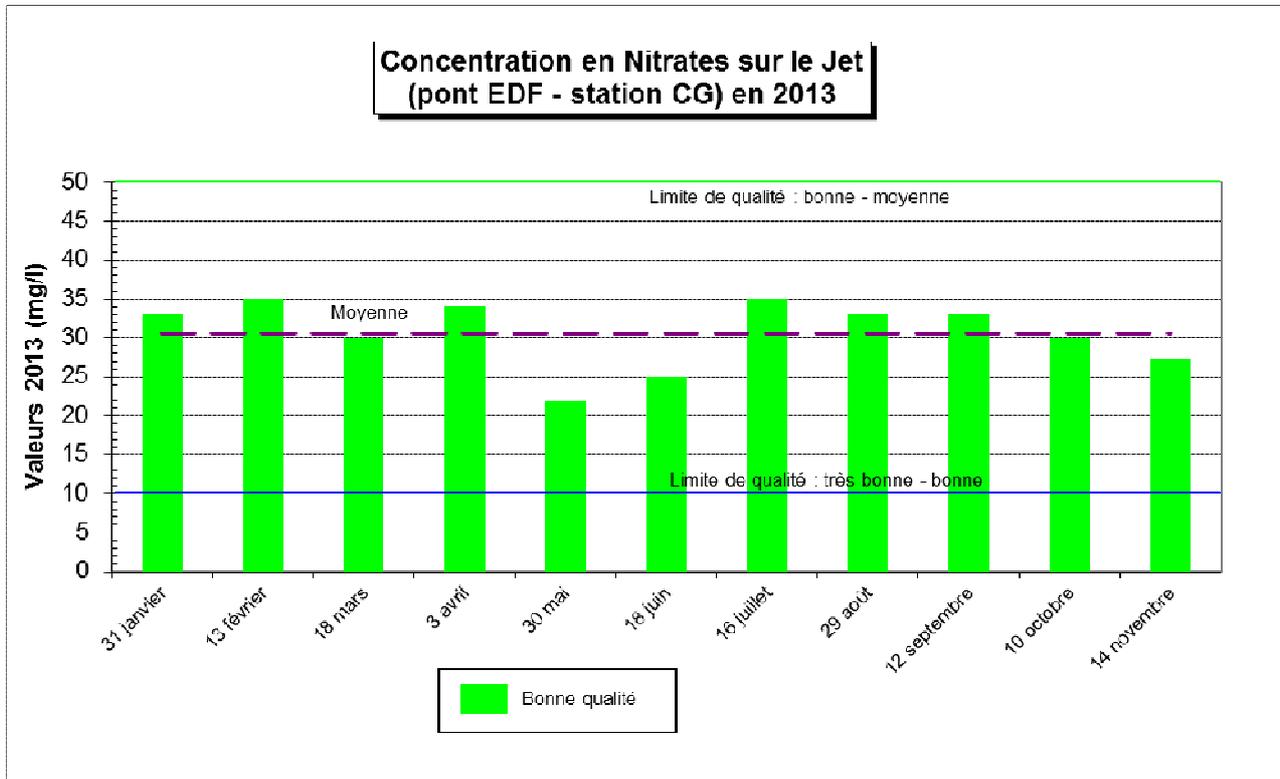
E.coli : Mauvaise qualité

Pesticides : 4 campagnes de prélèvements → 6 détections dont 1 dépassement (Isoproturon)

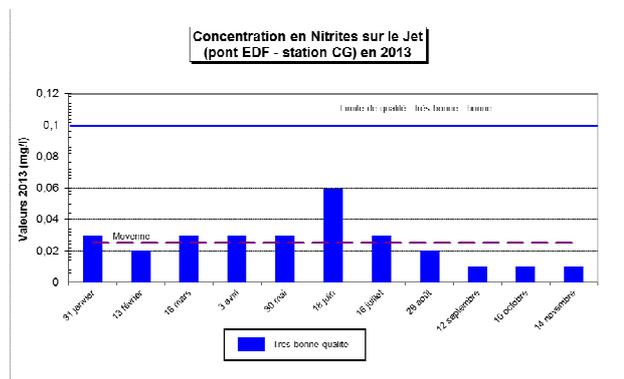
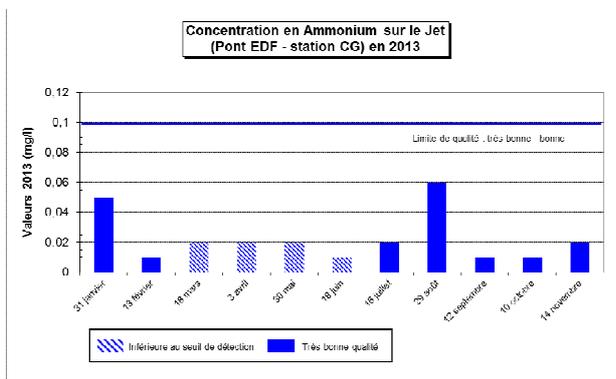
III-3.2 : Le Jet à Pont EDF - Station du Conseil général - 04182580

- Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

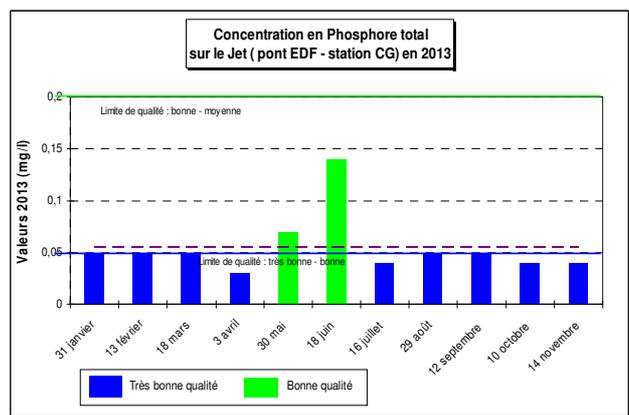
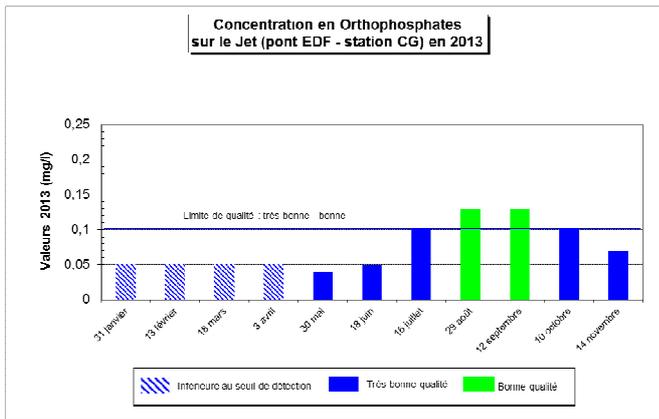
- Bilan nutriments :



Avec une moyenne de 30.6 mg/l en 2013 contre 29,8 mg/l en 2012, la situation des nitrates évolue peu. Le Q90 obtenu est de 35 mg/l et répond à l'objectif Sage. Compte tenu de l'arrêté du 25 janvier 2010, cette station présente une **bonne qualité** pour les nitrates.

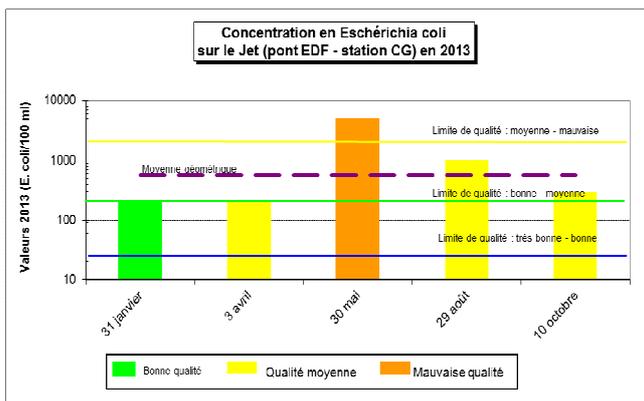


Les paramètres ammonium et nitrites confèrent tous deux une **très bonne qualité** au Jet au niveau de la station de jaugeage. Cette évolution annuelle pour ces deux paramètres se cale logiquement avec le point 12 situé légèrement en amont.



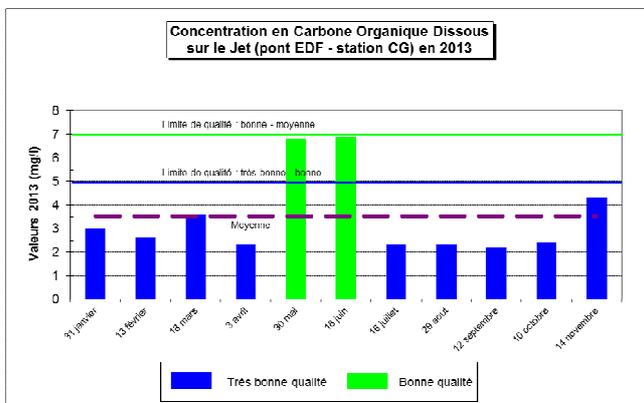
Les deux paramètres orthophosphates et phosphore total présentent une **bonne qualité** en ce point. La situation diffère légèrement par rapport à la station aval en raison de dates de campagnes de prélèvements différentes.

➤ Bilan bactériologique :



Avec une qualité **moyenne** pour 2013, une moyenne géométrique de 575 E.coli pour 100 ml, la situation s'améliore par rapport à 2012 et on retrouve des valeurs proches de celles de 2011 (424 E.coli/100ml). Cependant, au vu du faible nombre de prélèvements et de la forte sensibilité vis-à-vis de la pluviométrie, il est difficile d'interpréter ces résultats.

➤ Bilan oxygène :



Le Jet à la station de jaugeage présente une **bonne qualité** au regard du carbone organique dissous. La situation évolue peu par rapport aux années précédentes.

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

- Présence de phytosanitaires :

En ce point, le Conseil général analyse 8 molécules.

Sur les 11 campagnes réalisées, aucune molécule n'a été détectée.

- 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 (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**

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

E.coli Qualité moyenne

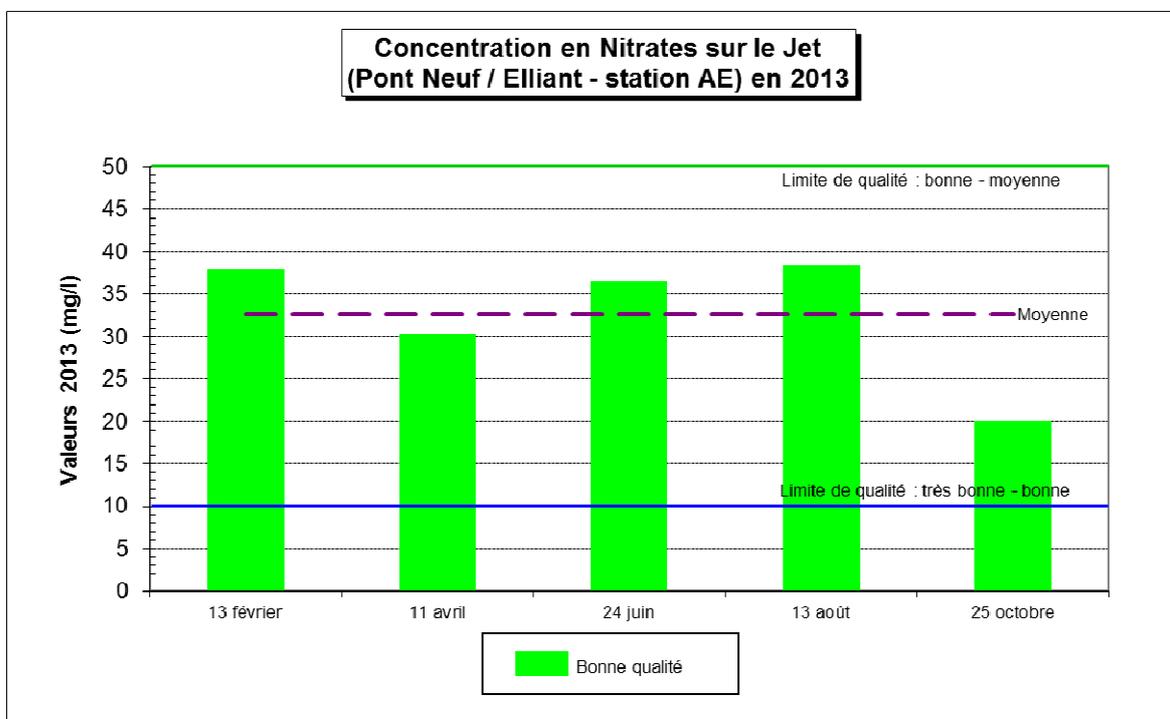
Pesticides : 12 campagnes de prélèvements et 8 molécules analysées : aucun dépassement

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.

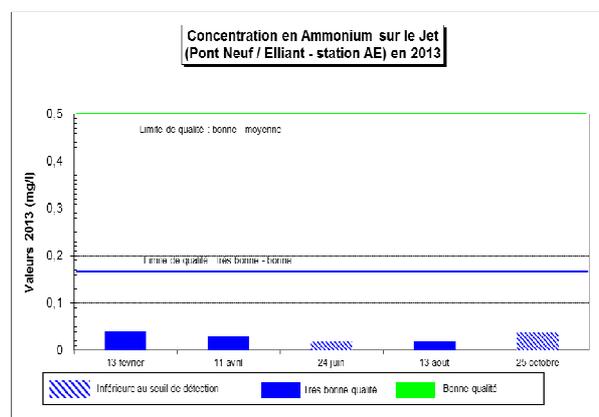
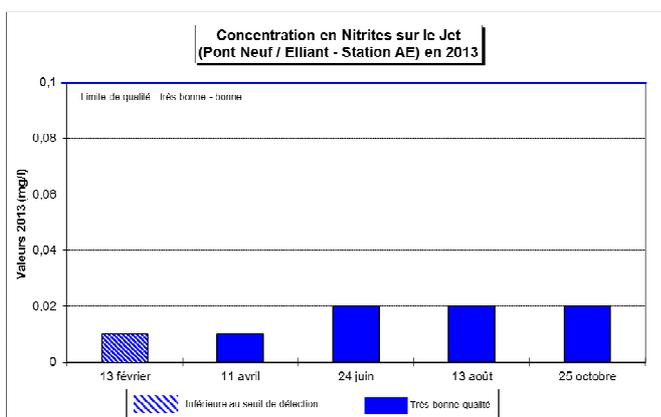
III-3.3 : Le Jet à Pont Neuf - Station Agence de l'eau - 04181960

- Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

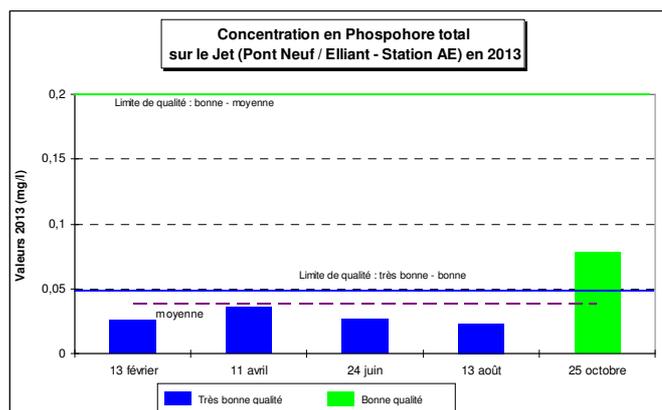
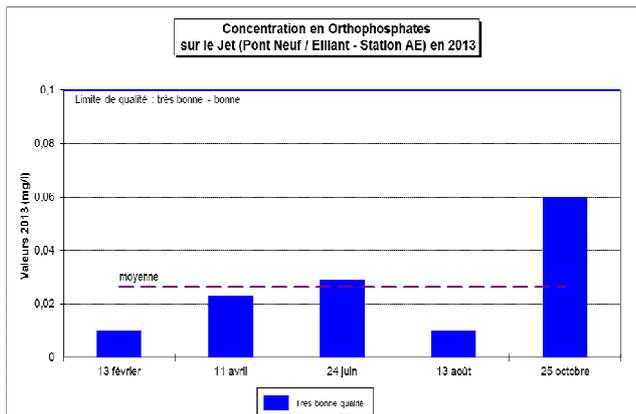
- Bilan nutriments



Avec une moyenne annuelle de 32,6 mg/l et des concentrations fluctuant de 20 à 38,5 mg/l, le Jet présente une bonne qualité pour les nitrates en 2013. En comparaison à 2012, la moyenne augmente de 1,5 mg/l. Il est intéressant de noter que comme l'an passé, la valeur relevée pendant l'été (octobre) reste faible.



Les concentrations d'ammonium ainsi que de nitrites font l'objet d'une **très bonne qualité** sur le Jet au niveau du Pont Neuf. Ce très bon état est établi depuis plusieurs années.

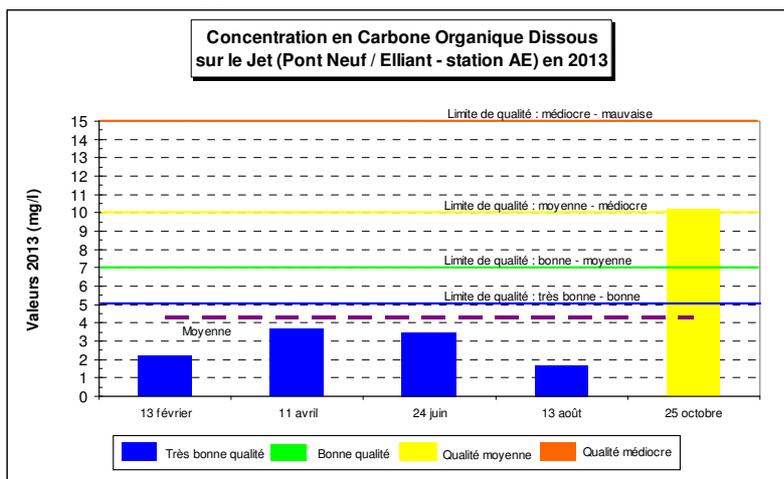


Il y a une **très bonne qualité** pour le critère orthophosphates et une **bonne qualité** pour le phosphore total en ce point pour 2013. La situation s'améliore par rapport à 2012 et l'on constate que les épisodes pluvieux d'avril et octobre ont une incidence sur les analyses.

➤ Bilan Bactériologique :

Aucun suivi bactériologique n'est effectué sur cette station.

➤ Bilan oxygène :



Les concentrations en carbone organique dissous reflètent une **très bonne qualité** avec une moyenne annuelle de 4,26 g/l. L'épisode pluvieux du mois d'octobre révèle un pic en COD de 10,2 mg/l.

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 macro-invertébrés (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 (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**

Nitrates	Nitrites	Ammonium	Orthophosphates	Phosphore total	COD	E. coli	Indice macro invertébrés	IBD	IPR
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

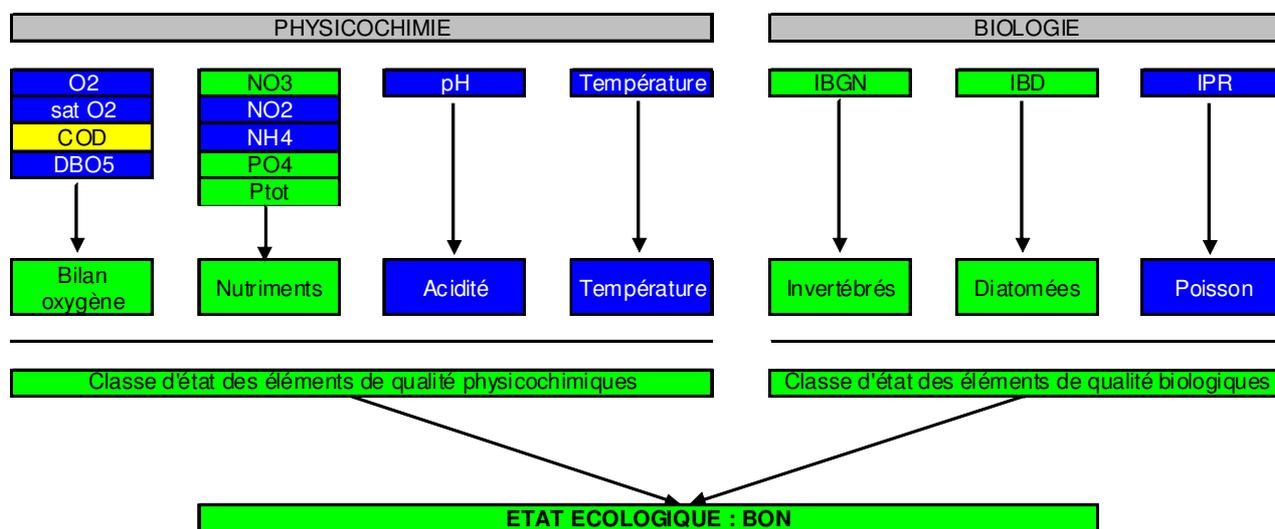
2009

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 déclassants.

La masse d'eau du Jet est en **bon état écologique** selon l'arrêté du 25 janvier 2010.

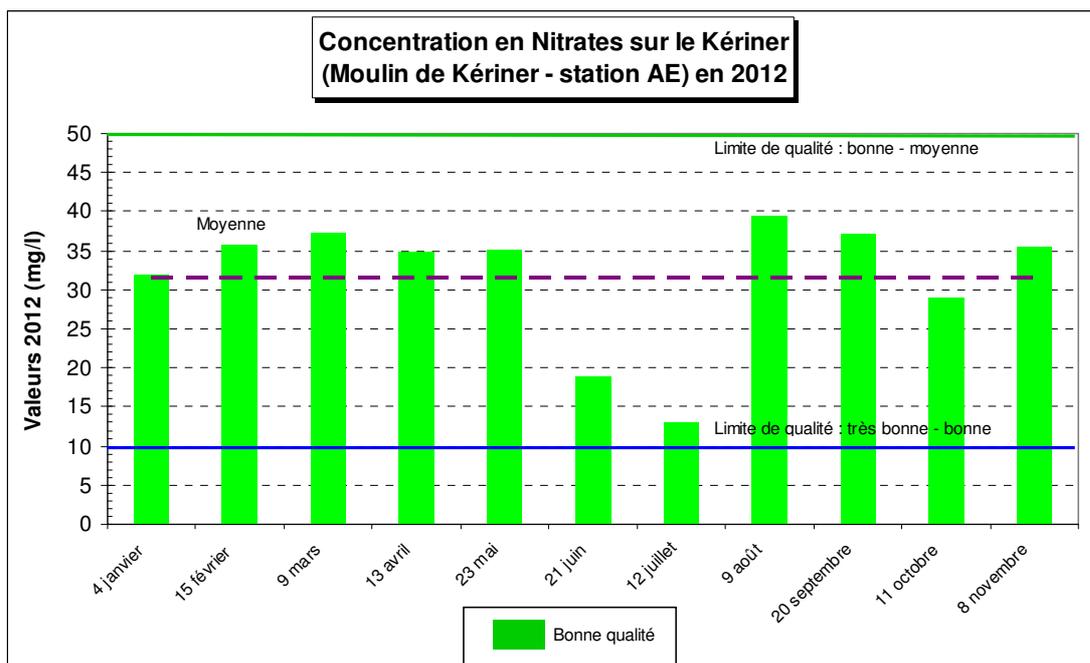
III-4) Le Kériner - Station Agence de l'eau - 04183550

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

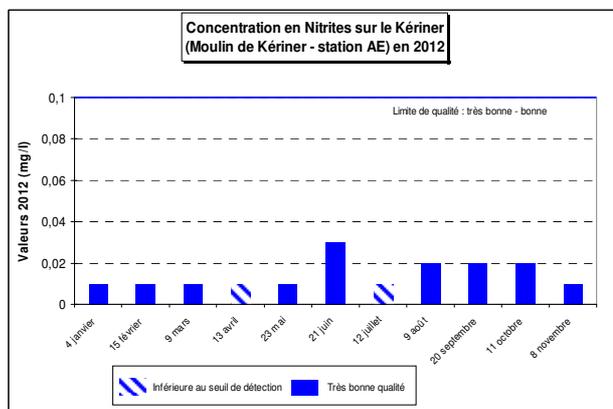
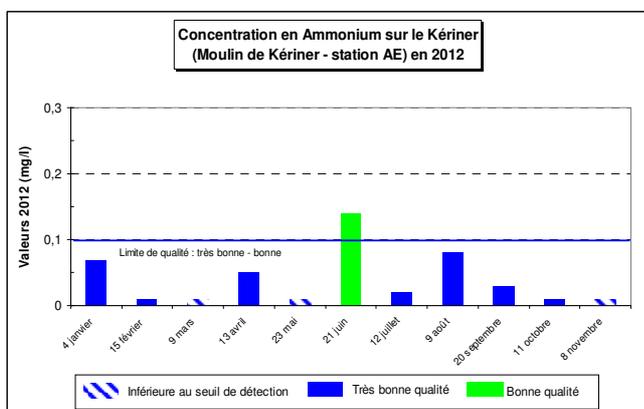
Cette station fait partie du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) mis en place par l'Agence de l'eau Loire Bretagne. A ce titre, ce sont des points dont le suivi n'est pas systématique. Aucun suivi n'a donc été réalisé en 2013 sur cette station. Les résultats présentés sont donc ceux de 2012.

▪ **Les résultats détaillés pour l'année 2012 :**

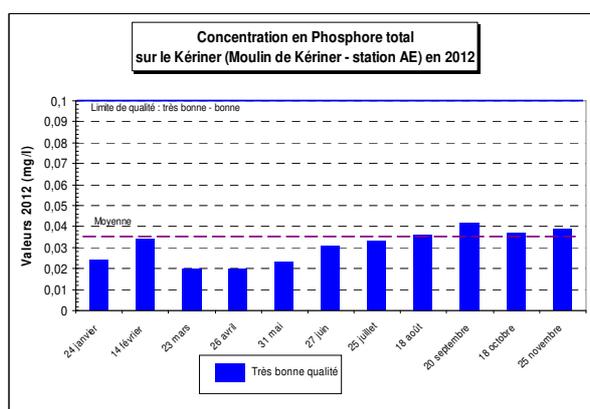
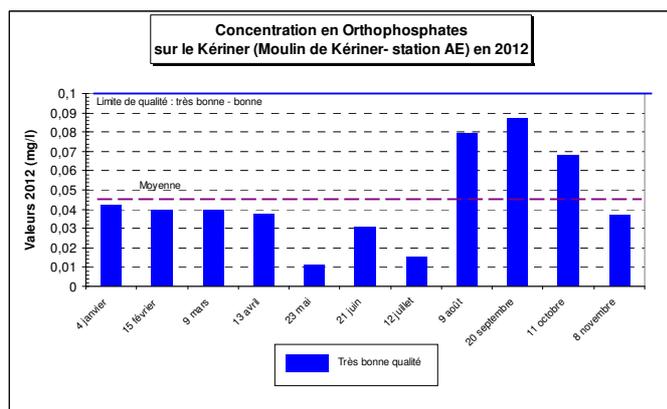
➤ Bilan nutriments :



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 de l'arrêté du 25 janvier 2010 est **bonne**.



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

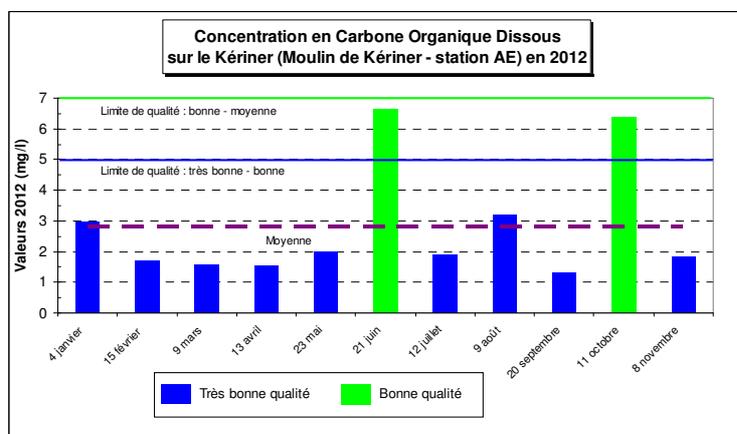


Au sujet des composés phosphorés présents sur le Kériner, la qualité est **très bonne**. La totalité des résultats répond à un critère de **très bonne qualité**.

➤ 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**.

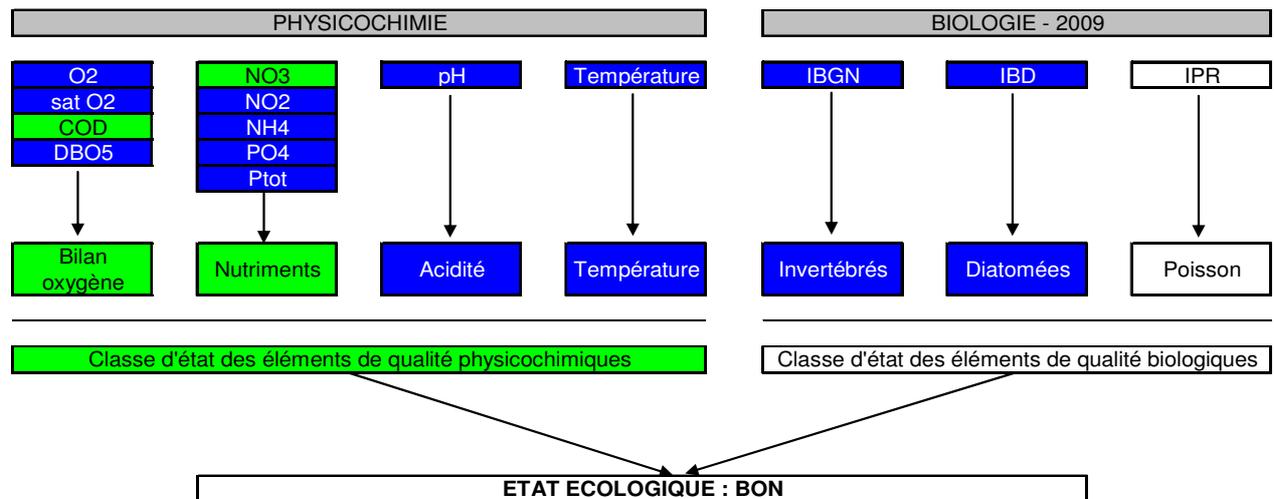
➤ Présence de phytosanitaires :

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

➤ Indices biologiques :

Des indices macro-invertébrés (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 pendant l'année suivante, en 2010).

Bilan de la qualité de l'eau sur le Kériner au regard de l'année 2012 (2011-2012) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :



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 - Station Sivalodet - OD 13

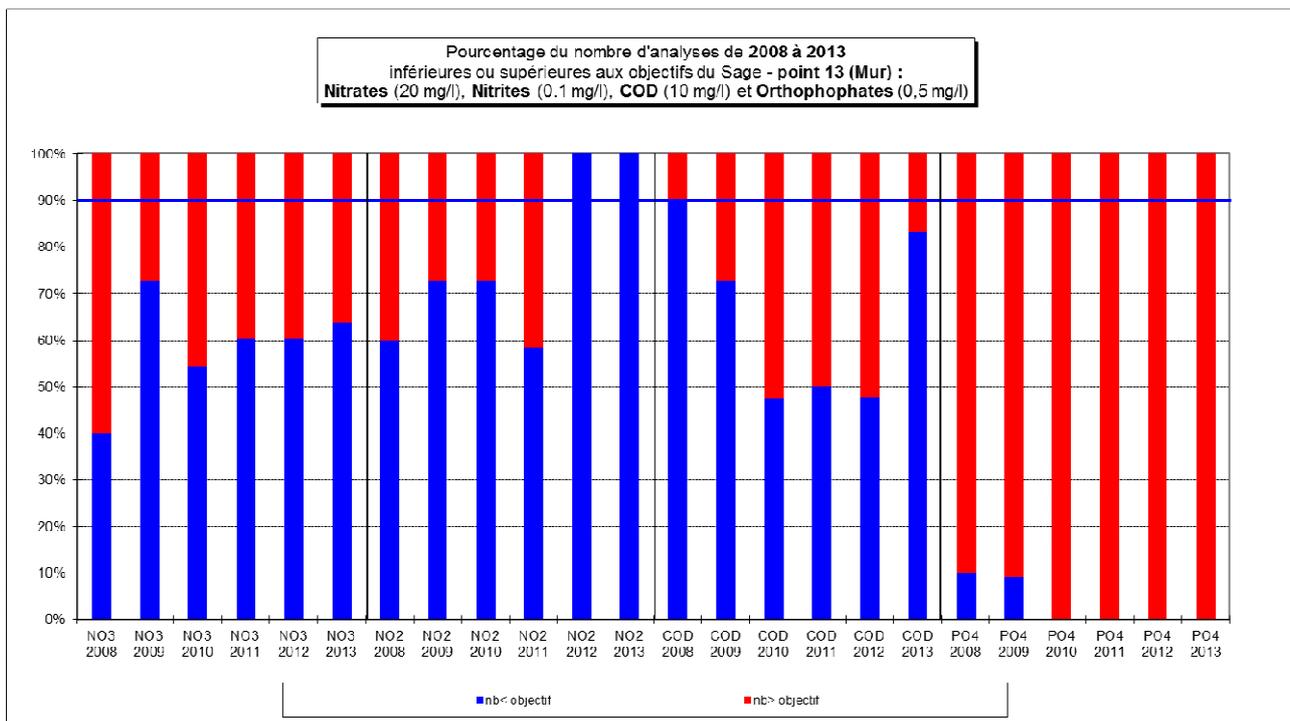
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Mur (physico-chimique, bactériologique, pesticides et biologique) (Cf. Carte § I/Introduction).

Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2013	2013 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	20	20,7	28	Non	17,7	24	Non
Ammonium (mg/l)	0,5	0,25	0,5	Oui	0,15	0,5	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,06	0,09	Oui	0,07	0,11	Non
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,28	0,42	Non	0,35	0,57	Non
COD (mg/l)	10	7,53	11,8	Non	7,28	12,3	Non

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

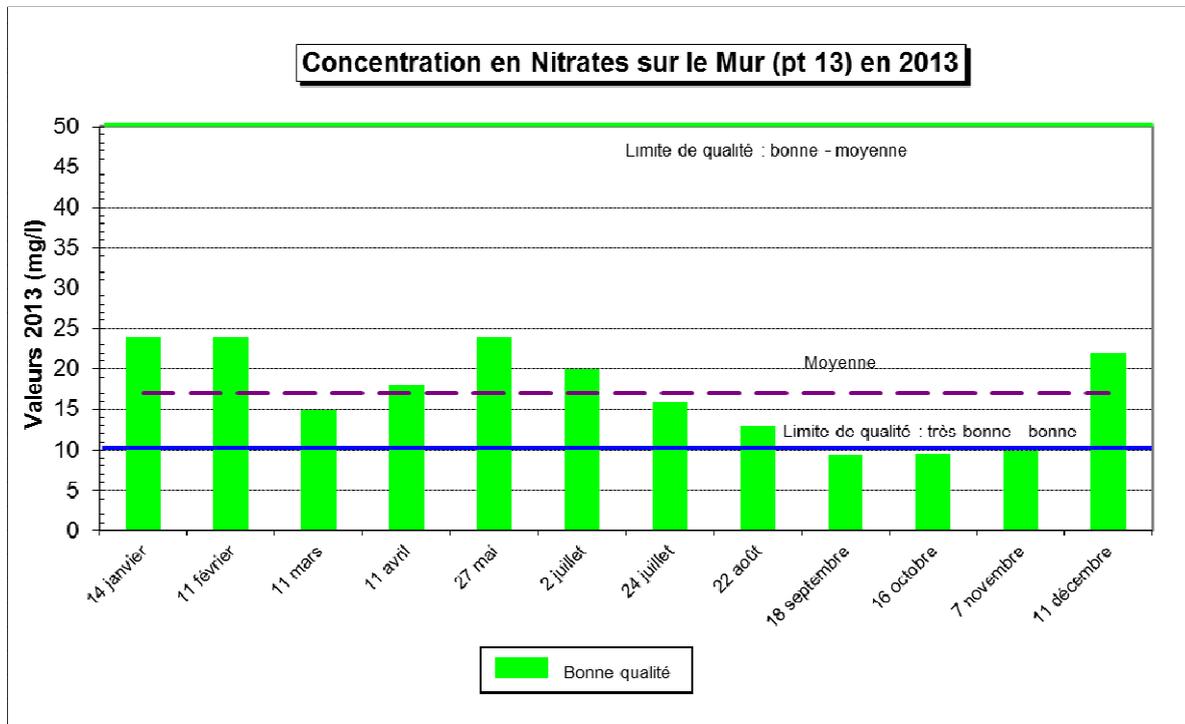
Avec seulement un objectif Sage sur 5 atteint la situation se dégrade en 2013. Le ruisseau du Mur est donc loin des objectifs fixés et une amélioration significative permettant l'atteinte de l'ensemble des objectifs d'ici à 2015 semble difficile.



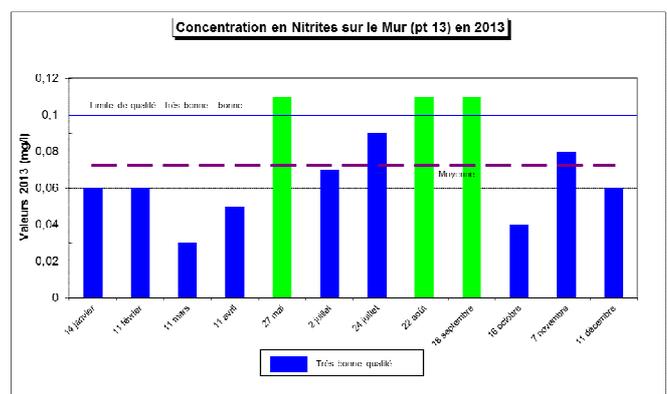
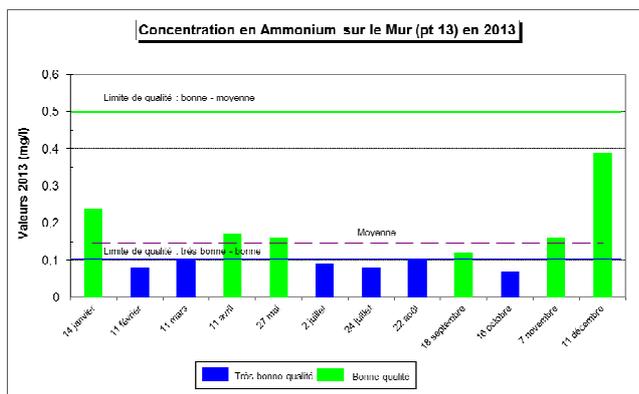
A la vue du pourcentage d'atteinte des objectifs par chaque analyse depuis 2008, la tendance générale est négative. Les orthophosphates posent un réel problème avec comme pour 2010, 2011 et 2012, une absence totale d'atteinte des objectifs du Sage. Au niveau du nitrate, la situation n'évolue pas mais au niveau du COD, le pourcentage du nombre d'analyse supérieure à l'objectif du SAGE augmente. Seul point positif, l'atteinte de l'objectif nitrites est acquise pour la deuxième année consécutive.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

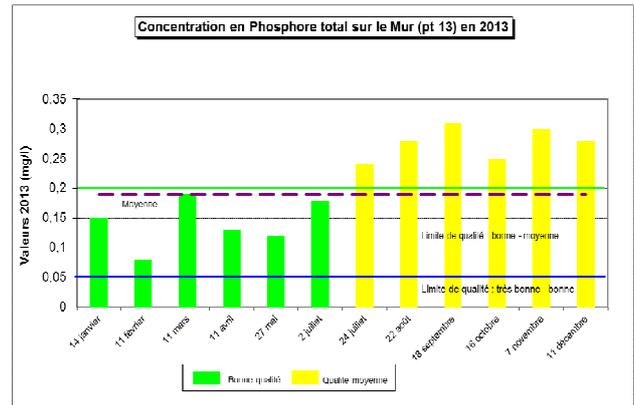
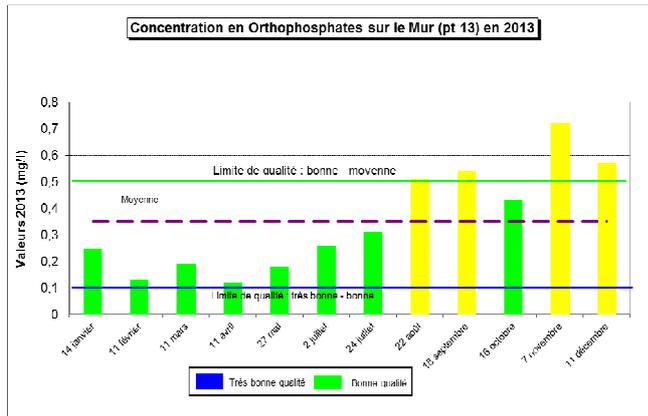
➤ Bilan nutriments :



Le ruisseau du Mur est moins chargé en nitrates que les autres cours d'eau du bassin versant, avec pour 2013 une moyenne annuelle de 17,8 mg/l relativement proche des valeurs précédentes. L'objectif SAGE n'est cependant pas respecté au regard du Q90. Aucune évolution majeure n'est à signaler pour l'année 2013, on obtient **une bonne qualité** au regard de l'arrêté du 25 janvier 2010.

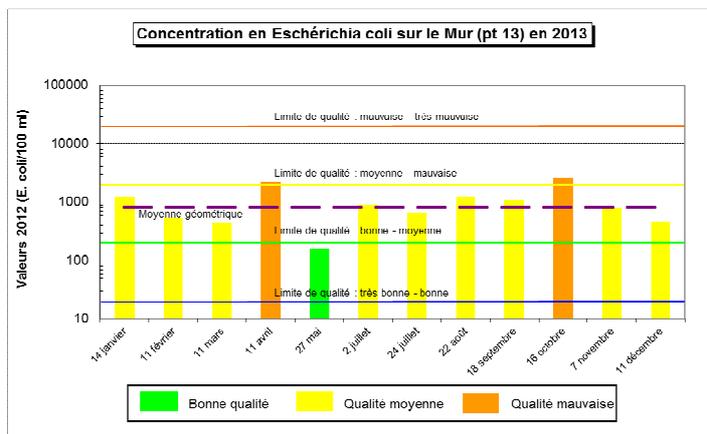


La classe de qualité affectée au Mur pour l'ammonium et les nitrites est **bonne**.



Le bilan 2013 pour les orthophosphates présente une **qualité moyenne** avec quatre analyses supérieures au seuil de 0,5 mg/l. Pour le phosphore total, 6 valeurs dépassent le seuil de bonne qualité. Une **qualité moyenne** est donc observée.

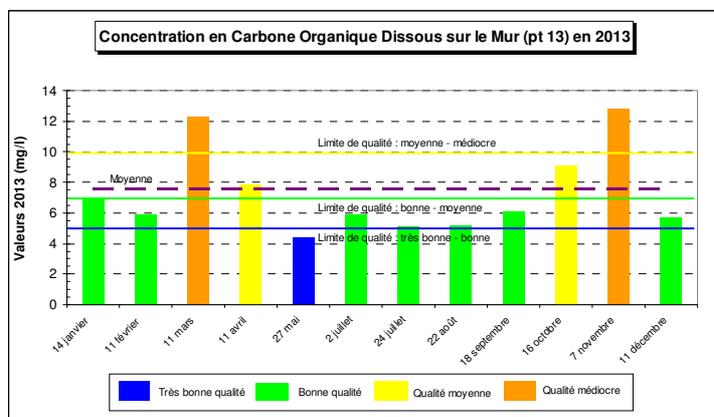
➤ Bilan bactériologique :



La concentration bactériologique évolue peu avec un classement en **mauvaise qualité**. Le Q90 affiche cependant une baisse notable en passant de 1 840 à 2 600 E.coli/100 ml.

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

➤ Bilan oxygène :



Du point de vue du COD, la qualité est **médiocre** (Q90 de 12,3 mg/l). La situation évolue peu par rapport aux années précédentes et pose un réel problème sur cette masse d'eau.

➤ Bilan phytosanitaire :

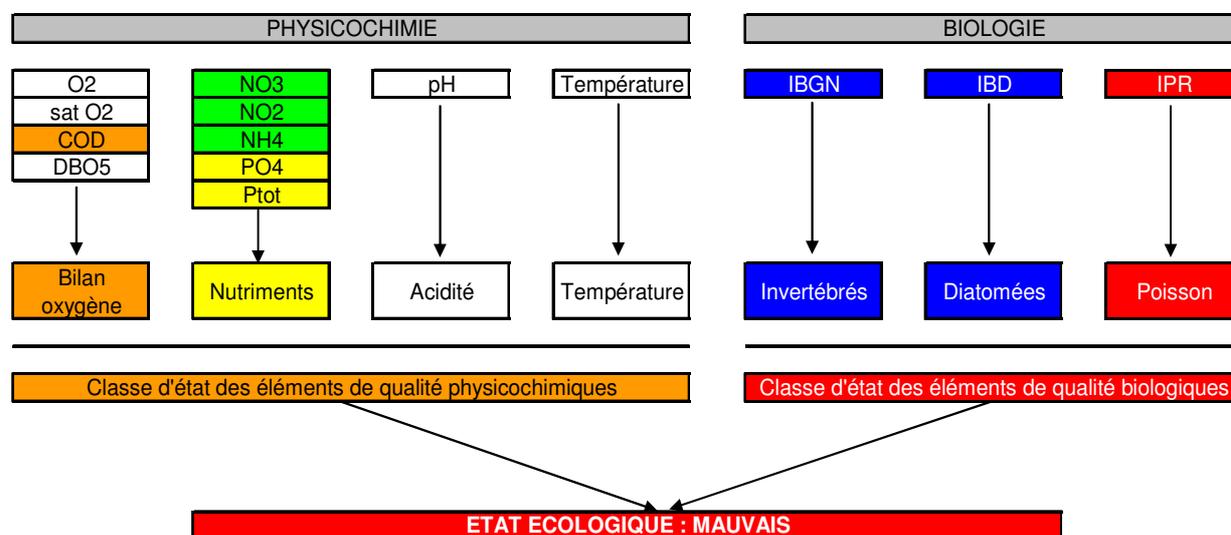
Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
11/03/2013	AMPA	0,06	0,06
29/05/2013	Diuron	0,06	0,06
18/09/2013	Diuron	0,029	0,259
	AMPA	0,23	
16/10/2013	Métaldéhyde	0,048	0,30
	Glyphosate	0,06	
	AMPA	0,19	

Sur les 4 campagnes réalisées, 7 molécules ont été détectées. Comme sur le Steir, à Troheir, deux dépassements sont à attribuer à l'AMPA lors des campagnes de septembre et octobre. 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 de 36,6 pour l'IPR, le Mur présente un **mauvais état écologique**. Le paramètre déclassant est l'IPR qui ne devrait pas dépasser 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 important. Mais la présence de nombreux gardons et quelques brochets, espèces représentatives de milieux aquatiques lenticques (étang, lac...) décline le cours d'eau.

▪ Bilan de qualité de l'eau sur le Mur Saint Cadou au regard des deux dernières années (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :



E.coli : Mauvaise qualité

Pesticides : 4 campagnes de prélèvements → 7 détections dont 2 dépassements
 - AMPA : 2 dépassements

▪ 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 considérée en **mauvais état**.

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

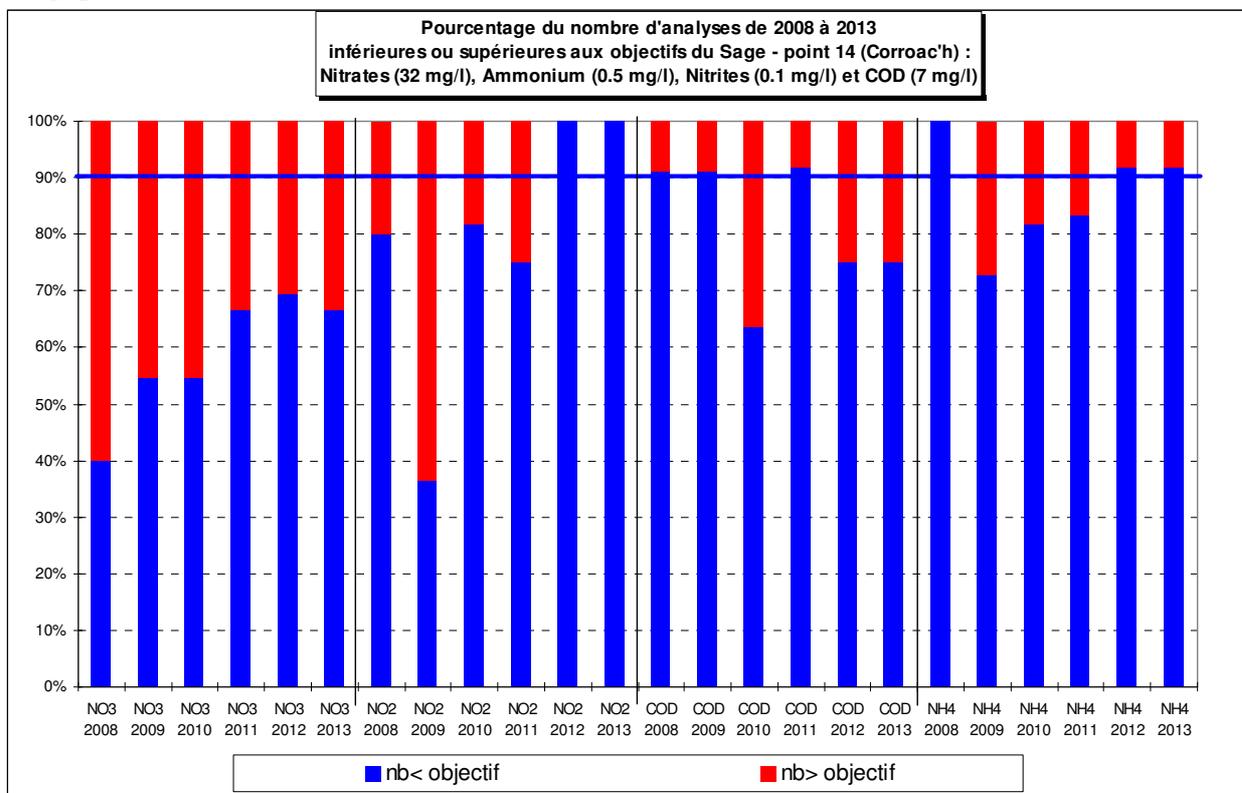
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Corroac'h (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne 2013	2013 (Q90)	Respect (Q90)
Nitrates (mg/l)	32	29,2	33	Non	27,9	33	Non
Ammonium (mg/l)	0,5	0,16*	0,37	Oui	0,05*	0,06	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,03*	0,07	Oui	0,03*	0,06	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,5	0,09*	0,09	Oui	0,04*	0,05	Oui
COD (mg/l)	7	4,93	7,6	Non	4,51	6,8	Oui

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

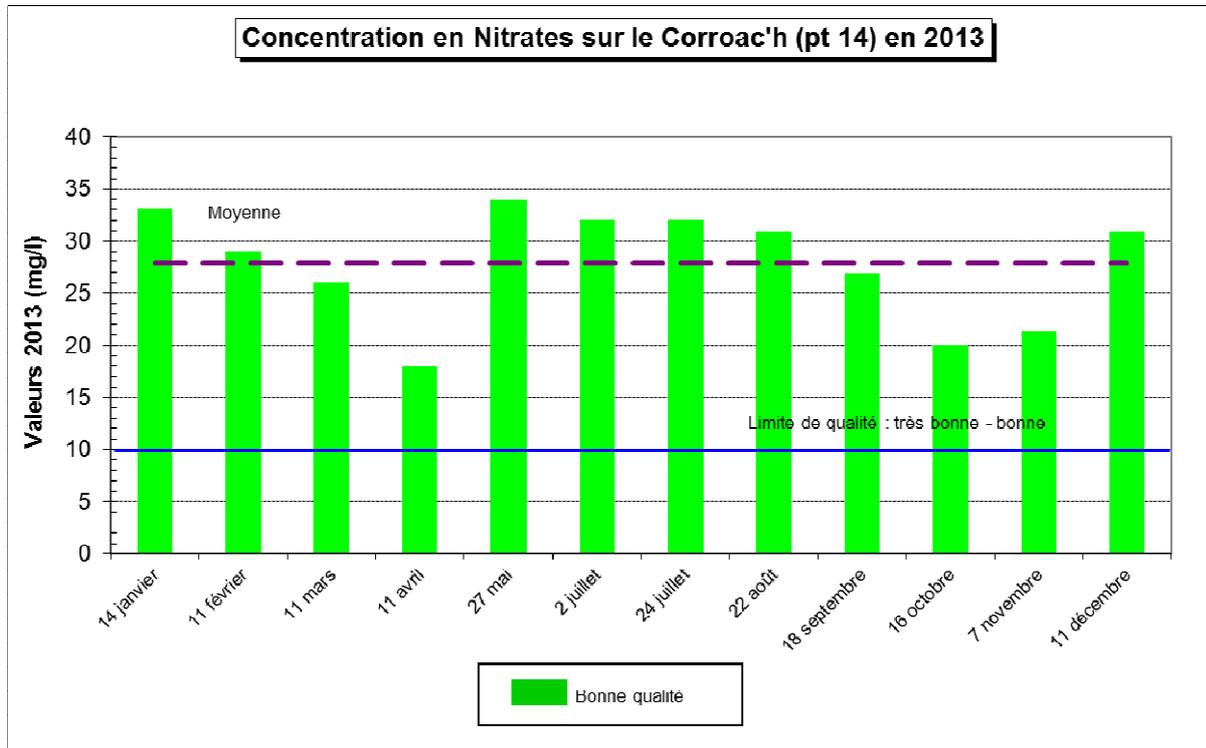
Avec 4 objectifs Sage atteints sur 5, la situation s'améliore avec pour la première fois l'obtention de l'objectif pour le COD. Cette situation est encourageante et permet de prétendre au bon état écologique d'ici 2015.



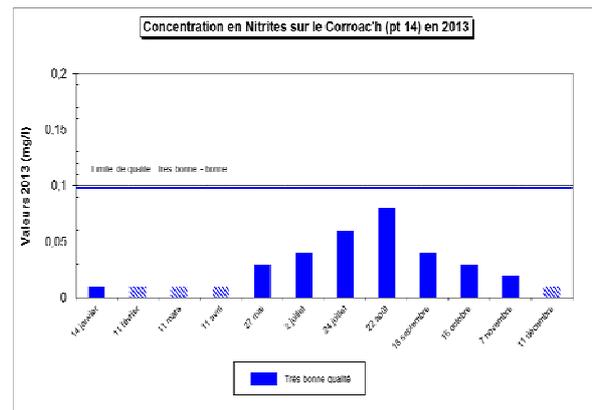
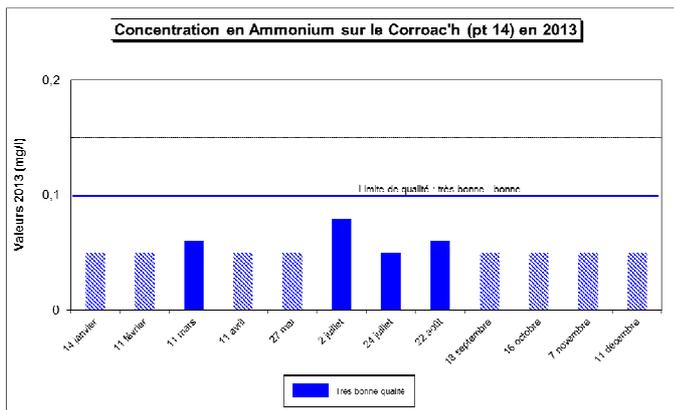
La situation pour les nitrates n'évolue pas depuis 2011. Une tendance à l'amélioration se dessine pour l'ammonium et les nitrites. La tendance est plus difficile à estimer pour le COD. Les problèmes récurrents au niveau de l'ammonium semblent être moins présents. Cette situation permet donc d'envisager le bon état d'ici 2015.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2013 :

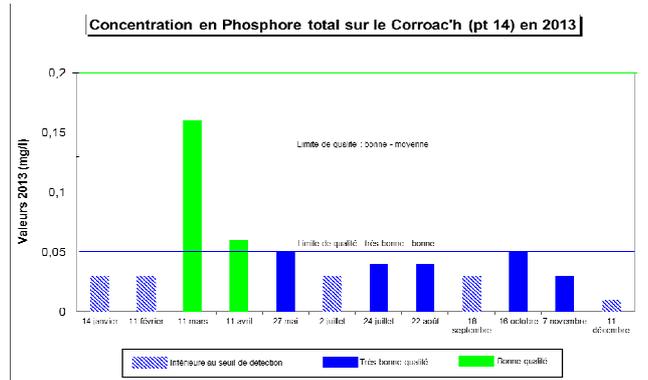
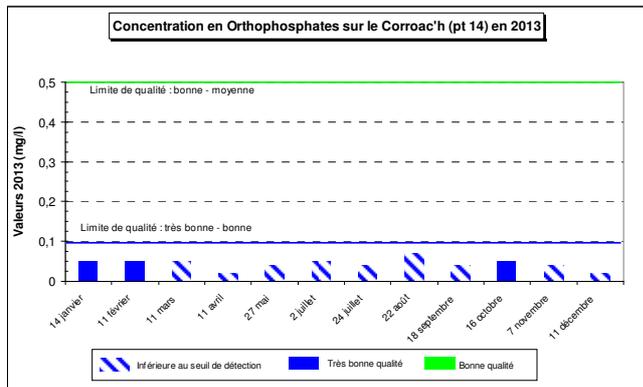
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne annuelle de 27,9 mg/l pour les nitrates, on observe une légère baisse par rapport à 2012 (29,2 mg/l) mais la situation générale évolue peu et le Corroac'h présente toujours une **bonne qualité**.

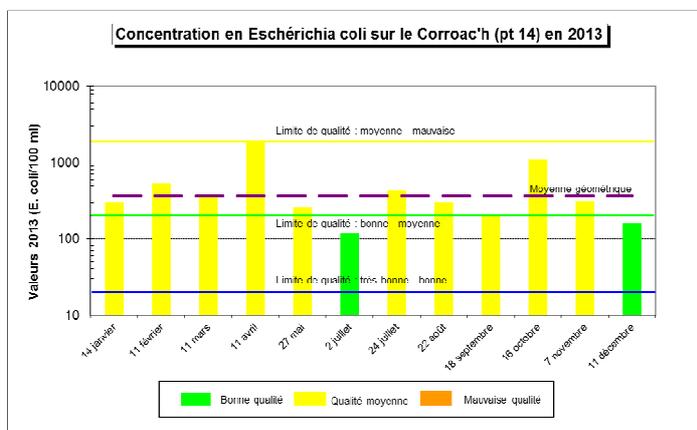


L'ammonium présente une **très bonne qualité** pour 2013. Les nitrites reflètent également une **très bonne qualité** et traduit une nette amélioration pour ce paramètre.



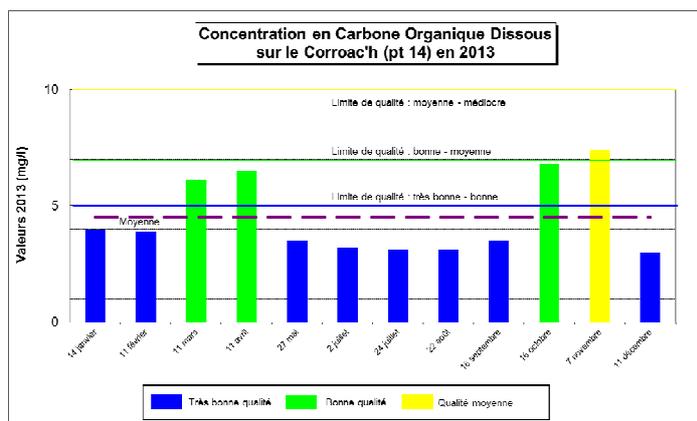
L'orthophosphate décrit une **très bonne qualité**. Pour le phosphore total, la classe de **bonne qualité** est retenue pour 2013.

➤ Bilan bactériologie :



La qualité est **moyenne** pour la bactériologie avec un Q90 de 1 100 E.coli/100 ml. La situation s'améliore donc un peu par rapport à 2012 du point de vue bactériologie.

➤ Bilan oxygène :



Les teneurs en COD aboutissent à une classe de **bonne qualité**. Avec un Q 90 à 6,8, la situation s'améliore. Ce paramètre est très fluctuant sur cette masse d'eau et cette amélioration doit se confirmer dans le temps.

➤ Bilan phytosanitaire :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
11/03/2013	AMPA	0,06	0,06

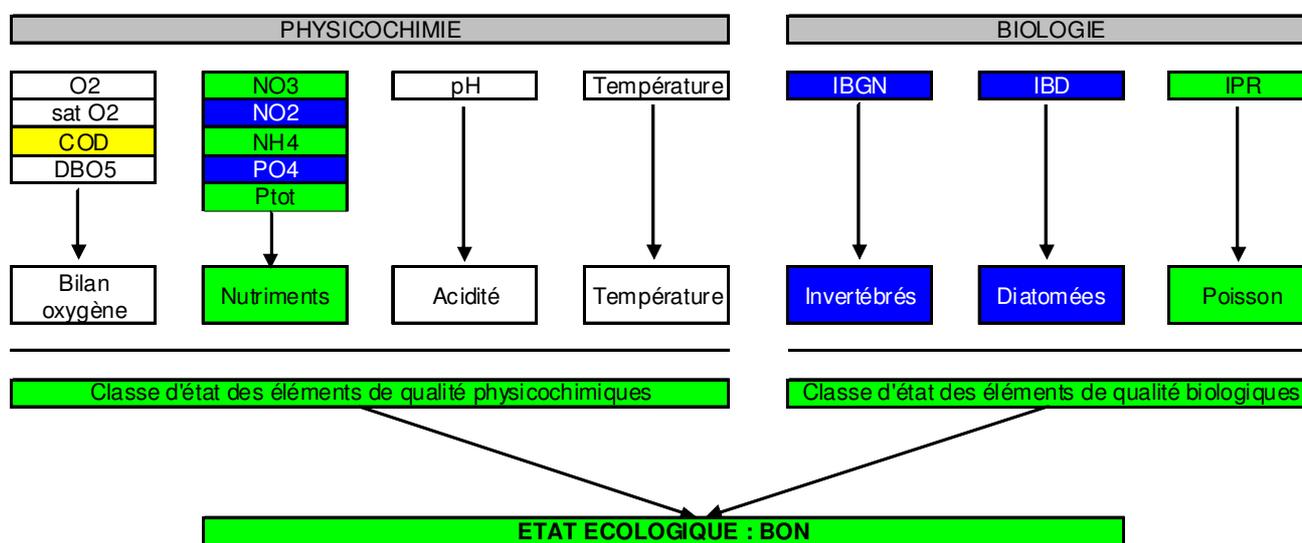
Sur les 4 campagnes réalisées, 1 molécule a été détectée.

Aucun cumul ne dépasse les 0,5 µg/l. L'objectif Sage est 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 19 pour l'IBG-DCE, de 17,9 pour l'IBD et de 7,3 pour l'IPR, le Mur présente un **bon état écologique**.

- **Bilan de qualité de l'eau du Corroac'h sur les deux dernières années (2012-2013) (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) :**



E.coli : Qualité médiocre

Pesticides : 4 campagnes de prélèvements → 1 détection
 - 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 le Corroac'h en **bon état** écologique.

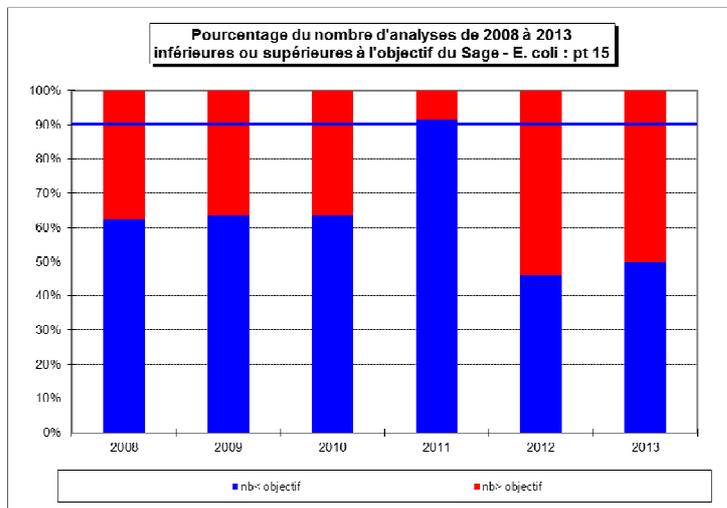
III-7) L'estuaire de l'Odet

▪ 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).

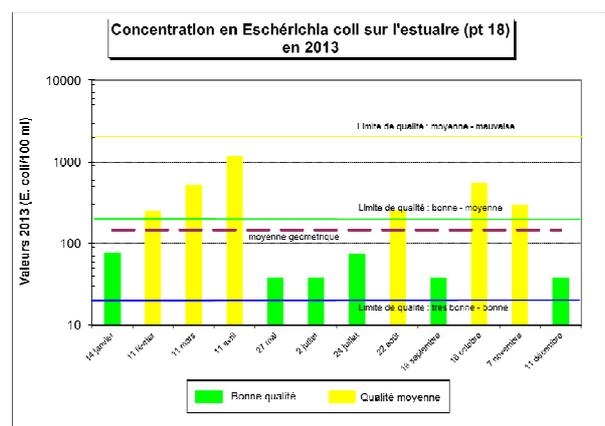
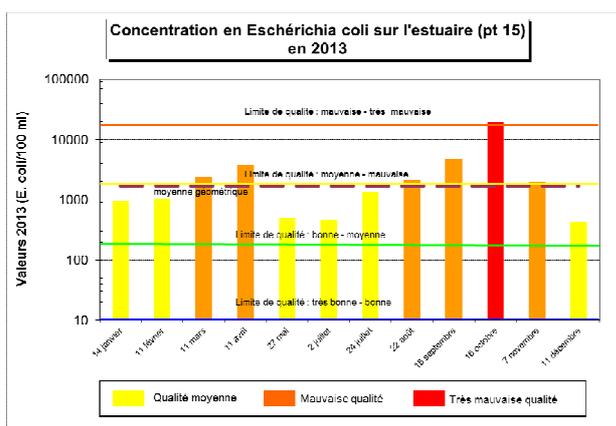
	Objectifs Sage (Q90)	Moyenne** 2012	2012 (Q90)	Respect (Q90)	Moyenne** 2013	2013 (Q90)	Respect (Q90)
Pt 15	2000	2157	18600	Non	1679	4700	Non
Pt 18	2000	87	342	Oui	145	570	Oui

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



La situation ne s'améliore pas en 2013. Seuls 50% des prélèvements répondent à l'objectif du Sage.

Ce graphique montre des résultats au niveau de la Cale Neuve avec un objectif Sage atteint une seule fois en 2011.



La qualité bactériologique dans l'eau est mauvaise à la Cale Neuve et moyenne à Pors Guen.

▪ **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 du Sivalodet (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 2013, le Sivalodet dispose d'un réseau de suivi des zones conchylicoles de l'estuaire de l'Odét. 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. Ce mollusque bivalve marin non fouisseur 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'Odét, 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. La zone amont de l'Odét ainsi que l'anse de Combrit conservent leur classement en **zone D** (la plus défavorable) et l'Odét aval se maintient en **zone B**. Le dernier arrêté datant du 26/12/2012, a redéfini ce classement à l'échelle du département mais la situation de l'Odét reste inchangée par rapport à l'arrêté du 22/07/2011 (cf. carte ci-après).

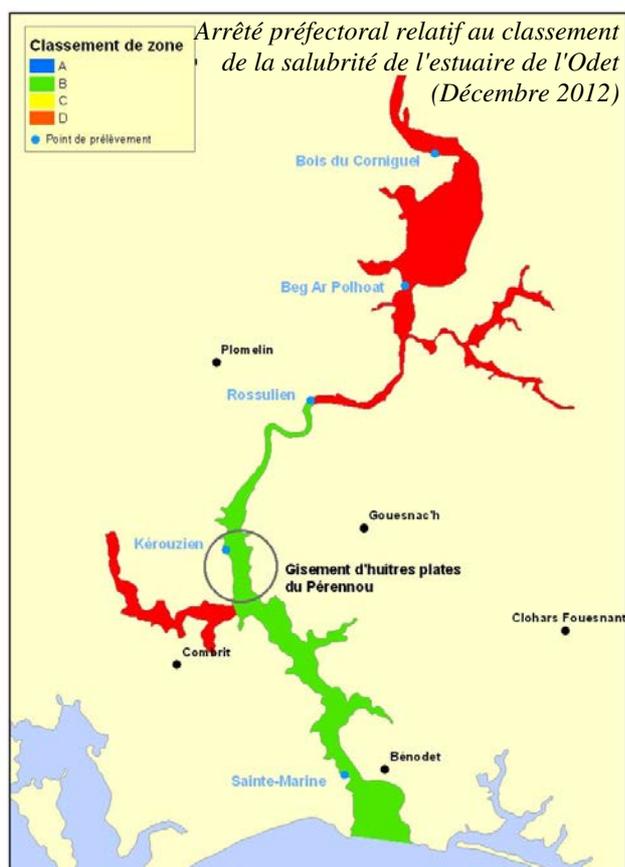


Tableau : critères microbiologiques (arrêté du 21/05/1999) relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de productions et des zones de reparcage des coquillages vivants.

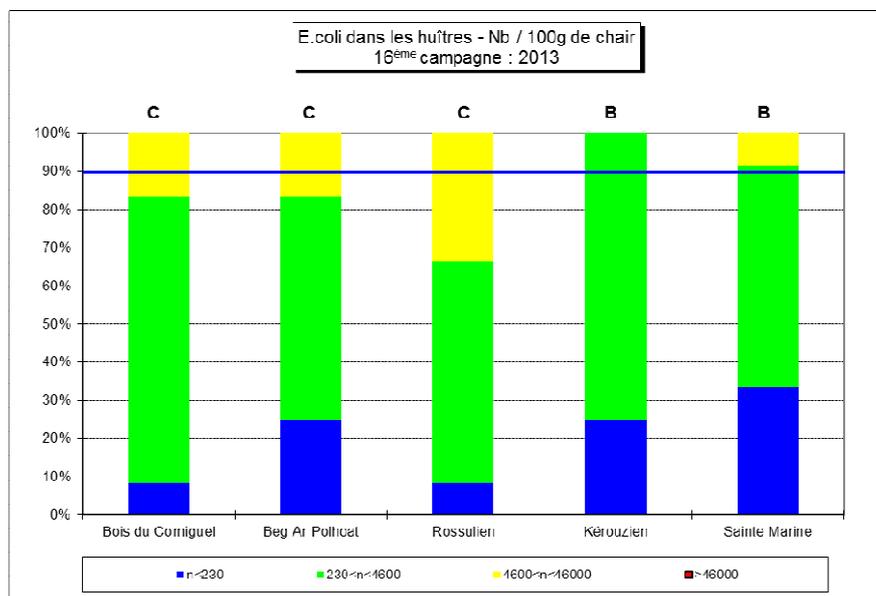
E. coli (E.c.) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
		Elevage	Pêche professionnelle gisement naturel
Au moins 90% des résultats < 230 E.c. Aucun résultat > 1 000 E.c.	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au moins 90% des résultats < 4 600 E.c. Aucun résultat > 46 000 E.c.	B	Autorisé (reparcage ou purification)	Autorisée (reparcage ou purification)
Au moins 90% des résultats < 46 000 E.c.	C	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	D	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		
≤ 1.5 mg	≤ 1 mg	≤ 0.5 mg	A	Autorisé
> 1.5 mg	> 1 mg	> 0.5 mg	D	Interdit

➤ Résultats des campagnes d'analyses sur mollusques non fousseurs (huîtres / Sivalodet) et fousseurs (coques / Ifremer) :

✓ Bilan E.coli pour les non fousseurs (huîtres / Sivalodet) de l'estuaire de l'Odet:



La **situation bactériologique pour les non fousseurs** se dégrade légèrement par rapport à 2012. Cette situation ne remet cependant pas en cause le classement de la zone intermédiaire de l'estuaire de l'Odet en **classe B**. Au vu des résultats 2013, la zone amont de l'estuaire 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.

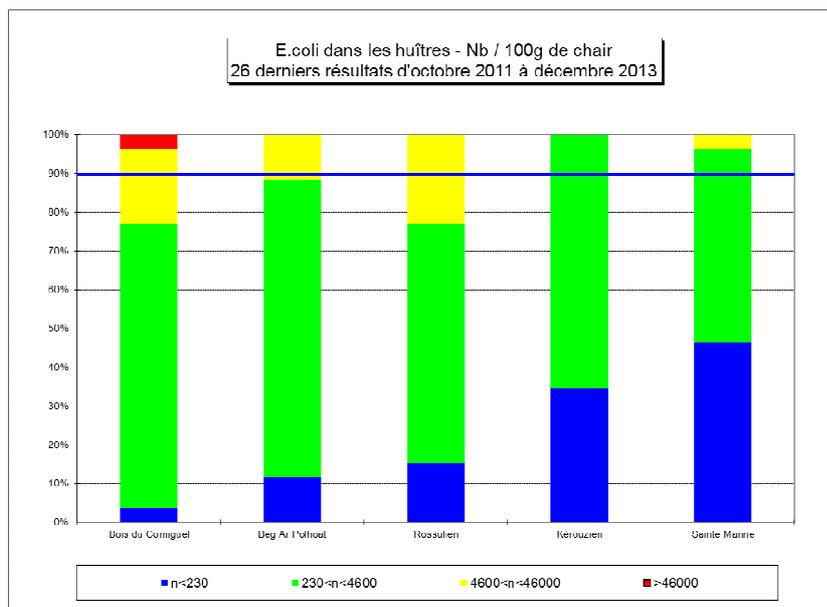
Comme pour les années précédentes, on observe un niveau de contamination bactérienne croissant depuis le site le plus en aval à l'embouchure de l'estuaire de l'Odet (Sainte-Marine) vers le site le plus en amont (bois du Corniguel à Quimper). Ceci laisse supposer que la contamination constatée est d'origine 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 à Plomelin que la qualité sanitaire des huîtres est la meilleure comme en 2010, 2011 et 2012. Pour 2013, la situation évolue peu par rapport à 2012 (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 relativement similaires par rapport aux 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 de mars. 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 2013, 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 :



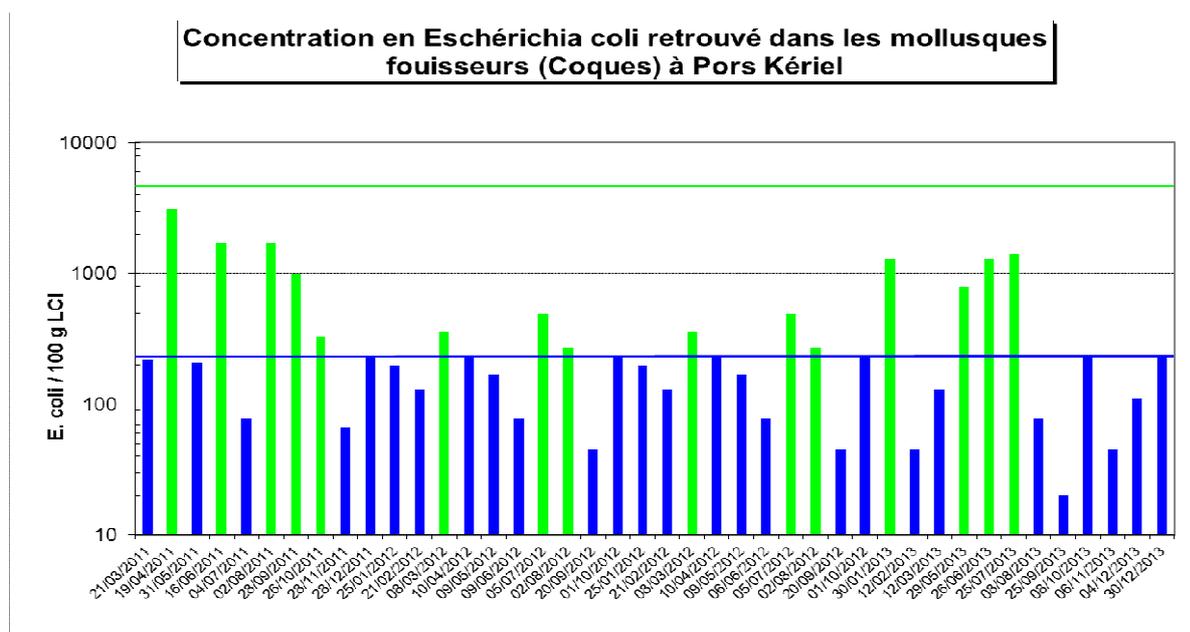
La mise en place de l'arrêté préfectoral relatif au classement de la salubrité de l'estuaire est basée sur le bilan des 26 derniers résultats. Au regard des 26 derniers résultats entre octobre 2011 et décembre 2013 présentés dans le graphique ci-dessus, le passage de la zone intermédiaire de l'Odet en **zone Conchylicole B** paraît justifié mais la situation se dégrade légèrement. 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 2011-2012 n'est pas acquise et que les problèmes de contaminations bactériologiques des eaux de l'estuaire sont récurrents et persistants.

✓ Pour E.coli pour les fousseurs (coques / Ifremer) de l'estuaire de l'Odet :

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^{er} janvier 2013, le site de Pors Kériel présente un niveau de **classe B** permettant la culture de coques sur cette zone. L'ensemble des 26 dernières analyses présentent des valeurs inférieures au seuil de 4 600 E.coli/100g.

En 2013, il est également intéressant de noter que la Station IFREMER de Concarneau a élaboré une Etude sanitaire microbiologique sur la zone aval de la ria de l'Odet. Cette étude est téléchargeable : <http://wwz.ifremer.fr/lerfbn/Publications/Publications/2014>.

III-8) *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 bassins majeurs constitutifs du bassin de l'Odet, à savoir le sous bassin de **l'Odet, du Jet et du Steïr**, 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 Steïr).

A noter que les représentations sont effectuées à partir d'années hydrologiques débutant en octobre 2012 et s'achevant en septembre 2013. 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 Steïr 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**

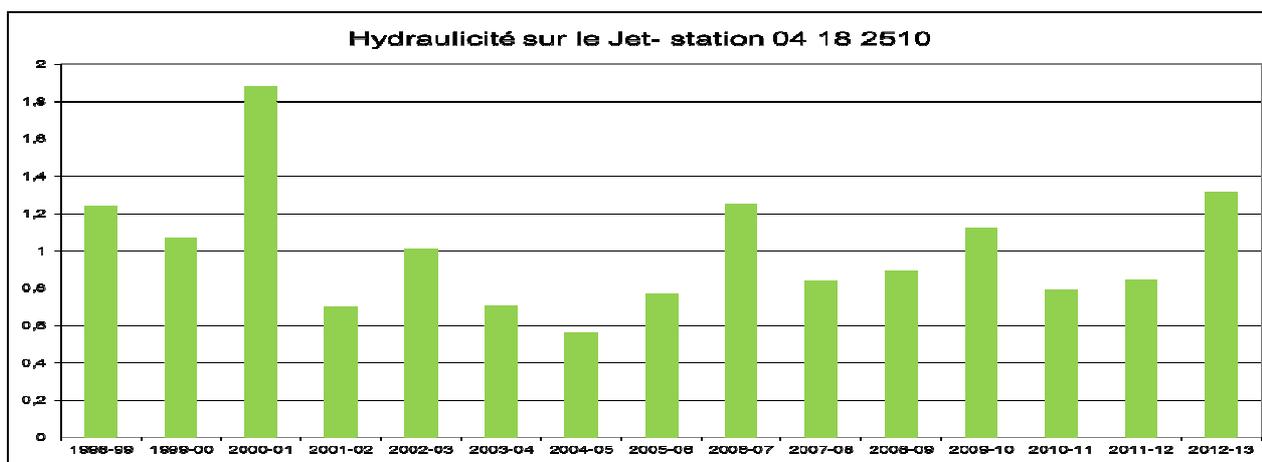
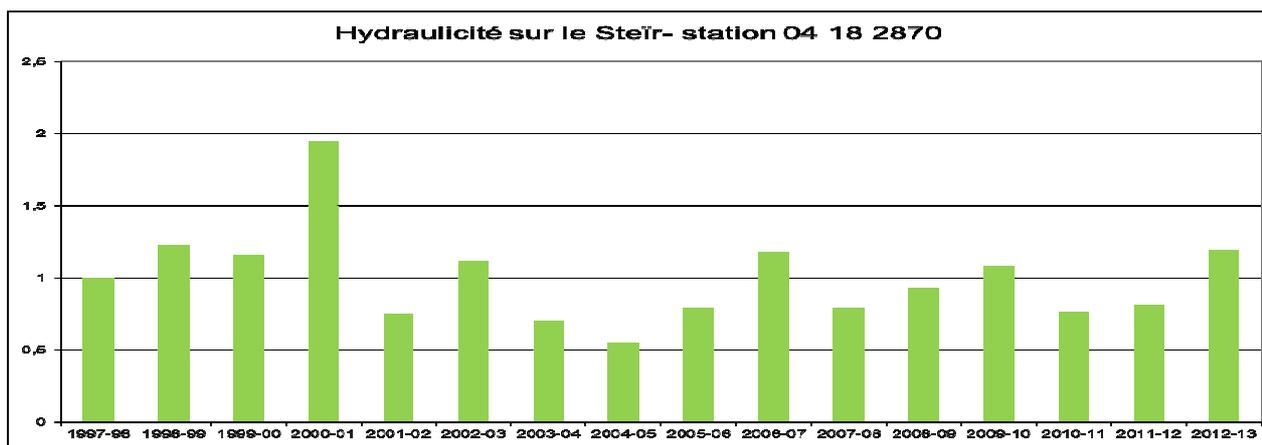
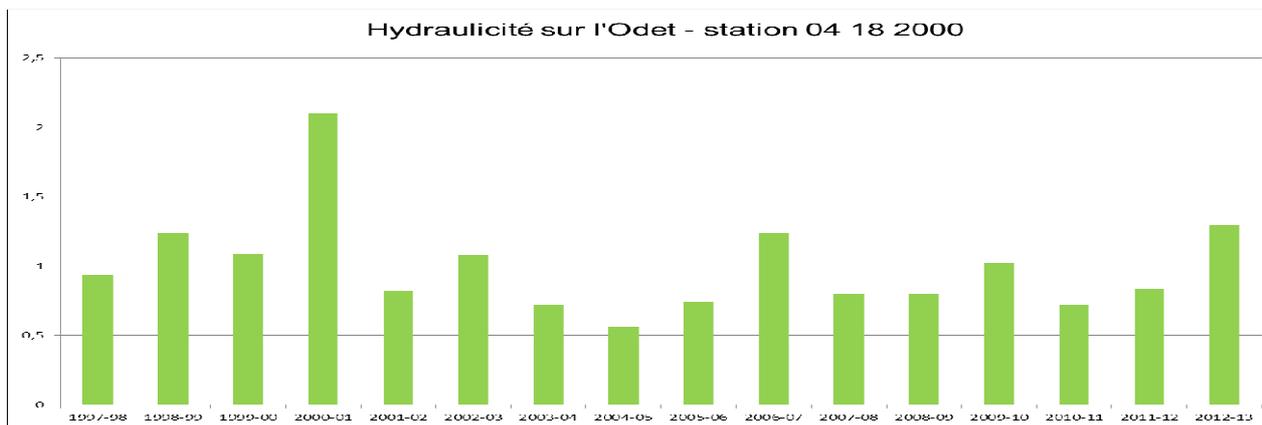
Il est important de noter que l'azote nitrique est l'azote provenant du nitrate (NO_3^-). Communément l'appellation flux d'azote correspond au flux d'azote nitrique. Les calculs présentés dans ce rapport sont basés sur l'exploitation de MACROFLUX développée par l'INRA. Cette méthode est basée sur des débits journaliers et une extrapolation fine des teneurs en nitrates.

▪ **Notion de Flux spécifique**

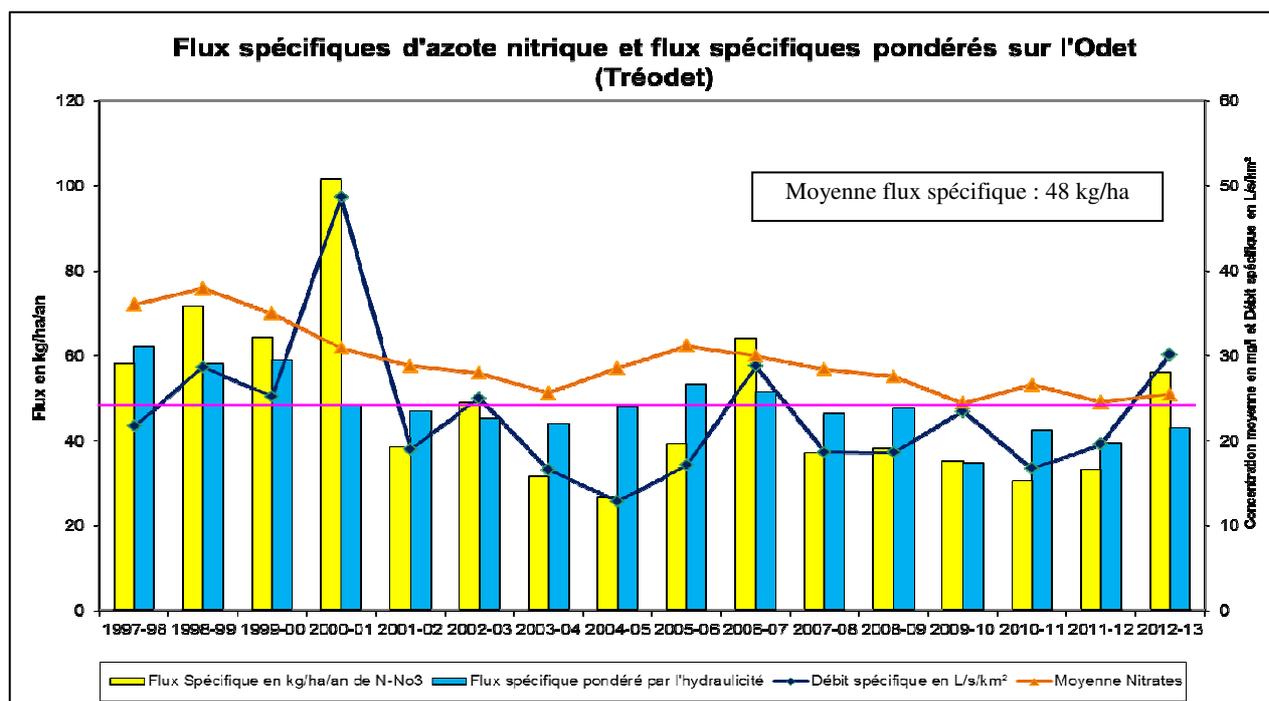
Un flux spécifique est un flux instantané rapporté à une superficie. Les superficies utilisées pour les calculs sont celles des sous bassins versants au niveau des points de prélèvements, soit 205 km² pour l'Odet, 185 km² pour le Steïr et 116 km² pour le Jet.

▪ **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 :

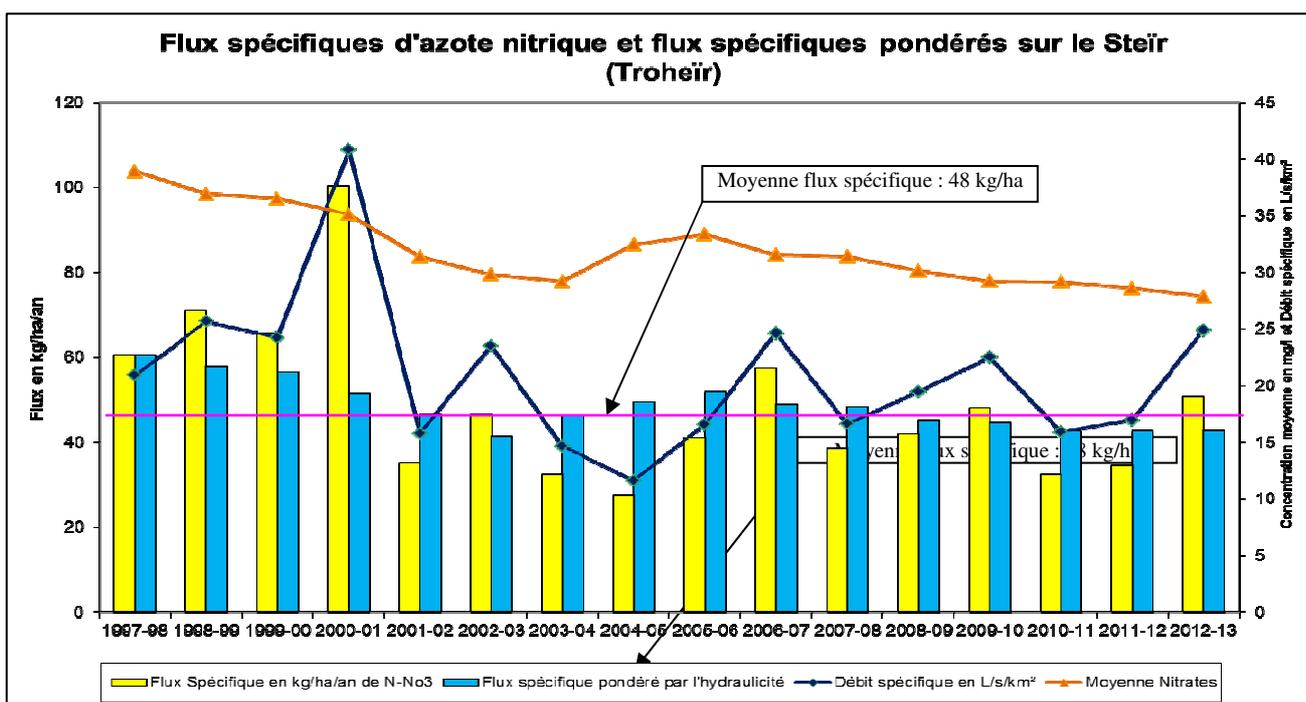


Les flux spécifiques suivent l'évolution des débits. La moyenne interannuelle est de 48 kg/ha.

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 montre 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 :

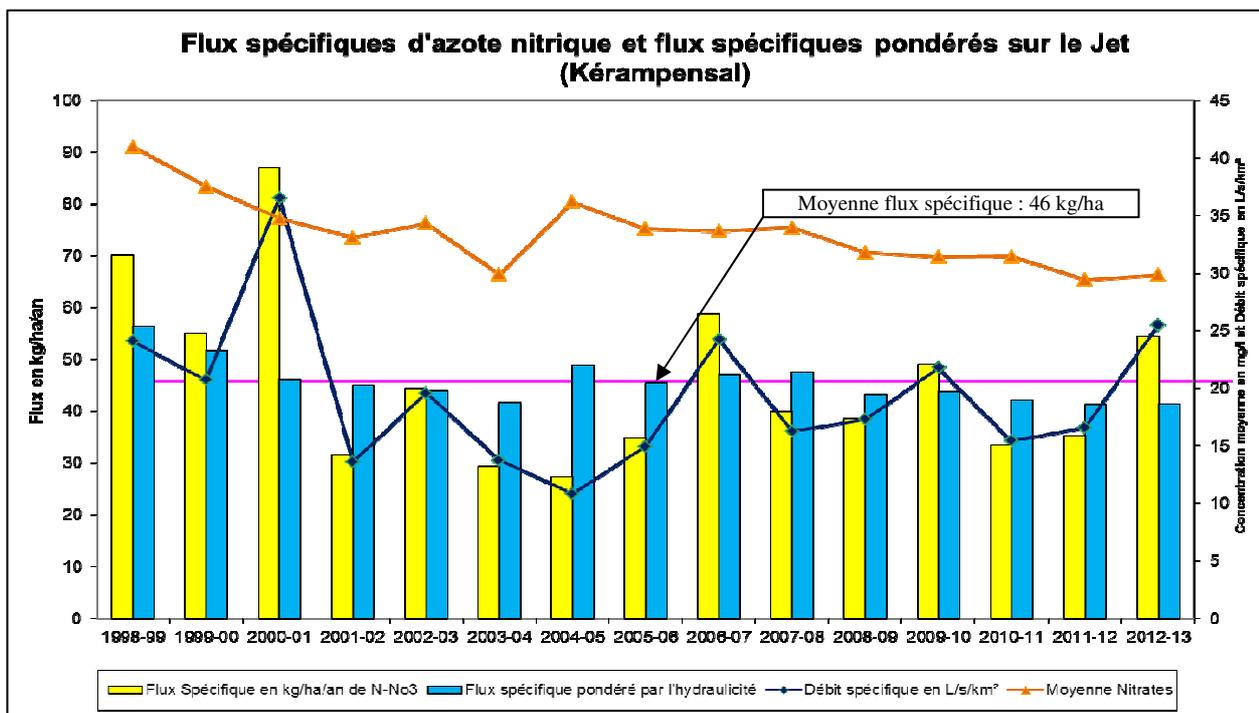


L'évolution sur le Steir est comparable à celle de l'Odét avec une moyenne interannuelle des flux spécifiques de 48 kg/ha.

Concernant la concentration en nitrates, la tendance est à la baisse.

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

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

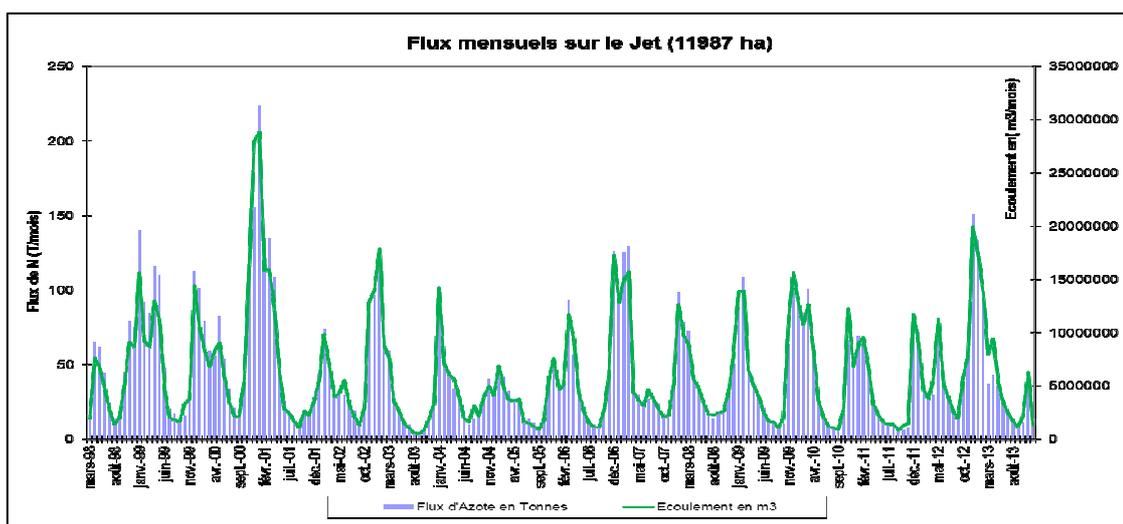
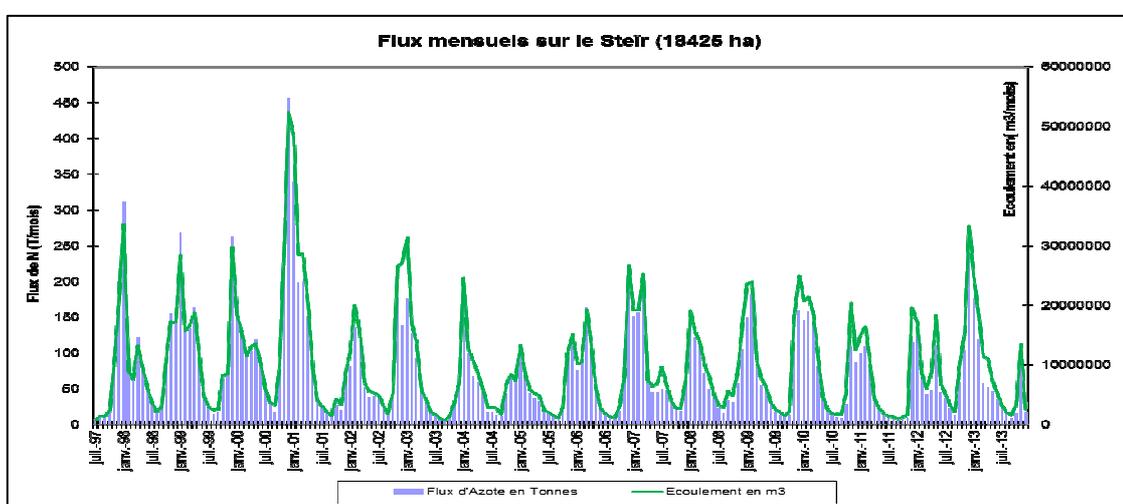
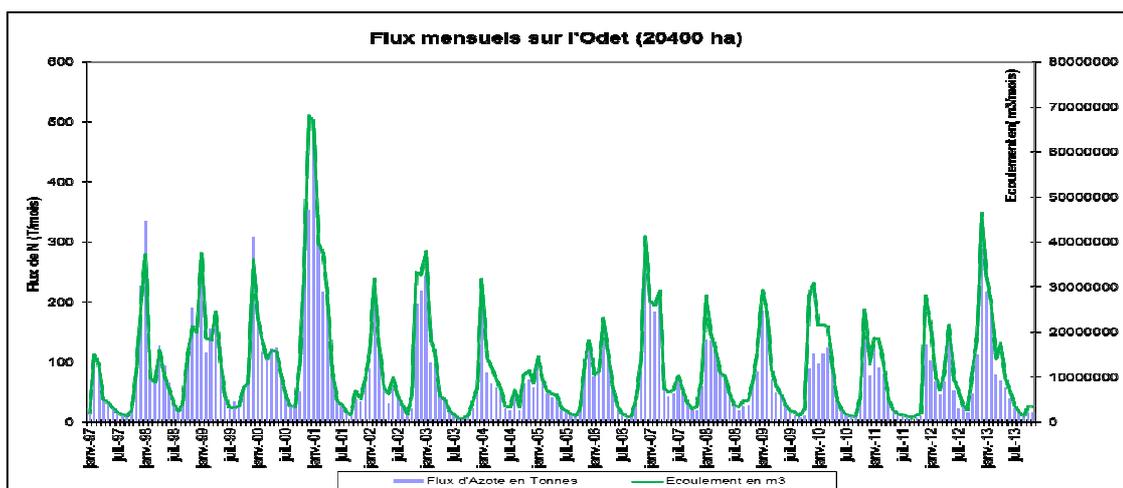


La moyenne interannuelle des flux spécifiques est de 46 kg/ha. Le Jet connaît également une évolution des flux à la baisse sensiblement identique à celle de l'Odét et du Steir.

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

Les flux pondérés connaissent aussi une tendance à la baisse.

■ Evolution des flux d'azote nitrrique 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 nitrrique 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 :**

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 2012/2013)

		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	
2012 / 2013	Odet	1,3	1143	2730	879	2163
	Jet	1,31	652		498	
	Steïr	1,19	935		786	

Avec des années 2010 et 2011 particulièrement sèches, 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 2 000 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 2012/2013)

		Indice d'hydraulicité	Flux spécifique annuel (kg de N / ha total)	Moyenne flux spécifiques annuel (kg de N / ha total)	Flux spécifique pondéré par l'hydraulicité (kg de N / ha total)	Moyenne flux spécifiques pondérés (kg de N / ha total)
2009 / 2010	Odet	1,04	35	44	43	43
	Jet	1,15	49		43	
	Steïr	1,09	48		44	
2010 / 2011	Odet	0,74	31	32	42	42
	Jet	0,81	34		41	
	Steïr	0,77	33		42	
2011 / 2012	Odet	0,86	35	35	40	41
	Jet	0,87	35		40	
	Steïr	0,82	35		42	
2012 / 2013	Odet	1,3	56	52	43	41
	Jet	1,31	54		42	
	Steïr	1,19	46		39	

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 que les années hydrologiques 2009/2010 et 2012/2013. Avec la pondération apportée par l’hydraulicité, les flux spécifiques de ces trois dernières années sont supérieurs à 40 kg d’azote/ha.

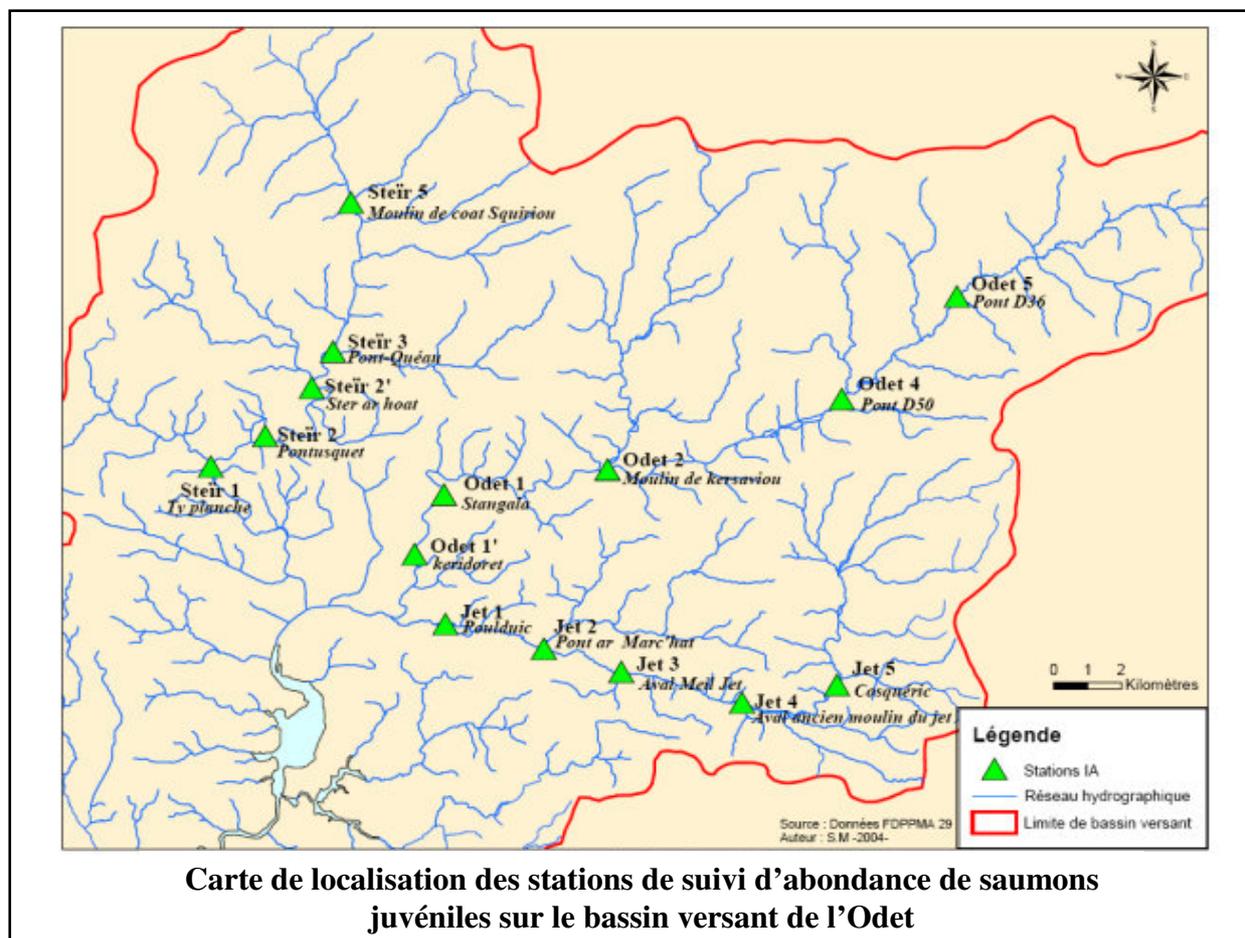
III-10) Les indices d'abondance de saumons juvéniles

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 perturbée 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.



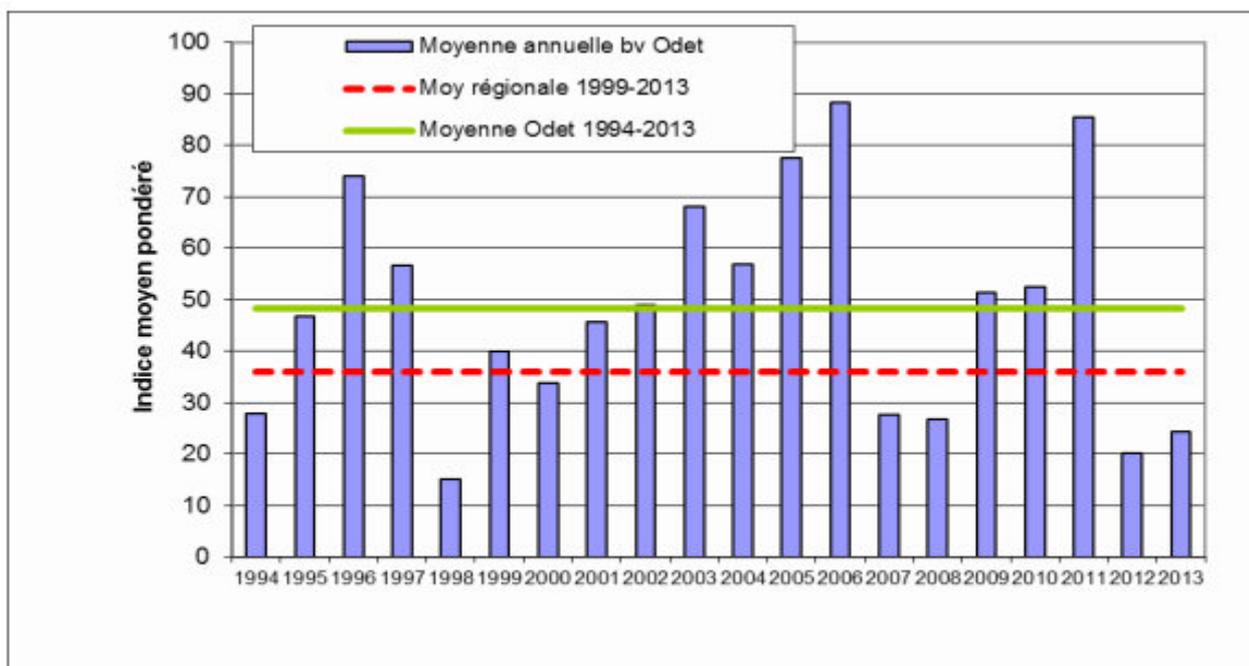
Sur les quinze stations pêchées, 303 juvéniles de l'année (0+) ont été capturés. En valeur absolue, cela représente une baisse de plus de 75 % du nombre de juvéniles par rapport à 2011.

Indices d'abondance de juvéniles 0+ sur le bassin versant de l'Odet en 2013

	Stations	Nom	2013
			nb de sat 0+
Steir	Steir 1	Ty-Planche	36
	Steir 2	Pontusquet	29
	Steir 2'	Kergadou/Ster ar Hoat	11
	Steir 3	Pont-Quéau	26
	Steir 4	Kereffren	
	Steir 5	Mlin Coat Squiriou	11
Total Steir			113
Moyenne Steir			22,6
Odet	Odet 1'	Keridoret	8
	Odet 1	Stangala	59
	Odet 2	Kersaviou	46
	Odet 3	Langelin(Kervouzien)	
	Odet 4	Pont D50	39
	Odet 5	Pont D36	38
Total Odet			190
Moyenne Odet			38,0
Jet	Jet 1	Poulduic	21
	Jet 2	Pont ar March'at	21
	Jet 3	Aval Meil Jet	16
	Jet 4	Aval anc. Mlin Jet	3
	Jet 5	Cosquéric	1
Total* Jet			62
Moyenne* Jet			12
Moyenne bv			24,3
Moyenne pondérée			24,30

L'indice moyen pondéré du bassin versant s'élève à 20 individus 0+ capturés en 5 minutes. Cet indice reste très bas pour cette année. Elle traduit un niveau de production de juvéniles faible pour le bassin versant en 2013. Les indices varient de 1 à 59 individus 0+ capturés par station de pêche électrique. Le plus bas ayant été obtenu sur l'amont 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 2013 reste faible. La moyenne est en dessous de la moyenne régionale et se situe très en deçà de la moyenne pluriannuelle. 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.

III-11) *Le suivi des substances médicamenteuses*

Depuis avril 2013, la Sivalodet a intégré un suivi des résidus des substances médicamenteuses au niveau des points nodaux eau douce du Sage. Une liste de 10 molécules a été retenue afin d'obtenir une première approche concernant la présence ou non de ce type de molécules dans les eaux superficielles du bassin versant de l'Odet. Cette liste a été élaborée en concertation avec l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le Conseil général du Finistère afin d'obtenir des molécules cibles dont 3 ont été intégrées à la liste prioritaire de la DCE (17 beta-estradiol, 17 alpha-ethynil estradiol et le Diclofénac). Cette liste a été entérinée par le parlement européen le 2 juillet 2013. L'Etat français a jusqu'au 14 septembre 2015 pour transposer ce texte en droit français. A ce jour, aucune valeur réglementaire n'existe par rapport à ces substances médicamenteuses. Aussi, nous évoquerons uniquement la détection de ces substances ainsi que quelques résultats marquants afin de dresser un premier état des lieux de la situation sur le bassin versant.

Liste des 10 molécules recherchées sur le bassin versant de l'Odet :

Amoxicilline trihydrate : antibiotique β -lactamine bactéricide (humain et vétérinaire)

Ampicilline : antibiotique à spectre large (humain et vétérinaire)

Caféine : psychotrope / diurétique (humain)

Carbamazépine : anti-épileptique / régulateur de l'humeur (humain)

Diclofénac : anti-inflammatoire non stéroïdien (humain)

Epoxy-carbamazépine : anti-épileptique / régulateur de l'humeur (humain)

Oxytétracycline : antibiotique spectre large (piscicole)

Sulfadiazine : antibiotique à spectre réduit (humain et vétérinaire)

17 beta-estradiol : hormone (humain)

17 alpha-ethynil estradiol : hormone (humain)

Détections des 10 substances recherchées sur les 5 points nodaux (eau douce) du Sage de l'Odet

Substances médicamenteuses	Nombre de détection pour 9 analyses (avril à décembre)					Total pour 45 analyses
	Odet	Steir	Jet	Mur	Corroac'h	
17alpha-Estradiol	1	0	0	0	0	1
Caféine	8	7	7	6	6	34
Carbamazépine	7	0	6	9	0	22
Carbamazépine Epoxide	0	0	2	0	0	2
Diclofénac	7	6	6	5	1	25
Oxytétracycline	1	0	0	0	1	2
Sulfadiazine	0	1	0	1	0	2
	24	14	21	21	8	88

Ces résultats d'analyses montrent que 3 molécules se détachent sur les 45 analyses effectuées en 2013 :

- La Caféine avec 34 détections,
- Le Diclofénac (anti-inflammatoire à vocation humaine) détecté 25 fois,
- La Carbamazépine (anti-épileptique à vocation humaine) qui totalise 22 détections.

Avec 88 détections, ces molécules comptabilisent 92 % des résultats positifs.

Ce tableau nous montre également que la masse d'eau de l'Odet présente des détections plus fréquentes. Le Jet et le Mur présentent également un taux de détections relativement important. La situation est moins marquée sur le Steir et le Corroac'h.

Les méthodes analytiques utilisées pour la détection de ces molécules sont basées sur une chromatographie en phase liquide haute performance (HPLC) et permettent de détecter l'ensemble des pics correspondant à d'autres molécules que celles demandées dans le cadre du marché. Aussi, 13 molécules supplémentaires ont pu être détectées.

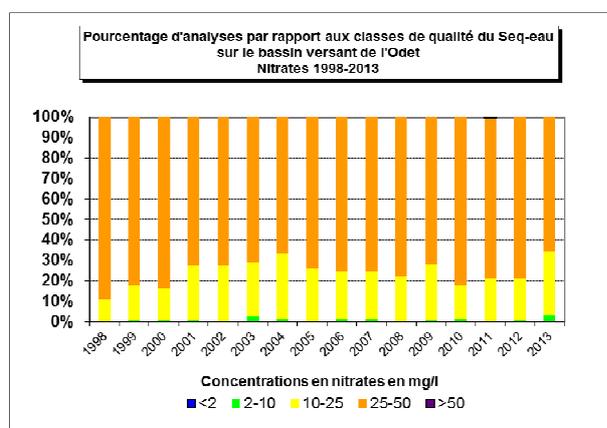
A ce titre, la Doxycycline hyclate (antibiotique à large spectre à usage humain et vétérinaire) a été détectée aux mois de novembre et décembre sur la quasi-totalité des masses d'eaux (9 détections sur 10).

IV/ TENDANCES DEPUIS 1998 ET EVOLUTION DES OBJECTIFS SAGE

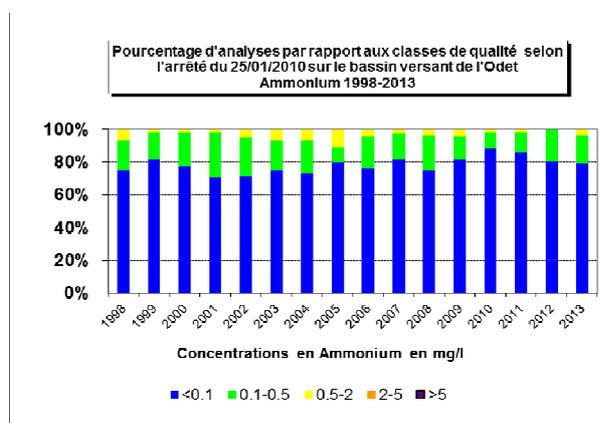
Les graphiques qui suivent, présentent la compilation de toutes les analyses réalisées depuis 1998 par paramètre, sur l'ensemble des sous bassins versants et distinguées par classe de qualité selon l'arrêté du 25 janvier 2010. Attention : concernant les nitrates, il a été choisi de garder les anciens seuils pour laisser apparaître 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 depuis 2008 (cf. tableau récapitulatif du nombre d'analyses par an et par paramètre effectuées sur le bassin versant de l'Odet, 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.

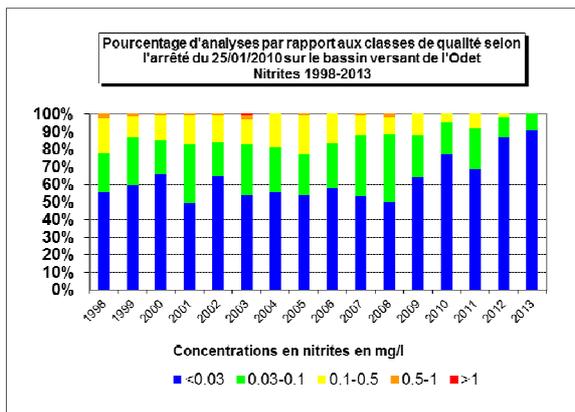
	Nombre total d'analyses sur l'ensemble des points de suivi du bassin versant de l'Odet															
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NO3	170	220	227	218	223	182	192	192	192	187	108	131	153	141	141	122
NH4	169	220	227	218	223	182	192	192	192	176	52	92	101	105	105	97
NO2	130	160	168	168	208	172	192	192	192	176	52	92	101	105	105	86
PO4	170	220	227	218	223	182	192	192	192	176	82	125	134	140	140	122
COD	0	72	69	70	70	70	72	71	72	93	45	104	101	105	105	86
E. coli	50	89	95	96	136	135	156	156	148	140	71	52	50	78	147	99



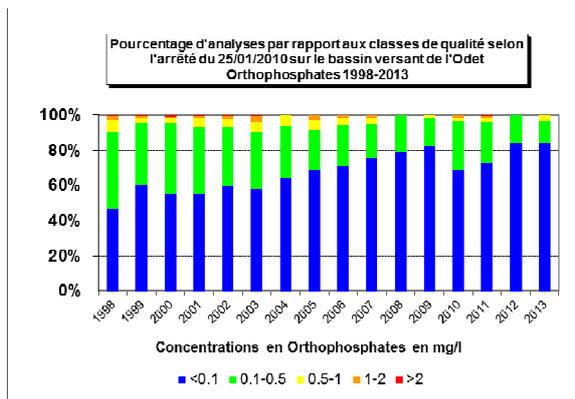
Pour rappel, les concentrations en nitrates sont évaluées selon les anciens seuils du « Seq-eau » pour avoir une meilleure lisibilité par rapport aux autres années. On constate une situation qui évolue peu depuis plusieurs années avec une majorité des résultats situés entre 25 et 50 mg/l de nitrates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



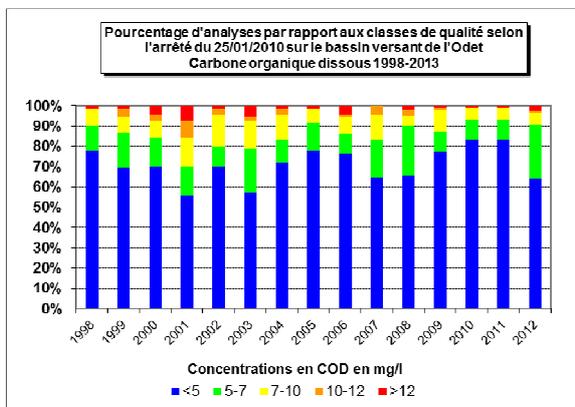
La situation évolue peu en 2013. Depuis 1998, les bilans ammonium sont satisfaisants avec toujours plus de 70 % d'analyses annuelles indiquant une très bonne qualité et peu de résultats répondant à un critère moyen. L'évolution de la concentration en nitrates étant moins optimiste, l'hypothèse d'une bonne dégradation de l'ammonium liée à une bonne oxygénation du milieu peut être émise.



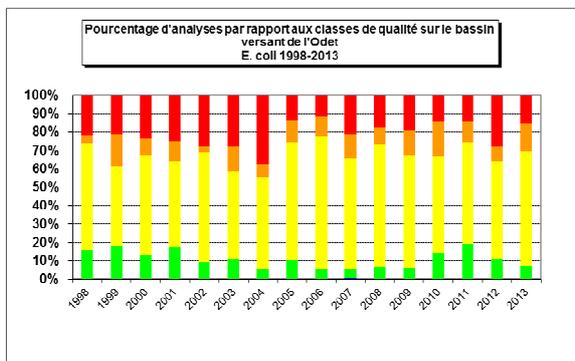
Avec 91 % de résultats pour les nitrites présentant une très bonne qualité, l'amélioration obtenue en 2012 se poursuit. D'un point de vue pluriannuel, on note également une tendance générale à l'amélioration avec notamment une hausse significative de très bons résultats depuis 2009.



On observe pour les orthophosphates une tendance générale à l'amélioration avec pour 2013, 85 % des résultats qui reflètent une très bonne qualité. Il est également intéressant de noter que depuis 2 années consécutives, aucun résultat médiocre n'a été obtenu.



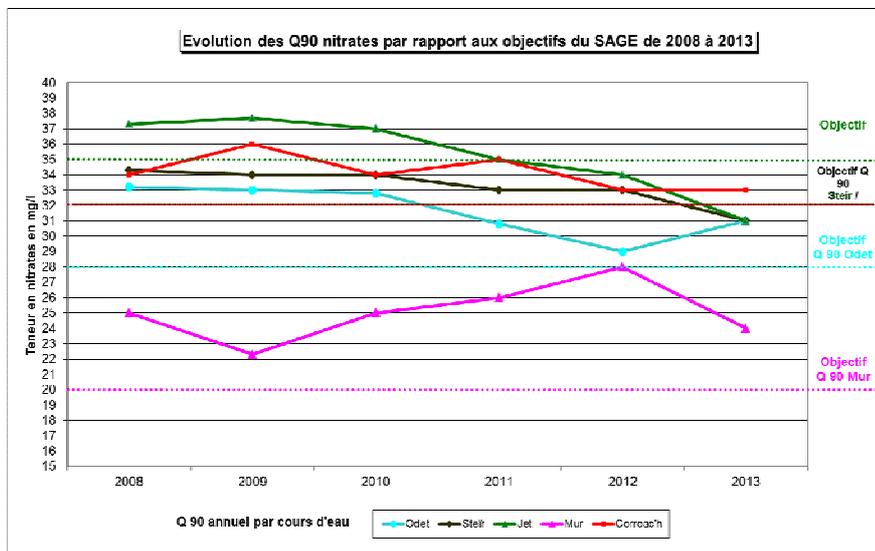
La teneur en COD lors d'un prélèvement étant fortement influencée par les conditions climatiques, il est difficile de réaliser une interprétation pluriannuelle. Ce paramètre présente un réel problème sur le Mur et le Corroac'h où de forts pics de concentration en COD sont détectés chaque année.



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 significatif. Il est donc compliqué d'évaluer une tendance pluriannuelle alors que les relevés sont tributaires des conditions climatiques. Cependant la majorité des résultats est moyens à très mauvais.

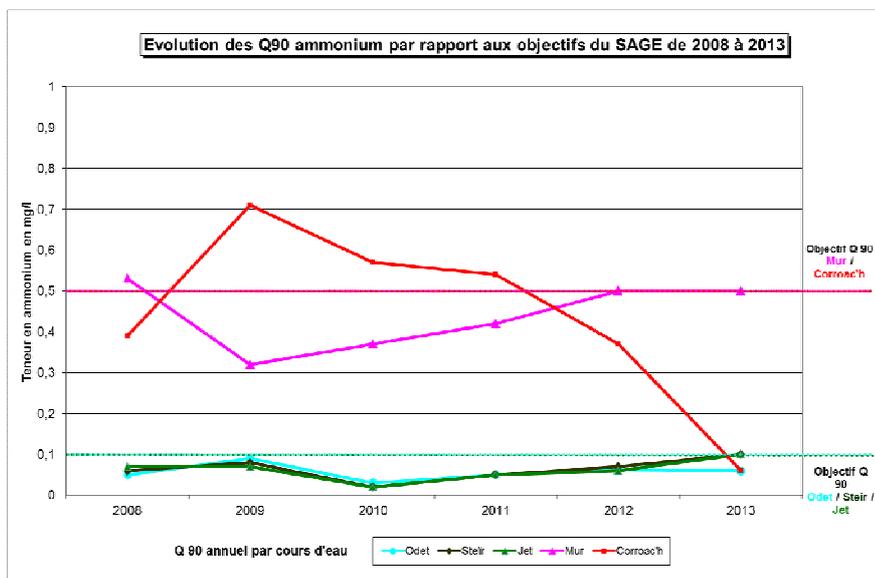
Depuis 2008, le Sage fixe des objectifs de qualité à atteindre aux niveaux des points nodaux. Aussi, il est intéressant de voir l'évolution des principaux nutriments suivis afin de vérifier si les objectifs fixés sont atteignables et si des tendances se dessinent.

■ Nitrates :



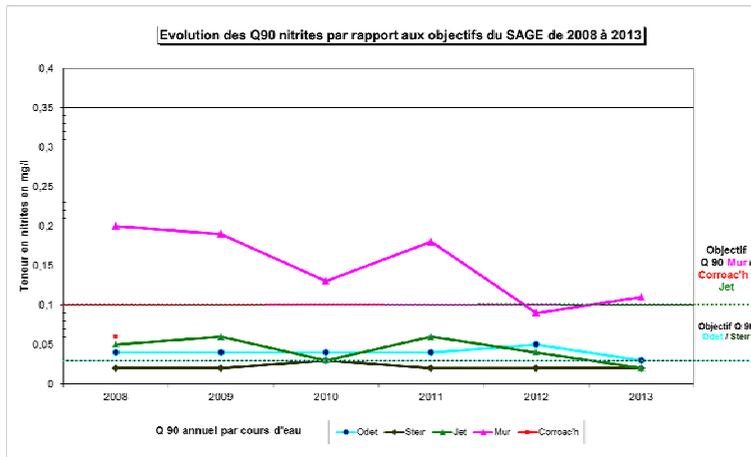
Pour les nitrates, une tendance à la baisse se dessine pour l'Odet, le Steir, le Jet et le Corroac'h. L'objectif Sage est atteint depuis 2011 sur le jet. Pour 2013, cet objectif est également atteint pour le Steir. Concernant le Mur, la situation est différente car depuis on observe une tendance à la hausse du Q90 et, de ce fait, un éloignement de l'objectif initial de 20 mg/l.

■ Ammonium :



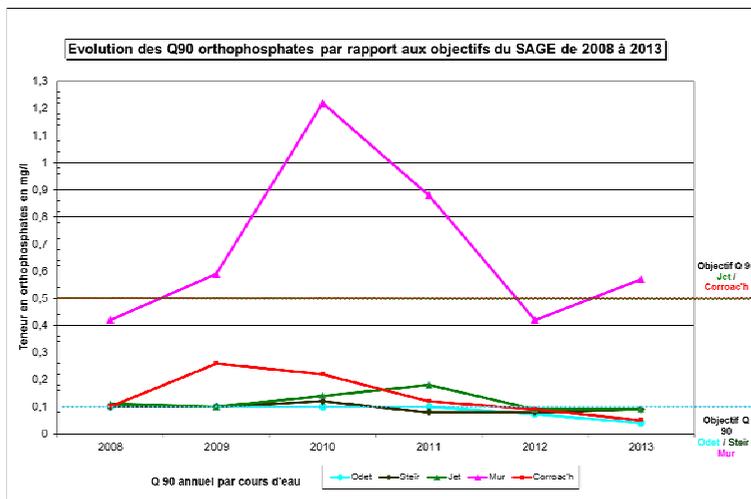
Pour l'ammonium, sur l'Odet, le Steir et le Jet, la situation peut être qualifiée de bonne avec l'atteinte de la totalité des objectifs depuis 2008. Sur le Mur, la situation est plus complexe avec l'atteinte de l'objectif mais une tendance à la hausse des Q90 depuis 2009. Pour le Corroac'h, la situation s'améliore en 2013 avec pour la deuxième année consécutive l'atteinte de l'objectif.

■ Nitrites



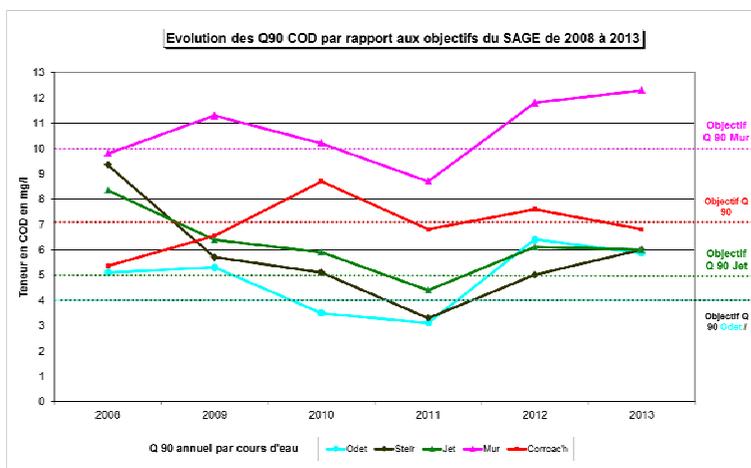
Avec la totalité des objectifs Sage pour les nitrites atteints sur le Steir et le Jet, la situation est bonne. Pour l'Odet, les objectifs ne sont pas atteints mais avec un objectif ambitieux de 0.03 mg/l, la situation sur l'Odet reste bonne. Pour le Corroac'h et le Mur, une tendance à l'amélioration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

■ Orthophosphates



Les situations des orthophosphates 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, prévue en 2014.

■ COD



Le bilan est 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. Pour 2013, la situation ne s'améliore que sur le Corroac'h.

BILAN

Sur les sept points nodaux du Sage, 17 objectifs sur 27 ont été atteints. Avec une atteinte de 15 objectifs en 2012, l'évolution pour cette année est légèrement favorable. Ces résultats restent encourageants et doivent être confirmés sur le long terme afin de réellement parler d'amélioration de la qualité de l'eau et d'atteinte du « **bon état écologique** » de l'ensemble des masses d'eau du bassin versant.

A l'analyse des résultats de 2013, aucun cours d'eau ne répond à l'ensemble des objectifs définis dans le Sage. Les masses d'eaux de l'Odét, 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 est plus contrastée et l'atteinte de la totalité des objectifs d'ici à 2015 semble difficile. Par contre, le bilan 2013 de la masse d'eau du Corroac'h affiche une amélioration tant au niveau de l'ammonium que du COD. En ce qui concerne les objectifs Sage de l'estuaire, l'atteinte des objectifs en 2011 sur les deux sites n'a pas été confirmée en 2013. Un tableau de synthèse ainsi qu'une carte de la qualité générale des eaux du bassin versant aux points de suivi 2013 sont représentés en pages suivantes.

Le suivi 2013 a également été marqué par un nombre de réalisation de campagnes pluvieuses moins nombreuses qu'en 2012 (6 en 2012 contre 4 en 2013). La recherche de molécules **phytosanitaires** a donc abouti à moins de détection. Cependant, il faut rester vigilant car certaines molécules comme l'AMPA et l'Atrazine déséthyl sont souvent détectées notamment sur le Steir. Il est important de noter que ce phénomène est régional. Il est également intéressant de noter que le diuron (interdit depuis 2008) a été détecté deux fois sur le Mur.

Concernant le suivi bactériologique, on constate toujours pour 2013 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.

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'Odét.

Concernant le suivi de la **salubrité de l'estuaire**, l'Odét aval se maintient en zone B et la partie amont de l'Odét ainsi que l'anse de Combrit conservent leur classement en zone D (la plus défavorable) au titre de l'arrêté préfectoral départemental datant du 26 décembre 2012. Au regard des derniers résultats, la partie amont de l'Odét pourrait être classée en C.

Concernant les **métaux lourds dans les huîtres de l'estuaire**, la situation est satisfaisante car aucun dépassement des seuils réglementaires n'est à signaler.

Le calcul des **flux d'azote nitrique** sur les trois principaux sous bassins versants de l'Odét 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 permettrait de dégager des pistes d'actions.

Concernant les **molécules médicamenteuses**, les analyses effectuées sur les points nodaux du Sage ont permis de voir que plusieurs molécules sont détectées. Cependant, en l'absence de seuil réglementaire, il paraît à ce jour difficile d'interpréter ces résultats.

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: 2012/2013

	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 : 2012/2013

	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 : 2012/2013

	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 : 2012/2013

	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	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 : 2012/2013

	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 : 2012/2013

	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

Mur - Creac'h Queta - Sivalodet : 2012/2013

	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 : 2012/2013

	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	bonne qualité	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 : 2012/2013

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

Estuaire de l'Odet
Kérouzien - Sivalodet : 2012/2013

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

QUALITE GENERALE DE L'EAU AUX POINTS DE SUIVI ET DANS L'ESTUAIRE DU BASSIN VERSANT DE L'ODET - 2012/ 2013

