



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

BILAN 2011



SOMMAIRE

I/ INTRODUCTION	3
I-1) Historique	3
I-2) Le réseau en 2011	3
I-3) L'évolution de la grille d'interprétation	4
II/ METHODE D'ANALYSE ET D'EVALUATION	6
II-1) Les paramètres suivis	6
II-2) Objectifs du Sage de l'Odet	9
II-3) Arrêté du 25 janvier 2010 : des seuils de qualité et une méthode d'évaluation	11
III/ RESULTATS 2011	14
III-1) L'Odet - Tréodet - Station de l'Agence de l'eau	15
III-2) Le Steïr	19
III-2.1 Le point nodal - Troheïr - Station Sivalodet	19
III-2.2 Ty Planche - Station du Conseil général du Finistère	23
III-2.3 Les affluents du Steïr	26
III-2.4 Bilan masse d'eau Steïr	27
III-3) Le Jet	28
III-3.1 Le point nodal - Kérampensal - Station Sivalodet	28
III-3.2 Pont EDF (Jet) - Station du Conseil général	32
III-3.3 Pont Neuf - Station Agence de l'eau	35
III-3.4 Bilan masse d'eau Jet	37
III-4) Le Kériner	38
III-5) Le ruisseau du Mur	41
III-6) Le ruisseau du Corroac'h	45
III-7) Estuaire	49
III-8) Bilan du suivi des HAP	54
III-9) Pluviométrie du bassin versant	55
III-10) Les flux d'azote	56
IV/ TENDANCES DEPUIS 1998	63
V/ BILAN	66

I/ INTRODUCTION

I-1) *Historique*

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

En décembre 2007 a été validé le contrat de Sage, dans lequel le suivi de la qualité de l'eau y est intégré. Ce suivi a évolué en 2008, pour une meilleure harmonisation avec les différents suivis existants sur le bassin versant et pour répondre aux objectifs de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Cela passe par une réduction du nombre de points de prélèvements, qui sont ainsi réservés aux exutoires des bassins versants (cf. la carte "Réseaux de suivi 2011" ci-après). Le suivi doit également être en corrélation avec le Sage de l'Odet, approuvé depuis février 2007, et les objectifs de qualité qui y ont été fixés (points nodaux).

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

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

I-2) *Le réseau en 2011*

Pour 2011, le réseau de suivi global du bassin versant de l'Odet englobe 22 points de prélèvements (identique à celui de 2010). Ce dernier présenté sur la carte ci-après reprend l'ensemble des organismes effectuant des prélèvements sur le bassin versant, à savoir : le Sivalodet, le Conseil général du Finistère (CG 29) et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB). Les prélèvements sont réalisés par le Sivalodet, l'Agence de l'eau ou le Conseil général suivant les stations. Les échantillons des campagnes du Sivalodet sont analysés par le laboratoire Idhesa de Quimper. 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,
- quatre stations de suivi des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- 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), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et bactériologie (Escherichia Coli).

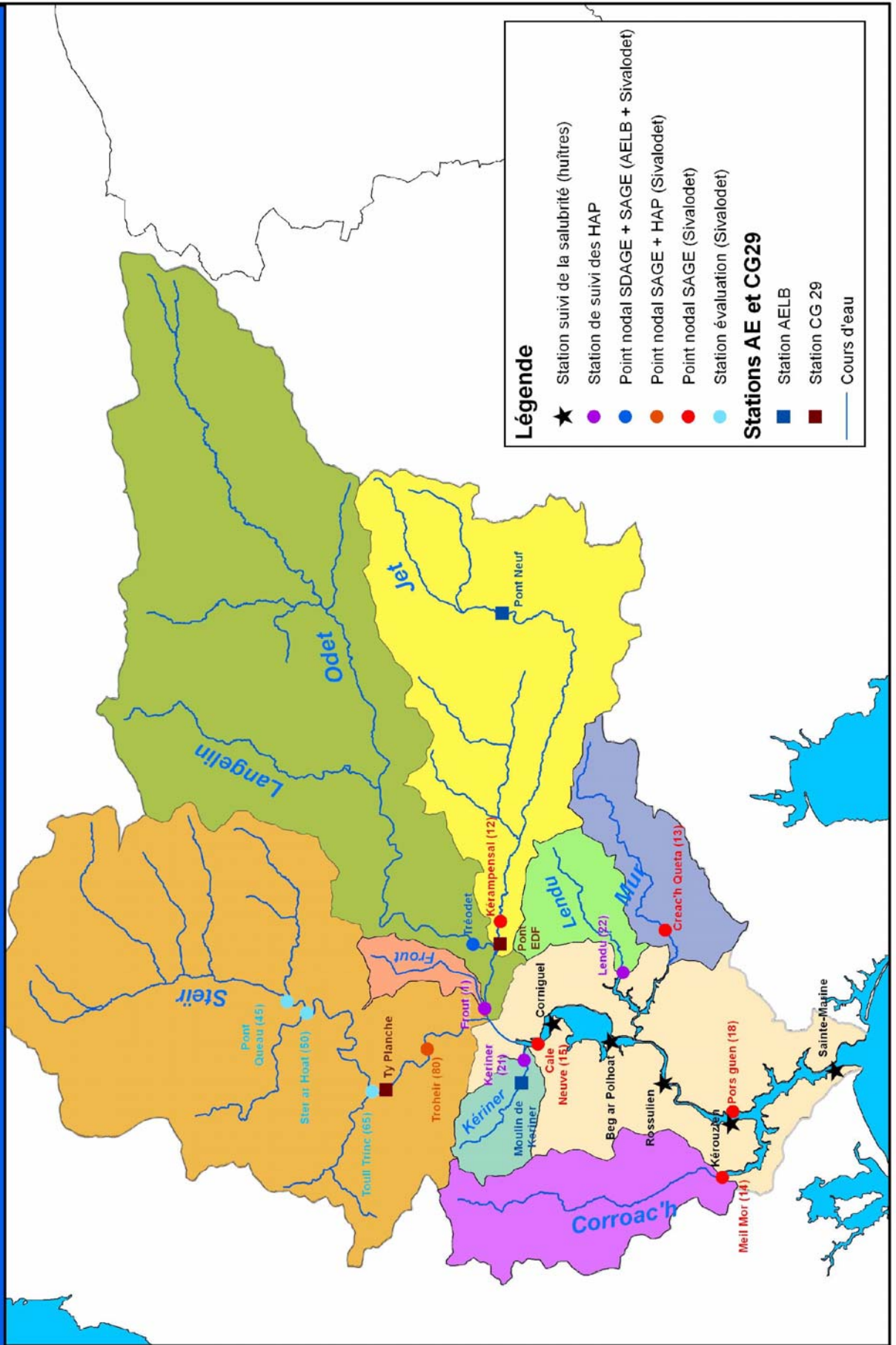
Pour l'ensemble des points suivis par le Sivalodet (hors salubrité de l'estuaire), les prélèvements sont effectués en interne par le technicien. Ces derniers sont réalisés de façon mensuelle à l'exception des pesticides dont la campagne de prélèvements est déclenchée en fonction de la pluviométrie (événement pluvieux de plus de 10 mm en 24 h). Pour 2011, seulement deux campagnes ont été réalisées. Il est important de noter que les prélèvements pesticides réalisés par le CG 29 et l'AELB sont quant à eux réalisés de façon mensuelle.

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

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

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

BASSIN VERSANT DE L'ODET - Réseaux de suivi 2011



II/METHODE D'ANALYSE ET D'EVALUATION

II-1) *Les paramètres suivis*

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

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

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

Flux d'azote : Cela correspond à la quantité d'azote (N lié à l'oxygène pour 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).

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques. Ce sont des composés organiques formés exclusivement d'atomes de carbone et d'hydrogène. D'origine naturelle (feux de forêt...) ou anthropique (combustion incomplète du charbon, du pétrole, ordures ménagères, carburants...), le nombre d'HAP susceptible d'exister est sans limite. Ils sont principalement de source pyrolytique (combustion incomplète de matière organique). Aujourd'hui huit HAP sont classés comme substances dangereuses prioritaires (Directive cadre européenne DCE).

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.

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

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

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

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.

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

Conseil général du Finistère	Sivalodet
Paramètres	
2,4-D	2,4-D
2,4-MCPA	2,4-MCPA
Aminotriazole	Acétochlore
AMPA	Alachlore
Atrazine déséthyl	Aminotriazole
Bentazone	AMPA
Boscalid	Atrazine déséthyl
Carbétamide	Bentazone
Chlortoluron	Bifenox
Dicamba	Boscalid
Diuron	Clopyralide
Ethofumésate	Dicamba
Flazasulfuron	Diflufenicanil
Fluroxypyr	Dimétachlore
Glyphosate	Dimethenamide
Iprodione	Diuron
Isoproturon	Epoxiconazole
Linuron	Ethofumésate
Mécoprop	Glyphosate
Mésotrione	loxynil
Métazachlore	Isoproturon
Métolachlore	Linuron
Oxadiazon	Mécoprop
Oxadixyl	Mésotrione
Propamocarb	Métaldéhyde
Propyzamide	Nicosulfuron
Sulcotrione	Oxadiazon
Tébuconazole	Pendiméthaline
	Sulcotrione
	Triclopyr

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

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

II-2) Objectifs du Sage de l'Odét

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

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

Ces objectifs sont définis sur **7 points nodaux du Sage** qui figurent sur la carte du réseau de suivi 2010 (page 5). La station Tréodet sur l'Odét reprend les objectifs assignés par le SDAGE sur le bassin, et est suivi par l'Agence de l'eau.

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

Les objectifs du Sage de l'Odét sont les suivants :

- Pour les cours d'eau :

	Odét (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 (µ/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

Les objectifs des points nodaux du Sage sont définis suivant le **Q90 des prélèvements annuels**. 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	
pH max	8,2	9	9,5	10	

Biologie : Elément de qualité

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

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

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

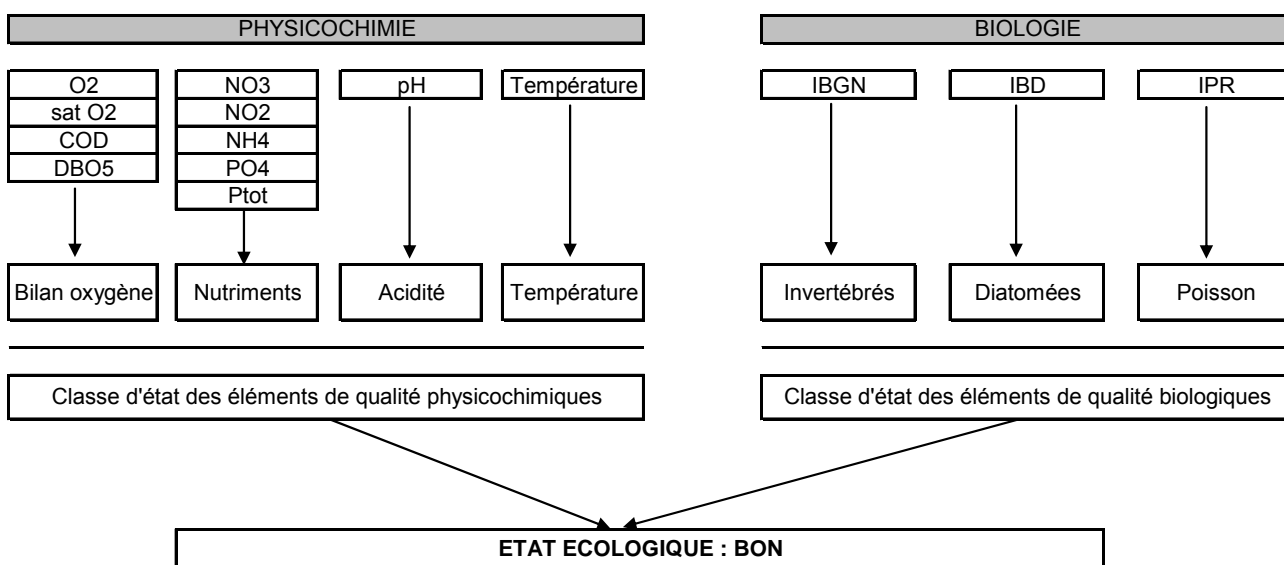


Schéma simplifié pour l'évaluation de l'état écologique d'un cours d'eau

Le principe est normalement 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 sera 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 2011, 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.

Il est important de noter qu'une campagne d'indices biologiques était prévue pour l'ensemble des stations Sivalodet en 2011. Un évènement pluvieux majeur survenu le 24 octobre n'a pas permis de réaliser les prélèvements (indices macroinvertébrés, IBD et IPR) prévus du 25 au 27 octobre. Ces derniers sont reportés à l'été 2012. Les valeurs d'indices biologiques retenues pour l'élaboration de ce bilan sont donc celles de 2008 pour les points de suivi Sivalodet, de 2009 pour les IBGN et IDB réalisés sur les stations du CG 29 et l'AELB et de 2010 pour les IPR réalisés uniquement sur les stations de l'AELB.

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 2010 et 2011. 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 - Creac'h Queta	Corroac'h - Meil Mor	Moulin de Keriner		
Etat écologique	Etat Physicochimique	Elément de qualité	Bilan oxygène	Oxygène dissous	2010/2011	/	2010/2011	/	2010/2011	2010/2011	/	/	2010/2011	
			% sat en oxygène dissous	2010/2011	/	2010/2011	/	2010/2011	2010/2011	/	/	/	2010/2011	
			COD	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	
			DBO5	2010/2011	/	2010/2011	/	2010/2011	2010/2011	/	/	/	2010/2011	
			Température	2010/2011	/	2010/2011	/	2010/2011	2010/2011	/	/	/	2010/2011	
			Acidification	pH	2010/2011	/	2010/2011	/	2010/2011	2010/2011	/	/	/	2010/2011
			Nutriments	Nitrates	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011
				Nitrites	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011
				Ammonium	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011
				Orthophosphates	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011
	Etat Biologique	Elément de qualité	Invertébrés	Phosphore total	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	2010/2011	
			IBGN	2009	2008	2010	2008	2010	2009	2008	2008	2009		
			IBD	2009	2008	2010	2008	2010	2009	2008	2008	2009		
			Poisson	IPR	2010	2008	/	2008	/	2010	2008	2008	/	
Etat chimique (41 substances prioritaires)				Keriner	Troheir	Frout	Lendu							
	Acénaphthène			novembre 2010 - octobre 2011										
	Anthracène													
	Benzo(a)pyrène													
	Benzo(b)fluoranthène													
	Benzo(k)fluoranthène													
	Benzo(ghi)perylène													
	Indéno(123-cd)pyrène													
	Naphtalène													
Fluoranthène														

Pour 2011, nous définirons la classe d'état des éléments de qualité physicochimiques et biologiques lorsque cela est possible. Le tableau ci-dessous présente les règles d'agrégation de l'état d'un cours d'eau selon certaines règles d'assouplissement conférant plus d'importance à la qualité biologique vis-à-vis de la qualité physicochimique.

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

- tous les éléments de qualité biologique et les autres éléments de qualité physicochimie 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 physicochimies. 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 physicochimies 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.

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.

Les prélèvements de pesticides « Sivalodet », qui doivent être effectués en période de pluie, n'ont pu se faire que deux fois sur l'année au vu de la non-réunion des facteurs pluviométriques cités ci-dessus.

Par ailleurs, certaines masses d'eau sont dépourvues de station d'analyse (Froust et Lendu). Leur contexte spécifique ne permet pas non plus d'extrapoler à partir d'autres masses d'eau qui leur seraient similaires. Leur état ne sera par conséquent pas qualifié.

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

III/ RESULTATS 2011

- 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,
 - état qualitatif de chaque paramètre au regard de l'arrêté du 25 janvier 2010,
 - synthèse pour chaque masse d'eau.
- Le bilan du suivi de l'estuaire est également effectué à l'aide de seuils de salubrité spécifiques,
- Le bilan de la campagne d'analyse des HAP réalisé de novembre 2010 à octobre 2011 est décrit et analysé.
- La pluviométrie de l'année 2011 est présentée.
- Les flux de nitrates sont abordés sur les trois sous bassins versants majeurs (Odet, Steir, Jet).

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

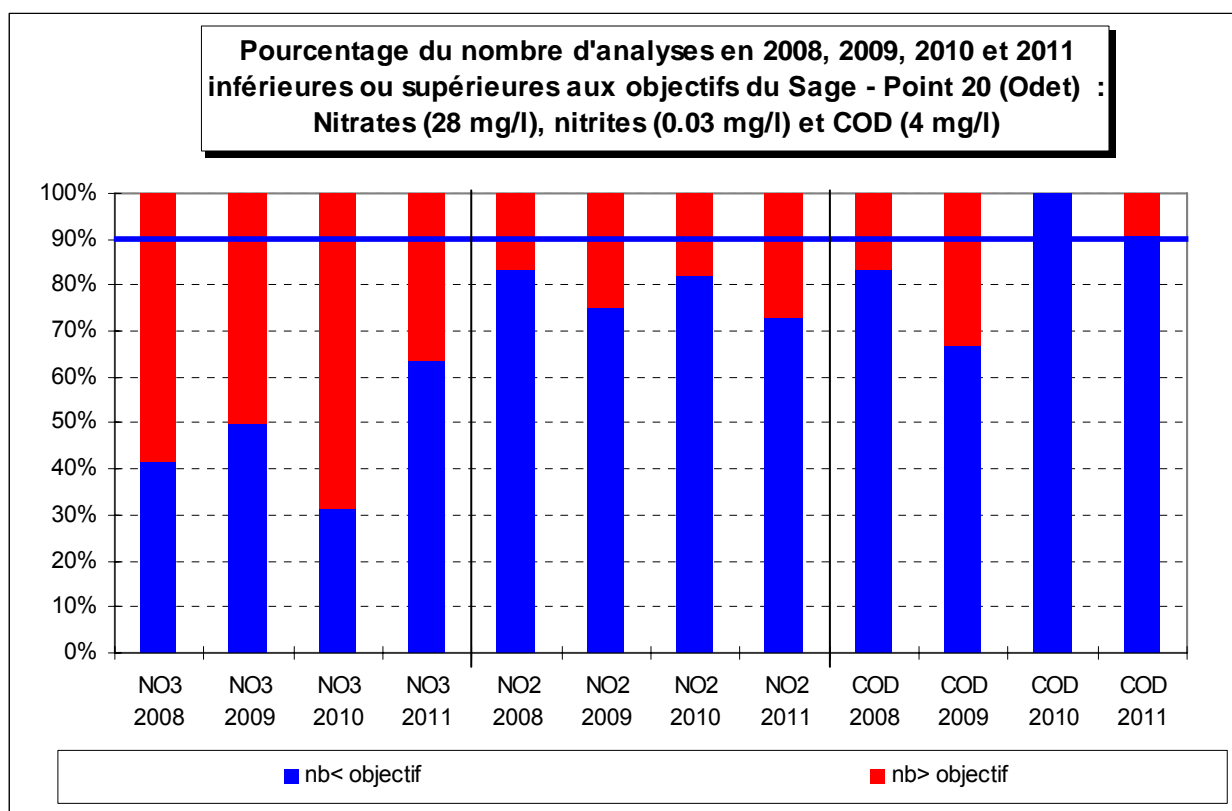
Une seule station de suivi est présente sur le sous bassin versant de l'Odet (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90*)	Moyenne 2010	2010 (Q90*)	Respect (Q90*)	Moyenne 2011	2011 (Q90*)	Respect (Q90*)
Nitrates (mg/l)	28	29,3	32,8	Non	26,3	30,8	Non
Ammonium (mg/l)	0,1	0,03*	0,03	Oui	0,04*	0,05	Oui
Nitrites (mg/l)	0,03	0,03*	0,04	Non	0,03*	0,04	Non
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,1*	0,1	Oui	0,1*	0,1	Oui
COD (mg/l)	4	2,62	3,49	Oui	2,84	3,11	Oui

* moyenne incluant des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection (la concentration prise est alors égale au seuil de détection)

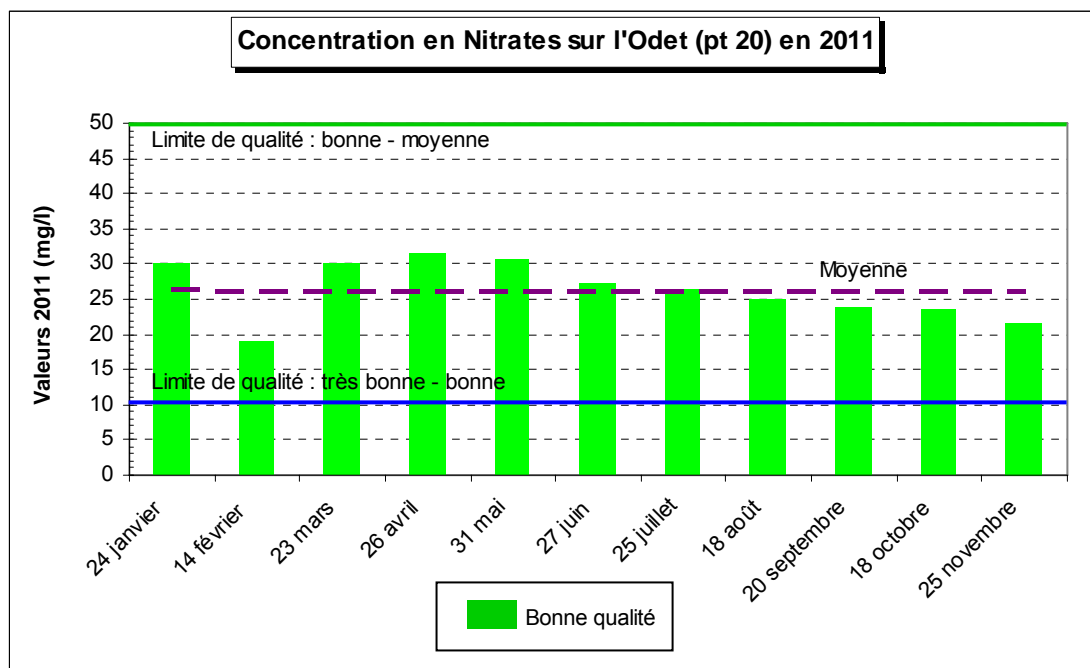
La situation 2011 évolue peu par rapport à 2010 avec trois objectifs Sage atteints sur cinq.



L'histogramme ci-contre présente une amélioration au regard des nitrates avec 63,4 % des prélèvements 2011 ayant atteint l'objectif contre 31,3 % en 2010. La concentration moyenne en 2011 affiche une baisse de 3 g/l par rapport à 2010 et une tendance à l'amélioration se dessine. Pour les nitrites, la situation évolue peu avec toujours plus de 70 % des objectifs atteints mais sans jamais atteindre la limite des 90 % permettant l'obtention de l'objectif pour la masse d'eau. Concernant le COD, on note une légère baisse mais l'objectif reste atteint pour 2011.

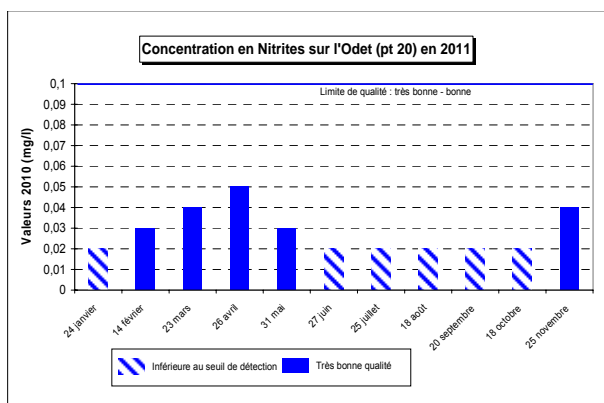
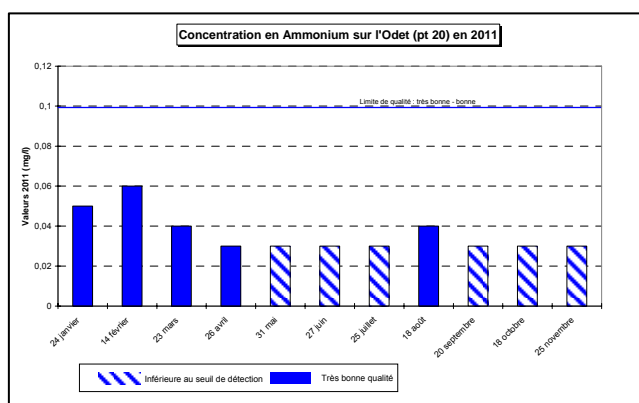
▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

➤ Bilan nutriment :

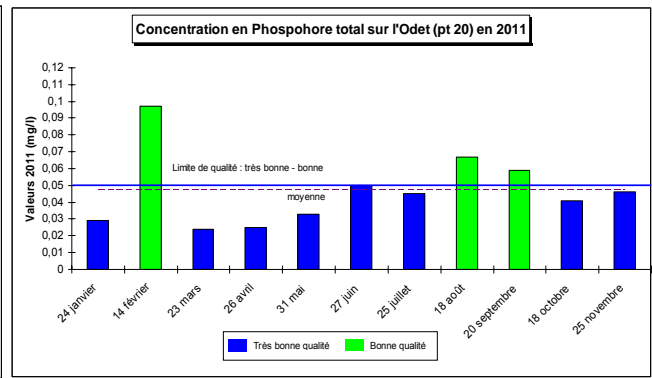
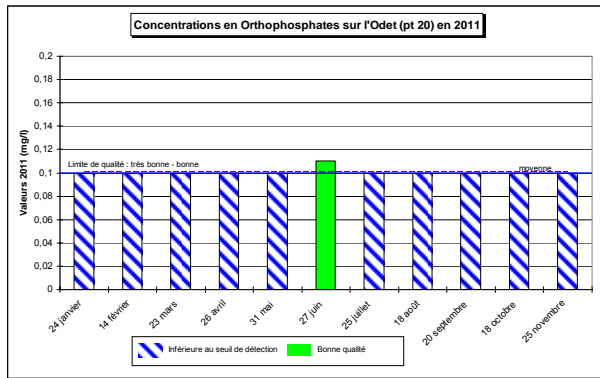


Au regard de la nouvelle classification, l'Odet présente une **bonne qualité** pour le paramètre nitrates. La moyenne annuelle est de 26,3 mg/l. La concentration fluctue entre 18,9 et 31,6 mg/l.

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

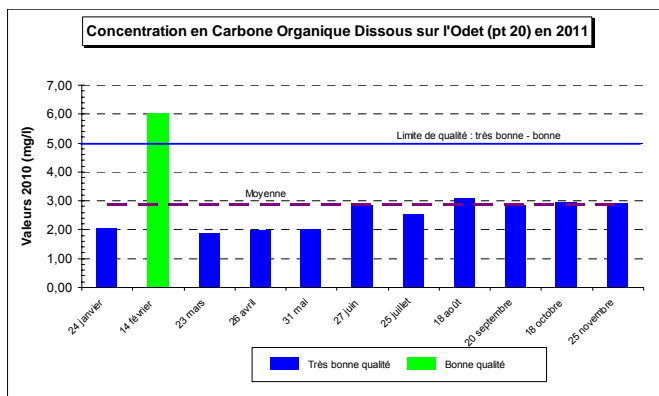


L'azote sous ses autres formes (NH₄ et NO₂) ne présente pas de problème particulier. En effet, l'ensemble des valeurs mesurées se situe sous la barre du seuil de la **très bonne qualité** (0,1 mg/l).



On observe pour les orthophosphates un seul dépassement au dessus de la limite des 0,1 mg/l. La masse d'eau est donc toujours considérée en **très bon état** du point de vue de ce nutriment. En ce qui concerne le phosphore total, la qualité se dégrade légèrement par rapport à 2010 et passe d'une très bonne à **bonne qualité**.

➤ Bilan Oxygène :



On observe une **très bonne qualité** pour le paramètre COD en 2011. Une seule valeur dépasse les 5 mg/l. La moyenne annuelle évolue peu en passant de 2,62 mg/l en 2010 à 2,84 mg/l.

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

➤ Présence de phytosanitaires :

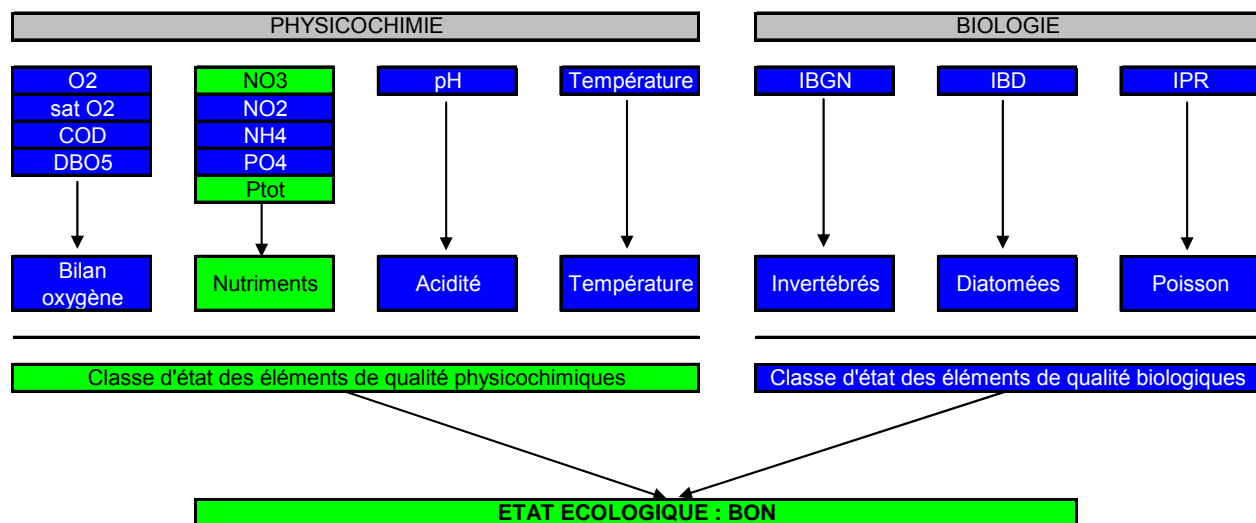
Les résultats des deux campagnes de prélèvements effectuées le 11 janvier et le 16 décembre n'ont détecté aucune des 30 molécules recherchées (cf. liste Sivalodet § II.1 du présent document).

➤ Indices biologiques :

Trois indices biologiques ont été réalisés sur 2009 par l'Agence de l'eau Loire Bretagne : macroinvertébrés (correspondant à l'ex IBGN le 20 juillet), diatomées (IBD, le 11 août) et macrophytique (IBMR). La note est de 20 pour l'indice macroinvertébrés, 16,6 pour l'IBD ce qui reflète un **très bon état**. L'IBMR est cependant de 11,97 (**état médiocre**) ce qui indique que le milieu est relativement riche en nutriment.

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

- Bilan de qualité de l'eau sur l'Odette au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :



E.coli : Paramètre non analysé

Pesticides : Deux campagnes de prélèvements → aucune détection sur 30 molécules

- Bilan Masse d'eau « Odette » :

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

III-2) *Le Steir*

La masse d'eau du Steir comprend cinq points de suivi (Cf. Carte § I/Introduction):

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

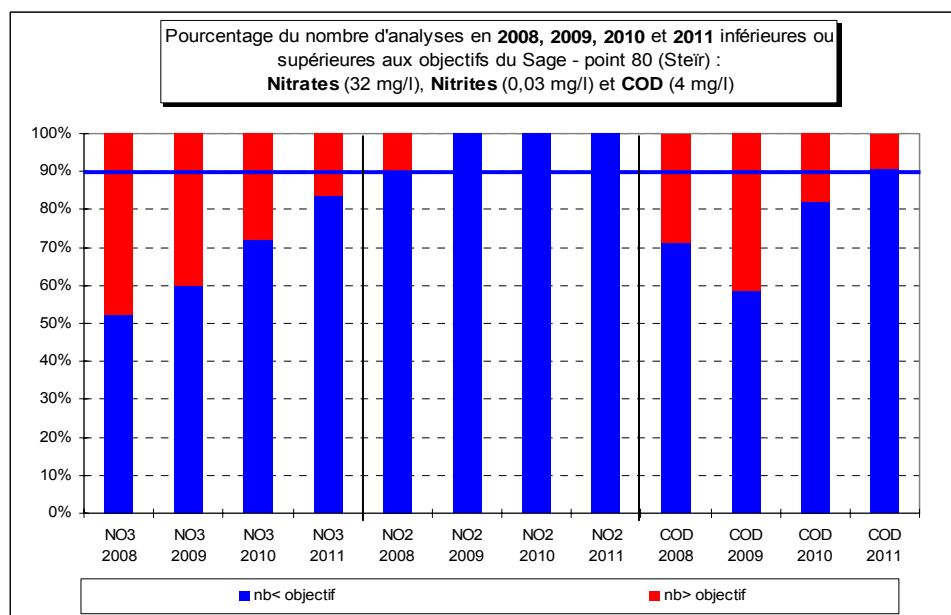
III-2.1 : *Le point nodal - Troheïr - Station Sivalodet*

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90*)	Moyenne 2010	2010 (Q90*)	Respect (Q90*)	Moyenne 2011	2011 (Q90*)	Respect (Q90*)
Nitrates (mg/l)	32	29,7	34	Non	28,7	33	Non
Ammonium (mg/l)	0,1	0,01*	0,02	Oui	0,05*	0,05	Oui
Nitrites (mg/l)	0,03	0,02	0,03	Oui	0,01*	0,02	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,08*	0,12	Non	0,06*	0,08	Oui
COD (mg/l)	4	3,45	5,1	Non	2,88	3,3	Oui

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

En 2011, on observe une relative constance pour les nutriments azotés et une légère amélioration pour les orthophosphates et le COD. Avec seulement l'objectif nitrates qui n'est pas atteint, la situation globale est relativement positive pour cette année et on tend vers l'obtention de la totalité des objectifs Sage pour 2015.



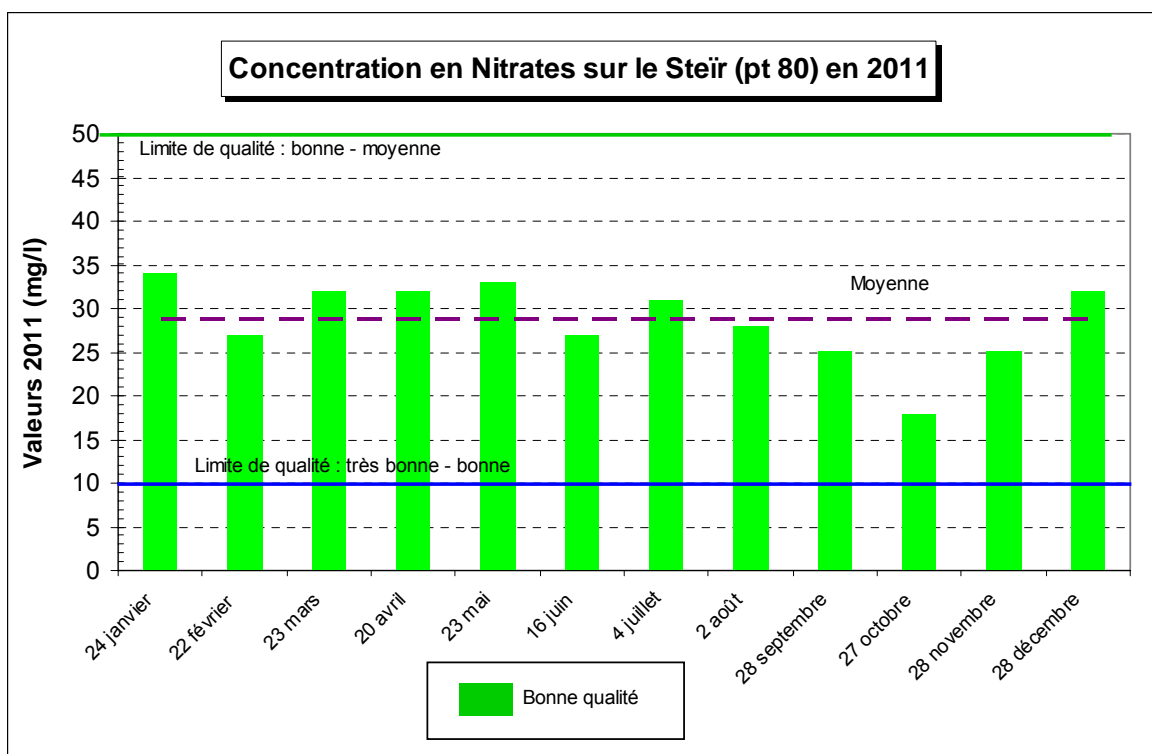
En 2011, l'amélioration amorcée depuis 2008 pour les nitrates se confirme avec 83,3 % des prélèvements 2011 ayant atteint l'objectif. Néanmoins, la moyenne annuelle de concentration des nitrates évolue peu en passant de 29,7 mg/l en 2010 à 28,7 mg/l en 2011.

Concernant les nitrites, la situation est encourageante avec depuis trois des objectifs atteints à 100 %.

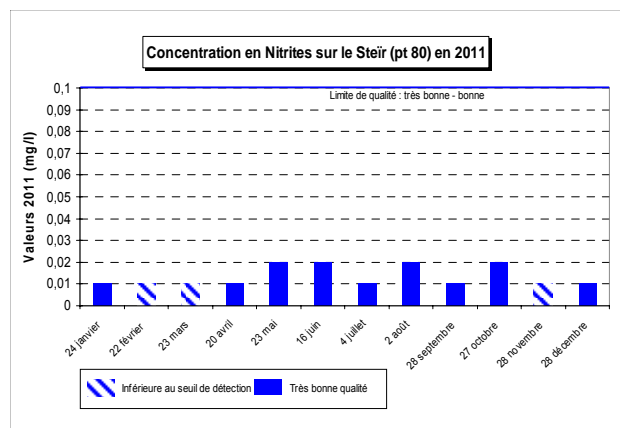
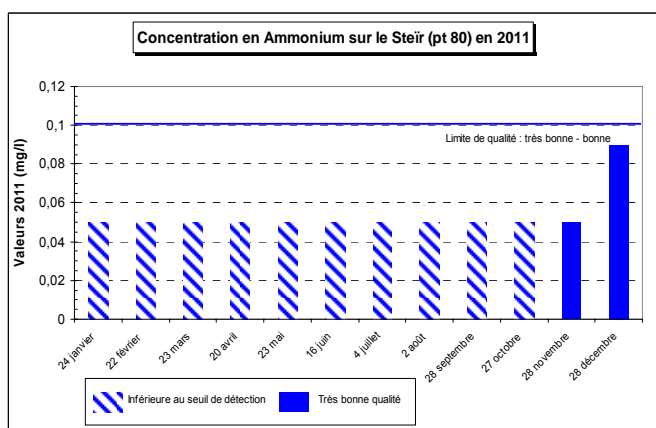
Pour le COD, une amélioration significative est à noter avec l'atteinte de l'objectif Sage.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

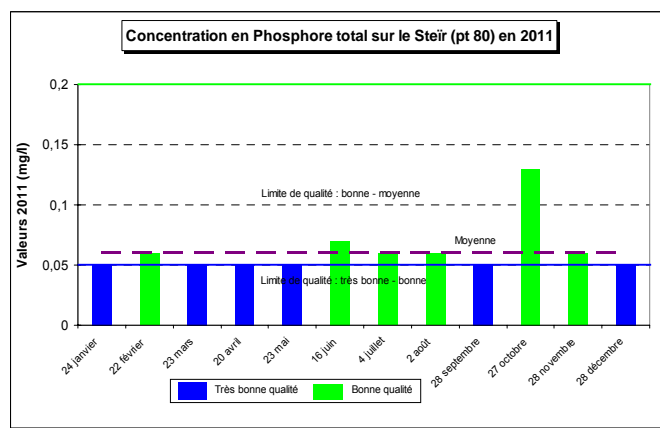
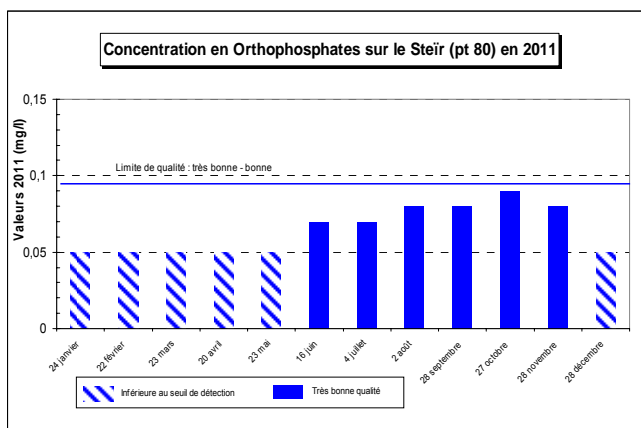
➤ Bilan nutriments :



La moyenne 2011 pour le Steir à Troheir est de 29,7 mg/l. Cette baisse de 1 mg/l par rapport à 2010 montre que l'évolution des moyennes annuelles varie peu depuis plusieurs années (environ 29 mg/l depuis cinq ans). Il apparaît que l'ensemble des résultats présente une bonne qualité au vu de la nouvelle réglementation.

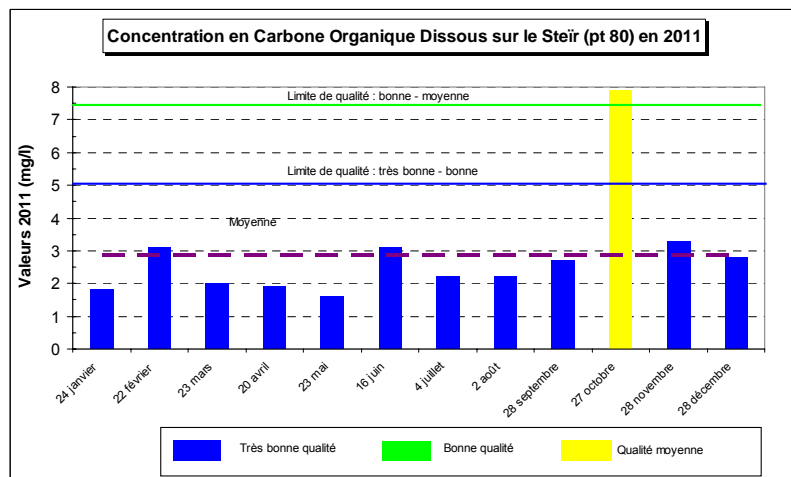


La qualité du Steir à Troheir pour l'ammonium et les nitrites est de **très bonne qualité** tout au long de l'année et respecte les objectifs Sage.

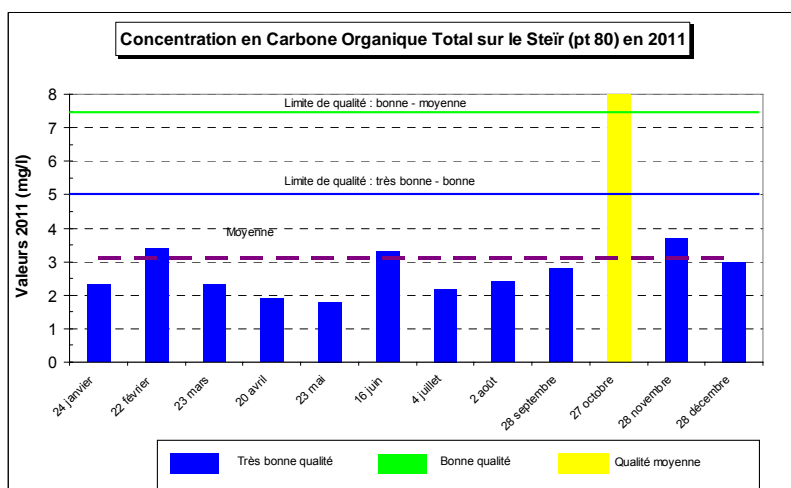


Les orthophosphates présentent une **bonne qualité** avec l'ensemble des résultats inférieurs à 0,1 mg/l. Pour le phosphore total, la qualité est **bonne**. Un pic de concentration apparaît néanmoins en octobre au moment de fortes précipitations.

➤ Bilan oxygène :

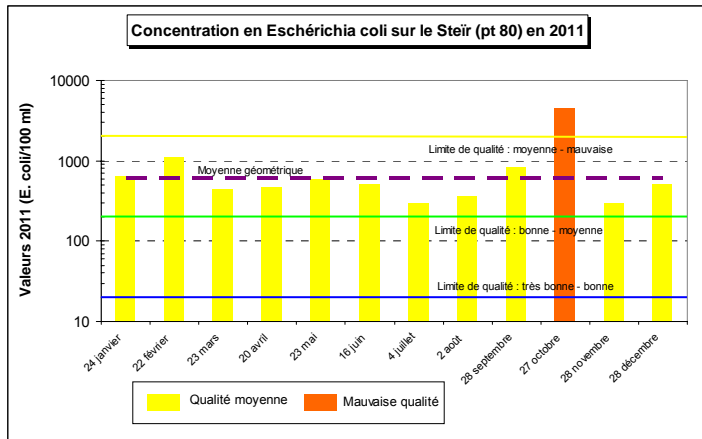


Pour le COD, la qualité est **bonne** même si un maximum de 7,9 mg/l apparaît au mois de d'octobre lors de l'épisode pluvieux.



Le COT suit la même évolution annuelle que le COD et présente une **très bonne qualité** pour 2011. Ces deux paramètres étant tous deux indicateurs de la charge en matières organiques du milieu, le pic survenu au mois d'octobre est légèrement plus élevé que celui du COD vu que l'analyse du COT englobe la totalité du carbone organique présent dans l'eau à savoir : le Carbone Organique Dissous (COD) et les Carbones Organique Volatil (COV).

➤ Bilan bactériologie :

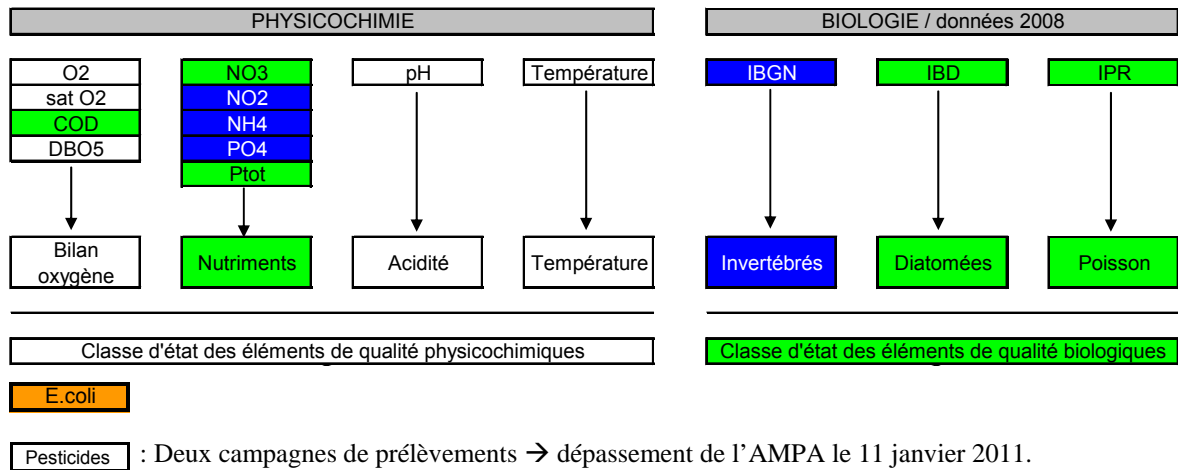


La qualité bactériologique est **moyenne** pour 2011 avec un seul pic à 45 000 unités/100 ml pour le mois d'octobre. Bien que la situation s'améliore, il est important de noter que les résultats bactériologiques sont particulièrement influencés par les conditions météorologiques.

➤ Présence de phytosanitaires :

Deux campagnes d'analyses des produits phytosanitaires ont été réalisées sur cette station le 11 janvier et le 16 décembre. Lors de la campagne du 11 janvier, sur un total de 30 molécules recherchées, l'AMPA (produit de dégradation du glyphosate) a été détecté avec une teneur de 0,06 µg/l. Le glyphosate est utilisé comme désherbant total non sélectif.

▪ **Bilan de qualité de l'eau à Troheir (Steir) au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :**

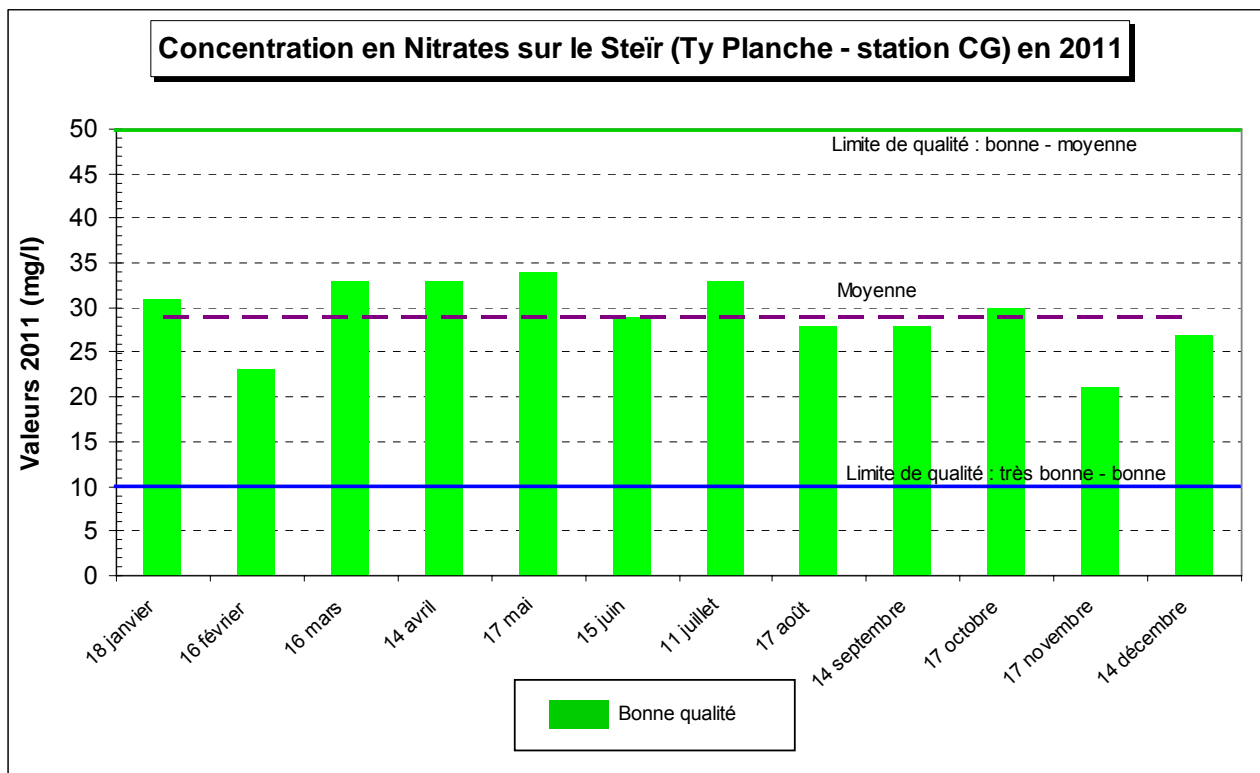


En raison d'un manque de suivi de plusieurs paramètres (blanc), il est impossible de déterminer la qualité physicochimique à Troheir.

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

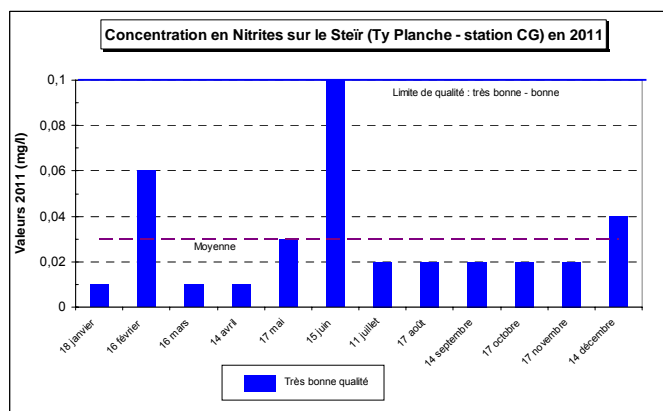
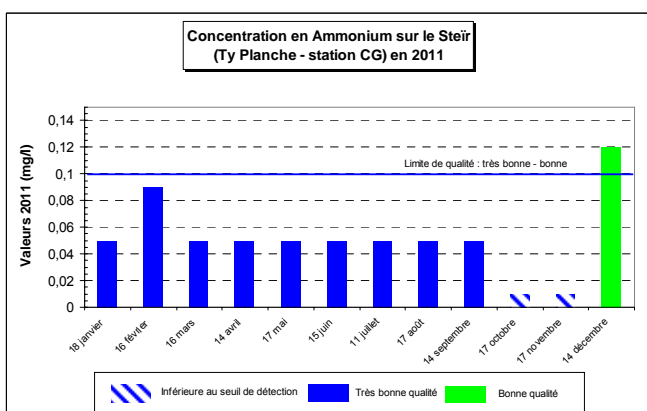
- Résultats détaillés pour l'année 2011 :

- Bilan nutriments :

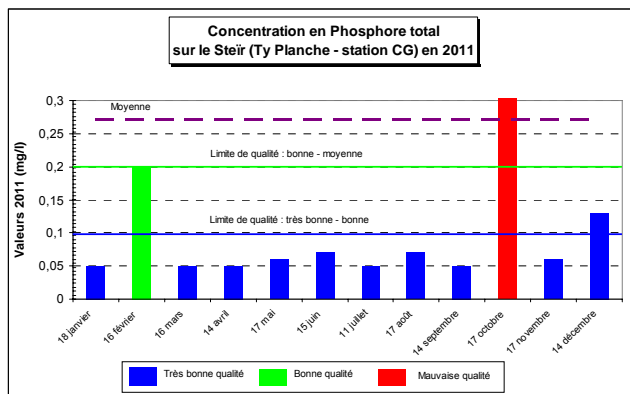
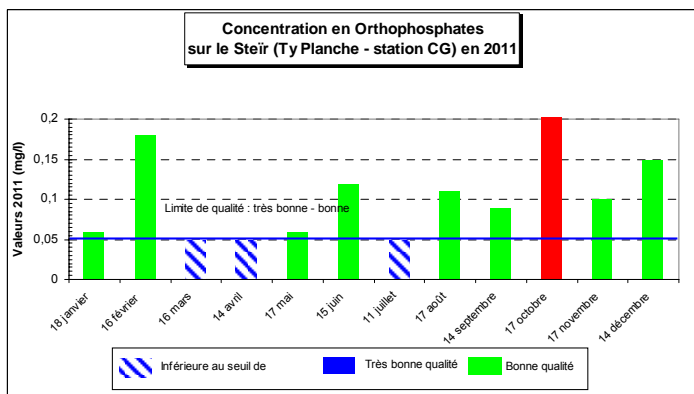


Les concentrations observées sur l'année 2011 sont comprises entre 21 et 34 mg/l, la moyenne annuelle résultante est égale à 29,2 mg/l.

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).

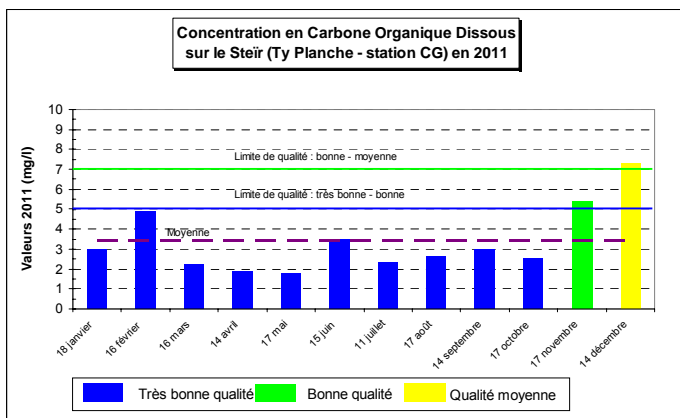


Les concentrations observées pour ces paramètres azotés reflètent une **très bonne qualité** du Steir à Ty Planche pour toute l'année 2011.



Les concentrations en orthophosphates et en phosphore total témoignent d'une **bonne qualité** en 2011. Un pic important (5,2 mg/l pour les orthophosphates et 2,42 mg/l pour le phosphore total) lors de l'épisode pluvieux du 17 octobre semble traduire un lessivage considérable de matières phosphorées en amont de cette station.

➤ Bilan oxygène :



La concentration en carbone organique dissous à Ty Planche présente une **bonne qualité**. Néanmoins, un pic important de 7,3 mg/l a eu lieu au mois de décembre.

La moyenne augmente légèrement par rapport à 2010 en passant de 3 à 3,5 mg/l. Tous les autres paramètres constitutifs du bilan oxygène (O2 dissous, saturation en oxygène, COD, DBO5) présentent par ailleurs des valeurs de très bonne qualité.

➤ Présence de phytosanitaires :

En 2011, le Conseil général du Finistère a effectué 12 prélèvements visant à détecter les 28 molécules présentées au § II.1 du présent document.

L'AMPA est détecté à partir du mois de mars jusqu'au mois de novembre soit dans 75 % des prélèvements avec un non respect des 0,1 µg/l sur 7 mois consécutifs.

L'Atrazine déséthyl (issu de la dégradation de l'atrazine utilisé comme herbicide systémique) est détecté 8 mois sur 12. L'Atrazine est interdite à l'utilisation depuis le 30 juin 2003.

La campagne du 17 août a également mis en évidence la présence de Diuron, produit herbicide dont l'utilisation est officiellement interdite depuis le 13 décembre 2008.

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
16/03/2011	Atrazine déséthyl	0,038	0,038
14/04/2011	AMPA	0,06	0,088
	Atrazine déséthyl	0,028	
17/05/2011	AMPA	0,15	0,183
	Atrazine déséthyl	0,033	
15/06/2011	AMPA	0,18	0,206
	Atrazine déséthyl	0,026	
11/07/2011	AMPA	0,48	0,524
	Atrazine déséthyl	0,044	
17/08/2011	AMPA	0,37	0,427
	Diuron	0,027	
14/09/2011	Atrazine déséthyl	0,03	0,244
	AMPA	0,21	
17/10/2011	Atrazine déséthyl	0,034	0,612
	AMPA	0,58	
17/11/2011	AMPA	0,47	0,47

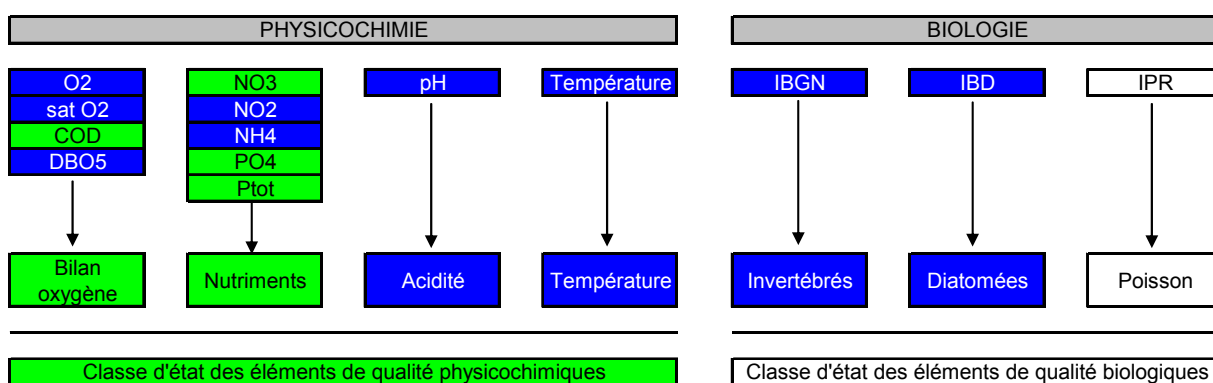
➤ Bilan Bactériologique :

Aucun suivi bactériologique n'est effectué sur cette station.

➤ Indices biologiques :

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

▪ *Bilan de qualité de l'eau à Ty Planche (Steir) au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :*



E.coli : Paramètre non analysé

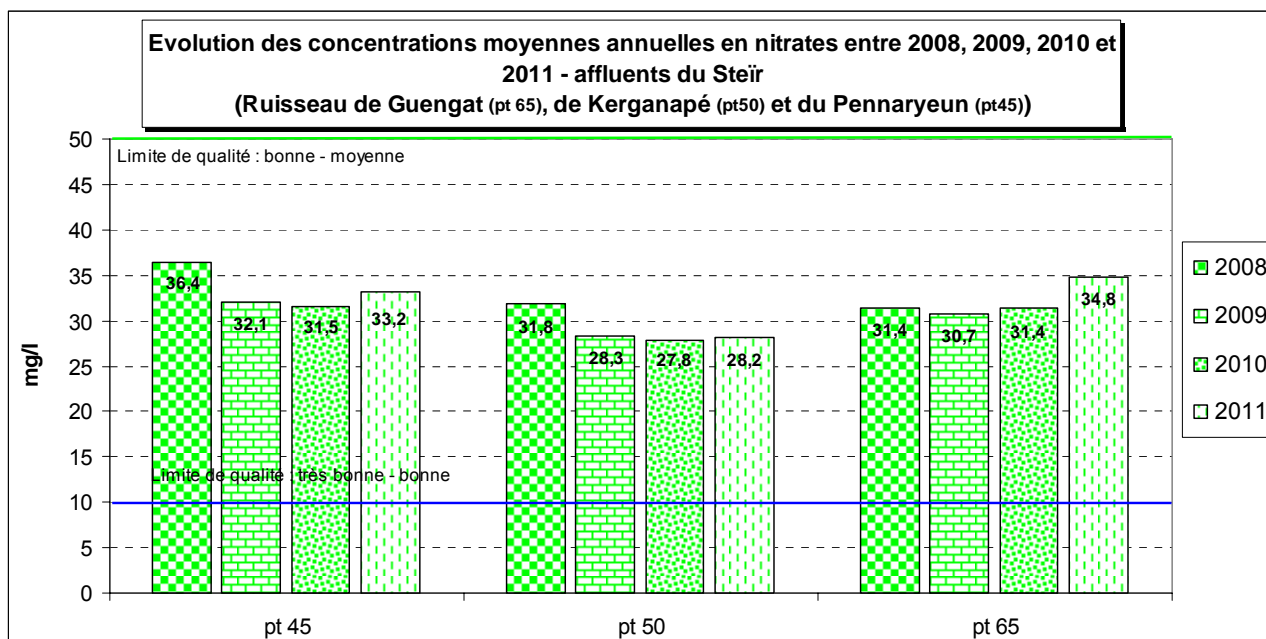
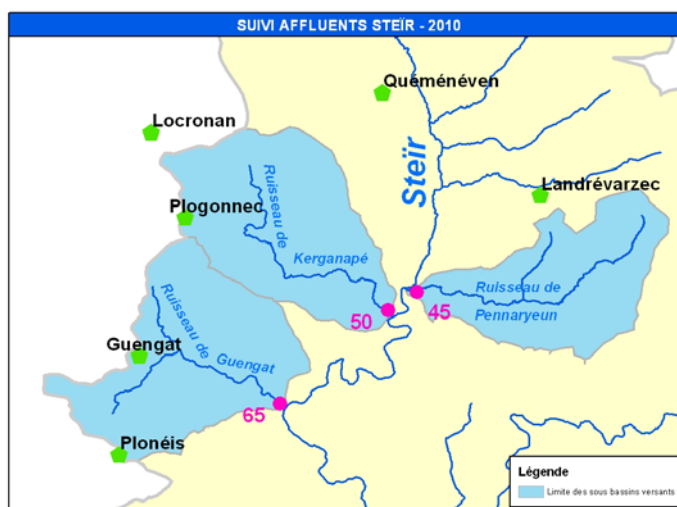
Pesticides : 12 campagnes de prélèvements et 28 molécules analysées

- AMPA : 7 dépassements sur 12
- Atrazine Déséthyl : 8 détections
- Diuron : 1 détection

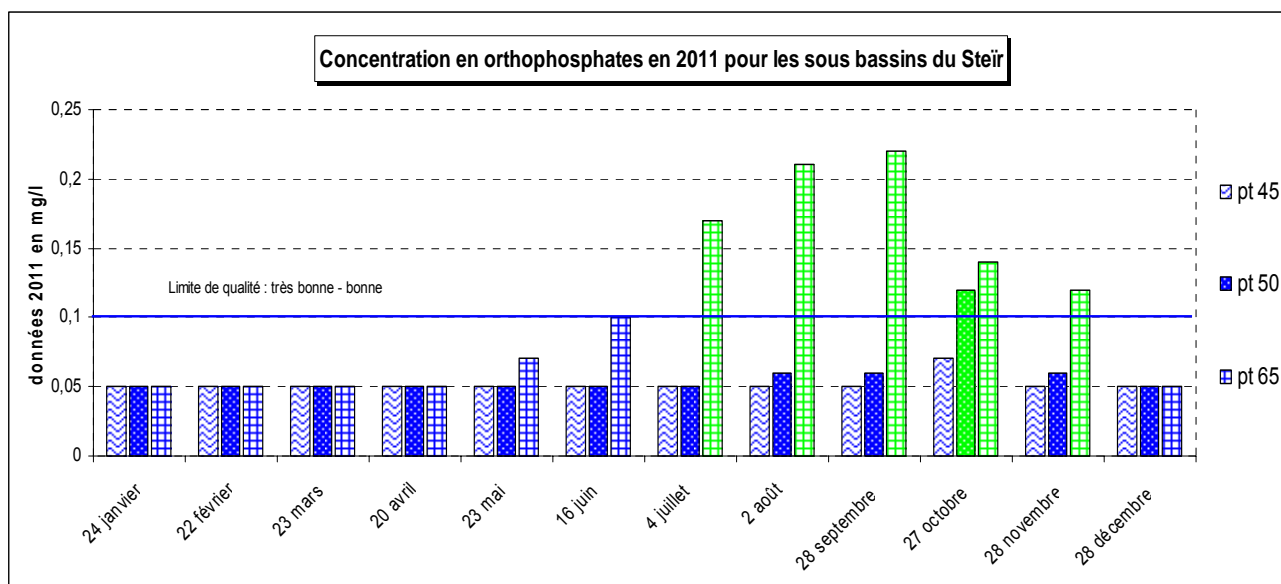
En raison d'un manque de données concernant l'IPR, la classe de qualité biologique au niveau de Ty Planche ne peut être déterminée.

III-2.3 : Les affluents du Steïr

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 Pennaryeu (pt 45)) ont gardé un suivi : analyses mensuelles au niveau des paramètres nitrates et orthophosphates. Le suivi des COD réalisé en 2008 et 2009 est arrêté à partir de 2010. En effet, le but de ce suivi était entre autres de confirmer ou non la pertinence des analyses de teneur en matière organique faites au moyen de spectrophotomètre par le Sivoméaq. La véracité des résultats a d'ailleurs bien été mise en évidence.



L'ensemble des valeurs correspond à une bonne qualité selon la nouvelle réglementation. Si l'on compare les moyennes annuelles des concentrations en nitrates sur ces quatre années successives, on observe une tendance générale à la baisse sur les ruisseaux de Kerganapé et du Pennaryeu alors que sur le ruisseau de Guengat on observe plutôt une tendance à la hausse. En effet, sur ce dernier affluent, la moyenne annuelle est passée de 31,4 mg/l en 2008 à 34,8 mg/l en 2011.



Les ruisseaux de Kerganapé et de Pennaryeun présentent une très bonne qualité pour 2011 au niveau des orthophosphates comme pour les deux années précédentes. Le ruisseau de Guengat affiche une bonne qualité avec comme pour 2010 des pics de concentration récurrents de juillet à novembre.

- **Bilan de la qualité de l'eau pour ces trois affluents du Steir au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :**

	Nitrates	Orthophosphates
Ruisseau de Pennaryeun	bonne qualité	très bonne qualité
Ruisseau de Kerganapé	bonne qualité	très bonne qualité
Ruisseau de Guengat	bonne qualité	bonne qualité

Avec un suivi uniquement des nitrates et des orthophosphates et l'absence totale d'indices biologiques, la détermination de l'état écologique sur ces trois affluents du Steir ne peut être effectuée.

III-2.4 : Bilan masse d'eau Steir

C'est à Ty Planche qu'il y a le plus de paramètres permettant de définir une classe d'état physicochimique. **L'état physicochimique de cette station est bon.** Par ailleurs, aucun élément mesuré aux autres stations ne vient contredire cette définition de classe d'état. **Les indices biologiques** (invertébrés et diatomées) **caractérisent un très bon état.**

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

III-3) *Le Jet*

La masse d'eau du Jet comprend trois points de suivi (Cf. Carte § I/Introduction):

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

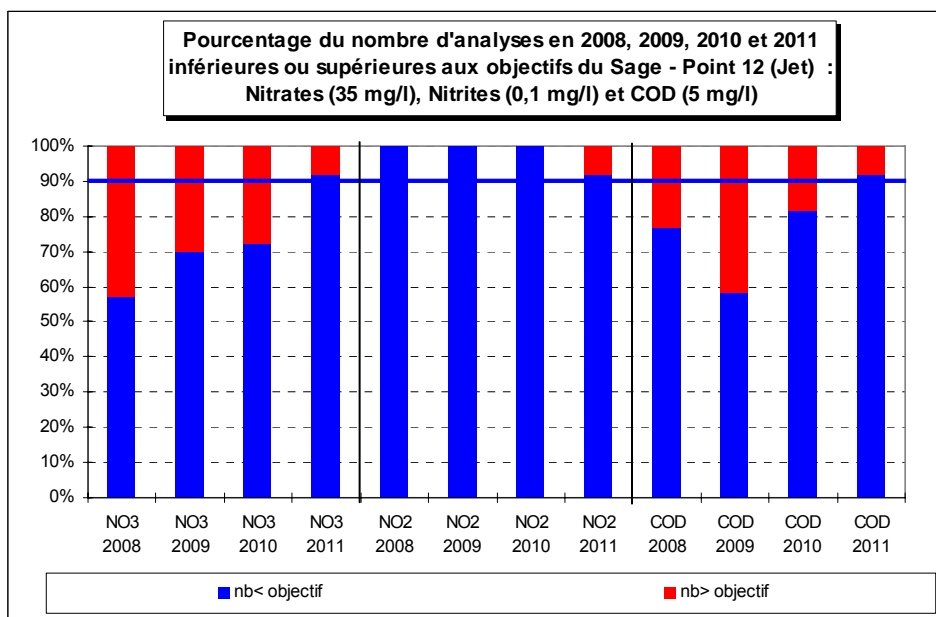
III-3.1 : *Le point nodal - Kérampensal - Station Sivalodet*

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90*)	Moyenne 2010	2010 (Q90*)	Respect (Q90*)	Moyenne 2011	2011 (Q90*)	Respect (Q90*)
Nitrates (mg/l)	35	32,6	37	Non	31,1	35	Oui
Ammonium (mg/l)	0,1	0,01*	0,02	Oui	0,05*	0,05	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,02	0,03	Oui	0,03*	0,06	Oui
Orthophosphates (mg/l)	0,5	0,09*	0,14	Oui	0,11*	0,18	Oui
COD (mg/l)	5	3,81	5,9	Non	3,44	4,4	Oui

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

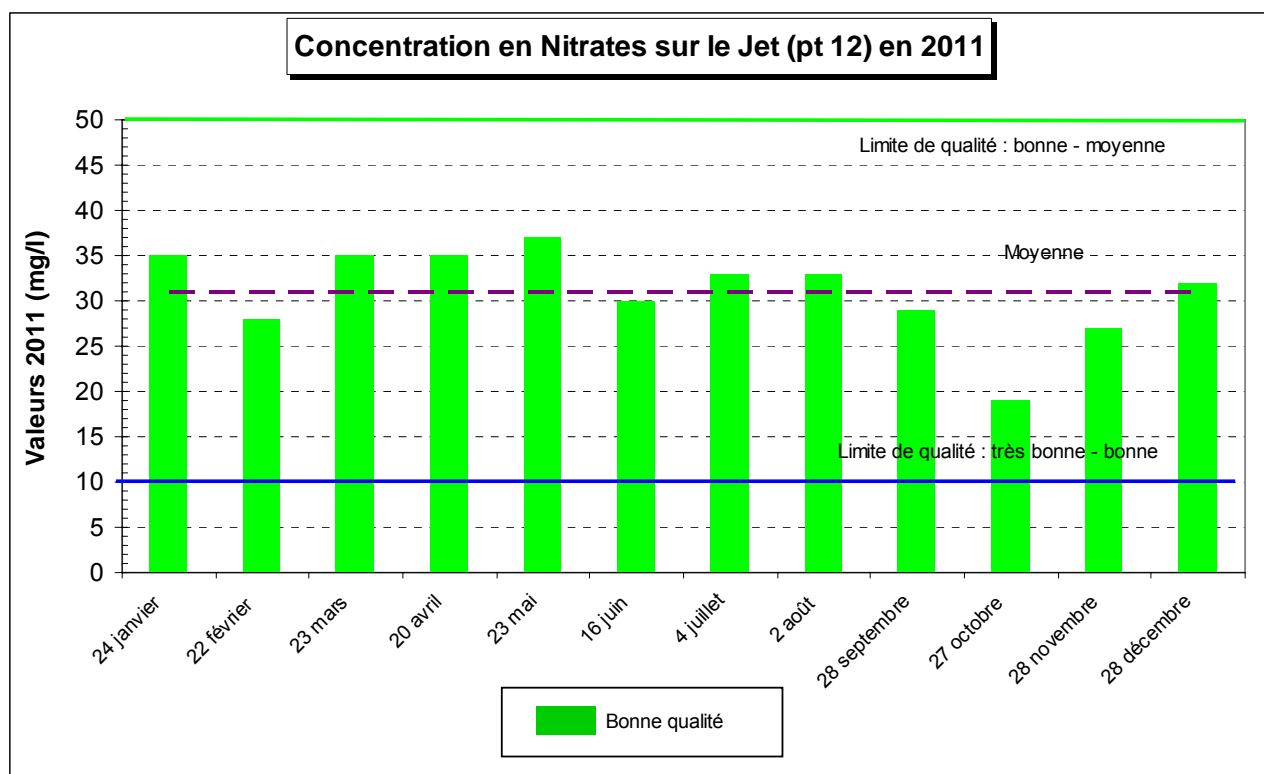
L'ensemble des objectifs Sage sont respectés en 2011. Cette situation traduit donc une amélioration globale avec l'atteinte de l'ensemble des objectifs fixés pour 2015.



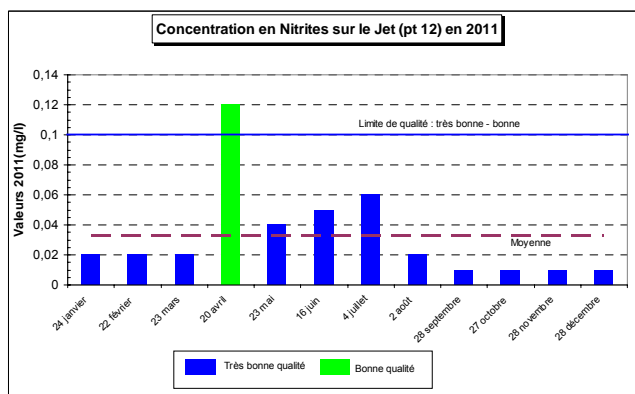
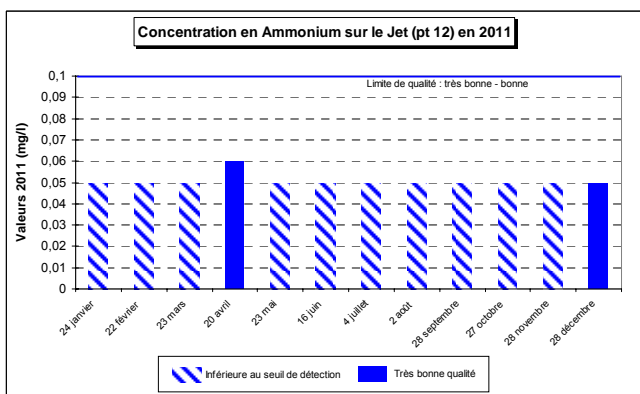
Pour la première fois, depuis la mise en place des objectifs Sage, l'objectif nitrates est atteint sur un cours d'eau du bassin versant avec une nette amélioration par rapport à 2008. Pour les nitrites, la situation se dégrade légèrement par rapport aux années précédentes mais l'objectif reste atteint. En ce qui concerne le COD, l'amélioration est également significative.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

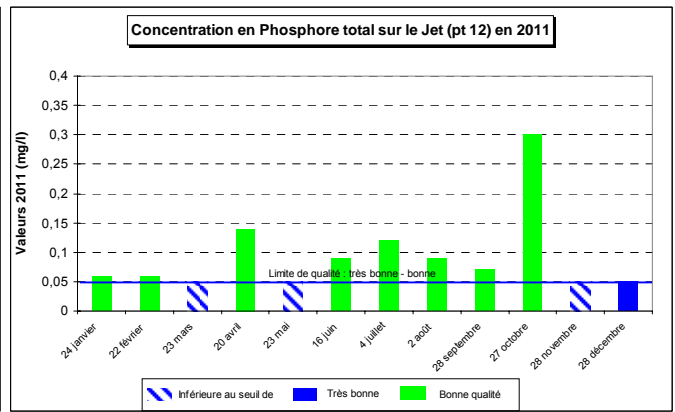
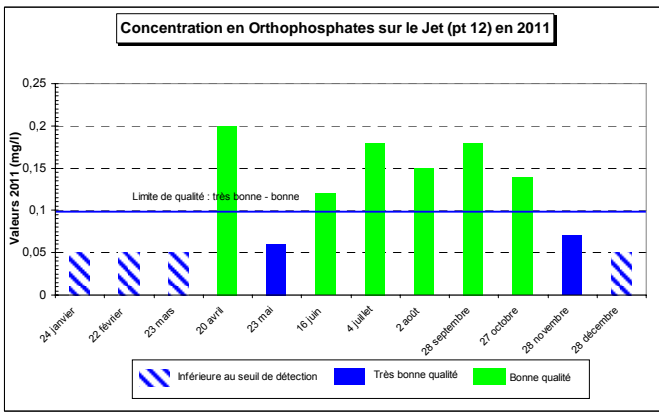
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne de 31,1 mg/l, les concentrations restent relativement élevées pour 2011.

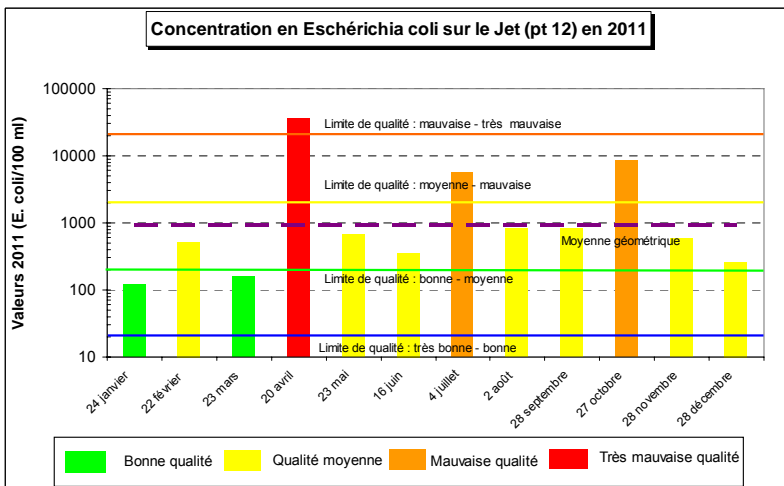


Les concentrations en ammonium et nitrites étaient déjà de **très bonne qualité** de 2008 à 2010, elles le sont aussi en 2011.



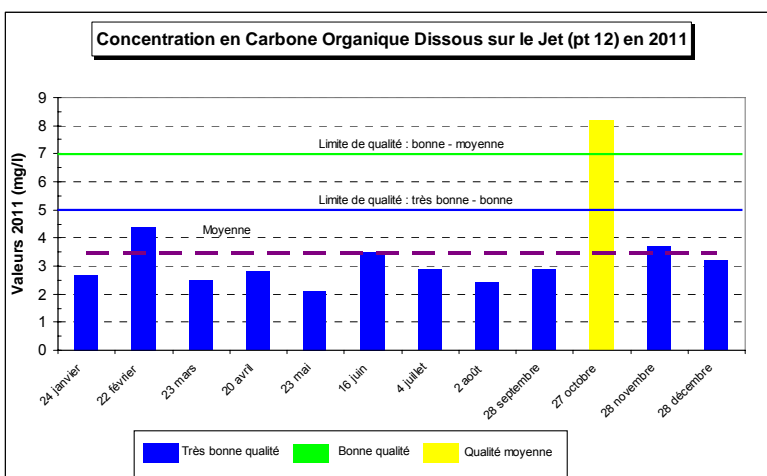
Concernant ces composés phosphorés, on observe une relative constance des résultats avec des concentrations qui oscillent autour du seuil de très bonne qualité ; ceci confère alors au Jet une **bonne qualité** pour ces deux paramètres.

➤ Bilan bactériologique :



Le constat d'une qualité **mauvaise** est fait du point de vue bactériologique pour 2011. Avec une moyenne géométrique à 937 unités/100 ml on retrouve les valeurs de 2009 (959 unités/100 ml) et l'amélioration perçue en 2010 (769 unités/100 ml) n'a pas été maintenue.

➤ Bilan oxygène :

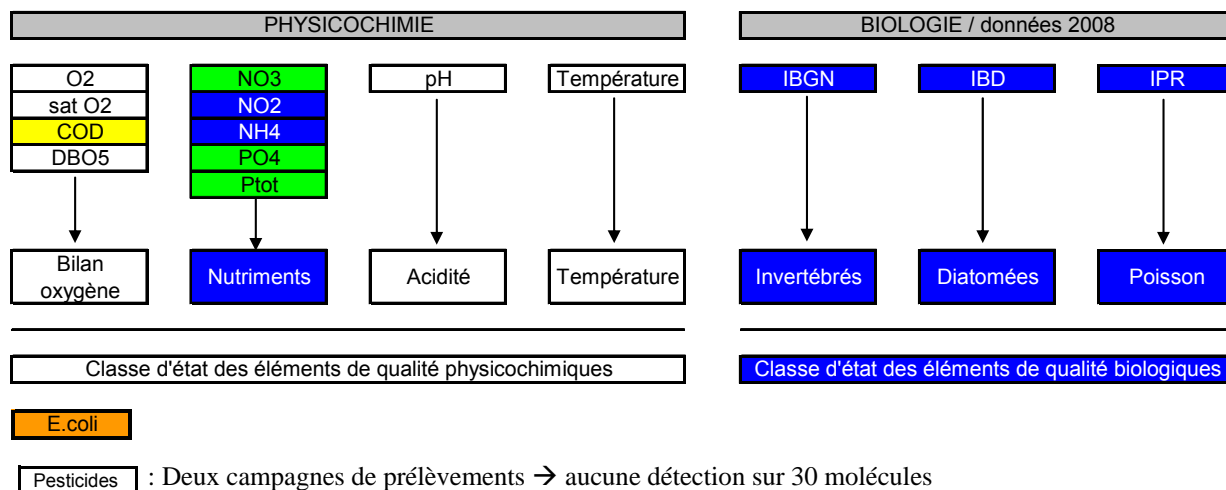


Au sujet du COD, le Jet présente en ce point une **très bonne qualité** avec un seul pic à 8,2 mg/l enregistré lors de l'épisode pluvieux du 27 octobre.

➤ Présence de phytosanitaires :

Sur 30 molécules recherchées, aucune n'a été détectée lors des deux campagnes réalisées sur ce point en 2011.

- **Bilan de qualité de l'eau à Kérampensal (Jet) au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :**

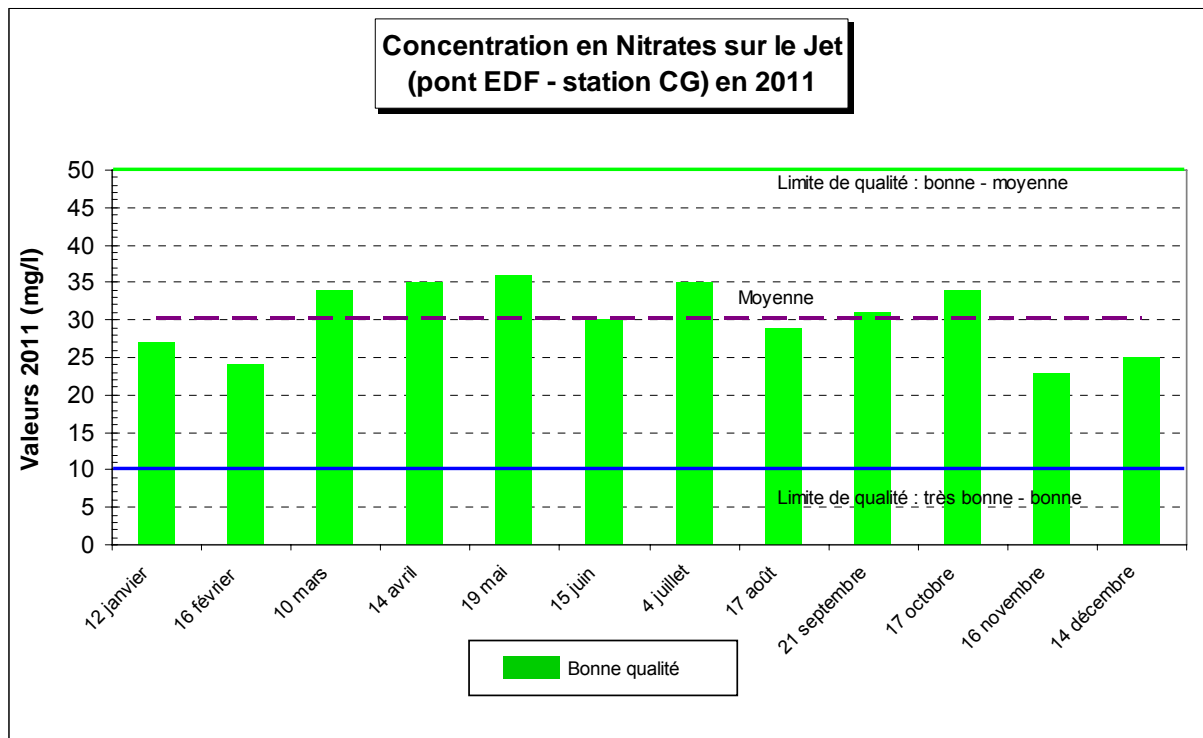


L'état écologique est **très bon au niveau** de ce point de suivi. En raison d'une carence de données relatives à plusieurs paramètres physicochimiques, la qualité physicochimique ainsi que la classe de qualité écologique ne peuvent être établies.

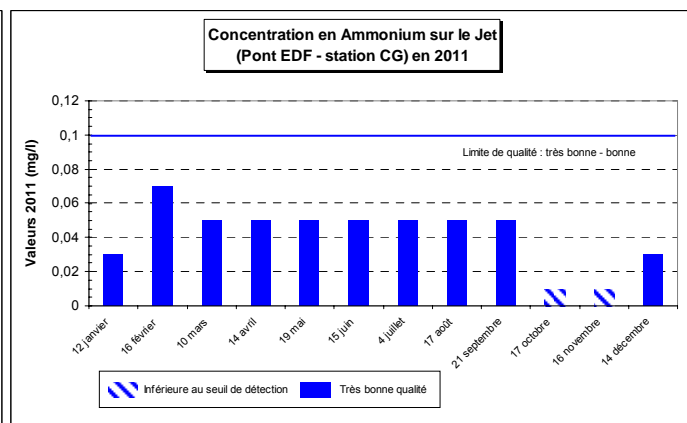
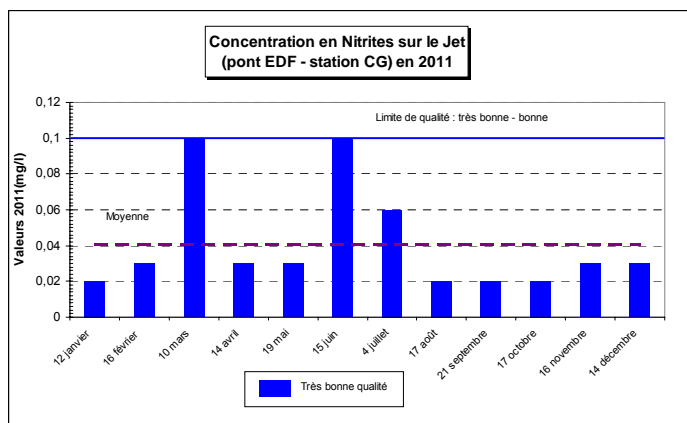
III-3.2 : Pont EDF (Jet) - Station du Conseil général

- Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

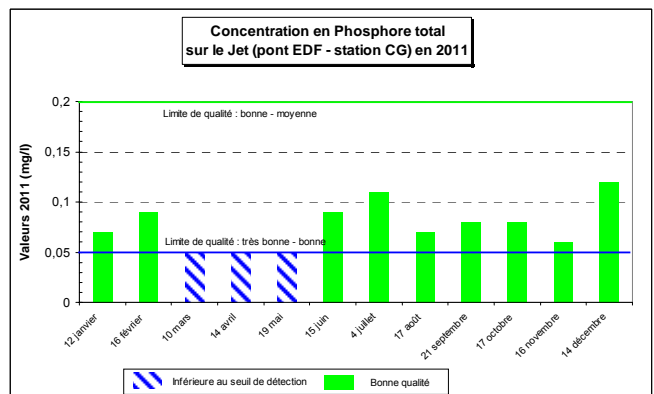
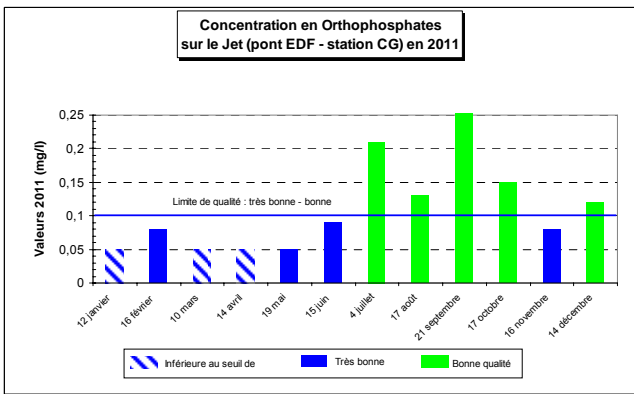
- Bilan nutriments :



Avec une moyenne de 30,25 mg/l en 2011 contre 33 mg/l en 2010, l'amélioration présentée au point 12 (Kérampensal) se confirme. Le Q90 obtenu est de 35 mg/l et répond aux objectifs Sage. En définitive et compte tenu de la nouvelle réglementation, cette station présente une **bonne qualité** pour les nitrates.

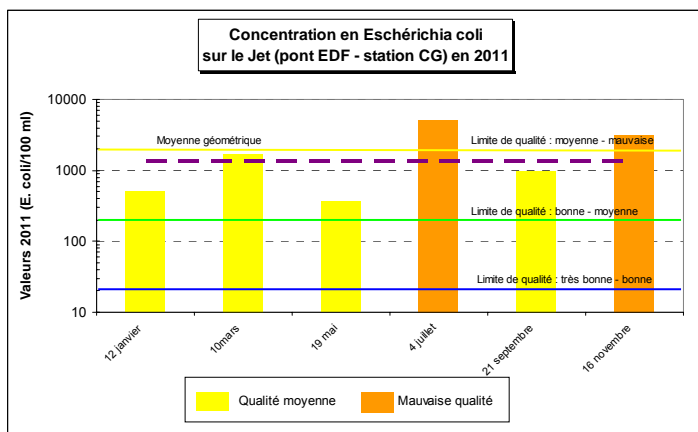


Les paramètres ammonium et nitrites confèrent tous deux une **très bonne qualité** au Jet au niveau de la station de jaugeage. Cette évolution annuelle pour ces deux paramètres se cale logiquement avec le point 12 situé légèrement en amont.



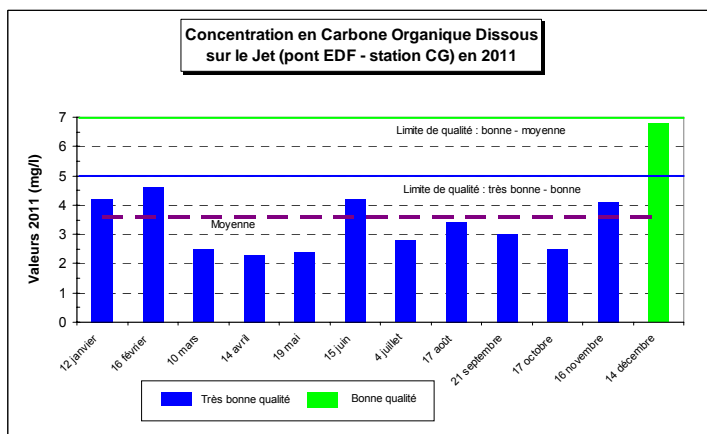
Comme à la station amont, une **bonne qualité** est ici observée pour les orthophosphates et le phosphore total. Dans les deux cas, des valeurs en dessous du seuil de détection ne permettent pas d'établir une moyenne fiable mais, d'une manière générale, les teneurs en matières phosphorées sont légèrement plus importantes que l'an passé. Avec 5 analyses d'orthophosphates supérieures à la limite des 0,1 mg/l en 2011 (contre 2 en 2010) la situation se dégrade. Pour le Phosphore total, 9 analyses dépassent le seuil des 0,05 mg/l en 2011 contre seulement 4 en 2010.

➤ Bilan bactériologique :



Avec une qualité **mauvaise** pour 2011, une moyenne géométrique en forte hausse en passant de 424 unités /100 ml en 2010 à plus de 1 300 en 2011. Avec une hausse de plus de 300 %, on peut clairement évoquer une dégradation de la situation.

➤ Bilan oxygène :



Le Jet à la station de jaugeage présente une **très bonne qualité** au regard du carbone organique dissous. En effet, le calcul du Q90 exclut le pic rencontré en décembre lors d'une période plus propice au lessivage des sols et donc au transport du carbone organique par l'eau.

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

➤ Présence de phytosanitaires :

Date	Molécules	Concentrations en µg/l	Cumul
15/06/2011	AMPA	0,07	1,006
	Glyphosate	0,91	
	Diuron	0,026	
04/07/2011	AMPA	0,13	0,13
21/09/2011	AMPA	0,06	0,06
17/10/2011	AMPA	0,06	0,06

Douze prélèvements ont été effectués par le Conseil général du Finistère avec une recherche de 9 substances (citées § II.1 du présent rapport).

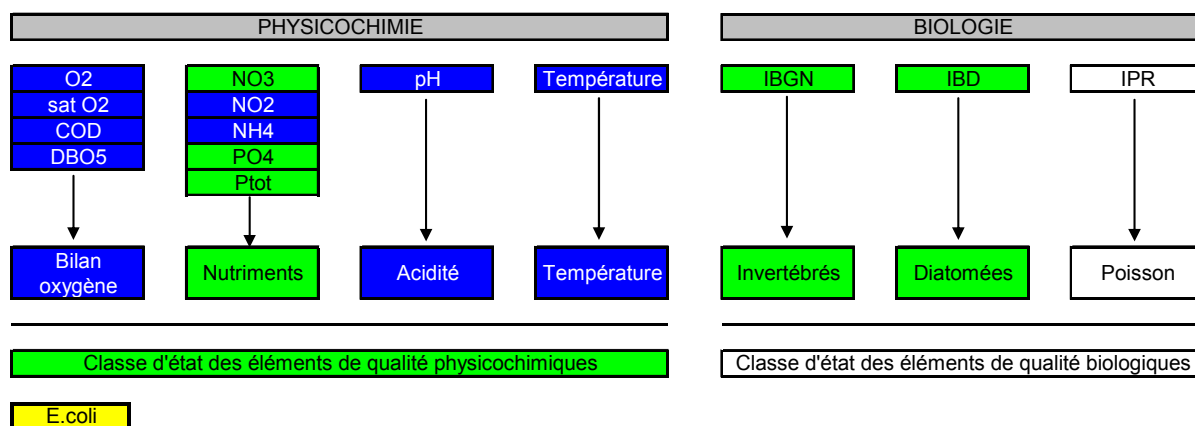
Avec un cumul de plus de 1 µg/l lors de la campagne de prélèvements du 15 juin, l'objectif Sage est largement dépassé. Comme sur la station de Ty Planche sur le Steïr, le Diuron, molécule interdite, est détecté une fois. L'AMPA est ensuite la seule molécule à être détectée avec un dépassement du seuil réglementaire le 4 juillet.

Il est important de noter que de l'arsenic a été détecté avec une teneur de 2,3 µg/l le 17 août. Cette valeur se situe en deçà de la limite réglementaire de 10 µg/l.

➤ 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 (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :**



Pesticides : 12 campagnes de prélèvements et 28 molécules analysées :

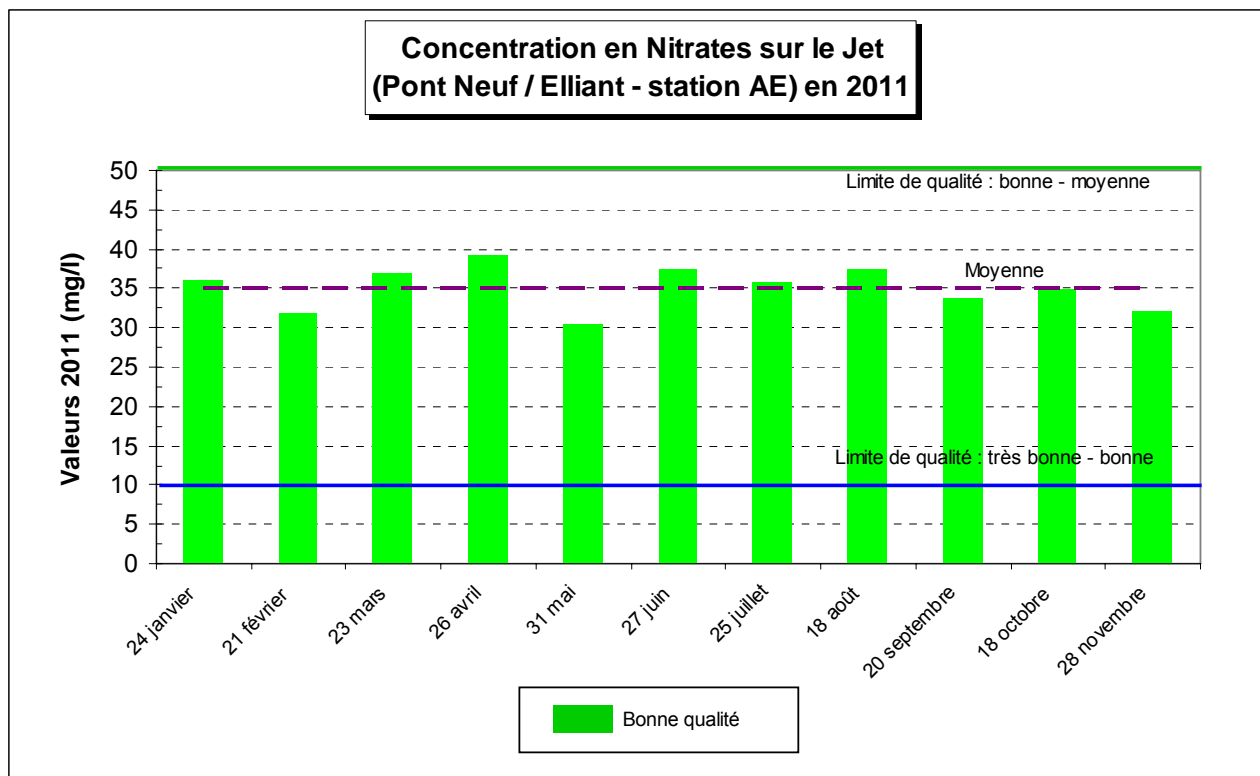
- Glyphosate (désherbant total systémique) : 1 dépassement sur 12
- AMPA : 4 détections
- Diuron : 1 détection

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

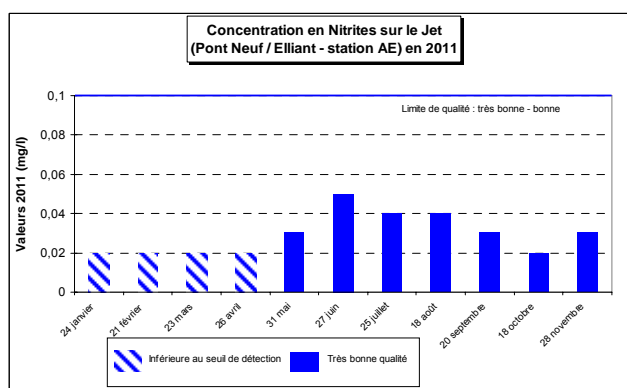
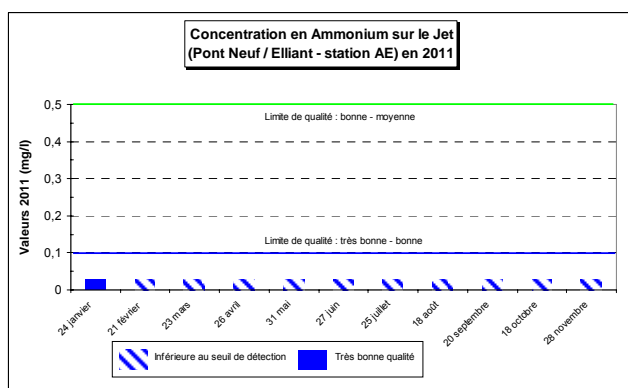
III-3.3 : Pont Neuf - Station Agence de l'eau

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

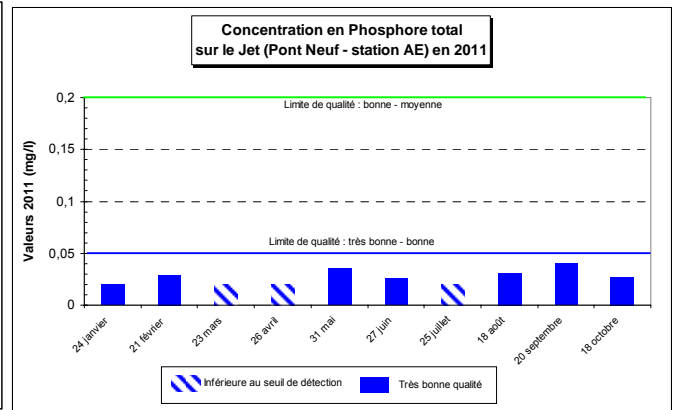
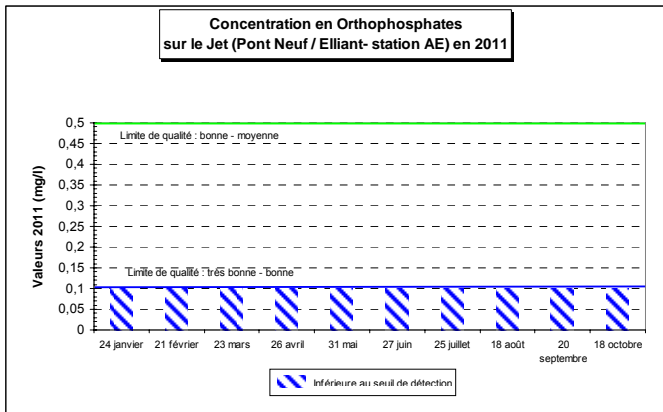
➤ Bilan nutriments



Avec une moyenne annuelle de 35,1 mg/l et des concentrations fluctuant de 30,4 à 39,2 mg/l. Le Jet présente une bonne qualité pour les nitrates en 2011. En comparaison à 2010, la moyenne baisse d'un peu plus de 1 mg/l et aucune mesure ne dépasse les 40 mg/l (3 en 2010).



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

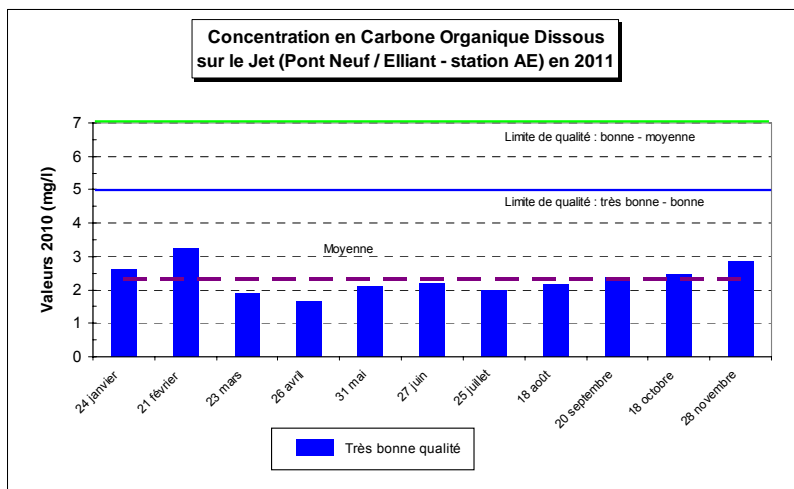


Il y a une **très bonne qualité** pour le critère orthophosphates sur l'ensemble des prélèvements effectués au Pont Neuf (tous en dessous du seuil de détection). En ce qui concerne le phosphore total, une nette amélioration se dessine par rapport à 2010 avec l'ensemble des analyses inférieures au seuil de 0,05 mg/l et définissant donc une **très bonne qualité**. En effet, aucun pic de concentration n'est décelé alors qu'en 2010 deux dépassements de cette limite ont été décelés au mois de janvier (0,35 mg/l) et mars (0,09 mg/l).

➤ 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 2,32 mg/l. Concernant les autres paramètres liés au bilan oxygène, ils se caractérisent tous par une **très bonne qualité**.

➤ Présence de phytosanitaires :

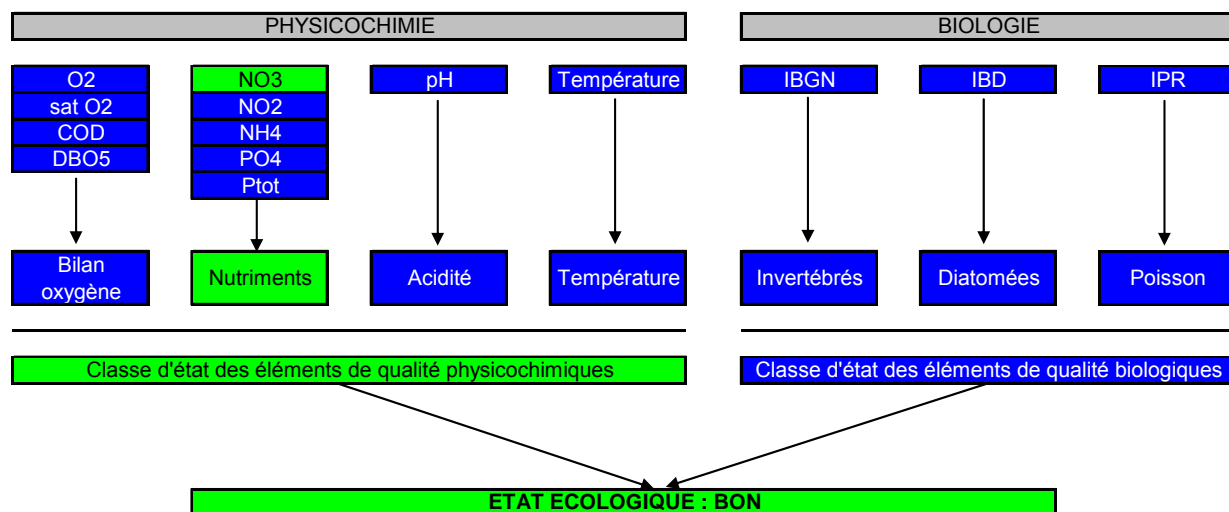
Aucun suivi de molécules phytosanitaires n'est effectué sur cette station.

➤ Indices biologiques :

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

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

- **Bilan de qualité de l'eau à Pont Neuf (Jet) au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :**



E.coli : Paramètre non analysé

Pesticides : Paramètres non analysés

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

III-3.4 Bilan masse d'eau Jet

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

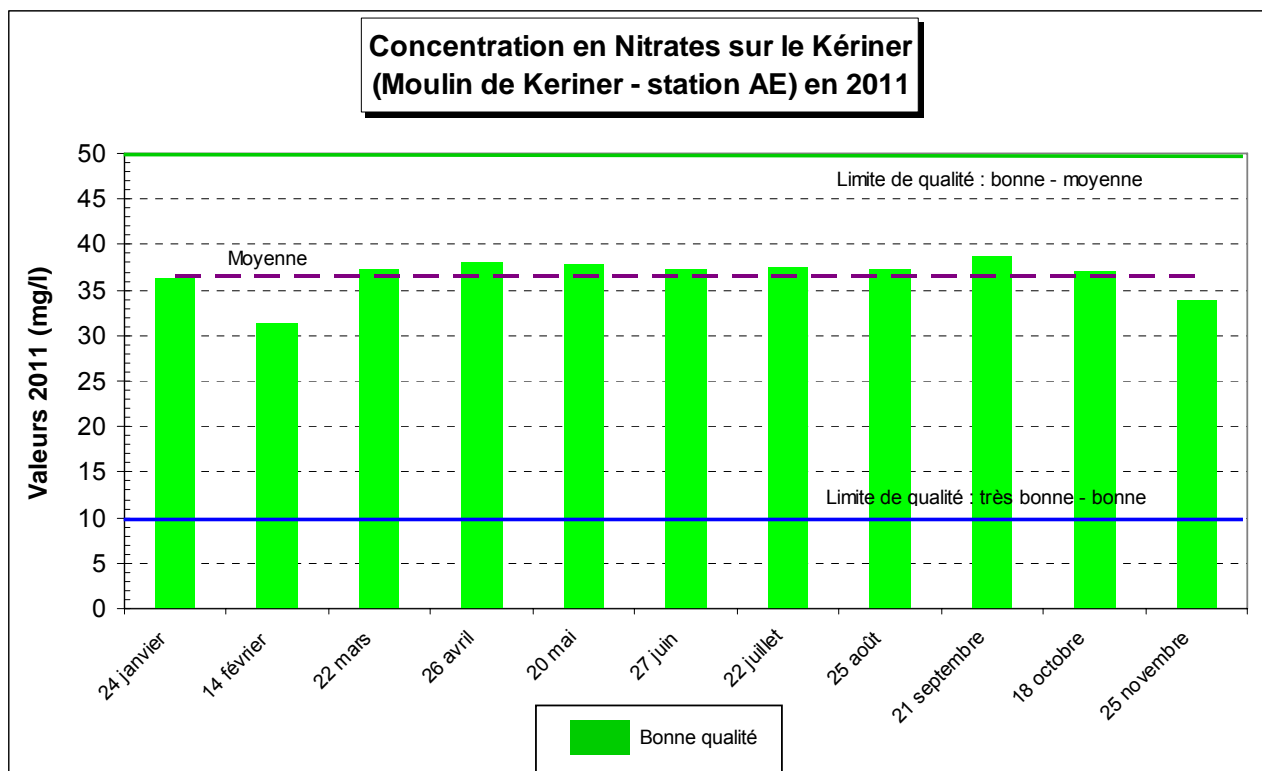
La masse d'eau du Jet est en **bon état écologique** selon l'arrêté.

III-4) Le Kériner

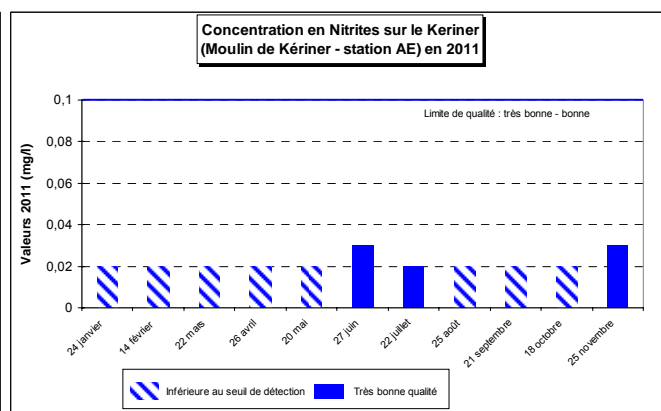
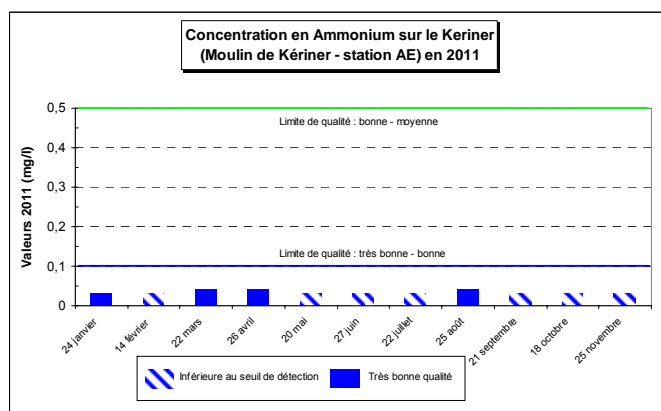
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Kériner (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

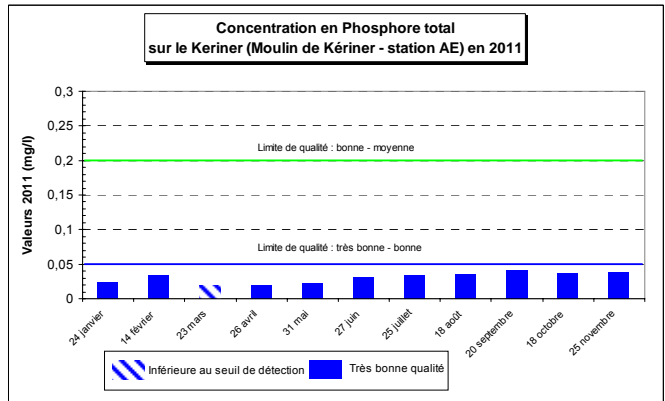
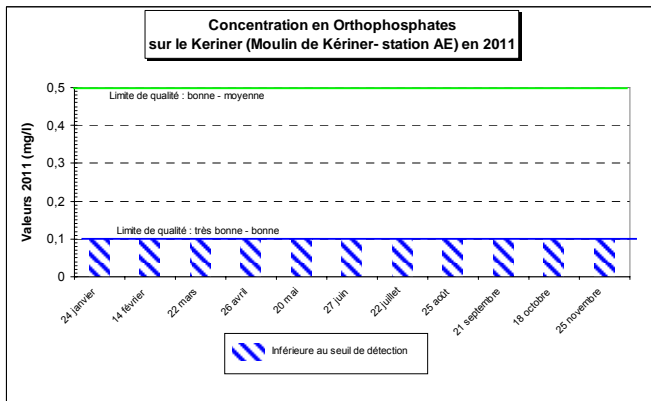
➤ Bilan nutriments :



Comme en 2010, le Kériner présente la moyenne annuelle en nitrates la plus élevée de l'ensemble des stations de suivi du bassin versant. Avec 36,6 mg/l, cette dernière baisse légèrement par rapport à la moyenne de 37,4 mg/l de 2010. Il est important de souligner que la plupart des prélèvements sont supérieurs à 35 mg/l. La qualité au vu du nouvel arrêté est **bonne**.



En 2011, la qualité est **très bonne** pour ces deux paramètres. L'ensemble des analyses est en effet largement en dessous du seuil de **très bonne qualité**.

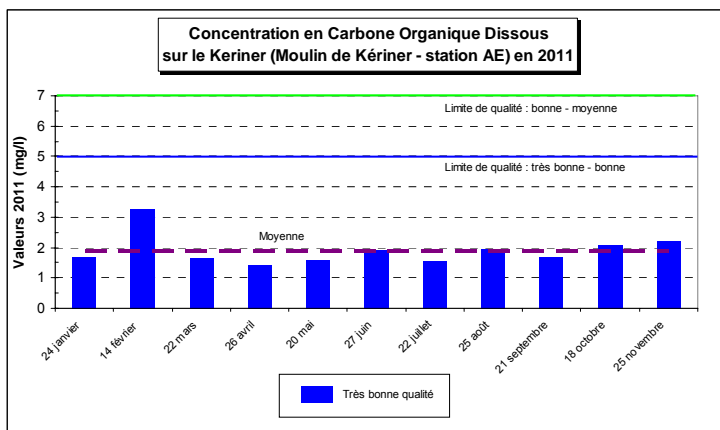


Au sujet des composés phosphorés présents sur le Kériner, la qualité est **très bonne**. La totalité des résultats répond à un critère de **très bonne qualité**.

➤ Bilan Bactériologique :

Aucun suivi bactériologique n'est effectué sur cette station.

➤ Bilan oxygène :



Les concentrations en carbone organique dissous révèlent une **très bonne qualité** pour ce paramètre sur le ruisseau du Kériner. Elles se situent toutes en dessous des 5 mg.l⁻¹. Il en résulte alors une moyenne annuelle de 1,9 mg.l⁻¹.

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

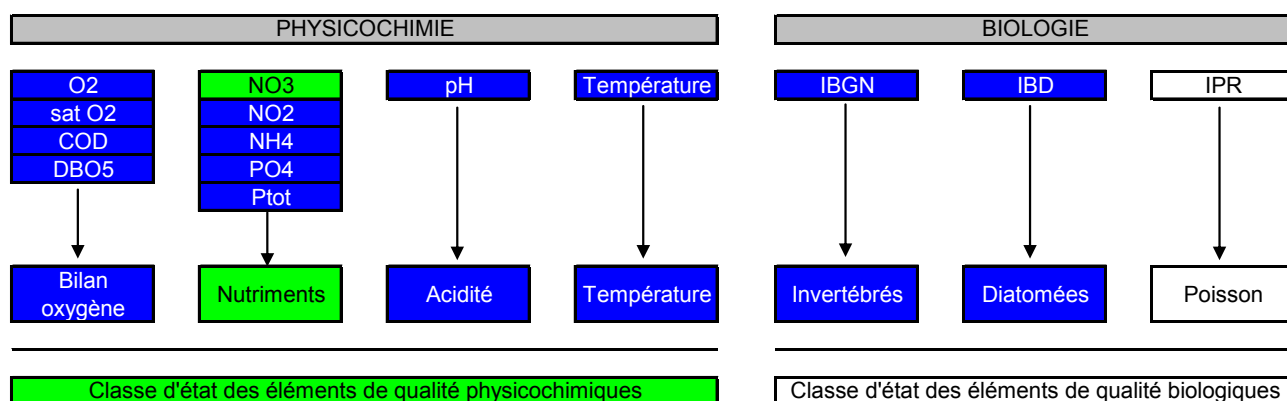
➤ Présence de phytosanitaires :

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

➤ Indices biologiques :

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

- **Bilan de la qualité de l'eau sur le Kériner au regard de l'année 2011 (données 2010 inexistantes) :**



E.coli : Paramètre non analysé

Pesticides : Paramètres non analysés

- **Bilan Masse d'eau Kériner**

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

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

III-5) *Le ruisseau du Mur*

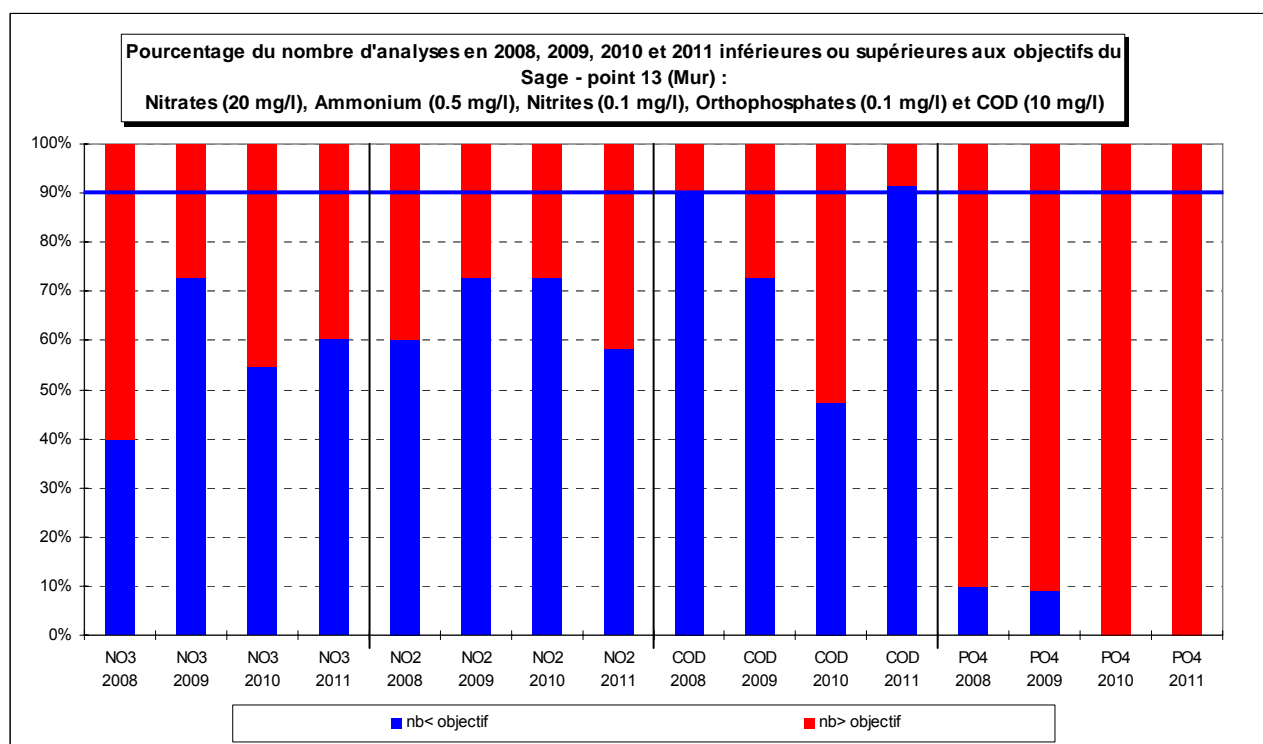
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Mur (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90*)	Moyenne 2010	2010 (Q90*)	Respect (Q90*)	Moyenne 2011	2011 (Q90*)	Respect (Q90*)
Nitrates (mg/l)	20	18,5	25	Non	18,5	26	Non
Ammonium (mg/l)	0,5	0,18	0,37	Oui	0,27	0,42	Oui
Nitrites (mg/l)	0,1	0,09	0,13	Non	0,11	0,18	Non
Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,58	1,22	Non	0,51	0,88	Non
COD (mg/l)	10	7,33	10,2	Non	6,32	8,7	Oui

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

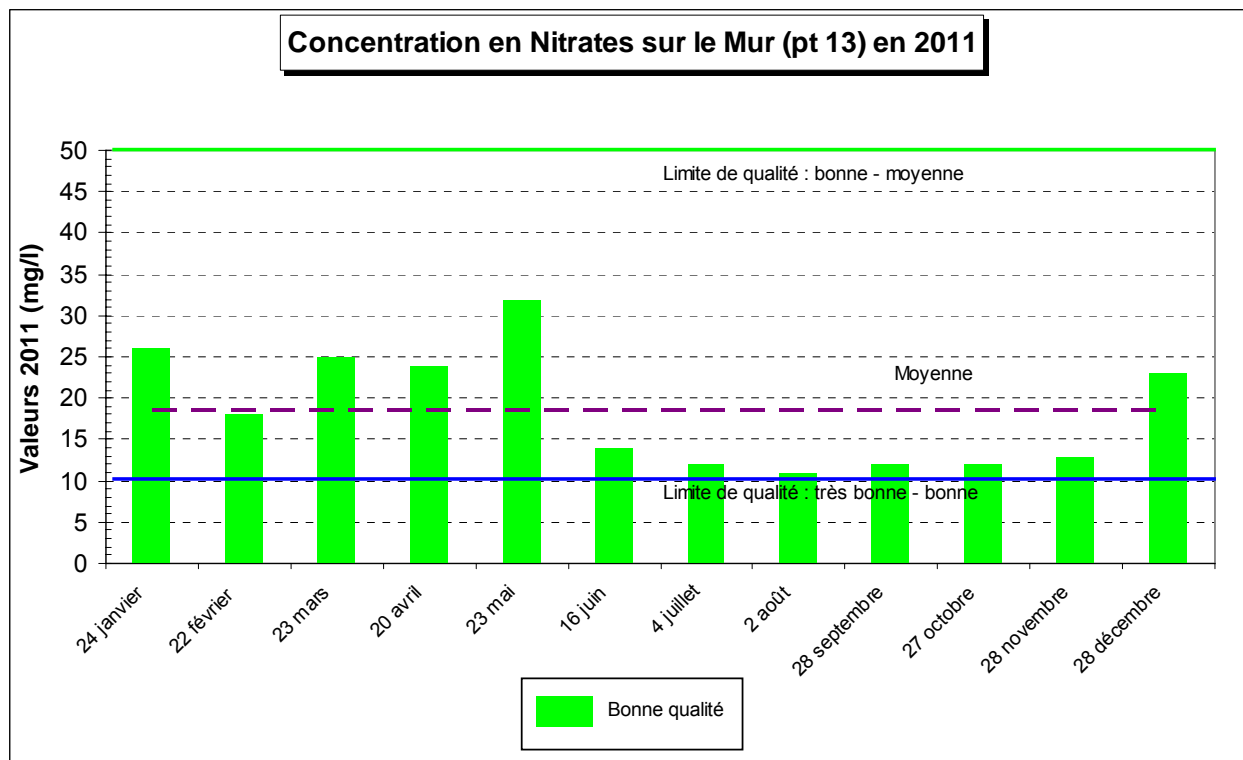
La situation évolue peu en 2011 avec une légère amélioration et l'atteinte de deux objectifs contre un seul en 2010. Le ruisseau du Mur est donc loin des objectifs fixés et une amélioration significative permettant l'atteinte de l'ensemble des objectifs d'ici à 2015 semble difficile.



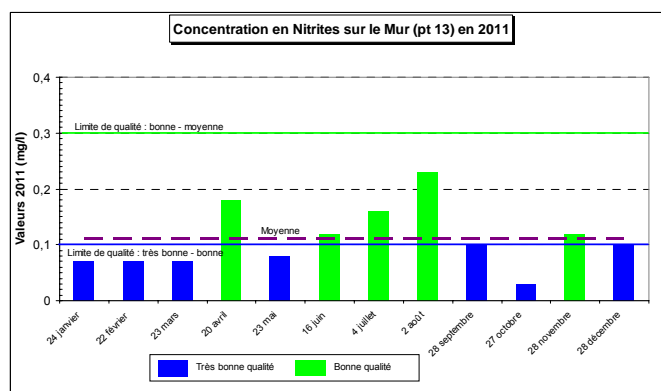
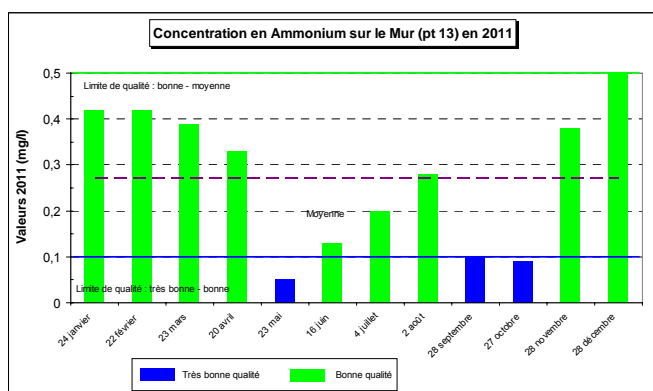
A la vue du pourcentage d'atteinte des objectifs par chaque analyse depuis 2008, la tendance est plutôt négative. En 2011, seul le COD laisse apparaître une amélioration significative. Les orthophosphates posent un réel problème avec comme pour 2010 une absence totale d'atteinte des objectifs Sage.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

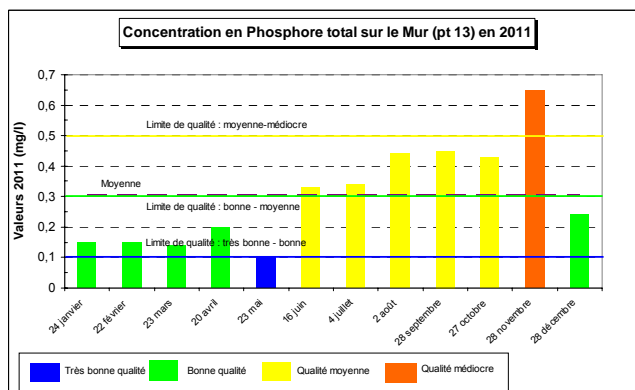
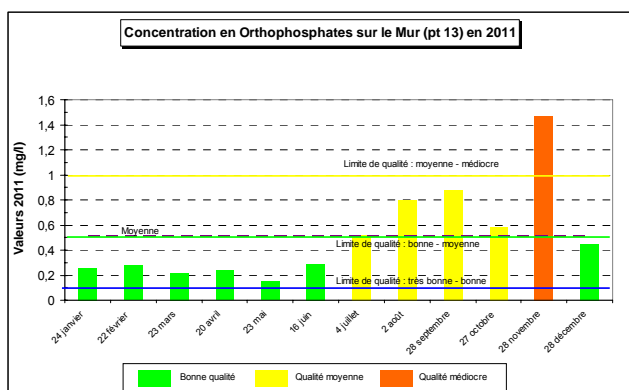
➤ Bilan nutriments :



Le ruisseau du Mur est moins chargé en nitrates que les autres cours d'eau du bassin versant, avec pour 2011 une moyenne annuelle de 18,50 mg/l identique à celle de 2010. L'objectif SAGE n'est cependant pas respecté au regard du Q90. Aucune évolution majeure n'est à signaler pour l'année 2011, on obtient **une bonne qualité** compte tenu du changement de classification.

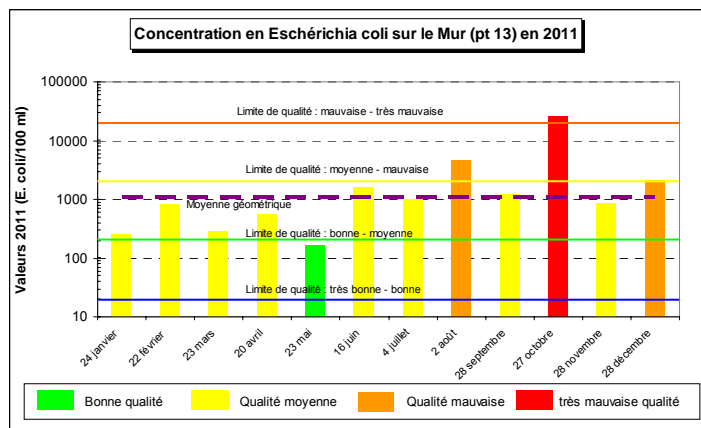


La classe de qualité affectée au Mur pour ces molécules azotées est **bonne**. La moyenne en ammonium accuse une hausse relativement importante en passant de 0,09 mg/l en 2010 à 0,27 mg/l en 2011. La situation pour les nitrites évolue peu avec une moyenne toujours proche du seuil des 0,1 mg/l.



Le bilan 2011 pour les orthophosphates et le phosphore total présente une qualité **moyenne** avec des Q90 respectifs de 0,88 mg/l et de 0,45 mg/l. On note un pic de concentrations pour les deux paramètres le 28 novembre. Comme pour les années précédentes, on remarque que les résultats les plus déclassants se situent entre juin et novembre.

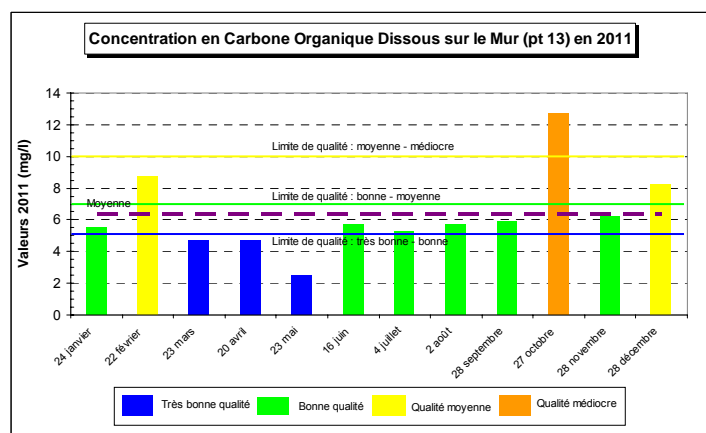
➤ Bilan bactériologie :



La situation bactériologique évolue peu avec un critère de **mauvaise qualité**. Le Q90 passe de 3 600 unités/100 ml en 2010 à 4 500 pour 2011.

La moyenne géométrique se situe aux alentours des 1 000 unités/100 ml comme pour les deux années précédentes.

➤ Bilan oxygène :

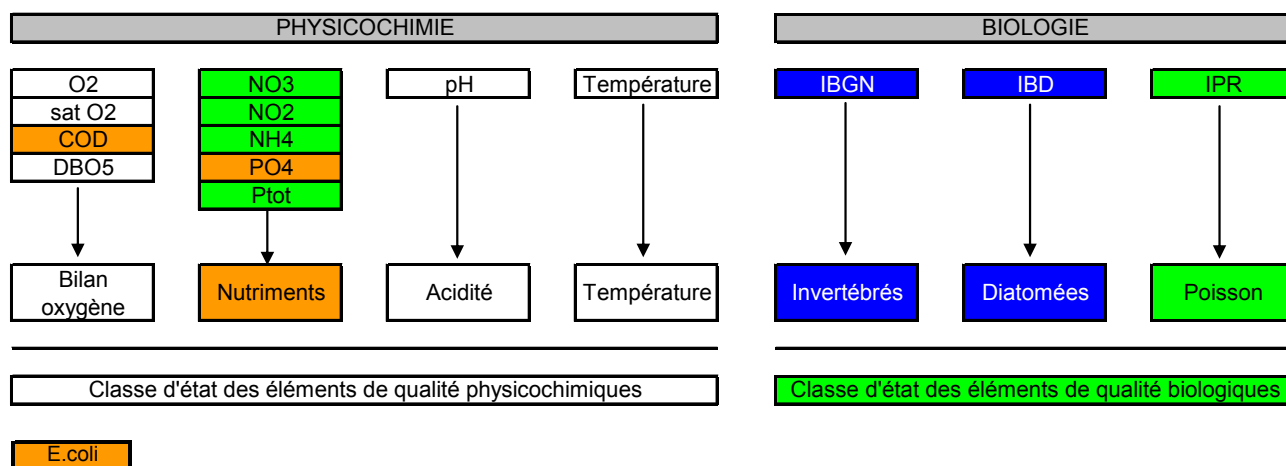


Du point de vue du COD, la qualité est **moyenne** (Q90 de 8,7 mg/l) avec seulement 3 prélèvements au dessus du seuil de qualité moyenne (7 mg/l) contre 11 en 2010. On peut donc parler d'une nette amélioration. Le bilan 2012 permettra de confirmer ou non cette évolution positive.

➤ Bilan phytosanitaire :

Sur 30 molécules recherchées, aucune n'a été détectée lors de l'unique campagne de prélèvements réalisée sur cette station le 11 janvier 2011.

▪ **Bilan de qualité de l'eau sur le Mur Saint Cadou au regard des deux dernières années (2010-2011) (conforme à l'arrêté) :**



E.coli

Pesticides : Une campagne de prélèvements → aucune détection sur 30 molécules

▪ **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** et donc vers, **au mieux, un état écologique moyen pour le Mur Saint Cadou.**

III-6) *Le ruisseau du Corroac'h*

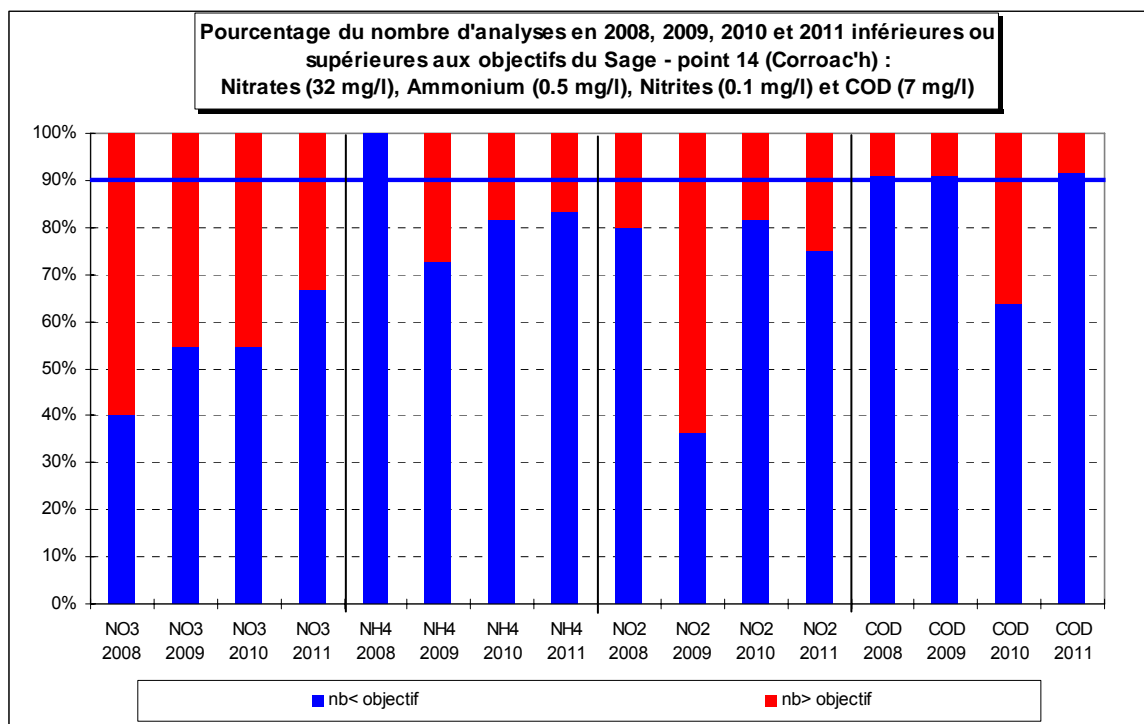
Une seule station de suivi est présente sur la masse d'eau du Corroac'h (Cf. Carte § I/Introduction).

▪ Les objectifs Sage :

	Objectifs Sage (Q90*)	Moyenne 2010	2010 (Q90*)	Respect (Q90*)	Moyenne 2011	2011 (Q90*)	Respect (Q90*)
Nitrates (mg/l)	32	30,3	34	Non	29,4	35	Non
Ammonium (mg/l)	0,5	0,23	0,57	Non	0,28*	0,54	Non
Nitrites (mg/l)	0,1	0,07	0,16	Non	0,06*	0,13	Non
Orthophosphates (mg/l)	0,5	0,13*	0,22	Oui	0,1*	0,12	Oui
COD (mg/l)	7	5,65	8,7	Non	4,38	6,8	Oui

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

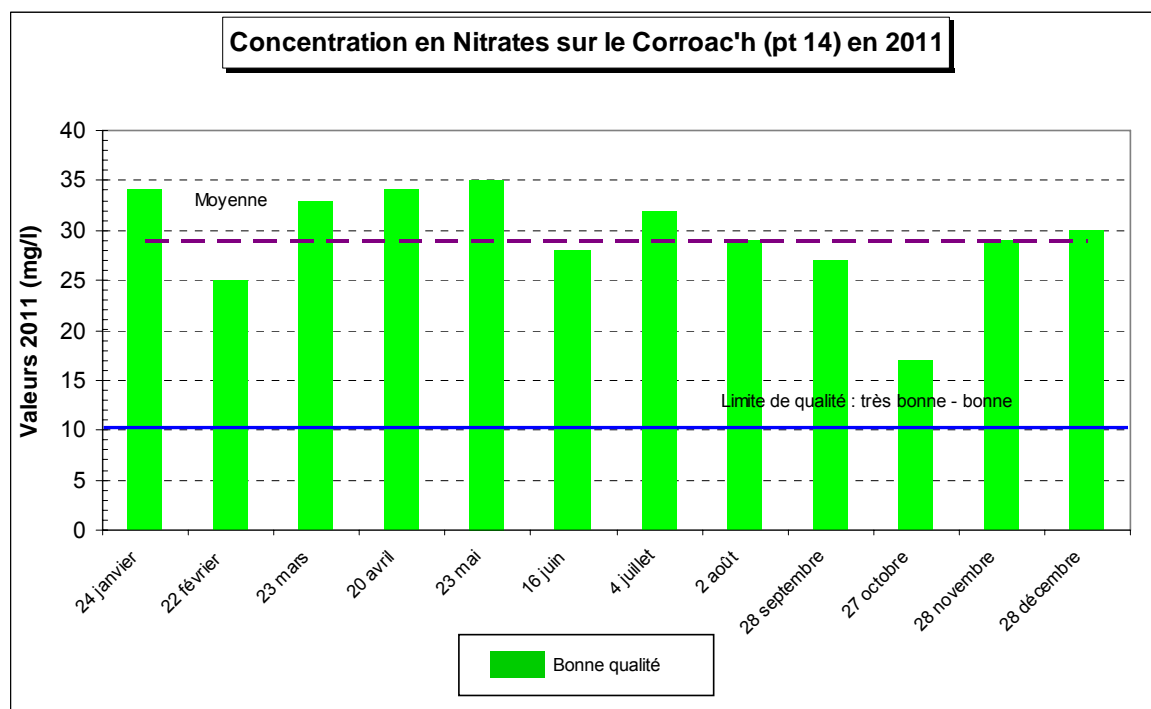
La situation évolue relativement peu sur le Corroac'h en 2011. Avec seulement 2 objectifs Sage atteints, il semble difficile d'envisager pour 2015 une amélioration permettant de remplir la totalité des objectifs fixés.



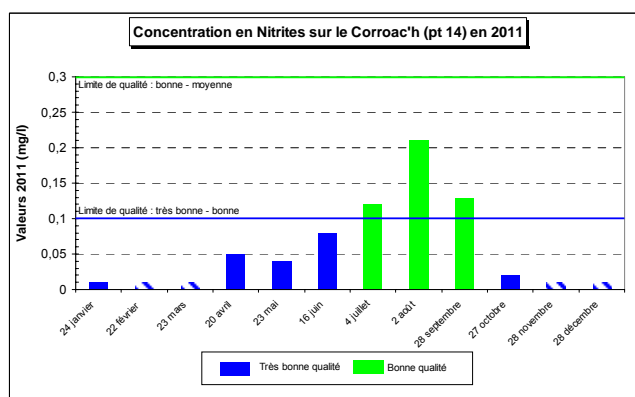
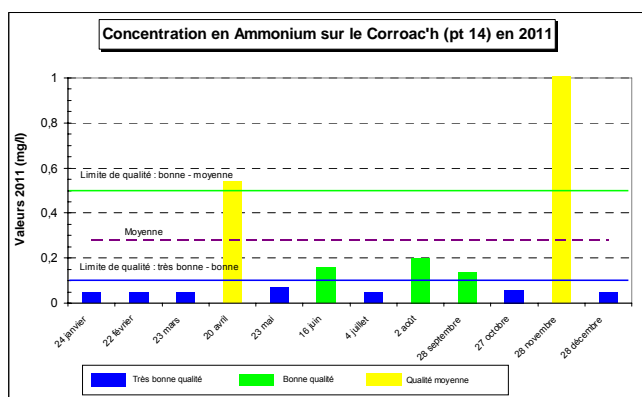
Pour 2011, le COD retrouve son niveau de 2009. Une tendance à l'amélioration se dessine pour les nitrates même si l'objectif Sage est loin d'être atteint. Pour l'ammonium et les nitrites, il n'y a guère d'évolution, d'où la difficulté évoquée ci-dessus de l'atteinte des objectifs pour 2015.

▪ Les résultats détaillés pour l'année 2011 :

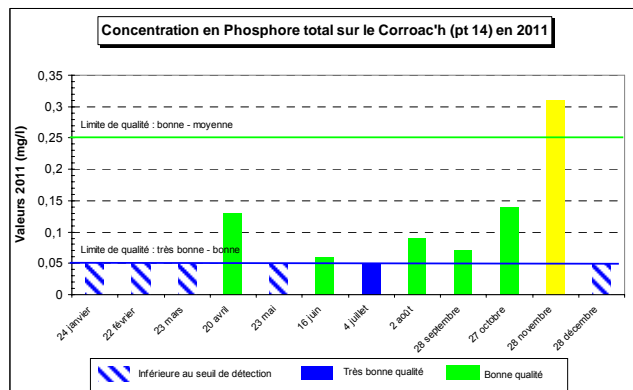
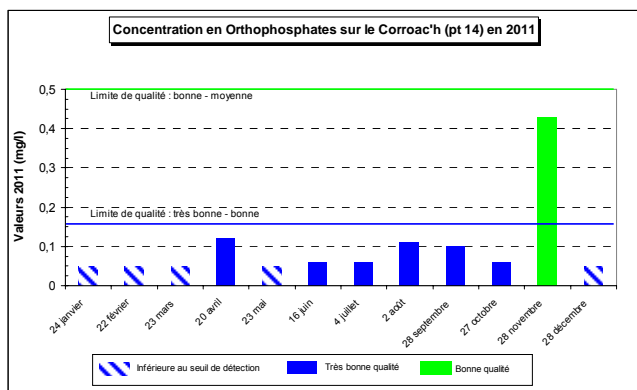
➤ Bilan nutriments :



Avec une moyenne annuelle de 29 mg/l, on observe une légère baisse par rapport à 2010 (30,3 mg/l) mais la situation générale évolue peu et le Corroac'h présente toujours une **bonne qualité**.

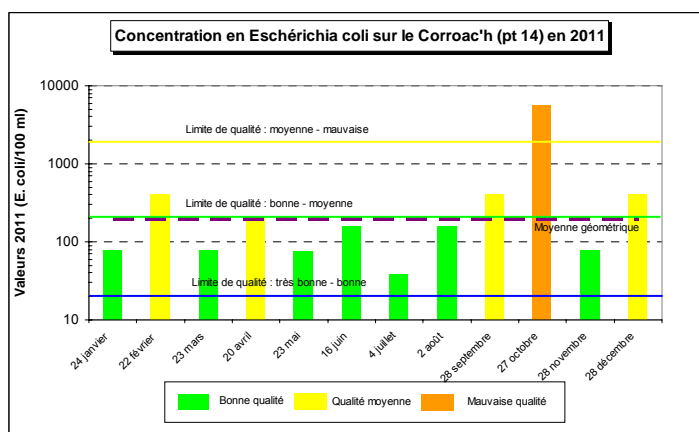


L'ammonium conserve sa classe de **qualité moyenne** pour 2011 avec un Q90 de 0,54 mg/l et, comme en 2010, deux dépassements au dessus de 0,5 mg/l. L'évolution des nitrites est similaire à 2010 avec une **bonne qualité**.



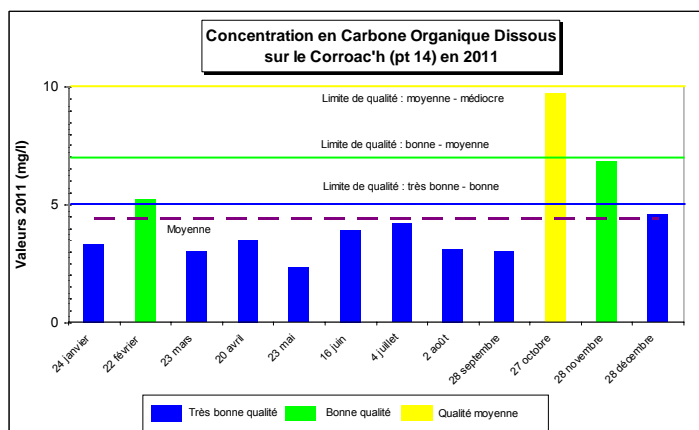
Ces deux paramètres présentent une **bonne qualité**. Comme en 2010, un pic pour le phosphore total (0,31 mg/l) est à signaler au mois de novembre.

➤ Bilan bactériologie :



Nous obtenons une qualité **moyenne** pour la bactériologie avec un Q90 de 400 unités/100 ml. La situation reste relativement identique d'une année sur l'autre en terme de quantité d'E.coli.

➤ Bilan oxygène :

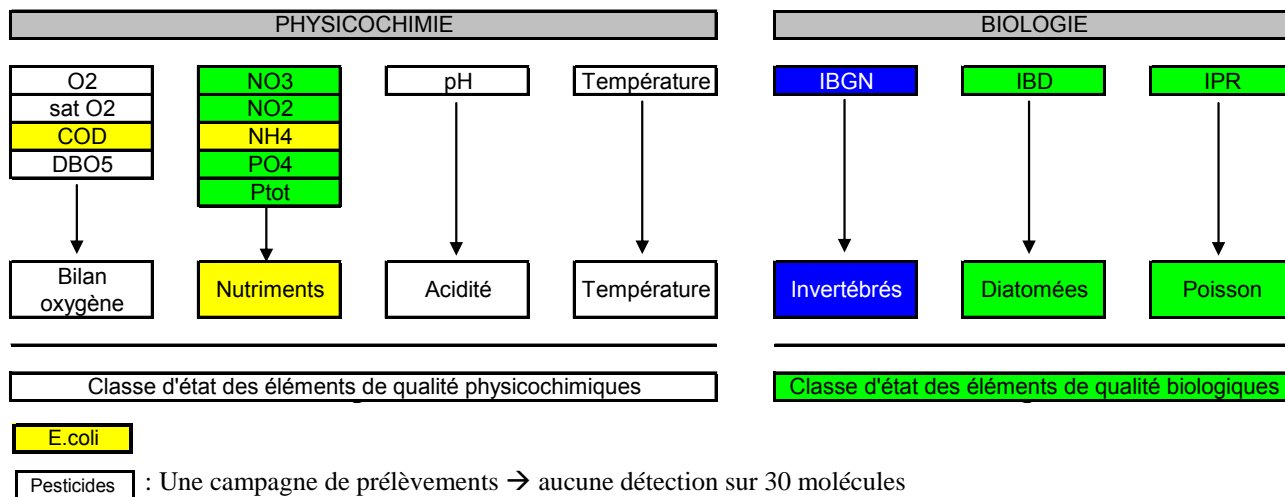


Les teneurs en Carbone organique dissous sont assez hétérogènes tout au long de l'année mais aboutissent à une classe de **bonne qualité** (Q90 de 6,8 mg/l) et permet d'atteindre l'objectif Sage. La moyenne annuelle enregistre une baisse significative en passant de plus de 6 mg/l à 4,38 mg/l entre 2010 et 2011.

➤ Bilan phytosanitaire :

Sur 30 molécules recherchées, aucune n'a été détectée lors de l'unique campagne de prélèvements réalisée sur cette station le 11 janvier 2011.

▪ **Bilan de qualité de l'eau du Corroac'h sur les deux dernières années (2009-2010) (conforme à l'arrêté):**



▪ **Bilan masse d'eau Corroac'h :**

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

III-7) Estuaire

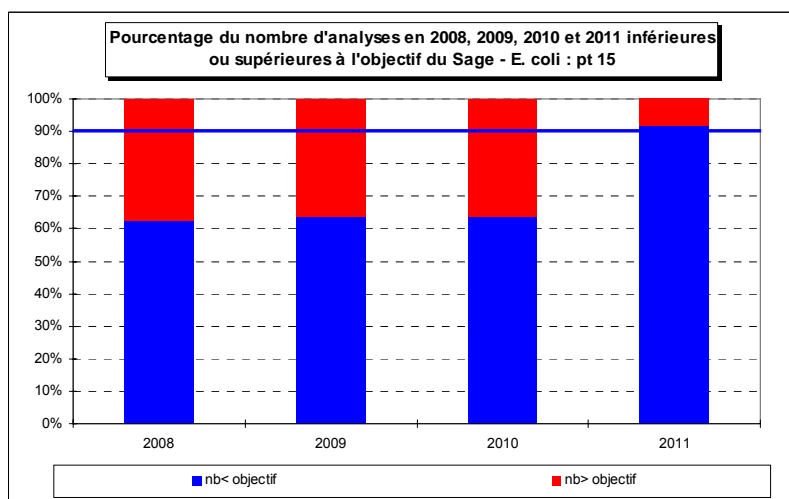
▪ Bilan bactériologique et objectifs Sage :

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

	Objectifs Sage (Q90*)	Moyenne** 2010	2010 (Q90*)	Respect (Q90*)	Moyenne* 2011	2011 (Q90*)	Respect (Q90*)
Pt 15	2000	1903	7100	Non	1192	1900	Oui
Pt 18	2000	65 *	210	Oui	58	160	Oui

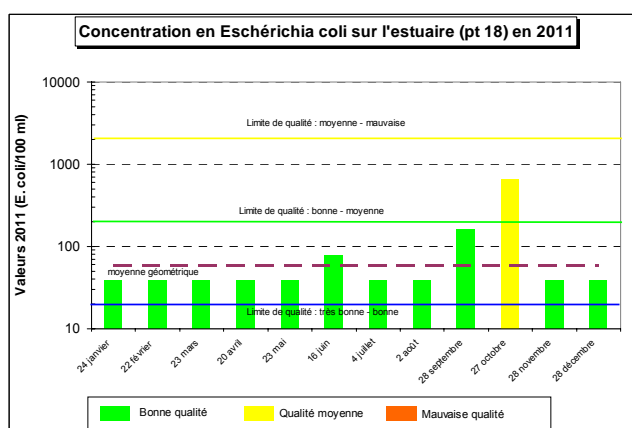
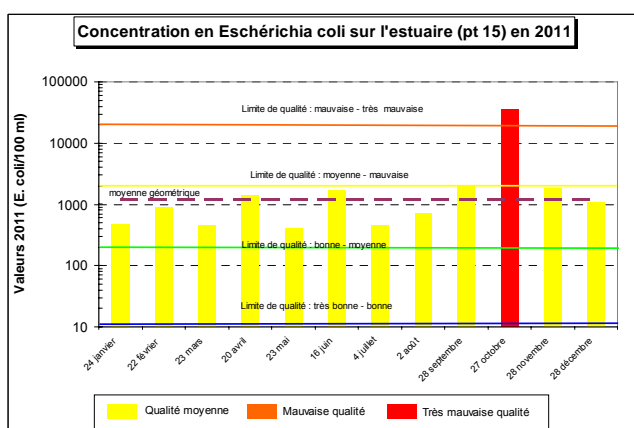
** moyenne géométrique : permet de pondérer l'écart entre les valeurs les plus hautes et les plus basses.

* moyenne incluant des valeurs pour lesquelles la concentration est inférieure au seuil de détection (la concentration prise est alors égale au seuil de détection)



2011 marque une évolution dans le cadre du bilan bactériologique avec pour la première fois depuis 2008 l'atteinte des objectifs au niveau des deux points de prélèvements.

Avec une moyenne géométrique de 1 192 unités/100 ml contre 1 903 en 2010, l'amélioration est nette.



▪ Salubrité de l'estuaire :

Ce bilan est effectué à partir des résultats provenant de l'analyse d'huîtres prélevées sur les cinq stations de suivi de la salubrité de l'estuaire (Cf. Carte réseau de suivi § I/Introduction)

➤ Présentation du contexte de suivi et de la réglementation :

Depuis 1998, le Sivalodet dispose d'un réseau de suivi des zones conchylicoles de l'estuaire de l'Odet. Cinq points s'échelonnent de l'amont à l'aval de l'estuaire.

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

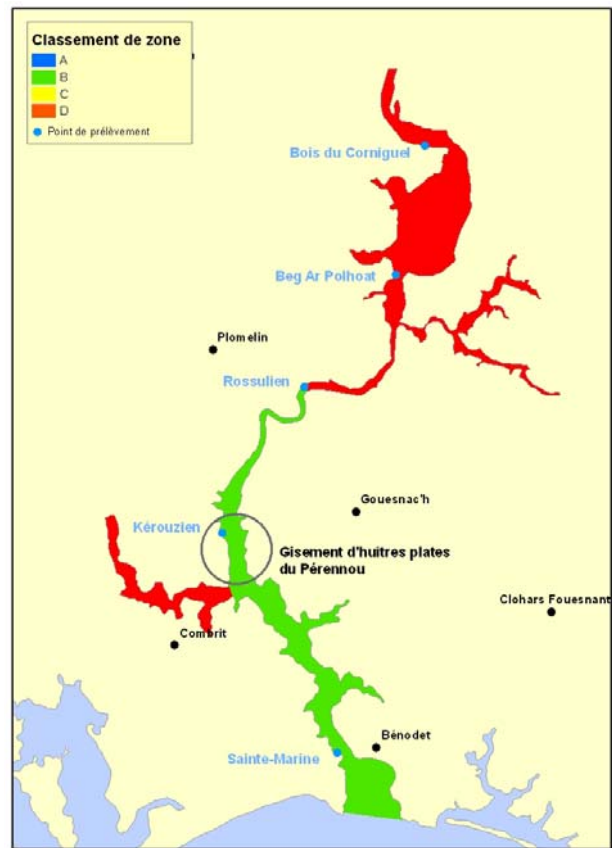
La contamination est établie par la détermination du nombre le plus probable de coliformes fécaux (*Escherichia coli*) dans 100 g de chair et de liquide inter-valvaire d'huître creuse. Cette dernière est un mollusque bivalve marin non fouisseur qui se nourrit essentiellement de phytoplancton et de sels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

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

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



Arrêté préfectoral relatif au classement de la salubrité de l'estuaire de l'Odet (Octobre 2004)



Arrêté préfectoral relatif au classement de la salubrité de l'estuaire de l'Odet (Juillet 2011)

Tableau : critères microbiologiques (arrêté du 21/05/1999)

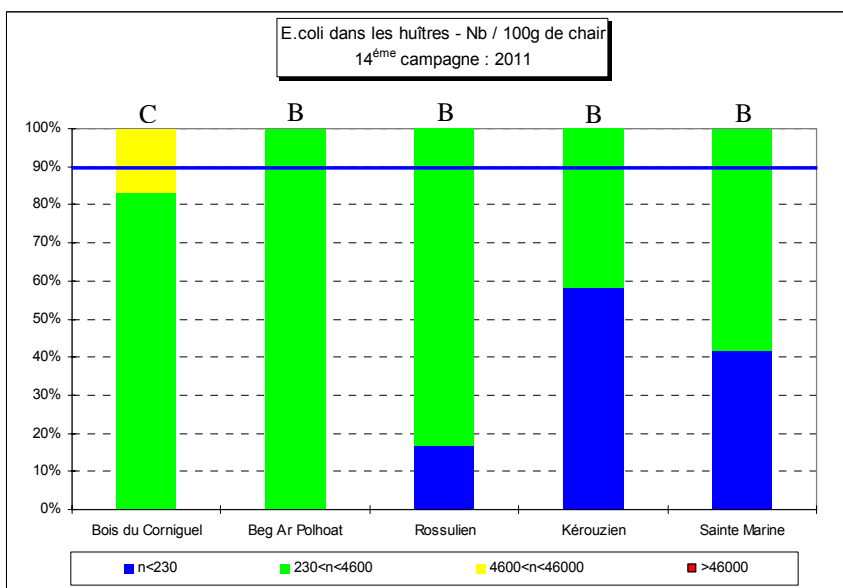
E. coli (E.c.) pour 100g de chair et de liquide intervalvaire	Classement Zones	Exploitation	
Seuils microbiologiques		Elevage	Pêche professionnelle gisement naturel
Au moins 90% des résultats < 230 E.c. Aucun résultat > 1 000 E.c.	A	Autorisé (consommation directe)	Autorisée (consommation directe)
Au 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 n° 466/2001 du 8/03/2001 (cadmium et mercure) et n° 221/2002 du 06/02/02 (modifiant le RC n° 466/2001 pour le plomb)

Seuils de contamination chimique (mg/kg de chair humide)			Classement Zones	Exploitation
Plomb	Cadmium	Mercuré		Elevage et pêche professionnelle
≤ 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 fousseurs (Ifremer) et non fousseurs (Ifremer) :

✓ Bilan E.coli pour les non fousseurs (huîtres):



2011 marque une amélioration globale de la situation avec des résultats supérieurs à 4 600 unités d’E.coli/100 g de chair uniquement au bois du Corniguel. Cette situation justifie donc la

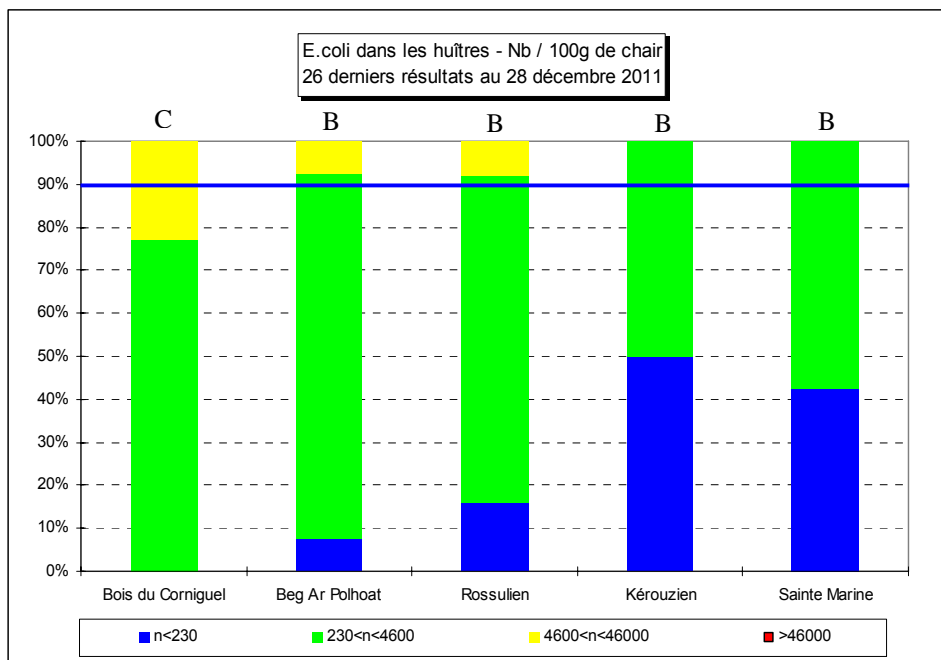
modification du classement de la zone intermédiaire de l’Odet en **classe B**. Au vu des résultats 2011, la zone amont de l’Odet pourrait prétendre à une **classe C** car aucune analyse des sites du bois du Corniguel et de Beg Ar Polhoat ne dépasse le seuil des 46 000 unités/100 g de chair.

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

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

Concernant la Salmonelle, un seul prélèvement a mis en évidence la présence de cette bactérie au niveau du site de Sainte Marine au mois de février. 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 2011, les valeurs calculées pour ces composés sont d’une manière générale au moins 10 fois inférieures au seuil réglementaire.

Tendance sur les 26 dernières analyses :



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

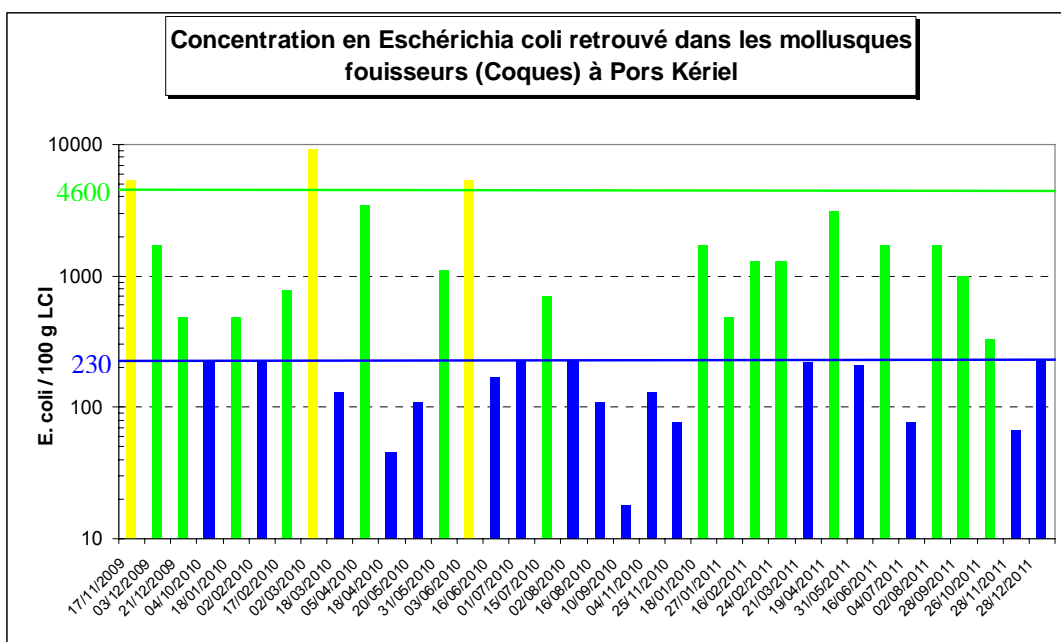
montre une amélioration globale de la qualité microbiologique des milieux étudiés comparativement aux années précédentes.

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

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 (CE) n° 854/2004.

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 2012, le site de Pors Kériel présente un niveau de **classe B** permettant la culture de coques sur cette zone.

➤ Point sur le programme ECOESTUA :

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

La première année de suivi (2010), qui doit durer 3 ans, fut marquée en avril par des blooms importants de phytoplanctons toxiques : *Pseudo-nitzschia* et dans une moindre mesure *Dinophysis*.

Les conclusions et interprétations sur les interactions entre sels nutritifs et phytoplanctons dans l'estuaire de l'Odet seront données en 2012.

III-8) Bilan du suivi des HAP

Le SDAGE 2009-2015 a reporté l'objectif de bon état chimique à l'horizon 2027 pour les quatre cours d'eau suivants : le Frouit, le Kériner, le Lendu et le Steir (cf. carte de réseau de suivi en § I/Introduction). Faute de données sur l'état chimique sur ces cours d'eau et compte tenu d'extrapolations de leurs états les définissant comme étant de nature à être pollués par les hydrocarbures, ce report probablement éloigné de la réalité leur a été assigné.

L'analyse des HAP s'est déroulée sur une année de novembre 2010 à octobre 2011. Ces mesures permettent de caractériser les masses d'eau au regard des HAP afin de valider un objectif d'état en rapport avec la réalité.

Les molécules analysées sont les suivantes : Acénaphthène, anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluorenthène, benzo(ghi)pérylène, benzo(k)fluorenthène, fluorenthène, indéno(123-cd)pyrène, naphthalène.

Tableau des seuils d'admissibilité des HAP au titre de l'arrêté du 25 janvier 2010 :

Substances prioritaires analysées	Moyenne admissible	Concentration maximale admissible
Anthracène	0,1µg/l	0,7µg/l
Benzo(a)pyrène	0,05µg/l	0,1µg/l
Benzo(b)fluorenthène	Σ = 0,03µg/l	
Benzo(k)fluorenthène		
Benzo(ghi)pérylène	Σ = 0,002µg/l	
Indéno(123-cd)pyrène		
Naphtalène	2,4µg/l	
Fluorenthène*	0,1µg/l	1µg/l

* Le fluorenthène est un indicateur d'autres HAP plus dangereux

A l'étude des 12 analyses effectuées, seul le prélèvement effectué sur le **Frouit** le 20 décembre 2010 a mis en évidence 4 des 9 molécules recherchées.

Analyse du 20 décembre sur le Frouit (pt 1)		
Acénaphthène	0,03	
Anthracène	0,015	
Benzo(a)pyrène	0,03	
Benzo(b)fluoranthène	0,022	Σ = 0,064
Benzo(k)fluoranthène	0,042	
Benzo(ghi)perylène	0,032	Σ = 0,063
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,031	
Naphtalène	0,05	
Fluoranthène	0,064	

Les molécules suivantes ont leur concentration supérieure au seuil d'admissibilité (selon l'arrêté du 25 janvier 2010) : benzo(b)fluorenthène, benzo(k)fluorenthène, benzo(ghi)perylène et

indéno(1,2,3-cd)pyrène. Dans ce contexte urbain, il y a de fortes probabilités pour que ces HAP proviennent de la combustion de carburant automobile, principal origine de ces molécules.

Avec ce seul résultat ne répondant pas aux exigences règlementaires et en prenant en compte la notion de quantile 90, **l'ensemble de ces masses peut être considéré en bon état du point de vu des HAP et le report d'objectif pour 2027 paraît donc injustifié sur ces paramètres.**

III-9) *Pluviométrie du bassin versant*

Paramètre : **Pluviométrie mm**

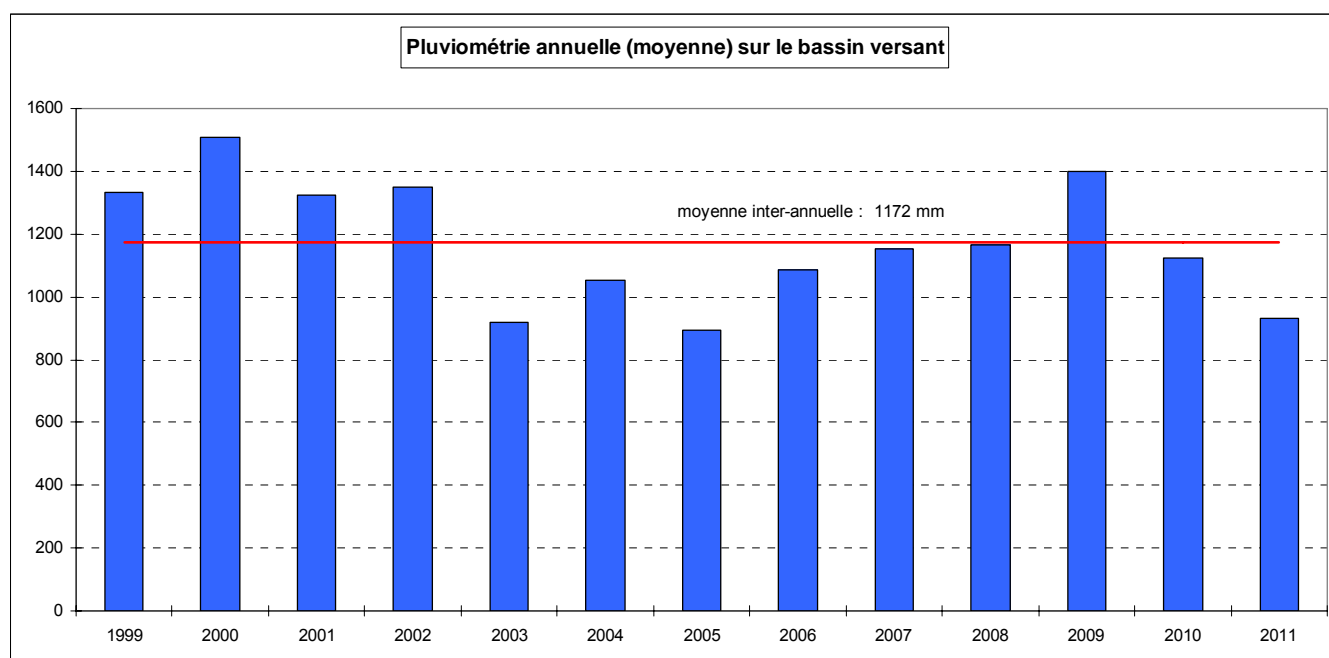
campagne 2011

Station	Commune	Bassin versant	janv	fév	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	déc
<i>Kersaviou</i>	Langolen	Odet	30,6	123,8	21	19,6	25,6	79	65	85,2	45,8	81,2	63,8	238,2
<i>Ty Planche</i>	Guengat	Steir	35	147,8	24,2	22	26	72,2	63,4	74,4	38,4	85,6	60	250,4
<i>Kervalennou</i>	Landrévarzec	Steir	37,6	150,8	32,2	20,6	43,4	83,8	76,4	88,8	47,8	86,4	57,4	321,4
<i>Kerryannick</i>	Elliant	Jet	32,6	157	15,2	0,6	15,6	74,6	58,2	69,4	41,4	82,6	61,8	288,6

moyenne	34,0	144,9	23,2	15,7	27,7	77,4	65,8	79,5	43,4	84,0	60,8	274,7
---------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Station	Commune	Bassin versant	total
<i>Kersaviou</i>	Langolen	Odet	878,8
<i>Ty Planche</i>	Guengat	Steir	899,4
<i>Kervalennou</i>	Landrévarzec	Steir	1046,6
<i>Kerryannick</i>	Elliant	Jet	897,6

moyenne	930,6
---------	-------



Les mesures de pluviométrie sur le bassin versant réalisées en 4 sites, reflètent une année où la quantité de pluie cumulée qui est bien **inférieure** à la moyenne interannuelle (calculée depuis 1999) puisque nous sommes à 930,6 mm de pluies tombés en 2010 et la moyenne est de 1 172 mm. On peut réellement parler d'une **année sèche**. Seuls les mois de février et de décembre ont été particulièrement pluvieux.

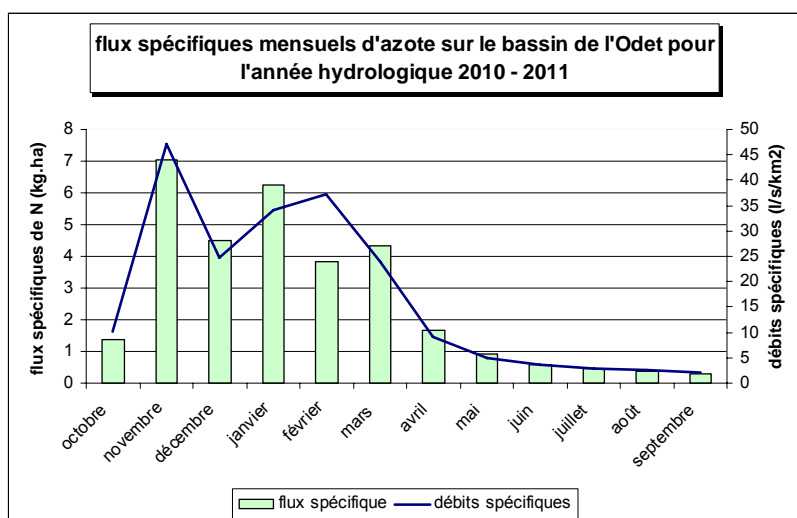
III-10) *Les flux d'azote*

En complément des relevés de concentration de nitrates, il est intéressant d'avoir un regard sur les flux d'azote en résultant. Aussi, l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) par le biais d'une section scientifique de l'Agrocampus de Rennes travaille sur cette thématique afin de proposer aux acteurs territoriaux des outils d'analyses pertinents (logiciel MACROFLUX). Il est choisi **d'évaluer ces flux à l'exutoire** des trois sous bassin majeurs constitutifs du bassin de l'Odet à savoir, le sous bassin de **l'Odet, du Jet et du Steïr**. 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).

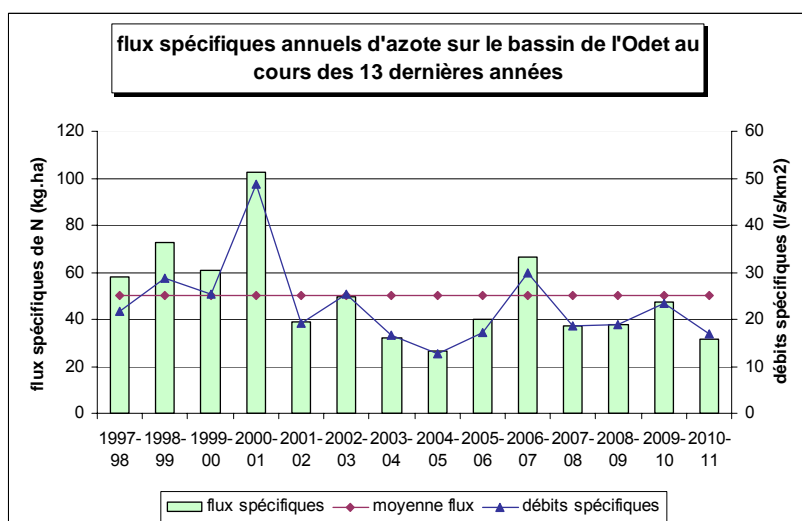
A noter que les représentations sont effectuées à partir d'années hydrologiques débutant en octobre 2010 et s'achevant en septembre 2011. Il est également important de signaler que l'analyse des flux en azote doit être effectuée sur des séries de données suffisamment longues. Avec en moyenne un prélèvement 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.

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

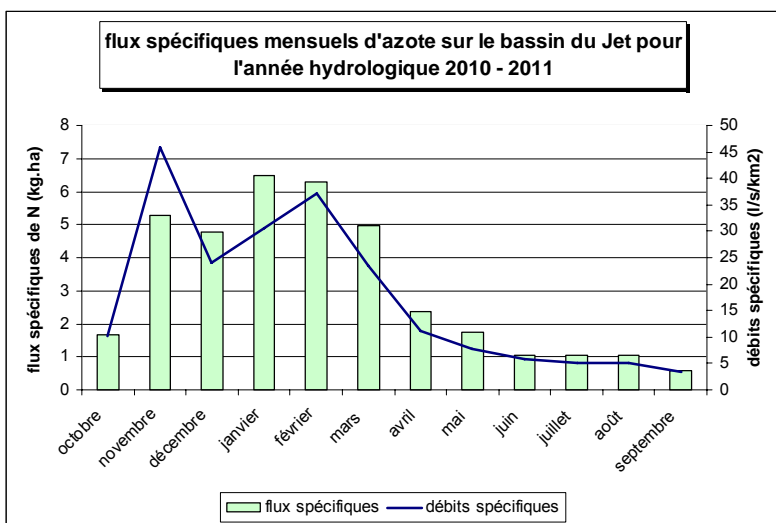


Les flux spécifiques suivent sensiblement l'évolution des débits spécifiques. Une particularité est à noter au mois de février avec un flux en nette baisse. Ne réalisant qu'un seul prélèvement mensuel, c'est cette valeur qui est intégré pour le calcul du flux du mois de février. Il en résulte donc un flux sans doute minoré par rapport à la réalité.

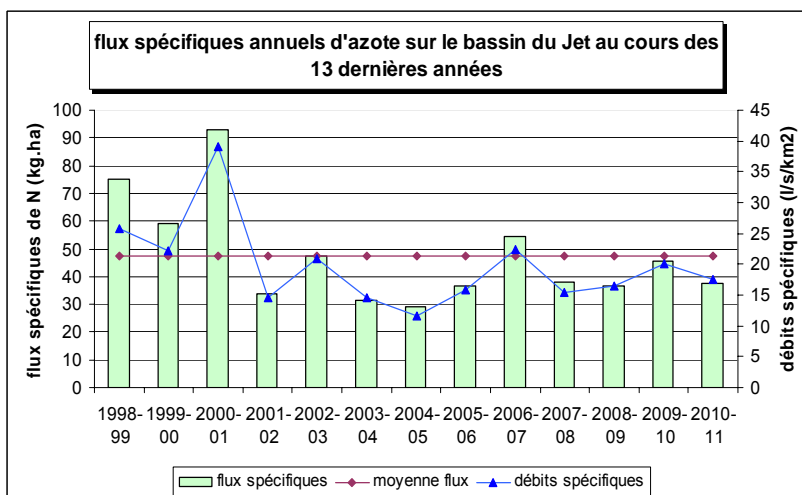


L'année 2011 étant particulièrement sèche, il n'est pas étonnant de retrouver un flux spécifique annuel bas. Il est cependant intéressant de noter qu'une tendance à la diminution se dessine lorsque l'on compare les valeurs annuelles à la moyenne interannuelle.

Les flux d'azote sur le bassin du Jet :

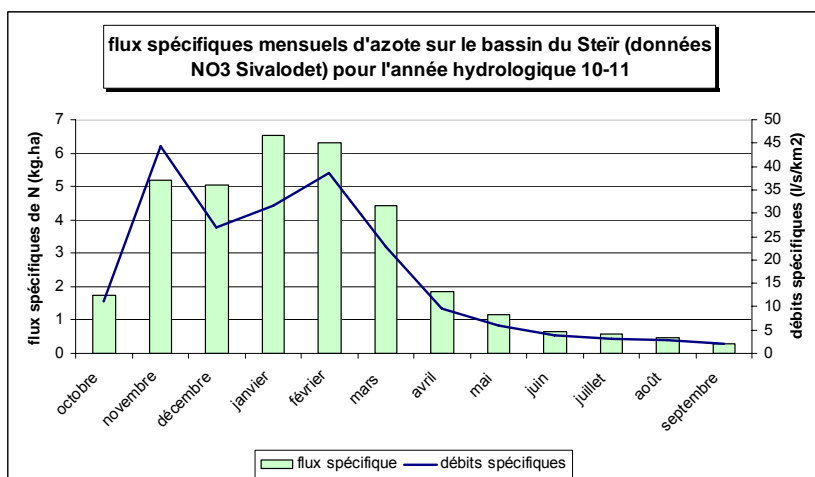


Les flux sont calculés à partir des concentrations de Kérampensal. De la même manière que pour l’Odet, les flux sont plus importants en hiver et printemps. Le prélèvement effectué au mois de novembre lors d’un épisode pluvieux montre une fois de plus l’effet de dilution des nitrates.

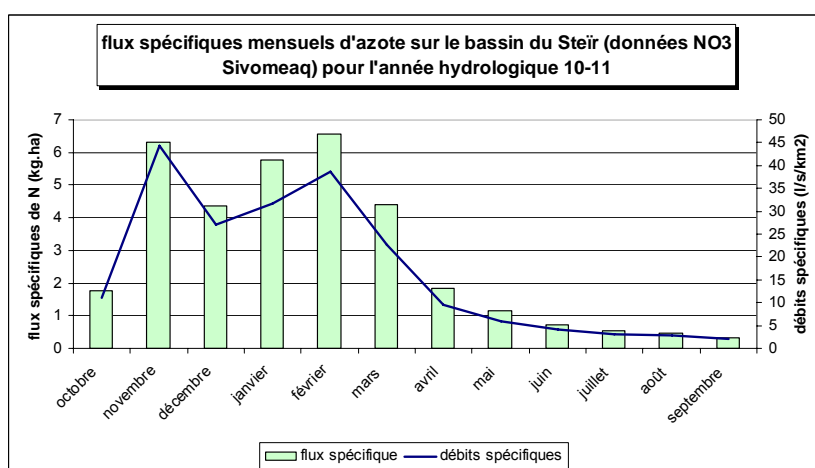


Le peu de valeurs de flux annuels disponibles ne permet pas d’avancer de constat. Il peut cependant être mis en évidence que la situation évolue relativement peu depuis 2001-2002.

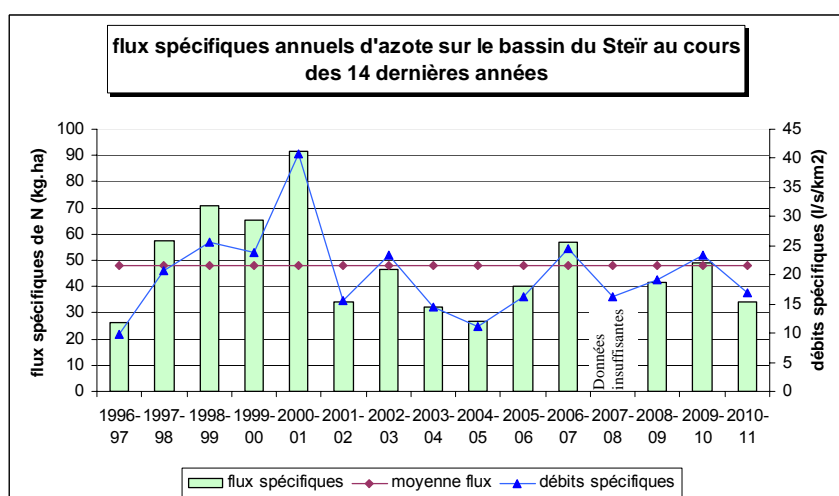
▪ Les flux d'azote sur le bassin du Steir :



Avec des dates de prélèvements identiques que sur le Jet, on remarque une évolution annuelle relativement similaire avec un effet de dilution au mois de novembre et des flux spécifiques mensuels moyens comparables.

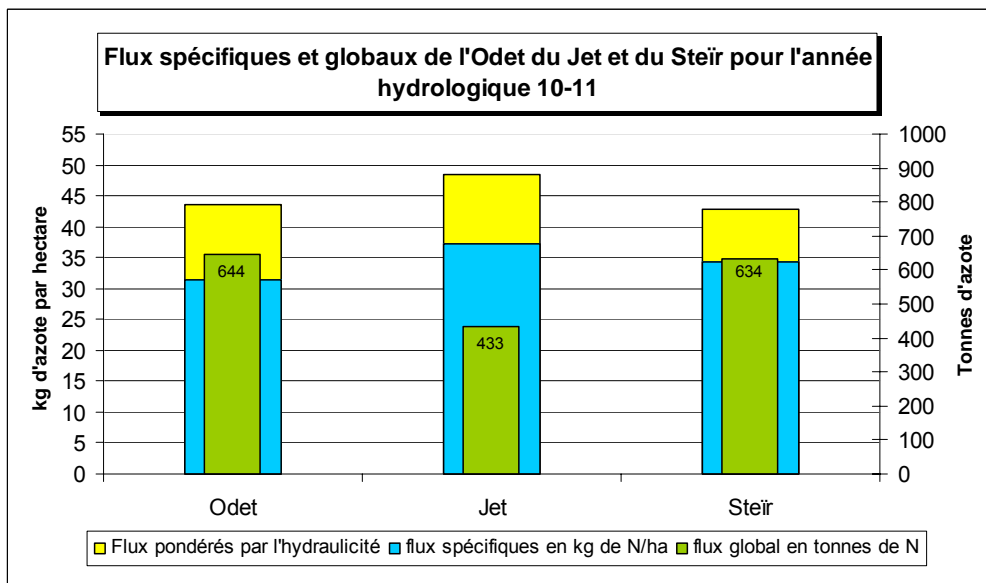


Le graphique ci-contre concerne la même station (Troheir) mais à partir de données de concentration en nitrates issues de prélèvements (Sivoméaq) à fréquence plus élevée (journalier). On se rend compte que l'évolution annuelle entre un prélèvement mensuel et journalier reste relativement proche. Il est cependant intéressant de noter que, dans le cas d'un prélèvement journalier, les flux suivent de plus près les débits et permettent donc d'éviter le biais lié à une extrapolation mensuelle.



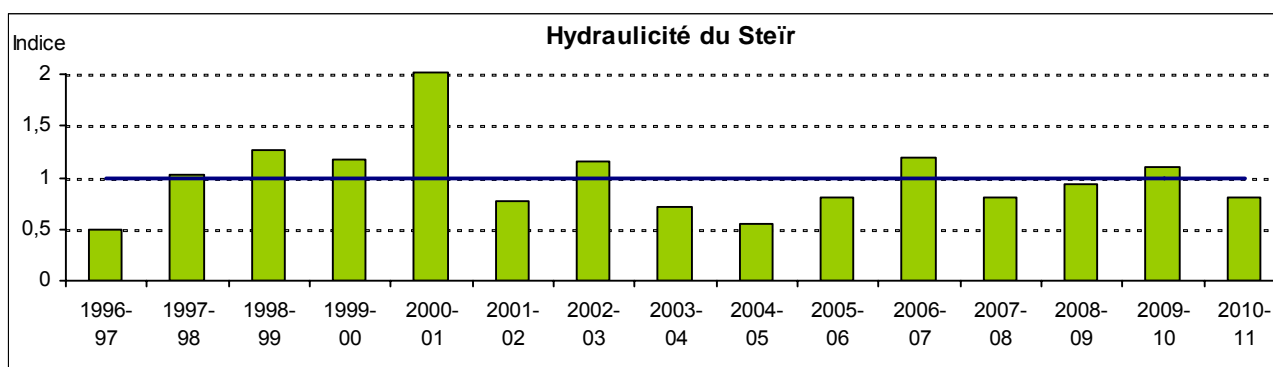
Avec une moyenne des flux spécifiques à 48,12 kg d'azote/ha et des valeurs annuelles calées sur la variation des débits, l'évolution pluriannuelle peut être comparée à la situation observée sur l'Odet

Bilan des trois sous bassins :



Le flux global 2011 pour les trois sous-bassins versants est de 1 711 tonnes d'azote. Le flux spécifique moyen atteint 34,34 kg de N/ha. Ces résultats sont donc bien inférieurs aux résultats de 2010 qui donnaient un flux de 2 437 tonnes et un flux spécifique moyen de 48,07 kg de N/ha. Cette baisse s'explique par le fait d'une année 2011 particulièrement sèche et donc des débits relativement faibles tout au long de cette année hydrologique.

Ainsi, 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 1996. On remarque que les années sèches comme 2003, 2004 et 2011 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.



Flux globaux et flux globaux pondérés par l'hydraulicité (2010 – 2011)

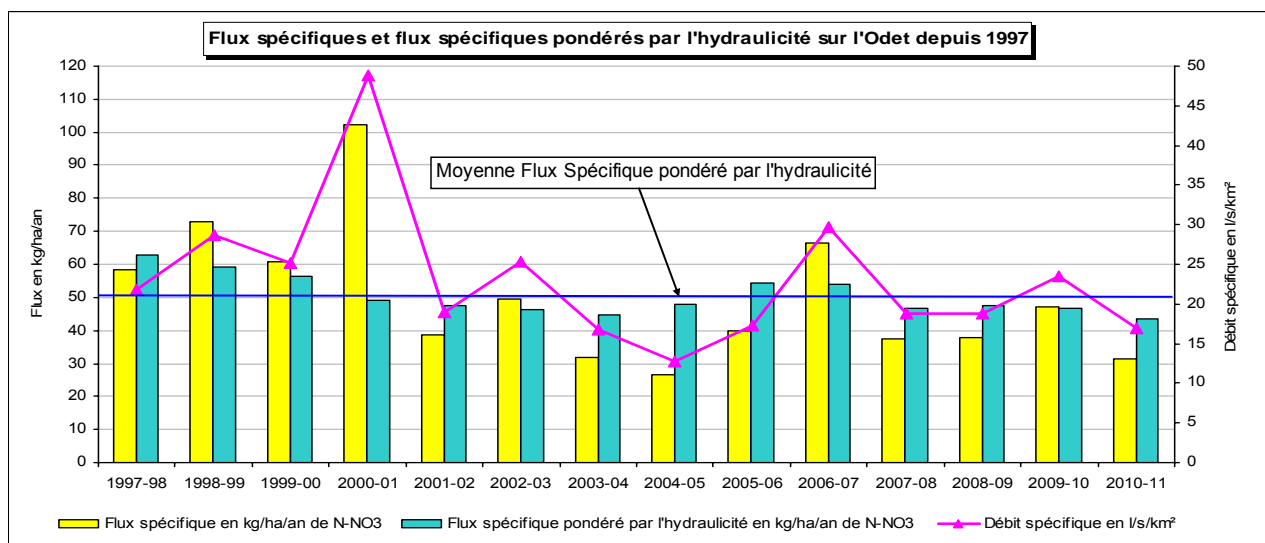
		Indice d'hydraulicité	Flux global Total (Tonnes de N)	Somme flux globaux (Tonnes de N)	Flux global pondéré par l'hydraulicité (Tonnes de N)	Somme flux globaux pondérés (Tonnes de N)
2010	Odet	1,01	978	2437	969	2364
	Jet	1,11	549		495	
	Steir	1,01	909		900	
2011	Odet	0,72	644	1711	895	2250
	Jet	0,77	433		562	
	Steir	0,8	634		792	

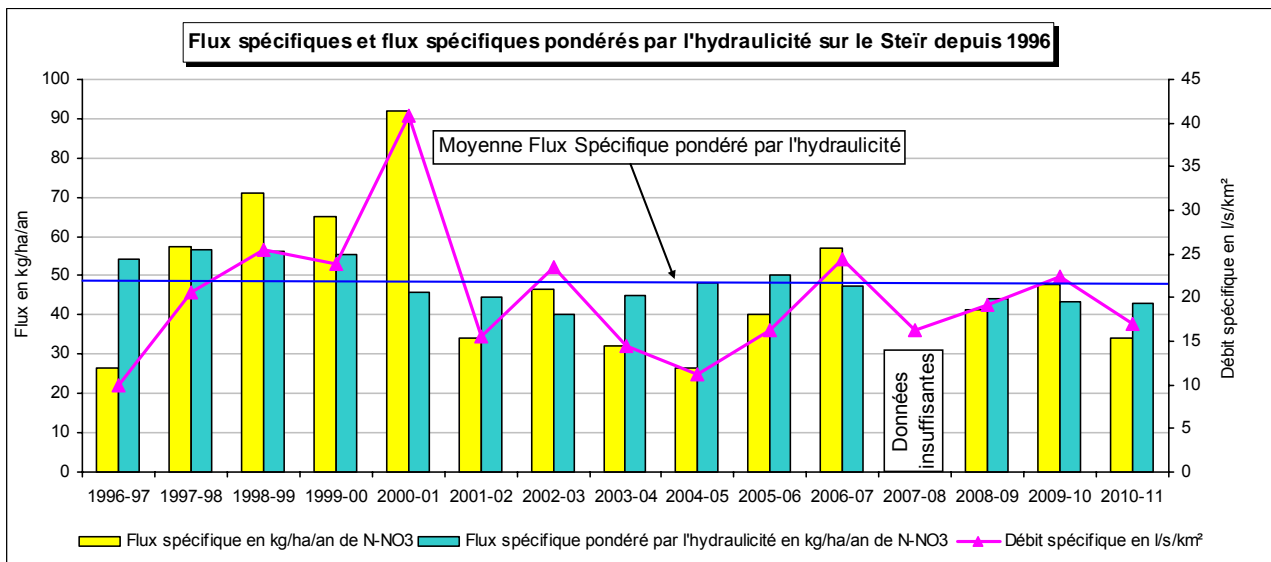
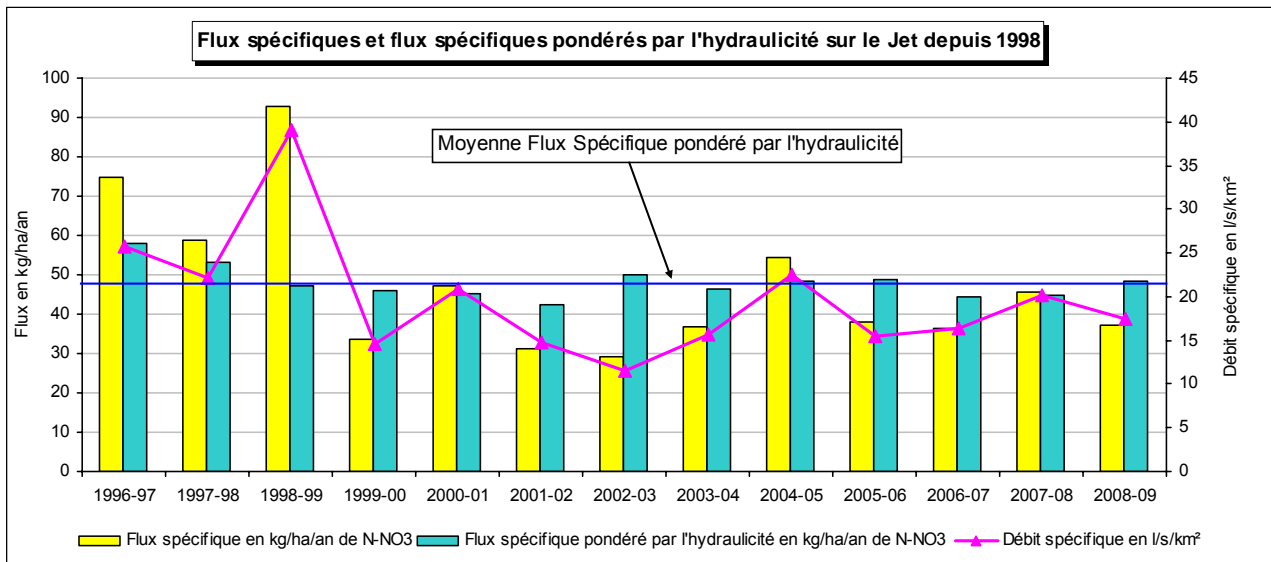
Avec une année 2011 particulièrement sèche, la somme des flux globaux sur les trois sous bassins versants s'élève à 1 711 tonnes d'azote contre 2 437 tonnes en 2010. Les flux globaux de 2011 sont donc bien inférieurs à ceux de 2010. Une fois pondérés par l'hydraulicité, les flux de ces deux dernières années sont comparables avec des valeurs respectives de 2 364 tonnes pour 2010 et 2 250 tonnes pour 2011.

Flux spécifiques et flux spécifiques pondérés par l'hydraulicité (2010 – 2011)

		Indice d'hydraulicité	Flux spécifique annuel (kg de N / ha)	Moyenne flux spécifiques annuel (kg de N / ha)	Flux spécifique pondéré par l'hydraulicité (kg de N / ha)	Moyenne flux spécifiques pondérés (kg de N / ha)
2010	Odet	1,01	47,73	48,07	43,30	44,87
	Jet	1,11	47,34		42,65	
	Steir	1,01	49,15		48,67	
2011	Odet	0,72	31,44	34,34	43,7	44,99
	Jet	0,77	37,34		48,5	
	Steir	0,8	34,25		42,8	

Le constat effectué au niveau des flux globaux se retrouve également pour les flux spécifiques des valeurs en 2011 bien plus faibles qu'en 2010. Avec la pondération apportée par l'hydraulicité, les flux spécifiques de ces deux dernières années sont très proches des 45 kg d'azote/ha/an.





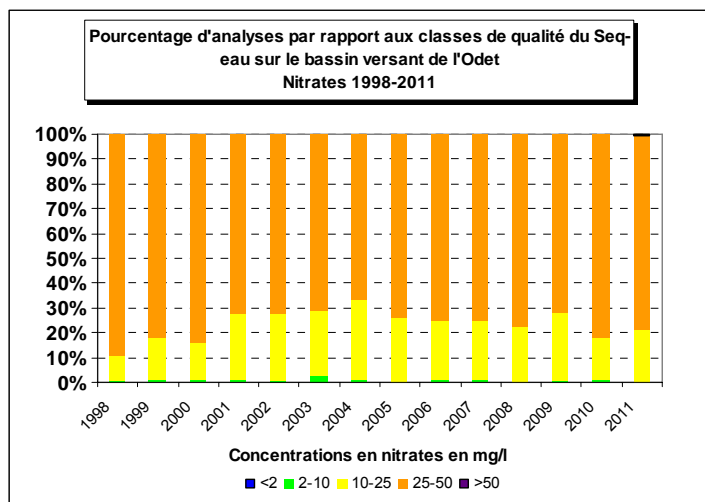
Les flux azotés sur les trois sous bassins versants de l’Odet, du Jet et du Steir présentent des évolutions interannuelles similaires. Les moyennes interannuelles sont proches des 50 kg d’azote/ha/an pour les flux spécifiques, pondérées par l’hydraulicité. Il est cependant intéressant de noter qu’une tendance générale à la baisse se dessine depuis 2000-2001.

IV/ TENDANCES DEPUIS 1998

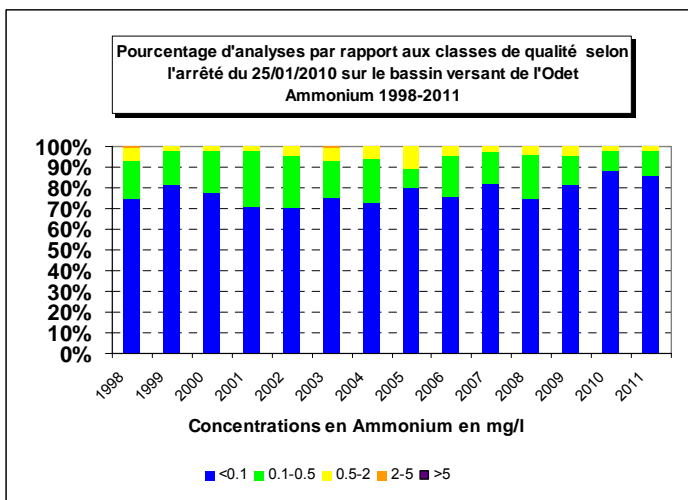
Les graphiques qui suivent, présentent la compilation de toutes les analyses réalisées depuis 1998 par paramètre, sur l'ensemble du bassin versant et distinguées par classe de qualité selon l'arrêté du 25 janvier 2010. Attention : concernant les nitrates, il a été choisi de garder les anciens seuils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

Ce type de graphique permet d'établir une évolution des résultats sur une longue période. Cependant, suite à l'évolution du réseau de suivi en 2008 (moins de points de prélèvements sauf en COD), les données sont exploitées sur un nombre moins important que les années passées (cf. tableau récapitulatif du nombre d'analyses par an et par paramètre effectuées sur le bassin versant de l'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.

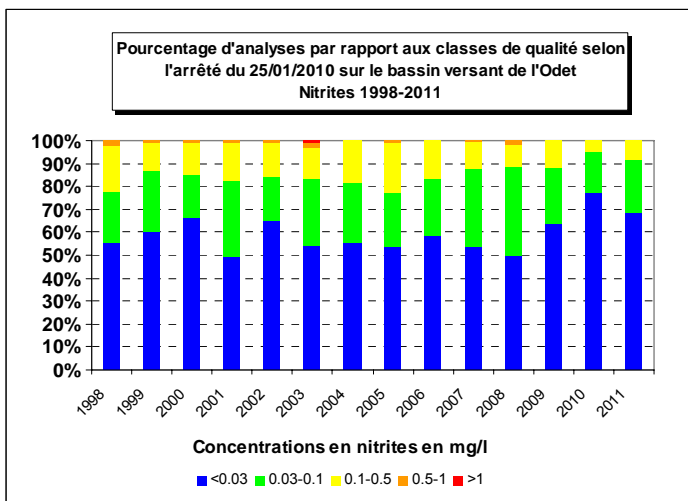
Nombre total d'analyses sur l'ensemble des points de suivi														
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
NO3	170	220	227	218	223	182	192	192	192	187	108	131	153	141
NH4	169	220	227	218	223	182	192	192	192	176	52	92	101	105
NO2	130	160	168	168	208	172	192	192	192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



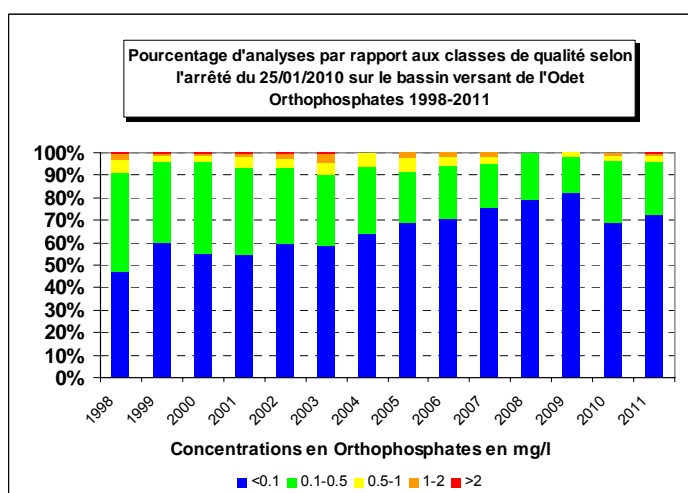
Pour rappel, les concentrations en nitrates sont évaluées selon les anciens seuils du « Seq-eau » pour avoir une meilleure lisibilité par rapport aux autres années. On constate une situation qui évolue peu depuis plusieurs années avec une majorité des résultats situés entre 25 et 50 mg/l de nitrates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



2011 présente une situation quasiment similaire à 2010 avec 85 % de résultats présentant une eau de très bonne qualité contre 88 % en 2010. Depuis 1998, les bilans ammonium sont satisfaisants avec toujours plus de plus de 70 % d'analyses annuelles indiquant une très bonne qualité et peu de résultats répondant à un critère moyen. L'évolution de la concentration en nitrates étant moins optimiste, l'hypothèse d'une bonne dégradation de l'ammonium liée à une bonne oxygénation du milieu peut être émise.

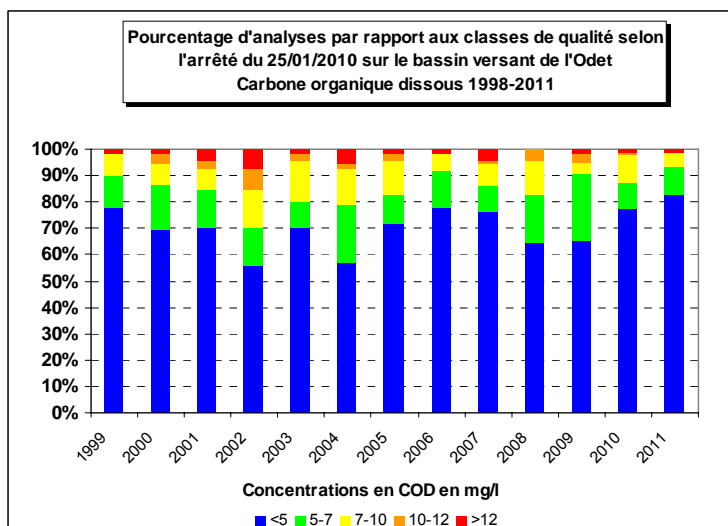


Avec 69 % de résultats présentant une très bonne qualité, on observe une baisse de la qualité du point de vue des nitrites par rapport à 2010. D'un point de vue pluriannuel, on note cependant une tendance générale à l'amélioration avec notamment une hausse significative de très bons résultats depuis 2009 et l'absence de résultats moyens.

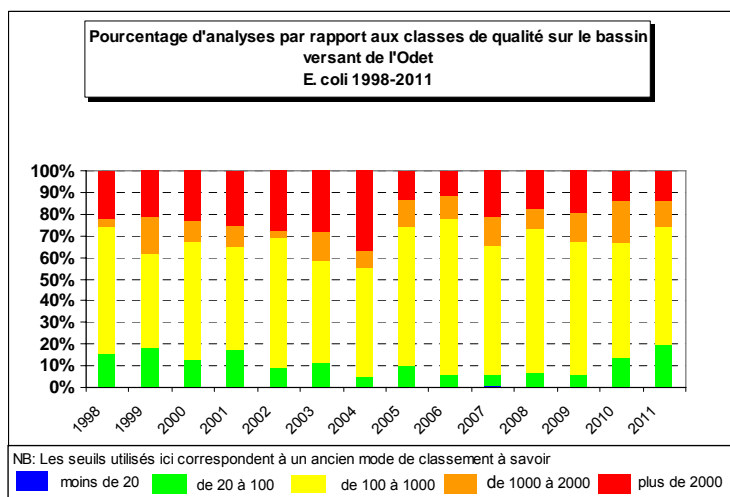


On observe distinctement une chute de la part des valeurs de très bonne qualité et une augmentation parallèle de la part « bonne qualité » en 2010 et 2011. Il est ici dangereux d'émettre une conclusion hâtive en évoquant de résultats plus mauvais. En effet, le seuil de détection était auparavant de 0,1 mg.l⁻¹. En 2010, ce dernier est passé à 0,05 mg.l⁻¹. Il en résulte que les valeurs proches de l'ancien seuil de détection sont désormais définies avec plus de finesse. Or, la classe de très bonne qualité débute à partir de valeurs au maximum égales à

0,1 mg.l⁻¹. En conclusion, les valeurs de PO₄ légèrement supérieures à 0,1 mg.l⁻¹ étaient auparavant non détectées ; désormais elles le sont. Il ne faut donc pas forcément voir ici une baisse de qualité pour ce paramètre. Une fois ce paramètre analytique intégré, on note une tendance à l'amélioration.



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



La présence d'Escherichia coli est fortement conditionnée par les pluies. De forts taux sont d'ailleurs rencontrés en octobre lors des prélèvements « Sivalodet », effectués après un épisode pluvieux significatifs. Il est donc compliqué d'évaluer une tendance pluriannuelle alors que les relevés sont tributaires des conditions climatiques.

V/ BILAN

Sur les sept points nodaux du Sage, 18 objectifs sur 27 ont été atteints. Avec une atteinte de 11 objectifs en 2010, l'évolution pour cette année est donc favorable. Ces résultats sont encourageants et doivent se confirmer afin de réellement parler d'amélioration de la qualité de l'eau et d'atteinte du « **bon état écologique** » des différentes masses d'eau du bassin versant.

A l'analyse des résultats de 2011, il est important de noter que le Jet répond à l'ensemble des objectifs Sage. Les masses d'eaux de l'Odet et du Steir bien que n'ayant pas atteint la totalité des objectifs s'en rapprochent. Par contre, la situation des masses d'eau du Mur et du Corroac'h est plus contrastée et l'obtention de la totalité des objectifs d'ici à 2015 semble difficile. En ce qui concerne les objectifs Sage de l'estuaire, ils sont atteints pour la première fois sur les deux points de suivi. Un tableau de synthèse ainsi qu'une carte de la qualité générale des eaux du bassin versant aux points de suivi 2011 sont représentés en pages suivantes.

Concernant le suivi bactériologique, on constate toujours pour 2011 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. Aussi, le Sivalodet lance en 2012 une étude relative à la discrimination des contaminations bactériologiques à l'aide de marqueurs biologiques et/ou chimiques. Cette étude a pour but de déterminer les différentes origines de pollutions bactériennes (humaines, bovines, porcines).

Au regard de l'arrêté du 25 janvier 2010, la campagne d'analyse des HAP a permis d'aboutir à une classe de **très bonne qualité** pour l'ensemble des quatre cours d'eau suivis durant 12 mois. Ce suivi s'est donc arrêté au mois d'octobre 2011. Cet arrêté nous montre également l'importance portée au niveau des différents indices biologiques dans la définition du bon état écologique d'un cours d'eau. La réalisation d'une campagne globale d'indices biologiques (Indices Macroinvertébrés, IBD et IPR) à l'étiage 2012 va permettre une mise à jour de ces paramètres sur cinq stations de suivi du Sivalodet.

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 : 2010/2011

	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	Non analysé	très bon état	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Steir - Troheir - Sivalodet : 2010/2011

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

Steir - Ty Planche - CG29 : 2010/2011

	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	Non analysé	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD

Jet - Kérampensal - Sivalodet : 2010/2011

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

Jet - pont EDF - CG29 : 2010/2011

	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	très bonne qualité	qualité moyenne	bon état	bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD

Jet - Pont Neuf - AELB : 2010/2011

	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	très bon état	très bon état	Non analysé	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 : 2010/2011

	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 médiocre	qualité médiocre	qualité médiocre	mauvaise qualité	très bon état	très bon état	bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD	IPR

Corroac'h - Meil Mor - Sivalodet : 2010/2011

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

Kériner - Moulin de Kériner - AELB : 2010/2011

	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	très bonne qualité	très bonne qualité	très bonne qualité	Non analysé	très bon état	très bon état
	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	COD	E.coli	IBGN	IBD

Estuaire de l'Odet
Cale neuve - Sivalodet : 2010/2011

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

Estuaire de l'Odet
Kérouzien - Sivalodet : 2010/2011

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

Froot - Sivalodet : 2010/2011

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

Lendu - Sivalodet : 2010/2011

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

Kériner - Sivalodet : 2010/2011

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

QUALITE GENERALE DE L'EAU AUX POINTS DE SUIVI ET DANS L'ESTUAIRE DU BASSIN VERSANT DE L'ODET - 2010 / 2011

