



SYNDICAT MIXTE POUR
L'AMENAGEMENT ET LA GESTION
DES BASSINS VERSANTS DU
HAUT-LEON

Elaboration du SAGE Léon-Trégor
Diagnostic

VERSION VALIDEE PAR LA CLE DU 27 JUIN 2013

SOMMAIRE

I. PREAMBULE		7
	<i>I.1. Place du Diagnostic dans l'élaboration du SAGE</i>	7
	<i>I.2. méthode utilisée pour le diagnostic</i>	8
II. QUALITE DE L'EAU		11
	<i>II.1. Azote</i>	11
A.	Qualité	11
B.	Les flux mesurés	15
C.	Les pressions	28
D.	Cas particulier de l'ammonium	33
E.	Conclusion	35
	<i>II.2. Phosphore</i>	36
A.	Qualité	36
B.	Les pressions	37
C.	Conclusion	47
	<i>II.3. Matières organiques</i>	49
A.	Qualité	49
B.	Les pressions	50
	<i>II.4. Micropolluants</i>	53
A.	Ecart au bon état	53
B.	Les pressions	55
C.	Conclusions	55
III. QUALITE DES MILIEUX		56
	<i>III.1. qualité biologique des cours d'eau et hydromorphologie</i>	56
A.	Méthodologie d'analyse	56
B.	Analyse par entité hydrographique	58
C.	Conclusion	66
	<i>III.2. Zones humides</i>	69
A.	Caractéristiques générales	69
B.	Bilan des inventaires sur le territoire du SAGE	70
C.	Conclusions	71
IV. SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX		72
	<i>IV.1. Nitrates / Marées vertes</i>	72
A.	Qualité	72
B.	Pression	75
C.	Conclusions	76
	<i>IV.2. Micro-algues toxiques</i>	77
	<i>IV.3. Microbiologie</i>	78
A.	Qualité Bactériologique	78
B.	Les pressions bactériologiques	85
C.	Virus	87
	<i>IV.4. Micro et Macro-polluants</i>	89
A.	Qualité	89
B.	Pression	89
V. SATISFACTION DES BESOINS-RESSOURCES EN EAU		92
A.	Ressources	92
B.	Prélèvements	95
C.	Le Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable du Finistère	97

VI. INONDATION ET SUBMERSION MARINE	98
<i>VI.1. Risques identifiés</i>	98
A. Les inondations par débordement de rivières	98
B. Conséquences de la tempête « Xynthia »	101
C. Les submersions marines	100
<i>VI.2. Les enjeux sur le SAGE</i>	102
A. Zonages des Plan de Prévention des Risques de Submersion Marine	102
B. Gestion des eaux pluviales	103
VII. HIERARCHISATION DES ENJEUX	104
A. Méthodologie	106
B. Hiérarchisations par les acteurs	107
C. Hiérarchisation des enjeux selon SCE	109
VIII. FICHES DE SYNTHESES	110
<i>VIII.1. Ruisseaux côtiers léonards</i>	111
A. Qualité	111
B. Synthèses des pressions	112
C. Spécificité géographique	112
<i>VIII.2. Froust, Ar Rest, Kerallé</i>	113
A. Qualité	113
B. Synthèses des pressions	114
C. Spécificité géographique	114
<i>VIII.3. Guillec</i>	115
A. Qualité	115
B. Synthèses des pressions	116
C. Spécificité géographique	116
<i>VIII.4. Horn</i>	117
A. Qualité	117
B. Synthèses des pressions	118
C. Spécificité géographique	118
<i>VIII.5. Eon-Penzé Aval-Ruisseau de Carantec</i>	119
A. Qualité	119
B. Synthèses des pressions	120
C. Spécificité géographique	121
<i>VIII.6. Penzé-Coatoulzac'h</i>	122
A. Qualité	122
B. Synthèses des pressions	123
C. Spécificité géographique	123
<i>VIII.7. Pennélé-Queffleuth-Jarlot</i>	124
A. Qualité	124
B. Synthèses des pressions	125
C. Spécificité géographique	126
<i>VIII.8. Dourduff</i>	127
A. Qualité	127
B. Synthèses des pressions	128
C. Spécificité géographique	128
<i>VIII.9. Ruisseaux côtiers du Trégor</i>	129
A. Qualité	129
B. Synthèses des pressions	130
C. Spécificité géographique	131
<i>VIII.10. Douron</i>	132
A. Qualité	132
B. Synthèses des pressions	133

C.	Spécificité géographique	133
IX. ANNEXES		134
		<i>IX.1. Hypothèses des flux d'azote de pollutions ponctuelles</i>
A.	STEP	134
B.	ANC	134
C.	Industries	134
D.	Piscicultures	135
		<i>IX.2. Hypothèses des flux de Phosphore de pollutions ponctuelles</i>
A.	STEP	136
B.	ANC	136
C.	Industries	136
D.	Piscicultures	136

GLOSSAIRE

A

AC : Assainissement Collectif
ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AELB : Agence de l'Eau Loire Bretagne
AEP : Alimentation en Eau Potable
ANC : Assainissement Non Collectif
ARS : Agence Régionale de Santé

B

BD : Base de Données
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BV : Bassin Versant

C

COD : Carbone Organique Dissous
CRE : Contrat Restauration Entretien de rivière
CTMA ZH : Contrat Territorial Milieux Aquatiques *volet* Zones Humides

D

DCE : Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE)
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer (elle regroupe l'essentiel des anciennes Directions Départementales de l'Equipement (DDE) et de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) ainsi que la Direction Départementale des Affaires Maritimes (DDAM))
DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations
DICRIM : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs
DOCOB : DOcument d'OBjectif (Dans le cadre de la mise en place d'un site Natura 2000)
DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL : Direction Régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement. Cette structure résulte de la fusion de la Direction Régionale de l'ENvironnement (DIREN), de la

Direction Régionale de l'Équipement (DRE) et de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE).

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

E

EH : Equivalent-Habitant

E. coli : *Escherichia coli*

G

GIS Sol : Système d'Information Géoréférencé sur les sols

I

IAS : Indice d'Abondance Saumons

IAT : Indice d'Abondance Truite

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé permettant d'évaluer la qualité générale des cours d'eau, remplacé par l'indice Macroinvertébrés

IBD : Indice Biologique Diatomée, basé sur la polluo-sensibilité des espèces recensées

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

IPR : Indice Poissons de Rivière donné par la composition et la structure des peuplements piscicoles

M

MISE : Mission InterServices de l'Eau

N

NH₄⁺ : Azote ammoniacal ou ammonium

NO₂⁻ : Nitrites

NO₃⁻ : Nitrates

P

PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion durable (un des produits du SAGE)

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PLU : Plan Local d'Urbanisme (Remplace le P.O.S : Plan d'Occupation du Sol)

PMPOA : Plan de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole

PO4 : Orthophosphate

PPC : Périmètre de Protection de Captage (Alimentation en eau potable)

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention des Risques « Inondation »

PPRL : Plan de Prévention des Risques Littoraux

PPRSM : Plan de Prévention des Risques de Submersion Marine

P tot : Phosphore Total

Q

QMNA : débits mensuel minimal annuel

R

RA : Recensement Agricole (2010)

RCO : Réseau de Contrôle Opérationnel

RCS : Réseau de Contrôle de Surveillance

REH : Réseau Evaluation Habitat

REMI : Réseau de contrôle microbiologique
RGA : Recensement Général Agricole (Avant 2010)
RPG : Registre Parcellaire Graphique

S

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SCOT : Schéma de COhérence Territoriale
SDAEP : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEQ Eau : Système d'Évaluation de la Qualité physico-chimique de l'Eau des cours d'eau, remplacé par l'arrêté du 25 janvier 2010
SIG : Système d'Information Géographique
SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif
STH : Surface Toujours en Herbe

U

UGB : Unité Gros Bétail
UGBTA : Unité Gros Bétail Totale Alimentation
uN : Unité d'Azote
uP : Unité de Phosphore

V

VCN-QCN : débits minimaux sur N jours consécutifs

Z

ZNA : Zone Non Agricole

I. PREAMBULE

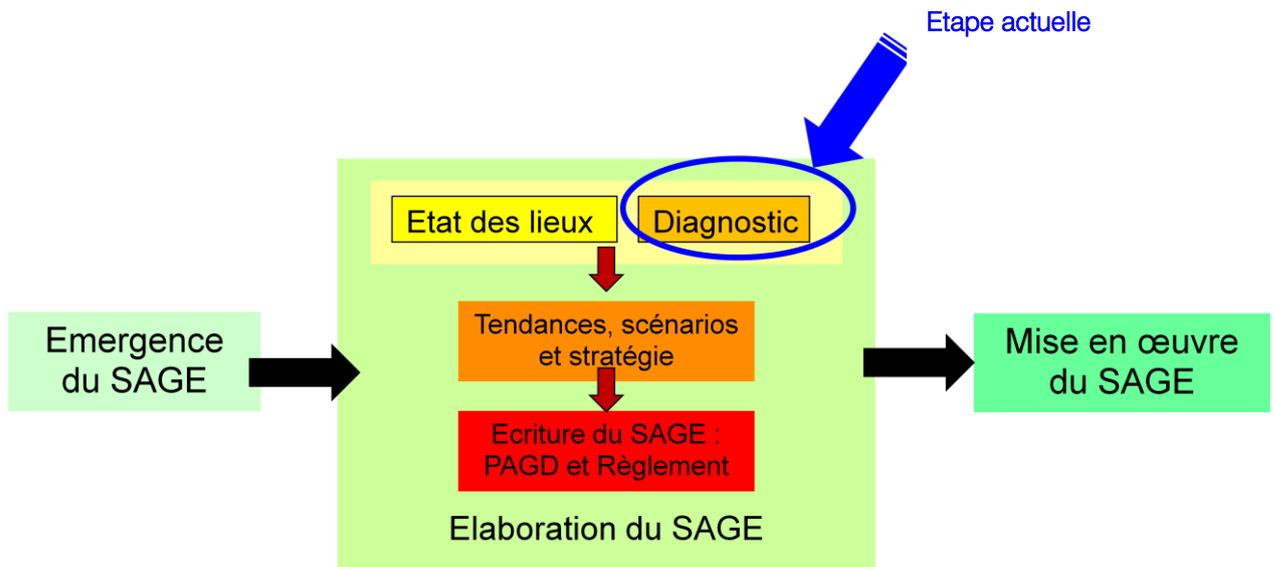
I.1. PLACE DU DIAGNOSTIC DANS L'ELABORATION DU SAGE

Le diagnostic est l'étape qui doit permettre de mettre en relation les différentes données de l'état des lieux, en expliquant les situations observées.

Cette étape indispensable permet donc :

- d'établir les relations fonctionnelles pressions/impacts sur lesquelles se basera l'étude des scénarios (phase suivante). Globalement, il s'agit de définir les forces motrices (activités humaines) qui sont à l'origine des pressions qui expliquent les situations d'écart aux objectifs.
- de définir les enjeux du SAGE, ce qui revient à définir collectivement les questions sur lesquelles le SAGE peut et doit **apporter une plus-value** aux politiques actuellement menées, sans préjuger de la nature de cette plus-value à ce stade ;

Le schéma ci-après récapitule la place du diagnostic dans la démarche générale d'élaboration du SAGE.

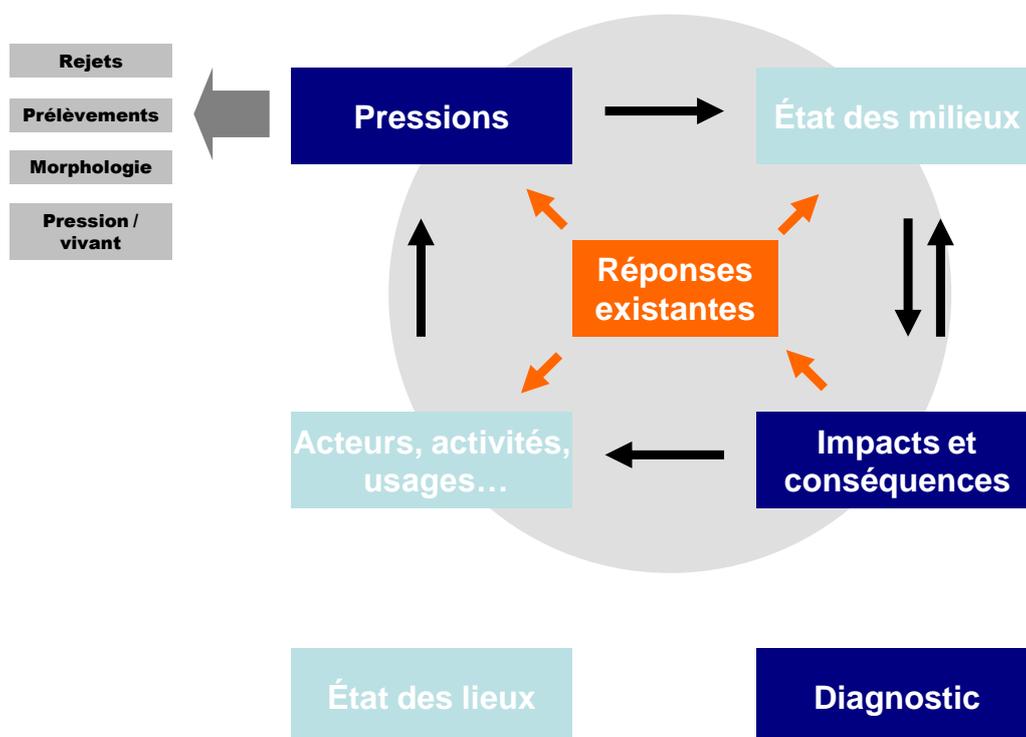


I.2. METHODE UTILISEE POUR LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic permet de définir les pressions ainsi que les impacts et conséquences s'exerçant sur l'état des milieux.

Il s'agit d'une analyse selon la **méthode DPSIR**¹ adoptée dans le cadre de la mise en place de la Directive Européenne Cadre sur l'Eau (DCE) qui permet de décrire :

- les « forces motrices » (activités humaines) qui génèrent des impacts sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- les pressions générées par ces activités ;
- l'état constaté des milieux (qualité et quantité) ;
- les impacts de ces pressions sur l'état des milieux aquatiques,
- les réponses : actions et programmes mis en œuvre.



Principe d'interaction entre l'état des lieux et le diagnostic

Le diagnostic est réalisé selon la méthodologie suivante :

- identification des écarts aux objectifs notamment à ceux définis dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau tout en considérant les attentes des différents acteurs locaux ;
- identification des impacts sur la ressource (quantitatifs et qualitatifs) ;
- identification et hiérarchisation des sources de pressions.

Il est à noter que seules les pressions humaines sont considérées dans le diagnostic, les pressions liées au climat sont à envisager lors du scénario tendanciel.

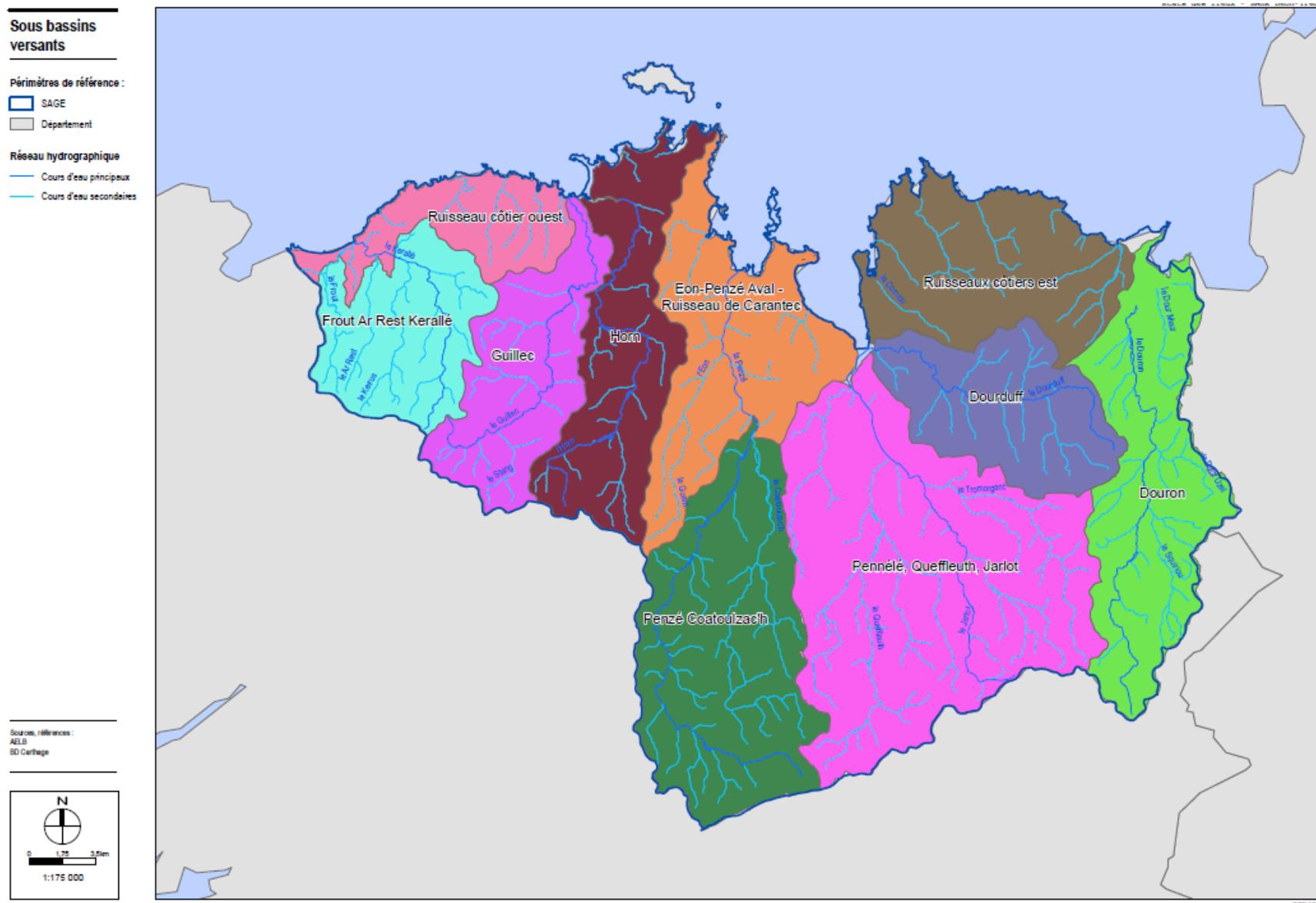
¹ DPSIR : Driving forces (forces motrices)/ Pressions/State (Etat)/ Impacts/ Response (réponses en termes de politiques publiques de gestion)

Les différents constats mis en évidence lors de ces étapes pourront se décliner géographiquement sur les différents bassins versants du SAGE. Ce découpage a pour but de mettre en évidence les variantes locales dans les relations pressions/impacts ou les hétérogénéités de pressions. Il doit donc obligatoirement suivre une stricte logique hydrographique. Il sera également utilisé pour définir les variantes locales dans la hiérarchisation des enjeux.

Ce découpage n'a pas pour vocation à être repris dans les phases suivantes ni à préfigurer l'organisation géographique des politiques de l'eau.

Le SAGE a donc été divisé en 10 entités synthétisées dans le tableau suivant et localisé sur la carte suivante :

Entité hydrographique	Surface (ha)	Masses d'eau (Cours d'eau)	Nom Cours d'eau	Masse d'eau estuarienne ou littorale	Nom exutoire
Ruisseaux côtiers ouest	4 872	-	Kernic	FRGC12	Léon Trégor (Large)
			Goas Vihan		
			Kerfissien		
			Kervaliou		
			Port Neuf		
		Mogueriec			
Frou-Ar Rest-Kerallé	6 995	FRGR0059	Frou	FRGC13	Léon Trégor (Large)
		FRGR2237	Ar Rest	FRGC14	Léon Trégor (Large)
		FRGR1456	Kerallé	FRGC15	Léon Trégor (Large)
Guillec	7 231	FRGR0058	Guillec	FRGC16	Léon Trégor (Large)
Horn	9 231	FRGR0057	Horn	FRGC17	Léon Trégor (Large)
Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	10 427	-	Traon Gall	FRGC11	Baie de Morlaix
		FRGR1460	Eon	FRGT07	Estuaire de la Penzé
		FRGR1462	Ruisseau de Carantec	FRGT06	Rivière de Morlaix
Penzé Coatoulzac'h	23 132	FRGR0053	Penzé	FRGT07	Estuaire de la Penzé
			Coatoulzac'h		
Pennélé, Queffleuth, Jarlot	14 135	FRGR1461	Pennélé	FRGT06	Rivière de Morlaix
		FRGR0052	Queffleuth	FRGT07	Rivière de Morlaix
		FRGR0051	Jarlot	FRGT08	Rivière de Morlaix
Dourduff	7 746	FRGR0050	Dourduff	FRGT09	Rivière de Morlaix
Ruisseaux côtiers Trégor	9 837		Corniou	FRGC11	Baie de Morlaix
		FRGR1453	Ruisseau de Plougasnou	FRGC009	Perros-Guirec (large)
		FRGR1455	La Vallée des Moulins	FRGC010	Perros-Guirec (large)
		FRGR1454	Ruisseau de Locquirec	FRGC011	Perros-Guirec (large)
Douron	11 494	FRGR0049	Douron	FRGC10	Baie de Lannion



Carte 1 : Découpage par entités hydrographiques du SAGE

II. QUALITE DE L'EAU

II.1. AZOTE

A. QUALITE

1) QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES



Carte 2 : Qualité des eaux souterraines du SAGE Léon-Trégor

Les analyses de nitrates des eaux souterraines montrent une grande disparité sur le territoire, y compris au sein d'une même masse d'eau. Cela s'explique notamment par le fait que le découpage des masses d'eau réalisé pour le reporting européen est en réalité un ensemble d'aquifères indépendants accolés les uns aux autres.

Le tableau suivant présente les données fournies au niveau des qualitomètres situés sur le SAGE :

Les prélèvements ne sont pas assez nombreux pour réaliser une analyse en percentile 90. Seul le qualitomètre de Plounevez-Lochrist dans le « Léon » a été prélevé 13 fois en 2010, pour le reste des qualitomètres, la fréquence des prélèvements oscille entre un et quatre par an.

Masse d'eau	Code Station	Station	Commune	Nature	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Le Léon	02016X0036/P1	Source de Ty Platt	Plounevez-Lochrist	Puits	122	122	132	122	122	115	111	101	101	98	93
	02393X0030/HY	Source de Feunteun-Veur	Plouvorn	Source		131	136	143	137	136	124	118	121	120	120
Baie de Morlaix	02025X0004/HY	Source de Pont ar Bellec	Carantec	Source		108	104	131	113	114	103	91	100	93	91
	02026X0028/F1	Forage de Plougasnou	Plougasnou	Forage								60	61	58	55
	02402X0008/C8	Puits de Ste-Seve	Sainte-Seve	Puits								56	61	57	49
	02405X0002/HY		Saint-Thegonnec	Source	72	65	64	62	61	58	57	54	54	56	51
	02406X0001/P	ROUDOUR 1	Cloitre-Saint-Thegonnec(Le)	Puits										34	
	02407X0032/P2	KERHERVE	Plougonven	Puits	38	38	33	38	33	38	38	31	34	35	33
Baie de Lannion	02028X0015/P1	Puits de Stalvar	Plestin-Les-Greves	Puits								55	52	58	52
	02404X0001/HY		Botsorhel	Source	43	44		38		37		37		33	

Tableau 1 : Maximum des concentrations en nitrates sur la période 2000-2010, source ADES

Même si on observe une diminution très nette, les prélèvements des deux qualitomètres de la masse d'eau « Léon » ont des concentrations élevées en nitrates (90 mg/l et 115mg/l)

Pour la masse d'eau « Baie de Morlaix », on observe un gradient sud/nord. Le prélèvement de Carantec présente de fortes concentrations en Nitrates (89 mg/l en 2010), celui de Plougonven, des concentrations plus faibles (29 mg/l en 2010)

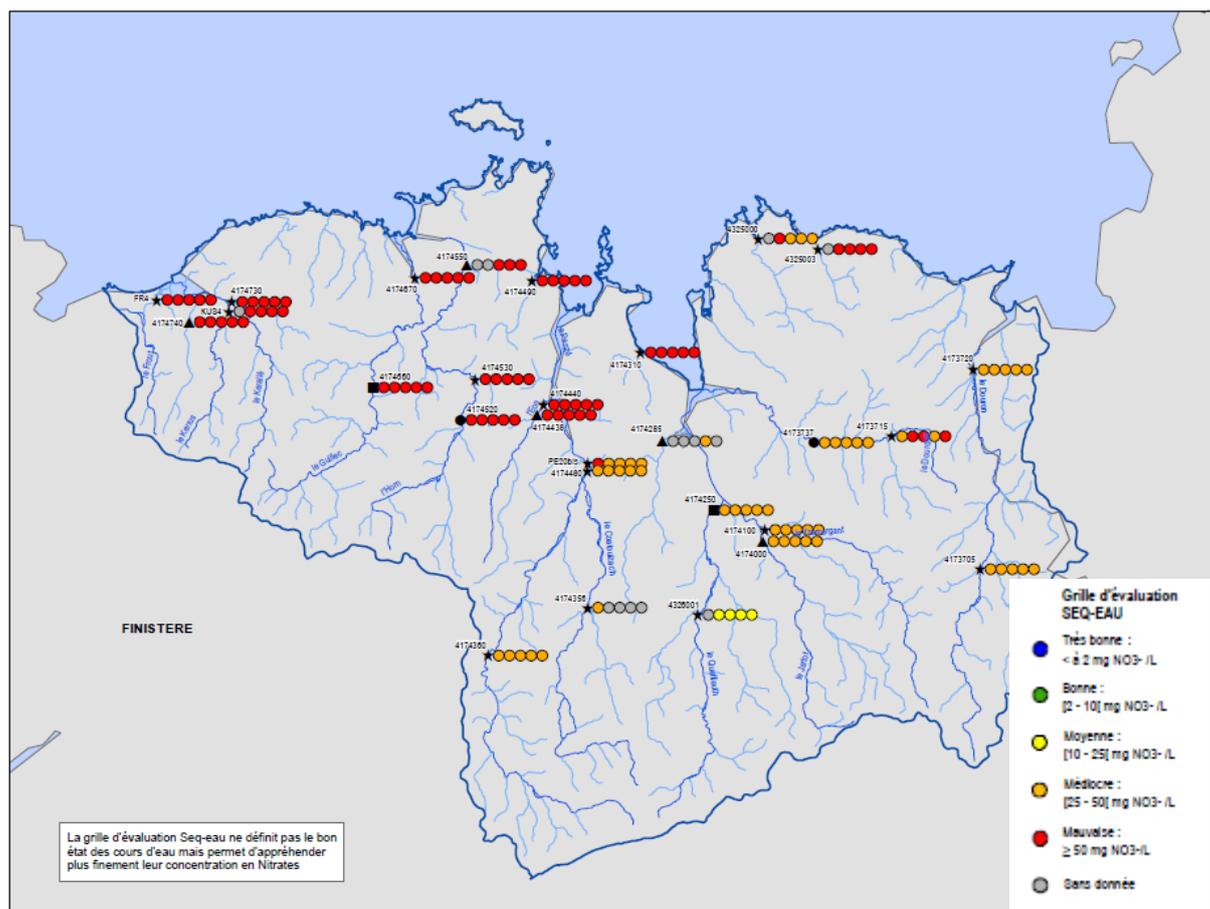
Pour la masse d'eau Baie de Lannion, on observe aussi un gradient sud/nord, le prélèvement en aval stagne au dessus de 50mg/l depuis 2007. Le suivi du captage au sud du bassin versant montre une amélioration depuis la mise en œuvre du périmètre de protection de captage.

2) QUALITE DES COURS D'EAU

Rappel des limites de classes d'état écologique pour les nitrates

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
NO ₃ (mg/l)	10	50	Au-delà de 50 mg/l, pas de valeurs fixées à ce jour		

Pour la carte 3 ci-dessous, l'échelle de la grille SEQ-Eau est utilisée pour une vision plus fine. Il est à noter qu'au titre de la DCE, se sont les limites de classes figurant dans le tableau DCE au-dessus qui prévalent. Cela veut dire que seuls les points en rouge de la carte 3 sont en mauvais état au titre de la DCE.



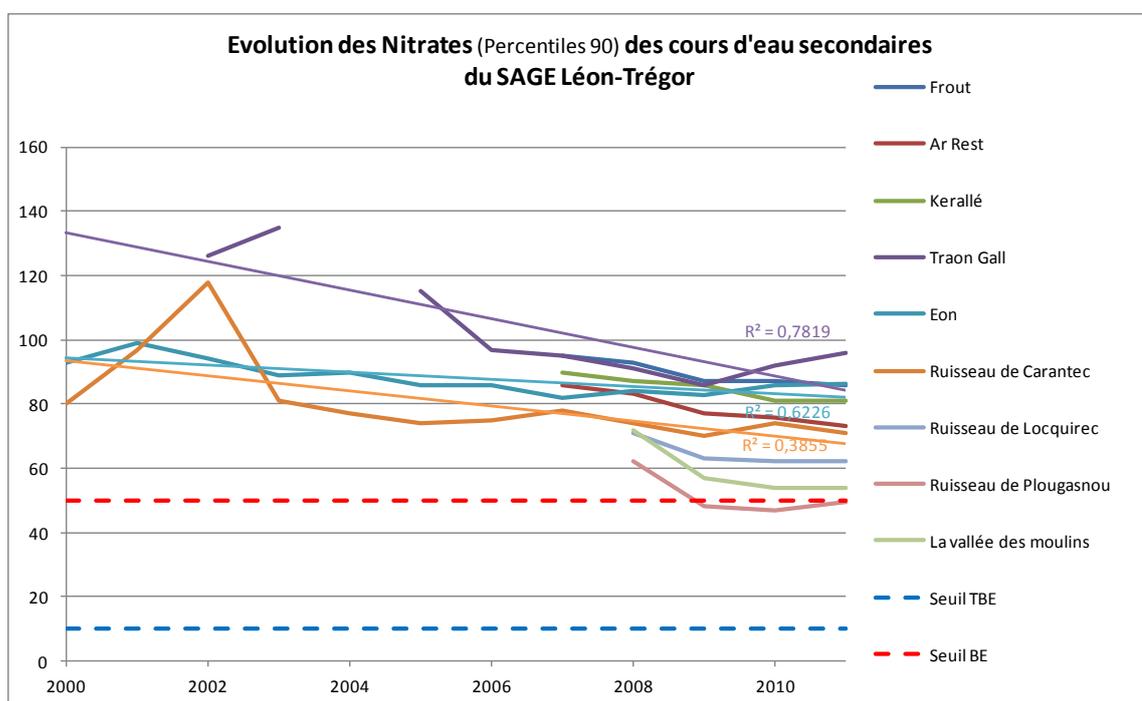
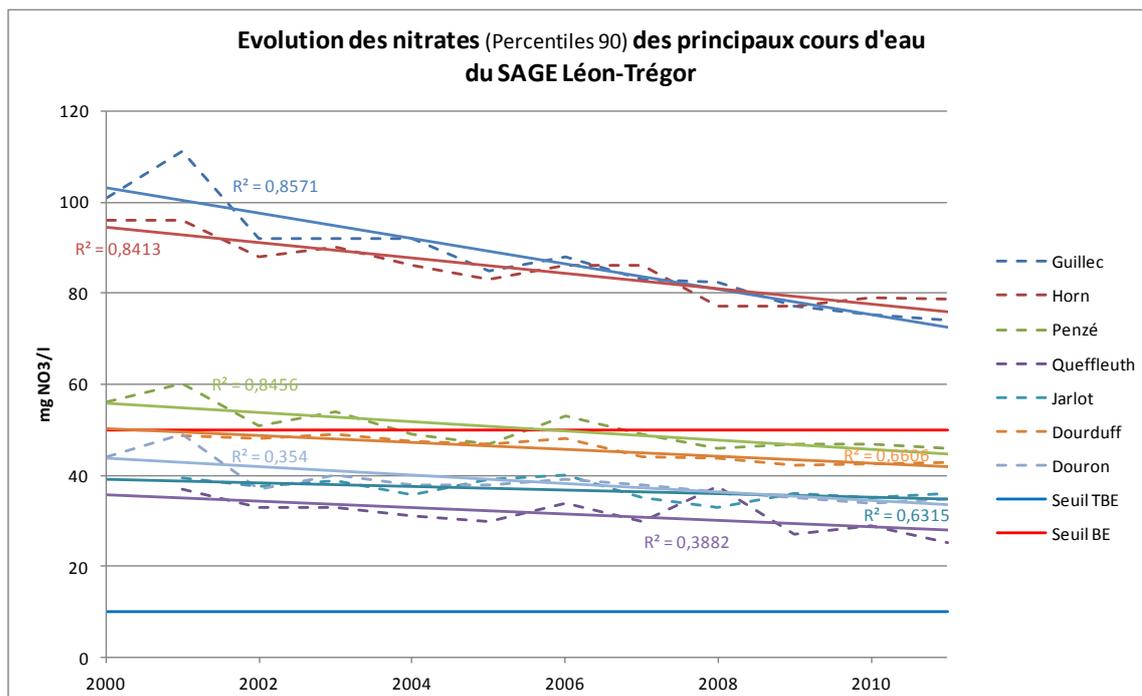
Carte 3 : Evolution 2007-2011 de la qualité des cours d'eau du SAGE Léon Trégor pour le paramètre Nitrates (Percentile 90), Source : OSUR, SMH, SMHL, SMT, 2012

Les cours d'eau de la partie Ouest du territoire (Froust, Ar Rest, Kerrus, Kerallé, Guillec, Horn) présentent les concentrations en nitrate les plus élevées. Ces concentrations dépassent la limite des 50 mg/l du bon état au titre de la DCE. Malgré l'amélioration observée depuis une dizaine d'années, les quantiles 90 de l'Horn, du Guillec et du Kerallé demeurent élevés, avoisinant les 80 mg/l.

Parmi les ruisseaux côtiers, le Traon Gall, l'Eon, le ruisseau de Carantec, le ruisseau de Locquirec, ou le ruisseau de la vallée des moulins se trouvent dans une situation similaire.

Il y a une tendance à l'amélioration de la concentration en nitrates pour tous les cours d'eau du SAGE comme le montre les graphiques suivants :

Le R² correspond à un indice de confiance (considéré comme représentatif au-dessus de 0.8). Les tendances à l'amélioration sont représentatives pour l'Horn, le Guillec et la Penzé



La tendance est également à l'amélioration pour la Penzé, le Dourduff (dans leur partie Aval et le ruisseau de Plougasnou). Ces cours d'eau sont en bon état, mais restent proches du seuil de 50 mg/l. Le Jarlot, le Queffleuth et le Douron sont en bon état, présentant des quantiles 90 de concentration en nitrates avoisinant les 30 mg/l.

B. LES FLUX MESURES

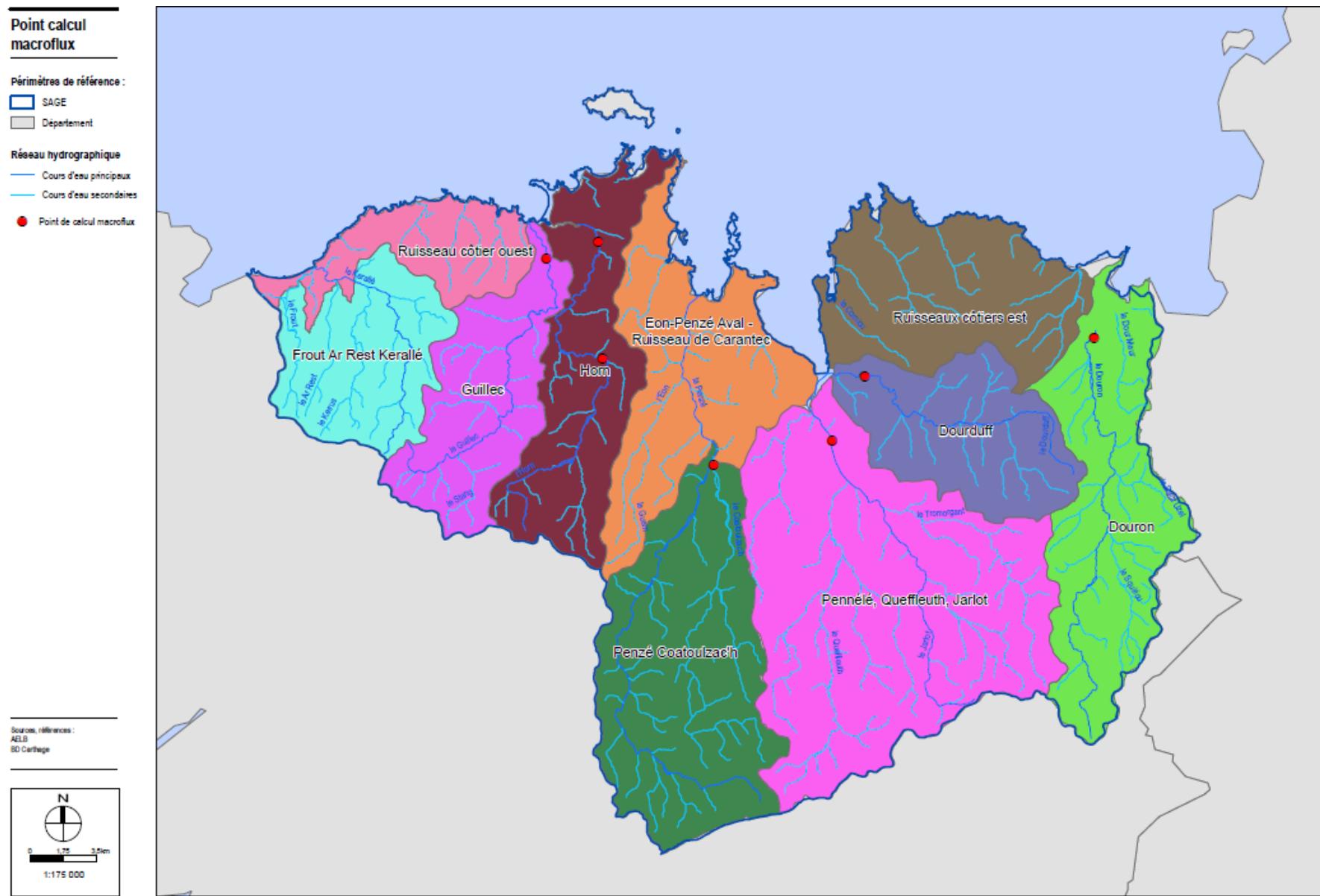
La quantification des flux d'azote annuels sera basée sur deux sources :

- Un calcul sur les points de mesure existants en termes de débits et de concentrations.
A partir des suivis de débits sur les points suivants :

Code	Libellé	Surface BV (km ²)
J2404010	Douron au Ponthou	24,7
J2514010	Dourduff à Garlan	45
J2603010	Jarlot à Plougonven	44
J2605410	Tromorgant à Plougonven	42,3
J2614020	Queffleuth à Plourin les Morlaix	96
J2723010	Penzé à Taulé	141
J3014330	Horn à Mespaul	38,5
J3024010	Guillec à Trézilidé	43

L'objectif est de décrire les niveaux de fuite (exprimés en KgN/ha/an) sur toutes les unités où cette quantification est possible, en reprenant, le même outil que celui utilisé dans les programmes de bassin (Macroflux).

La carte sur la page suivante présente la localisation des points de mesure Macroflux utilisés pour ce diagnostic :



Carte 4 : Localisation des points de mesure « Macroflux »

L'analyse des données fait référence aux cycles hydrologiques et à l'hydraulicité.

L'*hydraulicité* est le rapport du débit annuel (lame d'eau écoulée) à la moyenne interannuelle enregistrée sur le bassin versant. Une année est sèche lorsque l'hydraulicité est inférieure à un et humide lorsque l'hydraulicité est supérieure à 1. La pondération du flux par l'hydraulicité permet de lisser les années sèches et les années humides, et ainsi de comparer l'évolution interannuelle des flux de nitrates sur un bassin versant.

L'intégration de nouvelles données est susceptible de modifier les valeurs (en cas d'une succession d'années sèches ou humides) avec des effets rétroactifs. Ce phénomène est particulièrement important lorsque l'on a peu de recul (insuffisance de données).

1) RUISSEAUX COTIERS OUEST

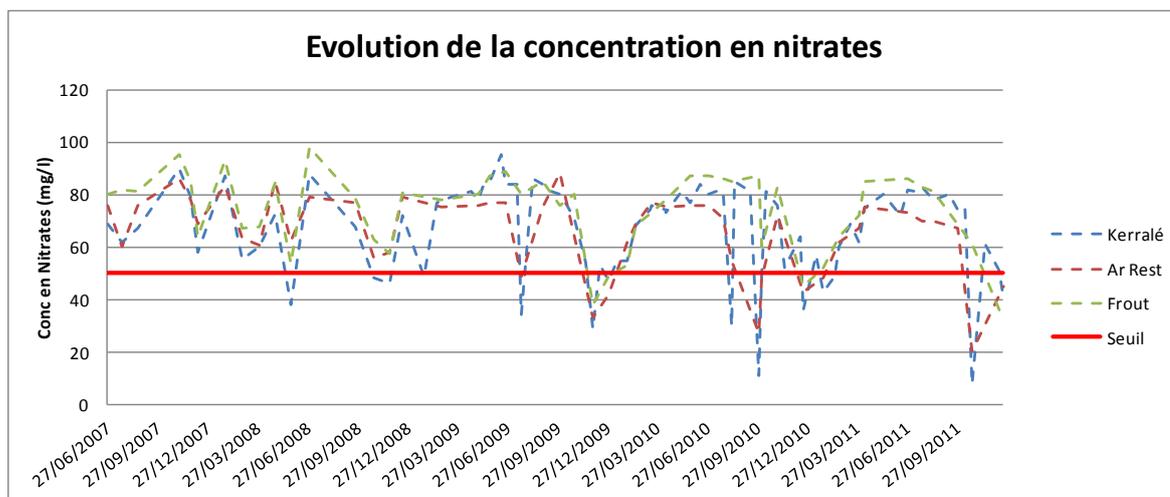
Pas de données de suivi des nitrates sur ce secteur.

En l'absence de suivis de la qualité des eaux, par analogie avec des cours d'eau proches ayant une occupation des sols similaire, on pourrait penser que ces ruisseaux ne sont pas en bon état (ruisseau de Moguériec, de Port neuf, de Kervaliou, de Kerfissien, de Goas vihan)²

2) FROUT-AR REST-KERALLE

Les flux de ce territoire ne sont pas quantifiables par manque de données sur l'hydrologie de ces cours d'eau.

Le graphique suivant représente l'évolution de la concentration en nitrate des cours d'eau de ce secteur :



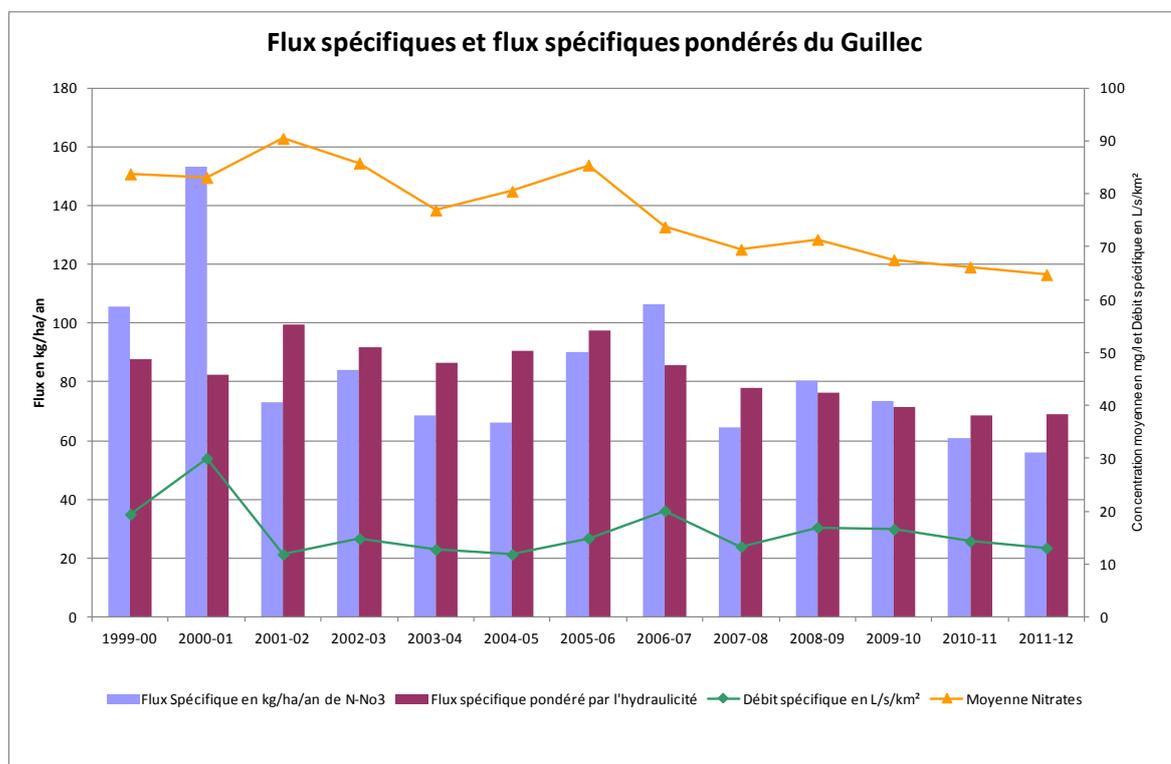
Graphique 3 : Evolution de la concentration en nitrates des cours d'eau du secteur Froot-Ar Rest Kerallé

La concentration en nitrates des cours d'eau de ce secteur est élevée mais on observe une **tendance baissière**.

² Réflexion du Bureau de la CLE du 20 juin 2013

3) GUILLEC

Le graphique suivant représente l'évolution de la concentration en nitrate et des flux d'azote à l'exutoire de ce secteur :



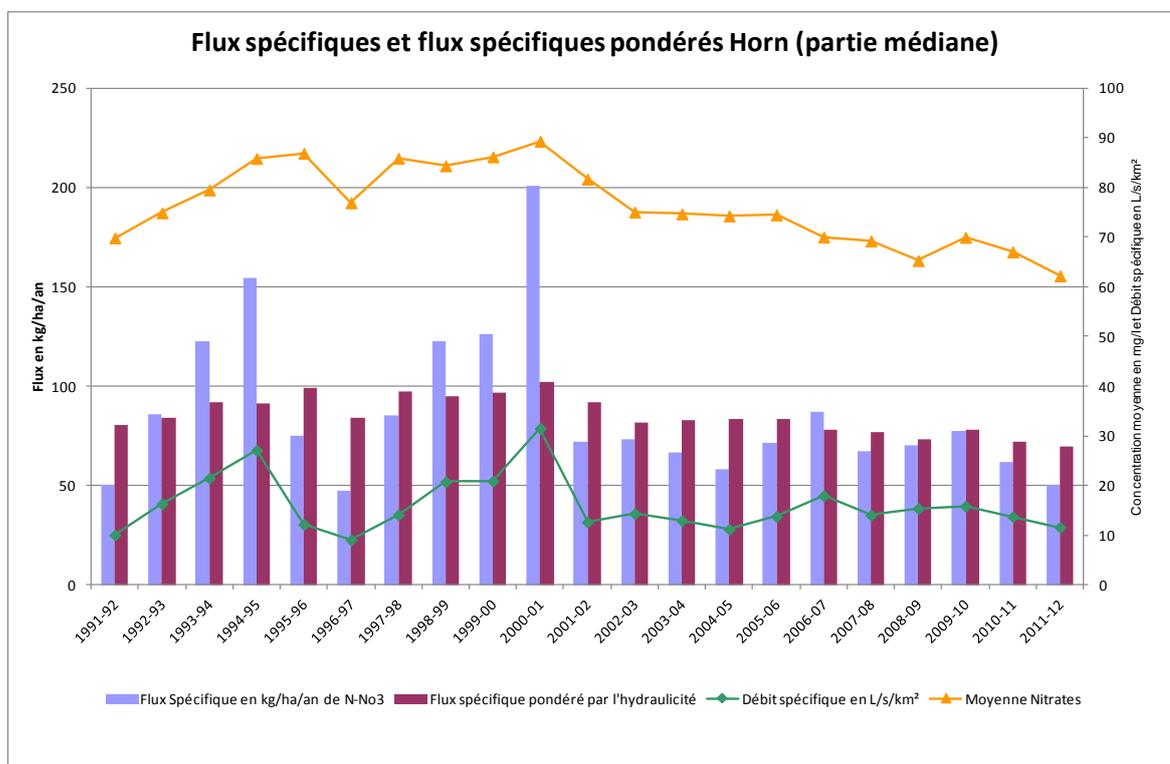
La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 7306 ha. Ces données sont calculées à partir des données de débit de la station de Trézilidé qui ne couvre que 4300 ha

La concentration en nitrates est élevée, mais diminue sur ce secteur. Depuis 2007, la diminution semble moins marquée.

La moyenne sur le dernier cycle hydrologique (2004-2012) des flux pondérés par l'hydraulicité est de **78 kgN/ha/an**. Les flux pondérés par l'hydraulicité d'azote diminuent depuis 2005 pour atteindre 69 kgN/ha en 2011-2012.

4) HORN

Le graphique suivant représente l'évolution de la concentration en nitrates et des flux d'azote de ce secteur :



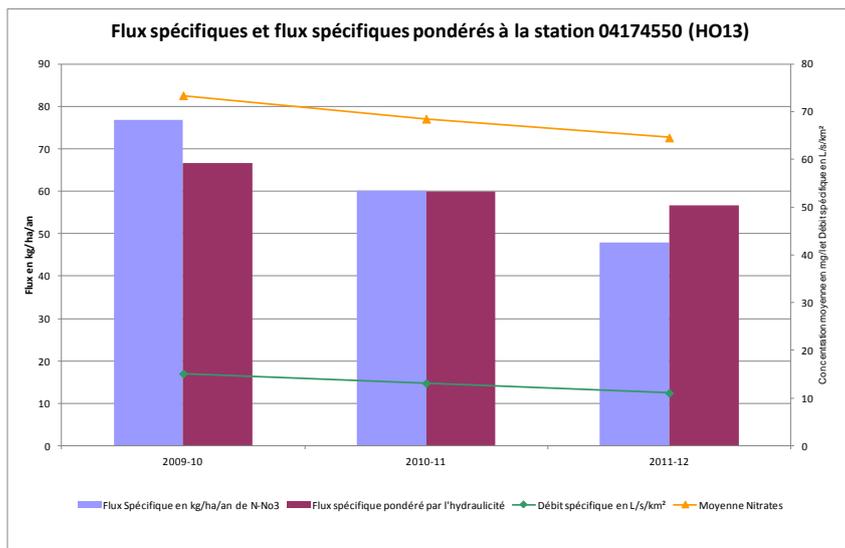
La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 3 850 ha.

La concentration en nitrates est élevée, mais diminue sur ce secteur.

La moyenne sur le dernier cycle hydrologique (2004-2012) des flux pondérés par l'hydraulicité est de **77 kgN/ha/an**. Les flux pondérés par l'hydraulicité d'azote diminuent depuis 2000 pour atteindre 70 kgN/ha en 2011/2012.

Le point de mesure HO7 n'est pas situé à l'exutoire de l'Horn. Les flux à l'exutoire (point HO13) ne sont suivis que depuis 2009 comme le montre le graphique suivant :

Pour le point HO13, l'intégration de nouvelle valeur modifie la pondération par l'hydraulicité (coefficient de correction des flux pour une année hydrologique moyenne). Ceci implique que les flux pondérés par l'hydraulicité ne seront pas figés et varieront énormément (Ho13) sur toutes les années à chaque nouveau calcul de flux.



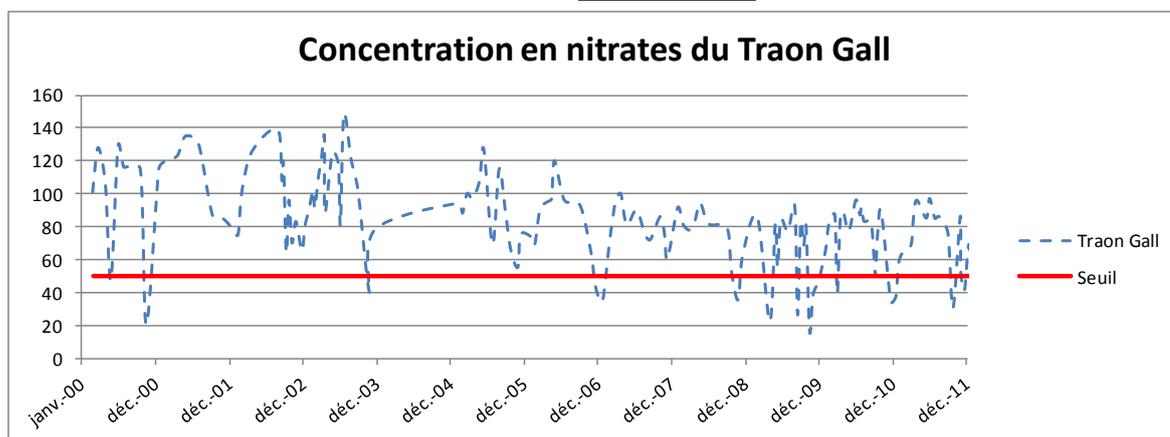
La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 7 194 ha. Ces données sont calculées à partir des données de débit de la station de Mespaul qui ne couvre que 3 850 ha.

La moyenne des flux pondérés par l'hydraulicité est de 61 kgN/ha/an, mais le **manque d'antériorité** des données rendent ce chiffre peu exploitable.

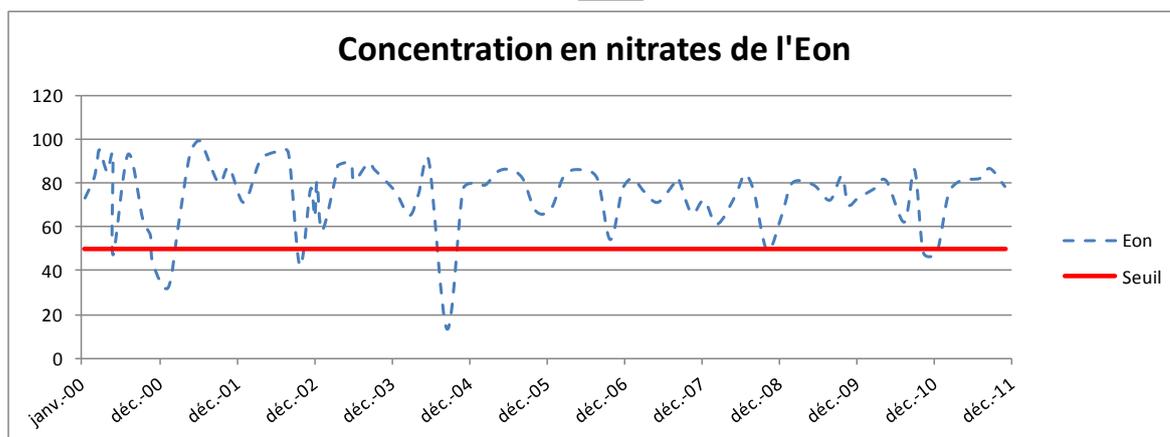
5) EON-PENZE AVAL-RUISSEAU DE CARANTEC

Les flux de ce territoire ne sont pas quantifiables par manque de données sur l'hydrologie de ces cours d'eau.

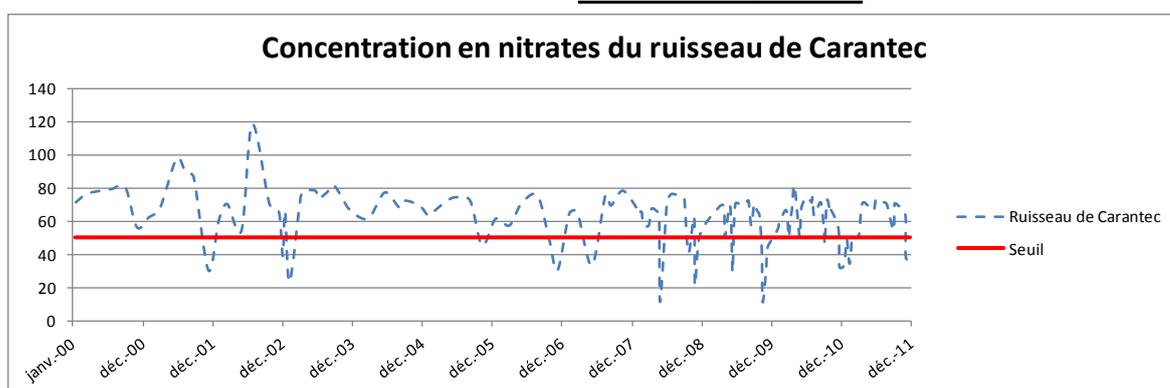
LE TRAON GALL=



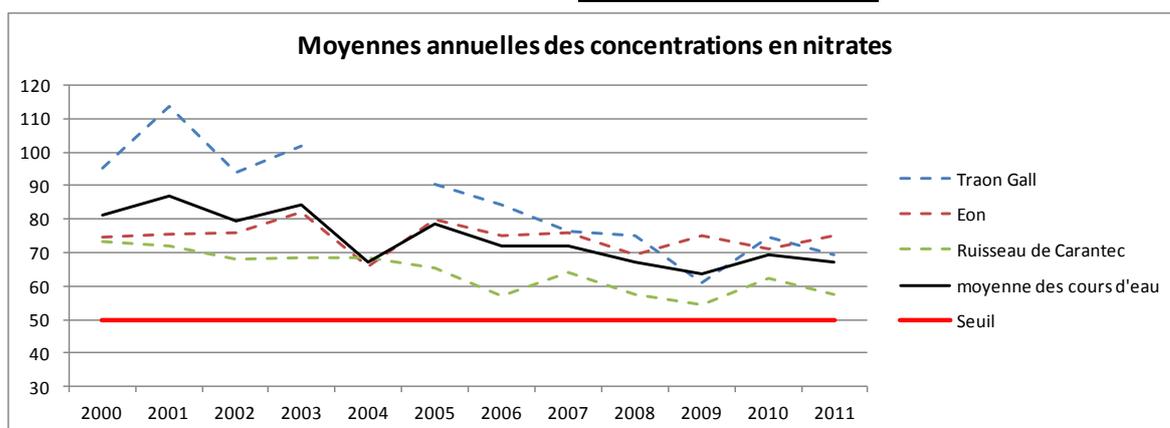
On observe une diminution des concentrations de nitrates de 2003 à 2008, puis une stagnation. La concentration en nitrate du Traon Gall reste élevée

L'EON

On observe une légère diminution des concentrations de nitrates depuis les années 2000. La concentration en nitrate de l'Eon reste élevée.

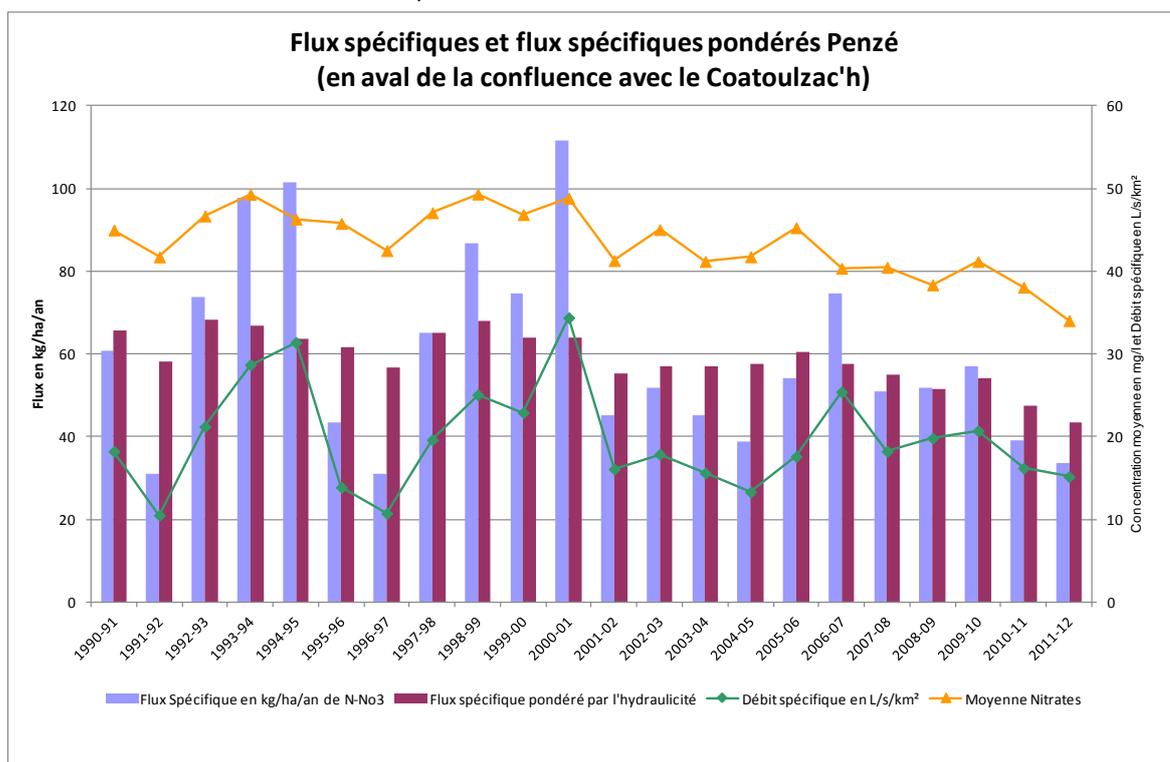
LE RUISSEAU DE CARANTEC

On observe une légère diminution des concentrations de nitrates depuis les années 2000, puis une stagnation depuis 2007. La concentration en nitrate du ruisseau de Carantec reste élevée.

CONCENTRATIONS GLOBALES

On observe une diminution conséquente qui s'affaiblit depuis 2007-2008. Le Traon Gall connaît la diminution la plus forte, mais c'est aussi le cours d'eau le plus concentré en nitrates au début des années 2000. La concentration en nitrates du ruisseau de Carantec diminue régulièrement. La concentration en nitrates de l'Eon semble stagner.

6) PENZE-COATOULZAC'H



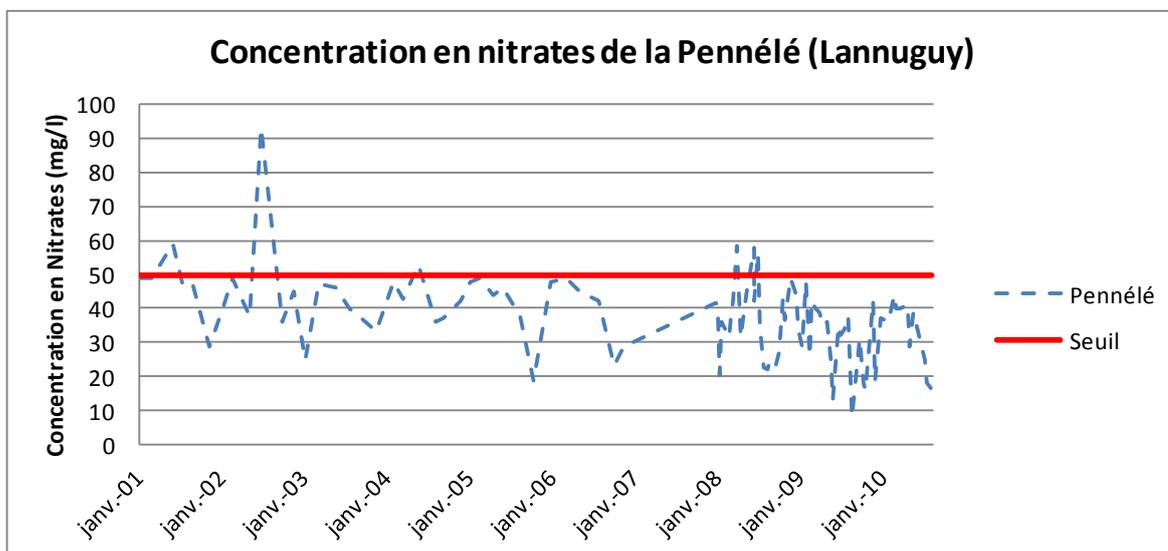
La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 14219 ha, les flux ont été estimés à partir de l'extrapolation des données hydrographiques de la station de jaugeage de Taulé plus en amont (couvrant une surface de 14 100 ha).

On observe une diminution des concentrations et des flux de nitrates depuis les années 2000.

La moyenne sur le dernier cycle hydrologique (2004-2012) des flux pondérés par l'hydraulicité est de **53 kgN/ha/an**.

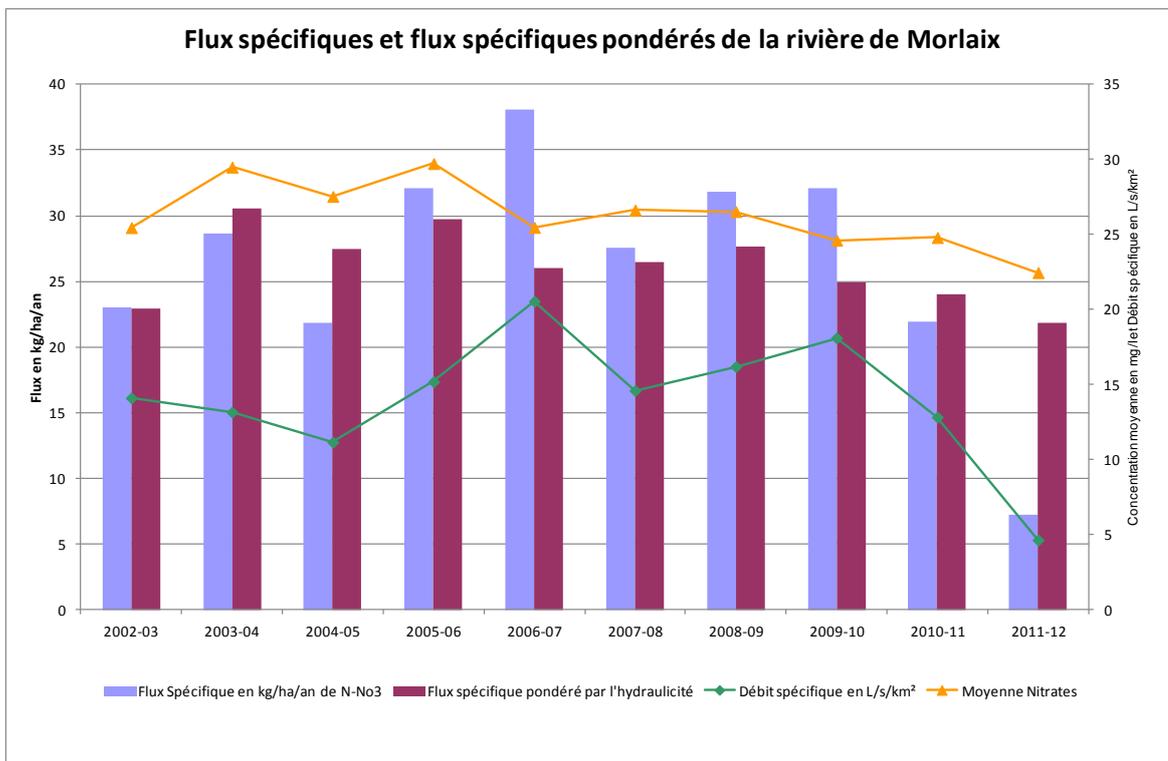
7) PENNELE-QUEFFLEUTH-JARLOT

Il n'y a pas de données de flux pour la Pennelé. Le graphique suivant présente l'évolution de la concentration de ce cours d'eau :



On observe une diminution des concentrations de ce cours d'eau à partir de 2008.

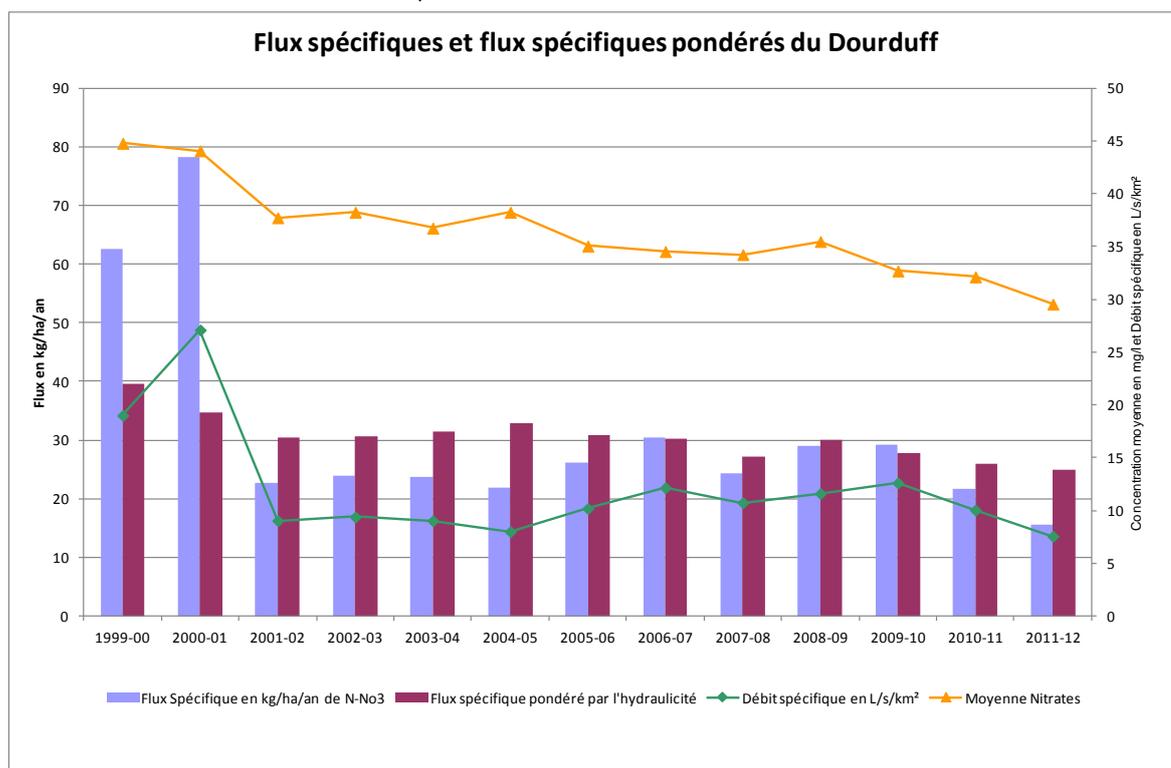
Le graphique suivant présente les flux spécifiques pondérés par l'hydraulicité de la rivière de Morlaix en aval des confluences avec le Jarlot, le Queffleuth et le Tromorgant.



La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 18 811 ha, les flux ont été estimés à partir de l'extrapolation des données hydrographiques des stations de jaugeage de Plougonven sur le Jarlot (4 400 ha), de Plougonven sur le Tromorgant (4 230 ha) et de Plourin les Morlaix sur le Queffleuth (9 600 ha).

On observe une légère diminution des concentrations et des flux de nitrates depuis les années 2005.

La moyenne sur le dernier cycle hydrologique (2004-2012) des flux pondérés par l'hydraulicité est de **26 kgN/ha/an**.

8) *DOURDUFF*

La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 6 831 ha, les flux ont été estimés à partir de l'extrapolation des données hydrographiques de la station de jaugeage de Garlan plus en amont (couvrant une surface de 4 500 ha).

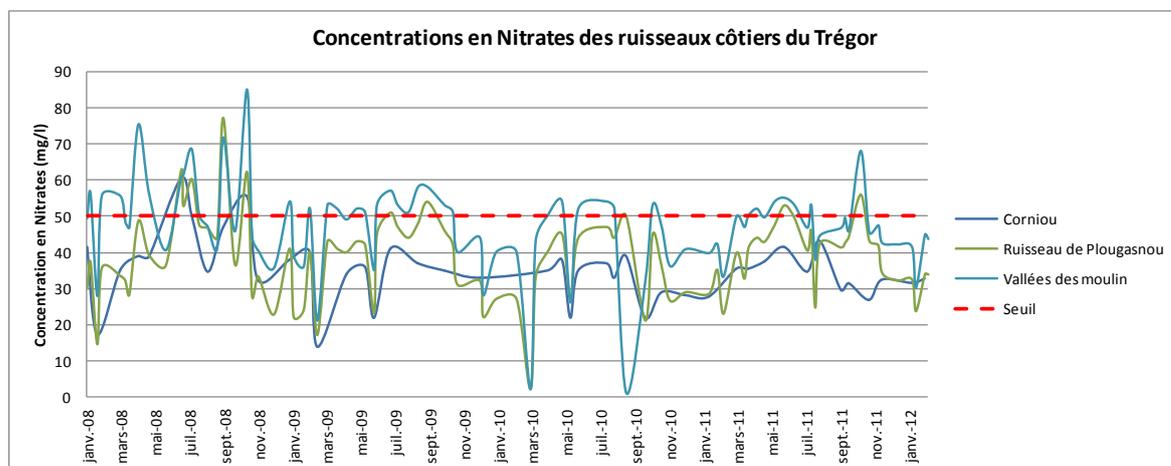
On observe une légère diminution des concentrations et des flux de nitrates depuis les années 2000.

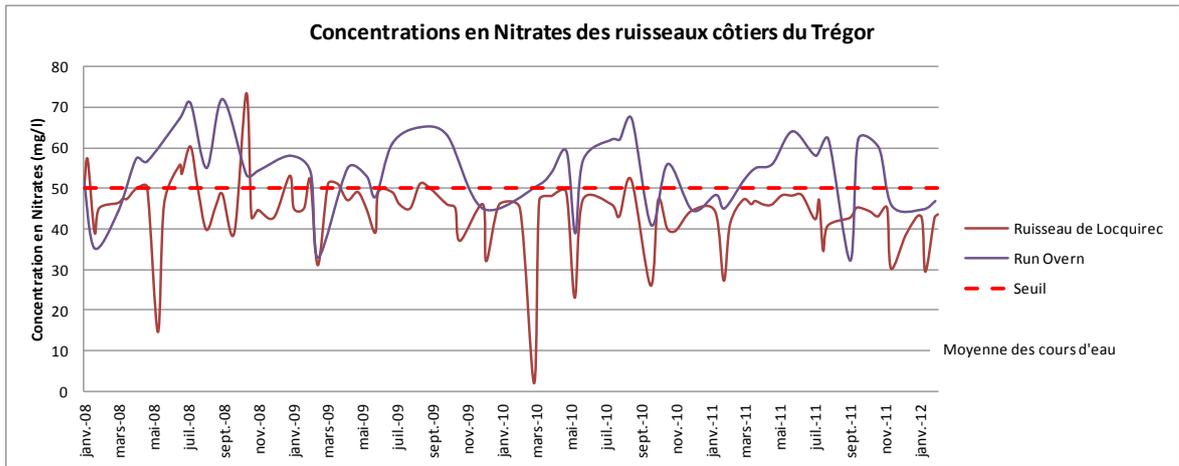
La moyenne sur le dernier cycle hydrologique (2004-2012) des flux pondérés par l'hydraulicité est de **29 kgN/ha/an**.

9) *RUISSEAUX COTIERS EST*

Les flux de ce territoire ne sont pas quantifiables par manque de données sur l'hydrologie de ces cours d'eau.

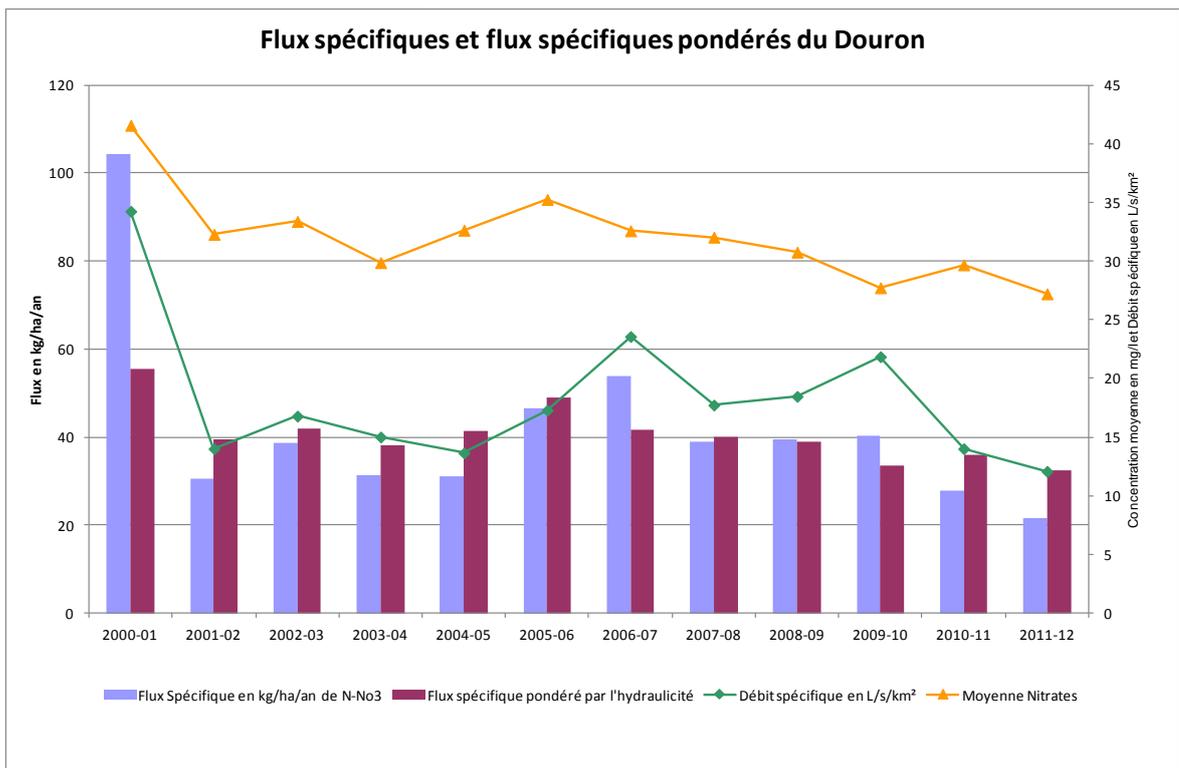
Le graphique suivant représente l'évolution de la concentration en nitrate des cours d'eau de ce secteur :





Les concentrations en nitrates des cours d'eau côtiers du Trégor oscillent entre 80 mg NO₃/l et 10 mg NO₃/l. Il est prématuré d'établir une évolution des concentrations sur les ruisseaux côtiers à partir de 3 années de suivi seulement.

10) *DOURON*



La surface du bassin versant en amont de ce point de suivi est de 9 135 ha, les flux ont été estimés à partir de l'extrapolation des données hydrographiques de la station de jaugeage du Ponthou plus en amont (couvrant une surface de 2 470 ha).

Les concentrations et les flux ont diminué entre 2000 et 2003, puis ont augmenté, pour ensuite diminuer depuis 2005.

La moyenne sur le dernier cycle hydrologique (2004-2012) des flux pondérés par l'hydraulicité est de **39 kgN/ha/an**.

11) TERRITOIRE DU SAGE LEON-TREGOR

Le tableau suivant synthétise les concentrations moyennes et les flux spécifiques pondérés par l'hydraulicité des entités hydrographiques du SAGE.

Les flèches de la colonne « Tendence » représentent l'évolution des flux ou des concentrations (Frou-Ar Rest-Kerallé et Ruisseaux côtiers Est) au cours du dernier cycle hydrologique :



Diminution importante et tendance représentative (voir Graphique 1 p14)



Diminution sans tendance représentative voir Graphique 1 et 2 p14)



Stagnation

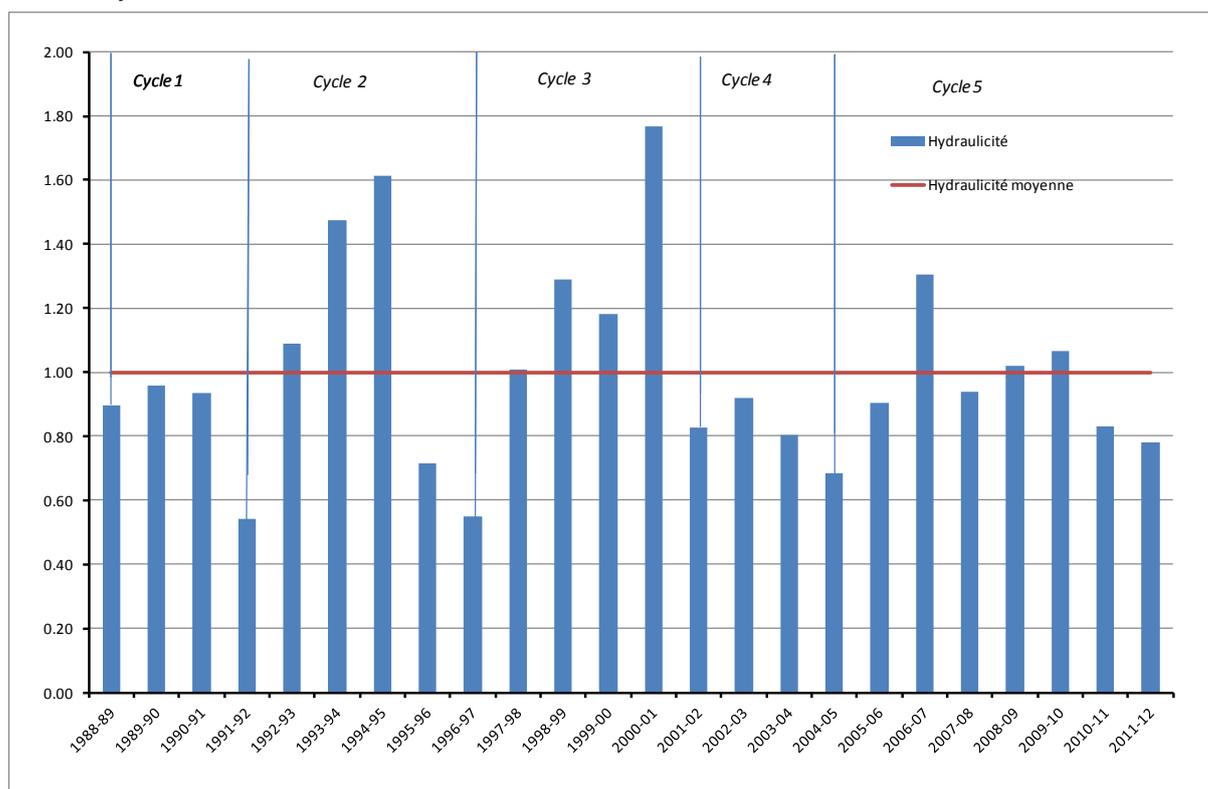
Territoire	FUITES		
	Flux moyen pond par l'hydrau (cycle 5) (kgN/ha/an)	Concentration moyenne en Nitrates (cycle 5) (mg/l)	Tendance
Ruisseaux côtiers ouest			
Frou-Ar Rest Kerallé		69	
Guillec	82	72	
Horn (2008-2012)	61	69	
Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	76	75	
Penzé Coatoulzac'h	54	40	
Pénnélé, Queffleuth, Jarlot	26	26	
Dourduff	29	34	
Ruisseaux côtiers est (2008-2012)		43	
Douron	39	31	

Flux	Conc
<10	<2
[10-30[[2-10[
[30-50[[10-25[
>50	[25-50[
	>50

Il est à noter que les couleurs utilisées pour cette synthèse sont basées sur la grille Seq-Eau pour la concentration, et déterminée de façon arbitraire pour les flux (en l'absence de grille pour ce paramètre).

La notion de cycle hydrologique correspond à une succession d'années sèches et humides. Les cycles hydrologiques ont été définis lors d'une étude menée en 2004 par SOGREAH et le CSEB pour l'analyse des flux d'azote :

- Cycle 1 : C1 de 4 ans de 1988/89 à 1991/92
- Cycle 2 : C2 de 6 ans de 1991/92 à 1996/97
- Cycle 3 : C3 de 6 ans 1996/97 à 2001/02
- Cycle 4 : C4 de 4 ans 2001/02 à 2004/05
- Cycle 5 : C5 de 4 ans 2004/05 à 2011/12



Graphique 4 : Hydraulicité Evolution de l'Hydraulicité (Penhoat-bassin versant de la Penzé)

C. LES PRESSIONS

1) METHODOLOGIE

POLLUTIONS DIFFUSES D'ORIGINE AGRICOLE

La pression agricole est la somme des intrants apportés sur un territoire, c'est-à-dire que pour l'azote, la pression globale azoté correspond à la somme de l'azote minéral et organique (épandage et pâturage) apporté sur le territoire.

Les données disponibles ne permettent de réaliser que le calcul de l'excédent d'azote à travers le bilan azoté, c'est-à-dire la différence entre les apports et les exportations d'azote.

C'est l'excédent qui sera pris en compte dans ce rapport.

Le calcul d'un bilan global est basé sur les données de 2 sources :

- l'enquête réalisée par le service régional de l'information statistique et économique (SRISE) de la Direction Régionale de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt de Bretagne (DRAAF Bretagne) sur la campagne culturale 2010-2011,
 - les données sont agglomérées par contrat territorial GP5 (Horn-Guillec-Kerallé/Penzé/Trégor)
 - les données ne prennent pas en compte la totalité des données sur les légumes
- les données acquises pour l'élaboration des 2 bassins versants algues vertes.
 - Ce sont les données les plus fiables, mais elles ne sont disponibles que pour trois territoires (Horn/Guillec/Douron) et sur 2 années culturales différentes (2007-2008 pour le Douron et 2009 et 2010 pour l'Horn-Guillec)
 - Les données sont calculées sur la base des déclarations PAC, les Serristes et les maraîchers ne sont donc pas pris en compte dans les calculs

Sur la base des données disponibles, la caractérisation exhaustive des pressions agricoles n'est donc pas réalisable à l'échelle du territoire du SAGE.

Pour caractériser la pression de pollution diffuse plusieurs indicateurs peuvent être utilisés :

- le % de surface agricole ou Taux de Surface Agricole Utile sur la surface totale pour estimer l'importance de l'agriculture sur le territoire (à partir des données PAC 2010),
- le % de la surface en herbe dans la SAU, car les secteurs herbagers présentent moins de risques de fuites azotées (à partir des données PAC 2010),
- le % des différentes cultures (céréales, maïs et légumes) pour déterminer de manière globale les rotations moyennes par territoire et la capacité des cultures ou intercultures à intercepter les fuites d'azote (à partir des données PAC 2010),
- les effectifs d'animaux par territoire convertis en Unité Gros Bovin Total Alimentation (UGBTA), donnée qui permet de comparer différentes espèces en fonction de leur alimentation, pour caractériser la pression d'élevage (à partir des données du RA 2010)
- la pression en azote organique (Norg) (effluents d'élevage, boue de STEP, ...) et minérale (Nmin) selon les données du SRISE et selon les données des diagnostics BV Algues Vertes

Illustration :

Territoire	% SAU	dont herbe	dont céréales	dont maïs	dont Légumes	Nb UGBTA	SRISE			Diagnostics BV Algues Vertes		
							Apports en Norg et Nmin (kgN/ha SAU/an)	Dont Norg	Dont Nmin	Apports en Norg et Nmin (kgN/ha SAU/an)	Dont Norg	Dont Nmin
Guillec	70%	24%	16%	20%	37%	24 350	142	104	38	153	86	67

Zoom sur les temps de transfert et le temps de réponse des bassins versants

Il est très difficile de statuer sur un temps de transfert moyen applicable à l'ensemble des bassins versants bretons. Chacun ayant des spécificités susceptibles de l'augmenter ou de le réduire. Néanmoins, les transferts de nitrates se font essentiellement par écoulements souterrains, les eaux de ruissellement étant généralement peu chargées en nitrates.

Le schéma suivant présente ces différents types d'écoulement dans **les bassins versants sur socle** :

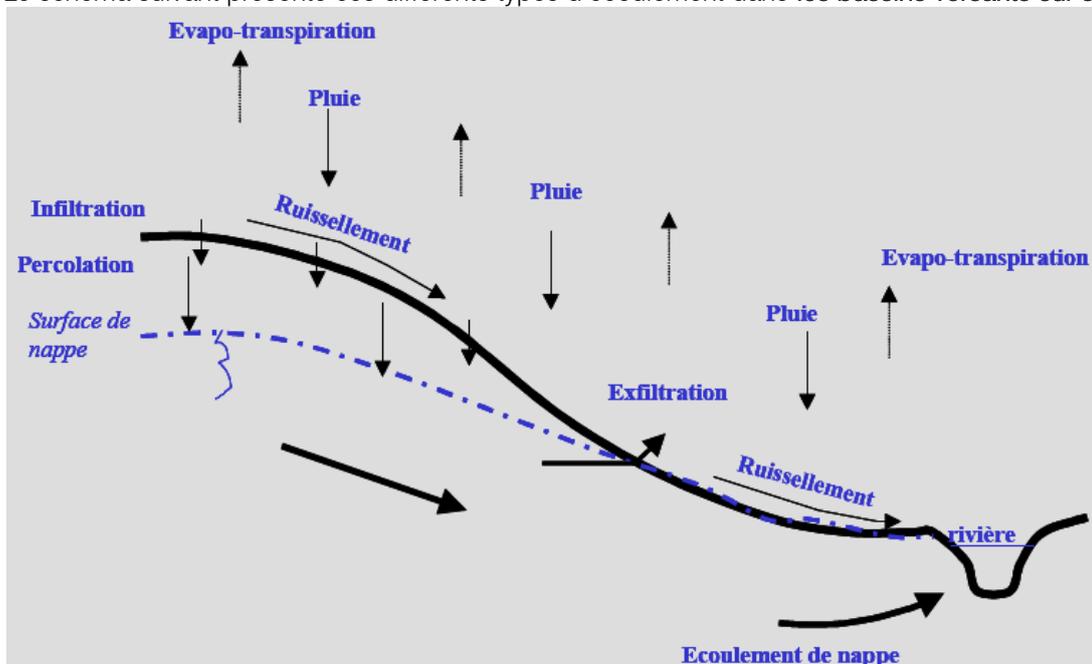


Figure 1 : Ecoulements d'eau dans les bassins versants sur socle

Source : Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne

Dans la zone non saturée (au dessus du toit de la nappe), les nitrates sont transférés à une vitesse comparable à celle de l'eau de percolation :

- Les écoulements sont essentiellement verticaux,
- Les transferts sont lents et de l'ordre de 1 à 5 m/an dans les sols bretons.

Ce schéma doit cependant être nuancé car il existe dans les sols des phénomènes ou des mécanismes qui confèrent une inertie à la dynamique de l'azote responsable de temps moyen de résidence relativement longs (de l'ordre de plusieurs années). En particulier, une partie de l'azote apporté peut se réorganiser au sein de la matière organique. De plus, le sol n'est pas un continuum parfait, la taille et l'arrangement des pores créent différents compartiments dans lesquels les nitrates peuvent soit se stocker ou circuler. Les échanges entre ces différents compartiments contribuent aussi à l'inertie de la dynamique de l'azote.

Dans la zone saturée, les écoulements sont essentiellement latéraux, les vitesses de transfert des nitrates dans la nappe sont comparables aux vitesses de transfert de l'eau : les transferts sont lents et hétérogènes (de quelques jours à plus d'une dizaine d'années), avec des vitesses plus rapides dans la partie superficielle de la nappe que dans la partie profonde. Ce schéma doit encore une fois être nuancé, certaines zones des aquifères stockent l'azote et augmentent les temps de transfert.

Pour résumer, la relation entre la fuite et l'excédent n'est pas directe et mathématique.

Sur le territoire du SAGE, il existe des disparités physiques entre les territoires. Par exemple, l'inertie hydrologique (temps de circulation de la goutte d'eau) est élevée dans le contexte léonard (circulations essentiellement verticales et temps de séjour important, de l'ordre de 10 ans, dans les aquifères).

POLLUTIONS PONCTUELLES

Les données de pollutions ponctuelles sont les données de flux émis par les stations d'épuration et les industries (données de l'état des lieux à partir des données de l'AELB et des fiche SATESE).

Pour les flux domestiques, ces données sont cependant incomplètes car nous ne disposons pas des données liés aux surverses de réseaux et aux non-conformités de branchements.

Les rejets liés à l'ANC seront estimés sur la base d'un ratio forfaitaire (12g/j/hab.) de l'ensemble des assainissements autonome comptabilisés sur le territoire en ne supposant aucune épuration.

Les piscicultures sont susceptibles de constituer des sources d'apports ponctuels importants. Il est possible de quantifier les flux sur la base des ratios suivants qui sont relativement anciens³ :

Pour 1 kg de poisson produit, 60g à 80 g d'azote (moyenne 70g) essentiellement sous forme ammoniacale ou uréique, à 90% soluble. Dans la pratique, l'impact de ces flux sur la qualité des cours d'eau, est cependant plus marqué en étiage et dépend donc de la gestion des stocks.

2) HIERARCHISATION

Le tableau suivant synthétise les pressions par entité hydrographique.

Les pressions diffuses et les pressions ponctuelles sont ramenées à l'ha de surface totale pour la comparaison.

Les couleurs de la colonne « Territoires » correspondent à leur niveau de dégradation par rapport au paramètre nitrates : de jaune (moyennement dégradé à rouge très dégradé, blanc lorsque les données ne sont pas suffisantes pour l'interprétation).

Les chiffres en italique et en bleu dans la colonne du surplus calculé par le SRISE correspondent aux territoires où la culture légumière est importante. Les chiffres présentés dans ces cases peuvent être sous-estimés.

Territoire	Assainissement ANC+STEP (kgN/ha/an)	Industries + Piscicultures (kgN/ha/an)	Surplus N_Agri après résor BV GP5 SRISE (kgN/ha/an)	Surplus N_Agri Diag BVAV (kgN/ha/an)	Soit en kgN par ha de SAU par an
Ruisseaux côtiers ouest	2,8	0,1	7		
Froot Ar Rest Kerallé	3,3	0,5	10		
Guillec	2,3	3,3	10	22	31
Horn	2,3	1,4	9	9	14
Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	2,9	1,3	15		
Penzé Coatoulzac'h	0,7	2,2	16		
Pennélé, Queffleuth, Jarlot	2,7	2,2	22		
Dourduff	1,8	0,3	24		
Ruisseaux côtiers est	2,5	0,0	24		
Douron	2,3	0,6	22	34	60

Tableau 2 : Synthèse des facteurs de risque sur les entités hydrographiques du SAGE Léon Trégor

Les hypothèses sont explicités plus précisément en annexe IX.1 « Hypothèses des flux d'azote » IX.1134

La pression la plus importante est due à l'agriculture, mais sa part est variable d'un bassin à l'autre.

Avec un total estimé à **144TN/an**, Les pressions des **industries et des piscicultures** sont relativement limitées sur le territoire du SAGE.

³ Source : colloque aquaculture 2002.

Les rejets directs des **stations d'épurations** s'élèvent à **38TN/an**. Les stations sont globalement performantes. Cette estimation ne prend pas en compte les rejets éventuels dus aux défauts de collecte (mauvais branchements, surverses, ...).

Les rejets liés à l'**assainissement non collectif** sont estimés sur la base d'un ratio forfaitaire (12g/j/hab) en ne supposant aucune épuration de ces systèmes. Ces rejets sont estimés à **186 TN/an** (l'hypothèse de transfert intégral surestime les rejets).

L'excédent d'**azote agricole** a été estimé à partir des diagnostics réalisés sur les bassins versants Algues Vertes et à partir de l'enquête réalisée par le SRISE sur les autres bassins. Sur la base de ces données (en rappelant les limites exprimées dans le chapitre précédent), les excédents théoriques d'azote agricole sont estimés à **2035 TN/an**.

Sources	estimation émissions d'azote (T/an)
Industries et Piscicultures	144
Stations d'épurations	38
Assainissement non collectif	186
Surplus d'azote agricole	2035

Il est intéressant de constater que les bassins sur lesquels la pression est la plus importante ne sont pas les bassins sur lesquels les flux sont les plus importants. Par exemple, sur le bassin de la Pennélé/Queffleuth/Jarlot, le flux est estimé à 26kgN/ha/an, et la pression globale (assainissement+industrie+pisciculture+agriculture) à 27 kgN/ha/an. Alors que sur l'Horn, le flux est estimé à 61 kgN/ha/an et la pression à 12.7 kgN/ha/an.

Les facteurs d'explication de cette différence sont liés à :

- Des facteurs physiques comme :
 - la lame d'eau drainante (ou excédent hydrique). Ce critère est plutôt faiblement discriminant entre les sous bassin, le gradient de pluviométrie étant plutôt orienté dans un axe Nord/sud,
 - l'importance et la fonctionnalité des zones humides. Ce critère semble, lui aussi, faiblement discriminant, au vu de la répartition des zones humides potentielles entre les territoires (les zones humides seront abordées dans un prochain chapitre),
 - les surfaces drainées. Il est délicat d'utiliser ce paramètre comme facteur d'explication, car les données ne sont pas robustes (grande différence entre les données du recensement de 2000 et celui de 2010),
 - les contextes géologiques et pédologiques qui influent sur les conditions de transfert et de minéralisation de l'azote. Nous avons vu dans le chapitre précédent que ce critère est un premier facteur d'explication. Cependant, il n'est pas possible de déterminer avec précision leur importance.
- Des facteurs anthropiques :
 - la part de bassin versant en Surface Agricole Utile, mais aussi,
 - sa composition (part de la surface en herbe, en céréale, en maïs ou en légumes), et sa capacité à intercepter l'azote lors des périodes de drainage,
 - la pression azotée totale organique et minérale.

Le tableau suivant synthétise les critères explicatifs de pollution diffuse agricole par territoire :

Territoire	% SAU	dont herbe	dont céréales	dont maïs	dont Légumes	Nb UGBTA	SRISE			Diagnostics BV Aigues Vertes		
							Apports en Norg et Nmin (kgN/ha_SAU/an)	Dont Norg	Dont Nmin	Apports en Norg et Nmin (kgN/ha_SAU/an)	Dont Norg	Dont Nmin
Ruisseau côtier ouest	49%	9%	5%	4%	80%	21 186	142	104	38	153	86	67
Froul Ar Rest Kerallé	71%	31%	14%	19%	33%	6 991						
Guillec	70%	24%	16%	20%	37%	24 350						
Horn (2008-2012)	64%	18%	14%	18%	46%	29 319						
Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	59%	21%	19%	17%	41%	28 673	158	106	52			
Penzé Coatoulzac'h	62%	46%	23%	23%	5%	39 098						
Pennélé, Queffleuth, Jarlot	57%	50%	20%	24%	2%	45 026	190	127	63			
Dourduff	61%	46%	20%	22%	9%	16 671						
Ruisseaux côtiers est (2008-2012)	61%	46%	18%	16%	18%	10 974						
Douron	57%	51%	22%	22%	3%	21 831						
										198	123	75

Très dégradé	Pression très faible
Dégradé	Pression faible
Moyen	Pression moyenne
	Pression forte

Tableau 3 : synthèse des éléments de pression sur les entités hydrographiques du SAGE.

Pour rappel, l'étude menée par le Service régional de l'info statistique et économique (SRISE) ne prend en compte que partiellement les productions légumières.

Sur les bassins du Trégor, on remarque que les **apports d'azote** (organique comme minéral) sont les plus importants (190 kgN/ha de SAU et par an). Pourtant les **fuites d'azote sont plus faibles** sur ce territoire. Un des facteurs explicatif réside dans la composition de leur assolement, presque la moitié de la SAU de ces bassins est en herbe, l'assolement et les rotations de ces secteurs permettent une **bonne interception des lessivages** de nitrates.

Sur les bassins du Léon, les **apports d'azote** sont globalement **plus faibles** selon l'enquête SRISE (qui a fait **abstraction des légumiers**). Mais dont la tendance est confortée par le diagnostic PAV, lui-même cohérent avec les déclarations de flux des dernières années. Les fournitures du sol (forte minéralisation, résidus de cultures...) doivent également être considérées. Pourtant, les **fuites y sont plus importantes**. Mis à part les contextes pédologiques et géologiques de ces bassins, leur part de **SAU est plus importante**, que sur le Trégor. Il est à noter aussi que l'assolement de ces territoires rend plus **difficile l'interception de l'azote**, notamment en période de drainage. Ces territoires présentent des parts de surface en légumes, en maïs et en céréales importantes, et une bonne partie de l'interception de l'azote dépendra du développement automnal des cultures en place ou des cultures intermédiaires.

Etant donnée l'inertie du territoire, la fuite actuelle est liée à des pratiques relativement anciennes, ce que l'on observe actuellement sur le Léon est peut-être plus décalé dans le temps que sur le Trégor.

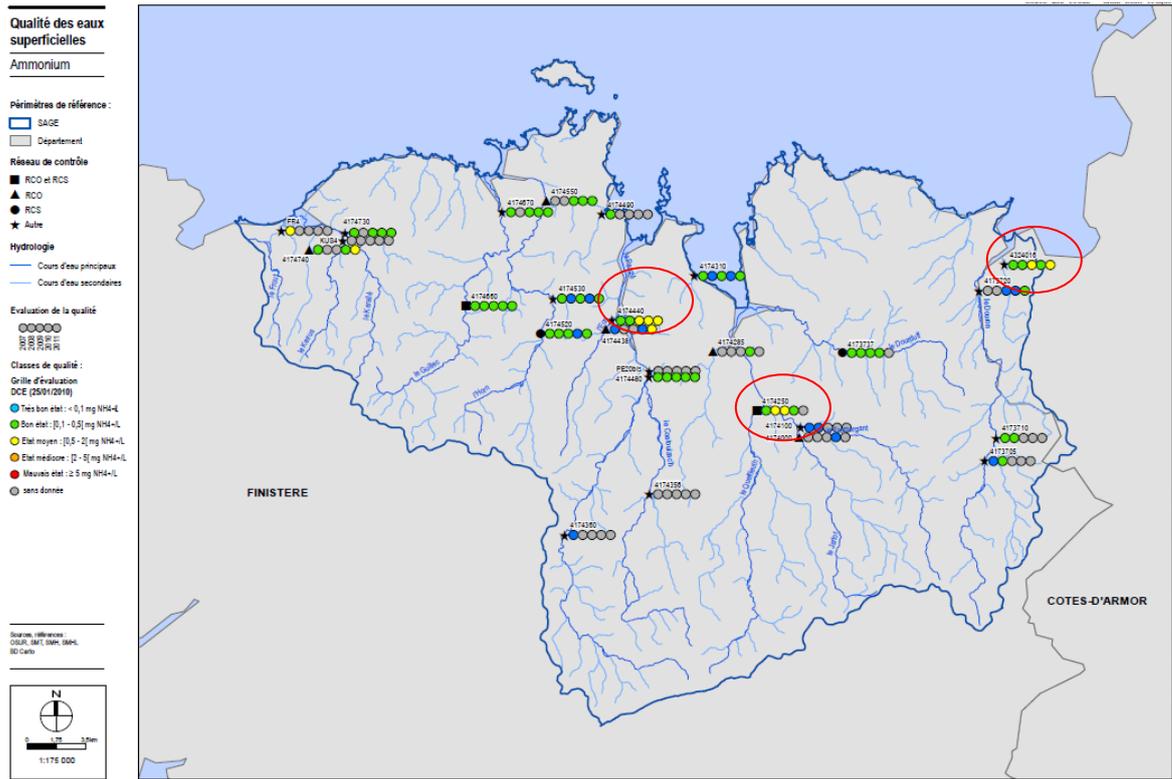
Il est difficile d'établir des comparaisons entre cours d'eau du territoire basées sur les excédents (pressions) et les flux. Tous les excédents agricoles ne sont pas connus et donc comptabilisés, les flux sont estimés aux échelles limnimétriques et extrapolés aux exutoires. Des facteurs comme la SAU, l'assolement, les rotations diffèrent et doivent être considérés. Un effet territoire doit également être envisagé (géologie, bocage, zones humides...).

D. CAS PARTICULIER DE L'AMMONIUM

1) QUALITE

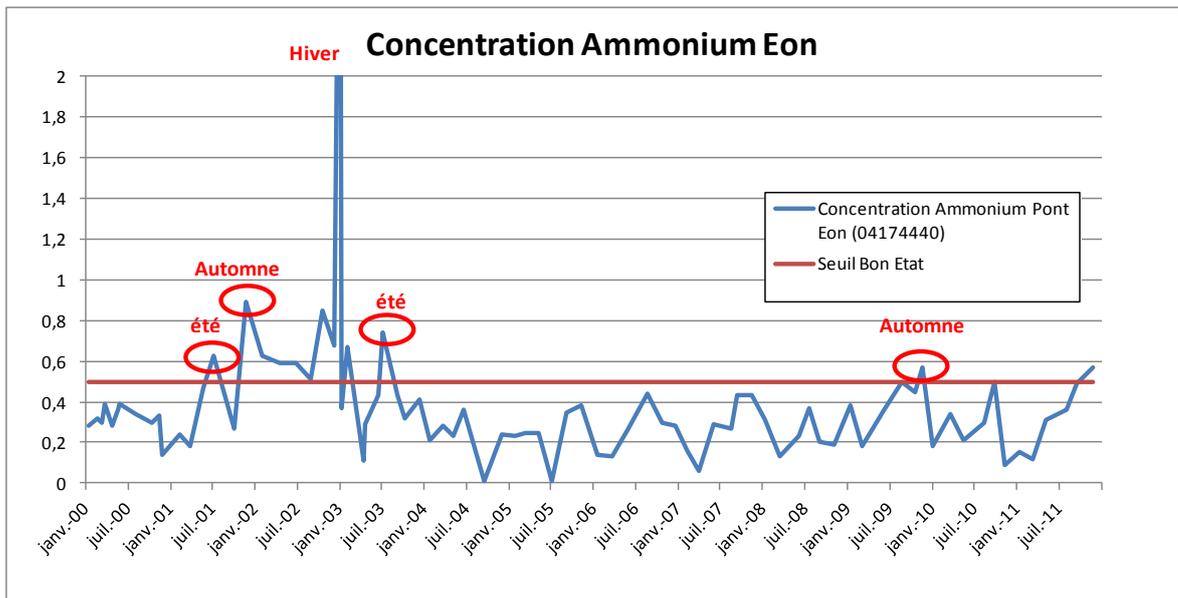
Rappel des limites inférieures de classes de qualité pour les Ions Ammonium

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.1	0.5	2	5	

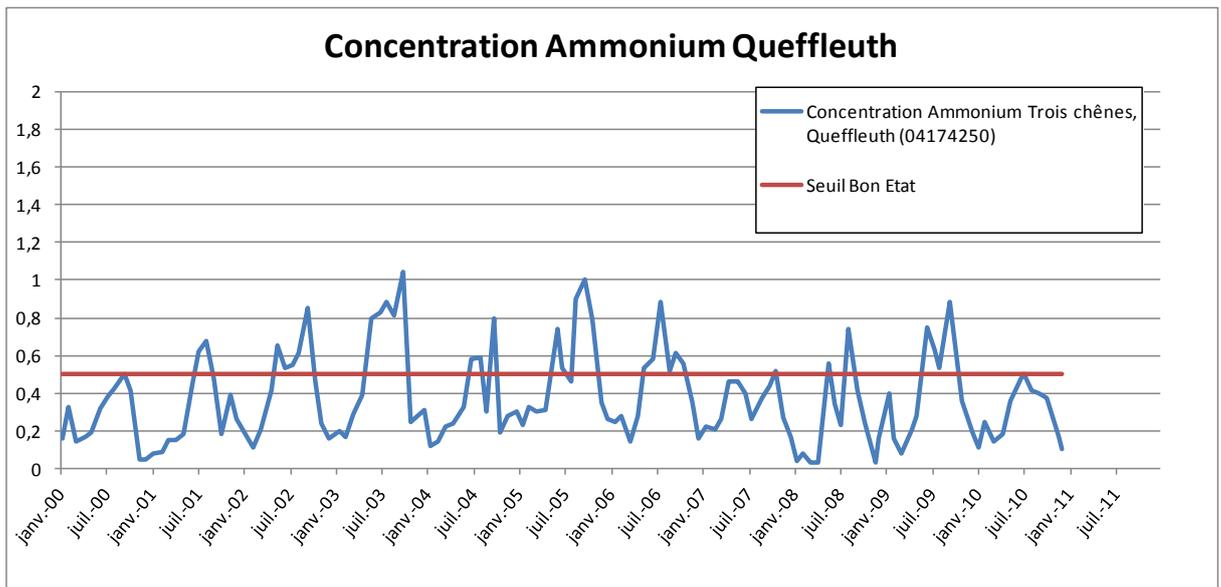


Carte 5 : Qualité des eaux superficielles pour le paramètre Ammonium, Source : Etat des lieux

3 points présentent un écart à la bonne qualité vis-à-vis du paramètre Ammonium :

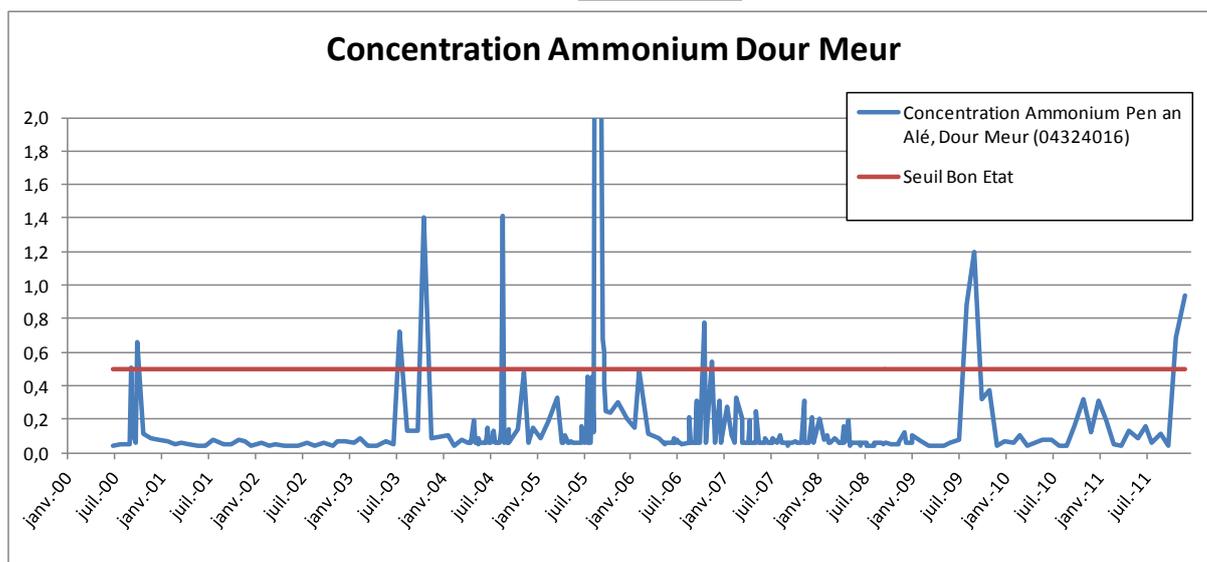
L'EON

Les dépassements ont lieu en période estivale comme en période automne-hiver. Ce qui ne permet pas de hiérarchiser les origines de dégradation.

LE QUEFFLEUTH

Le point de suivi ne représente pas la qualité du bassin versant, le rejet de la pisciculture en amont immédiat fausse la lecture sur les paramètres NO₂ et NH₄ (molécules instables).

Les dépassements de la valeur seuil sont saisonniers et ont lieu plutôt en fin d'été. Les rejets de la station d'épuration de Pleyber-Christ se situe relativement loin en amont, il est donc peu probable que celle-ci soit à l'origine des dépassements. Les dépassements peuvent être dus à la pisciculture située à proximité du point de prélèvement. Le rejet de la station de Plourin les Morlaix est relativement éloigné (plus de 3km) et la station est équipée d'un traitement de dénitrification.

LE DOUR-MEUR

On ne constate pas de saisonnalité dans les dépassements, ce qui ne permet pas de hiérarchiser les origines de dégradation. Le rejet de la station d'épuration de Plestin les Grèves est à l'amont immédiat du point de suivi.

E. CONCLUSION

Les situations d'écart au bon état concernent la forme oxydée de l'azote : le nitrate, que ce soit vis-à-vis :

- Des eaux souterraines, notamment dans le Léon, et pour les points de suivi proches du littoral des masses d'eau de la baie de Morlaix et de la baie de Lannion.
- Des eaux douces de surface, de nombreux cours d'eau présentent des concentrations très éloignées des références du bon état,
- Les eaux littorales affectées par les phénomènes de marées vertes, phénomène d'eutrophisation uniquement limité par les flux d'azote durant les phases de croissance des algues. Ce phénomène concerne les deux baies qui sont intégrées dans le programme marées vertes (Horn-Guillec et Douron) mais aussi la baie de Morlaix

Les caractéristiques générales des cours d'eau (pentes, débit et donc capacité d'oxydation) et les efforts engagés pour réduire les pollutions ponctuelles (amélioration du traitement des effluents domestiques et industriels, PMPOA...) expliquent la bonne qualité sur les autres formes de l'azote hormis sur quelques points particuliers.

Pour rappel, La qualité de l'eau est assez variable sur le territoire pour le paramètre nitrites. Ainsi, le Guillec, l'aval de l'Horn le Frouit l'Ar Rest, la Penzé et le Queffleuth présentent généralement des teneurs supérieures aux exigences de la DCE. Des dépassements sont également observés certaines années sur l'Eon. Les nitrites (NO₂⁻) sont naturellement en faible quantité dans les eaux. Cela est lié à leur forme instable et au fait que l'ion nitrite est une forme intermédiaire entre l'ion ammonium et l'ion nitrate.

La pollution diffuse d'origine agricole est la principale cause d'écart au bon état. Sa part est variable d'un territoire à l'autre, et les facteurs explicatifs sont à rechercher à la fois sur les pratiques (équilibre de la fertilisation, assolement, ...) et sur les facteurs physique du territoire (lame d'eau drainante, contextes pédo-géologiques) peu maîtrisables.

La réduction des nitrates dans les eaux souterraines et superficielles est un enjeu **important** au vu de l'écart par rapport au bon état. Ce déclassement impacte l'usage alimentation en eau potable (la prise d'eau de l'Horn a été fermée en 2009) et est une des cause de la prolifération de macroalgues et de microalgues dans les masses d'eau estuariennes et littorales.

II.2. PHOSPHORE

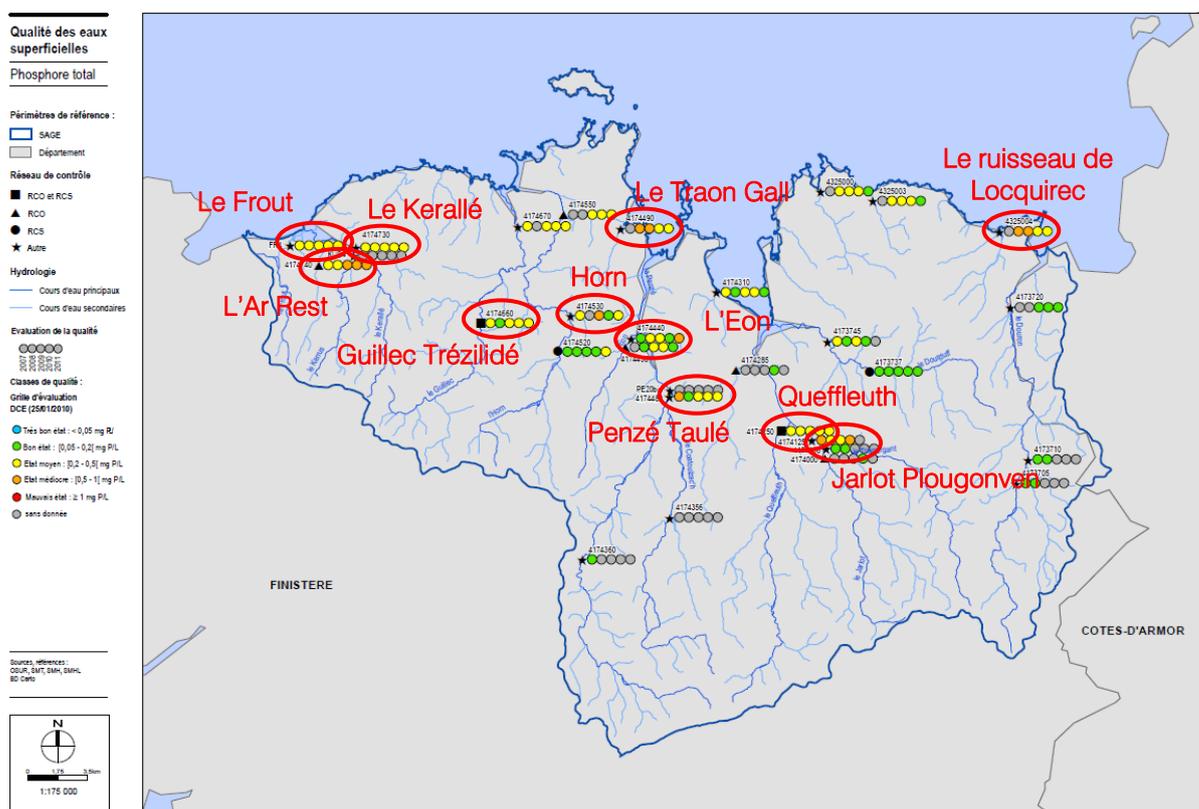
A. QUALITE

L'analyse des pressions phosphorées ne concerne que les eaux de surface. En l'absence de masse d'eau - plan d'eau⁴ sur le territoire du SAGE, la référence d'objectif est donc le bon état des cours d'eau (0.2 mg/l pour le phosphore total).

Rappel des limites inférieures de classes de qualité pour le phosphore total

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
P total	0,05	0,2	0,5	1	

A la différence de l'azote, les suivis classiques ne permettent pas d'approcher un bilan de masse sur le phosphore. En effet, les concentrations varient trop fortement pour que des mesures de fréquence mensuelle soit suffisamment précises (l'erreur est de plusieurs centaines de %).



Carte 6 : Evolution 2007-2011 de la qualité des cours d'eau du SAGE Léon Trégor pour le paramètre Phosphore (Percentile 90), Source : OSUR, SMH, SMHL, SMT, 2012

Les stations entourées en rouge feront l'objet d'une étude plus approfondie dans le paragraphe « hiérarchisation des pressions ».

De manière générale, la partie aval des cours d'eau et les cours d'eau côtiers sont altérés pour le paramètre Phosphore total. Hormis le Douron, tous les cours d'eau présentent des classes de qualité « moyenne » ou « médiocre ».

⁴ Il y a un étang sur la commune de Plouvorn suivi par l'ARS pour la qualité des eaux de baignade. Ce plan d'eau est impacté par des cyanobactéries. Une étude est programmée par la commune pour une meilleure connaissance du phénomène.

B. LES PRESSIONS

1) ORIGINE DES PRESSIONS

ORIGINE DOMESTIQUE

Plusieurs sources de pollution d'origine domestique peuvent être à l'origine d'une concentration excessive de phosphore dans les cours d'eau.

Les pollutions sont ponctuelles, au niveau des points de rejets pour l'assainissement collectif et non collectif. La collecte des eaux usées peut également être impactante lors des défauts de collecte liés à des surverses en temps de pluie ou à de mauvais branchements. Ces pollutions sont plus impactantes en étiage, les faibles débits augmentant la concentration du phosphore dans l'eau.

ORIGINE INDUSTRIELLE

Les rejets issus des industries peuvent être chargés en phosphore. Ils peuvent ainsi être à l'origine de pressions ponctuelles notamment en période d'étiage.

ORIGINE PISCICOLE

Les rejets issus des piscicultures peuvent être chargés en phosphore. Ils peuvent ainsi être à l'origine de pressions ponctuelles notamment en période d'étiage.

ORIGINE AGRICOLE

Le phosphore agricole a pour origine les effluents animaux et les épandages d'engrais minéraux. Le phosphore susceptible de contaminer les milieux aquatiques provient donc :

- des fuites d'effluents organiques en l'absence de stockage adéquat sur les sites d'exploitation ; Les travaux de mises aux normes et ceux réalisés au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ont permis une nette amélioration des capacités de stockage des effluents,
- des épandages agricoles et des stocks de phosphore accumulés au sein des sols dans le cadre d'une surfertilisation organique et/ou minérale de l'élément Phosphore.

Modalités de transfert

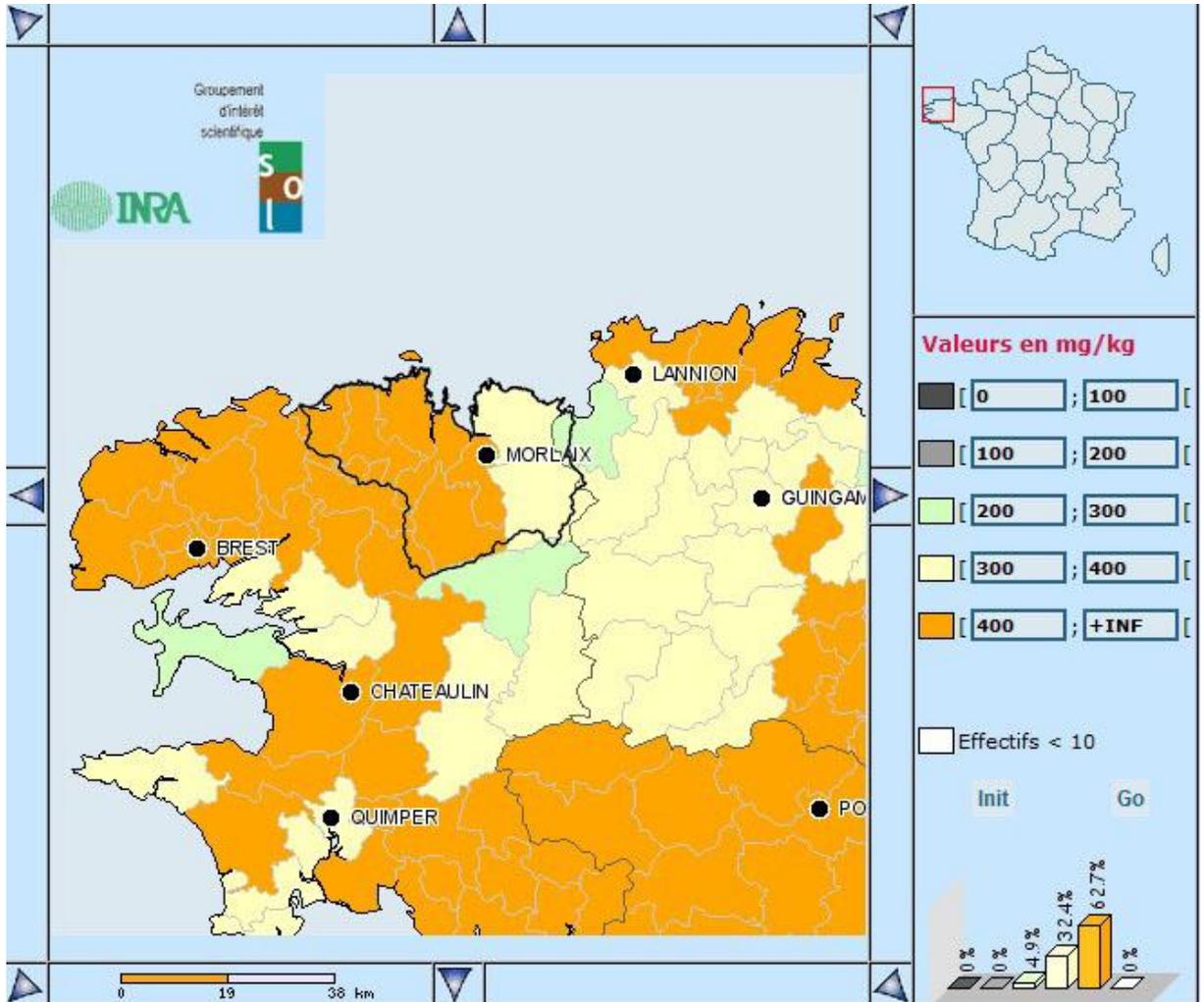
- Diffus : Cette modalité de transfert concerne le phosphore sous forme particulaire dans le sol. Elle est liée aux apports minéraux et organiques et au stock dans les sols. Le phosphore est alors apporté aux milieux aquatiques par ruissellement et érosion.
- Ponctuel : Cette modalité de transfert concerne la forme dissoute liée des bâtiments d'élevage (organique).

Le phosphore stocké dans les sols agricoles se déplace :

- sous forme particulaire à l'occasion des phénomènes d'érosion et de ruissellement. Ces deux phénomènes (érosion et ruissellement) sont notamment influencés par deux facteurs :
 - la pente des terrains dont l'inclinaison et la forme conditionnent l'intensité du **ruissellement** et de l'**érosion**,
 - la **structure paysagère / bocagère** des zones considérées qui peut représenter une barrière aux ruissellements et aux déplacements de sol.
- sous forme dissoute, notamment lorsque les sols sont saturés.

Stocks de phosphore dans les sols et érosion

Le meilleur indicateur de pression est la teneur en Phosphore des sols qui traduit l'historique des excédents de fertilisation. Les stocks de phosphore dans les sols sur le territoire du SAGE Léon Trégor sont importants : plus de 300 mg P₂O₅ / kg de sol comme le montre la carte suivante. L'ensemble des sols s'est enrichi en phosphore depuis 1980.



Carte 7 : Teneur moyenne en Phosphore des sols ; Source : GIS Sol 2013

Par ailleurs, le risque érosif est très important sur la partie léonarde et sur le bassin versant du Dourduff et moyen sur le Trégor (le risque érosif sera abordé plus précisément dans le chapitre Qualité des milieux).

Compte tenu de ces deux informations, les apports diffus de phosphore contenus dans les sols par érosion ne doivent pas être négligés.

2) LA HIERARCHISATION DES PRESSIONS

METHODOLOGIE

Une analyse des points dégradés présentés sur la carte 2 a été réalisée par correspondance débit-concentration.

Les hypothèses sont explicités plus précisément en annexe IX.2« Hypothèses des flux de Phosphore de pollutions ponctuelles» IX.1 p 136

Afin de hiérarchiser les pressions et lorsque les données de débit sont disponibles, la méthode utilisée est l'analyse théorique de l'acceptabilité en étiage.

Elle consiste à faire un calcul théorique de dilution des différents rejets ponctuels (somme des rejets ramenés au QMNA5) pour vérifier si les rejets connus peuvent expliquer les ordres de grandeur mesurés. Par exemple :

Si le rejet estimé de l'ensemble des assainissements autonomes « polluant » recensés en amont du point de prélèvement est égal à 40 mg Pt/s et que le débit d'étiage (QMNA5) du cours d'eau est de 200 l/s alors la concentration théorique est de 40/200 soit 0.2 mg Pt /l.

Enfin, afin de vérifier si les pressions ponctuelles sont à l'origine des pics de concentration de phosphore total constatés, le calcul de la concentration moyenne de phosphore présent dans les cours d'eau en période d'étiage (entre juin et septembre) a été réalisé. Cette valeur a ensuite été comparée à la concentration en phosphore estimée à partir des rejets ponctuels.

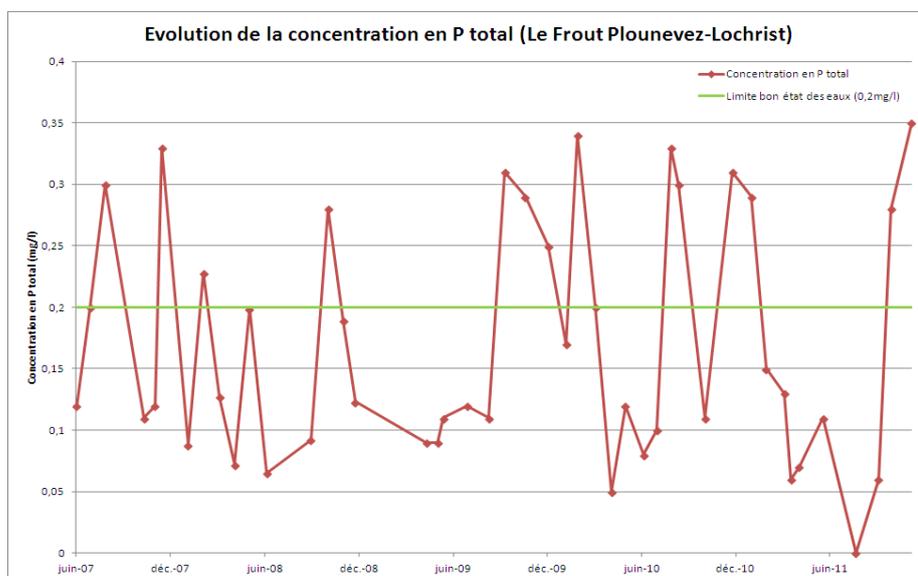
Si ces deux chiffres sont similaires, les pics de concentrations en phosphore peuvent être expliqués par les pressions ponctuelles.

Au contraire, si la concentration moyenne de phosphore présent dans les cours d'eau en période d'étiage est largement supérieure à la concentration en phosphore estimée à partir des rejets ponctuels, alors les pics de concentration en phosphore sont dus au moins en partie à des sources non inventoriées.

Lorsque les données de débit ne sont pas disponibles sur le point dégradé, l'analyse se fera essentiellement sur la saisonnalité des Pics de concentration.

FROUT

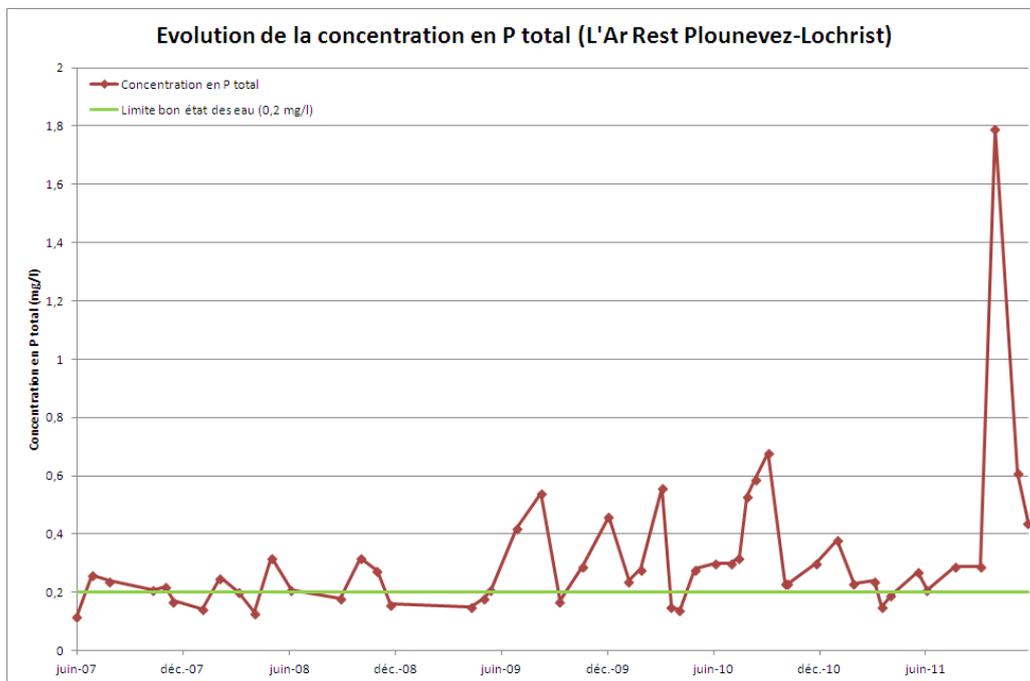
Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total sur ce cours d'eau.



Des pics de concentration en phosphore sont observés de manière relativement aléatoire tout au long de l'année. Ainsi, sur ce territoire, les **pollutions sont donc à la fois diffuses et ponctuelles**.

AR REST

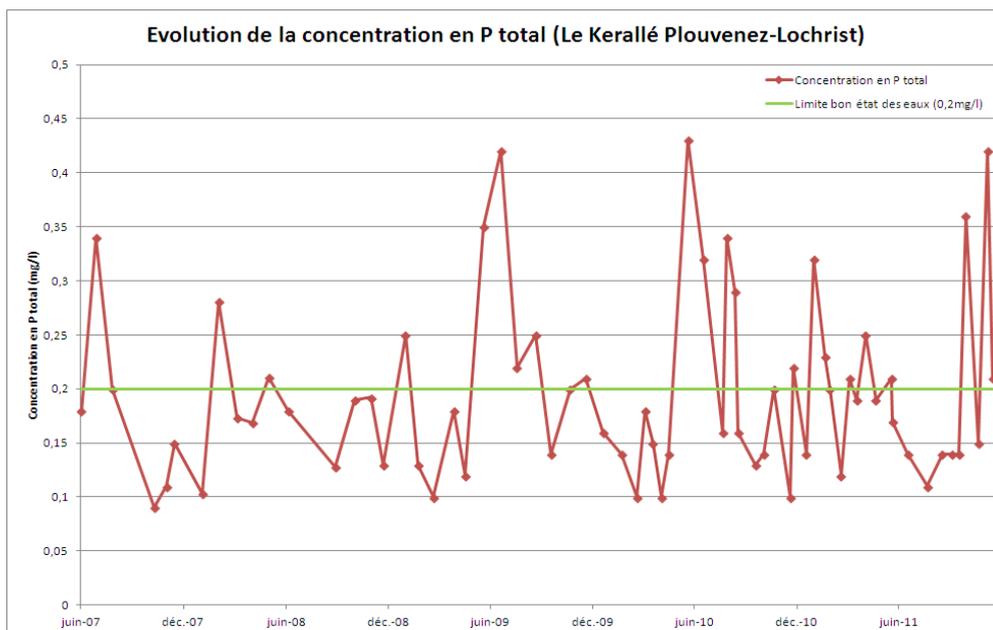
Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total sur ce cours d'eau.



Des pics de concentration en phosphore sont observés de manière relativement aléatoire tout au long de l'année. Ainsi, sur ce territoire, les **pollutions sont donc à la fois diffuses et ponctuelles**.

KERALLE

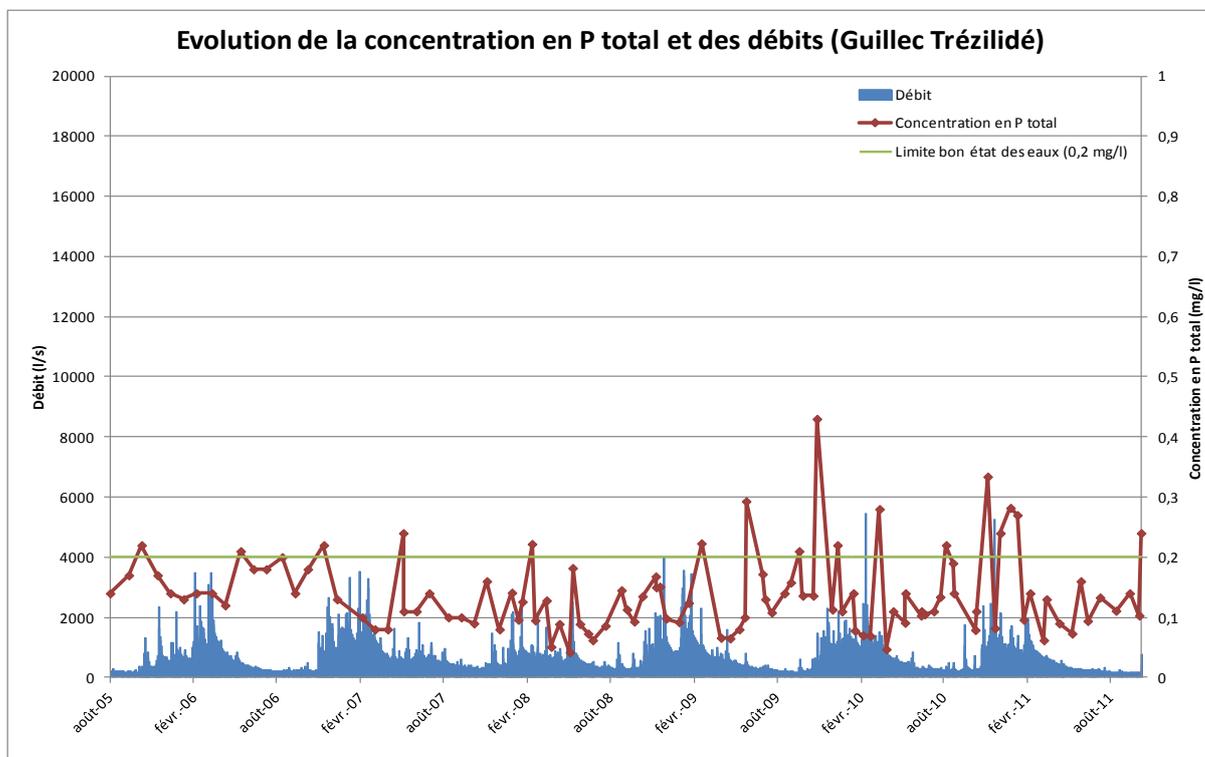
Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total sur ce cours d'eau.



Les pics de concentration en phosphore total sont majoritairement constatés durant la période estivale. Ainsi, les **pollutions sont essentiellement d'origines ponctuelles**. On note en amont de ce point la présence d'une station d'épuration et d'une pisciculture, l'ANC peut être aussi à l'origine de la dégradation.

GUILLEC TREZILIDE

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total et des débits sur ce cours d'eau.



Des pics de concentration en phosphore sont observés de manière relativement aléatoire tout au long de l'année. Ainsi, sur ce territoire, les **pollutions sont donc à la fois diffuses et ponctuelles**.

Afin de déterminer la source des pollutions ponctuelles, un calcul théorique de dilution des différents rejets ponctuels ($QMNA5 = 0,167m^3/s$) a été réalisé. Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

Rejet	Valeur (kg/j)	Valeur (mg/s)	Concentration théorique en étiage
ANC	0,81	9,34	0,06
STEP	0,76	8,80	0,05
Pisciculture	3,25	37,62	0,23
Concentration étiage estimé			0,33

Ainsi, la **pisciculture** localisée en amont de ce point représente la source de rejets ponctuels la plus importante (70% environ).

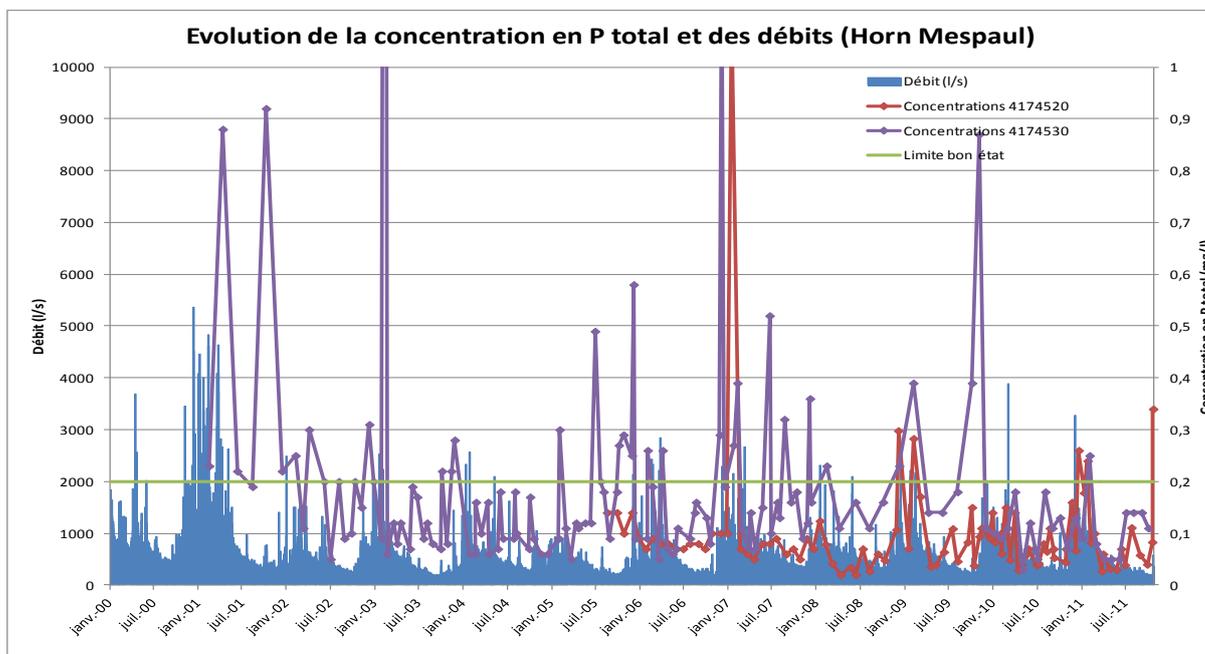
La présence d'une pisciculture en aval du point de suivi est à noter (elle n'a pas été prise en compte dans l'estimation de la concentration en étiage).

HORN

Deux points de suivi sont disponibles sur ce bassin versant :

- La station 4174520 est située à l'amont du bassin versant
- La station 4174530 est située à l'aval du bassin versant

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total et des débits sur ce cours d'eau.



A l'amont du bassin versant (station 4174520), les pics de concentration de phosphore sont majoritairement hivernaux, ce qui indique que les pollutions sont majoritairement dues à des **pressions diffuses**. Il est à noter la présence d'une pisciculture en amont de ce point.

A l'aval du bassin versant (station 4174530), des pics de concentration de phosphore sont observés en hivers et lors des étiages particulièrement marqués. Les **pollutions sont donc d'origines diffuses et ponctuelles**. Il est à noter la présence de la station d'épuration d'Aquadis (ancienne Station communale)

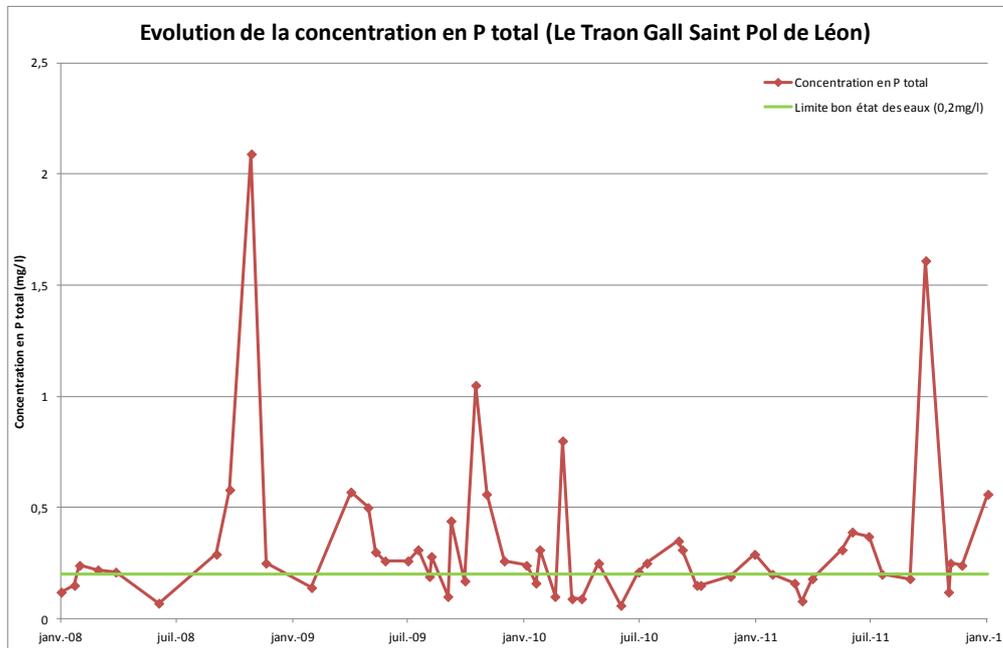
Les résultats du calcul théorique de dilution des différents rejets ponctuels ($QMNA5 = 0,231m^3/s$) donne les résultats suivants :

Rejet	Valeur (kg/j)	Valeur (mg/s)	Concentration théorique en étiage
ANC	3,20	37,04	0,16
STEP	0,28	3,24	0,01
Pisciculture	5,21	60,3	0,26
Concentration étiage estimé			0,44

La concentration moyenne de phosphore présent dans les cours d'eau en période d'étiage (entre juin et septembre) est de 0,36 mg/l. Or, la concentration en phosphore estimée à partir des rejets ponctuels est de 0,44 mg/l. Ces deux chiffres étant similaires, les pics de concentrations en phosphore peuvent être expliqués par les pressions ponctuelles (pisciculture et ANC).

TRAON GALL

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total sur ce cours d'eau.

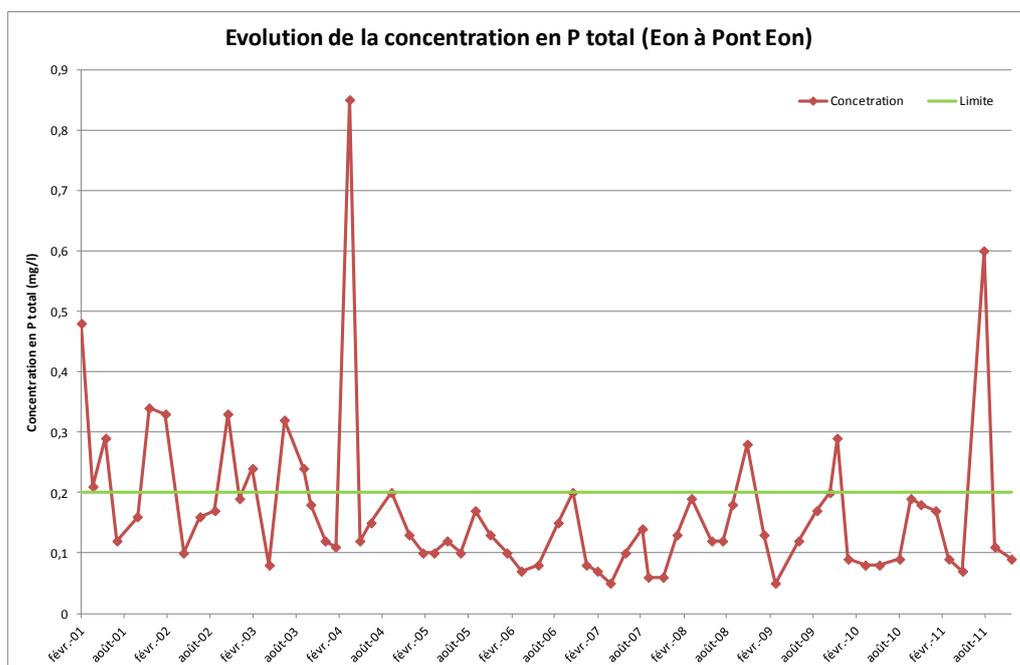


Les pics de concentration en phosphore sont majoritairement observés en période hivernale. **Les pollutions sont donc essentiellement d'origine diffuse.** Néanmoins, la Surface Agricole Utile est peu importante sur ce bassin versant. La **part importante de légumes** peut cependant expliquer en partie les pics de concentration constatés, car ce type de culture nécessite l'utilisation d'importantes quantités de phosphore.

Il est à noter aussi la présence d'une industrie en amont du point de suivi.

EON

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total sur ce cours d'eau.

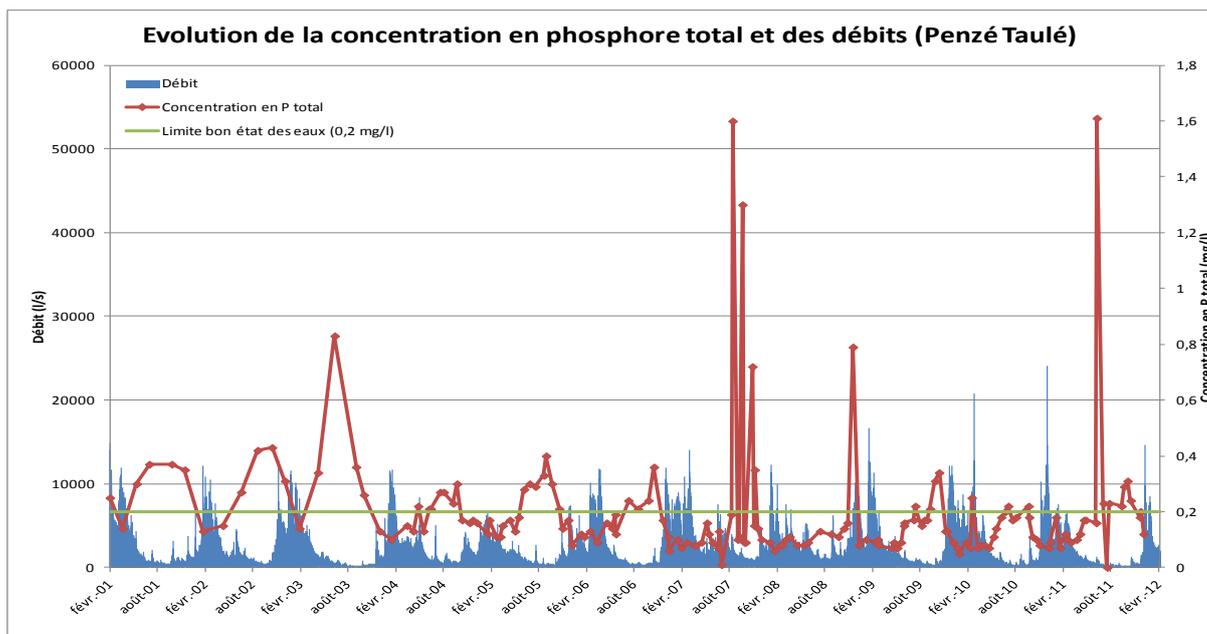


Les pics de concentration en phosphore sont majoritairement observés en période hivernale, on

remarque aussi des concentrations parfois élevées en période d'été. **Les pollutions sont donc essentiellement d'origine diffuse. Ces pollutions peuvent être associées à des pollutions ponctuelles.** On peut noter sur ce bassin, une part relativement importante en cultures légumières, notamment sur l'aval, et la présence d'une pisciculture en amont du point de prélèvement.

PENZE TAULE

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total et des débits sur ce cours d'eau.



Des pics de concentration de phosphore sont visibles lors des périodes d'été, ce qui indique que les pollutions sont majoritairement dues à des **pressions ponctuelles**.

Le tableau suivant présente les résultats issus du calcul de dilution des différents rejets ponctuels (QMNA5 = 0,335 m³/s) :

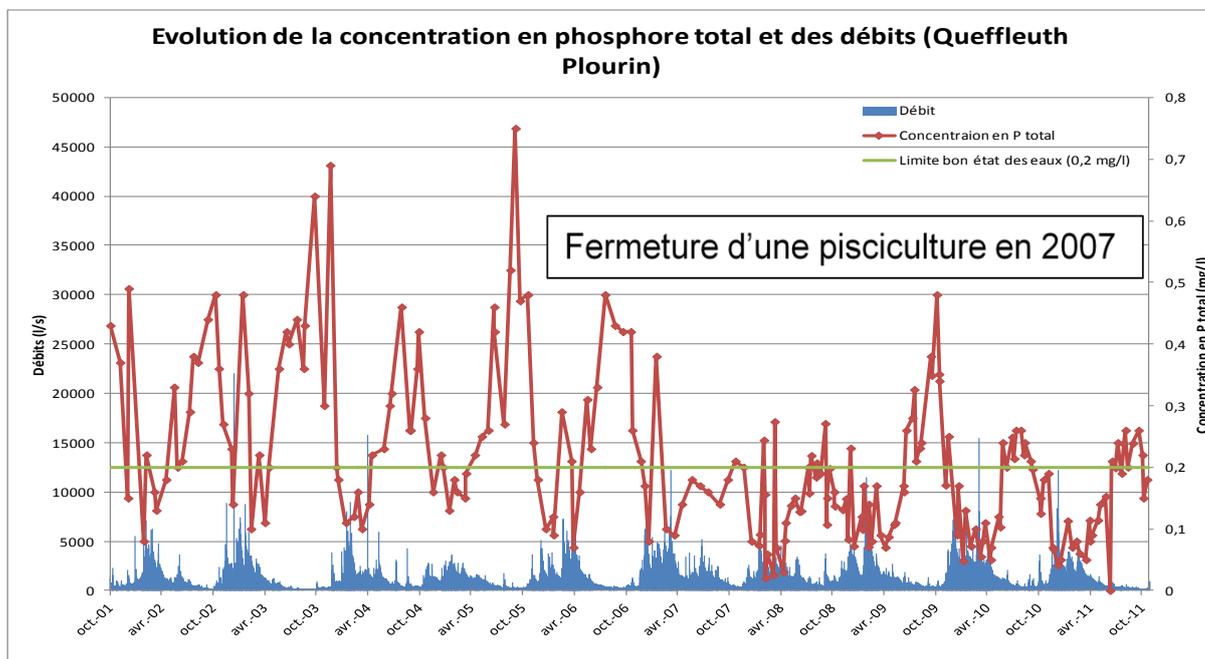
Rejet	Valeur (kg/l)	Valeur (mg/s)	Concentration théorique en été (mg/l)
ANC	2,05	23,73	0,07
STEP	1,37	15,86	0,05
Industrie	1,91	22,11	0,07
Pisciculture	20,31	235,07	0,70
Concentration été estimée			0,89

Ainsi, les 3 **piscicultures** localisées sur ce bassin versant représentent la source de rejets ponctuels la plus importante (79% environ).

Enfin, la concentration moyenne de phosphore présent dans les cours d'eau en période d'été (entre juin et septembre) est de 0,66 mg/l. Or, la concentration en phosphore estimée à partir des rejets ponctuels est de 0,89 mg/l. Ces deux chiffres étant similaires, les pics de concentrations en phosphore peuvent être expliqués par les pressions ponctuelles (pisciculture majoritairement).

QUEFFLEUTH

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total et des débits sur ce cours d'eau.



Des pics de concentration de phosphore sont visibles lors des périodes d'étiage, ce qui indique que les pollutions sont majoritairement dues à des **pressions ponctuelles**.

Afin de déterminer la source des pollutions ponctuelles, un calcul théorique de dilution des différents rejets ponctuels ($QMNA5 = 0,270\text{m}^3/\text{s}$) a été réalisé. Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

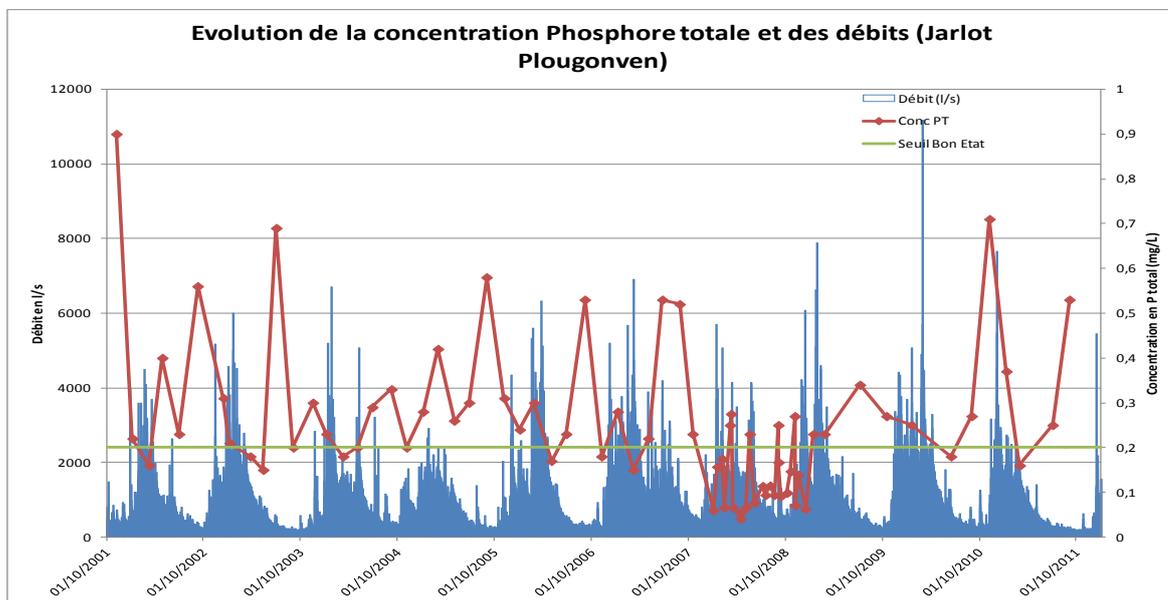
Rejet	Valeur (kg/j)	Valeur (mg/s)	Concentration théorique en étiage
ANC	1,97	22,80	0,08
STEP	1,75	20,25	0,08
Pisciculture	11,48	132,87	0,49
Concentration étiage estimé			0,65

Ainsi, les **piscicultures** localisées sur ce bassin versant représentent la source de rejets ponctuels la plus importante (75% environ). Ce constat est d'ailleurs confirmé par la diminution des concentrations en phosphore dans le cours d'eau en 2007 suite à la fermeture d'une pisciculture.

La concentration moyenne de phosphore présent dans les cours d'eau en période d'étiage (entre juin et septembre) est de 0,45 mg/l. Or, la concentration en phosphore estimée à partir des rejets ponctuels est de 0,65 mg/l. Ces deux chiffres étant similaires, les pics de concentrations en phosphore peuvent être expliqués par les pressions ponctuelles (pisciculture majoritairement).

JARLOT PLOUGONVEN

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total et des débits sur ce cours d'eau.



Des pics de concentration de phosphore sont visibles lors des périodes d'étiage, ce qui indique que les pollutions sont majoritairement dues à des **pressions ponctuelles**.

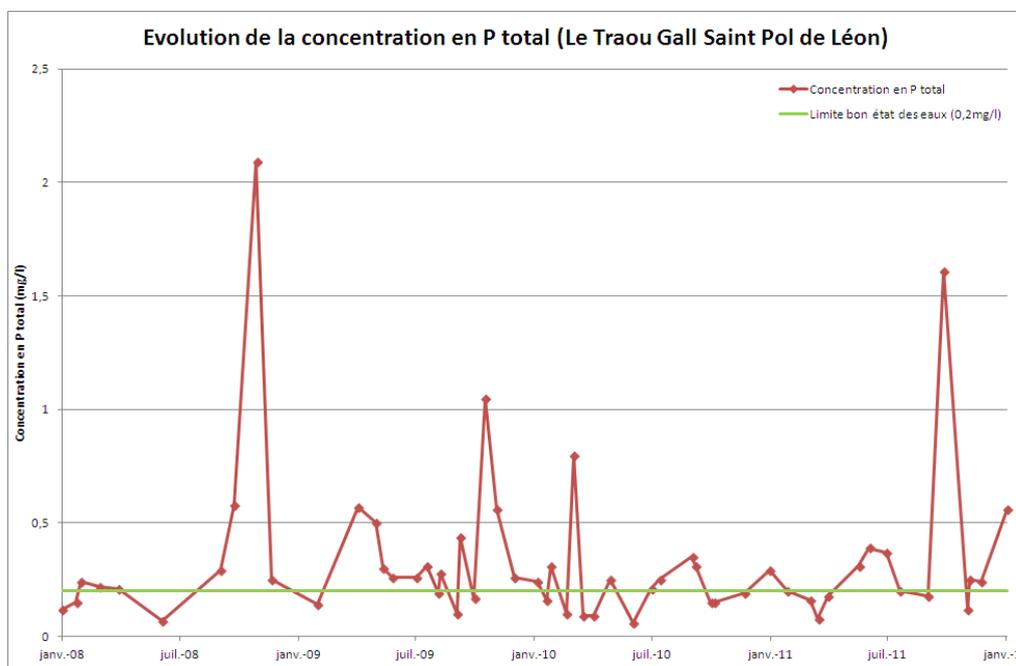
Afin de déterminer la source des pollutions ponctuelles, un calcul théorique de dilution des différents rejets ponctuels (QMNA5 = 0,263m³/s) a été réalisé. Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

Rejet	valeur kg/j	valeur mg/s	conc théorique en étiage
ANC	2,15	24,88	0,09
STEP	1,84	21,30	0,08
Industrie	0,00	0,00	0,00
Piscicultures	0,00	0,00	0,00
Concentration étiage estimée			0,18

La concentration moyenne de phosphore présent dans les cours d'eau en période d'étiage (entre juin et septembre) est de 0,47 mg/l. Or, la concentration en phosphore estimée à partir des rejets ponctuels est de 0,18 mg/l. Ainsi, les rejets ponctuels connus ne peuvent expliquer à eux seuls la concentration moyenne de phosphore relevée dans les cours d'eau.

RUISSEAU DE LOCQUIREC

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la concentration en phosphore total sur ce cours d'eau.



Les pics de concentration en phosphore sont majoritairement relevés au cours de la période estivale. **Les pollutions sont donc essentiellement d'origine ponctuelle.** Or, **deux stations d'épuration** (une à Lanmeur et une à Locquirec) sont présentes sur ce bassin versant et peuvent constituer une source de pollution ponctuelle.

C. CONCLUSION

L'analyse des concentrations de phosphore sur les bassins versants les plus dégradés pour ce paramètre permet d'identifier les facteurs de pressions. Ainsi, sur le territoire du SAGE Léon Trégor, les pressions ponctuelles et notamment les piscicultures sont à l'origine de pics de concentration en période d'été.

Il est à noter qu'en ce qui concerne les stations d'épuration, les évolutions réglementaires n'ont pas encore leur plein effet (obligation de traitement à 1 mg/l au 23 février 2013 pour les plus de 10000 et à 2mg/l au 31 décembre 2013 pour les plus de 2000). On peut citer, notamment, ROSCOFF (9900 EH) qui évolue entre 3 et 7 en 2012 et qui sera ramenée à 2 en 2014, de même, Saint Thégonnec, Locquirec, Pleyber-Christ (aujourd'hui norme 5 en hiver) passeront à 2 toute l'année. Plouigneau, Plourin les Morlaix et Plougouven devront passer à 2 dès janvier 2014. La pression due aux stations d'épuration est (ou sera) donc plus faible suite aux mises aux normes.

Les pollutions diffuses (érosion de sols riche en phosphore, activité agricole, ...) sont quand à elle, à l'origine de pics de concentrations en période hivernale.

Le tableau suivant synthétise les causes de dégradation du bon état par rapport au paramètre Phosphore Total :

Cours d'eau	Etat/Pt	Type de pollutions	Causes supposées des pollutions ponctuelles
Froust	moyen	Diffuses et ponctuelles	Indéterminées
Ar-Rest	médiocre	Diffuses et ponctuelles	Indéterminées
Kerallé	moyen	Ponctuelles	STEP, Pisciculture, ANC
Guillec	moyen	Diffuses et ponctuelles	Pisciculture
Horn	moyen	Diffuses et ponctuelles	Pisciculture, ANC
Traon Gall	moyen	Diffuses	(industrie)
Eon	médiocre	Diffuses et ponctuelles	Pisciculture
Penzé	moyen	Ponctuelles	Piscicultures
Queffleuth	moyen	Ponctuelles	Piscicultures
Jarlot	médiocre	Ponctuelles	Indéterminées
Ruisseau de Locquirec	moyen	Ponctuelles	STEP

La réduction du phosphore représente un enjeu important au vu de l'écart par rapport au bon état. Ce nutriment peut être à l'origine de la prolifération de microalgues.

Les pressions varient selon les territoires :

- Les pressions diffuses d'origine agricole sont importantes sur l'Ouest du Territoire (du Froust à L'Eon)
- Les pressions ponctuelles contribuent aussi à la dégradation des points de suivi considérés

II.3. MATIERES ORGANIQUES

Les matières organiques sont de nature extrêmement diverses liées à des apports diffus ou ponctuels voire à l'eutrophisation dans les eaux douces superficielles (peu dans le contexte local). Il est globalement impossible de quantifier et hiérarchiser des flux dans ce domaine.

Une approche saisonnière peut cependant être menée sur les points particulièrement dégradés pour discriminer des pointes hivernales plutôt liées à des apports diffus, plus ou moins naturels, et les apports ponctuels.

A. QUALITE

Rappel des limites inférieures de classes de qualité pour la DBO5, l'oxygène dissous et le carbone organique dissous

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
DBO5	3	6	10	25	
Oxygène dissous	8	6	4	3	
Taux de saturation en O₂ (%)	90	70	50	30	
Carbone organique dissous	5	7	10	15	

Le tableau suivant présente, sur les stations où la matière organique a été analysée, leur qualité, ainsi que le paramètre déclassant :

Code	Cours d'eau	Commune	Localisation point	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
FR4	Froust	Plounévez-Lochrist	Amont camping				COD	COD	COD	COD
4174730	Kerallé	Plouescat	Amont STEP				COD	COD	COD	COD
4174740	Ar Rest	Plounévez-Lochrist	Moulin						DBO5	COD
4174660	Guillec	Mespaul	Kermerien	COD	COD	COD	COD	COD		COD
4174670	Guillec*	Plougoulm	Saint Jacques				COD	COD		
4174520	Horn	Mespaul	Kertanguy				COD			COD
4174550	Horn*	Saint -Pol-de-Léon	HORN-Saint Pol de Léon					COD		
4174438	Eon	Plouénan	Bief amont Pont Eon						COD	COD
4174480	Penzé	Taulé	Guillan-Peres							
4174310	Ruisseau de Carantec	Carantec	Ty Nod				COD	TSO2		COD
4174250	Queffleuth	Morlaix	les trois chênes	TSO2	COD	COD	COD		COD	COD
4174285	Pennélee	Saint Martin des Champs	En amont de l'estuaire						COD	
4174000	Jarlot	Plourin Les Morlaix	Pont Noir		COD				COD	
4174100	Tromorgant	Plougouven	Moulin Compézou		COD					
4173737	Dourduff	Garlan	Bois de la Roche		COD	COD	COD	COD	COD	COD
4325003	Vallée des moulins	Plougasnou	Plage				COD			

* Point aval (en présence de plusieurs stations sur le cours d'eau)

Tableau 4 : Qualité des cours d'eau pour les matières organiques et oxydables ; Sources : AELB, CG29, DDTM29, DREAL-Bretagne, Syndicats mixtes de l'Horn, du Haut-Léon, du Trégor

Le Carbone Organique Dissous est le paramètre le plus dégradé sur les cours d'eau du SAGE.

B. LES PRESSIONS

1) ORIGINES DES PRESSIONS

Les matières organiques dans les cours d'eau proviennent de deux sources :

Source interne : il s'agit de la matière organique issue de la production interne à la rivière. Elle se forme principalement par voie photosynthétique. Elle est très abondante dans les cours d'eau présentant de forts taux d'étagement et dans les étendues d'eau stagnantes riches en sels nutritifs et de ce fait soumis au processus d'eutrophisation.

Les cours d'eau du SAGE présentent un faible taux d'étagement, et il y a peu d'étendue d'eau stagnantes sur le territoire. La **contribution interne des rivières est donc largement minoritaire** par rapport à la contribution externe.

Source externe : la matière organique provient des bassins versants, de manière diffuse ou ponctuelle :

Les sources diffuses sont associées aux **sols**. les formes de matière organique (d'origine agricole ou non) présentes dans les sols peuvent se retrouver dans les eaux par entraînement de l'humus, notamment en contexte de sols acides et de lessivage important comme c'est le cas sur le territoire.

Les **sources ponctuelles** de matière organique sont principalement d'origine animale et humaine. Il s'agit de rejets de stations d'épuration, d'abattoirs, de trop plein de stabulations, etc.

Ces deux types de matière organique peuvent se trouver dans les cours d'eau soit sous forme particulaire, soit sous forme dissoute dépendant de la taille des molécules d'origines ou de l'état de décomposition de leurs précurseurs végétaux ou animaux.

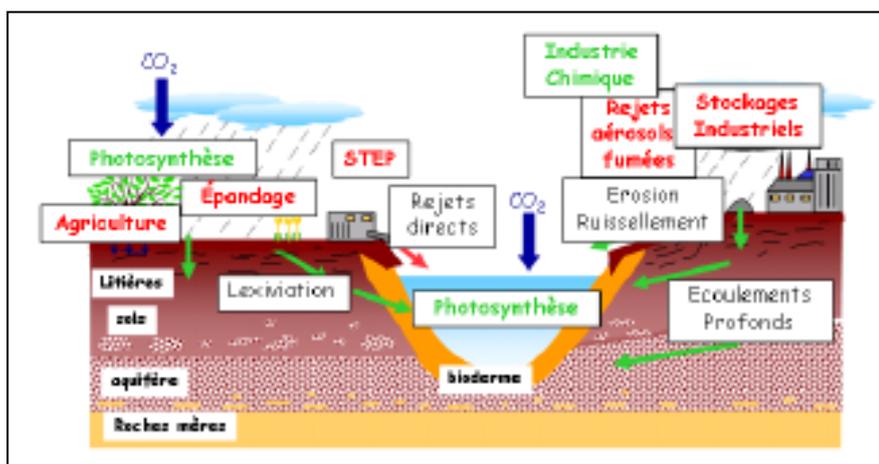


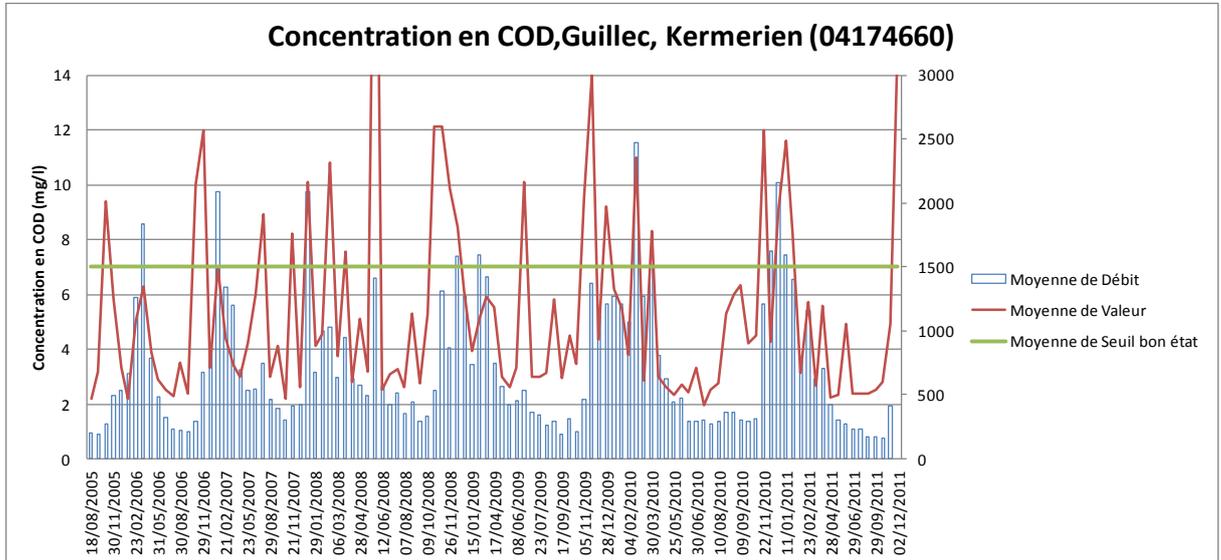
Figure 2 : les différentes sources de matières organiques

(Source : « Pour la compréhension des bassins versants et le suivi de la qualité de l'eau, fiches techniques et scientifiques, décembre 2005 », Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne)

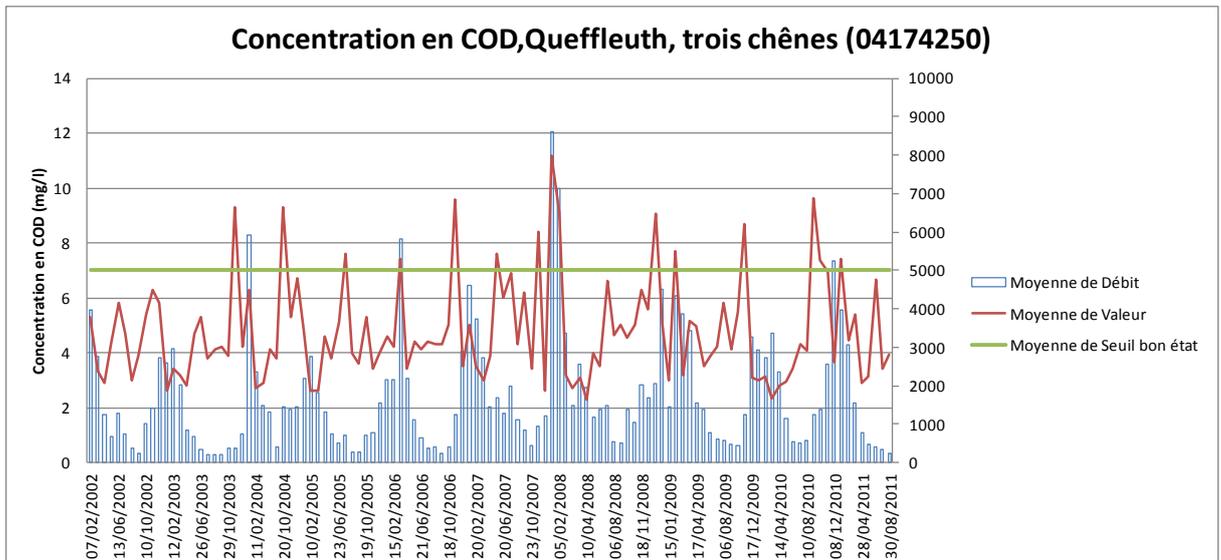
Les sources externes sont fortement dépendantes des contextes pédoclimatiques, et donc difficilement quantifiables, mais aussi difficilement maîtrisables.

2) LA HIERARCHISATION DES PRESSIONS

La hiérarchisation des pressions a été analysée sur les stations pour lesquelles il y avait les données de débit.

LE GUILLEC A KERMERIEN

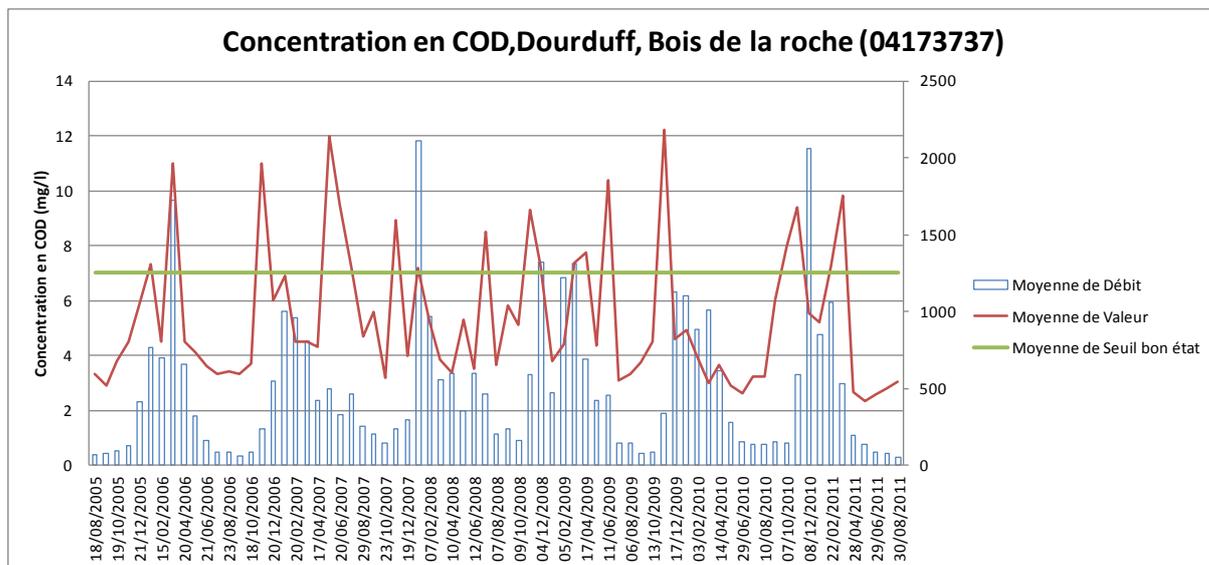
Les pointes en COD correspondent aux pointes de débit. On peut donc supposer un effet d'entraînement de la matière organique dissoute par la saturation du sol en eau puis lessivage ou une mauvaise maîtrise hydraulique des réseaux d'eaux usées.

LE QUEFFLEUTH AUX TROIS CHENES

Les pointes de COD correspondent aux pointes de débit, mais aussi à des pics estivaux.

On peut donc supposer :

- Un effet d'entraînement de la matière organique dissoute par la saturation du sol en eau puis lessivage
- Ou/et une mauvaise maîtrise hydraulique des réseaux d'eaux usées
- Des pollutions ponctuelles, ou des apports internes pour les pointes estivales

LE DOURDUFF AU BOIS DE LA ROCHE

Les pointes de COD correspondent aux pointes de débit, mais aussi à des pics estivaux.

On peut donc supposer :

- Un effet d'entraînement de la matière organique dissoute par la saturation du sol en eau puis lessivage
- Ou/et une mauvaise maîtrise hydraulique des réseaux d'eaux usées
- Des pollutions ponctuelles, ou des apports internes pour les pointes estivales

II.4. MICROPOLLUANTS

Cette partie a été largement abordée dans l'état de lieux. L'apport du diagnostic dans ce domaine sera très limité, essentiellement pour rapprocher les molécules retrouvées dans les cours d'eau aux produits dont l'usage est recensé.

A. ECART AU BON ETAT

1) SUBSTANCES PRIORITAIRES

Au sens de la DCE, les cours d'eau du SAGE sont en bon état.

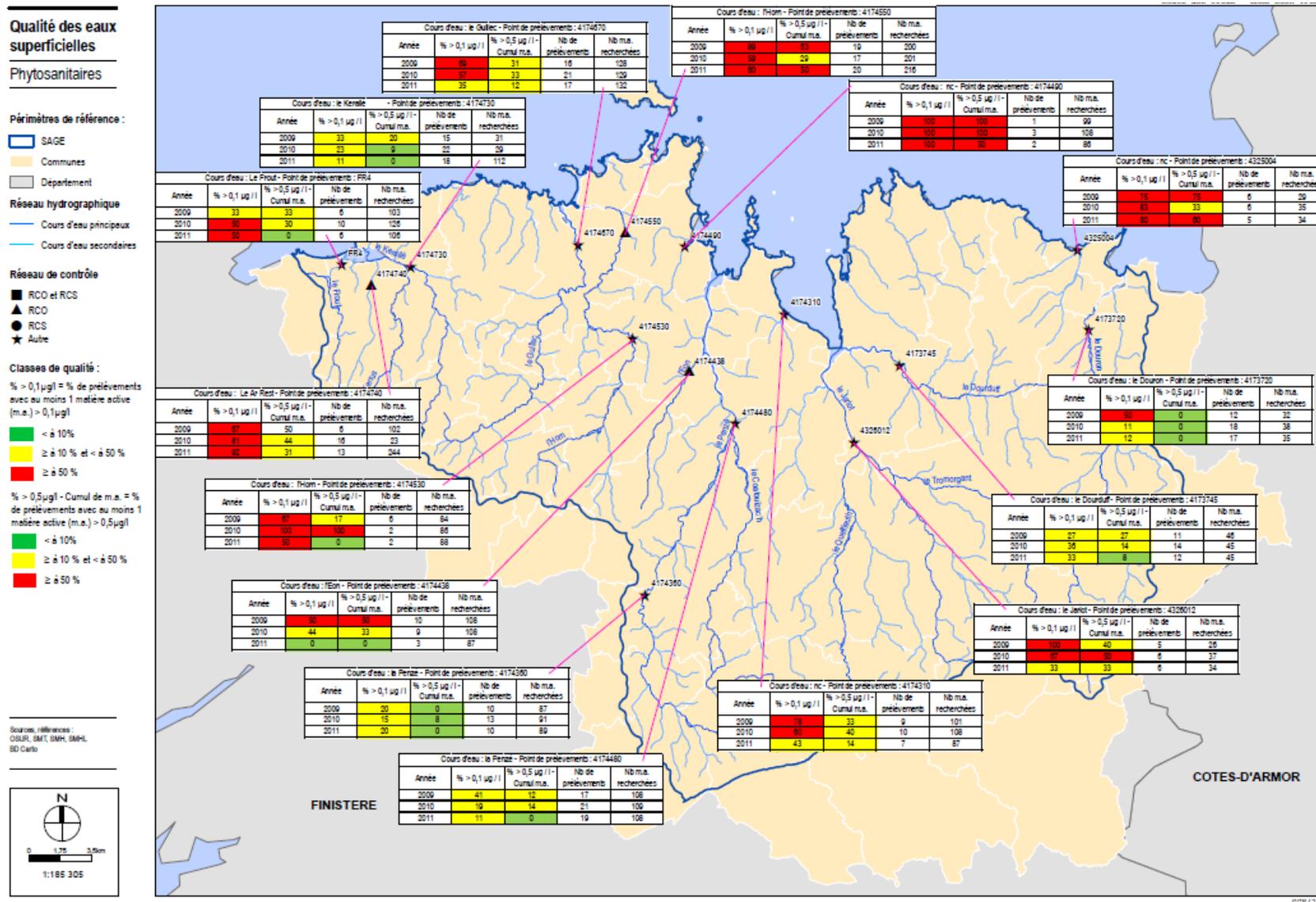
Pour la période 2000-2010, on note le dépassement des seuils des 41 substances prioritaires dans les cas suivants :

- Diuron (herbicide) le 29/08/2007 : 0.29 $\mu\text{g/l}$ dans le Queffleuth à Morlaix et 0.37 $\mu\text{g/l}$ dans L'Horn à Mespaul
- Isoproturon le 05/03/2009 : 0.32 $\mu\text{g/l}$ dans le Guillec à Trézilidé.

2) PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Cependant, ce classement reflète mal l'état des cours d'eau par rapport au paramètre produits phytosanitaires, surtout si la ressource est utilisée en eau potable.

La carte de la page suivante (carte n°31 de l'état des lieux) synthétise la qualité au regard des normes « eau distribuée ».



Les lignes correspondent aux années 2009-2011, les couleurs aux dépassements des seuils eaux distribuées (plus sévère que la DCE) par molécule (1^{ère} colonne) ou par ensemble de molécules (2^{ème} colonne)

B. LES PRESSIONS

De manière générale, les points de prélèvements situés en zone légumière et ceux les plus proches de la côte sont les plus impactés.

Les concentrations maximales sont généralement observées en période de crue (ruissellement).

Les molécules de traitements généraux dont l'origine peut être multiple (entretien des infrastructures, particuliers, agriculteurs, ...) sont présentes dans tous les cours d'eau (Glyphosate et l'AMPA, sa principale molécule de dégradation).

Les cours d'eau traversant les zones légumières sont impactés par les matières actives utilisées pour ces cultures (Aconiflène, Difénoconazole, Iprodrione).

Les molécules de grandes cultures rencontrées sont principalement des herbicides racinaires utilisés sur des cultures de maïs (Acétochlore) et des cultures de céréales (Isoproturon). Et ponctuellement quelques fongicides, insecticides et herbicides de contact sont retrouvés.

Des biocides utilisés pour la protection du bois ou des ouvrages de maçonnerie ont également été mesurés. Ainsi le Diuron, interdit en usage phytosanitaire entre dans la formulation de biocides utilisés pour les ouvrages de maçonnerie ou de produits antifouling (protection des coques de bateaux).

C. CONCLUSIONS

La qualité des cours d'eau vis-à-vis des produits phytosanitaires est hétérogène. Il est délicat d'estimer la pression en produits phytosanitaires du fait de l'hétérogénéité des prélèvements et des méthodes d'analyse.

Au sens de la DCE, les cours d'eau sont en bon état, cependant cet indicateur, est assez peu discriminant (41 substances prises en compte dont la plupart n'est plus en utilisation). La diversité des molécules retrouvées est importante (plus d'une centaine de molécules) et les effets « cocktails » restent méconnus.

Selon la norme eaux distribuée, aucun cours d'eau n'est en bon état (tous les points de suivi présentent au moins un prélèvement avec au moins 1 matière active à plus de 0.1µg/l)

Les points de suivi situés en aval semblent plus impactés. Les sources de pollutions ne sont pas hiérarchisables. La plupart des points présentent des concentrations importantes en molécules de traitements généraux.

Toutes les prises d'eau ne disposent pas de systèmes de traitements spécifiques et ces derniers ne sont pas efficaces sur toutes les molécules.

III. QUALITE DES MILIEUX

III.1. QUALITE BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU ET HYDROMORPHOLOGIE

A. METHODOLOGIE D'ANALYSE

Pour chaque Entité de territoire, l'ensemble des éléments est repris dans des tableaux de synthèse permettant de mettre en regard :

- La qualité biologique,
- La qualité morphologique,
- Les principales pressions / contraintes (dont les obstacles à la continuité)
- Les programmes en cours,
- Les objectifs environnementaux DCE.

La mise en relation de ces informations permet d'identifier certaines incohérences entre les différentes sources de données (exemple : bonne qualité biologique et mauvaise qualité morphologique), de mettre en évidence les manques potentiels de données. Elle permet surtout d'évaluer **l'état fonctionnel** de chaque regroupement de masses d'eau et d'en déduire des **enjeux spécifiques**. Des codes couleur permettent d'identifier la dégradation de l'état fonctionnel des sous bassins (du vert à l'orange).

1) QUALITE BIOLOGIQUE

Elle est appréciée selon plusieurs indicateurs :

- L'IAT (Indice Abondance Truite)
- L'IAS (Indice Abondance Saumon)
- L'IPR (Indice Poisson Rivière) : correspond à l'écart entre la composition du peuplement attendu et la composition du peuplement observé
- L'IBGN (Indice biologique Global Normalisé) : Analyse d'organismes vivants, mesure la sensibilité « matière organique » témoignant de la qualité de l'eau et de la diversité des habitats
- L'IBD (Indice Biologique Diatomées) : peuplement d'algues microscopiques, mesure la qualité de l'eau en fonction de la présence d'espèces plus ou moins sensibles à la pollution
- L'IBMR (Indice Biologique Macrophyte Rivière) : peuplement végétal visible à l'œil nu, témoigne de la quantité en nutriments présente dans le cours d'eau

Les tableaux de synthèses sont réalisés sur la base des données de l'état des lieux à partir des données les plus récentes des cours d'eau de chaque entité hydrographique.

Les indices présentés ci-après doivent être relativisés. En effet, les suivis des indices biologiques ne sont (ne peuvent) être aussi fréquents que les suivis réalisés pour les paramètres physico-chimiques.

Ainsi pour les IPR (10 cours d'eau suivis, dont 9 n'ont qu'1 à 2 suivis annuels sur la période 2000-2010) ; les IBGN (11 cours d'eau suivis, dont 7 n'ont qu'1 à 3 suivis annuels sur la période 2000-2010) ; les IBD (11 cours d'eau suivis, dont 7 n'ont qu'1 à 3 suivis annuels sur la période 2000-2010) ; les IBMR (10 cours d'eau suivis, dont 7 n'ont qu'1 suivi annuel sur la période 2007-2010).

Les IAT et IAS peuvent fluctuer d'une année sur l'autre, et les données disponibles ne sont pas forcément représentatives de l'état des cours d'eau.

2) LA QUALITE MORPHOLOGIQUE

Pour caractériser l'état de dégradation morphologique des cours d'eau, l'ONEMA a mis au point un protocole de description du milieu physique appelé « Réseau d'Evaluation des Habitats » (REH). Le REH des eaux continentales permet une description du milieu physique et de son état d'anthropisation.

La description du milieu physique se divise en 6 compartiments comprenant différents paramètres :

Signification des différents paramètres	
Hydrologie/débit :	Accentuation étiages, violence des crues, diminution des débordements, réduction localisée du débit, variation brusque du débit
Ligne d'eau :	Elévation de la ligne d'eau, homogénéisation et réduction des vitesses de courant
Lit :	Modification du profil en long et en travers, réduction de la granulométrie grossière, déstabilisation du substrat, colmatage du substrat, réduction de la végétation aquatique
Berges / ripisylve :	Uniformisation et artificialisation des berges, réduction du linéaire de berges, réduction et uniformisation de la ripisylve
Continuité écologique :	Continuité des écoulements, conditions de continuité longitudinale (SAT, TM, TF, ANG), altération des conditions de continuité latérale (accès chevelus/Zone de reproduction pour TF)
Annexes Lit majeurs :	Altération des bras secondaires et annexes connectées, altération du chevelu, altération des prairies humides (remblais, assèchement)

Les tableaux synthétiques de qualité morphologique sont réalisés à partir des données des études réalisées dans le cadre des contrats de territoire (CRE, CTMA)

B. ANALYSE PAR ENTITE HYDROGRAPHIQUE

1) FROUT-AR REST-KERALLE

Qualité Biologique		FROUT	AR REST	KERALLÉ	
	IAT (Juv)	Faible	Bon	Bon à très bon	faible en amont
	IAS				
	IPR		Moyen		
	IBGN		Bon	Très Bon	
	IBD		Moyen	Moyen	
	IBMR		Médiocre		
Qualité morphologique		FROUT	AR REST	KERALLÉ	
	débit	Moyen	Bon	Bon	
	continuité	Mauvais	Très mauvais	Mauvais	
	ligne d'eau	Très Bon	Très Bon	Très Bon	
	annexes	Bon	Moyen	Bon	
	berges ripisylve	Moyen	Mauvais	Moyen	
	lit mineur	Mauvais	Mauvais	Mauvais	
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : 				
	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés	
		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables
	130	18	20	32	31
<ul style="list-style-type: none"> Absence de ripisylves Colmatage des fonds Pression agricole avec risque d'érosion : 71% de SAU dont 69% de terres labourables 					
Objectif écologique DCE		FROUT (Flèche)	AR REST	KERALLÉ	
		2027	2015	2015	
Risque nitrates pour le FROUT (ME DCE de la Flèche) et le Kerallé Risques nitrates et morphologie pour l'Ar Rest					
Programme en cours	Volet milieux aquatique du contrat territorial sur le Kerallé				

2) GUILLEC

Qualité Biologique	IAT (Juv)	Faible			
	IAS				
	IPR	Bon			
	IBGN	Bon à Très bon			
	IBD	Moyen			
	IBMR	Moyen			
Qualité morphologique	débit	Bon			
	continuité	Moyen			
	ligne d'eau	Très Bon			
	annexes	Moyen			
	berges ripisylve	Moyen			
	lit mineur	Mauvais			
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : 				
	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés	
		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables
111	11	23	23	29	
Objectif DCE	<ul style="list-style-type: none"> Pollution sur le Guillec (qui explique en partie la faiblesse de l'IAT) Colmatage des fonds Pression agricole avec risques d'érosion : 70% de SAU dont 76% de terres labourables 				
		2021			
Programme en cours	Risques nitrates et morphologie Volet milieux aquatique du contrat territorial				

3) HORN

Qualité Biologique	IAT (Juv)	Très bon	Faible (Argens)		
	IAS				
	IPR	Bon			
	IBGN	Très bon			
	IBD	Moyen			
	IBMR	Médiocre			
	Qualité morphologique	Horn			
débit		Bon			
continuité		Moyen			
ligne d'eau		Moyen			
annexes		Bon			
berges ripisylve		Bon			
lit mineur		Moyen			
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : 				
	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés	
		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables
	75	26	16	22	12
<ul style="list-style-type: none"> Suspicion de pollution pour IAT Faible sur l'Argens Colmatage des fonds Pression agricole avec risque d'érosion : 64% de SAU dont 82% de terres labourables (46% de cultures légumières) 					
Objectif DCE	2021				
Programme en cours	Risque nitrates et morphologie Volet milieux aquatique du contrat territorial				

4) EON-PENZE AVAL-RUISSEAU DE CARANTEC

Qualité Biologique	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Traon Gall + Reaux estuariens</th> <th>Eon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAT (Juv)</td> <td></td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>IAS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IPR</td> <td></td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>IBGN</td> <td>Très bon à très mauvais</td> <td>Très bon</td> </tr> <tr> <td>IBD</td> <td>Très bon</td> <td>Très bon à Moyen</td> </tr> <tr> <td>IBMR</td> <td></td> <td>Moyen</td> </tr> </tbody> </table>				Traon Gall + Reaux estuariens	Eon	IAT (Juv)		Faible	IAS			IPR		Bon	IBGN	Très bon à très mauvais	Très bon	IBD	Très bon	Très bon à Moyen	IBMR		Moyen
		Traon Gall + Reaux estuariens	Eon																					
	IAT (Juv)		Faible																					
	IAS																							
	IPR		Bon																					
	IBGN	Très bon à très mauvais	Très bon																					
	IBD	Très bon	Très bon à Moyen																					
IBMR		Moyen																						
<p><i>En plus du Traon Gall, les ruisseaux estuariens sont : le Milinou, le Kergus, le rui. d'Henvic, le rui. Sainte Marguerite.</i></p> <p>Les résultats de l'IAT sur l'Eon sont à relativiser du fait de la petite taille du bassin versant</p> <p>L'IBGN est très mauvais en 2009 sur le ruisseau de Carantec.</p>																								
Qualité morphologique	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Traon Gall + Ruisseaux estuariens</th> <th>Eon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>débit</td> <td>Moyen</td> <td>Très Bon</td> </tr> <tr> <td>continuité</td> <td>Très mauvais</td> <td>Mauvais</td> </tr> <tr> <td>ligne d'eau</td> <td>Bon</td> <td>Très Bon</td> </tr> <tr> <td>annexes</td> <td>Moyen</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>berges ripisylve</td> <td>Moyen</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>lit mineur</td> <td>Mauvais</td> <td>Bon</td> </tr> </tbody> </table>				Traon Gall + Ruisseaux estuariens	Eon	débit	Moyen	Très Bon	continuité	Très mauvais	Mauvais	ligne d'eau	Bon	Très Bon	annexes	Moyen	Bon	berges ripisylve	Moyen	Bon	lit mineur	Mauvais	Bon
		Traon Gall + Ruisseaux estuariens	Eon																					
	débit	Moyen	Très Bon																					
	continuité	Très mauvais	Mauvais																					
	ligne d'eau	Bon	Très Bon																					
	annexes	Moyen	Bon																					
	berges ripisylve	Moyen	Bon																					
lit mineur	Mauvais	Bon																						
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : 																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">nombre d'obstacles</th> <th colspan="2">Anguilles</th> <th colspan="2">Salmonidés</th> </tr> <tr> <th>Infranchissables</th> <th>Très difficilement franchissables</th> <th>Infranchissables</th> <th>Très difficilement franchissables</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>107</td> <td>27</td> <td>22</td> <td>43</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>				nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables	107	27	22	43	14						
nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés																					
	Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables																				
107	27	22	43	14																				
Objectif DCE	<ul style="list-style-type: none"> Pression agricole avec risques d'érosion : 59% de SAU dont 79% de terres labourables (41% de cultures légumières) 																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eon</th> <th>Ruisseau de Carantec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021</td> <td>2015</td> </tr> </tbody> </table>				Eon	Ruisseau de Carantec	2021	2015																
Eon	Ruisseau de Carantec																							
2021	2015																							
Programme en cours	Risque nitrates pour l'Eon Volet milieux aquatique du contrat territorial																							

5) PENZE-COATOUZAC'H

Qualité Biologique		Penzé	Coatoulzac'h		
	IAT (Juv)	Moyen à Bon	Moyen à Bon		
	IAS	Bon à exceptionnel	Nul en amont à Très bon		
	IPR	Très bon			
	IBGN	Très bon			
	IBD	Moyen			
	IBMR	Médiocre			
Qualité morphologique		Penzé			
	débit	Très Bon			
	continuité	Moyen			
	ligne d'eau	Très Bon			
	annexes	Très Bon			
	berges ripisylve	Bon			
	lit mineur	Bon			
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : 				
	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés	
		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables
	296	35	44	63	42
	<ul style="list-style-type: none"> Pression agricole relative car assolement moins propice à l'érosion : 62% de SAU dont 54% de terres labourables 				
Objectif DCE		Penzé			
		2015			
Programme en cours	Volet milieux aquatique du contrat territorial				

6) PENNELE-QUEFFLEUTH-JARLOT

Qualité Biologique		Pennélé	Queffleuth	Jarlot	
	IAT (Juv)				
	IAS		Exceptionnel		
	IPR	Très bon	Bon	Très bon	
	IBGN	Très bon	Très bon	Très bon	
	IBD	Très bon	Moyen	Bon	
	IBMR	Bon	Moyen	Bon	
Le point de suivi sur le Queffleuth ne représente pas la qualité du bassin versant, le rejet de la pisciculture en amont immédiat fausse la lecture des résultats.					
Qualité morphologique		Pennélé	Queffleuth	Jarlot	
	débit	Mauvais	Très Bon	Bon	
	continuité	Mauvais	Moyen	Mauvais	
	ligne d'eau	Bon	Bon	Bon	
	annexes	Moyen	Bon	Bon	
	berges ripisylve	Bon	Bon	Bon	
	lit mineur	Bon	Bon	Bon	
Une amélioration est intervenue en 2011 suite aux travaux entrepris sur la Pennélé (abreuvoirs, suppression d'obstacles à la continuité).					
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : 				
	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés	
		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables
	82	6	7	6	8
<ul style="list-style-type: none"> Pression agricole relative car assolement moins propice à l'érosion : 57% de SAU dont 50% de terres labourables 					
Objectif DCE		Pennélé	Queffleuth	Jarlot	
		2021	2015	2015	
Doute morphologie pour la Pennélé Risque nitrates pour le Jarlot					
Programme en cours	Volet milieux aquatique du contrat territorial				

7) *DOURDUFF*

Qualité Biologique	<table border="1"> <tr><td>IAT (Juv)</td><td></td></tr> <tr><td>IAS</td><td></td></tr> <tr><td>IPR</td><td>Très Bon</td></tr> <tr><td>IBGN</td><td>Très Bon</td></tr> <tr><td>IBD</td><td>Bon</td></tr> <tr><td>IBMR</td><td>Bon</td></tr> </table>	IAT (Juv)		IAS		IPR	Très Bon	IBGN	Très Bon	IBD	Bon	IBMR	Bon		
IAT (Juv)															
IAS															
IPR	Très Bon														
IBGN	Très Bon														
IBD	Bon														
IBMR	Bon														
Qualité morphologique	<table border="1"> <tr><td>débit</td><td>Bon</td></tr> <tr><td>continuité</td><td>Moyen</td></tr> <tr><td>ligne d'eau</td><td>Très Bon</td></tr> <tr><td>annexes</td><td>Moyen</td></tr> <tr><td>berges ripisylve</td><td>Très Bon</td></tr> <tr><td>lit mineur</td><td>Très Bon</td></tr> </table>	débit	Bon	continuité	Moyen	ligne d'eau	Très Bon	annexes	Moyen	berges ripisylve	Très Bon	lit mineur	Très Bon		
débit	Bon														
continuité	Moyen														
ligne d'eau	Très Bon														
annexes	Moyen														
berges ripisylve	Très Bon														
lit mineur	Très Bon														
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">nombre d'obstacles</th> <th colspan="2">Anguilles</th> <th colspan="2">Salmonidés</th> </tr> <tr> <th>Infranchissables</th> <th>Très difficilement franchissables</th> <th>Infranchissables</th> <th>Très difficilement franchissables</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> Pression agricole relative car assolement moins propice à l'érosion : 61% de SAU dont 54% de terres labourables 	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables	40	7	5	7	5
nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés												
	Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables											
40	7	5	7	5											
Objectif DCE	2015														
Programme en cours	Volet milieux aquatique du contrat territorial														

8) DOURON

Qualité Biologique	<table border="1"> <tr> <td>IAT (Juv)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IAS</td> <td>Très Bon</td> </tr> <tr> <td>IPR</td> <td>Très Bon</td> </tr> <tr> <td>IBGN</td> <td>Très Bon</td> </tr> <tr> <td>IBD</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>IBMR</td> <td>Moyen</td> </tr> </table>	IAT (Juv)		IAS	Très Bon	IPR	Très Bon	IBGN	Très Bon	IBD	Bon	IBMR	Moyen		
IAT (Juv)															
IAS	Très Bon														
IPR	Très Bon														
IBGN	Très Bon														
IBD	Bon														
IBMR	Moyen														
Qualité morphologique	<table border="1"> <tr> <td>débit</td> <td>Très Bon</td> </tr> <tr> <td>continuité</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>ligne d'eau</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>annexes</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>berges ripisylve</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>lit mineur</td> <td>Bon</td> </tr> </table>	débit	Très Bon	continuité	Moyen	ligne d'eau	Bon	annexes	Bon	berges ripisylve	Bon	lit mineur	Bon		
débit	Très Bon														
continuité	Moyen														
ligne d'eau	Bon														
annexes	Bon														
berges ripisylve	Bon														
lit mineur	Bon														
Pression/contrainte	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'ouvrages : <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">nombre d'obstacles</th> <th colspan="2">Anguilles</th> <th colspan="2">Salmonidés</th> </tr> <tr> <th>Infranchissables</th> <th>Très difficilement franchissables</th> <th>Infranchissables</th> <th>Très difficilement franchissables</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> Pression agricole relative car assolement moins propice à l'érosion : 57% de SAU dont 51% de terres labourables 	nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés		Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables	39	1	7	1	6
nombre d'obstacles	Anguilles		Salmonidés												
	Infranchissables	Très difficilement franchissables	Infranchissables	Très difficilement franchissables											
39	1	7	1	6											
Objectif DCE	<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; display: inline-block;">2015</div>														
Programme en cours	Volet milieux aquatique du contrat territorial														

C. CONCLUSION

La qualité biologique mesurée est relativement bonne pour les IBGN et les IPR, ce qui semble confirmer un état morphologique satisfaisant (ces deux indices sont très liés à la qualité morphologique des habitats).

Pour l'IBD et l'IBMR (paramètres indicateur de pollution par les nutriments), les résultats sont moins satisfaisants :

- l'IBD : moyen sur l'Ar Rest, le Kerallé, le Guillec, l'Horn, la Penzé et le Queffleuth
- l'IBMR : médiocre sur l'Ar Rest, l'Horn, la Penzé et moyen sur le Guillec, l'Eon, le Queffleuth et le Douron

Les cas de stations dont les résultats IBD et IBMR sont mauvais sont à rapprocher des données physico-chimiques et chimiques (IBD en relation avec pollutions et IBMR avec trophie).

Trois causes ressortent des différentes altérations des indices d'abondance :

- Des pollutions accidentelles (Guillec, Argens ?)
- Les obstacles à la migration
- Le colmatage des fonds

Le compartiment le plus altéré est la continuité sur tous les sous-bassins. L'accumulation de nombreux ouvrages (seuils de moulins, passages busés,...), sur l'ensemble des cours d'eau du SAGE, dégrade leur qualité morphologique car ils gênent, voire empêchent l'accomplissement des cycles biologiques des espèces piscicoles ainsi que le transit sédimentaire.

Le compartiment « lit mineur » est dégradé, pour le Froust, l'Ar Rest, le Kerallé, le Guillec, l'Horn, le Traon Gall, le Milinou, le Kergus, le rui. d'Henvic, le rui. Sainte Marguerite et l'Eon. Le colmatage des lits diminue la capacité auto épuratoire des cours d'eau. Les bassins versants altérés pour ce paramètre sont aussi ceux où la couverture des sols en cultures permanentes est la plus faible. Cette occupation du sol pourrait expliquer en partie la dégradation.

Territoire	% herbe dans la SAU	Lit mineur
Ruisseau côtier ouest	9%	
Froust Ar Rest Kerallé	31%	Mauvais
Guillec	24%	Mauvais
Horn	18%	Moyen
Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	21%	Bon à Mauvais
Penzé Coatoulzac'h	46%	Bon
Pennélé, Queffleuth, Jarlot	50%	Bon
Dourduff	46%	Très bon
Ruisseaux côtiers est	46%	
Douron	51%	Bon

L'occupation des sols n'est pas le seul facteur expliquant la dégradation du lit mineur.

ZOOM SUR L'ÉROSION DES SOLS

L'aléa érosion détermine en partie les apports de sédiments responsables du colmatage des fonds. L'érosion contribue aussi au transfert de phosphore et de produits phytosanitaires des sols vers les cours d'eau.

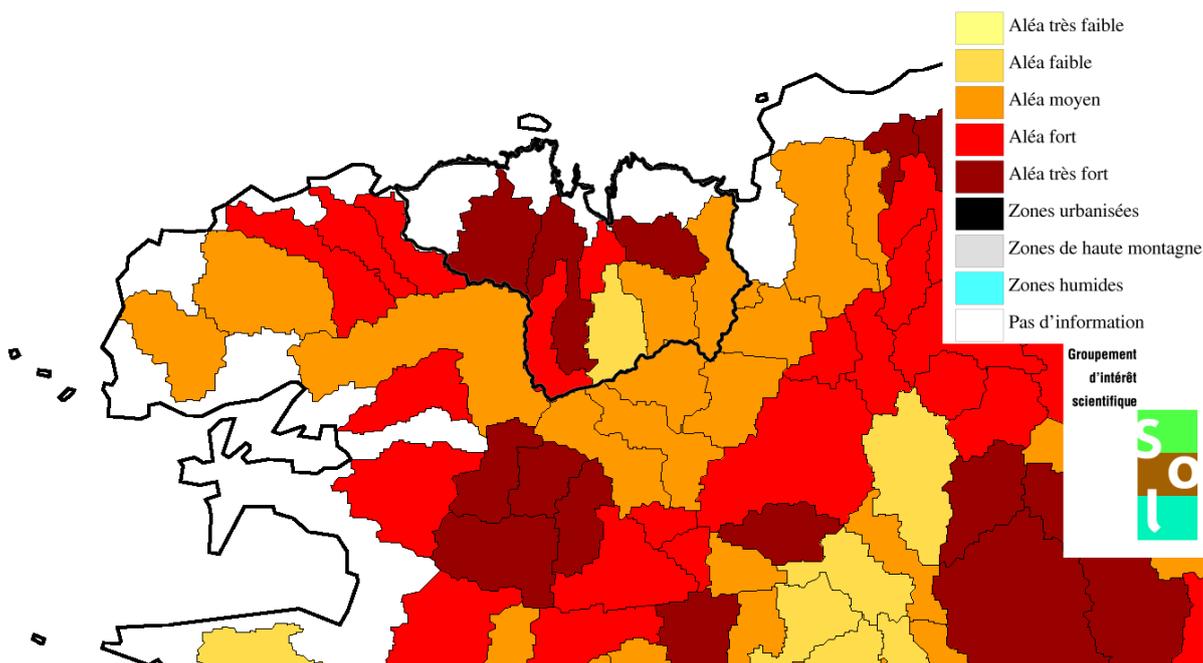
Les facteurs influençant le transfert sont :

- la sensibilité du sol à la battance ;
- l'hydromorphie des parcelles qui augmente le risque de ruissellement en surface ;
- l'occupation du sol ;
- la pente des terrains dont l'inclinaison et la forme conditionnent l'intensité du ruissellement et de l'érosion ;
- la structure paysagère et/ou bocagère des zones considérées qui peut représenter une barrière aux ruissellements et aux déplacements de sol.

L'aléa d'érosion des sols est déterminé à l'aide d'un modèle combinant :

- la sensibilité des sols :
 - liée aux propriétés physiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité),
 - liée aux caractéristiques du terrain (type d'occupation du sol, pente).
- les facteurs climatiques (intensité et hauteur des précipitations)

La carte suivante présente l'aléa d'érosion sur les principaux bassins versants du SAGE.



Carte 8 : Aléa d'érosion des sols ; Source : Gis sol, 2013

La carte montre des aléas d'érosion pouvant aller de faible à très fort :

- Faible sur le bassin versant du Queffleuth
- Moyen sur les bassins versant du Douron et du Jarlot
- Fort sur l'amont de la Penzé et sur la Pennélé
- Très fort sur les bassins du Guillec, de l'Horn, de l'Eon, du Coatoulzac'h et du Dourduff

Le bocage est un élément important du paysage. Le bocage a la particularité d'être composé essentiellement de talus nus ou plantés et de haies. Des remembrements de plus ou moins grande ampleur dans les années 70/80 ont pu réduire la densité du bocage sur le territoire du SAGE et ont

donc affaiblir leur rôle environnemental. En effet, outre leur intérêt patrimonial et paysager, les talus et les haies sont aujourd'hui reconnus pour jouer un rôle important en matière d'environnement. Ils favorisent la biodiversité, limitent l'érosion des sols et régulent la circulation des eaux de surface. Ils ont également pour rôle de limiter les transferts de polluants tels que les phytosanitaires et le phosphore.

C'est à la vue de ces conséquences que des programmes de reconstitution du bocage se mettent en place. Les syndicats mixtes porteurs de contrats territoriaux de bassins versants développent, par la mise en œuvre notamment des programmes Breizh Bocage, des actions d'inventaires et de reconstitutions/restaurations du bocage.

La restauration de la qualité biologique est un enjeu **important** concernant l'**IBD et l'IBMR** et en rapport avec les enjeux de réduction de **nutriments**.

La restauration de la qualité hydromorphologique est un enjeu **important** sur les paramètres **continuité** et **lit mineur**, en lien avec les phénomènes **d'érosion**.

III.2. ZONES HUMIDES

A. CARACTERISTIQUES GENERALES

Les zones humides remplissent plusieurs fonctions tant hydrologiques, épuratrices que biologiques.

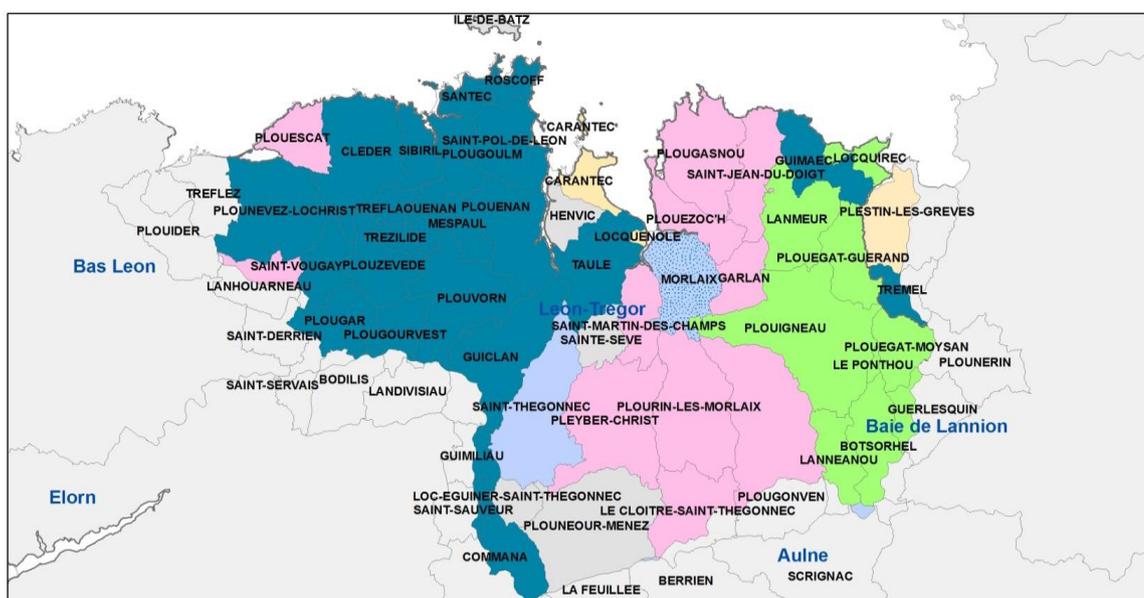
- Fonctions biologiques :
 - Sites de nidification, de repos ou encore de reproduction et de refuge pour la faune
- Fonctions épuratrices :
 - Régulation des nutriments : interception des nutriments et mécanismes de transformation (dénitrification). Ces mécanismes de régulation sont fonction du type de zones humides considéré (bilan hydrologique et du temps de séjour, structure des peuplements végétaux, densité et importance des zones d'interface en particulier eau/terre).
 - Le taux de dénitrification en zones humides est variable (de l'ordre de 1 à une centaine de kilogrammes d'azote par hectare et par jour) et difficilement mesurable.
 - Rétention des micropolluants (composés métalliques et composés organiques). Transférés par ruissellement, érosion ou transport éolien ou en utilisant les matières en suspension pour vecteur, ils sont piégés au sein des zones humides par sédimentation ou fixation par les végétaux.
 - Interception des matières en suspension, elle s'opère principalement par sédimentation : le ralentissement de la lame d'eau par étalement et par l'existence de la végétation au niveau des zones humides diminue sa capacité de charge. Les matières en suspension fertilisent les zones inondables, les régénérant, mais provoquent à terme, le comblement de certains milieux.
- Fonctions hydrologiques :
 - Actions de zones tampons dans la circulation de l'eau : interception et stockage d'une partie des flux hydriques avant leur arrivée aux cours d'eau,
 - Rôle de régulation des débits : décalage des pics de crues et soutien d'étiage, protection des zones sensibles contre les inondations (zones d'expansion des crues et /ou de zones de ralentissement des écoulements),
 - Rechargement des nappes.

B. BILAN DES INVENTAIRES SUR LE TERRITOIRE DU SAGE

Selon les dernières données du Forum des Marais Atlantiques, l'inventaire est réalisé sur 40% du territoire du SAGE, comme le montre la carte suivante :

Avancement des inventaires de zones humides SAGE LEON-TREGOR - Avril 2013

	Inventaires réalisés - IF = 6	40 % du territoire	= 92 % du territoire finistérien du SAGE couvert par un inventaire avec un indice 5 ou 6 fin 2013
	En cours d'intégration	2 % du territoire	
	Inventaires réalisés - IF = 5	4 % du territoire	
	Inventaires en cours de finalisation	16 % du territoire	
	Inventaires en cours de réalisation	3 % du territoire	
	Inventaires en projet	27 % du territoire	
	Pas d'information	8 % du territoire	



Carte 9 : Avancement des inventaires de zones humides en avril 2013 ; Source FMA, 2013

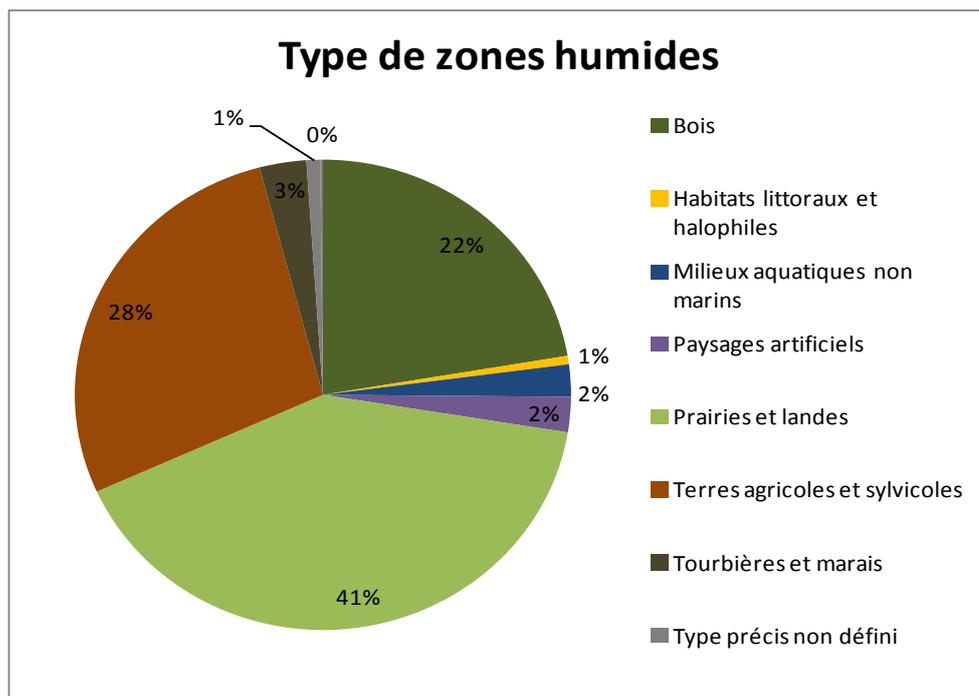
Sur ces 40%, les zones humides représentent 7.14% du territoire.

Seules les informations sur la typologie des zones humides est disponibles, nous ne disposons pas d'information sur leur état de conservation.

Le graphique suivant représente les typologies des zones humides sur les 40% du territoire diagnostiqués. La réalisation des inventaires va être poursuivie (projets notamment sur la Penzé).

La catégorie paysages artificiels correspond aux parcs et jardins, paysages urbains et industriels, les terrains en friche, les canaux et lagunes ou réservoirs industriels

La catégorie « type précis non défini » regroupe les surfaces pour lesquelles il n'y a pas de code CORINE Biotope renseigné, soit plusieurs codes associés correspondent sans possibilité de faire ressortir une classe en particulier, soit cela correspond à des alignements d'arbres, haies, ...



Les prairies, les terres agricoles et les bois représentent les principaux types de zones humides du territoire.

C. CONCLUSIONS

Les zones humides présentent un grand intérêt vis-à-vis des aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource en eau. Ce sont des espaces présentant une **forte valeur biologique**. Elles représentent en effet des sites de nidification, de repos ou encore de reproduction et de refuge pour la faune, ainsi que des zones de déplacement préférentiel (corridor biologique) pour de nombreuses espèces animales et végétales. Elles assurent aussi des fonctions hydrologiques intéressantes comme la régulation des débits d'étiage et l'expansion des crues, la recharge des nappes. Elles participent également à l'**amélioration** de la **qualité des eaux** en jouant un rôle de filtration.

Leur gestion nécessite une bonne connaissance sur le territoire, et les données disponibles ne permettent pas encore de hiérarchiser les zones importantes sur le territoire (ou seulement très localement)

IV. SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX

Les altérations subies par les eaux estuariennes et littorales ont un impact sur les différents usages en lien avec celles-ci.

Le tableau suivant synthétise ces impacts :

Altération	Usages potentiellement impactés
Microbiologie (Bactériologie + Norovirus)	Conchyliculture
	Pêche à Pied professionnelle et de loisir
	Petite pêche (Coquille Saint-Jacques)
	Tourisme
	Baignade
Micro-Algues toxiques	Activités nautiques de loisir
	Conchyliculture
	Pêche à Pied professionnelle et de loisir
Marées vertes	Tourisme
	Conchyliculture
	Pêche à Pied professionnelle et de loisir
	Baignade
	Activités nautiques de loisir
	Récolte Algues de rives
Micropolluants	Conchyliculture
	Pêche à Pied professionnelles et de loisir
	Récolte Algues de rives
	Tourisme

IV.1. NITRATES / MAREES VERTES

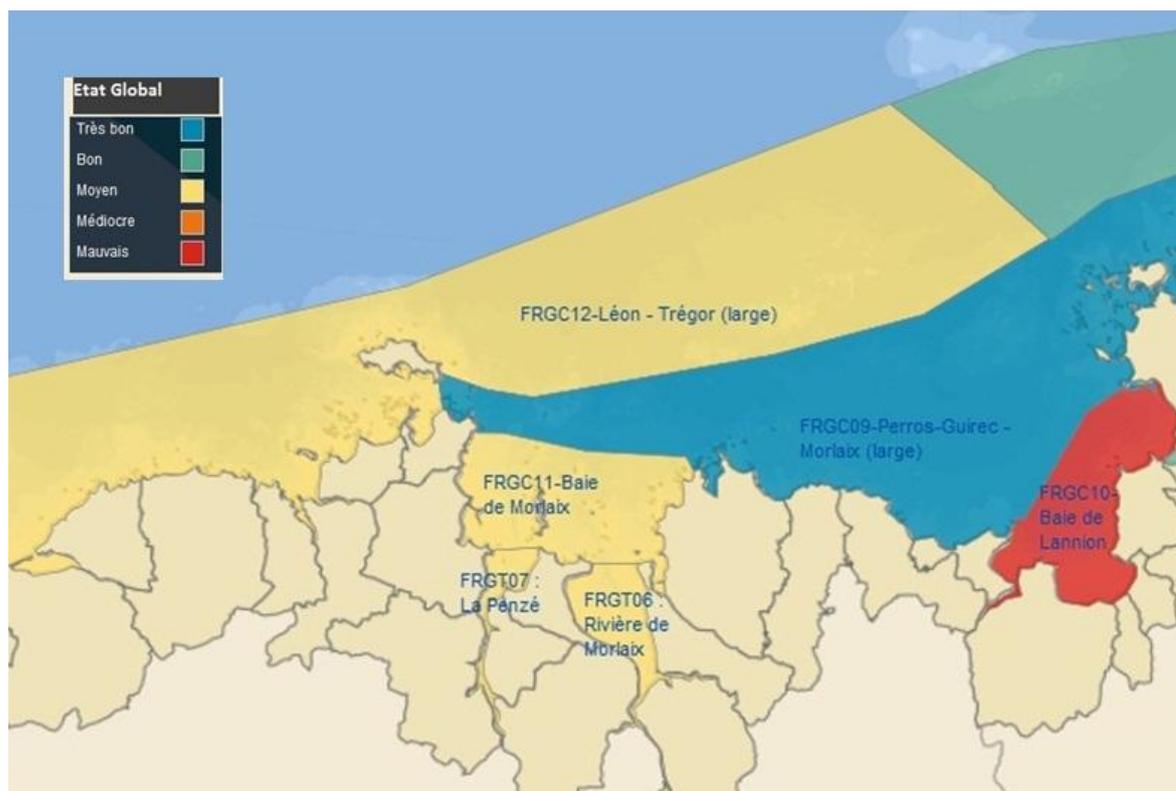
A. QUALITE

1) SUIVI DCE DES EAUX LITTORALES

Le contrôle de surveillance, défini par l'[arrêté du 25 janvier 2010](#) établissant le programme de surveillance a pour objectifs :

- d'apprécier l'état écologique et chimique des masses d'eau côtières et de transition ;
- de compléter et valider le classement en risque de non respect des objectifs environnementaux (RNROE) ;
- d'évaluer à long terme les éventuels changements du milieu liés à l'activité humaine ;
- de contribuer à la définition des mesures opérationnelles à mettre en place pour atteindre le bon état écologique.

Les figures suivantes synthétisent l'état des masses d'eau concernées par le SAGE :



Carte 10 : Etat global des masses d'eau littorales et estuariennes du SAGE Léon-Trégor ; Source IFREMER, 2012

La masse d'eau Baie de Lannion est en mauvais état

Les masses d'eau Léon-Trégor (large), Baie de Morlaix, Penzé et Rivière de Morlaix sont en état Moyen

Seule la masse d'eau Perros-Guirec – Morlaix (large) est en très bon état

Le déclassement est dû au paramètre « macro-algues » pour les masses d'eau suivantes :

- FRGC12 Léon-Trégor (large)
- FRGT07 La Penzé
- FRGT06 Rivière de Morlaix
- FRGC10 Baie de Lannion

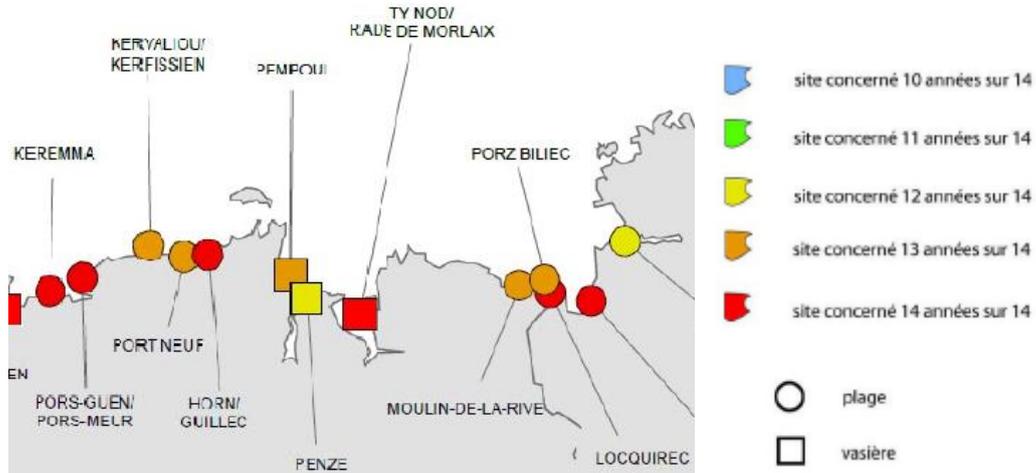
Le déclassement est dû au paramètre « algues subtidales » (altération des forêts de laminaires et des fucales sous-marines) pour les masses d'eau suivantes :

- FRGC11 Baie de Morlaix
- FRGC10 Baie de Lannion

Les experts mettent en avant des causes de dégradations liées soit à des problèmes d'eutrophisation phytoplanctonique, soit à l'augmentation de la turbidité par des apports de sédiments.

2) ECHOUAGES D'ULVES

La carte suivante localise les sites les plus fréquemment touchés par des échouages d'ulves sur la période 1997-2010.



Carte 11 : Sites les plus fréquemment touchés par des échouages d'ulves sur la période 1997-2010 en période estivale ; Source : CEVA, IFREMER, 2012

Deux bassins versants sont inclus dans le plan d'action gouvernemental sur les marées vertes (Horn-Guillec et Douron)

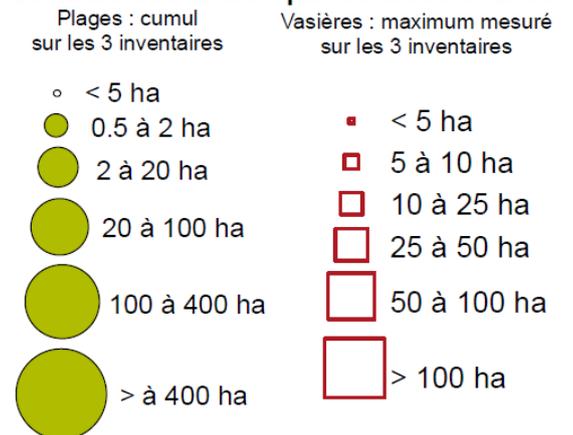
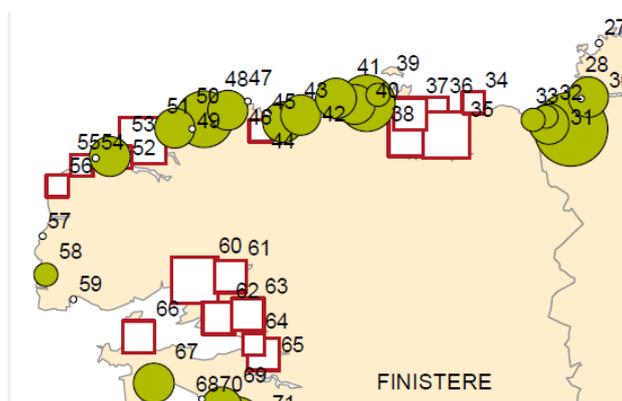
3 sites sur vasière sont concernés par l'échouage d'Ulves : Pempoul, Penzé, et Rade de Morlaix.

Dans sa disposition 10-A1, le SDAGE Loire-Bretagne demande aux SAGE possédant une façade littorale sujette à la prolifération d'algues vertes de mettre en place un programme de réduction de flux de nitrates parvenant sur les sites concernés.

La carte suivante présente ces sites :

Surfaces couvertes par les ulves mesurées lors des 3 inventaires de surveillance de la saison 2008

Surfaces couvertes * par les ulves en 2008



* Surface totale couverte = surface rieuu + surface équi 100
Inventaire réalisés en mai, juillet, septembre

Carte 12 : Sites d'échouage d'algues vertes ; Source SDAGE Loire Bretagne

Le SAGE est concerné par 13 sites :

N°	Nom
31	LOCQUIREC
32	PORZ BILIEC
33	MOULIN-DE-LA-RIVE
34	DIBEN
35	TY NOD/RADE DE MORLAIX
36	PENZE
37	PEMPOUL
38	TEVENN
39	HORN/GUILLEC
40	PORT NEUF
41	KERVALIOU/KERFISSIEN
42	PORS-GUEN/PORS-MEUR
43	KEREMMA

Le site de KEREMMA est aussi concerné par le SAGE Bas-Léon dont une des dispositions est l'étude hydrologique des cours d'eau du secteur de Keremmma pour entre autre mesurer la contribution de chaque cours d'eau.

B. PRESSION

Le tableau suivant reprend les flux moyens calculés par le logiciel Macroflux par exutoire sur le dernier cycle hydrologique (année hydrologique 2004-2005 à 2011-2012) par site d'échouage selon la nomenclature du SDAGE :

N°	Nom	Flux d'azote T/an (Cycle 5)
31	LOCQUIREC	342 T/an (434 T en 2007/2008 selon le diagnostic BV Algues Vertes)
32	PORZ BILIEC	-
33	MOULIN-DE-LA-RIVE	-
34	DIBEN	-
35	TY NOD/RADE DE MORLAIX	669 T/an (Dourduff + Jarlot)
36	PENZE	712 T/an (Penzé)
37	PEMPOUL	-
38	TEVENN	-
39	HORN/GUILLEC	969 T/an (1045 T en 2010-2011 selon le diagnostic BV Algues Vertes)
40	PORT NEUF	-
41	KERVALIOU/KERFISSIEN	-
42	PORS-GUEN/PORS-MEUR	-
43	KEREMMA	-

Les données de flux ne sont pas disponibles pour tous les cours d'eau.

Les flux d'azotes ne sont pas les seuls éléments à considérer vis-à-vis des proliférations algales.

En plus des apports de nutriments, les éléments influant la prolifération sont :

- les conditions spécifiques à chaque site comme sa bathymétrie, son exposition, les courants,
- les conditions de l'hiver (houle, température, niveau de lumière, ...),
- les stocks de fin de saison,
- l'ensemencement par les sites voisins.

Le phénomène de report de marée verte d'une année sur l'autre est peu vrai sur le territoire. L'anse de Locquirec est sous l'influence de son site voisin, la grève de St Michel, et subit des ensemencements provenant de ce site. Inversement, le Douron participe à l'apport de nutriment en baie de Lannion et en baie de la lieue de Grève.

L'anse du Dossen redémarre chaque année à partir de stocks très faibles. Le démarrage de la prolifération est en général assez tardif.

C. CONCLUSIONS

Le territoire du SAGE est concerné par 13 sites d'échouage d'ulves répertoriés dans le SDAGE.

2 de ces sites (Locquirec et Horn/Guillec) font l'objet d'un programme d'action « Bassin versant algues vertes ».

Les flux sont estimés en moyenne sur le cycle 5 (2004-2012) à **2692 TN/an**, sur les principaux sites d'échouage du territoire (Locquirec, Rade de Morlaix, Penzé, Horn/Guillec).

Pour les autres sites, l'estimation des flux d'azote peut s'avérer délicate à mettre en œuvre. Par exemple pour les sites dont les contributeurs sont de petits ruisseaux côtiers pour lesquels les mesures de débit et de concentrations d'azote sont difficiles et coûteuses à mettre en œuvre.

IV.2. MICRO-ALGUES TOXIQUES

Le phytoplancton représente l'ensemble des algues microscopiques soit le premier maillon de la chaîne alimentaire pour l'écosystème marin. Il existe environ 4 000 espèces phytoplanctoniques au niveau mondial : certaines d'entre elles (environ 250) peuvent proliférer de façon importante en formant des eaux rouges, brunes ou vertes, d'autres espèces (environ 70) sont toxiques. Les phycotoxines sont les toxines produites par certaines espèces phytoplanctoniques qui peuvent s'avérer impactantes pour la santé publique (lors de leur accumulation dans les coquillages) et/ou pour l'équilibre de la faune marine.

En France, les risques pour la santé humaine sont actuellement associés au développement de trois groupes d'espèces phytoplanctoniques : Dinophysis, Alexandrium et Pseudo-Nitzschia.

Dinophysis est pratiquement absent de la façade nord du Finistère. Il n'a été détecté, en 2011, que dans la zone 33 (Baie de Morlaix, large).

Alexandrium a connu un épisode toxique important en 2010, après plusieurs années sans poussée d'efflorescence planctonique. Cette espèce est particulièrement suivie dans la baie de Morlaix, et l'alerte déclenchée le 19 juillet 2010 avec 49 000 cellules/l (seuil à 10 000) a entraîné la réactivation de deux points de surveillance, Locquéolé et Lannuguy plus en amont. Le prélèvement réalisé à Locquéolé le 21 juillet a révélé une concentration de 274 600 cellules/litre, ceux du 27 juillet ont révélé des concentrations de 35 800 C/l pour Locquéolé et 546 000 C/l pour Lannuguy.

En 2011, il a surtout été observé dans la rivière de Morlaix au début et à la fin du mois de juillet. Les essais réalisés dans les coquillages de la partie amont et aval ne révélaient aucune contamination. C'est la seule alerte du Finistère en 2011. Il conviendra d'être vigilant sur ce paramètre dans l'estuaire de la Penzé où les blooms ont engendré 167 jours de fermeture administrative entre 1989 et 2001.

Pseudo-Nitzschia est présente, mais en faible concentration, sans conséquences préjudiciables pour la profession conchylicole.

IV.3. MICROBIOLOGIE

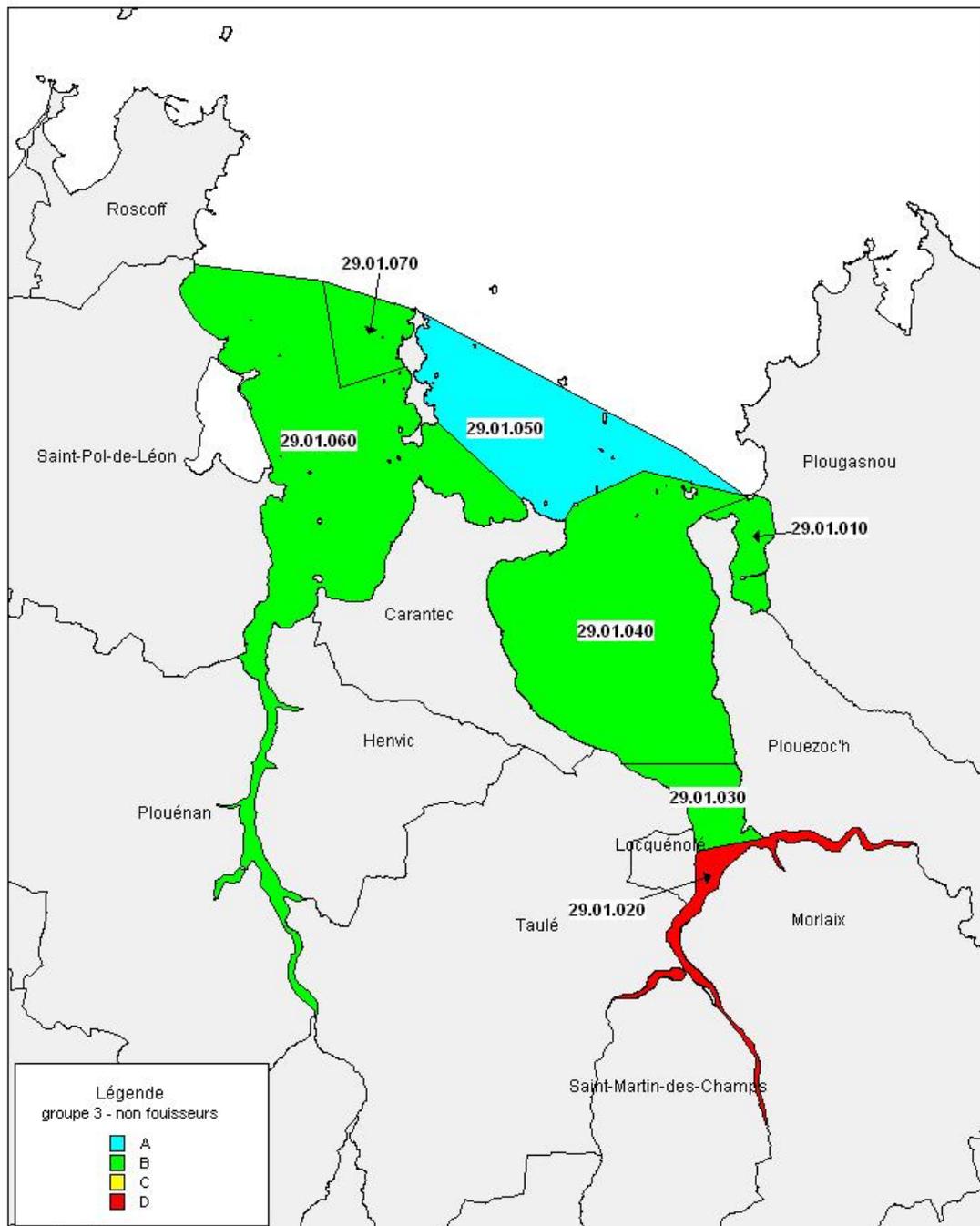
A. QUALITE BACTERIOLOGIQUE

1) QUALITE DES EAUX CONCHYLICOLES

Les suivis de la qualité des eaux sur les paramètres microbiologiques permettent de réaliser le classement sanitaire des zones conchylicoles :

Baie de Morlaix (29.01)

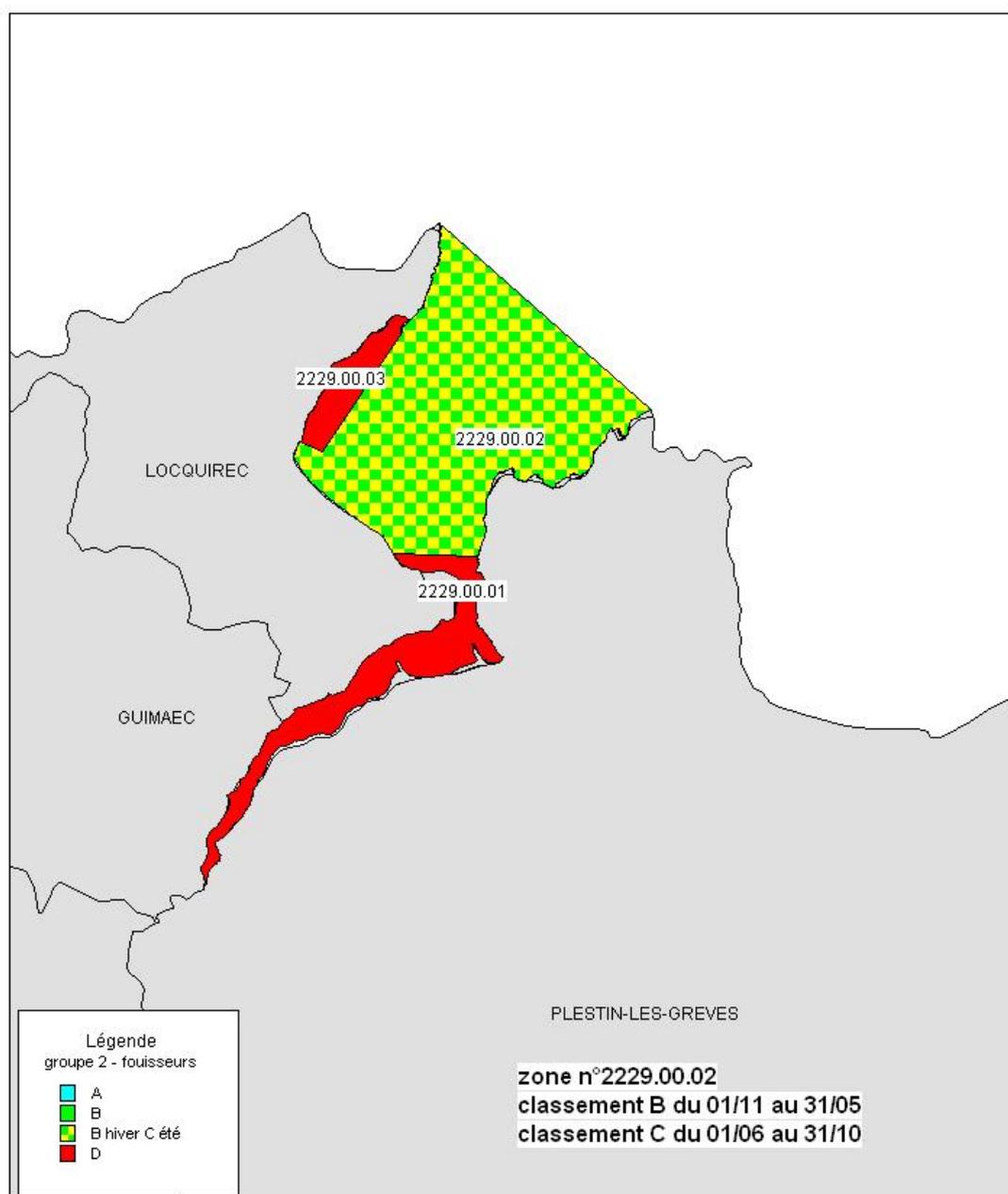
groupe 3 - non fousseurs



Carte 13 : Classement des zones de production de coquillages du groupe 3 (non fousseurs); Source : Arrêté n° 2012361-0003

Baie du Douaron (2229.00)

groupe 2 - fousseurs



Carte 14 : Classement des zones de production de coquillages du groupe 2 (fousseurs); Source : Arrêté n° 2012361-0003.

Le tableau suivant synthétise la qualité des eaux conchylicoles aux points REMI situés sur le territoire d'influence du SAGE :

Site	Zone	Groupe coquillages	Classement (arrêté n° 2011-1102)	Classement (arrêté n° 2012361-0003)
Baie du Douron - Gisement coquillier de Locquirec	2229.00.01 (29-00.01)	II	D	D
Baie du Douron - Gisement coquillier de Locquirec	2229.00.02 (29-00.02)	II	B (du 01/10 au 31/04) et C (du 01/05 au 30/09)	B (du 01/11 au 31/05) et C (du 01/06 au 31/10)
Baie du Douron - Gisement coquillier de Locquirec	2229.00.03 (29-00.03)	II	D	D
Anse de Térénez	29.01.010 (29-01.01)	III	B	B
Rivière de Morlaix et du Dourduff	29.01.020 (29-01.02)	II - III	D	D
Baie de Morlaix amont	29.01.030 (29-01.03)	III	B	B
Baie de Morlaix aval	29.01.040 (29-01.04)	III	B	B
Baie de Morlaix large	29.01.050 (29-01.05)	III	B	A
Rivière de Penzé	29.01.060 (29-01.06)	III	B	B
Ile Callot	29.01.070 (29-01.07)	III	B	B

On observe une légère amélioration de la qualité des eaux conchylicoles, la zone « Baie de Morlaix large » (29-01-050) classée en B en 2011 est passée en A en 2012.

Pour rappel :

« La vente directe n'est autorisée que pour les coquillages provenant des zones classées en A. pour les zones classées B les ostréiculteurs ont obligation de reparcage ou purification avant commercialisation. Un reparcage de longue durée est obligatoire pour les coquillages provenant des zones C »

De plus, un niveau de contamination déclenchant une surveillance renforcée est défini pour chaque classe de qualité. Lorsque ces seuils sont dépassés, des arrêtés préfectoraux d'interdiction de vente des coquillages sont pris. »

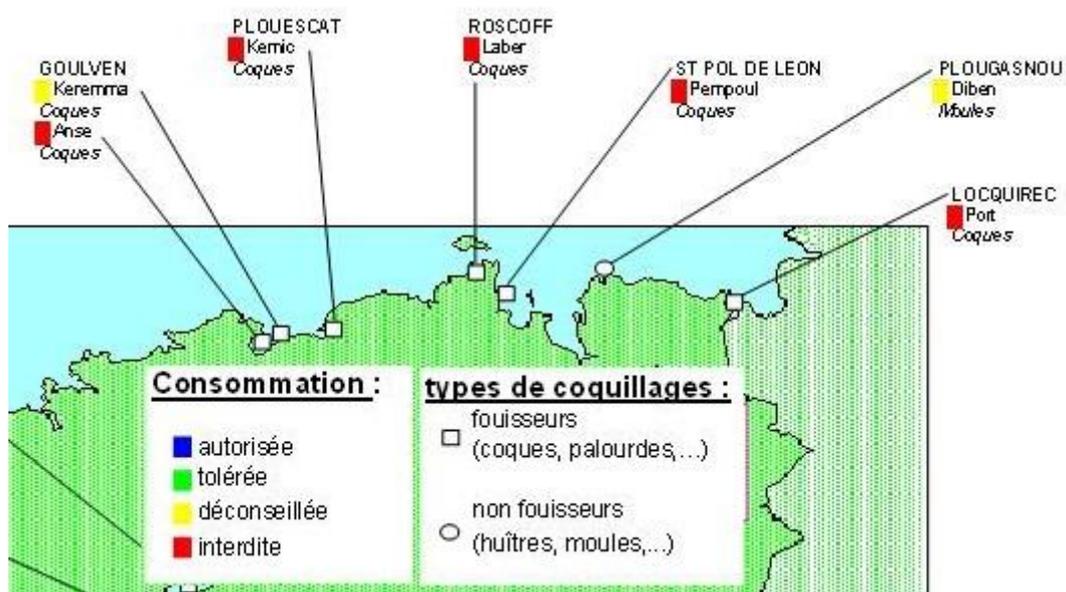
Hormis pour la zone Baie de Morlaix large dont le classement a évolué favorablement, les suivis pluriannuels du réseau REMI sur tous les points du territoire indiquent que l'évolution de la qualité bactériologique n'est pas significative. On ne peut donc conclure ni à une amélioration, ni à une dégradation.

2) QUALITE DES EAUX DE PECHE A PIED DE LOISIR

Les classements de qualité sanitaire des zones de production de coquillage, arrêtés par le préfet de Département, s'appliquent également à la pêche à pied de loisir. Dans les zones classées en A, la pêche à pied est autorisée, dans les zones classées en B elle est déconseillée, en C et D elle est interdite.

En dehors des zones de production de coquillages, le suivi des zones de pêche à pied de loisir est réalisé par l'Agence régionale de la Santé (ARS). Il se base sur des paramètres microbiologiques (*E. Coli*).

Sur le territoire du SAGE, 5 sites situés sur les communes de Plouescat, Roscoff, St Pol de Léon, Plougasnou et Locquirec, ont fait l'objet de suivis sur le plan sanitaire par l'ARS (paramètre *E. Coli*). La carte ci-après présente les classements pour l'année 2010.



Carte 15 : Classement 2010 des sites de pêche à pied suivis sur le territoire du SAGE ; source ARS, 2010

Les sites situés sur les communes de Plouescat, Roscoff, St Pol de Léon et Locquirec, ont été classés en zone insalubre par l'ARS. La pêche à pied de loisir y est interdite.

Sur le site du Diben (Plougasnou), les moules ont une qualité sanitaire médiocre, leur consommation est déconseillée même après cuisson compte tenu des risques encourus.

La pêche à pied draine de nombreux amateurs, locaux et touristes. Parmi les espèces pêchées figurent les bigorneaux, coques, palourdes, étrilles, couteaux, ormeaux.

De nombreux pêcheurs pratiquent sur des zones interdites. Pour mémoire la pêche à pied de loisir peut être pratiquée dans les zones classées A ou B (Article R231-43 du code rural et de la pêche maritime) mais elle est déconseillée par l'ARS-DT dans les zones en "mauvais B" (>1000 Ecoli/100 g CLI).

3) QUALITE DES EAUX DE BAINADE

45 points de baignade d'eau de mer et 1 point d'eau douce à Plouvorn ont été suivis par l'ARS en 2011.

La qualité bactériologique des différentes plages apparait comme satisfaisante en 2011 :

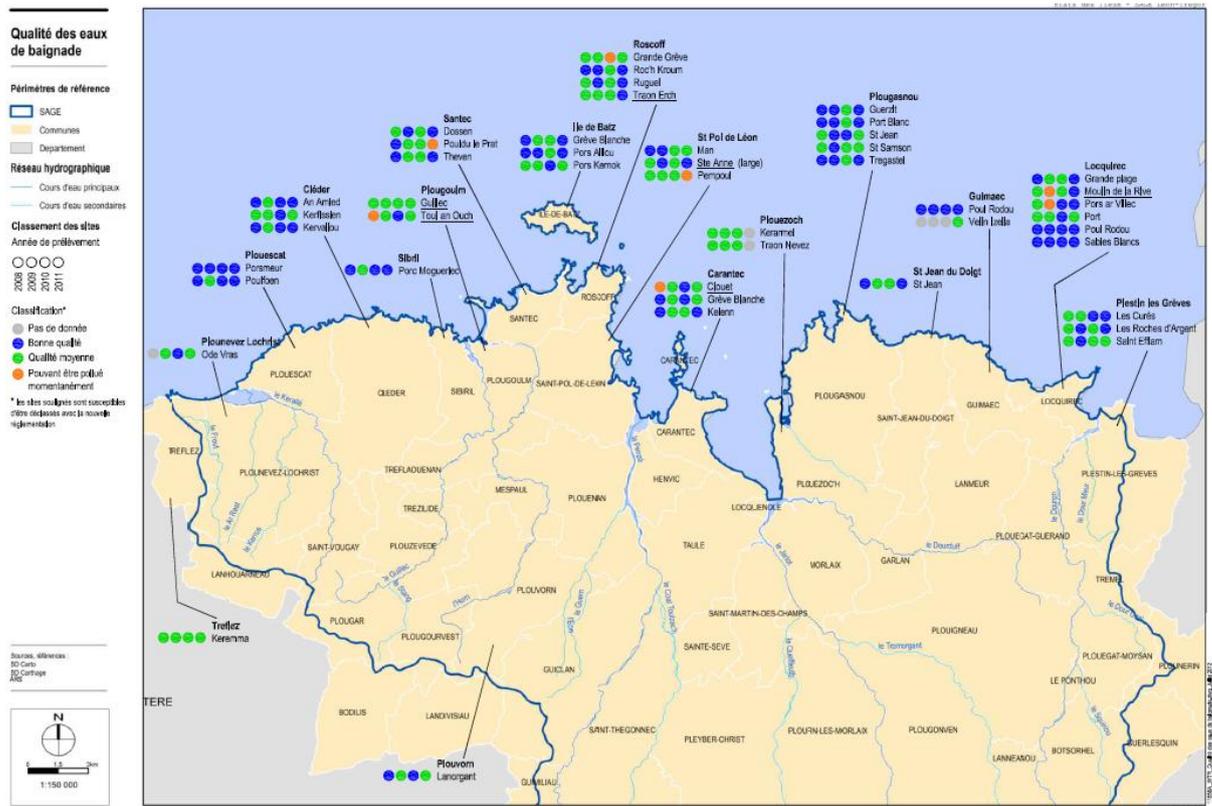
- 25 points de baignade présentent une bonne qualité (classement en A) ;
- 17 plages sont classées en B (qualité moyenne) ;
- le site de prélèvement du Pouldu le Prat à Santec et celui de Pempoul à Saint Pol de Léon apparait en catégorie C c'est-à-dire pouvant être momentanément pollués ;
- le site de Pempoul à Saint Pol de Léon est interdit depuis son classement en zone portuaire ;
- il n'y a plus de suivi des deux sites sur la commune de Plouezoc'h depuis 2011. Devant leur faible fréquentation, la commune de Plouezoc'h a décidé de ne pas établir de profil de baignade.

Pour rappel, la problématique du site de baignade d'eau douce (Plouvorn) est liée aux cyanobactéries.

Selon un rapport du Ministère du travail de l'emploi et de la santé, 7 plages étaient susceptibles d'être classées en qualité insuffisante selon les valeurs de prélèvement 2007-2010 en application de la directive européenne n° 2006/7/CE du 15 février 2006. Elles figurent en jaune dans le tableau ci-dessous.

Commune	Point de prélèvement	Type	2 008	2 009	2 010	2 011	Commune	Point de prélèvement	Type d'eau	2 008	2 009	2 010	2 011
CARANTEC	CLOUET (COTE GAUCHE)	mer	8C	8B	8A	8B	PLOUGOULM	GUILLEC	mer	8B	8B	8B	8B
CARANTEC	GREVE BLANCHE (FACE ACCES)	mer	8A	8B	8A	8B	PLOUGOULM	TOUL AN OUCH	mer	8C	8B	8A	8B
CARANTEC	KELENN	mer	5A	5B	8B	8A	PLOUVEVEZ-	ODE VRAS	mer		8B	8A	8B
CLEDER	AN AMIED	mer	5A	5B	5A	5A	PLOUVORN	LANORGANT	douce	8A	5B	8A	8B
CLEDER	KERFISSIEN	mer	5B	8B	8A	8B	ROSCOFF	GRANDE GREVE	mer	8B	8B	9C	8B
CLEDER	KERVALIOU	mer	8A	8B	8A	8A	ROSCOFF	ROCH KROUM (SAINT LUC)	mer	8A	5A	5B	8A
GUIMAEC	POUL RODOU	mer	5A	5A	5A	5A	ROSCOFF	RUGUEL	mer	8B	5A	5B	8A
GUIMAEC	VELIN IZELLA	mer				8B	ROSCOFF	TRAON ERCH	mer	8B	8B	8B	8A
ILE-DE-BATZ	GREVE BLANCHE (MILIEU)	mer	8A	8B	8B	8A	SAINT-JEAN-DU-	SAINT-JEAN (DONNANT)	mer	8B	8A	8A	8B
ILE-DE-BATZ	PORS ALLIOU	mer	8A	8A	8B	8A	SAINT-POL-DE-LEON	MAN	mer	8A	5A	5B	8B
ILE-DE-BATZ	PORS KERNOK (MILIEU)	mer	8B	8B	8A	8B	SAINT-POL-DE-LEON	SAINTE-ANNE (PEMPOUL)	mer	8B	8B	8B	9C
LOCQUIREC	GRANDE PLAGE (COTE GAUCHE)	mer	5A	5B	8B	8A	SAINT-POL-DE-LEON	SAINTE-ANNE (LARGE)	mer	8B	8A	8B	8A
LOCQUIREC	MOULIN DE LA RIVE	mer	8B	8C	8B	8A	SANTEC	DOSSEN (FACE FORET)	mer	8B	8A	8B	8A
LOCQUIREC	PORS AR VILLEC (COTE DROIT)	mer	5B	8C	8A	8A	SANTEC	POULDU LE PRAT	mer	8A	8B	8B	9C
LOCQUIREC	PORT	mer	8B	8B	8A	8B	SANTEC	THEVEN (COTE DROIT)	mer	8A	8B	8B	8A
LOCQUIREC	POUL RODOU	mer	5A	5A	5A	5A	SIBIRIL	PORT MOGUERIEC	mer	8A	8B	8A	8A
LOCQUIREC	SABLES BLANCS	mer	5A	5A	5A	5A	TREFLEZ	KEREMMA (MILIEU)	mer	5B	5B	8B	8B
PLOUESCAT	PORSMEUR	mer	8A	8A	5A	5A	PLESTIN LES GREVES	LES CURES	mer	7B	7B	7A	7A
PLOUESCAT	POULFOEN	mer	8A	8B	8A	8A	PLESTIN LES GREVES	LES ROCHES D'ARGENT	mer	7B	7A	7B	7A
PLOUEZOCH	KERARMEL	mer	8B	8B	8B		PLESTIN LES GREVES	SAINT EFFLAM	mer	7B	7A	7B	7B
PLOUEZOCH	TRAON NEVEZ (FACE RUISSEAU)	mer	8B	8B	8B		En jaune : Plage estimé en qualité insuffisante avec la nouvelle réglementation						
PLOUGASNOU	GUERZIT (FACE RUISSEAU DROIT)	mer	8A	8A	8B	8A							
PLOUGASNOU	PORT BLANC (FACE ACCES DROIT)	mer	5A	5A	5B	8A							
PLOUGASNOU	SAINT-JEAN (DONNANT)	mer	8B	8A	8A	8B							
PLOUGASNOU	SAINT-SAMSON	mer	5B	5A	5B	8B							
PLOUGASNOU	TREGASTEL (MILIEU)	mer	5A	5A	5B	8A							
							A Bonne qualité						
							B Qualité moyenne						
							C Pouvant être momentanément pollué						
							D Mauvaise qualité						
							Exemple 8A 8 prélèvements, bonne qualité						

Tableau 5 : Synthèse des classements des sites de baignade du SAGE ; source ARS



Carte 16 : Classement des sites de baignade du SAGE ; Source ARS

4) SYNTHESE

Au moins 7 sites sont concernés :

La baie du Kernic, Laber (Roscoff), Pempoul (Saint Pol de Léon), l'estuaire de la Penzé, la Baie de Morlaix, Le Diben (Plougasnou) et la baie de Locquirec.

La carte de la page suivante synthétise les principaux sites concernés par les pollutions bactériologiques et leur bassin versant correspondant :

B. LES PRESSIONS BACTERIOLOGIQUES

1) ORIGINES DES PRESSIONS

La dégradation microbiologique des estuaires et littoraux provient de plusieurs facteurs :

- Les caractéristiques du milieu :
 - celui-ci dispose de qualités auto-épuratrices ;
 - la pauvreté en nutriments empêche les proliférations des bactéries.

Toutefois, sur l'espace côtier (estuaire et littoral), les concentrations en nutriments sont fortes et les matières en suspension présentes en forte concentration sont des niches pour les micro-organismes⁵.

- Les facteurs de transfert (si la contamination trouve son origine sur le bassin versant, les rejets de proximité auront un impact plus fort) :
 - Proximité des sources par rapport aux usages
 - Les effets de la pluviométrie
- Les sources de rejet :
 - Les eaux usées :
 - issues de l'assainissement non collectif en particulier les « points noirs »
 - eaux non traitées rejetées directement au milieu suite à des débordements sur les réseaux de collecte ou du fait de mauvais branchements
 - en cas dysfonctionnement des stations d'épuration
 - bruits de fond des rejets de stations d'épuration (eaux usées traitées). La localisation et le niveau de ces rejets sont étudiés en fonction de leurs impacts sur le milieu et les usages (étude d'impacts)
 - Eaux de pluie des zones urbaines : ruissellement, nouveaux branchements
 - Déjections des animaux directement au cours d'eau lors du pâturage ou de l'abreuvement...
 - Epandage de déchets organiques non conformes ou subissant de fortes pluies...
 - La saisonnalité de la fréquentation touristique joue également un rôle par rapport à la qualité bactériologique.
 - augmentation de la fréquentation ⇒ augmentation des risques de rejets d'eaux usées au niveau des campings, caravaning, augmentation des flux...
 - en effet, c'est sur la période estivale que se concentrent les pratiques de baignade, et de nautisme léger.

⁵ Minet, 1991, *Colonisation de Mytilus edulis : la situation de Campylobacter jejuni*. Thèse de doctorat Univ. Rennes 1, 120p ; AESN, 1992, *Détermination des T90 sur la Côte de Nacre, Ra. CREOCEAN MICROMER* ; 1992, *Disparition des Eschérichia Colli dans les rivières normandes, rapport LEA du Havre 31p*, cités dans *Etude Diagnostic de lutte contre la pollution des gisements de coquillages, SOGREAH pour Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2004.*

2) ANALYSE DES PRESSIONS

LA BAIE DU KERNIC (PLOUESCAT)

L'anse de Kernic est dépendante des bassins du Frouit, de l'Ar Rest et du Kerallé. Les principales pressions identifiées sont :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- Les dispositifs d'assainissement autonomes dont l'impact est difficilement quantifiable.
- Il existe 2 stations d'épuration, Plouescat qui présente des problèmes d'eaux parasites et dans une moindre mesure Plounevez-Lochrist qui arrive à sa capacité maximum.
- L'élevage est présent sur le territoire
- Une activité touristique non négligeable sur ce secteur, la pression estivale est accrue.

LABER (ROSCOFF)

Sur le bassin versant correspondant, les éléments de la pression bactériologique sont les suivants :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- Les dispositifs d'assainissement autonomes dont l'impact est difficilement quantifiable.
- Les eaux pluviales
- Les ports et mouillages, un équipement de récupération des eaux grises et noire est en cours d'installation au port de Roscoff

PEMPOUL (SAINT POL DE LEON)

Les principales pressions identifiées sur ce territoire sont :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- La station d'épuration de Saint Pol de Léon

ESTUAIRE DE LA PENZE

Les principales pressions identifiées sur les bassins versants de la Penzé, du Coatoulzac'h et de l'Eon sont :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- Les dispositifs d'assainissement autonome dont l'impact est difficilement quantifiable.
- Les stations d'épuration sont globalement performantes sur ce territoire
- L'élevage

BAIE DE MORLAIX

Les principales pressions identifiées sur les bassins versants du ruisseau de Carantec, de la Pennélé, du Jarlot, du Queffleuth et du Dourduff sont :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- Les dispositifs d'assainissement autonome dont l'impact est difficilement quantifiable.

- Les eaux pluviales
- L'élevage
- Les ports et mouillages. Il est à noter que le port de Morlaix dispose d'un système de récupération des eaux grises et noires
- L'activité touristique non négligeable sur ce secteur.

DIBEN (PLOUGASNOU)

Les principales pressions identifiées sur le bassin versant du ruisseau de Plougasnou sont :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- Les dispositifs d'assainissement autonomes dont l'impact est difficilement quantifiable.
- Les ports et mouillages
- L'activité touristique non négligeable sur ce secteur.

LOCQUIREC

Les principales pressions identifiées sur le bassin versant du ruisseau Locquirec sont :

- Les réseaux d'assainissement (surverses des postes de refoulement, mauvais branchements, ...) dont la contribution est difficilement quantifiable
- Les dispositifs d'assainissement autonome dont l'impact est difficilement quantifiable.
- L'élevage
- L'activité touristique non négligeable sur ce secteur.
- La station d'épuration de Locquirec a connu des difficultés de prétraitement et de by-pass en tête de station en 2010-2011, mais à retrouvé un fonctionnement normal en 2012

C. VIRUS

La première cause d'intoxication alimentaire collective liée à la consommation de coquillages en France est d'origine virale. Les Norovirus, virus de gastro-entérites humaines, ne sont pas naturellement présents dans les eaux littorales. Ils sont issus de pollutions fécales d'origine humaine (dysfonctionnement de STEP ou ANC, rejets directs d'eaux usées, réseau unitaire...).

Une méthode spécifique de détection et quantification des Norovirus est en cours de normalisation, en effet la présence de Norovirus est mal corrélée à l'abondance d'E. coli, germe témoin d'une contamination bactériologique.

Les méthodes permettant de détecter et de quantifier les particules virales ne permettent pas encore d'en déduire précisément le risque infectieux.

Il n'existe pour le moment aucune norme réglementaire pour les virus et des mesures spécifiques de gestion de zone sont prises lorsque c'est nécessaire.

Un protocole de gestion des contaminations des zones de production de coquillages par les Norovirus a été développé en France.

La réouverture d'une zone fermée à cause de la présence de virus ne pourra intervenir qu'au terme d'une durée suffisante, assurant que la charge virale dans le milieu soit suffisamment faible pour ne plus occasionner de problème sanitaire.

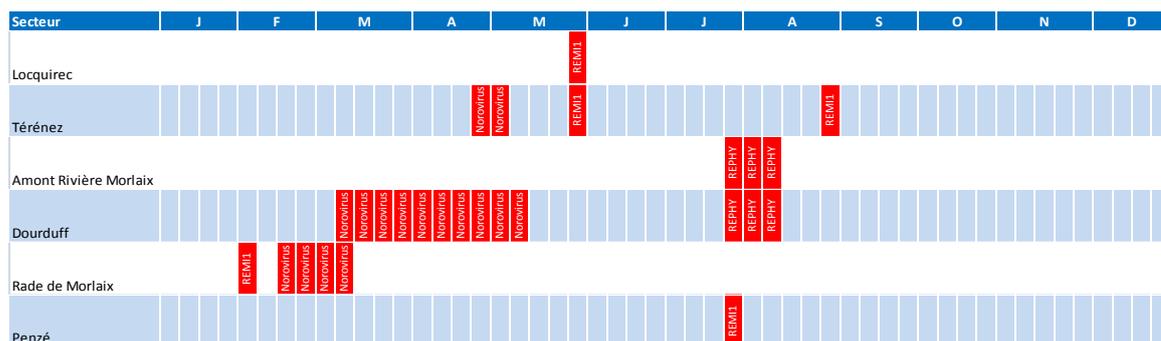


Figure 3 : Fermeture des zones conchycoliques en 2010 ; Source : CRC Bretagne

En 2010, la présence de Norovirus a entraîné la fermeture (/ activité professionnelle ostréicole) de la rade de Morlaix pendant un mois, et celle de l'estuaire du Dourduff, pendant plus de 2 mois.

D. CONCLUSION

La **réduction des contaminations bactériologiques** apparaît comme un **enjeu majeur** au vu de la dégradation des milieux littoraux et des risques que cela implique sur les usages (conchyliculture, pêche à pied, baignade, ...)

Même si l'influence de chaque origine est difficilement hiérarchisable sans profil de vulnérabilité réalisé, les réseaux pluviaux sont parfois identifiés comme pression prépondérante en littoral sur certains profils de plage (pas de données sur le territoire de Léon-Trégor).

IV.4. MICRO ET MACRO-POLLUANTS

A. QUALITE

Le ROCCH (réseau d'observation de la contamination chimique du milieu marin), mesure la présence de micropolluants (traces métalliques, organohalogénés, fluoranthène) dans les coquillages. Trois des micropolluants suivis par le ROCCH (mercure, plomb et cadmium) sont des substances réglementées.

Toutes les valeurs obtenues sur le territoire du SAGE sont inférieures au seuil de toxicité et les concentrations retrouvées sont décroissantes et inférieures à la médiane nationale.

B. PRESSION

1) ORIGINES DES PRESSIONS

PRODUITS PHYTOSANITAIRES ET SUBSTANCES EMERGENTES

Les utilisateurs de produits phytosanitaires sont les suivants :

- **l'agriculture** qui reste le plus gros consommateur de pesticides en raison de la superficie des surfaces traitées
- **les gestionnaires d'infrastructures** (routes, voies ferrées, ...)
- **les particuliers** dont les pratiques sont difficiles à caractériser et aléatoires. La quantité utilisée reste difficile à estimer. Une charte des jardinerias a été mise en place en 2012 sur le territoire du SAGE
- **les collectivités** dont certaines se sont engagées dans une charte de désherbage (64%) et dans un plan de désherbage (85%).

Depuis 2010, une campagne de recherche de substances médicamenteuses est réalisée sur 4 points de prélèvements sur le territoire du SAGE. Actuellement, aucune valeur guide ne permet de définir un impact de telle ou telle substance.

CARENAGE

L'article L.216-6 du code de l'environnement proscrit les rejets de substances polluantes en mer et sur le rivage. De ce fait, le carénage des navires ne peut être effectué que dans le cadre d'installations prévues à cet effet et pourvues de systèmes d'évacuation et de traitement des effluents et des résidus.

La DDTM/DML demande ainsi que les autorisations de création de zones de mouillages individuels et d'équipements légers (ZMEL) ainsi que les règlements de police associés rappellent l'interdiction de carénage sur l'estran et que les pétitionnaires précisent dans les dossiers de ZMEL les possibilités de carénage offertes.

Le tributylétain (TBT) a été largement utilisé comme produit antifouling. Ce produit s'est révélé gravement et durablement polluant, induisant notamment chez certains organismes un phénomène d'imposex (masculinisation des organes sexuels féminins en l'occurrence chez le gastéropode *Nucella lapillus*). Ainsi, une résolution de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) (A.895), adoptée le 5 octobre 2001, a interdit l'application de revêtement à base d'étain à compter du 1er janvier 2003 et leur présence sur la coque d'un navire à compter de début 2008.

Les peintures antifouling sont composées entre autres de produits à base de cuivre et de biocides.

Seuls 10 biocides poursuivent le processus de qualification auprès des autorités de régulation européennes suite à la régulation EC n° 4051/2007 qui reprend très largement la régulation EC N° 2032/2003. Il existe un certain nombre de restrictions spécifiques à certains pays d'Europe concernant les peintures antifouling.

On recense deux aires de carénage avec récupération et traitement des eaux sur le territoire du SAGE, une au port de Morlaix et une au chantier naval de Carantec. Un équipement est en cours d'installation au port de Roscoff (une aire de carénage de 9 000 m² opérationnelle en 2013). Une aire de carénage est aussi prévue dans le projet de port de plaisance du Diben (commune de Plougasnou).

Il n'y a pas sur le périmètre du SAGE de moyens de levage suffisamment importants pour effectuer l'entretien des plus grands bateaux de pêche. Ces bateaux doivent se rendre à Saint Quay-Portrieux ou dans le Finistère sud.

Des carénages sauvages sont réalisés sur le territoire du SAGE, en particulier à l'Est du fait de l'éloignement des équipements ad hoc.

DRAGAGES

Le port de Morlaix subi un envasement lié au dépôt de sédiments provenant des bassins versants du Queffleuth, du Jarlot. Les opérations de dragage peuvent susciter des conflits d'usages avec certaines activités maritimes (conchyliculture, baignade, pêche à pied).

Le port de Morlaix du fait de sa situation en fond de rivière et de la présence de l'écluse, s'envase. Il récupère de 7 000 à 10 000 m³ de sédiments issus du BV chaque année (données : Morlaix Communauté)

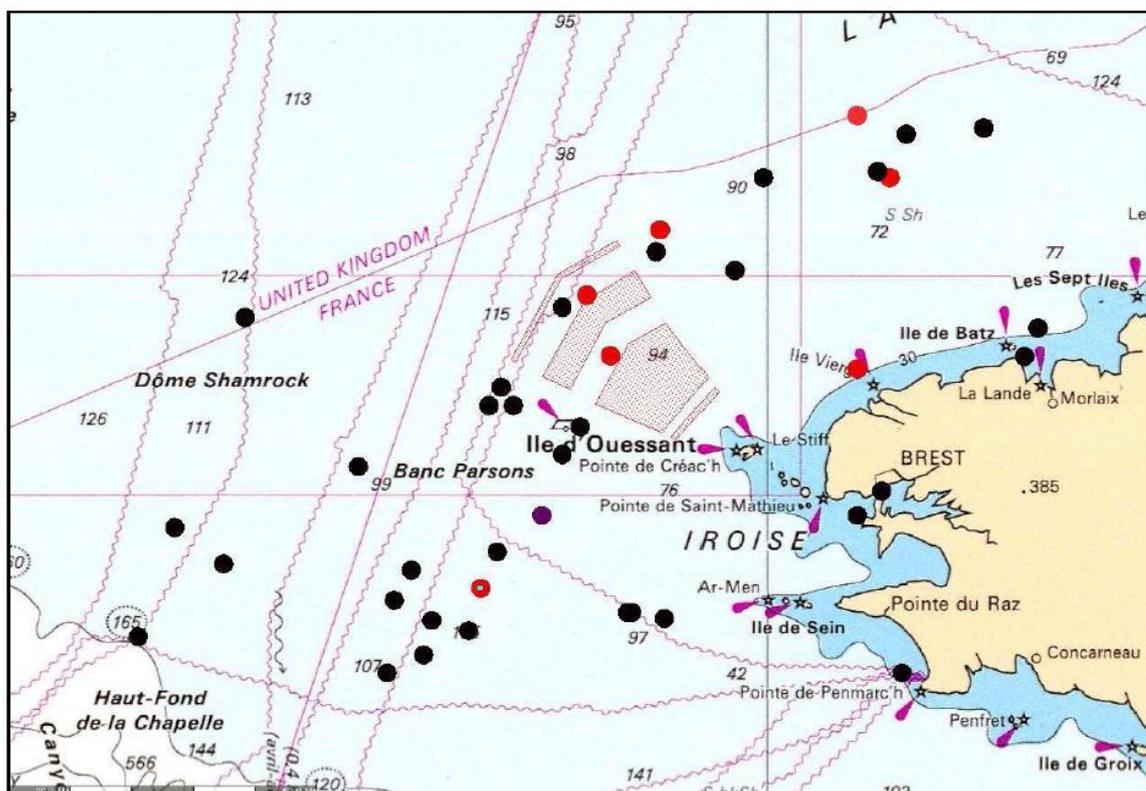
Des dragages d'entretien sont donc opérés selon les règles fixées par l'arrêté préfectoral n° 2011-0223 du 16 février 2011

De 2001 à 2007, les boues étaient rejetées dans la rivière, mais des interrogations quant à une corrélation entre ces rejets et une surmortalité des coquillages de la Baie ont fait cesser cette pratique, même s'il n'a pas clairement été démontré que les boues de dragage du port étaient à l'origine de ces surmortalités. Ce changement de pratique visait également à limiter l'envasement du chenal d'accès au port de Morlaix. Des tests écotoxicologiques ont montré une forte toxicité des vases du port de Morlaix.

Depuis 2008, les boues de dragage ne sont plus rejetées dans la rivière de Morlaix, mais stockées à terre après décantation dans des tubes géotextiles.

ACCIDENTS

La grande majorité des pollutions observées sont des pollutions par hydrocarbures. La carte ci-dessous localise les zones polluées (source : Ouessant Trafic – CROSS Plouarzel). Le littoral du SAGE est exposé aux pollutions générées par le trafic.



Carte 18 : Localisation des zones polluées (points noirs = pollution hydrocarbure, points rouge = autres pollutions) ; Source : Ouessant Trafic – CROSS Plouarzel, 2009

Plan InfraPolmar

L'objectif du plan Infra Polmar est de définir l'organisation prévue à l'échelle communale voire intercommunale pour faire face à une pollution maritime par hydrocarbures ou tout autre produit, lorsque le plan POLMAR-Terre n'est pas déclenché par le Préfet du département.

La loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et son décret d'application n°2005-1156 du 13 septembre 2005 prônent, entre autres, la réalisation de plans communaux de sauvegarde (PCS) pour les communes soumises à un ou plusieurs risques naturels ou technologiques majeurs.

Ce plan peut être conçu comme le volet « Lutte contre les pollutions maritimes » du Plan communal de sauvegarde (PCS) ou du Plan intercommunal de sauvegarde (PICS), ou fonctionner en propre pour les communes sans PCS.

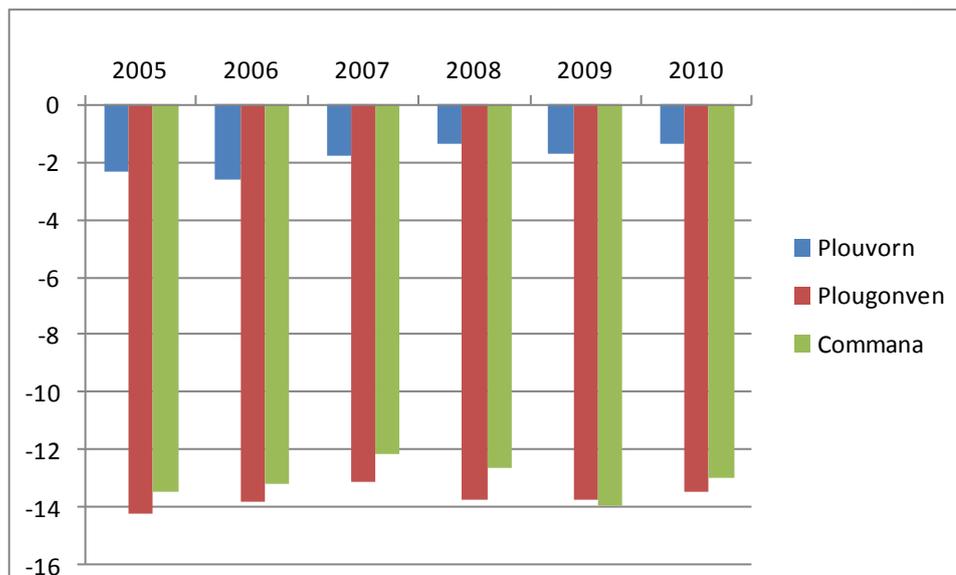
17 communes du territoire du SAGE sont engagées dans deux démarches Infra Polmar, portées respectivement par la Communauté de communes du Pays Léonard et par la communauté d'agglomération « Morlaix communauté ».

V. SATISFACTION DES BESOINS-RESSOURCES EN EAU

A. RESSOURCES

1) EAUX SOUTERRAINES

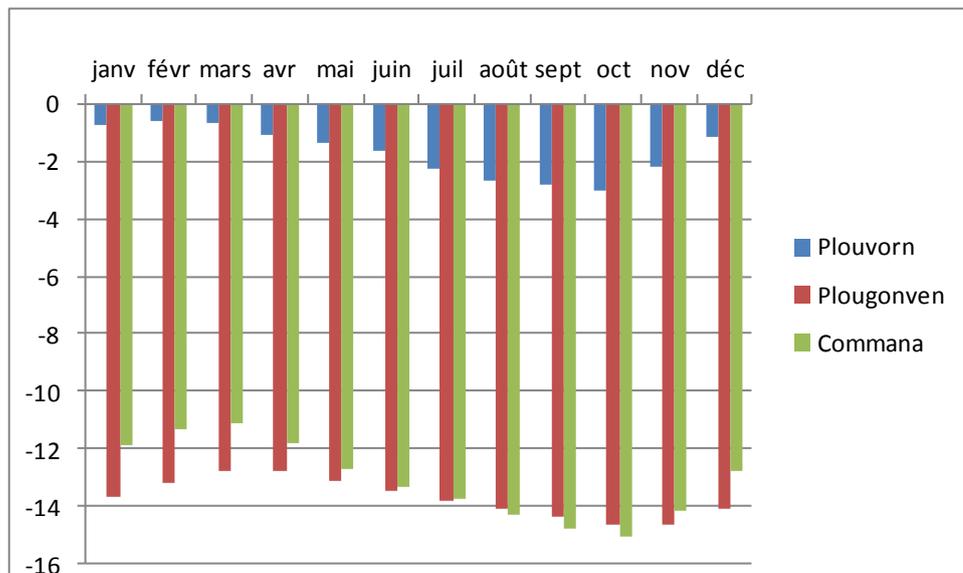
Les graphiques suivants illustrent respectivement la profondeur moyenne annuelle du « toit » de la nappe et son évolution mensuelle pour les trois piézomètres de Plouvorn, Plougonven et Commana.



Graphique 5 : Profondeur moyenne annuelle des nappes du Léon et de la Baie de Morlaix sur la période 2005-2010 ; Source : ADES 2011

Les trois points de suivis ont des comportements différents.

- La masse d'eau du Léon à Plouvorn était plus remplie en 2008 (profondeur moyenne du toit de la nappe à 1.4 m) et moins remplie en 2006 (profondeur moyenne du toit de la nappe à 2.6 m).
- La masse d'eau de la Baie de Morlaix à Plougonven était plus remplie en 2007 (profondeur moyenne du toit de la nappe à 13.1 m) et moins remplie en 2005 (profondeur moyenne du toit de la nappe à 14.2 m).
- La masse d'eau de la Baie de Morlaix à Commana était plus remplie en 2007 (profondeur moyenne du toit de la nappe à 12.2m) et moins remplie en 2009 (profondeur moyenne du toit de la nappe à 13.9 m).



Graphique 6 : Profondeur moyenne mensuelle des nappes du Léon et de la Baie de Morlaix sur la période 2005-2010 ; Source : ADES 2011

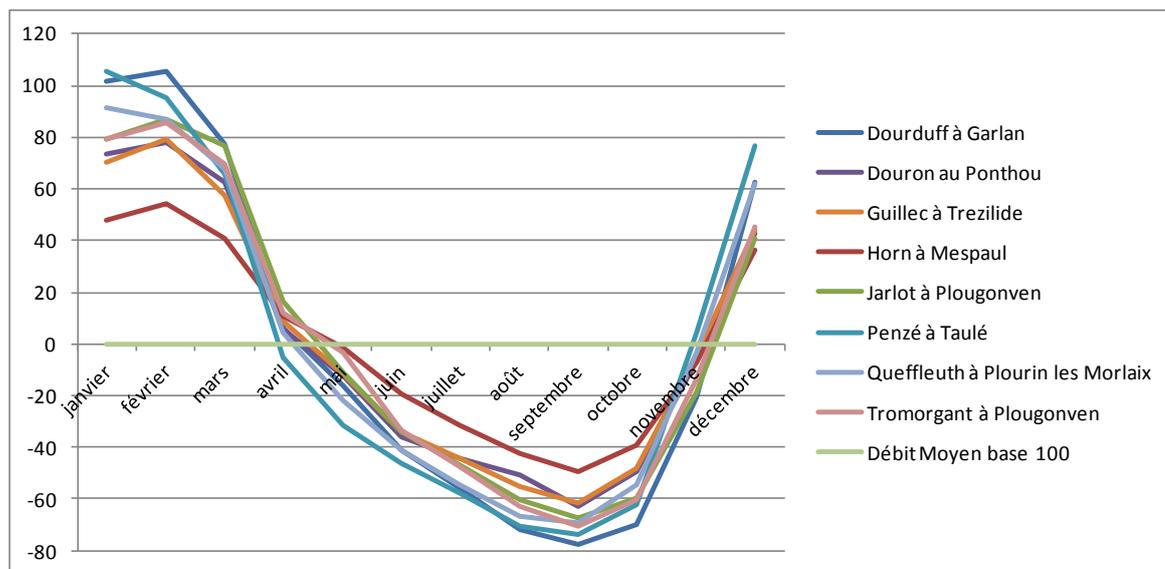
Les profondeurs moyennes mensuelles suivent la même tendance pour les trois stations. Sur le territoire du SAGE et de façon générale en Bretagne, les nappes ont des cycles annuels (généralement recharge de l'aquifère d'octobre à mars, puis vidange d'avril à septembre) et des amplitudes interannuelles. Effectivement, on observe une augmentation de la profondeur du toit de la nappe de mars à octobre du fait d'un déficit hydrique sur cette période. A l'inverse, on note une diminution de la profondeur moyenne du toit de la nappe de novembre à février qui s'explique par un excédent à cette période.

La nappe de la baie de Morlaix au point de mesure de Commana connaît des fluctuations plus importantes que le point de mesure de Plougonven, que ce soit en interannuel ou en inter mensuel.

2) EAUX SUPERFICIELLES

Les débits mensuels interannuels des cours d'eau du SAGE présentent une variation saisonnière caractéristique des régions à climat tempéré, c'est-à-dire un pic durant l'hiver (janvier, février) et une période d'étiage à la fin de l'été (août, septembre, voire octobre).

Le graphique suivant montre les débits mensuels interannuels lissés des cours d'eaux disposants de points de suivi des débits :



Graphique 7 : en % des débits mensuels interannuels du Dourduff, de l'Horn et de la Penzé

L'Horn présente un soutien d'étiage plus important, que les autres cours d'eau du SAGE.

DEBITS STATISTIQUES

Les débits caractéristiques de crues sont :

- le débit journalier maximal connu (par la banque hydro) appelé QJM,
- les débits journaliers maxima estimés pour une période de retour 10, 20 ou 50 ans (QJ10 par exemple pour une fréquence de retour à 10 ans).

Les données pour les huit stations hydrométriques sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Libellé	QJ10 (m3/s)	QJ20 (m3/s)	QJ50 (m3/s)	QJ Max connu (m3/s)
Douron au Ponthou	4,8	5,6	6,6	5,5
Dourduff à Garlan	6,6	7,7	9,2	9,6
Jarlot à Plougonven	5,5	6,4	7,5	8
Tromorgant à Plougonven	6	7	8,2	8,1
Queffleuth à Plourin les Morlaix	19	23	27	27,3
Penzé à Taulé	26	31	36	41,9
Horn à Mespaul	4,6	5,3	6,2	5,8
Guillec à Trézilidé	5,8	6,7	7,9	8,8

Tableau 6 : Débits caractéristiques de crues et maximums connus aux stations hydrologiques ;

Source : Banque hydro, 2012

Pour le Dourduff, le Jarlot, le Queffleuth, la Penzé et le Guillec, on constate des maxima connus supérieurs aux débits de fréquence cinquantennale (QJ50).

Les débits d'étiage caractéristiques d'un bassin versant sont estimés à partir des informations fournies aux différentes stations de jaugeage. Les débits d'étiages caractéristiques sont présentés sous forme de $QMNA_5$ et de VCN_{30} quinquennal.

Le $QMNA$ représente le débit mensuel minimal d'une année calendaire. Il se calcule à partir des débits moyens mensuels (mois calendaire) à la différence du VCN_{30} (débit minimal sur 30 jours consécutifs) qui peut se trouver à cheval sur 2 mois. A partir d'un échantillon de ces valeurs, on calcule, le $QMNA_5$ (débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale).

La banque hydro renseigne le QMNA₅ et le VCN₃₀ quinquennal sur l'ensemble de la période de mesures disponibles pour chacune des stations.

Le tableau suivant recense les débits d'étiage mesurés aux stations, sur fond orange, les QMNA inférieurs au QMNA₅, et sur fond rouge, les QMNA inférieurs au VCN₃₀ quinquennaux :

Libellé	QMNA5 (m3/s)	VCN30 (m3/s)	QMNA (m3/s)									QMNA5 / 10ème de module	
			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		2011
Douron au Ponthou	0,115	0,11	0,149	0,091	0,115	0,125	0,121	0,189	0,229	0,128	0,150	0,108	2,60
Dourduff à Garlan	0,065	0,061	0,075	0,040	0,059	0,074	0,063	0,085	0,160	0,070	0,088	0,053	1,23
Jarlot à Plougouven	0,153	0,146	0,157	0,116	0,155	0,151	0,169	0,229	0,304	0,167	0,176	0,128	2,13
Tromorgant à Plougouven	0,11	0,104	0,108	0,074	0,100	0,102	0,109	0,158	0,230	0,115	0,133	0,081	1,85
Queffleuth à Plourin les Morlaix	0,27	0,248	0,251	0,179	0,366	0,294	0,291	0,565	0,511	0,462	0,509	0,252	1,64
Penzé à Taulé	0,335	0,301	0,501	0,180	0,397	0,392	0,367	0,657	1,049	0,412	0,427	0,240	1,20
Horn à Mespaul	0,231	0,222	0,260	0,187	0,242	0,203	0,235	0,272	0,360	0,255	0,265	0,226	3,74
Guillec à Trezilide	0,167	0,161	0,212	0,148	0,191	0,194	0,216	0,271	0,336	0,197	0,231	0,169	2,49

Tableau 7 : Débits caractéristiques d'étiage aux stations hydrologiques du SAGE entre 2002 et 2011 ;

Source : Banque hydro, 2012

Le rapport entre le QMNA₅ et le dixième du module apparaît également dans ce tableau. Un rapport inférieur à 1 signifie que le débit d'étiage passe sous le seuil du dixième du module à une fréquence plus courante que la fréquence quinquennale.

Le calcul du rapport QMNA₅/dixième du module montre que les cours d'eau aux stations hydrologiques du SAGE bénéficient d'un soutien d'étiage.

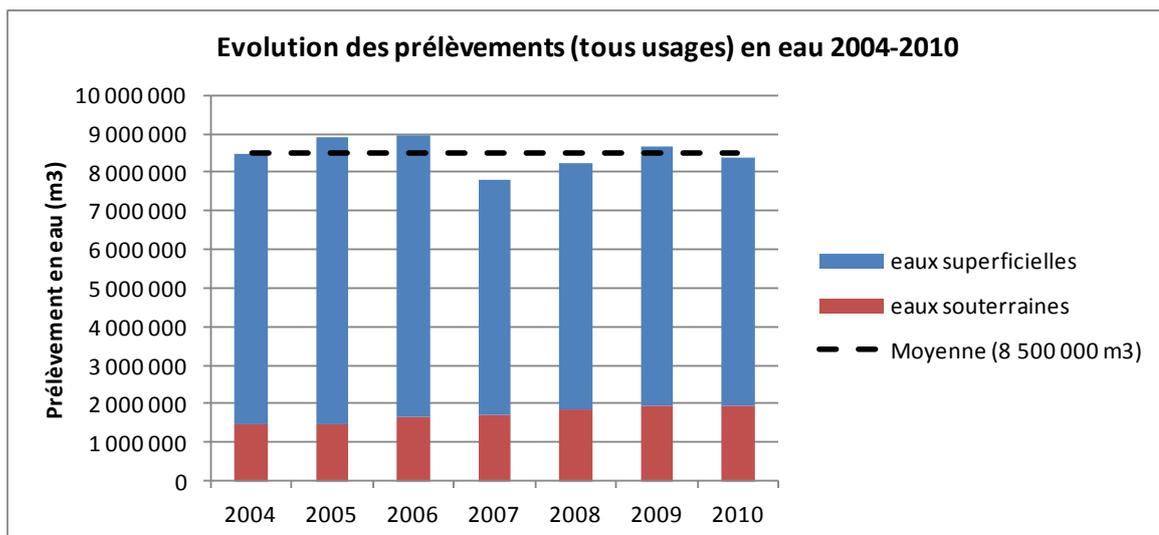
B. PRELEVEMENTS

Les informations concernant les prélèvements sur le territoire du SAGE Léon - Trégor sont issues de l'analyse des données sur les redevances prélèvement de l'agence de l'eau Loire-Bretagne pour les années 2000 à 2010 pour l'irrigation et les prélèvements industriels et de l'analyse des données du Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) du Finistère pour les années 2004 à 2010 pour les prélèvements eau potable. Cependant, ces données ne permettent qu'un aperçu partiel des volumes prélevés **puisqu'elles ne prennent pas en compte tous les prélèvements d'eaux souterraines des forages privés**, qui sont en majorité utilisés pour des usages agricoles. Ainsi, les volumes prélevés et la part dédiée à l'agriculture présentés dans cette partie sont sous-estimés.

Par exemple, l'alimentation en eau pour **l'abreuvement du bétail** recensé sur le territoire du SAGE représenterait environ **10 millions de m³**, soit plus que les prélèvements soumis à redevance.

Les prélèvements en eau sur les communes du territoire du SAGE pour l'année 2010 représentent 8,4 millions de m³ (avec une moyenne de 8,5 millions de m³ entre 2004 et 2010). **80 % des prélèvements sont effectués dans les eaux superficielles** (principalement à usage AEP sur les prises d'eau de Penhoat (Coatoulzac'h) et de Lannidy (Jarlot), Coz pors (Penzé), Trévien coz (Dourduff) et Coat ar Ponthou (Douron)).

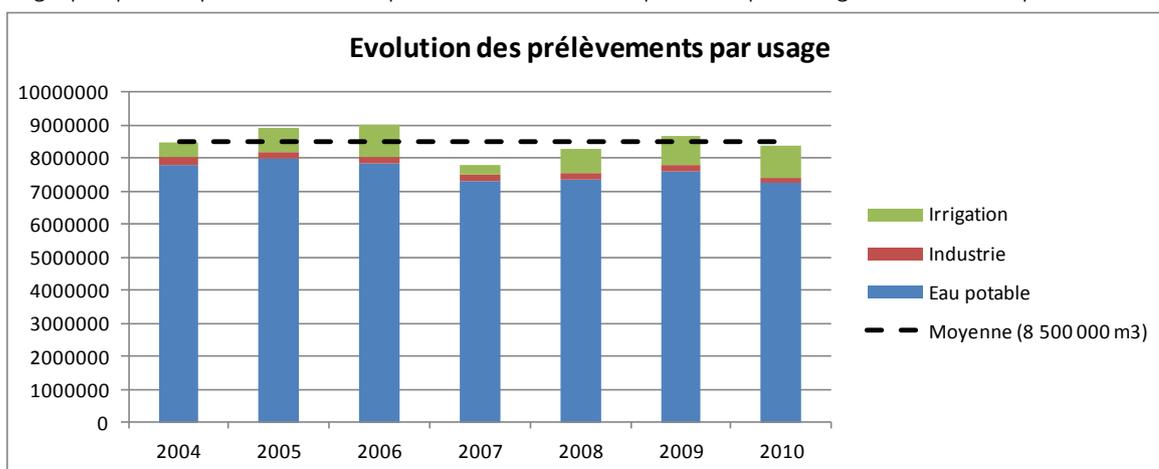
Le graphique ci-après illustre l'évolution de ces prélèvements par origine de l'eau sur la période 2004-2010.



Graphique 8 : Evolution des prélèvements en eau par origine entre 2004 et 2010 sur le territoire du SAGE Léon – Trégor ; Source : AELB 2012 et SDAEP 2012

Les prélèvements d'eau oscillent entre 7,8 et 9 millions de m³, soit une moyenne de 8,5 millions de m³.

Le graphique ci-après illustre la répartition des volumes prélevés par usage sur la même période.



Graphique 9 : Répartition des prélèvements en eau par usage entre 2004 et 2010 sur le territoire du SAGE Léon – Trégor ; Source : AELB 2012 et SDAEP 2012

En moyenne sur la période 2004-2010 :

- avec 7,6 millions de m³, l'alimentation en **eau potable** représente **89,3 %** des volumes prélevés ;
- avec 713 000 m³, **l'irrigation** représente **8,3 %** des volumes de prélèvements, mais varie fortement (292 000 m³ en 2007 et 987 000 m³ en 2010),
- avec 202 000 m³, **les industries** représentent **2,4 %** des volumes prélevés. Ces prélèvements concernent principalement la SICA de Saint Pol de Léon, les industries raccordées au réseau collectif n'apparaissent pas sur ces graphiques.

C. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU FINISTERE

En 2012, le Finistère compte 185 collectivités productrices et distributrices d'eau potable.

En 2006, le Conseil Général a réalisé une étude globale sur l'eau potable dans le département.

Le bilan effectué sur la mise en œuvre des actions prévues dans le cadre des études antérieures (schémas départementaux de 1992 et régionaux de 1995) a conclu à la mise en œuvre effective des mesures préconisées pour la protection de la ressource mais à l'absence d'organisation sur la sécurisation de l'alimentation en eau potable.

Les modalités de gouvernance spécifiques n'ont pas permis la mise en œuvre de la totalité des prescriptions, le conseil général a engagé en 2011 une nouvelle étude dont les enjeux sont :

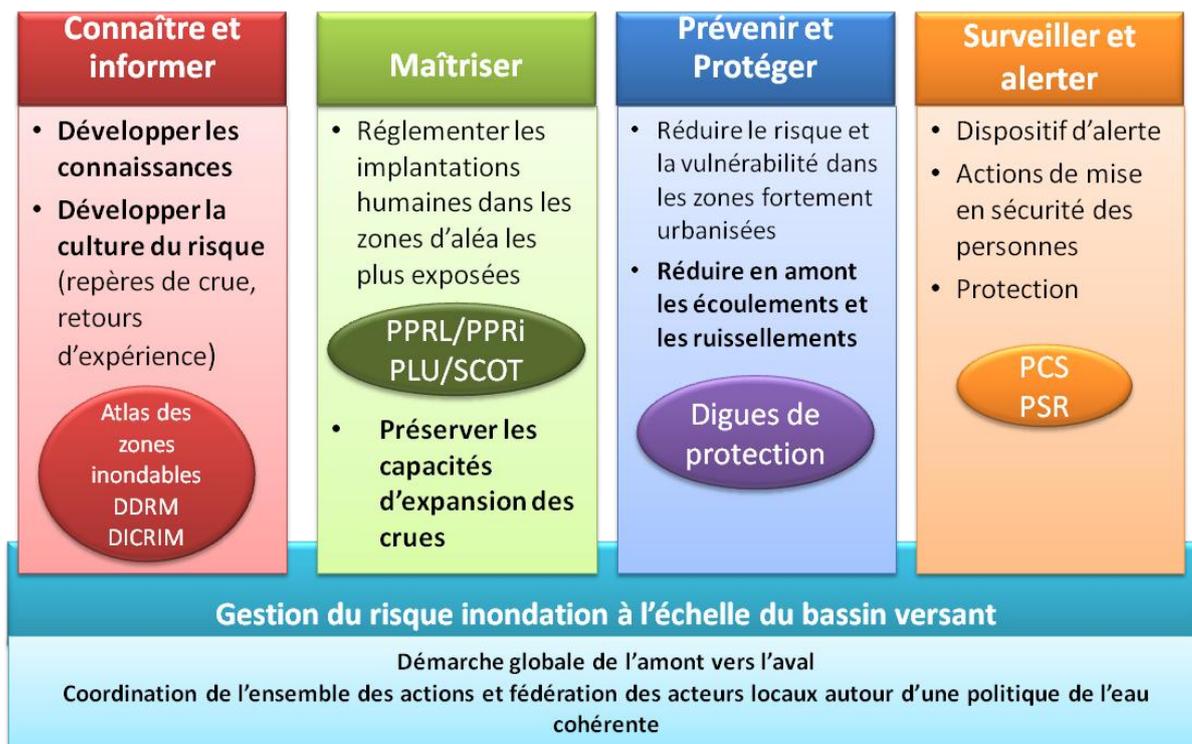
- assurer une sécurisation qualitative et quantitative sur tous les territoires finistériens,
- rechercher l'adhésion nécessaire de tous les acteurs,
- obtenir une solidarité sur l'ensemble des territoires,
- faire évoluer la gouvernance, rationaliser la maîtrise d'ouvrage pour éviter le morcellement des structures.

Les premières conclusions du diagnostic réalisé sur le territoire du SAGE sont :

- La nécessité de reconquérir de la qualité sur le Bassin de l'Horn
- Un possible déficit d'eau pendant la période estivale (syndicats de l'Horn et de Lanmeur)
- La nécessité de conforter les interconnexions de sécurité pour palier à des interruptions de service (Botsorhel, Lannéanou, SIEA de Commana, Guerlesquin)

VI. INONDATION ET SUBMERSION MARINE

Le schéma suivant permet de synthétiser la gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant :



VI.1. RISQUES IDENTIFIES

Le territoire du SAGE Léon Trégor est concerné par :

- des inondations qualifiées de terrestres par débordement de rivières ;
- des inondations par submersion marine qui sont provoquées par des tempêtes violentes associées à un niveau de marée élevé ainsi qu'à certaines configurations littorales locales. Ces inondations conduisent, sur le littoral, à la suite de brèches occasionnées dans les protections naturelles (cordons ou massifs dunaires par exemple) ou artificielles, de sur-verse ou de niveaux marins supérieurs au niveau des ouvrages ou cordons, à une submersion, plus ou moins importante, des terrains situés à un niveau inférieur au niveau marin de référence..

A. LES INONDATIONS PAR DEBORDEMENT DE RIVIERES

La ville de Morlaix est implantée à l'aval du Queffleuth et du Jarlot. Entre 1824 et 2000, elle a été victime de grandes inondations (1824, 1865, 1880, 1972, 1974, 1995, 2000) souvent survenues pendant la période hivernale (novembre - février).

Elles résultent du cumul de plusieurs facteurs :

- une forte pluviométrie lors de la période automnale puis la survenue de pluies intenses pendant plus de 24h d'affilé.
- une saturation des sols à la suite des précipitations automnales et une faible évaporation,
- une surcote de marée de +20 cm (1995) à +50 cm (2001) lors de la pleine mer contrariant l'écoulement des eaux.

Une étude sur les enjeux en zone inondable en Bretagne, réalisée en 2001, a comptabilisé pour Morlaix une centaine de commerces affectés, 350 logements localisés en zone inondable et 700 habitants concernés.

Le plan de prévention du risque inondation de Morlaix a été approuvé par arrêté préfectoral du 21-06-2000, modifié par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2004. Il concerne les communes de Plourin les Morlaix, St Martin des Champs et Morlaix

Après les inondations de décembre 2000, le syndicat mixte du Trégor a commandité une étude hydraulique à l'échelle des bassins versants. Réalisée en 2003-2004 par le cabinet ISL d'Angers, elle a permis d'apprécier le potentiel de rétention des bassins versants du Queffleuth et du Jarlot.

Suite à la caractérisation des bassins versants et à une étude de la dynamique des crues, des mesures de protection contre les inondations ont été proposées.

Le programme de sur-stockage a été dimensionné pour une crue de fréquence décennale.

Les techniques de sur-stockage envisagées ont consisté en :

- une modification d'ouvrages hydrauliques existants en travers des cours d'eau afin de stocker davantage d'eau en amont,
- la réalisation de levées transversales dans le lit majeur,
- la mise ne place d'aménagements régulant les transferts d'eau à l'échelle de la parcelle agricole ou du bassin versant élémentaire,
- une gestion optimisée des plans d'eau existants.

Sur le Queffleuth, les aménagements envisagés permettraient de stocker un volume total de 257 000 m³, et d'abaisser son débit à Morlaix de 30,1 m³/s à 21,5 m³/s.

Sur le Jarlot un volume de 190 000 m³ pourrait être stocké, abaissant le débit de 33,2 m³ à 23,4 m³/s.

En 2004, le coût des travaux à entreprendre avait été estimé entre 1,8 et 2,1 millions d'euros ht. L'étude coût-efficacité réalisée en 2011-2012 a réévalué à environ 3 millions d'euros ht le coût des aménagements préconisés et a conclu à la pertinence de leur réalisation.

VI.2. LES ENJEUX SUR LE SAGE

A. ZONAGES DES PLAN DE PREVENTION DES RISQUES DE SUBMERSION MARINE

Les cartes du PPRSM présentent 3 zones :

- deux zones de danger :
 - les zones rouges : zones susceptibles d'être submergées par les aléas les plus forts (aléa au moins centennal),
 - les zones bleues : zones soumises aux aléas moyens ou faibles correspondant aux secteurs naturels ou urbanisés, en tout ou partie.
- une zone de précaution : la zone verte, non directement affectée par le risque, mais où de nouveaux aménagements, constructions, ouvrages... pourraient aggraver les risques.

Les tableaux suivants synthétisent les superficies et les constructions situées dans les zones réglementaires des PPRSM des communes du SAGE.

Communes	Sites	Superficies (en ha) en Zone Rouge	Superficies (en ha) en Zone Bleue	Superficies (en ha) en Zone Verte	Superficie totale par site (en ha)	Superficie totale par commune (en ha)
CLEDER	<i>Kerfissien-Lavillo</i>	389	6 384	138	11 654	1 495
	<i>Kervaliou</i>	766	1 825	292	2 883	
	<i>Port-Neuf</i>	0	413	0	413	
SIBIRIL	<i>Port-Neuf</i>	0	801	0	801	801
SANTEC	<i>Dossen-Forêt de Santec</i>	512	4 939	766	6 217	1 218
	<i>Le Prat</i>	0	818	0	818	
	<i>Pouldu-Aber</i>	975	3 308	862	5 145	
ROSCOFF	<i>Pouldu-Aber</i>	1 636	479	183	2 298	2 421
	<i>Pointe de Blosscon</i>	0	123	0	123	
SAINT-POL-DE-LEON	<i>Quai et abords</i>	0	459	0	459	181
	<i>Kervigou</i>	0	1 351	0	1 351	
PLOUNEVEZ- LOCHRIST	<i>Keremma - Ode-Vraz</i>	0	1 078	2 086	12 866	17 838
	<i>Pont-Christ</i>	4 768	204	0	4 972	
PLOUESCAT	<i>Rohou-Braz</i>	265	0	0	265	265

Tableau 8 : Bilan des superficies par site et par commune ; Sources : PPRSM CN1 et CN2, 2007

Communes	Sites	Constructions en Zone Rouge	Constructions en Zone Bleue	Constructions en Zone Verte	Nbre constructions	Nbre constructions
CLEDER	<i>Kerfissien-Lavillo</i>	11	101	9	121	125
	<i>Kervaliou</i>	1	2	1	4	
	<i>Port-Neuf</i>	0	0	0	0	
SIBIRIL	<i>Port-Neuf</i>	0	4	0	4	4
SANTEC	<i>Dossen-Forêt de Santec</i>	0	6	0	6	34
	<i>Le Prat</i>	0	2	0	2	
	<i>Pouldu-Aber</i>	2	19	5	26	
ROSCOFF	<i>Pouldu-Aber</i>	0	29	0	29	32
	<i>Pointe de Blosscon</i>	0	3	0	3	
SAINT-POL-DE-LEON	<i>Quai et abords</i>	0	25	0	25	27
	<i>Kervigou</i>	0	2	0	2	
PLOUNEVEZ- LOCHRIST	<i>Keremma - Ode-Vraz</i>	0	39	0	39	53
	<i>Pont-Christ</i>	3	11	0	14	
PLOUESCAT	<i>Rohou-Braz</i>	0	0	0	0	0

Tableau 9 : Bilan des constructions par site et par commune ; Sources : PPRSM CN1 et CN2, 2007

4 communes de la Communauté de Communes du Pays Léonard ont un plan de prévention des risques naturels (submersion marine). Afin de mutualiser les moyens, ces communes ont confié à la communauté de commune la coordination de la conduite des opérations de préparation et de gestion de crise, à travers l'élaboration d'un Plan InterCommunal de Sauvegarde.

B. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Indépendamment des outils des plans de Prévention des Risques mis en place sur des zones identifiées comme particulièrement « sensibles » aux phénomènes d'inondation, la gestion des eaux pluviales doit être prise en compte à l'échelle de tout le bassin versant du SAGE afin de prévenir tout phénomène d'inondation et de transferts de polluants.

Lors d'événements pluvieux, une partie des eaux est infiltrée alors que l'autre ruisselle. La proportion entre ces deux modes d'écoulement dépend principalement de la pente et de la capacité du sol à laisser s'infiltrer l'eau :

- **en contexte rural**, l'infiltration est favorisée par le couvert végétal des sols et/ou les éléments du paysage qui ralentissent le cheminement des eaux ;
 - ⇒ Rôle important de l'aménagement de l'espace dans la régulation des écoulements et notamment des ruissellements. Il s'agit :
 - de la présence d'éléments du paysage fonctionnels vis-à-vis de la limitation des ruissellements (talus perpendiculaires à la pente, talus de fonds de vallée, etc.) ;
 - de la gestion des écoulements au sein des cours d'eau et des lits majeurs : gestion des embâcles, entretien des zones humides et/ou champs d'expansion de crue

- **en contexte urbain**, l'imperméabilisation des sols conduit à une augmentation des volumes ruisselés et des débits. Cette augmentation rapide des débits se traduit par une élévation des niveaux d'eau au sein des rivières et parfois par des phénomènes d'inondation.
 - ⇒ La gestion des eaux pluviales doit devenir une composante de réflexion, prévalant aux prises de décision pour les projets d'aménagements urbains, les collectivités compétentes en la matière doivent donc se doter un outil de planification leur permettant de :
 - prévoir les niveaux de régulation des eaux pluviales afin que celles-ci n'aient pas d'incidences négatives sur le milieu, les biens et les personnes ... Il s'agira en grande partie de répondre aux exigences réglementaires en formalisant des règles de régulation des eaux pluviales pour les nouveaux aménagements urbains. Pour cela, il sera possible de s'appuyer sur le guide méthodologique mis au point au niveau régional sur cette thématique mais en tenant compte des spécificités locales (sensibilité et enjeux particuliers à l'aval des projets). Cet outil devra par ailleurs permettre d'avoir une vision globale de la gestion des eaux pluviales, facile à rattacher à la logique de bassin versant ;
 - programmer de manière cohérente et hiérarchiser les travaux de construction des nouveaux réseaux de collecte et des dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales là où ils sont nécessaires (en privilégiant les techniques alternatives : noues, chaussées réservoirs, ...).

Sur le territoire du SAGE, seuls les schémas de Plourin les Morlaix et du SIVOM de Morlaix sont connus. La multiplication de ce type de schéma permettrait de limiter les risques d'inondation et les risques de transfert de polluants (Bactérie, micropolluants, ...)

VII. HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'objectif du diagnostic est de définir et hiérarchiser les enjeux sur le territoire du SAGE Léon-Trégor. Le SAGE devra traiter tout les thèmes, mais cette hiérarchisation permet de prioriser les actions.

Les enjeux sur le territoire du SAGE Léon-Trégor sont les suivants :

- **Restauration de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable**, à travers la réduction des nitrates et des pesticides dans les eaux de surfaces et dans les eaux souterraines,
- **Préservation du potentiel écologique des cours d'eau et estuaires**, à travers la restauration de la qualité physico-chimique et hydromorphologique des cours d'eau,
- **Restauration de la qualité bactériologique des eaux**,
- **Limitation de la prolifération des micro-algues et macro-algues**, à travers la réduction des apports de nutriments (notamment nitrates et phosphore) provenant du bassin versant,
- **Protection et développement de la conchyliculture et de la pêche à pied**, qui est un enjeu transversal à la restauration de la qualité bactériologique, la limitation de la prolifération des micro-algues et macro-algues.
- **Limitation des dommages dus aux inondations**, à travers la sensibilisation aux risques d'inondation et à la limitation des ruissellements en contexte urbain comme en contexte rural,
- **Préservation des populations piscicoles et des sites de reproduction** qui est un enjeu transversal à la préservation du potentiel écologique des cours d'eau et estuaires
- **La gestion quantitative de la ressource en eau**, notamment en période d'étiage

La phase suivante sur les scénarios tendanciels et alternatifs permettra de fixer des objectifs plus ou moins ambitieux pour répondre à ces enjeux.

On peut d'ores et déjà penser que les objectifs de respect de la réglementation seront à minima proposés.

Les thèmes prioritaires et leurs enjeux qui ressortent du diagnostic sont de plusieurs ordres :

- **Gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau** : La qualité des eaux ressort comme un enjeu prioritaire sur le territoire, à la fois dans un objectif **d'atteinte du bon état écologique** mais également dans un objectif de satisfaction des usages et particulièrement l'usage eau potable. Les principaux paramètres sur lesquels des actions pourront être menées concernent les nitrates, le phosphore et les pesticides. L'**alimentation en eau potable** est un usage particulièrement important sur le territoire, sa satisfaction n'est pas toujours aisée sur le bassin pour des raisons quantitatives et qualitatives.
- **Les milieux aquatiques** : L'**atteinte du bon état écologique** passera prioritairement par l'amélioration de la qualité des milieux (diversification des habitats, des substrats, diversification des profils en long et en travers,...).
- **Le littoral** : La qualité des eaux littorales et estuariennes ressort comme un enjeu prioritaire sur le territoire, à la fois dans un objectif **d'atteinte du bon état écologique** mais également dans un objectif de satisfaction des usages comme la conchyliculture ou le tourisme. Les principaux paramètres sur lesquels des actions pourront être menées concernent les nitrates et la bactériologie.

Les tableaux page suivante propose une hiérarchisation des objectifs en lien avec les enjeux identifiés ci-dessus qui sont apparus, les uns par rapport aux autres, à la fois à partir des problématiques identifiées sur le territoire mais également à partir des moyens d'actions possibles pour le SAGE.

Trois couleurs ont été utilisées pour la hiérarchisation, du rouge pour les problématiques majeures

et/ou des moyens d'actions possibles pour le SAGE au jaune pour les problématiques moins importantes ou sur lesquelles le SAGE peut difficilement intervenir.

Par exemple, la lutte contre les marées vertes est un objectif important sur le territoire ; cependant des programmes visant à atteindre cet objectif sont mis en place sur le territoire avec des acteurs aux compétences bien identifiées. Ainsi, le SAGE n'a pas nécessairement une action majeure à porter pour atteindre cet objectif (du moins pour les secteurs où les programmes sont lancés).

Ces tableaux apportent une vision hiérarchisée des enjeux présents sur le bassin qui permet ainsi de dégager les problématiques structurantes sur le territoire. Ces enjeux seront ensuite repris dans le cadre de l'analyse des scénarios tendanciel et alternatifs afin de dégager les évolutions possibles pour chacun d'entre eux.

A. METHODOLOGIE

L'exercice de hiérarchisation des enjeux est essentiellement une démarche d'animation pour faire en sorte que les membres de la CLE aient une vision commune des enjeux du territoire.

Cette question des enjeux recouvre deux paramètres :

- Le sujet considéré est-il **important** sur le territoire (parce qu'il génère un écart significatif aux objectifs de bon état, parce qu'il présente un impact important sur les activités humaines ou tout simplement parce que c'est un sujet de préoccupation des acteurs)?
- Le SAGE peut-il et doit-il permettre d'avancer sur ce sujet au-delà des politiques déjà menées sur le territoire (quelle **plus-value**?)

La démarche proposée est donc essentiellement une démarche d'animation à engager dès les commissions. Deux stratégies sont possibles :

- Apporter une vision technique avec des arguments de hiérarchisation liés aux données de l'état des lieux et demander aux acteurs de réagir puis de modifier collectivement cette vision en fonction de leur ressenti.
- Poser la question à blanc sans influencer les prises de parole par un exposé technique préalable puis en exposant à la CLE deux visions : une vision technique et une vision « sociologique » issue des commissions.

B. HIERARCHISATIONS PAR LES ACTEURS

Les premiers tableaux sont le fruit des réflexions des 3 commissions réunies le 16 mai 2013. Les acteurs déclinaient leurs arguments sur l'importance de l'enjeu et sur la plus value du SAGE, puis chacun votait pour 3 enjeux prioritaires selon lui (2 enjeux pour le littoral)

1) COMMISSION GESTION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU :

Thème	Importance (en quoi ce thème est important)	note globale
Nitrates	Ecart aux objectifs de bon état / Alimentation Eau Potable / Phénomène d'algues vertes	
Ammonium		
Phosphore	Ecart aux objectifs de bon état / Tendances mauvaise / Beaucoup de bassins versants concernés / Risque de Cyanobactéries en eaux douces	
Matières Organiques		
Pesticides	Impacts sur les poissons, impact sur la santé	
Gestion quantitative en étiage	Usages AEP, Piscicultures, Pêcheurs	
Inondation (cours d'eau, littoral)	Impact Eau pluviale	
Micropolluants Perturbateurs endocriniens	Santé, Poissons	
Erosion		

2) COMMISSION MILIEUX AQUATIQUES

Thème	Importance (en quoi ce thème est important)	note globale
Qualité biologique	Représentativité des suivis, patrimoine, usage pêche, image, qualité DCE	
Hydromorphologie		
Continuité	Nombreux seuils en aval	
Zones Humides	Lien avec la trame verte et bleue	
Erosion/colmatage		
espèces invasives	Balsamine, rongeurs aquatiques	

3) COMMISSION LITTORAL

Thème	Importance (en quoi ce thème est important)	note globale
Nitrates Marée Vertes	Image/tourisme, contentieux européen, risque sanitaire, impact sur l'économie, biodiversité	
Micro-Algues toxiques	Sanitaire, impact économique	
Microbiologie (bactériologie et virus)	Sanitaire, impact économique, tourisme	
Micro-polluants		
Substances émergentes		
Substances prioritaires		

C. HIERARCHISATION DES ENJEUX SELON SCE

Milieux	altération	niveau d'importance	Commentaire / arguments	niveau de plus-value	Commentaire / arguments	note globale
Eaux littorales	bactériologie		Impacts directs sur usages et image du territoire		mise en cohérence des programmes	
	micro-algues toxiques		impacts directs sur activité		incapacité à décrire des orientations permettant de maîtriser le phénomène	
	Marées vertes		Impacts directs sur image et de façon ponctuelle sur activités		plus-value très limitée par rapport aux programmes déjà lancés? Sur les autres sites?	
	micropolluants		peu de problèmes avérés		encadrement des rejets (carénage, eaux pluviales...)	
Cours d'eau	nitrate		Plusieurs ME en mauvais état (Léon)		plus-value très limitée par rapport aux programmes déjà lancés?	
	phosphore		Plusieurs ME en mauvais état mais écart relativement faible		encadrement des rejets mais difficulté à maîtriser les rejets piscicoles	
	pesticides		contamination faible		plus-value limitée par rapport aux contrats et à Ecophyto	
	hydromorphologie		conditions d'habitat bonnes au regard des objectifs DCE		Enjeu déjà pris en compte dans les contrats	
	continuité		Problèmes importants sur certaines ME		Possibilité d'orienter les actions et les modalités d'intervention	
	gestion quantitative en étiage		Enjeu lié aux prises d'eau AEP (respect débits réservés) et aux Piscicultures		Enjeu déjà pris en compte dans les dossiers réglementaires et le SDAEP	
	Inondation (cours d'eau, littoral)		Agglo Morlaix et communes littorales		Plus value limitée à culture du risque ?	

Milieu	altération	niveau d'importance	commentaire/arguments	niveau de plus-value	commentaire/arguments	note globale
Zones humides	remblais, drainage ...		dégradations historiques		démarche déjà bien engagée (IPZH, inventaires communaux, inscription PLU...) que le SAGE peut renforcer	
eaux souterraines	nitrate		Plusieurs ME en mauvais état		plus-value très limitée par rapport aux programmes déjà lancés? Peu ou pas de portée réglementaire	
	pesticides		contamination faible		plus-value limitée par rapport aux contrats et à Ecophyto	

Niveaux	faible
	moyen
	fort

VIII. FICHES DE SYNTHÈSES

Les fiches de synthèses reprennent par territoire, la qualité paramètre par paramètre selon les dernières données connues, et selon le point le plus déclassant lorsque le cours d'eau en comprend plusieurs.

Les codes couleurs utilisés sont les suivants :

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

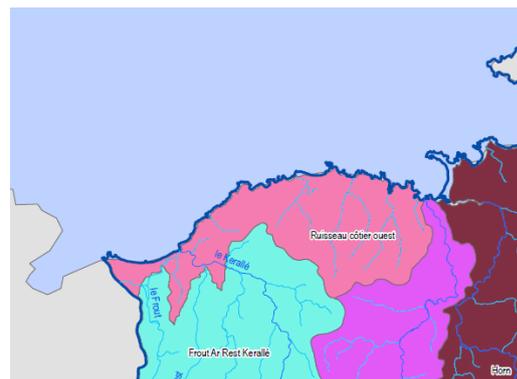
Elles synthétisent aussi les principales pressions et spécificités du territoire.

Rappel de l'état des lieux pour les objectifs DCE :

- CN : Conditions naturelles
- FT : Faisabilité Technique
- Global N : Concaténation des risques des formes de l'Azote
- Global P : Concaténation des risques des formes du Phosphore

VIII.1. RUISSEAUX LEONARDS COTIERS

Cette entité regroupe les bassins versant du Kernic, du Goas Vihan, du kernavilou, du Port Neuf et du Moguiriec.



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG001	Le Léon	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
-	-							

Pas de suivi sur ce territoire

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
-	-						

Pas de suivi sur ce territoire

Masse d'eau	Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
-	-						

Pas de suivi sur ce territoire

3) MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGC12	Léon Trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHESES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont essentiellement des pressions de populations résidentes et touristiques qui compliquent le dimensionnement de l'assainissement et de l'approvisionnement en eau.

L'agriculture est relativement peu présente (49% de SAU) et principalement orientée vers la culture légumière. La maîtrise des fuites de fertilisants (azote et phosphore) et de pesticides est plus délicate.

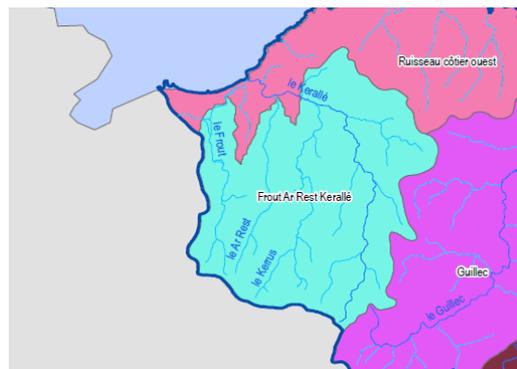
C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

Pas de suivi de qualité sur ce secteur.

Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- La bactériologie
- Les nutriments
- Le colmatage des fonds de cours d'eau
- Les pesticides

VIII.2. FROUT, AR REST, KERALLE



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG001	Le Léon	2015	2027	2027	CN	Nitrates

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG001	Le Léon	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR0059	LA FLECHE	2021	2027	CN	Nitrates
FRGR2237	L' AR REST	2015	2015		Nitrates, Morphologie Doute : Macropolluants
FRGR1456	LE KERALLE	2015	2015		Nitrates Doute : Macropolluants

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
FRGR0059	Froust							Herbicides généraux, herbicides crucifère, fongicide céréale
FRGR2237	Ar Rest							Herbicides généraux, herbicides maïs
FRGR1456	Kerallé							Herbicides généraux, M.A. cultures légumières

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR0059	Froust						
FRGR2237	Ar Rest						
FRGR1456	Kerallé						

Masse d'eau	Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
FRGR0059	Froust						
FRGR2237	Ar Rest						
FRGR1456	Kerallé						

3) MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGC12	Léon - Trégor (large)	2021	2015	2021	CN/FT	Nitrates ulves, Micropolluants, Global P

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGC12	Léon trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions de population résidentes et touristiques qui compliquent le dimensionnement de l'assainissement et de l'approvisionnement en eau.
- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture est importante sur le territoire avec 71% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement faible (33% de la SAU)
 - l'élevage est présent et est représenté principalement par du « hors-sol »
 - l'assolement est assez diversifié, et la part en culture légumière n'est pas négligeable.
- Une pisciculture sur le Kerallé

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

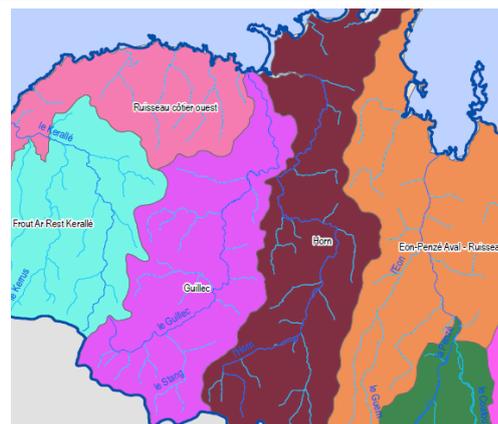
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **La bactériologie** : la pêche à pied est interdite dans l'anse de Kernic
- **Les nutriments** : il y a des échouages d'ulves sur Keremma et Pors Guen
- **Le colmatage des fonds de cours d'eau** : le paramètre « lit mineur » est médiocre pour les trois cours d'eau
- **Les pesticides** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole (Légumes, maïs, grandes cultures) et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique sur le Kerallé est en cours

VIII.3. GUILLEC



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG001	Le Léon	2015	2027	2027	CN	Nitrates

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG001	Le Léon	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR0058	LE GUILLEC	2021	2015	CN	Nitrates, Morphologie Doute : Macropolluants

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P _{tot}	COD	Pesticides
FRGR0058	Guillec							Herbicides généraux, herbicides mais et M.A. cultures légumières

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR0058	Guillec						

Masse d'eau	Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
FRGR0058	Guillec						

3) **MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »****OBJECTIF DCE**

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGC12	Léon - Trégor (large)	2021	2015	2021	CN/FT	Nitrates ulves, Micropolluants, Global P

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGC12	Léon trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHESSES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture est importante sur le territoire avec 70% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement faible (24% de la SAU)
 - l'élevage est présent et est représenté principalement par du « hors-sol » (porcin et dans une moindre mesure volaille)
 - l'assolement est assez diversifié, et la part en culture légumière n'est pas négligeable (37% de la SAU).
- Les pressions dues à la densité de population (assainissement, urbanisation sont relativement limitées)
- Il y a 2 piscicultures sur ce cours d'eau

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

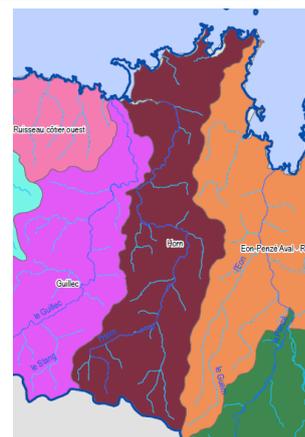
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **Les nutriments** : ce territoire fait l'objet d'un programme d'action contre les marées vertes
- **Le colmatage des fonds de cours d'eau** : le paramètre « lit mineur » est médiocre pour ce cours d'eau
- **Les pesticides** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole (Légumes, maïs, grandes cultures) et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un plan de lutte contre les algues vertes
- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassin versant volet milieux aquatique est en cours
- Un programme Breizh-Bocage (volet 2)

VIII.4. HORN



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG001	Le Léon	2015	2027	2027	CN	Nitrates

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG001	Le Léon	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR0057	L'HORN	2021	2021	FT	Nitrates, Morphologie

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
FRGR0057	Horn							Herbicides généraux, M.A. grandes cultures et M.A.cultures légumières

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR0057	Horn						

Masse d'eau	Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
FRGR0057	Horn						

3) **MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »****OBJECTIF DCE**

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGC12	Léon - Trégor (large)	2021	2015	2021	CN/FT	Nitrates ulves, Micropolluants, Global P

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGC12	Léon trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHESSES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture est importante sur le territoire avec 64% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement faible (18% de la SAU)
 - l'élevage est présent et est représenté principalement par du « hors-sol » (porcin et dans une moindre mesure volaille)
 - l'assolement est assez diversifié, et la part en culture légumière est importante (46% de la SAU).
- Les pressions dues à la densité de population (assainissement, urbanisation sont relativement limitées)
- Il y a 1 pisciculture sur ce cours d'eau
- Il y a une unité de conditionnement de poisson

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

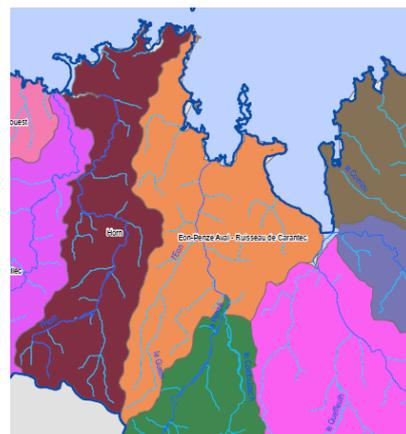
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **Les nutriments** : ce territoire fait l'objet d'un programme d'action contre les marées vertes
- **Le colmatage des fonds de cours d'eau** : le paramètre « lit mineur » est moyen pour ce cours d'eau
- **Les pesticides** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole (Légumes, grandes cultures) et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un plan de lutte contre les algues vertes
- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique est en cours
- Un programme Breizh-Bocage (volet 2)

VIII.5. EON-PENZE AVAL-RUISSEAU DE CARANTEC



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG008	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	CN	Nitrates, Pesticides

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG008	Baie de Morlaix	Carantec	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR1460	L'EON	2021	2015	FT	Nitrates Doute : Macropolluants
FRGR1462	LE RUISSEAU DE CARANTEC	2015	2015		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
-	Traon Gall							Herbicides généraux, M.A. grandes cultures et M.A.cultures légumières
FRGR1460	Eon							Herbicides généraux, M.A. grandes cultures et M.A.cultures légumières
FRGR1462	Ruisseau de Carantec							Herbicides généraux, M.A. grandes cultures et M.A.cultures légumières

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR1460	Eon						
FRGR1462	Ruisseau de Carantec						

Masse d'eau	Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
	Traon Gall						
FRGR1460	Eon						
FRGR1462	Ruisseau de Carantec						

3) **MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »****OBJECTIF DCE**

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGT07	Estuaire de la Penzé	2021	2027	2027		PO4/NH4 Phytoplancton Toxique P et N phytoplancton, micropolluants, Global p, Global N
FRGC11	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P
FRGC09	Perros-Guirec - Morlaix (large)	2015	2015	2015		Micropolluants
FRGC12	Léon - Trégor (large)	2021	2015	2021	CN/FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGT07	Estuaire de la Penzé		Algues proliférantes		
FRGC11	Baie de Morlaix		Macroalgues subtidales		
FRGC009	Perros-Guirec (large)				
FRGC12	Léon trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHESSES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions de populations :
 - urbaines avec des villes importantes : Roscoff, Saint Pol de Léon, Carantec
 - touristiques
 - assainissement
- Des pressions agricoles plus relatives :
 - l'agriculture a une part relative sur le territoire avec 59% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement faible (21% de la SAU)
 - Peu d'élevage
 - l'assolement est assez diversifié, et la part en culture légumière est importante (41% de la SAU).
- Une pisciculture sur le bassin versant de l'Eon
- Des pressions maritimes avec une navigation commerciale importante et une capacité des ports de plaisance et des zones de mouillage importante

Ce territoire se situe en aval de l'entité « Penzé/Coatoulzac'h », il faut donc cumuler les pressions de cette dernière pour avoir une idée des pressions à l'exutoire

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

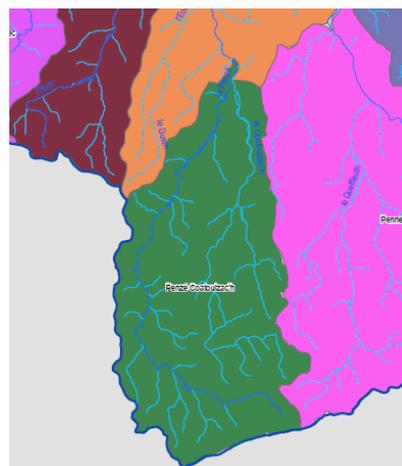
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **La bactériologie** : l'anse de Pempoul à Saint Pol de Léon et le Laber à Roscoff sont interdites à la pêche à pied.
- **Les nutriments** : l'anse de Pempoul et l'estuaire de la Penzé sont des sites fréquemment touchés par l'échouage d'ulves
- **Les pesticides** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole (légumes, grandes cultures) et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique est en cours

VIII.6. PENZE-COATOUZAC'H



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG008	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	CN	Nitrates, Pesticides

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG008	Baie de Morlaix	Saint-Thégonnec	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR0053	LA PENZE	2015	2015		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
FRGR0053	Penzé							Herbicides généraux, M.A. grandes cultures et M.A. Cultures légumières

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR0053	Penzé						
FRGR0054	Coatoulzac'h						

Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
Penzé						

3) **MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »****OBJECTIF DCE**

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGT07	Estuaire de la Penzé	2021	2027	2027		PO4/NH4 Phytoplancton Toxique P et N phytoplancton, micropolluants, Global p, Global N

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGT07	Estuaire de la Penzé		Algues proliférantes		

B. SYNTHES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions agricoles:
 - l'agriculture a une part non négligeable sur le territoire avec 62% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement importante avec 46% de la SAU
 - les trois types d'élevage (Porcs, Bovin et Volailles) sont représentés sur ce territoire
 - l'assolement est assez diversifié, et la part en culture légumière est importante (41% de la SAU).
- Les pressions dues à la densité de population (assainissement, urbanisation) sont relativement limitées.
- Il y a 3 piscicultures sur le territoire, 2 sur la Penzé et 1 sur le Coatoulzac'h

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

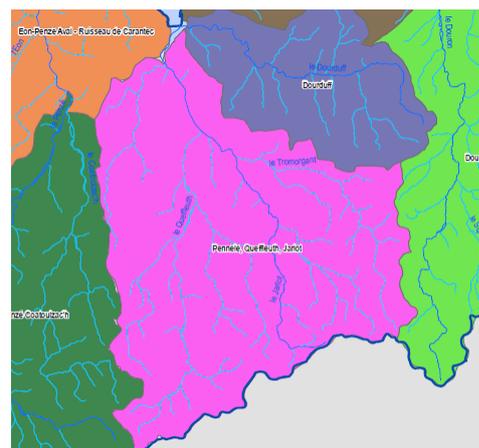
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **Les nutriments** : l'estuaire de la Penzé est un site fréquemment touché par l'échouage d'ulves
- **Les pesticides** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole (légumes, grandes cultures) et en zone non agricole
- **La disponibilité en eau pour l'usage eau potable** : l'étiage très sévère de 2011 a mis en évidence les limites de la disponibilité des ressources du territoire notamment sur la prise d'eau du Coatoulzac'h qui ne dispose pas du même soutien d'étiage que l'Horn.

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique est en cours
- Un programme Breizh-Bocage (Volet 2)

VIII.7. PENNELE-QUEFFLEUTH-JARLOT



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG008	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	CN	Nitrates, Pesticides

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG008	Baie de Morlaix	Plounéour-Ménez	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR1461	LA PENNELE	2021	2015	FT	Doutes : Macropolluants, nitrates, Morphologie
FRGR0052	LE QUEFFLEUTH	2015	2015		Macropolluants
FRGR0051	LE JARLOT	2015	2015		Macropolluants, Nitrates

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
FRGR1461	Pennéle		2010	2010			2010	
FRGR0052	Queffleuth		2010	2010				
FRGR0051	Jarlot		2010	2010	2010	2010	2010	Herbicides généraux, usages non agricoles

Lorsque l'année 2010 est renseignée dans une case, la donnée pour l'année 2011 n'est pas disponible.

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR1461	Pennélé						
FRGR0052	Queffleuth						
FRGR0051	Jarlot						

Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
Pennélé						
Queffleuth						
Jarlot						

3) MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »OBJECTIFS DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGT06	Rivière de Morlaix	2015	2015	2015		Micropolluants
FRGC11	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P
FRGC09	Perros-Guirec - Morlaix (large)	2015	2015	2015		Micropolluants
FRGC12	Léon - Trégor (large)	2021	2015	2021	CN/FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGT06	Rivière de Morlaix		Algues proliférantes Poissons		
FRGC11	Baie de Morlaix		Macroalgues subtidales		
FRGC009	Perros-Guirec (large)				
FRGC12	Léon trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions de populations
 - urbaines avec des villes importantes : Morlaix et son agglomération
 - touristiques
 - assainissement, avec entre autre 1 station en limite de charge sur le territoire
- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture a une part relative sur le territoire avec 57% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement importante (50% de la SAU)
 - De l'élevage plutôt orienté bovins
- Des pressions maritimes avec le port de Morlaix
- Il y a 5 piscicultures sur le territoire, 1 sur la Pennélé et 4 sur la Queffleuth

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

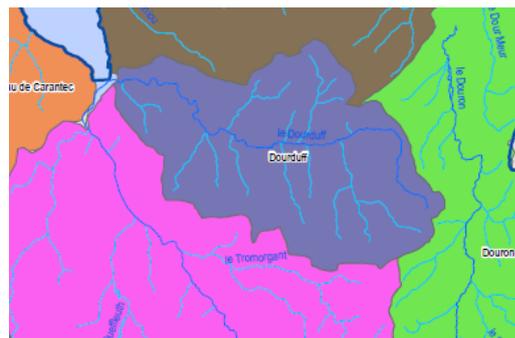
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **La bactériologie** : la partie amont de la rivière de Morlaix est classée en D selon le dernier arrêté relatif au classement des zones conchylicoles
- **Les nutriments** : la Rade de Morlaix est fréquemment touchée par l'échouage d'ulves
- **Les pesticides et autres micropolluants** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieu aquatique est en cours
- Un programme Breizh-Bocage. Le programme Breizh-Bocage sur le Jarlot n'est plus actif

VIII.8. DOURDUFF



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG008	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	CN	Nitrates, Pesticides

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG008	Baie de Morlaix	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR0050	LE DOURDUFF	2015	2015		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P _{tot}	COD	Pesticides
FRGR0050	Dourduff		2010	2010				Herbicides généraux, herbicides maïs

Lorsque l'année 2010 est renseignée dans une case, la donnée pour l'année 2011 n'est pas disponible.

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR0050	Dourduff						

Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
Dourduff						

3) **MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »****OBJECTIFS DCE**

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGT06	Rivière de Morlaix	2015	2015	2015		Micropolluants
FRGC11	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P
FRGC09	Perros-Guirec - Morlaix (large)	2015	2015	2015		Micropolluants
FRGC12	Léon - Trégor (large)	2021	2015	2021	CN/FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGT06	Rivière de Morlaix		Algues proliférantes Poissons		
FRGC11	Baie de Morlaix		Macroalgues subtidales		
FRGC009	Perros-Guirec (large)				
FRGC12	Léon trégor (Large)		Algues proliférantes		

B. SYNTHES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture a une part non négligeable sur le territoire avec 61% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement importante (46% de la SAU)
 - de l'élevage plutôt orienté bovins
- Des pressions de populations :
 - urbaines avec des villes importantes : Morlaix et son agglomération
 - touristiques
 - assainissement, avec entre autre 1 station en limite de charge sur le territoire

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

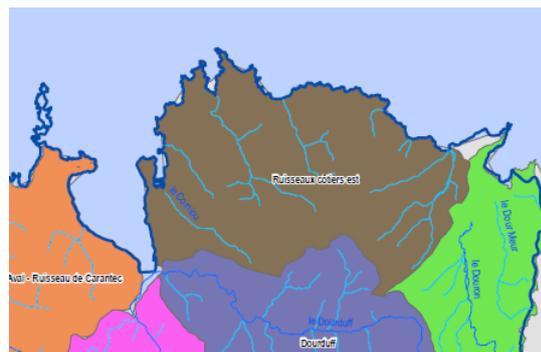
- **La bactériologie** : la partie amont de la rivière de Morlaix est classée en D selon le dernier arrêté relatif au classement des zones conchylicoles
- **Les nutriments** : la Rade de Morlaix est fréquemment touchée par l'échouage d'ulves
- **Les pesticides et autres micropolluants** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique est en cours

VIII.9. RUISSEAUX COTIERS DU TREGOR

Le territoire des ruisseaux côtiers du Trégor comprend les bassins versant du Corniou, du Pen an Dour, du ruisseau de Plougasnou, du ruisseau de la vallée des moulins, du Run Overn et du ruisseau de Locquirec.



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG008	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	CN	Nitrates, Pesticides
FRGG058	Baie de Lannion	2015	2021	2021	CN	Pesticides

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG008	Baie de Morlaix	Plougasnou	
FRGG058	Baie de Lannion	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR1453	LE RUISSEAU DE PLOUGASNOU	2015	2015		Doute : Morphologie
FRGR1455	LA VALLEE DES MOULINS	2015	2015		
FRGR1454	LE RUISSEAU DE LOCQUIREC	2015	2015		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
FRGR1453	Ruisseau de Plougasnou							
FRGR1455	La Vallée des Moulins							
FRGR1454	Ruisseau de Locquirec							Herbicides généraux, M.A. grandes cultures

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR1453	Ruisseau de Plougasnou						
FRGR1455	La Vallée des Moulins						
FRGR1454	Ruisseau de Locquirec						

Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
Ruisseau de Plougasnou						
La Vallée des Moulins						
Ruisseau de Locquirec						

3) MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »OBJECTIFS DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGC11	Baie de Morlaix	2015	2021	2021	FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P
FRGC09	Perros-Guirec - Morlaix (large)	2015	2015	2015		Micropolluants

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGC11	Baie de Morlaix		Macroalgues subtidales		
FRGC009	Perros-Guirec (large)				

B. SYNTHES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture a une part non négligeable sur le territoire avec 61% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est relativement importante (46% de la SAU)
 - Une pression d'élevage plutôt orienté bovins
- Des pressions de populations :
 - touristiques
 - assainissement
- Des pressions maritimes avec le port du Diben et des zones de mouillage

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

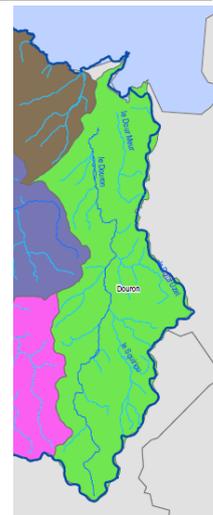
Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **La bactériologie** : la pêche à pied au Diben (Plougasnou) est déconseillée
- **Les nutriments** : le Diben (plougasnou), Moulin de la rive et Porz Biliec (Locquirec) sont des sites fréquemment touchés par l'échouage d'ulves
- **Les pesticides et autres micropolluants** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique est en cours

VIII.10. DOURON



A. QUALITE

1) MASSES D'EAU SOUTERRAINE

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		quantitatif	chimique	global		
FRGG058	Baie de Lannion	2015	2021	2021	CN	Pesticides

ETAT

Masses d'eau	Nom	Commune point de prélèvement	NO3
FRGG058	Baie de Lannion	-	

2) MASSES D'EAU « COURS D'EAU »

OBJECTIF DCE

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :		Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique		
FRGR0049	LE DOURON	2015	2015		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Masses d'eau	Nom	NO3	NO2	NH4	PO4	P tot	COD	Pesticides
FRGR0049	Douron							Herbicides généraux, usages non agricoles

MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Masse d'eau	Nom	IAT (Juv)	IAS	IPR	IBGN	IBD	IBMR
FRGR0049	Douron						

Nom	débit	continuité	ligne d'eau	annexes	berges ripisylve	lit mineur
Douron						

3) **MASSES D'EAU « ESTUARIENNES OU LITTORALES »****OBJECTIFS DCE**

Code	Nom	Délai Objectif de bon état :			Cause dérogation	Risques
		écologique	chimique	global		
FRGC10	Baie de Lannion	2027	2015	2027	CN/FT	Nitrates ulves, micropolluants, Global P
FRGC09	Perros-Guirec - Morlaix (large)	2015	2015	2015		Micropolluants

ETAT

Masse d'eau	Nom	Chimique	Biologique	hydromorphologique	Physico-chimique
FRGC10	Baie de Lannion		Algues proliférantes (mauvais) Macroalgues subtidales (Moyen)		
FRGC009	Perros-Guirec (large)				

B. SYNTHES DES PRESSIONS

Les pressions les plus notables sur ce territoire sont :

- Des pressions agricoles :
 - l'agriculture est non négligeable sur le territoire avec 57% de la surface en SAU
 - la part de surface en herbe est importante (51% de la SAU)
 - l'élevage est présent et est représenté principalement par du « hors-sol » (volaille) et du bovin
- Des pressions de populations :
 - urbaines (Locquirec et Plestin les Grèves)
 - touristiques
 - assainissement
- Il y a 1 pisciculture sur ce cours d'eau

C. SPECIFICITE GEOGRAPHIQUE

Au vu des pressions identifiées, les risques d'altérations concerneraient :

- **Les nutriments** : ce territoire fait l'objet d'un programme d'action contre les marées vertes
- **La bactériologie** : l'anse de Locquirec est classée en D dans sa partie amont et dans sa partie Ouest et en C une partie de l'année pour le reste
- **Les pesticides** : on retrouve les matières actives utilisées en zone agricole et en zone non agricole

Les actions engagées sur ce territoire sont :

- Un plan de lutte contre les algues vertes
- Un contrat territorial (2008-2012) s'inscrivant dans le programme Grand Projet 5 (GP5)
- Un contrat territorial de bassins versant volet milieux aquatique est en cours

IX. ANNEXES

IX.1. HYPOTHESES DES FLUX D'AZOTE

A. STEP

Les hypothèses de calcul utilisées pour estimer les apports de nutriments produits sont issues des données des fiches du SEA 29 (auto surveillance des stations d'épuration). Lorsque les données manquent, on utilise des données théoriques sur les apports unitaires (**12g/EH/j** de N et 3g/EH/j de P) auxquels sont soustraits les rendements épuratoires théoriques par type d'épuration.

B. ANC

Ainsi, afin de calculer les flux issus de l'assainissement non collectif à l'échelle des bassins versants les hypothèses suivantes ont été faites :

- Les données étant communales, la répartition a été réalisée en multipliant le nombre d'assainissements autonomes de la commune par le ratio de la surface communale dans chaque territoire. Par exemple si une commune présente 100 dispositifs autonomes et que 60% de sa surface est sur le territoire x et 40% sur le territoire y, nous avons considéré 60 dispositif sur le territoire x et 40 sur le territoire y.
- Les rejets liés à l'ANC sont estimés sur la base d'un ratio forfaitaire (12g/j/hab.) de l'ensemble des assainissements autonome comptabilisés sur le territoire en ne supposant aucune épuration.

C. INDUSTRIES

Les données de flux des industries sont estimées à partir des données de redevance de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

Nom de l'entreprise	Nom commune du lieu d'activité	Territoire	NRS (T/an)
SOVALEG SAS	PLOUENAN	Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	7,2343
SICA - STE D'INITIATIVES ET DE ET DE COOPERATION AGRICOLES	PLOUENAN	Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	0,5548
PRIMEL GASTRONOMIE SAS	PLOUGASNOU	Ruisseau côtier ouest	0,5475
LES RECYCLEURS BRETONS BENNES SERVICE SAS	PLOUIGNEAU		0
ENTREPRISE GUILLERM SAS	PLOUVORN		0
5EME SAISON SAINT POL SAS	SAINT-POL-DE-LEON	Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	0,9052
GEMINOX	SAINT-THEGONNEC	Penzé Amont	1,16435
LA GENERALE D'OCCASE SARL	SAINT-THEGONNEC		0

D. PISCICULTURES

Les données sont estimées à partir des tonnages maximum autorisés par pisciculture.

Pour 1 kg de poisson produit, 60g à 80 g d'azote (moyenne 70g) essentiellement sous forme ammoniacale ou uréique, à 90% soluble. Dans la pratique, l'impact de ces flux sur la qualité des cours d'eau, est cependant plus marqué en étiage et dépend donc de la gestion des stocks.

Nom_pisci	T	Rivière	Territoire	Prod N estimée (kg/j)	Prod N estimée (T/an)
MLIN DE KERLEO	110	Douron	Douron	18,99	6,93
MLIN QUENNEUT	59	Queffleuth	Pénnélé, Queffleuth, Jarlot	10,18	3,717
MOULIN ROUGE	85	Queffleuth	Pénnélé, Queffleuth, Jarlot	14,67	5,355
MLIN NEUF	77	Queffleuth	Pénnélé, Queffleuth, Jarlot	13,29	4,851
TRAON KERRET	220	Queffleuth	Pénnélé, Queffleuth, Jarlot	37,97	13,86
MLIN DE KEROUGAY	200	Penzé	Penzé Coatouzac'h	34,52	12,6
TREVILIS	380	Penzé	Penzé Coatouzac'h	65,59	23,94
MLIN QUELENNEC	200	Penzé	Penzé Coatouzac'h	34,52	12,6
MLIN DE PEN AR VERN	0	Pennelée	Pénnélé, Queffleuth, Jarlot		
LANORGANT	0	Horn	Horn		
LE TREVEIL	200	Horn	Horn	34,52	12,6
KERINEC	125	Guillec	Guillec	21,58	7,875
MLIN DU DOURDUFF	250	Guillec	Guillec	43,15	15,75
MLIN DE KERADENNEC	55	Kerallé	Flèche Ar Rest Kerallé	9,49	3,465
PONT EON	70	Eon	Eon-Penzé Aval - Ruisseau de Carantec	12,08	4,41
FONTAINE BLANCHE	50	Pennelée	Pénnélé, Queffleuth, Jarlot	8,63	3,15

E. AGRICULTURE

Le tableau suivant présente les données de l'enquête réalisée par le SRISE pour l'année culturale 2010-2011 :

Domaines	Indicateurs	Unité	REGION	Finistère	HORN - GUILLEC - KERRALE	PENZE	TREGOR
Balances globales d'azote	Exportation des cultures nette de la fixation de l'azote de l'air	kg	143 198 885	28 229 935	1 714 311	1 384 910	2 243 995
	Exportation des cultures nette de la fixation de l'azote de l'air par ha de cultures	kg/ha	147	137	123	128	146
	Exportation des prairies nette de la fixation de l'azote de l'air	kg	79 988 166	17 740 307	720 379	670 406	2 119 788
	Exportation des prairies nette de la fixation de l'azote de l'air par ha de prairies	kg/ha	137	137	138	140	158
	Exportations totales nettes des fixations de l'azote de l'air par ha de SAU	kg/ha	143	137	127	132	152
	Solde avant apports d'azote minéral	kg	-52 042 313	-5 356 508	-455 786	-406 636	-705 619
	Solde avant apports d'azote minéral sur la SAU	kg/ha	-33	-16	-24	-26	-25
	Solde après apports d'azote minéral	kg	40 330 003	12 532 311	269 002	409 028	1 113 936
Solde net par ha de SAU	kg/ha	26	37	14	26	39	

Tableau 10 : Balance azoté de l'année culturale 2010-2011 des BV GP5 du SAGE Léon-Trégor ;

Source : SRISE, 2012.

Le solde net par ha de SAU du bassin versant GP5 a été multiplié par le taux de SAU de chaque entité hydrographique qui le compose.

Par exemple : l'entité « Penzé-Coatouzac'h » a un taux de SAU de 62% et se situe dans le BV GP5 « Penzé » le solde par ha (de surface totale) est de $26 * 0.62$ soit 16 KgN/ha.

IX.2. HYPOTHESES DES FLUX DE PHOSPHORE DE POLLUTIONS PONCTUELLES

A. STEP

Les hypothèses de calcul utilisées pour estimer les apports de nutriments produits sont issues des données des fiches du SEA 29 (auto surveillance des stations d'épuration). Lorsque les données manquent, on utilise des données théoriques sur les apports unitaires (12g/EH/j de N et **3g/EH/j de P**) auxquels sont soustraits les rendements épuratoires théoriques par type d'épuration.

B. ANC

Ainsi, afin de calculer les flux issus de l'assainissement non collectif à l'échelle des bassins versants les hypothèses suivantes ont été faites :

- Les communes situées en amont du point de mesures sont prises en comptes
- Les rejets liés à l'ANC sont estimés sur la base d'un ratio forfaitaire (3g/j/hab.) pour les assainissements autonomes considérés comme points noirs.

C. INDUSTRIES

Les données de flux de phosphore des industries sont estimées à partir des données de redevance de l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Cependant, aucune industrie n'a été identifiée pour les calculs de contribution à l'étiage.

D. PISCICULTURES

Les données sont estimées à partir des tonnages maximum autorisés par pisciculture.

Pour 1 kg de poisson produit, 19 g de phosphore :

Nom_pisci	T	Rivière	Prod P estimée (kg/j)
MLIN DE KERLEO	110	Douron	5,73
MLIN QUENNEUT	59	Queffleuth	1,54
MOULIN ROUGE	85	Queffleuth	2,21
MLIN NEUF	77	Queffleuth	2,00
TRAON KERRET	220	Queffleuth	5,73
MLIN DE KEROUGAY	200	Penzé	5,21
TREVILIS	380	Penzé	9,89
MLIN QUELENNEC	200	Penzé	5,21
MLIN DE PEN AR VERN	0	Pennelée	
LANORGANT	0	Horn	
LE TREVEIL	200	Horn	5,21
KERINEC	125	Guillec	3,25
MLIN DU DOURDUFF	250	Guillec	6,51
MLIN DE KERADENNEC	55	Kerallé	1,43
PONT EON	70	Eon	1,82
FONTAINE BLANCHE	50	Pennelée	1,30

