



Ensemble, soyons source de progrès !

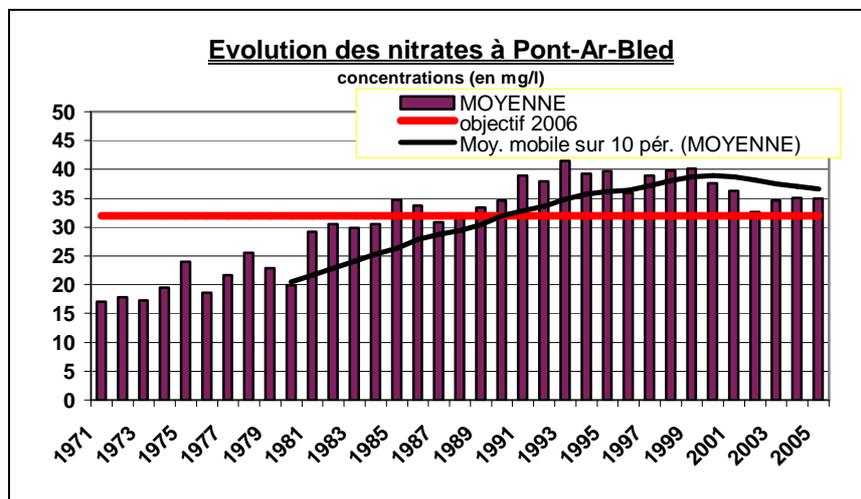
# **SUIVI ANALYTIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DE L'ELORN**

## **ANNEE 2005**

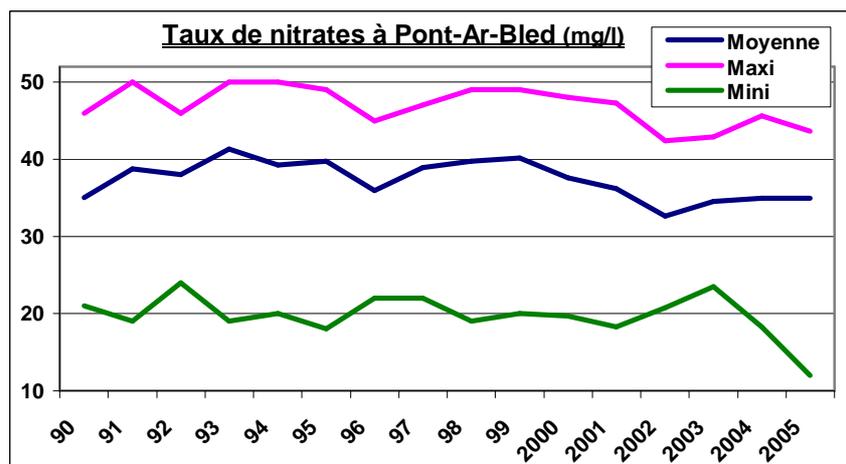
# LES PRISES D'EAU

## 1- L'USINE DE PONT AR BLED (suivi quotidien CEO)

⇒ Les Nitrates :

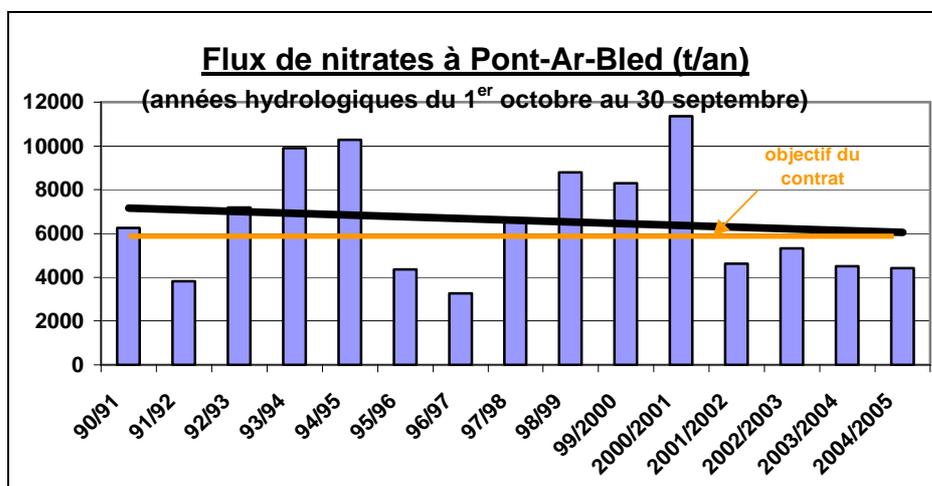


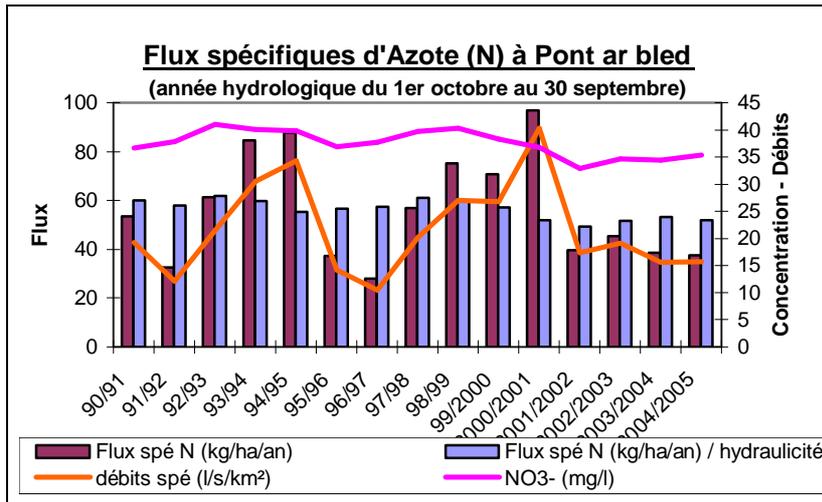
La concentration moyenne annuelle, en baisse depuis 2000, est stable depuis 3 ans (35 mg/l) mais est toujours supérieure à l'objectif du contrat BEP (moyenne = 32 mg/l).



Depuis 2002, l'amplitude entre les valeurs minimales et maximales se réduit. Un minimum à 12 mg/l a toutefois été enregistré le 2 décembre 2005, valeur plus atteinte depuis une vingtaine d'années. La valeur maximale est en baisse par rapport à 2004.

Les flux sont, par contre, sous l'objectif du contrat (moyenne = 6000 T/an) et stables depuis 4 ans.

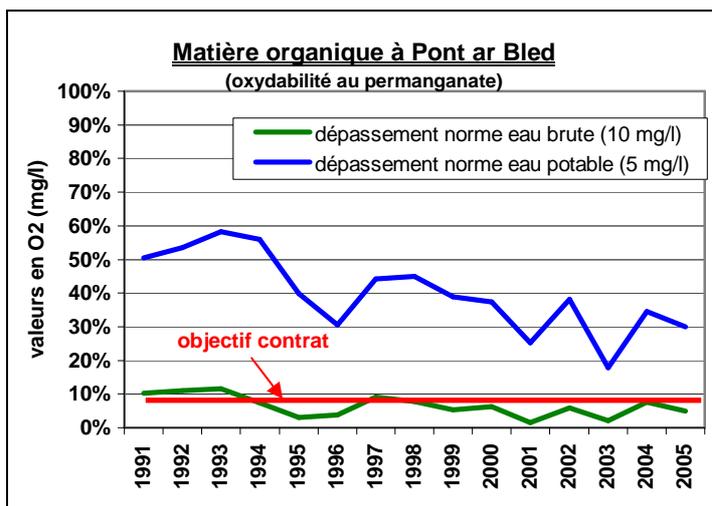




Les flux spécifiques d'azote pondérés par l'hydraulicité (débit annuel / débit moyen interannuel) sont stables sur les 5 dernières années hydrologiques (50 à 55 kg/ha/an) ; les 4 dernières années étant déficitaires (hydraulicité < 1 ; l'hydraulicité permet de positionner la valeur annuelle par rapport à une année normale (= 1)).

Le suivi mensuel du Contrat de Baie de la Rade de Brest donne une concentration moyenne pour 2005 de 34,7 mg/l, avec des valeurs allant de 29 mg/l (le 13/09) à 41 mg/l (le 15/03).

⇒ La Matière organique :

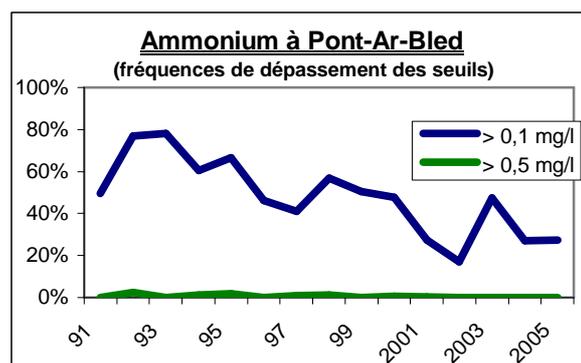
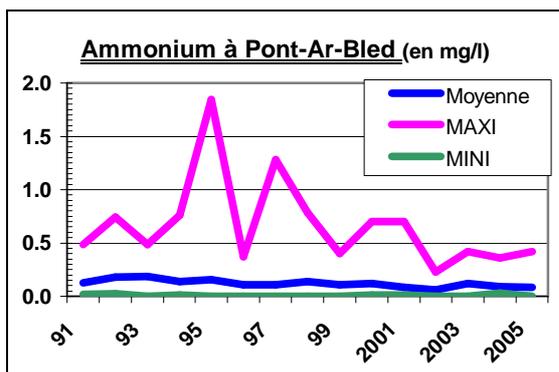


La moyenne 2005 (5,14 mg/l) est stable par rapport à 2004 et toujours légèrement supérieure à la norme eau potable. Le minimum 2005 (2,9 mg/l) est un des plus élevés de ces 15 dernières années, tout comme la valeur maximum (22 mg/l début novembre). Par contre, la fréquence de dépassement de la norme eau brute (10 mg/l) en 2005 flirte avec l'objectif du contrat (5% de dépassement).

Suivi mensuel (Contrat de Baie) :

Aucun dépassement de la norme eau brute n'a été relevé en 2005 (sur 6 analyses). La moyenne 2005, avec 4,4 mg/l, est toutefois supérieure à celle de 2004 (3,3 mg/l).

⇒ L'Ammonium :



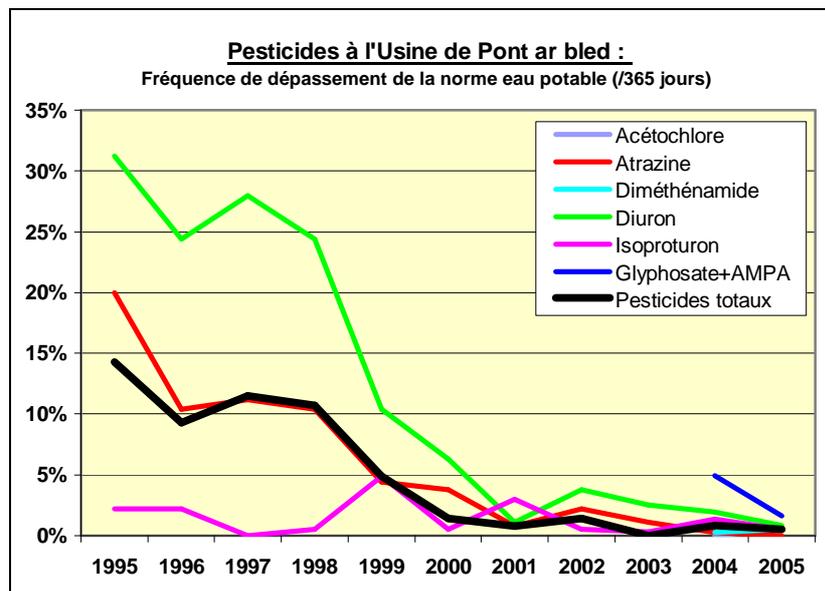
La moyenne (0,08 mg/l en 2005) est en baisse depuis 2003 et se rapproche de l'objectif du contrat (0.05 mg/l). Après une forte hausse en 2003, les fréquences de dépassement de la norme eau potable (0,1 mg/l) ont à nouveau baissé en 2004 et sont stables en 2005.

Le suivi mensuel du Contrat de Baie a relevé 3 dépassements de la norme eau potable en 2005 (sur 6 analyses) pour une moyenne 2005 égale à 0,12 mg/l.

Autres paramètres suivis mensuellement par le Contrat de Baie :

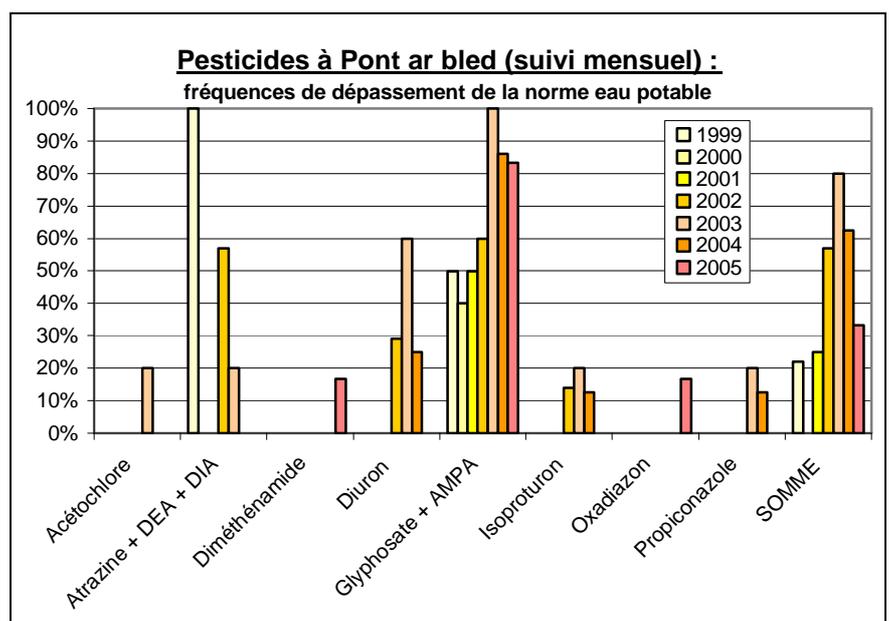
- phosphates : moyenne 2005 = 0,2 mg/l ; max = 0,44 mg/l (le 19/07)
- phosphore total : moyenne 2005 = 0,14 mg/l ; max = 0,21 mg/l (le 18/01)
- MES : moyenne 2005 = 13,5 mg/l ; max = 52 mg/l (18/01) ; min = 3 mg/l.

⇒ Les Pesticides :



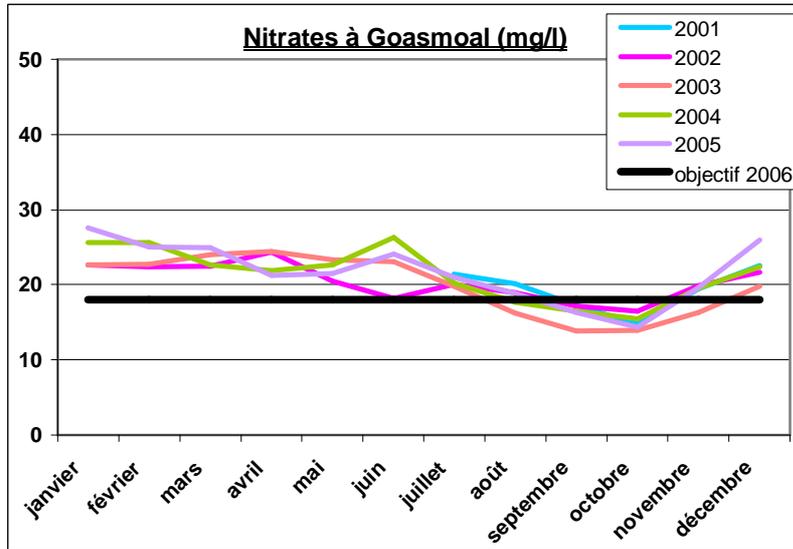
La fréquence de dépassement de la norme eau potable (0,1 µg/l) est en baisse pour les molécules « classiques » (atrazine, diuron, isoproturon) alors que l'on voit apparaître d'autres molécules comme l'acétochlore et le diméthénamide. Le glyphosate et son métabolite l'AMPA sont également en baisse (4,9 % de dépassement en 2004 à 1,6 % en 2005).

Le suivi mensuel, réalisé d'avril à septembre par le Contrat de Baie depuis 2004 (Syndicat Elorn entre 1999 et 2004), confirme cette tendance : aucun dépassement de la norme n'a été constaté pour l'atrazine, le diuron et l'isoproturon, et des dépassements en diméthénamide et oxadiazon ont été observés. La fréquence de dépassement du glyphosate + AMPA, bien qu'étant toujours élevée, est en baisse depuis 2003, ainsi que pour la somme des molécules.



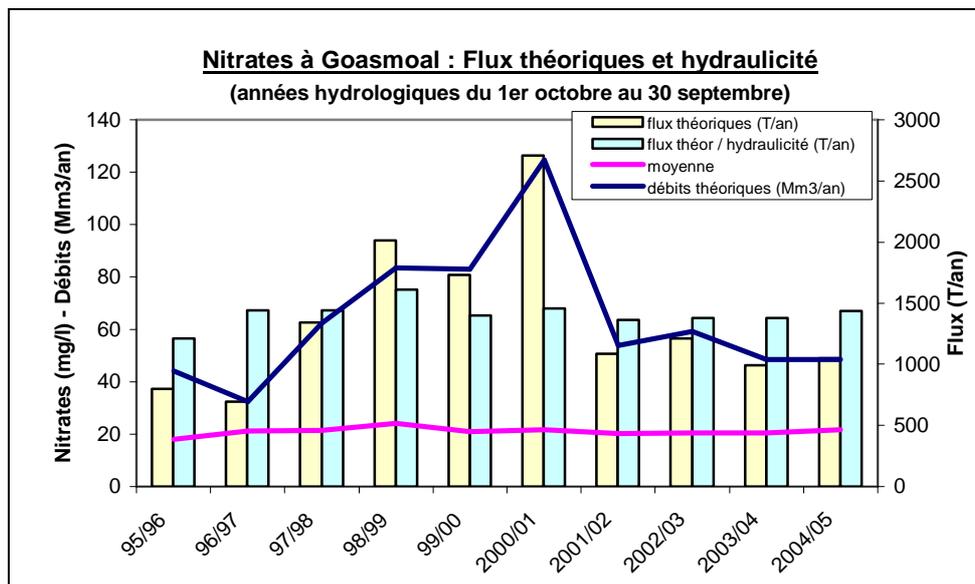
## 2- LA PRISE D'EAU DE GOASMOAL (suivi quotidien CEO)

### ⇒ Les Nitrates :



L'évolution des concentrations en 2005 est similaire aux années précédentes : baisse significative du mois de juin (24 mg/l) au mois d'octobre (15 mg/l), hausse (> 20 mg/l) en fin d'année.

Les moyennes annuelles (suivi mensuel du Syndicat de 1995 à début 2001, puis CEO) sont relativement stables (20-21 mg/l) depuis 2002 mais restent toujours supérieures à l'objectif du contrat BEP (18 mg/l).

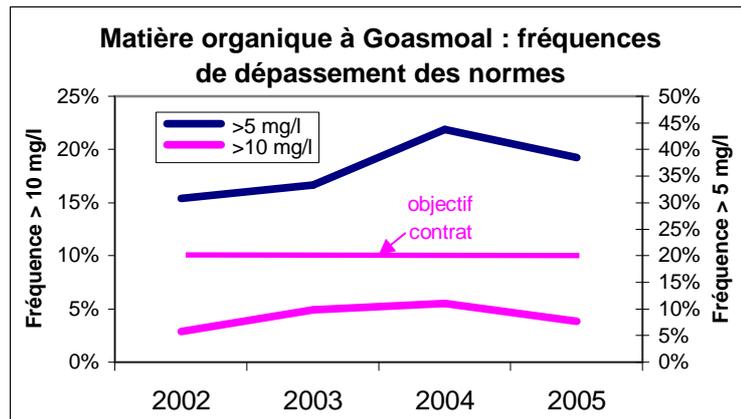


Les flux (théoriques) pondérés par l'hydraulicité sont, comme les concentrations, stables sur les 10 dernières années, alors que sans cette pondération, ils atteignent un maximum à 2700 T/an sur l'année hydrologique 2000-2001 puis se stabilisent autour des 1000-1100 T/an les 4 années suivantes.

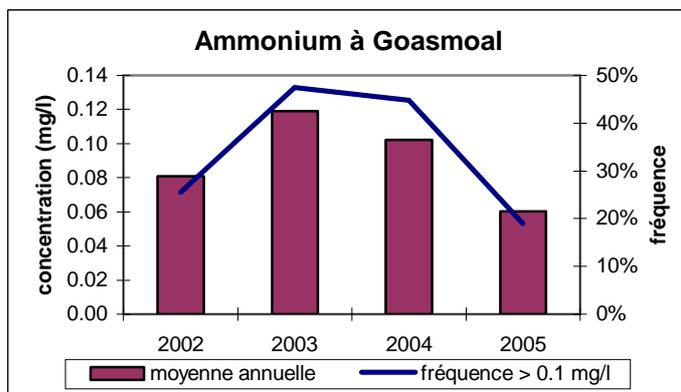
### ⇒ La Matière organique :

La moyenne 2005 est légèrement inférieure à celle de 2004 (5,38 mg/l contre 5,66 mg/l) malgré un maxima à 25 mg/l, en hausse par rapport aux années précédentes (20 mg/l en 2004 et 12,5 mg/l en 2002), mais un minima à 2,6 mg/l, en baisse par rapport à 2004 (3,24 mg/l) et proche de celui de 2002 (2,7 mg/l).

La fréquence de dépassement de la norme eau brute (10 mg/l) reste, comme les années précédentes, inférieure à l'objectif du contrat (< 10% de dépassement). La norme eau potable (5 mg/l) est par contre dépassée dans 38% des cas, soit en baisse par rapport à 2004 (44%).

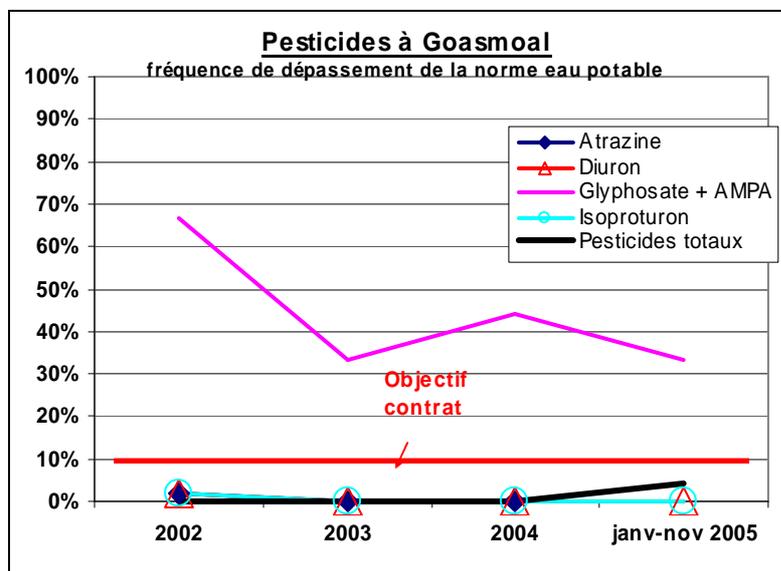


⇒ L'Ammonium :



Comme à Pont ar bled, on se rapproche des objectifs du Contrat en 2005 avec 81% des valeurs inférieures à 0,1 mg/l (objectif : 90%) et une moyenne de 0,06 mg/l (objectif < 0,05 mg/l).

⇒ Les Pesticides :



La fréquence de dépassement de la norme eau potable, bien qu'étant toujours au-dessus de l'objectif du contrat, est en baisse pour le glyphosate + AMPA. Elle n'a pas été dépassée en diuron, isoproturon et atrazine depuis 3 ans. Ces dernières n'ont pas non plus été détectées en 2005. La norme a, par contre, été dépassée, pour la première fois depuis 3 ans, pour la somme des molécules.

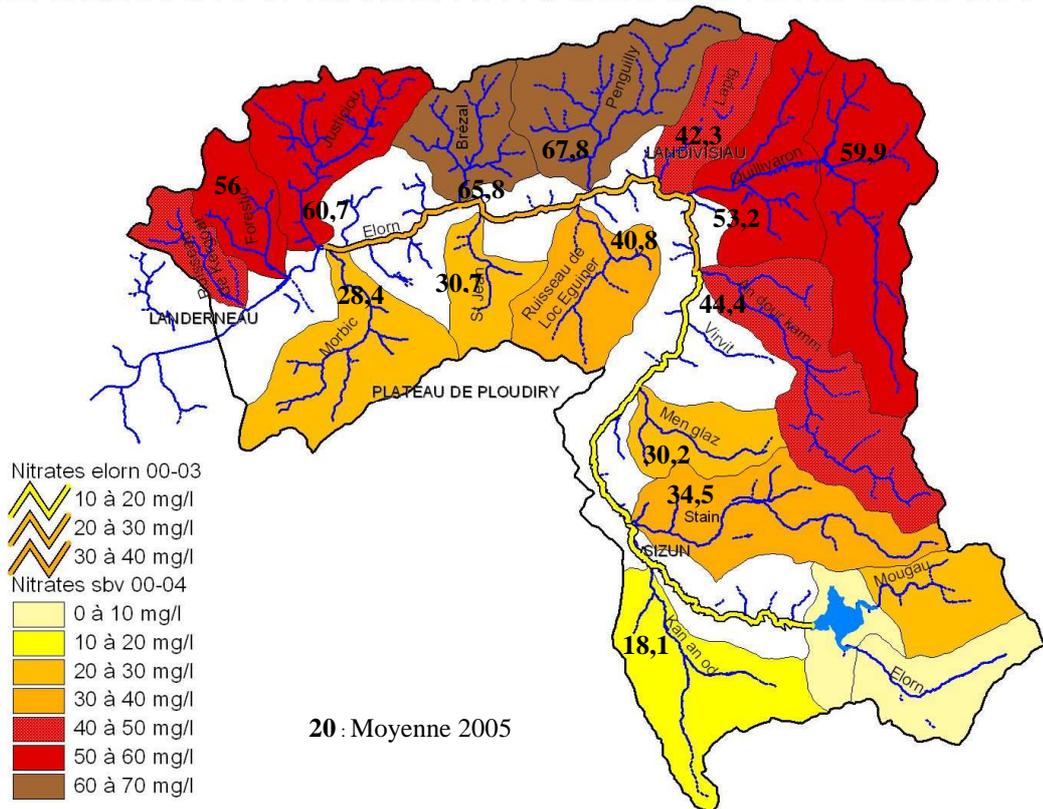
Le suivi mensuel (réalisé après une pluie  $\geq 10$  mm en 24 h) donne également des dépassements de la norme eau potable en glyphosate + AMPA, plus élevée en 2005 qu'en 2004 (50% contre 33%) malgré un maxima plus faible (0,49  $\mu\text{g/l}$  le 26/7/05 et 1,87  $\mu\text{g/l}$  le 23/6/04), et pour la somme des molécules, en baisse en 2005 par rapport à 2004 (11% contre 25%).

# LE SUIVI PHYSICO-CHEMIQUE

## 1- LES AFFLUENTS :

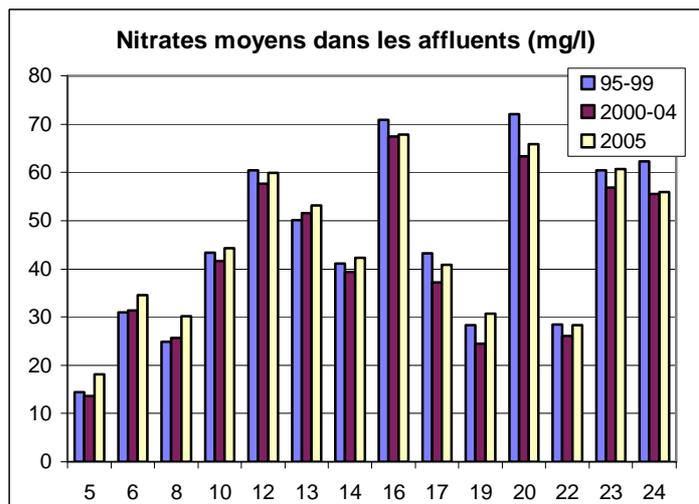
⇒ Les Nitrates :

BV DE L'ELORN : TAUX DE NITRATES MOYENS 2000-2004



Les moyennes 2005 sont stables ou en légère hausse par rapport à la moyenne 2000-2004 .

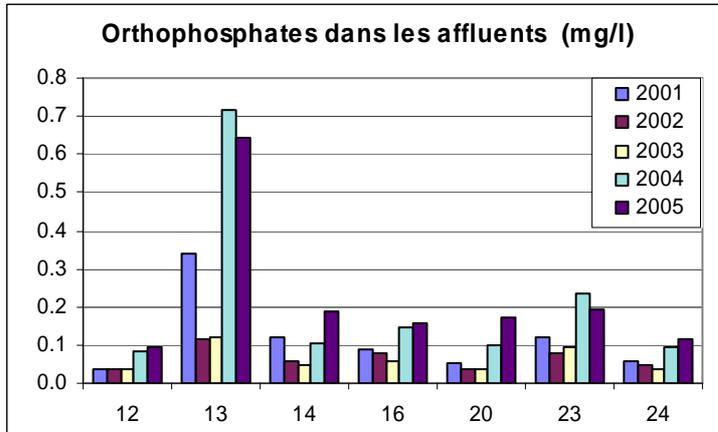
Les affluents en rive droite aval sont les plus chargés, les maximales ayant été enregistrées dans le Penguilly (> 70 mg/l) et le Brézal (entre 60 et 70 mg/l + une > 70 mg/l). Le Kan an od reste le moins chargé (15 à 20 mg/l sauf 1 valeur = 36 mg/l en juin).



Les affluents en rive gauche ont vu les concentrations baisser sensiblement (-10 à 15 mg/l) tout au long de l'année 2005 puis remonter brusquement en novembre et décembre (+15 à 20 mg/l).

⇒ **Les Orthophosphates :**

Depuis 2004, les orthophosphates ne sont plus suivis que dans les affluents aval rive gauche du BV de l'Elorn.



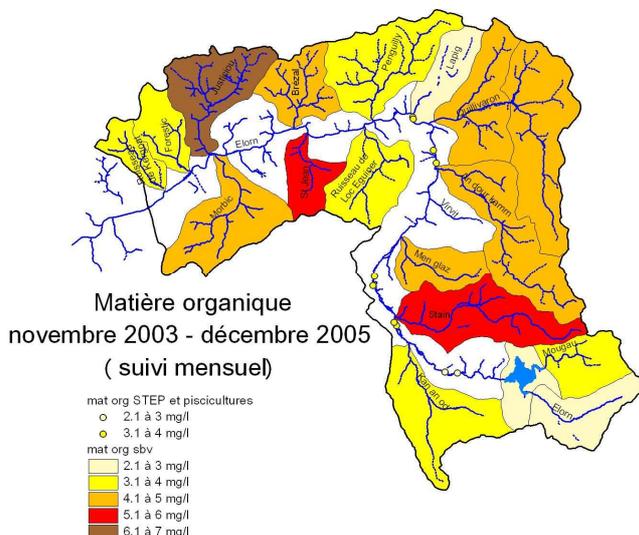
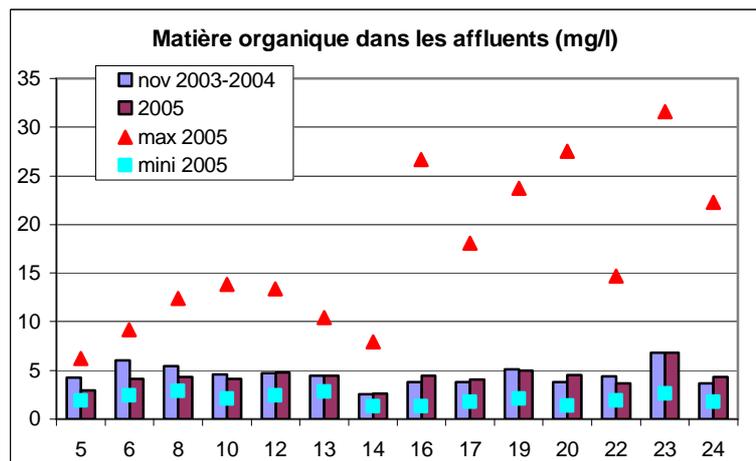
La moyenne 2005 est, comme celle de 2004, supérieure aux moyennes de 2001 à 2003. Elle est inférieure à la moyenne 2004 dans le Quillivaron et le Justiciou, et supérieure ou très proche de la moyenne 2004 dans le Lapig, le Penguilly, le Brézal et le Forestic.

Les maxima ont été enregistrés dans le Quillivaron avec 1,4 (13/07) et 1,85 mg/l (16/08).

⇒ **La Matière Organique :**

Hormis les prélèvements du 11 janvier, réalisés après une pluie de 11 mm en 24 heures, tous les prélèvements ont été faits par temps sec en 2005.

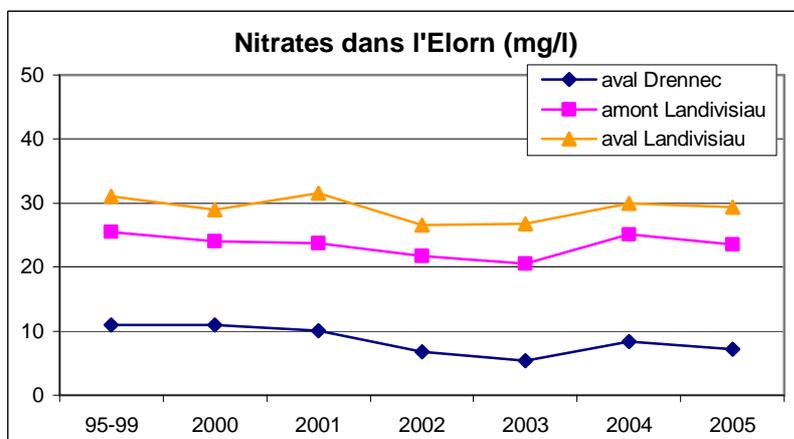
Les moyennes 2005 sont plus faibles que celles de 2004 dans les affluents amont et le Morbic, et stables ou en légère hausse dans les autres cours d'eau. A part dans le Stain, le Kan an od et le Morbic, les maxima 2005 (tous enregistrés le 11/01) sont plus importants que ceux de 2004 ; augmentant l'amplitude avec les minima (compris entre 1,3 mg/l, et 2,9 mg/l).



Les 2 années de suivi (novembre 2003 à décembre 2005) ont permis de mettre en évidence les affluents les plus chargés : le Justiciou (où es plus fortes valeurs ont été enregistrées, max = 31,6 mg/l le 11/01/05), le Stain et le St Jean ont une moyenne > 5 mg/l (respectivement 6,8 ; 5,2 et 5,1 mg/l), et le Men glaz a une moyenne de 5 mg/l. le moins chargé est le Lapig avec une moyenne de 2,6 mg/l.

## 2- DANS L'ELORN :

⇒ Les Nitrates : suivi Syndicat Elorn de 1995 à 2003 puis Contrat de Baie



Après une augmentation des moyennes entre 2002 et 2004, celles-ci sont en légère baisse en 2005.

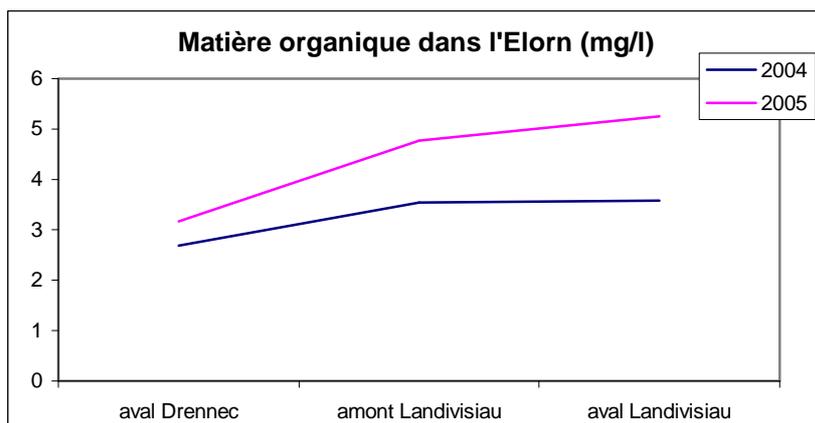
⇒ Les Orthophosphates :

En amont et en aval de Landivisiau, la moyenne 2005 est supérieure à celle 2004 (amont : 0,26 contre 0,15 mg/l ; aval : 0,32 contre 0,18 mg/l). Elle est stable en aval du Drenec (0,04 mg/l).

⇒ L'Ammonium :

Les moyennes 2005 sont proches de celles de 2004 (aval Drenec : 0,18 mg/l ; amont Landivisiau : 0,28 mg/l ; aval Landivisiau : 0,16 mg/l). 83% des valeurs sont supérieures à la norme eau potable (0,1 mg/l) en aval du Drenec et de Landivisiau, et 100% en amont de Landivisiau où les valeurs les plus fortes ont été enregistrées (entre 0,2 et 0,37 mg/l en 2005).

⇒ La Matière Organique :

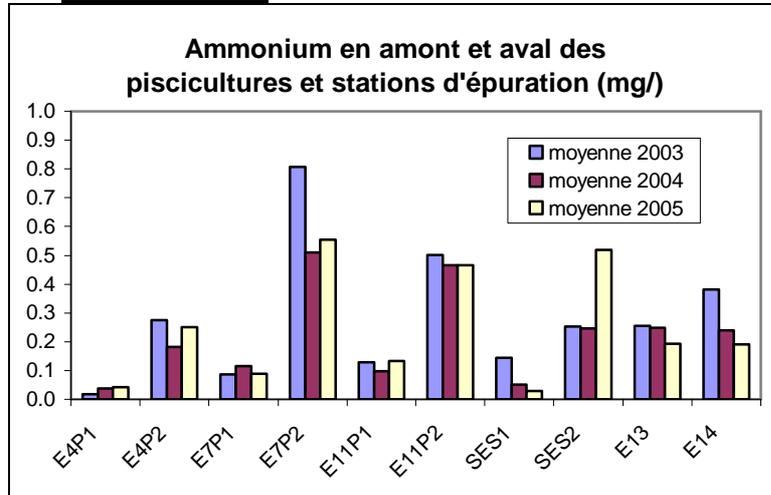


Les moyennes 2005 sont plus élevées que celles de 2004.

Les concentrations augmentent de l'amont à aval du cours d'eau.

### 3- PISCICULTURES ET STATIONS D'EPURATION SUR L'ELORN\*

⇒ L'Ammonium :



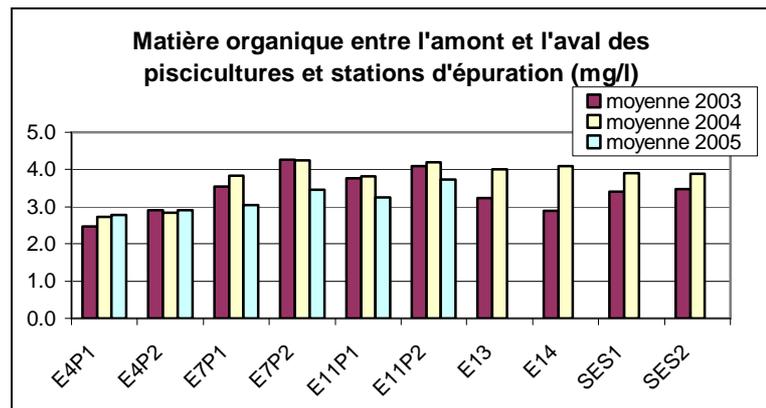
Les taux d'ammonium augmentent entre l'amont et l'aval des piscicultures et de la station d'épuration de Sizun, et restent stables entre l'amont et l'aval de celle de Landivisiau.

Hormis en aval de celle de Sizun, la moyenne annuelle est en baisse au niveau des stations d'épuration depuis 2 ans.

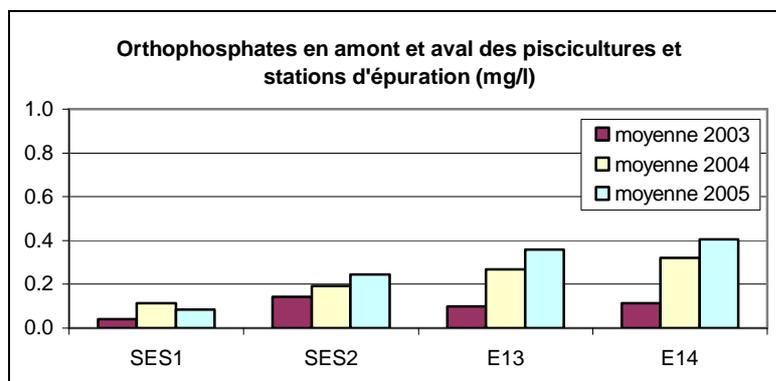
⇒ La Matière Organique : suivi uniquement des piscicultures en 2005.

Les piscicultures ont un impact limité sur les taux de MO dans l'Elorn : les concentrations n'augmentant que faiblement entre l'amont et l'aval.

La moyenne 2005 est stable à la pisciculture de Launay par rapport à 2004, et en baisse à celles de Menaouen et Pont ar zall.



⇒ Les Orthophosphates : suivi uniquement des stations d'épuration en 2005.



On constate une augmentation entre l'amont et l'aval mais aussi depuis 2 ans.

\* Piscicultures : Launay : E4P1 (amont), E4P2 (aval) ; Menaouen : E7P1 (amont), E7P2 (aval) ; Pont ar zall : E11P1 (amont), E11P2 (aval).

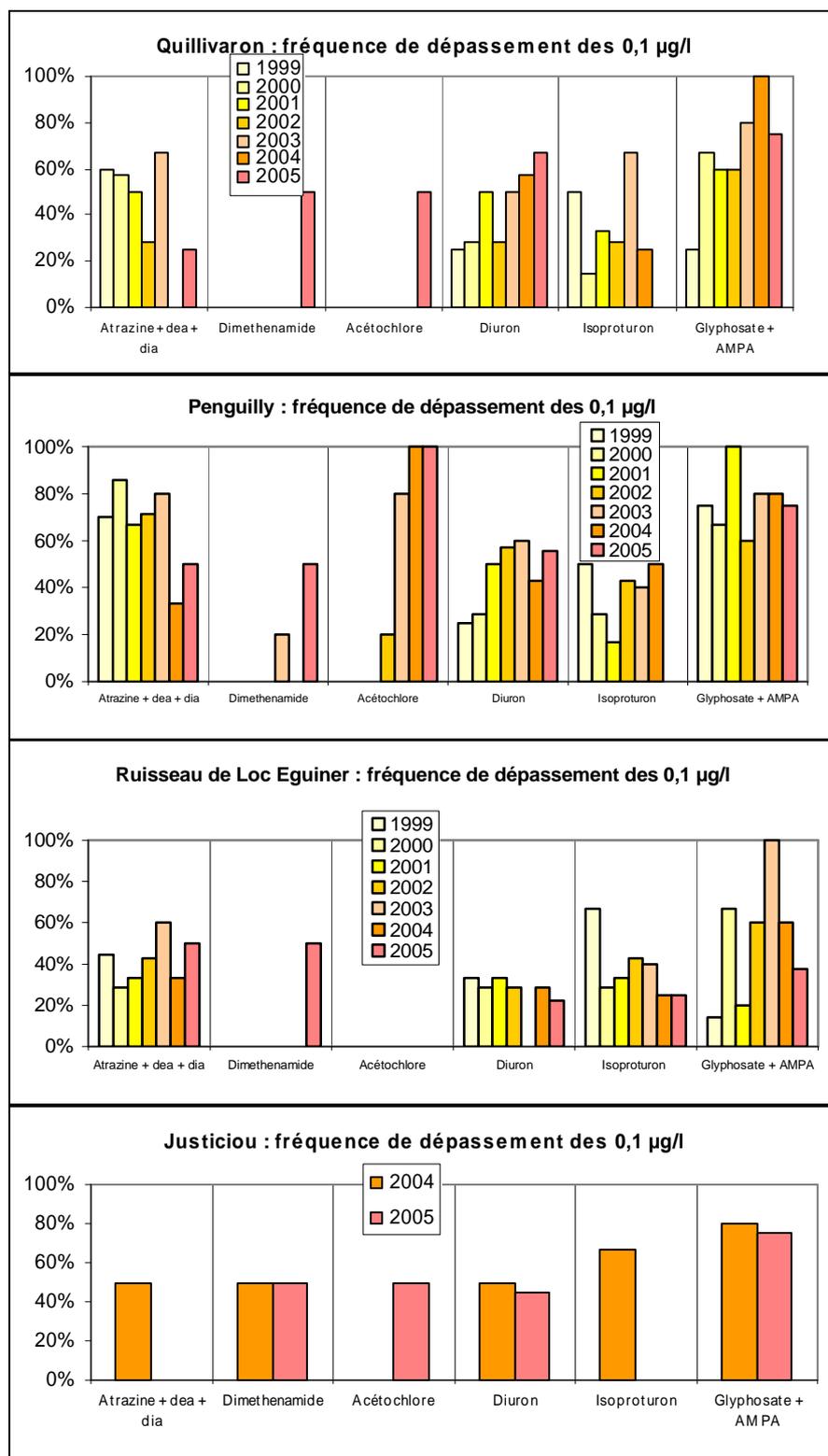
Stations d'épurations : Sizun : SES1 (amont), SES2 (aval) ; Landivisiau : E13 (amont), E14 (aval).

# LE SUIVI DES PESTICIDES

## 1- DANS LES SOUS-BASSINS PRIORITAIRES

(Suivi mensuel, après une pluie  $\geq 10$  mm en 24 heures, par analyses chromatographiques)

⇒ Les sous-bassins agricoles :



Atrazine + DEA + DIA : à part dans le Justiciou, la fréquence de dépassement des 0,1 µg/l a augmenté en 2005 alors qu'elle avait baissé en 2004 : Quillivaron = 25% (0% en 2004), Penguilly et R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner = 50%.

On retrouve, comme aux prises d'eau, du diméthénamide et de l'acétochlore : 50% de dépassement sauf dans le R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner (0% en acétochlore) et le Penguilly (100% en acétochlore).

Glyphosate + AMPA : les fréquences de dépassement sont en baisse dans les 4 cours d'eau ; baisse plus importante dans le Quillivaron et le R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner.

Malgré la restriction liée à son utilisation (autorisé seulement en mars) , on retrouve du diuron tout au long de l'année, à des fréquences en hausse dans le Quillivaron et le Penguilly et en baisse dans le R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner et le Justiciou par rapport aux années précédentes.

L'isoproturon n'a dépassé les 0,1 µg/l que dans le R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner en 2005 alors qu'il les avait dépassés dans les 4 cours d'eau en 2004.

<i>Sous-BV</i>	<i>Quillivaron</i>		<i>Penguilly</i>		<i>R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner</i>		<i>Justiciou</i>	
	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>
<i>Maximum</i>								
Atrazine + DEA +DIA	0,09	<b>0,22</b>	0,11	<b>0,5</b>	0,67	<b>1,64</b>	<b>0,11</b>	0,06
Diuron	0,27	<b>0,48</b>	0,17	<b>1,04</b>	<b>0,51</b>	0,28	<b>0,67</b>	0,34
Glyphosate + AMPA	0,91	<b>1,15</b>	0,67	<b>1,56</b>	0,83	<b>0,98</b>	0,57	<b>0,83</b>
Isoproturon	<b>0,71</b>	0,09	<b>2,09</b>	0,04	<b>0,62</b>	0,3	<b>1,02</b>	0,07
Diméthénamide	0,03	<b>0,41</b>	0,04	<b>0,75</b>	< 0,02	<b>0,51</b>	0,19	<b>0,64</b>
Acétochlore	0,03	<b>0,41</b>	0,21	<b>0,97</b>	0,03	0,05	< 0,02	<b>9,86</b>

Les maxima 2005 sont plus élevés que ceux de 2004 sauf pour l'isoproturon, et le diuron dans le R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner et le Justiciou. Ce qui confirme la tendance observée avec les fréquences de dépassement de la norme eau potable (0,1 µg/l).

Des pics d'oxadiazon ont été trouvés à 2 reprises dans le Penguilly en 2005 (0,6 µg/l le 26/7 et 0,7 µg/l le 25/8) ainsi qu'un pic de néburon (0,2 µg/l le 15/6).

#### **Objectifs du Contrat BEP :**

- atrazine + DEA + DIA : 0µg/l dans 100% des cas ;
- isoproturon : 80% des valeurs < 0,1 µg/l et 90% < 0,5 µg/l ;
- glyphosate + AMPA : 80% des valeurs < 0,1 µg/l et 90% < 0,5 µg/l ;
- nouvelles molécules (sulcotrione, nicosulfuron, ...) : 100% des valeurs < 0,1 µg/l ;
- autres molécules (diuron, oxadiazon, simazine, ...) : 90% des valeurs < 0,1 µg/l.

En 2005, les objectifs du Contrat sont pratiquement atteints pour l'isoproturon : aucun dépassement des 0,5 µg/l (25% en 2004) n'a été enregistré dans les 4 cours d'eau et des 0,1 µg/l dans le Quillivaron, le Penguilly et le Justiciou (25% dans le R<sup>eau</sup> de Loc Eguiner).

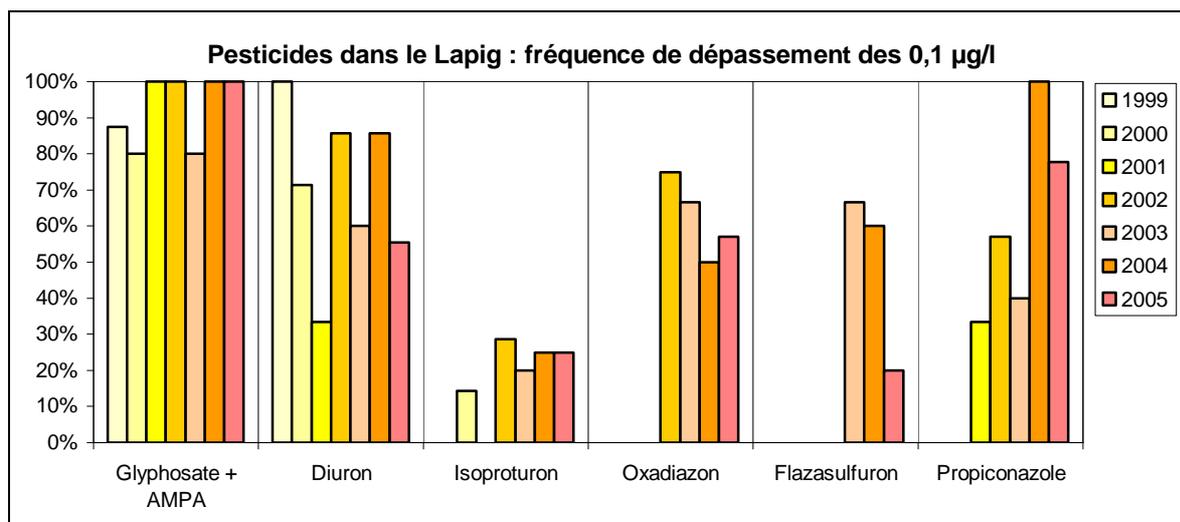
Afin de préciser **l'origine des pics d'atrazine** retrouvés en mai et juin 2005, malgré son interdiction depuis septembre 2003, des analyses (par tests ELISA) ont été réalisées en différents points des 4 sous-BV.

Un secteur assez précis a ainsi pu être délimité sur l'amont du Ruisseau de Loc Eguiner au niveau du ruisseau sud-ouest où un pic à 2,86 µg/l a été enregistré le 20 mai.

De même, l'origine de l'atrazine dans le Penguilly semble venir de son bras nord-est où un pic à 0,82 µg/l a été enregistré le 20 mai et des valeurs à 0,31 µg/l (dans le ruisseau de Lambert ; pas de pic dans ce ruisseau en mai) et 0,101 µg/l le 15 juin.

Le suivi détaillé du Quillivaron n'a, par contre, pas permis de préciser l'origine des 0,19 µg/l d'atrazine trouvés le 20 mai à son exutoire.

⇒ Le sous-bassin non agricole : le Lapig



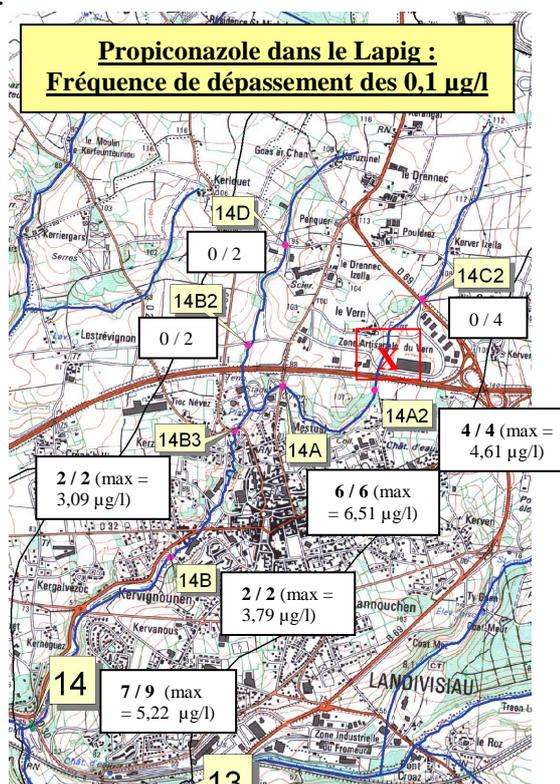
La fréquence de dépassement des 0,1 µg/l en glyphosate + AMPA est, comme en 2004, de 100% en 2005, et des 0,5 µg/l de 63% (60% en 2003 et 2004) ; soit bien au-dessus de l'objectif du Contrat (25% > 0,5 µg/l). Les maxima restent également très élevés en 2005 : 8,12 µg/l le 26 juillet et 7,12 µg/l le 15 juin.

Comme dans les sous BV agricoles, du diuron est retrouvé toute l'année alors qu'il n'est autorisé qu'en mars. La fréquence de dépassement des 0,1 µg/l est en baisse par rapport à 2004 (63% contre 86%) mais nettement supérieure à l'objectif (25% > 0,1 µg/l). Le maximum est en hausse (0,87 µg/l le 15 juin contre 0,6 µg/l).

La fréquence est relativement stable en isoproturon (25%) et oxadiazon (57%).

Le flazasulfuron n'a dépassé les 0,1 µg/l que dans 20% des cas en 2005 (objectif 10%), soit une baisse importante par rapport à 2003 (67%) et 2004 (60%), mais son maximum (0,48 µg/l) est plus élevé que celui de 2004 (0,25 µg/l).

La fréquence en propiconazole est également en baisse en 2005 (78% contre 100% en 2004). Le maximum pour 2005 est toutefois de 5,22 µg/l (24,4 µg/l en 2004). L'origine de cette pollution a été trouvée dans une entreprise de la ZA du Vern en amont de Landivisiau (croix rouge sur la carte ci-contre) : le propiconazole étant l'un des composants d'un produit utilisé pour le traitement du bois.



## 2- DANS L'ELORN (suivi des points nodaux du Contrat de Baie de la Rade de Brest)

### ⇒ En aval du barrage du Drennec (point n°6) :

Depuis 2004, seuls des dépassements en AMPA ont été enregistrés en aval du barrage : 20% en 2004 (max = 0,15 µg/l) et 50% en 2005 (max = 0,41 µg/l le 13 avril).

Des traces d'atrazine et de déséthyl atrazine (DEA) ont été retrouvées en 2005.

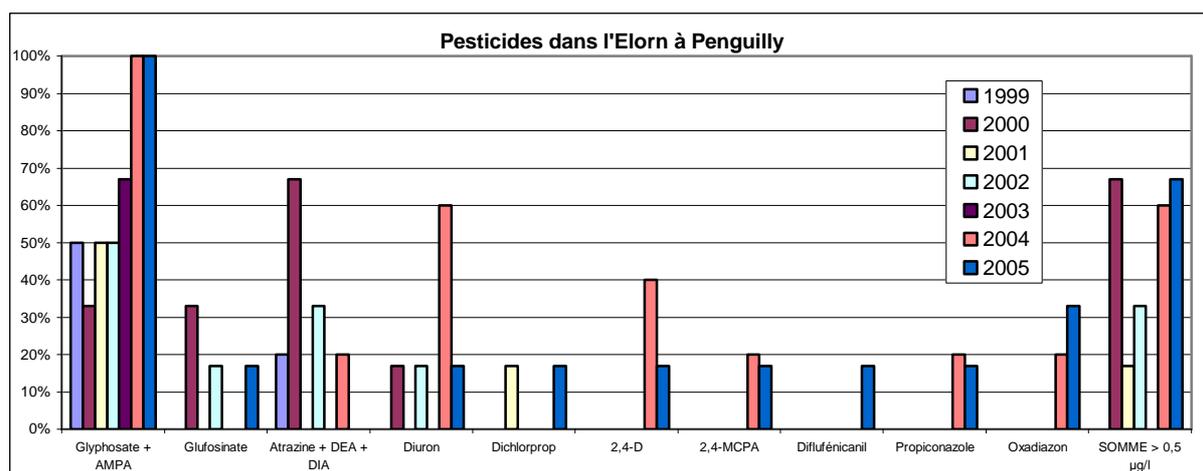
### ⇒ En amont de Landivisiau : au Vernic (point n°5) :

Comme au Drennec, seul l'AMPA et le glyphosate (en 2005 uniquement) ont dépassé la norme eau potable depuis 2003. La fréquence en glyphosate + AMPA est en hausse en 2005 par rapport à 2004 (50% contre 40%) mais plus faible que celle de 2003 (67%). La valeur maximale (0,24 µg/l) est toutefois inférieure à celle de 2004 (0,6 µg/l).

Le glufosinate, l'atrazine + DEA + DIA, la simazine et l'isoproturon ne sont plus retrouvés qu'à l'état de traces depuis 2003, tout comme l'alachlore, le diuron, le diflufénicanil, le diméthénamide, le propiconazole, le nicosulfuron, l'acétochlore et l'oxadiazon en 2005.

La somme qui avait dépassé les 0,5 µg/l dans 20% des cas en 2004 (max = 0,7 µg/l), ne les a pas dépassés en 2005. Le maximum en est cependant proche : 0,48 µg/l.

### ⇒ En aval de Landivisiau : à Pengilly (point n°4) :



En plus du glyphosate + AMPA qui la dépasse dans tous les cas, d'autres molécules ont dépassé la norme eau potable au moins une fois en 2005 (17% de dépassement) :

le glufosinate (0,3 µg/l), le diuron (0,18 µg/l ; max 2004 = 0,39 µg/l et 60% de dépassement) et le dichlorprop (0,13 µg/l), déjà trouvés les années précédentes ; le 2,4-D et le 2,4-MCPA sont en baisse par rapport à 2004 (respectivement 40% et 20%), le maximum 2005 en 2,4-MCPA étant par contre en hausse (0,22 µg/l, 0,13 µg/l en 2004) ; le diflufénicanil (0,11 µg/l) ; le propiconazole dont le maximum 2005 est plus élevé (0,25 µg/l) qu'en 2004 (0,14 µg/l).

L'oxadiazon a dépassé les 0,1 µg/l dans 33% des cas en 2005, soit une augmentation par rapport à 2004 (20%).

La somme a dépassé les 0,5 µg/l dans 67% des cas en 2005 alors qu'elle les avait dépassés dans 60% des cas en 2004 et qu'aucun dépassement n'avait été enregistré en 2003.

Le maximum 2005 en glyphosate + AMPA est égal à 1,45 µg/l, soit loin du pic de 19 µg/l observé en 2004, mais reste plus élevé que ceux des années 1999 à 2003.

Des traces d'atrazine, DEA, simazine, alachlore, isoproturon, métazachlore, diméthénamide, pendiméthaline, acétochlore, flazasulfuron, prosulfuron, nicosulfuron et mécoprop ont été enregistrées en 2005.