



Les pesticides dans les eaux superficielles bretonnes

Réseau CORPEP 2014



Plan de l'exposé

- I. Contexte**
- II. Le réseau « CORPEP »**
- III. Les objectifs du réseau**
- IV. La stratégie d'observation et les conditions hydroclimatiques 2014**
- V. Résultats 2014**
- VI. Conclusions**

Le contexte

Le suivi des pesticides et de leurs métabolites présents dans l'eau est nécessaire au titre notamment :

- **De la Directive cadre sur l'eau** (Directive 2000/60/CE) qui impose :
 - la mise en œuvre d'un **système d'information sur l'eau** et le suivi des pressions polluantes;
 - **le bon état des milieux aquatiques**, avec obligation de résultats : il ne suffit plus « d'aller dans le bon sens » il faut atteindre le bon état en 2015 sauf dérogation justifiée.
- **Du code de la santé publique** fixant le contrôle sanitaire des eaux brutes et distribuées;

Le contexte

Des **limites de qualité** imposées par le code de la santé publique pour l'eau destinée à la consommation humaine

- **Eaux brutes :**

 - max : **2 µg/l par substance**

 - max : **5 µg/l au total des concentrations**

- **Eaux distribuées :**

 - max : **0,1 µg/l par substance**

 - max : **0,5 µg/l au total**

Le contexte

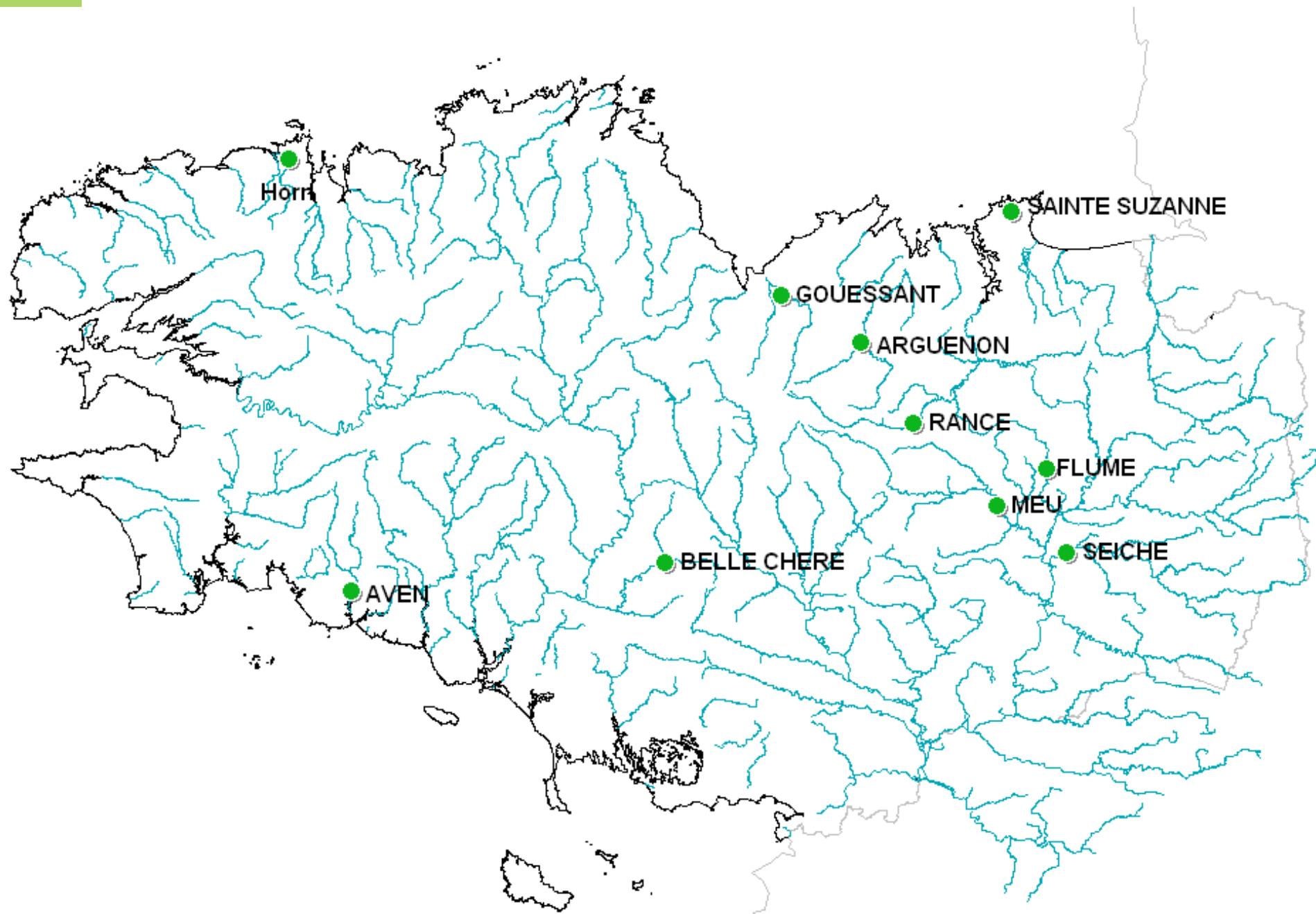
Directive cadre sur l'eau :

- **Etat chimique : des normes de qualité environnementale (NQE)** pour les substances prioritaires et dangereuses
 - Concentration maximale admissible par substance : NQE-CMA
 - Concentration moyenne annuelle par substance : NQE-MA
- **Bon état écologique : des polluants spécifiques**
 - **5 pesticides évalués par rapport à la NQE-MA**
 - 2,4 MCPA : 0,1 µg/L
 - Linuron : 1 µg/L
 - Chlortoluron : 5 µg/L
 - Oxadiazon : 0,75 µg/L
 - 2,4 D : 1,5 µg/L

Les objectifs du réseau CORPEP

- Être **représentatif** des principaux usages de produits phytosanitaires en Bretagne.
- Établir un **inventaire si possible exhaustif** des produits phytosanitaires présents dans les eaux superficielles bretonnes.
- **Orienter** le choix des molécules recherchées dans le cadre des autres réseaux de qualité des eaux en Bretagne.
- **Suivre sur le long terme** l'évolution des niveaux de contamination en liaison avec les évolutions réglementaires.

Le réseau CORPEP 2014



Méthodologie de surveillance

- Usages régionaux : **observatoire régional des ventes**
- Évolutions **réglementaires**
- **Nouveautés** du marché phytosanitaire

Calendrier de surveillance

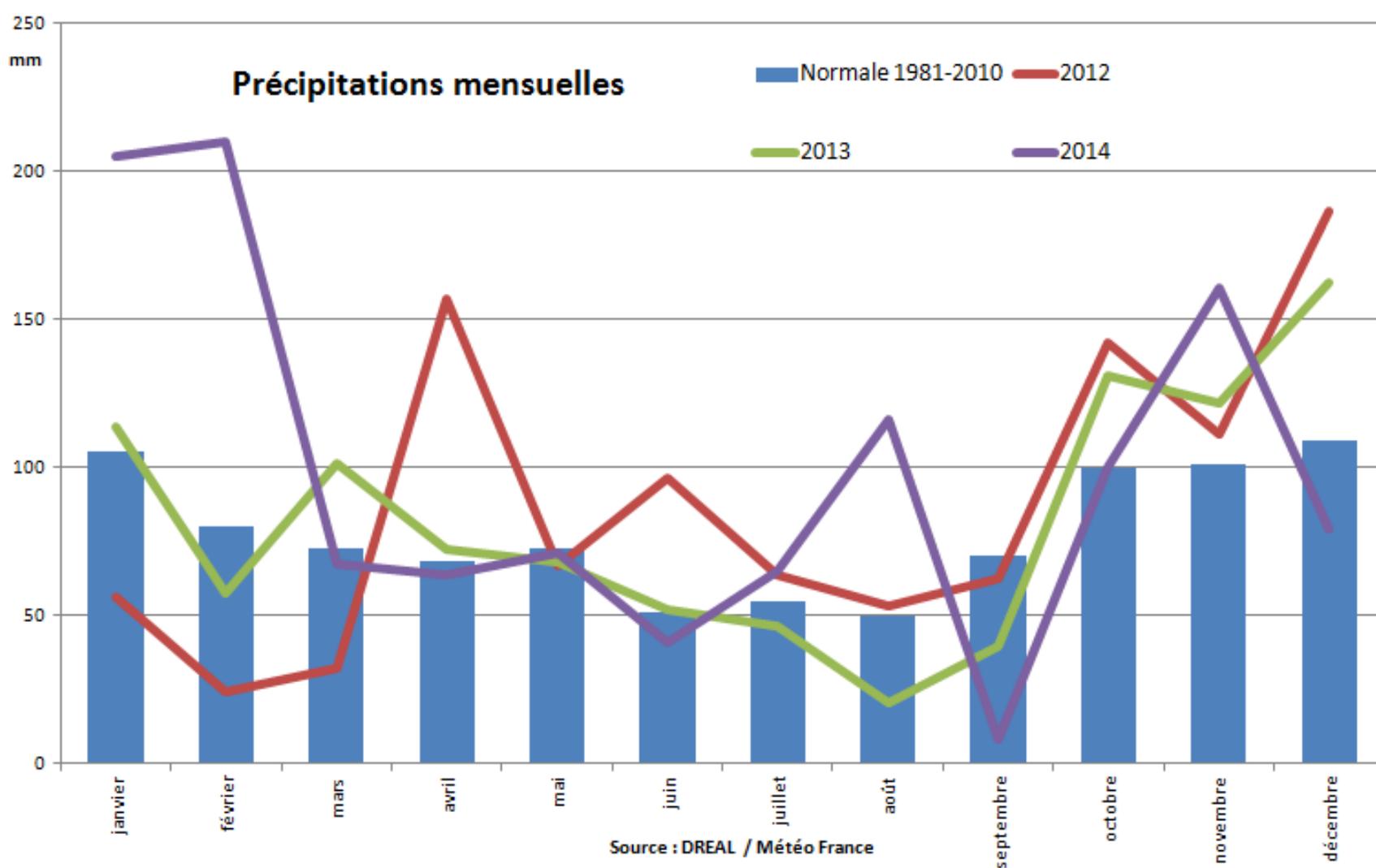
- Prélèvements **mensuels** ciblés pour analyses
- **10** stations

Bi-mensuels de mars à septembre

→ **18** prélèvements en 2014

(manque Janvier)

10 mm de pluie
cumulés sur
24 heures



2011 plutôt sec

- Printemps/automne sec
- Mois Aout pluvieux

2012 plutôt humide

- Hiver sec
- Printemps pluvieux

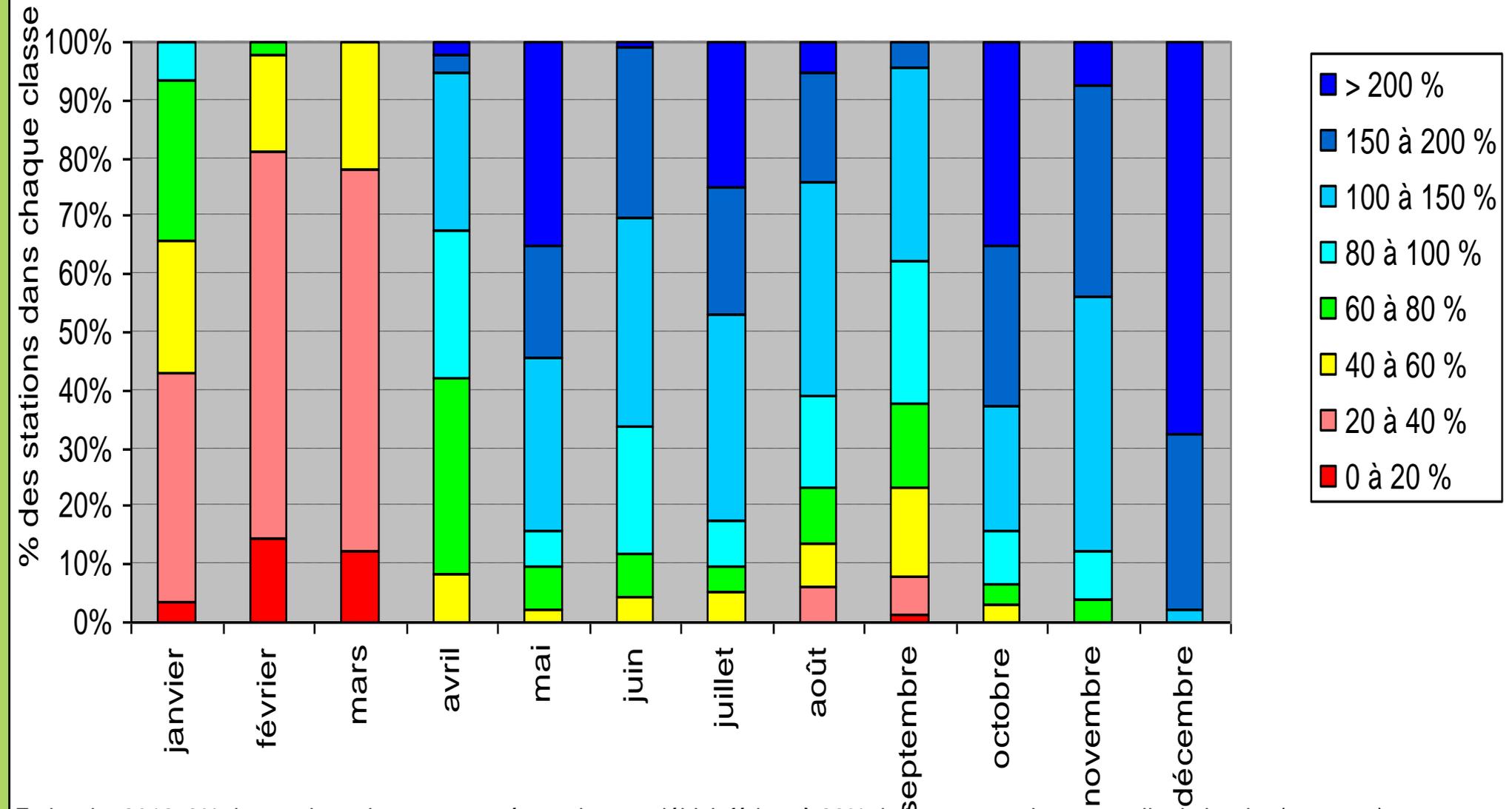
2013 assez classique

- Pluvieux en automne
- Sec en été

2014 humide

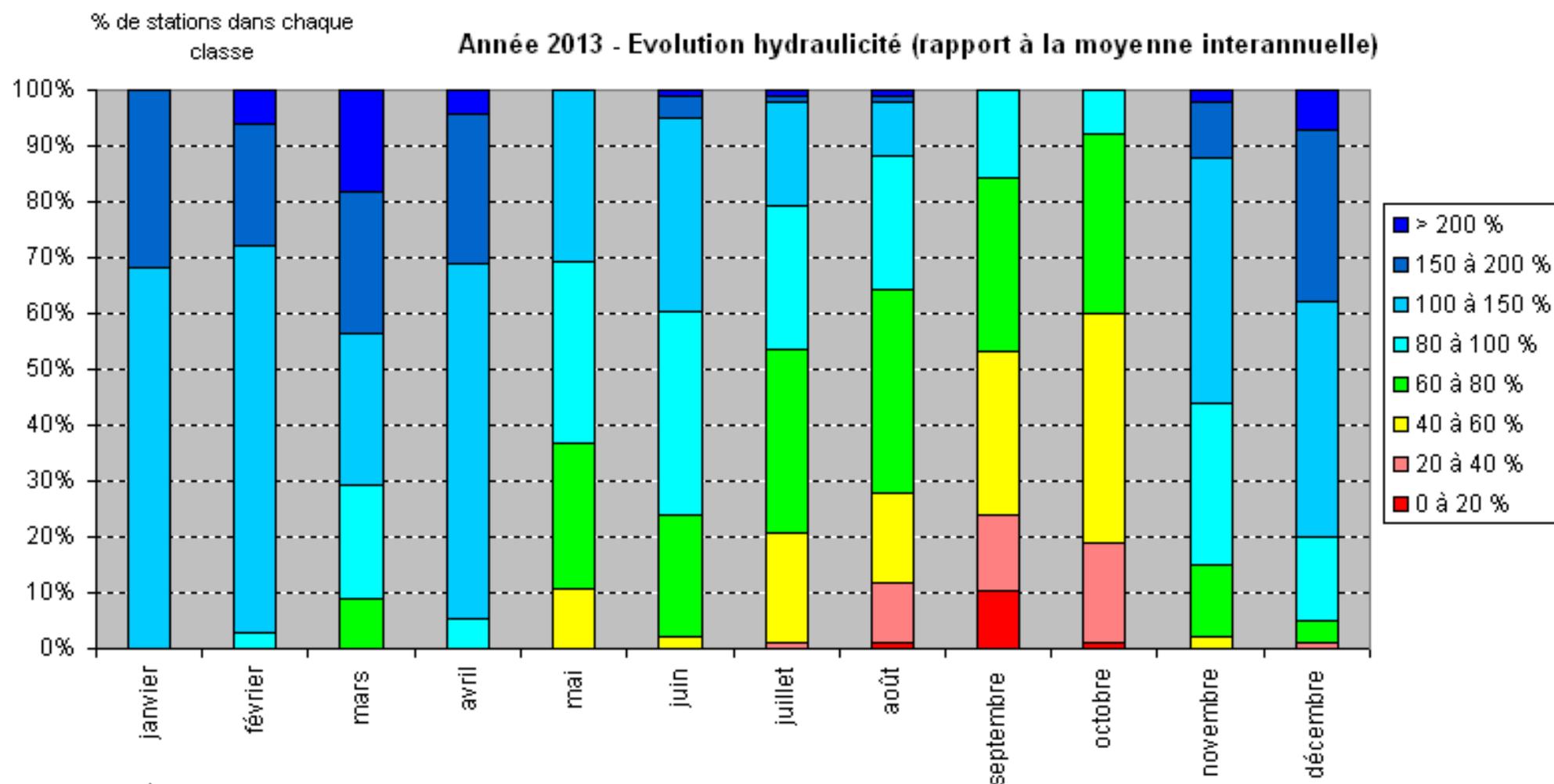
- Très pluvieux en hiver et aout
- Sec en septembre

année 2012 : Evolution hydraulicité (rapport à la moyenne interannuelle)



En janvier 2012, 3% des stations de mesures présentaient un débit inférieur à 20% de la moyenne interannuelle de janvier (en rouge).

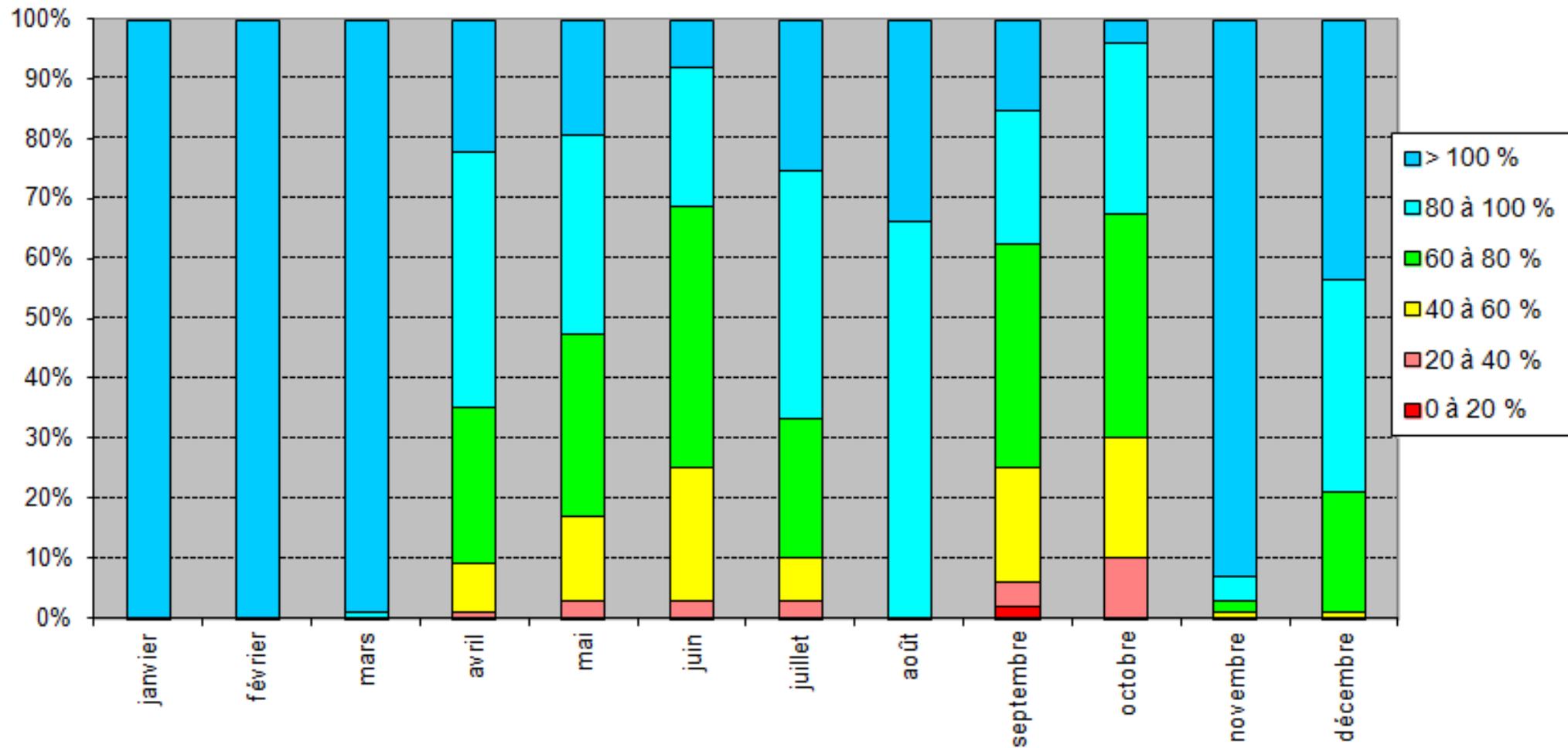
En décembre 2012, 67% des stations de mesures présentaient un débit supérieur à 200% de la moyenne de décembre (bleu foncé)

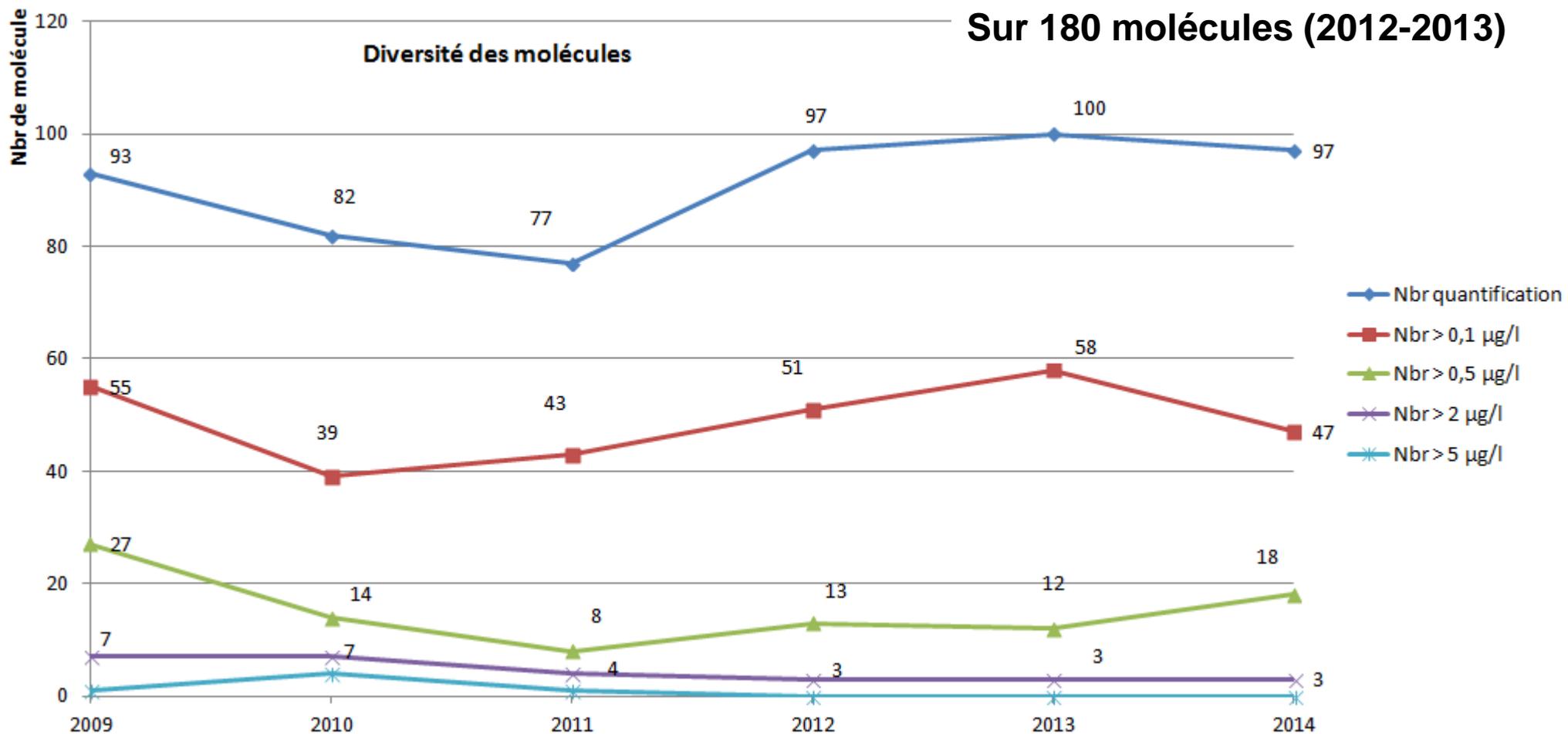


Au mois de décembre 2013 :

- 1 % des stations de mesure présentaient un débit compris entre 20 et 40 % de la moyenne interannuelle de décembre (en rose saumon)
- 7 % des stations de mesure présentaient un débit supérieur à 2 fois la moyenne interannuelle de décembre (en bleu marine)

Année 2014-Evolution hydraulicité (rapport à la moyenne interannuelle)





Les 3 molécules qui ont des concentrations supérieures à 2 µg/l :

- AMPA, max mesuré : 3,1 µg/l (Gouessant, 31/07/2014)
- Aminotriazole, max mesuré : 2,8 µg/l (Horn, 21/03/2014)
- Diméthomorphe, max mesuré : 2,7 µg/l (Belle chère, 02/07/2014)



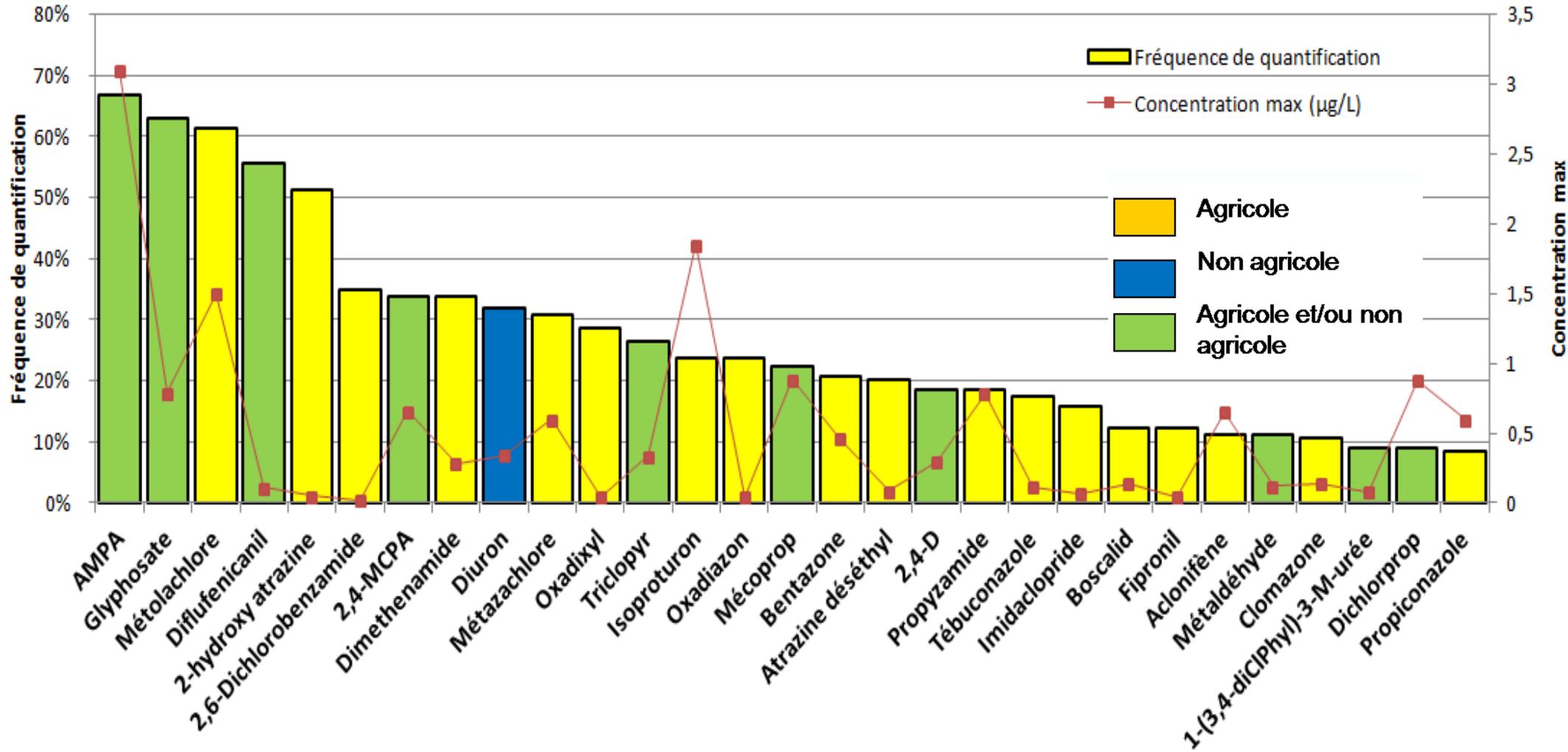
Stagnation du nombre de molécules quantifiées et supérieures à 0.1µg/l (identique à 2012) Les baisses en 2010-2011 surement liées à la pluviométrie

Diversité des pesticides

liste des 40 substances pesticides les plus souvent quantifiées en 2014:

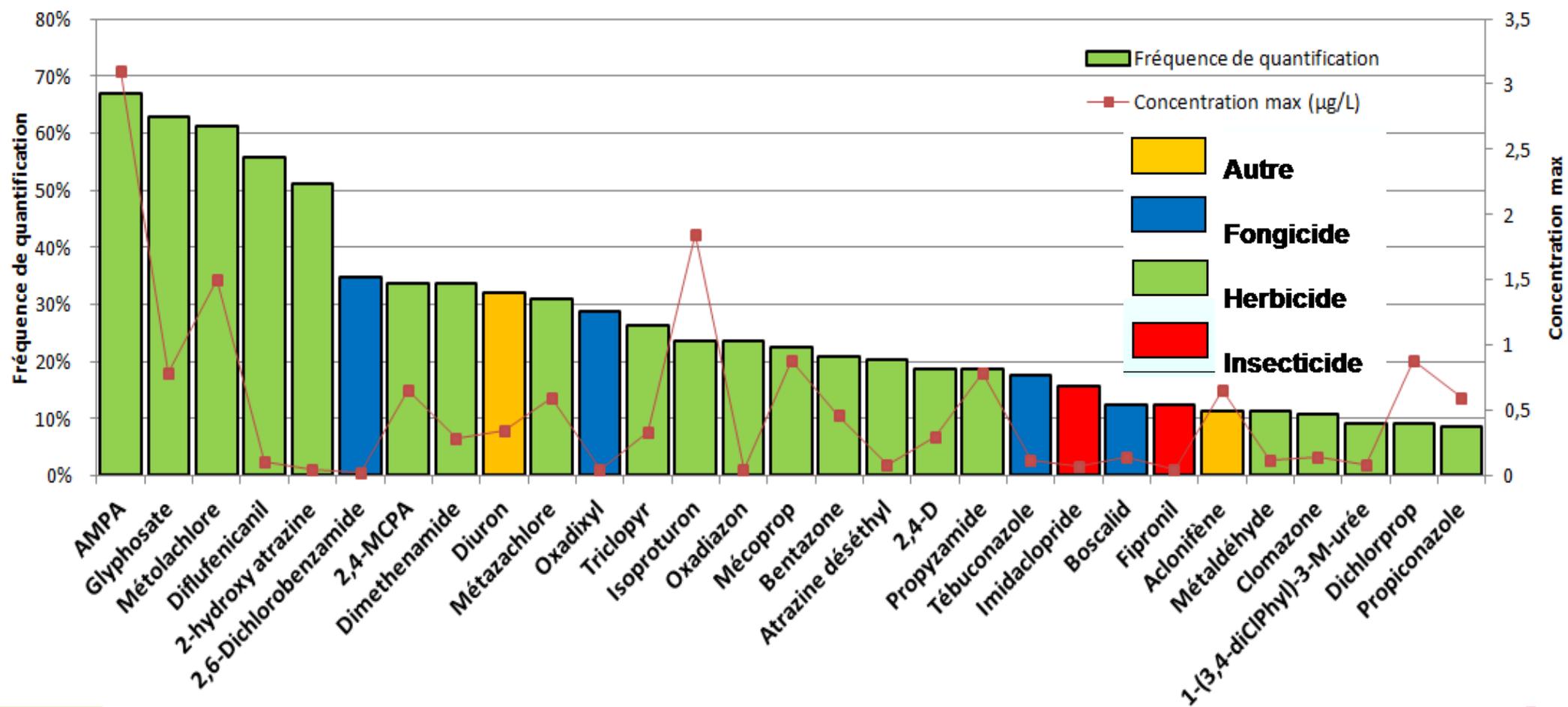
Substance	Fréquence	Max (µg/L)
AMPA	67%	3,1
Glyphosate	63%	0,791
Métolachlore	61%	1,5
Diflufenicanil	56%	0,11
2-hydroxy atrazine	51%	0,048
2,6-Dichlorobenzamide	35%	0,018
2,4-MCPA	34%	0,659
Dimethenamide	34%	0,28
Diuron	32%	0,344
Métazachlore	31%	0,6
Oxadixyl	29%	0,046
Triclopyr	26%	0,337
Isoproturon	24%	1,85
Oxadiazon	24%	0,047
Mécoprop	22%	0,884
Bentazone	21%	0,457
Atrazine déséthyl	20%	0,086
2,4-D	19%	0,291
Propyzamide	19%	0,78
Tébuconazole	17%	0,116

Substance	Fréquence	Max (µg/L)
Imidaclopride	16%	0,064
Boscalid	12%	0,142
Fipronil	12%	0,044
Aclonifène	11%	0,65
Métaldéhyde	11%	0,12
Clomazone	11%	0,14
1-(3,4-diClPhyl)-3-M-urée	9%	0,077
Dichlorprop	9%	0,877
Propiconazole	8%	0,599
Azoxystrobine	8%	0,284
Chlorprophame	8%	0,06
Fluroxypyr	8%	0,426
Nicosulfuron	8%	0,087
Dichlorprop-P	7%	0,722
Atrazine	7%	0,172
Bromoxynil	7%	0,178
Diméthomorphe	7%	2,7
Dicamba	6%	0,715
Ethofumésate	6%	0,12



Diminution des fréquences de quantification pour

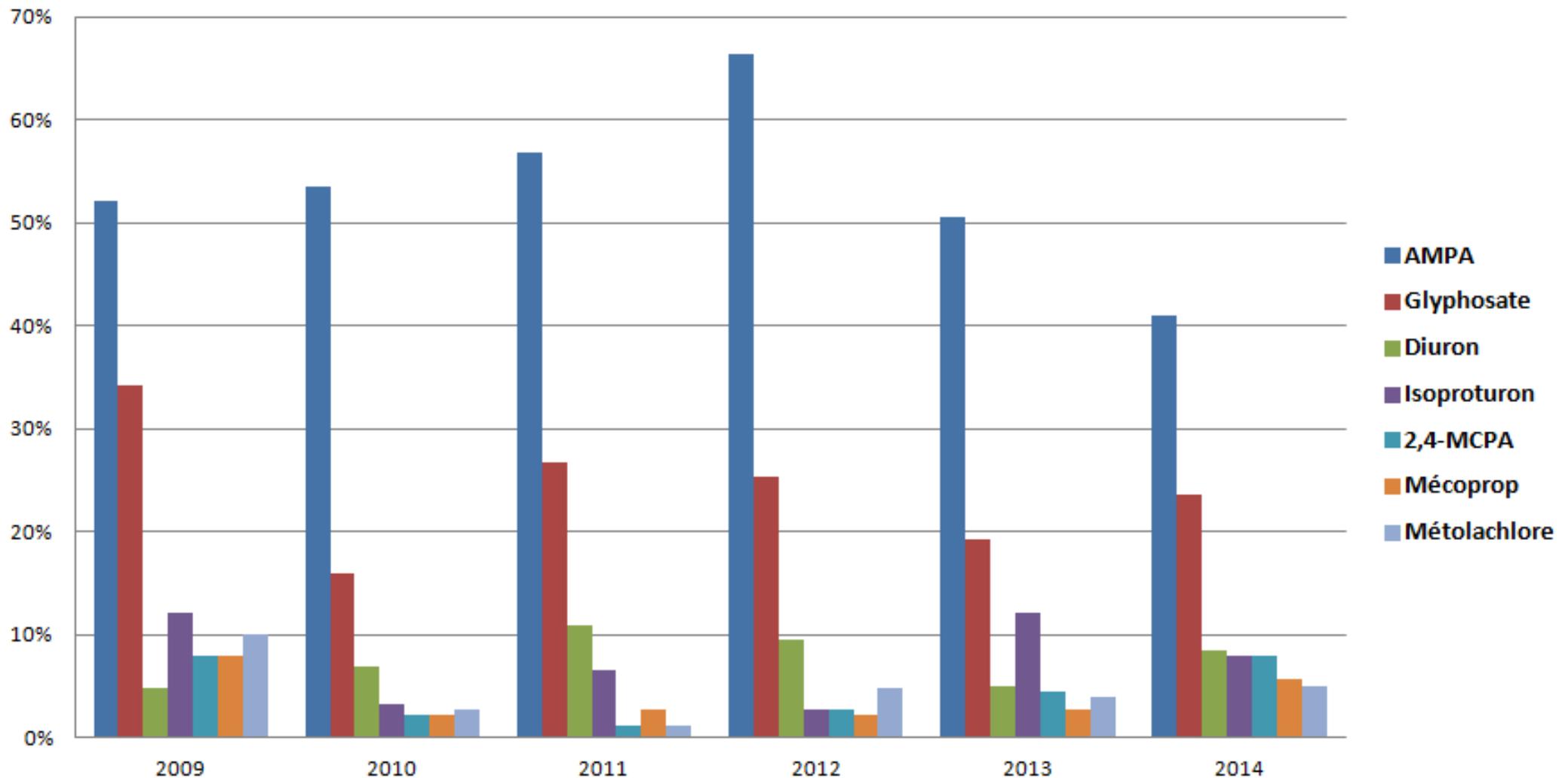
- Atrazine déséthyl (20% en 2014, 40% en 2012 et 2013)
- Nicosulfuron (8% en 2014, 30% en 2012 et 2013)



Augmentation des fréquences de quantification pour :

- Diflufenicanil (50% en 2014 et 5% en 2013 mais changement de LQ)
- Métolachlore (60% en 2014 et 15% en 2013 mais changement de LQ)
- 2,6-Dichlorobenzamide (35% en 2014 et 1% en 2013 mais changement de LQ)
- Diméthénamide, Oxadixyl, Oxadiazon (changement de LQ)

Dépassement du seuil de 0,1 µg/L



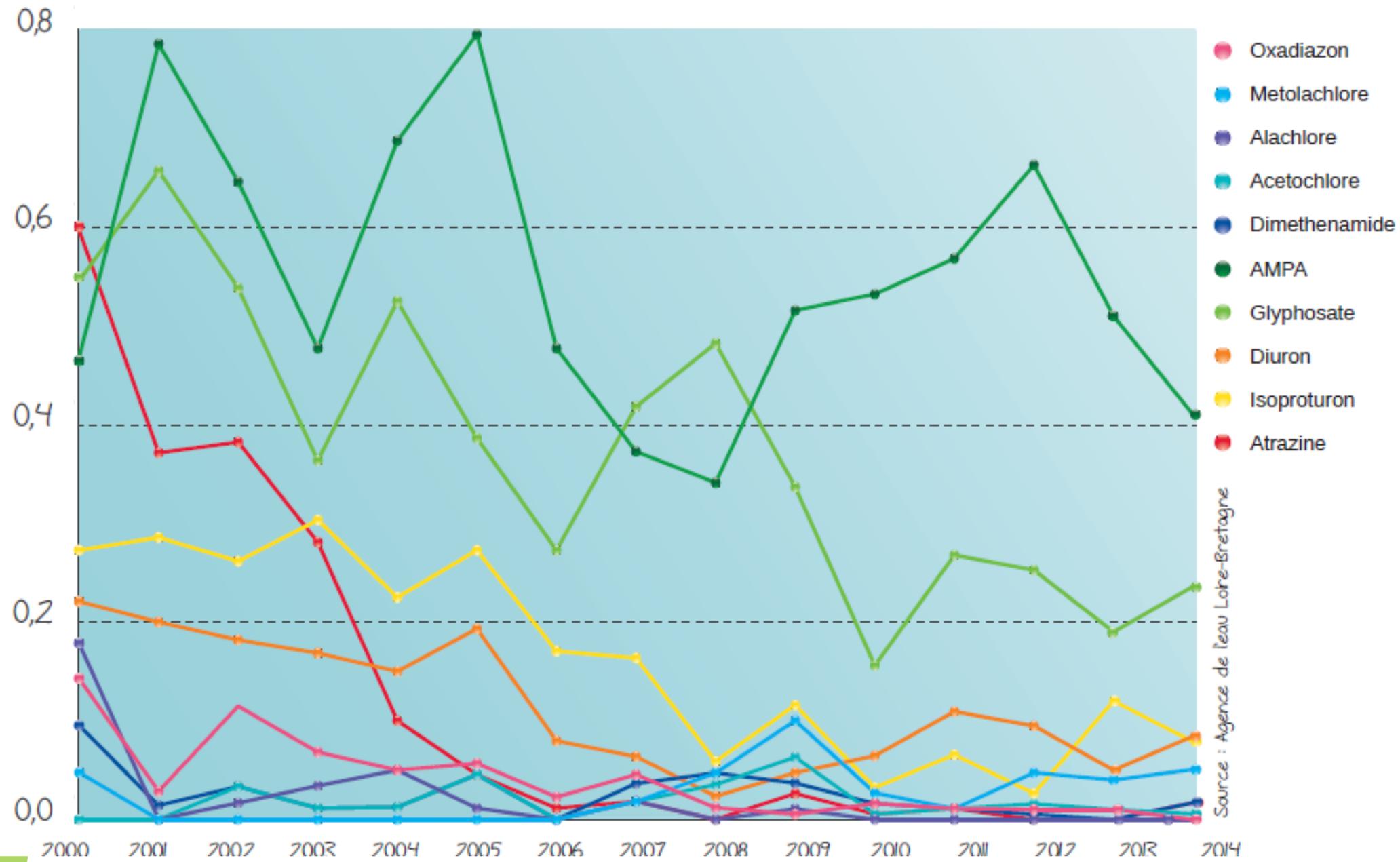
➡ **Augmentation** notamment du Glyphosate, Diuron

➡ **Diminution** AMPA

➡ **Pas d'Atrazine** à ce seuil mais présence des métabolites

Fréquence de dépassement du seuil de 0.1 µg/l

Réseau CORPEP - Année 2014



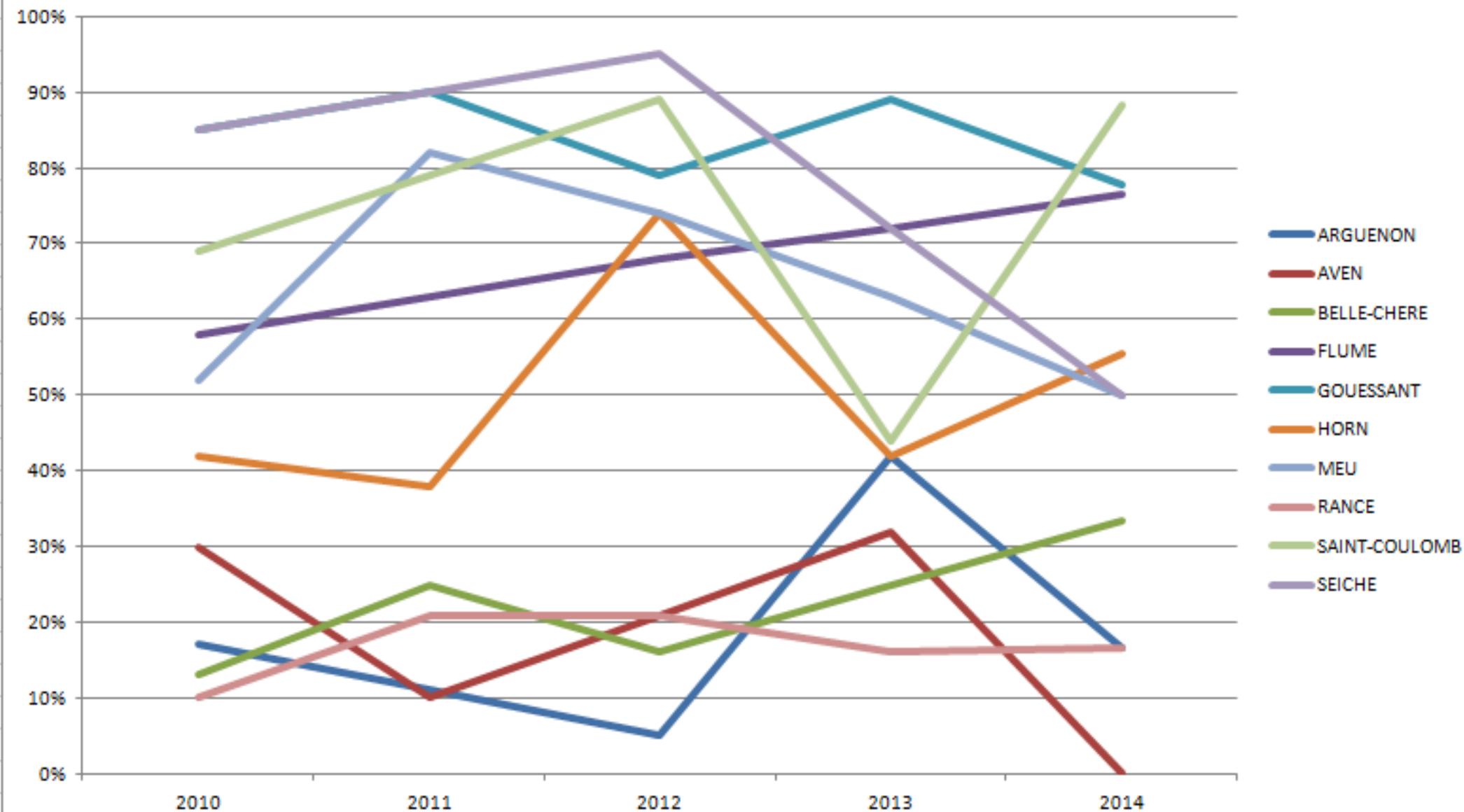
	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2014	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2013	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2012
AMONT DE PONT AVEN	9	8	6
Arguenon	9	16	10
GOUESSANT	22	24	17
HORN	29	19	22
LA BELLE CHERE	27	12	12
LA FLUME	23	15	20
MEU	22	19	16
RANCE	15	11	14
Ruisseau étang Ste Suzanne	25	40	23
SEICHE	18	12	19

	Concentrations cumulées > 0.5 µg/l	Concentrations cumulées > 2 µg/l	Concentrations cumulées > 5 µg/l	Concentration s cumulées max
AVEN	0%	0%	0%	0,3
ARGUENON	17%	0%	0%	0,7
RANCE	17%	0%	0%	1,6
BELLE-CHERE	33%	17%	0%	4,8
MEU	50%	11%	0%	2,2
SEICHE	50%	6%	0%	2,6
HORN	56%	11%	0%	4,98
FLUME	76%	12%	0%	2,9
GOUESSANT	78%	28%	6%	5,0
SAINT-COULOMB	88%	12%	6%	5,1

- **Ensemble du réseau :**

- **10 %** des concentrations cumulées dépassent 2 µg/l (=)
- **2 dépassements de 5 µg/L** pour les concentrations cumulées

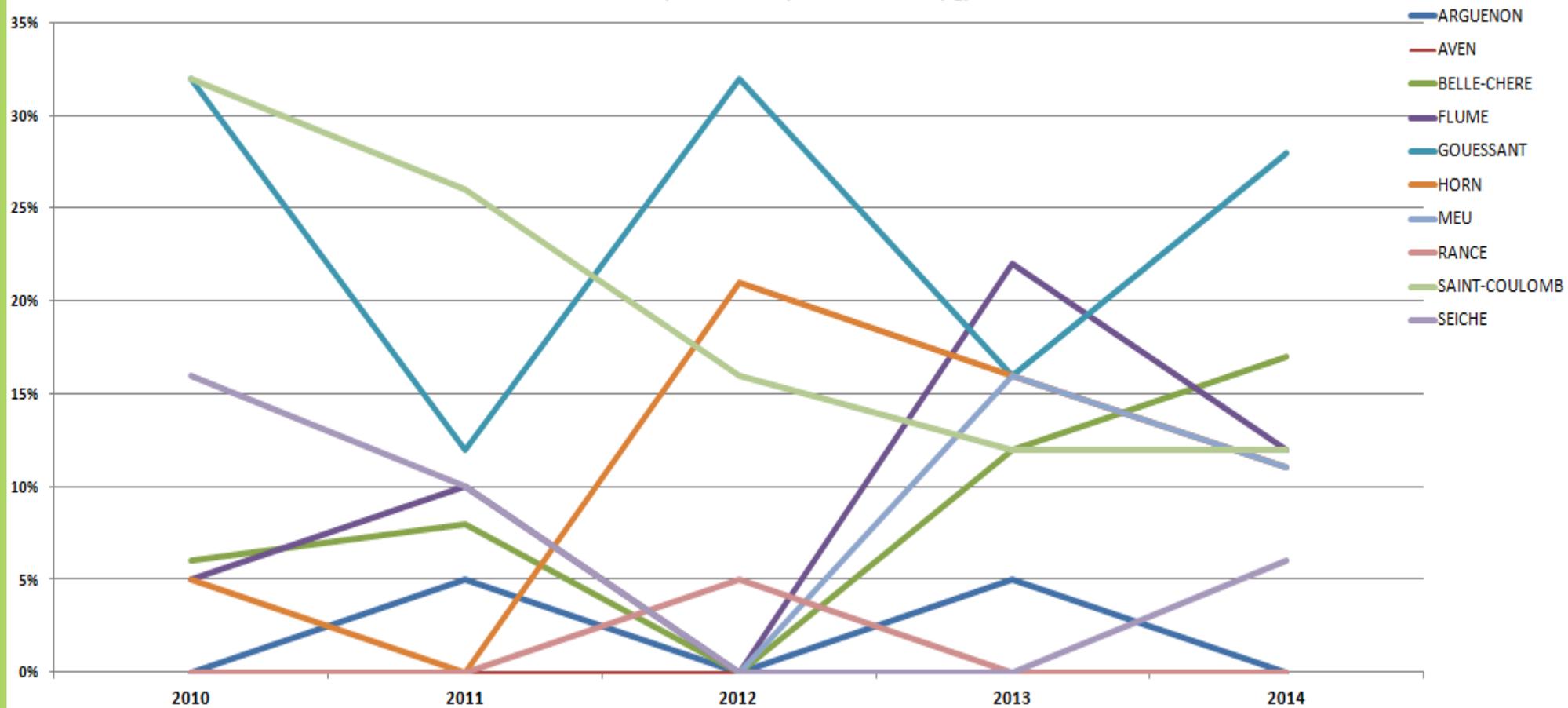
Fréquence de dépassement de 0,5 µg/L



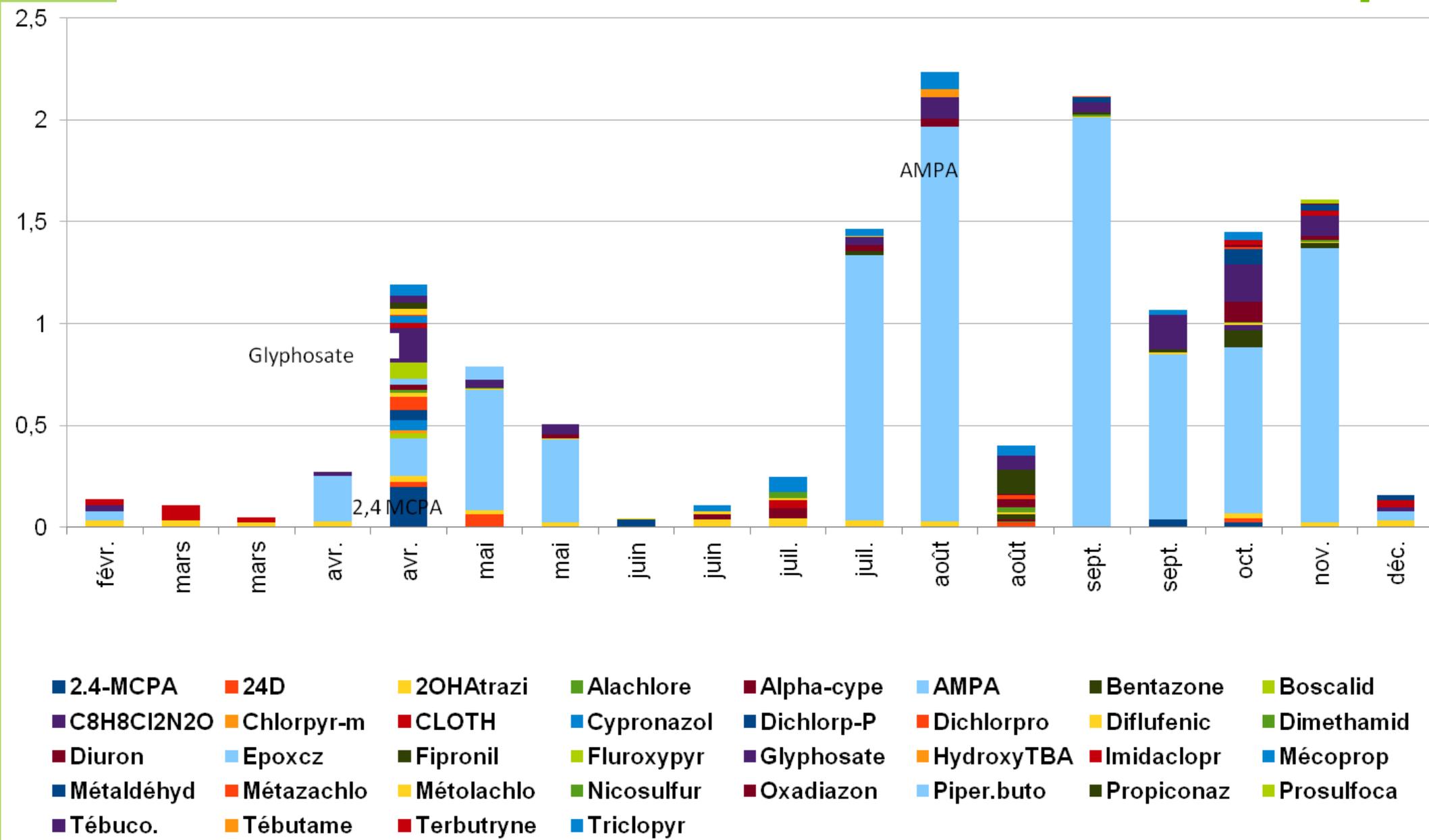
➡ Forte augmentation de St Coulomb en 2014

➡ Augmentation constante de la Flume

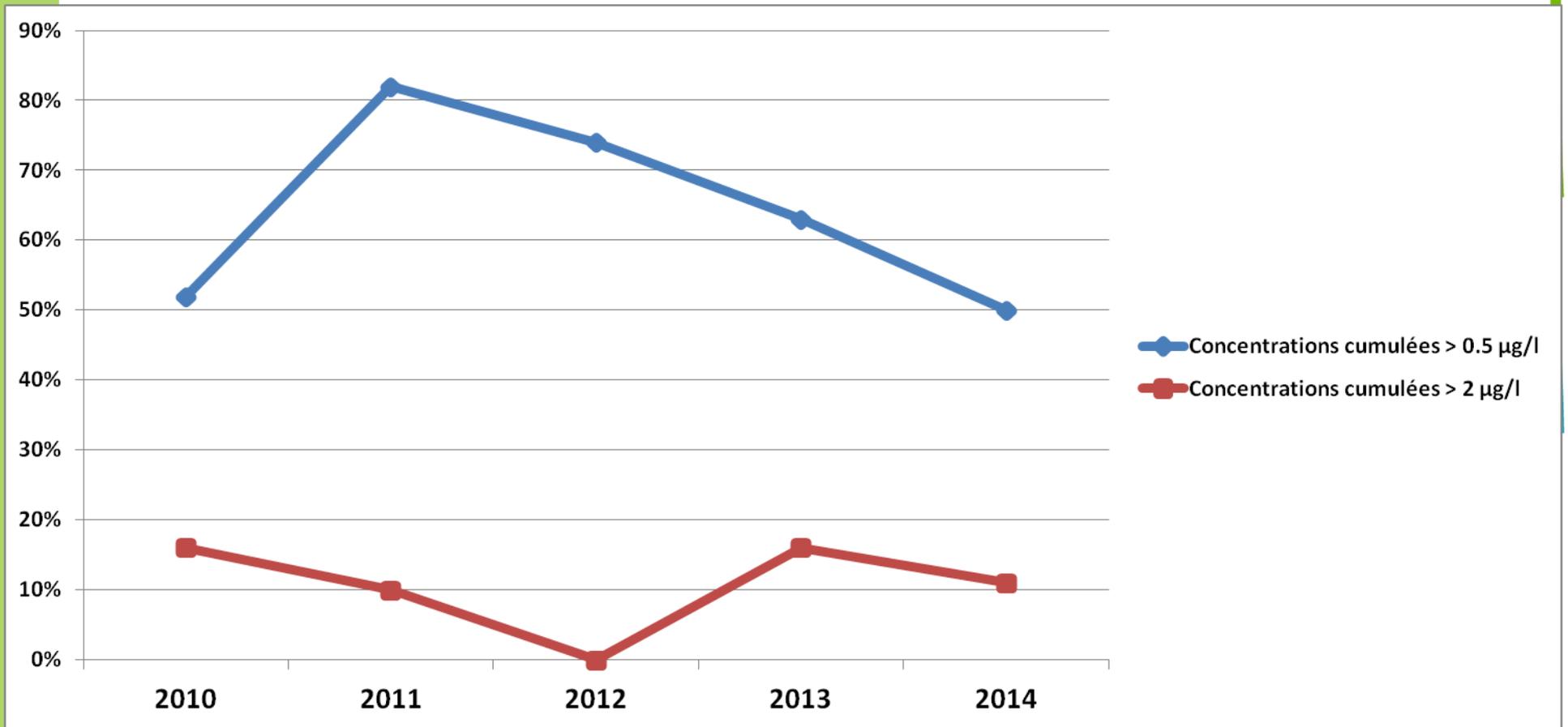
Fréquence de dépassement de 2 µg/L



Station du Meu 2014



Station du Meu 2014



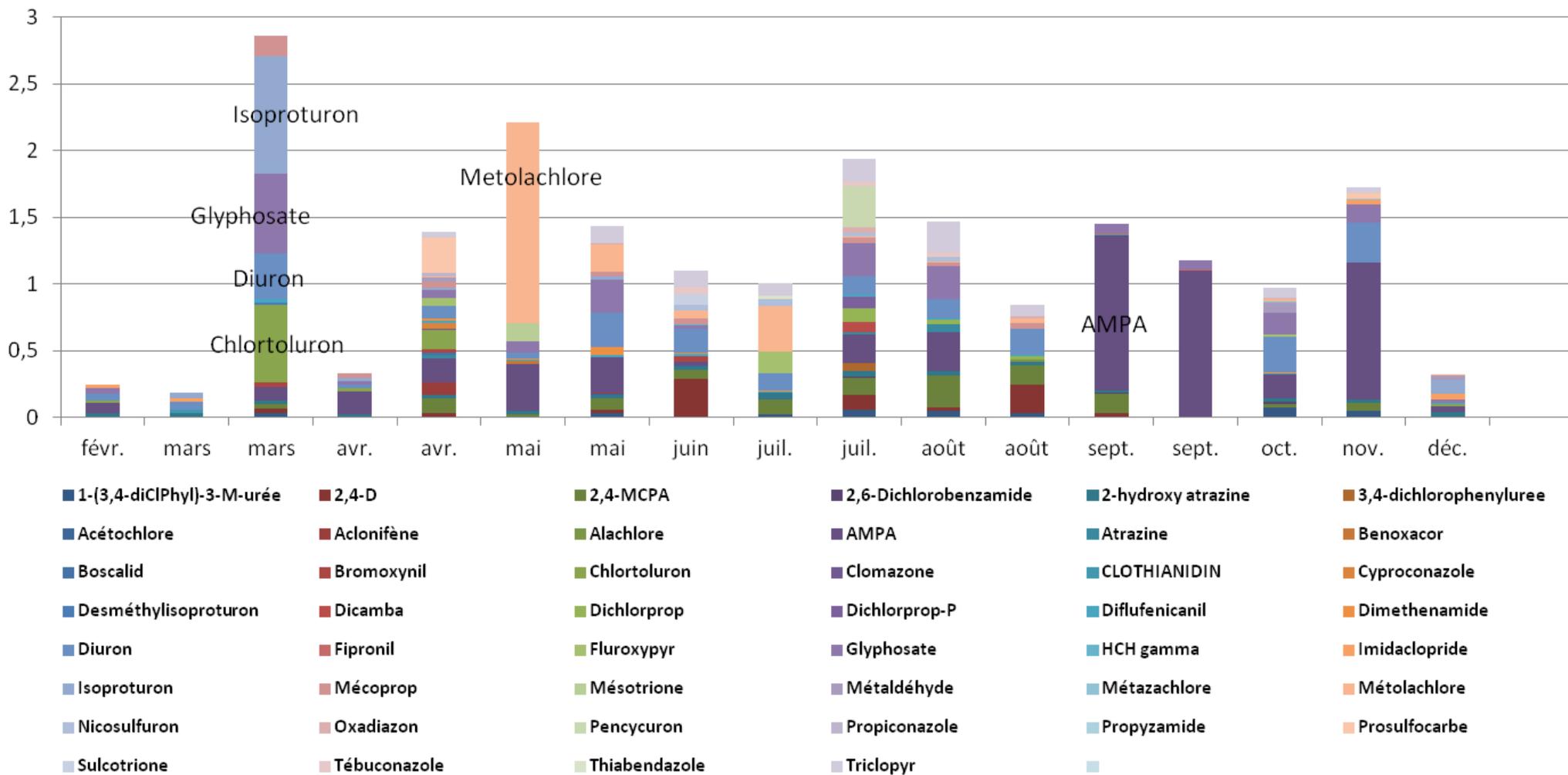
Actions sur le Meu:

- arrêté d'interdiction de l'acétochlore, la diméthénamide, du métholachlore, de l'IPU et du mécoprop en 2011 (application à partir de 2012)
- contractualisation des MAE de réduction d'utilisation de PP à partir de 2008 avec un boom en 2009 et 2010 jusqu'à 25% de la SAU. Le cahier des charges étant progressif on peut estimer que le début de l'effort de réduction se situe à partir de 2011.

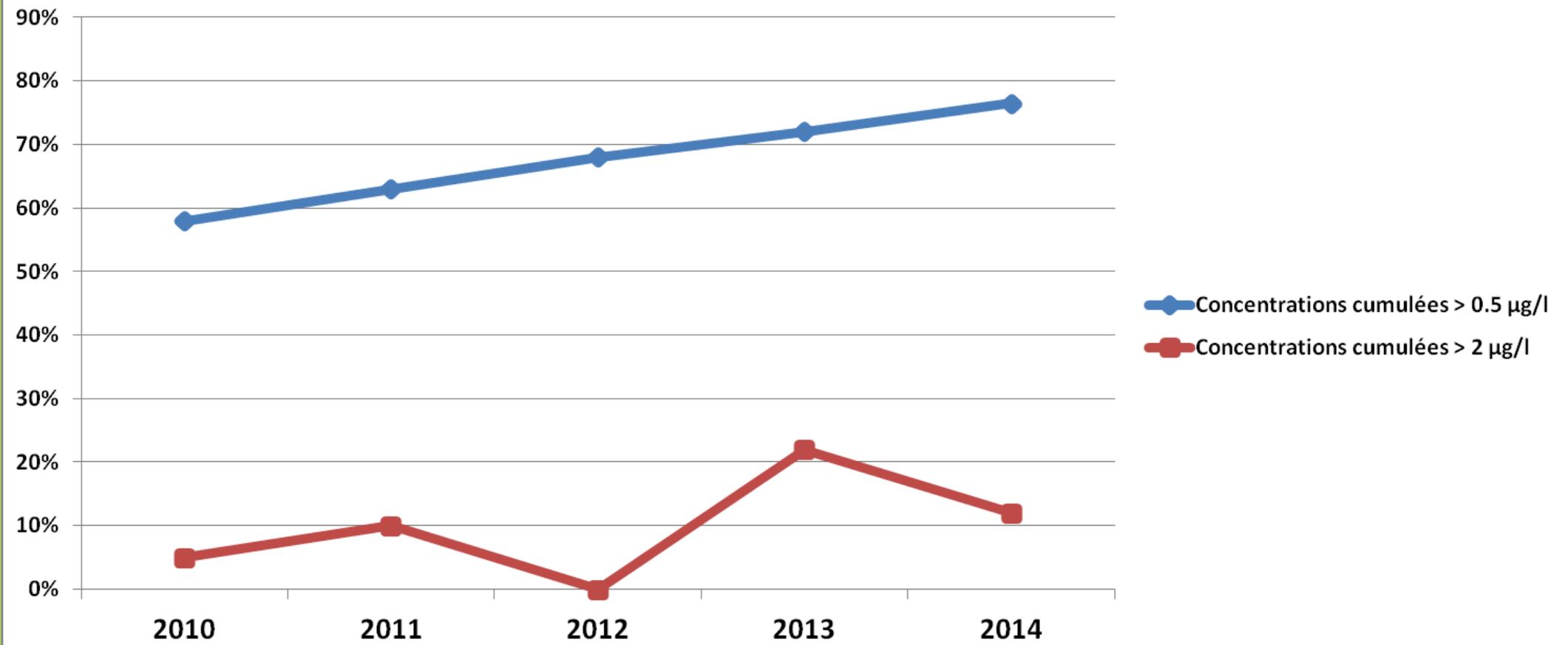
Observation :

- une tendance à **une diminution des concentrations cumulées** sur un même prélèvement. Les pics observés en avril/mai (2010,2011) avec des molécules de désherbage en pré-levée maïs (acétochlore, diméthénamide, métholachlore,) ont fortement diminués.
- une **augmentation de la présence des molécules substituées pour l'usage désherbage du maïs en post-levée** (sulcotrione, nicosulfuron, mésotrione) compte tenu de l'interdiction des précédentes molécules avec cependant des concentrations moindres.
- une prépondérance de la contamination par le **glyphosate et l'AMPA** qui se maintient à un fort niveau
- une **baisse des concentrations pour les molécules réglementées** ou interdites par l'arrêté. L'application n'est cependant pas totale (cf pics d'isoproturon en 2013).
- une présence régulière du métaldéhyde au cours des dernières années

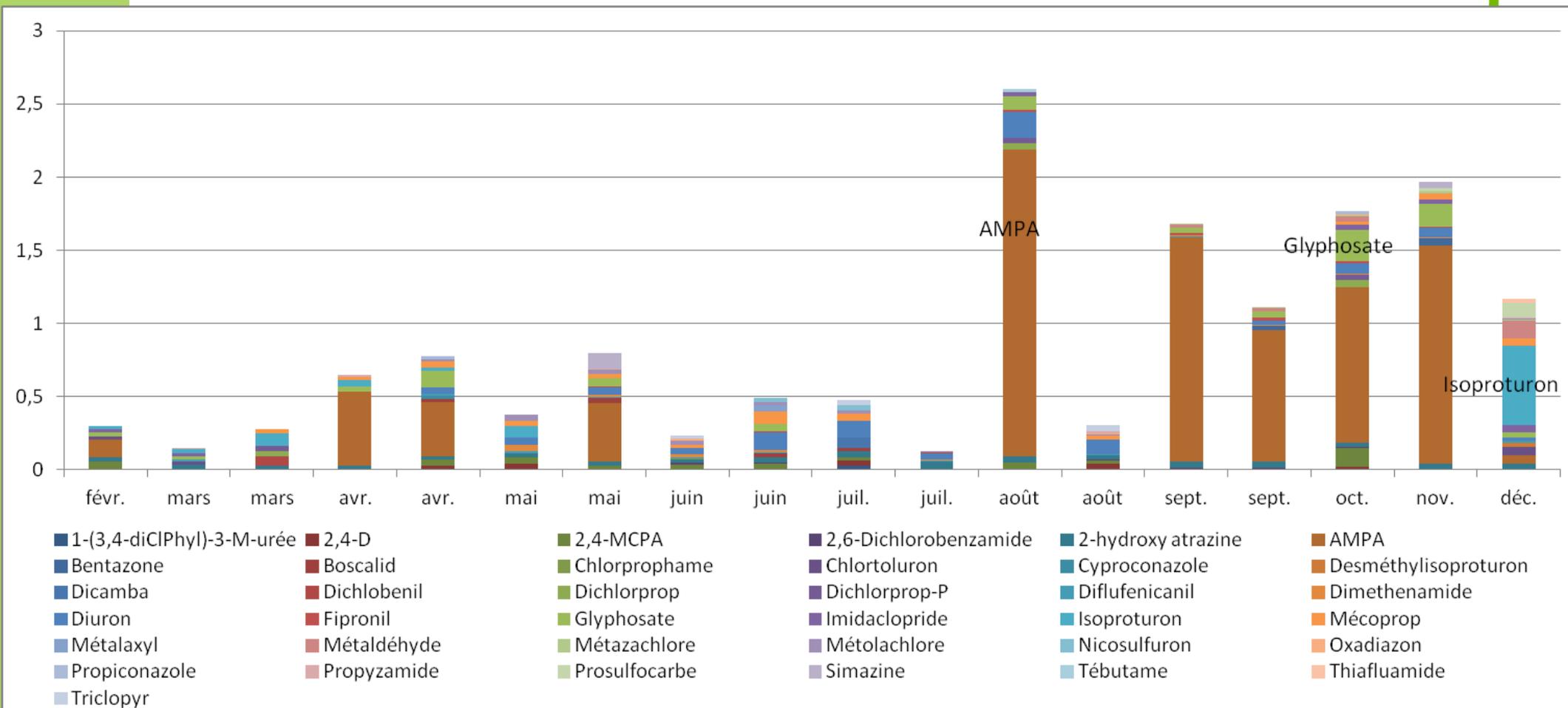
Station de la Flume 2014



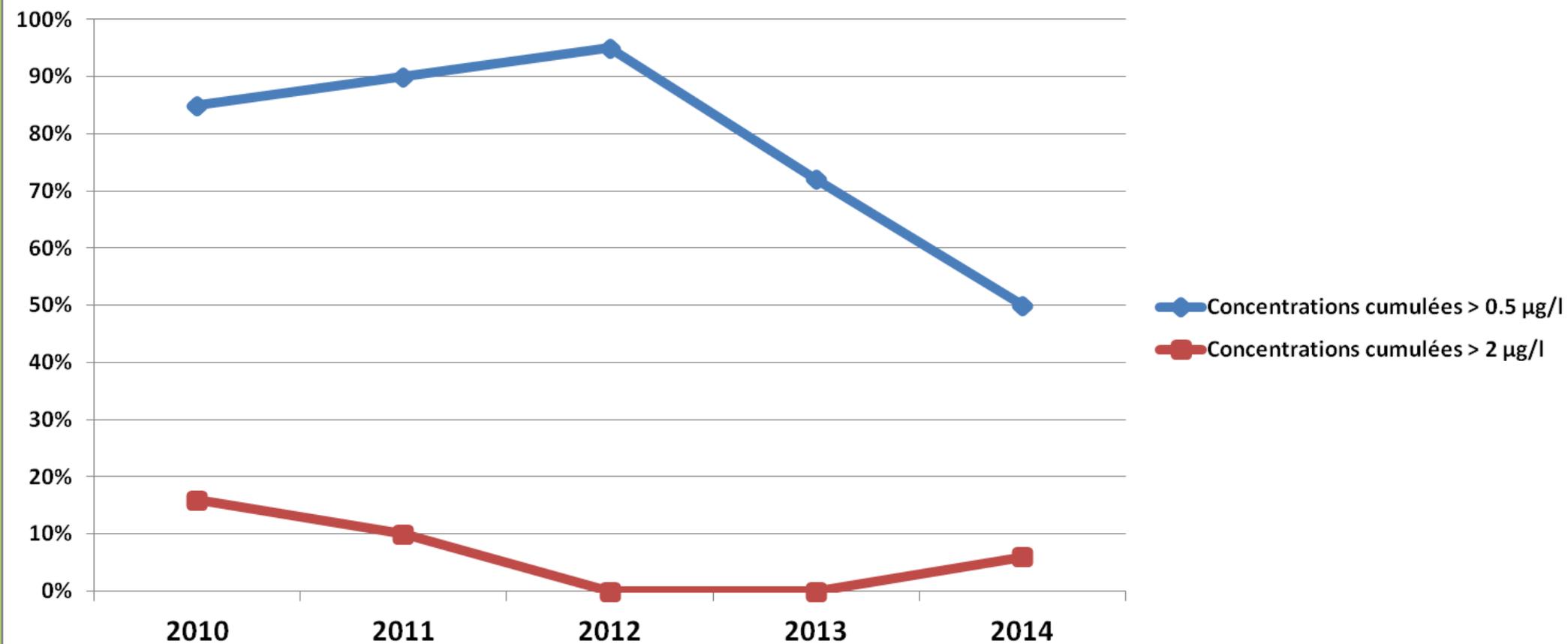
Cconcentration cumulées Flume



Station de la Seiche 2014



Concentration cumulées Seiche



Conclusion

Pour 2014

- Maintient de la **diversité des contaminants**
- **Baisse de l'AMPA (pas du glyphosate) et de l'isoproturon (pic en 2013)**
- **Toujours du Diuron...**
- **Présence toujours forte des métabolites de l'Atrazine (bruit de fond)**
- **Pas de variation globale significative de la contamination en pesticide depuis 2010 (sauf sur certains BV)**

Conclusion

La contamination des eaux des rivières demeure préoccupante :

- La grande **diversité des contaminants**, souvent présents simultanément, **persiste**,
- **Baisse du niveau des pointes de concentration depuis 10 ans**
- **La présence de molécules interdites**
- **La présence de quelques pics de concentration pour certaines molécules.**
- La contamination reste présente dans tous les cours d'eau. Les observations dépendent de la pluviométrie.