



Les pesticides dans les eaux superficielles bretonnes

Réseau CORPEP 2015



Plan de l'exposé

- I. Contexte**
- II. Le réseau « CORPEP »**
- III. Les objectifs du réseau**
- IV. La stratégie d'observation et les conditions hydroclimatiques 2015**
- V. Résultats 2015**
- 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

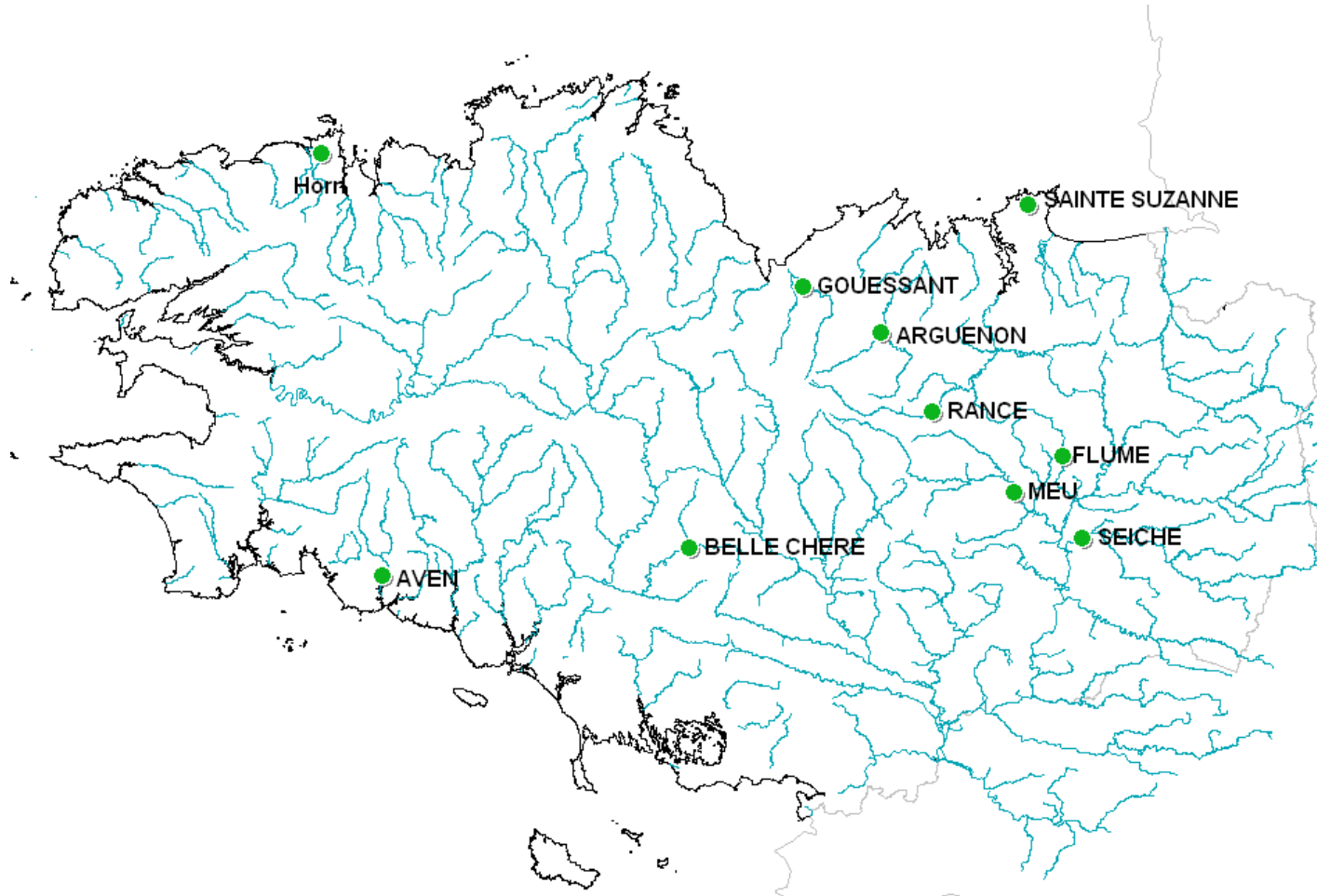
Directive cadre sur l'eau :

- **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 2015



+ 2 stations urbaines : la Rosais à Vezin le Coquet et le Lindon au Rheu → complexité d'analyse, à creuser

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 (+4 stations urbaines)

Bi-mensuels de mars à septembre

→ **15** prélèvements en 2015

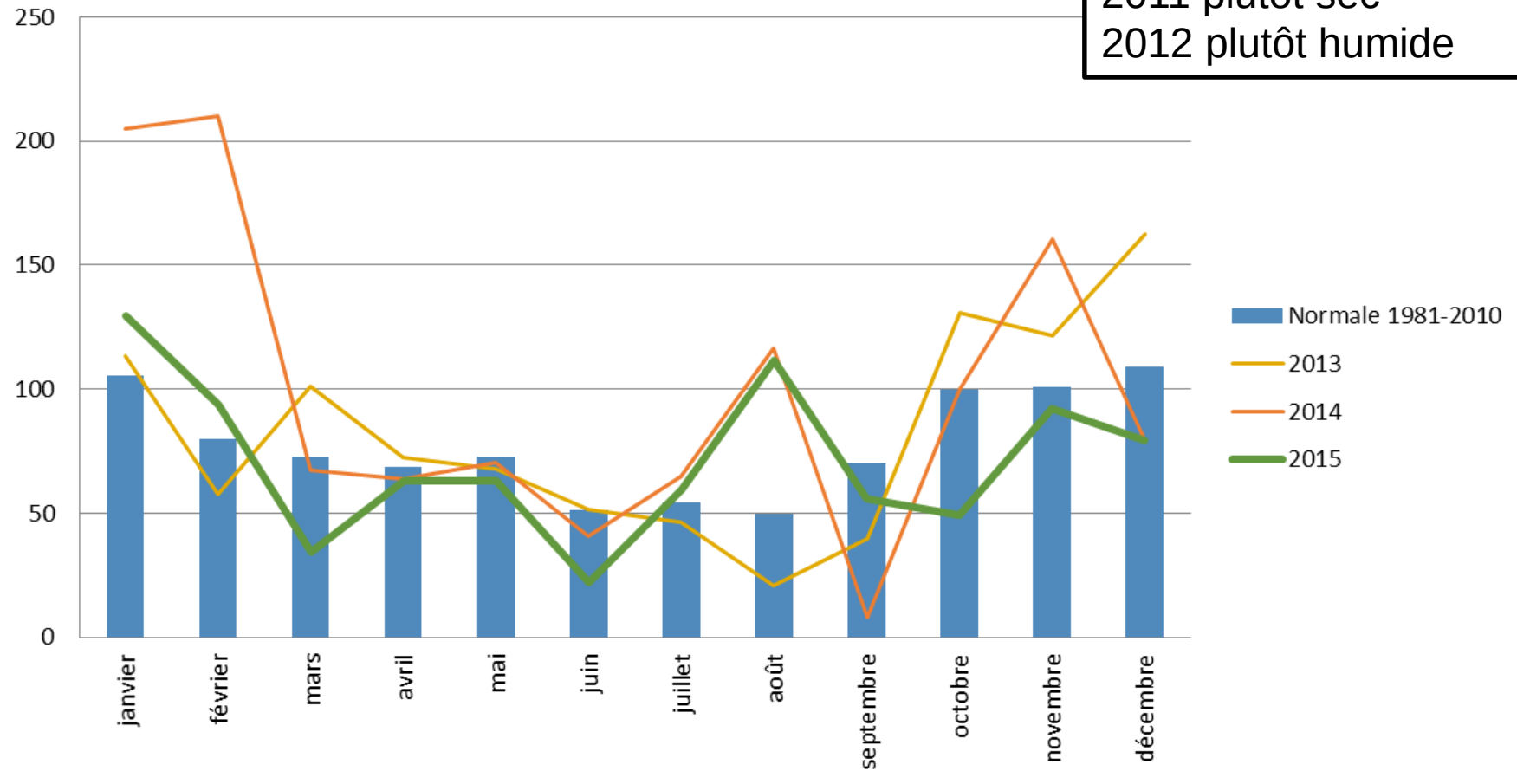
10 mm de pluie cumulés
sur 24 heures



Il manque 4 prélèvements (Mars et Avril)

Précipitations mensuelles

Rappel :
2011 plutôt sec
2012 plutôt humide



2013 assez classique

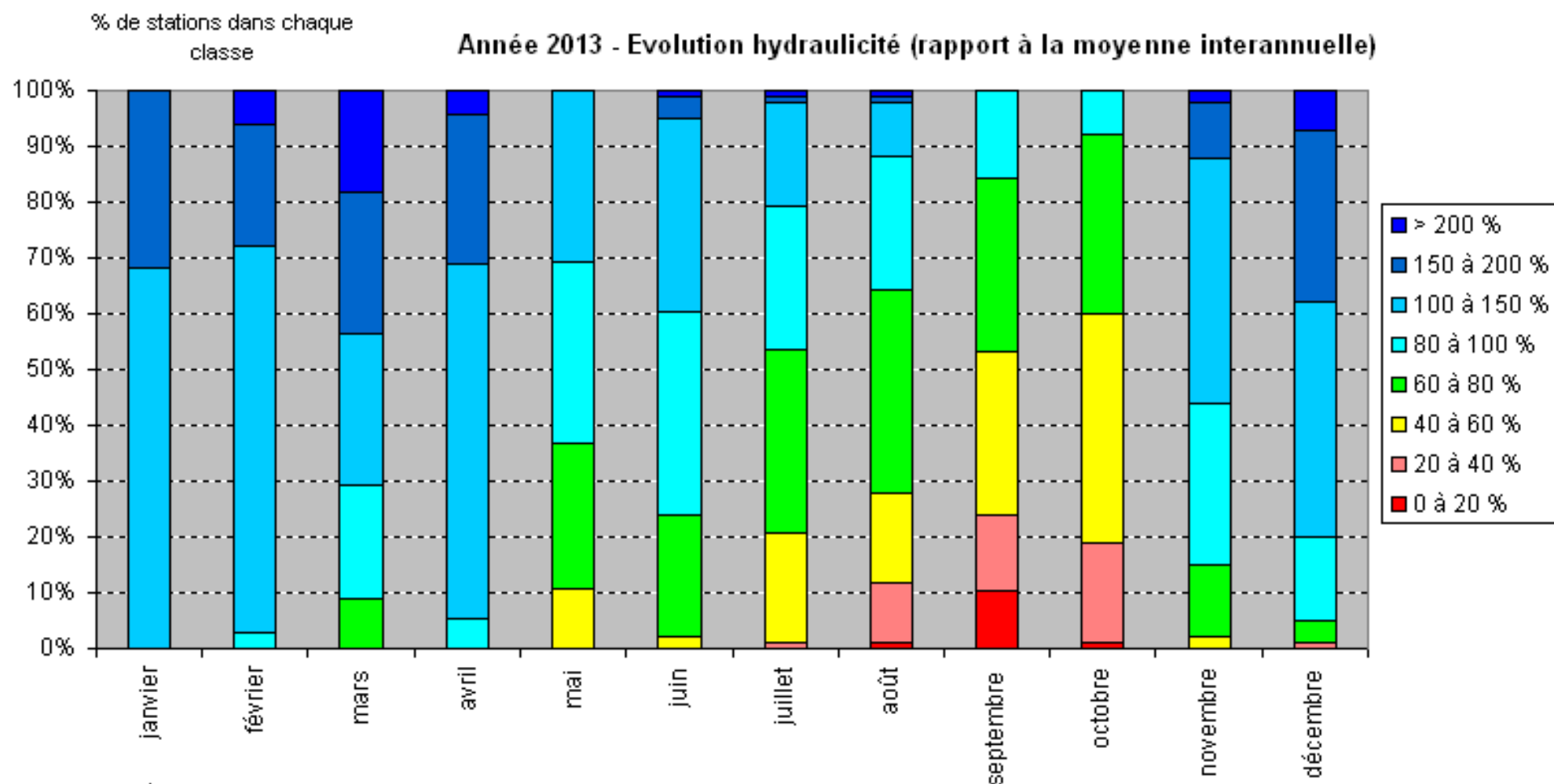
- Pluvieux en automne
- Sec en été

2014 humide

- Très pluvieux en hiver et août
- Sec en septembre

2015 assez classique

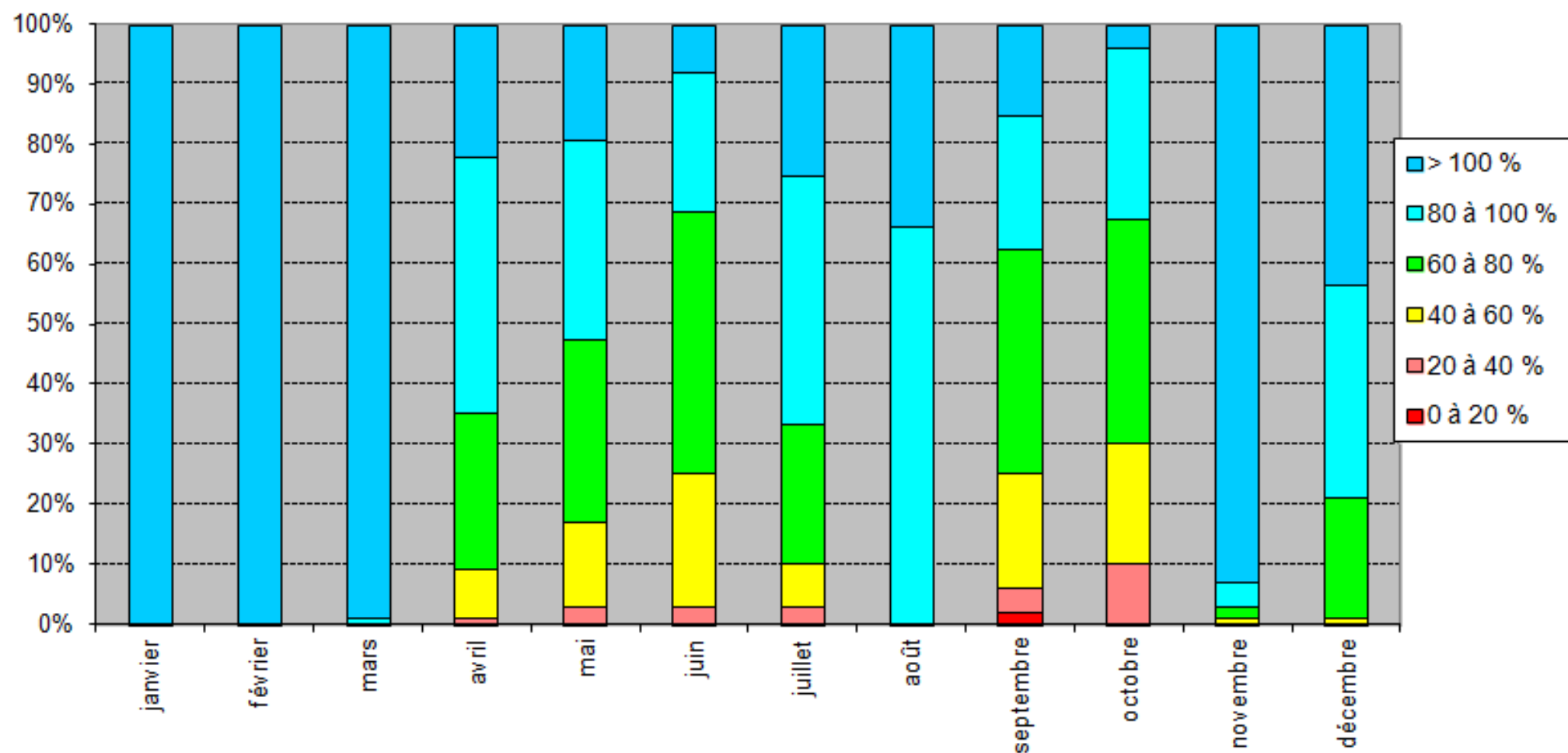
- Août très pluvieux
- Octobre assez sec



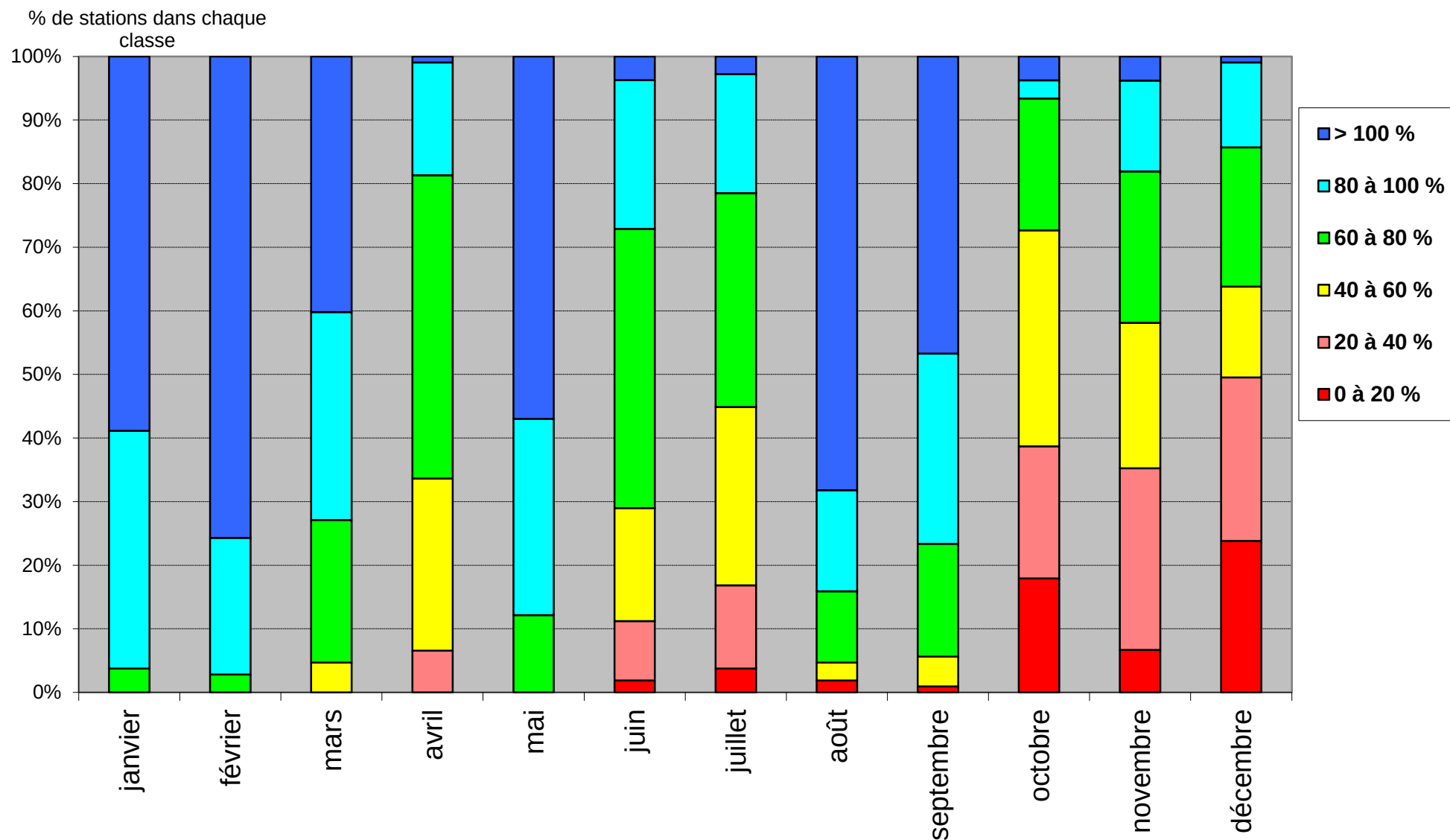
Au mois de décembre 2013 :

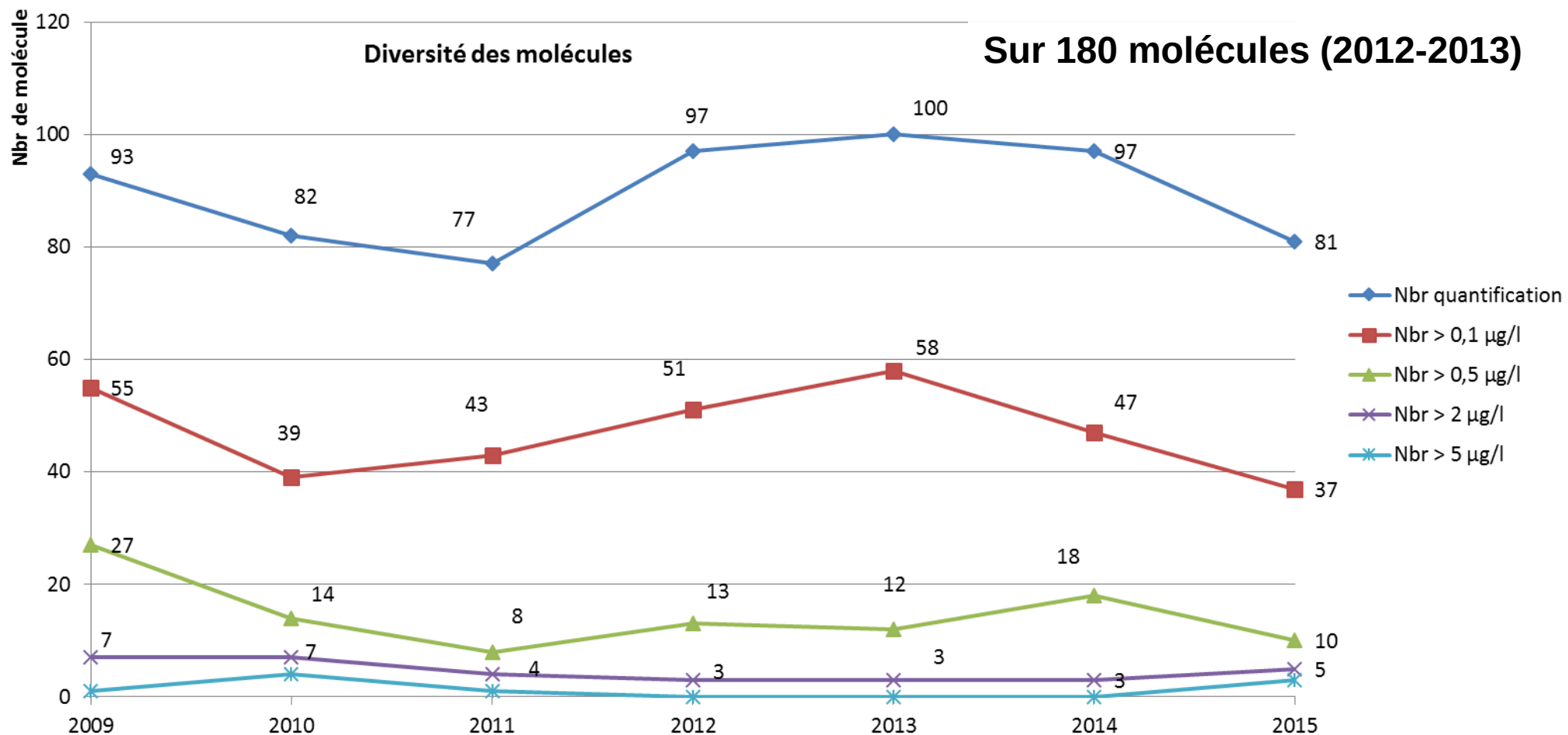
- 1 % des stations de mesure présentaient un débit compris entre 20 et 40 % de la moyenne interannuelle de décembre (en rose saumon)
- 7 % des stations de mesure présentaient un débit supérieur à 2 fois la moyenne interannuelle de décembre (en bleu marine)

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



Année 2015 - Evolution hydraulicité (rapport à la moyenne interannuelle)





Les 3 molécules qui ont des concentrations supérieures à 5 µg/l :

- Isoproturon , max mesuré : 5,09 µg/l (Gouessant, 20/11/2015)
- Propyzamide, max mesuré : 11 µg/l (Horn, 24/08/2015)
- Thiabendazole , max mesuré : 43,6 µg/l (Aven, 20/02/2015)

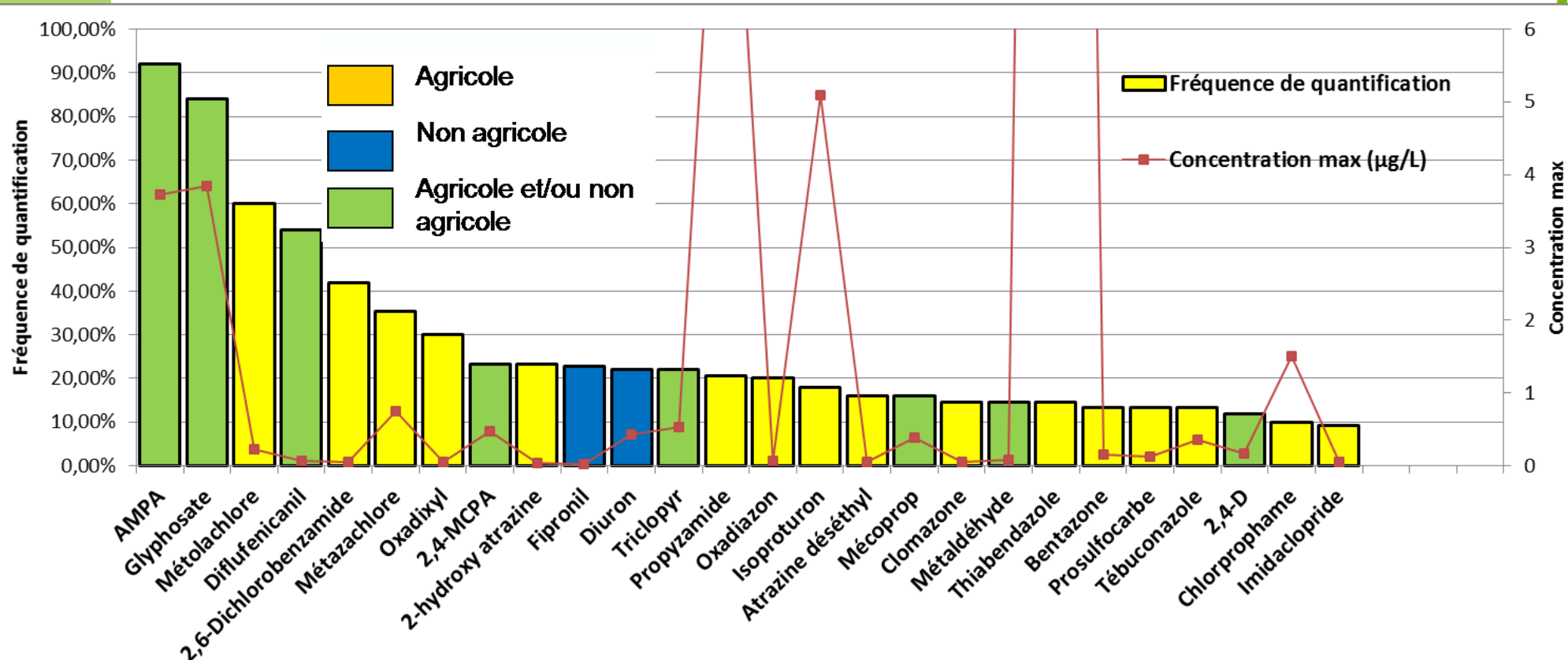
Attention : il manque 4 prélèvements

Diversité des pesticides

liste des 40 substances pesticides les plus souvent quantifiées en 2015:

	Fréquence de quantification	Concentration max (µg/L)
AMPA	92,00%	3,73
Glyphosate	84,00%	3,85
Métolachlore	60,00%	0,22
Diflufenicanil	54,00%	0,07
2,6-Dichlorobenzamid	42,00%	0,048
Métazachlore	35,33%	0,75
Oxadixyl	30,00%	0,058
2,4-MCPA	23,33%	0,475
2-hydroxy atrazine	23,33%	0,039
Fipronil	22,67%	0,022
Diuron	22,00%	0,43
Triclopyr	22,00%	0,528
Propyzamide	20,67%	11
Oxadiazon	20,00%	0,064
Isoproturon	18,00%	5,09
Atrazine déséthyl	16,00%	0,054
Mécoprop	16,00%	0,391
Clomazone	14,67%	0,059
Métaldéhyde	14,67%	0,086
Thiabendazole	14,67%	43,641

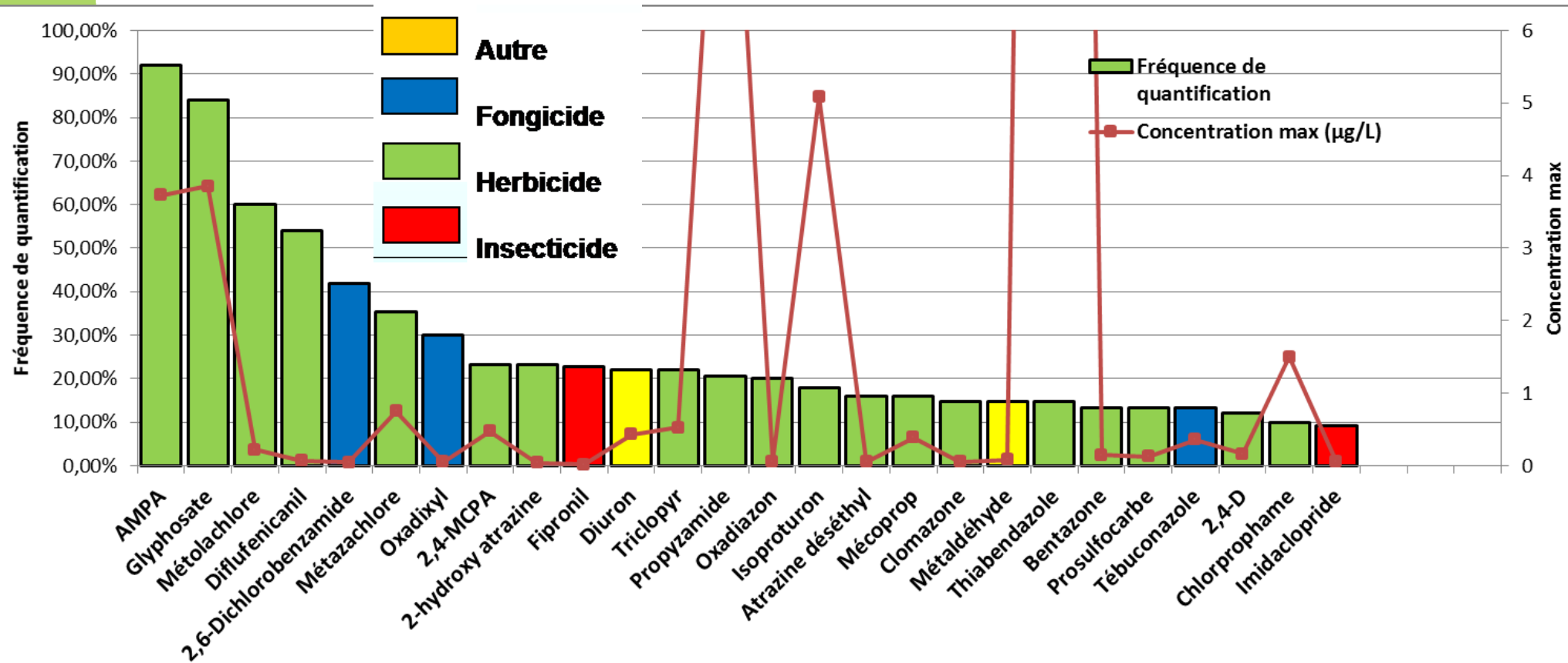
	Fréquence de quantification	Concentration max (µg/L)
Bentazone	13,33%	0,148
Prosulfocarbe	13,33%	0,129
Tébuconazole	13,33%	0,363
2,4-D	12,00%	0,165
Chlorprophame	10,00%	1,5
Imidaclopride	9,33%	0,053
Aminotriazole	8,00%	0,28
Anthraquinone	8,00%	0,045
Lénacile	8,00%	0,44
1-(3,4-diClPhyl)-3-M-urée	7,33%	0,102
Dimétachlore	6,67%	0,19
Fluroxypyr	6,67%	0,098
Imazalil	6,67%	1,99
Aclonifène	6,00%	1,3
Boscalid	6,00%	0,275
Propiconazole	6,00%	0,188
Carbendazime	5,33%	0,314
Iprodione	4,67%	0,31
Terbutryne	4,67%	0,113
Ethofumésate	4,00%	0,063



Diminution des fréquences de quantification pour:



- Atrazine déséthyl (16% en 2015, 20% en 2014, 40% en 2012 et 2013)
- 2-hydroxy atrazine(23% en 2015, 51% en 2014, 46% en 2013)

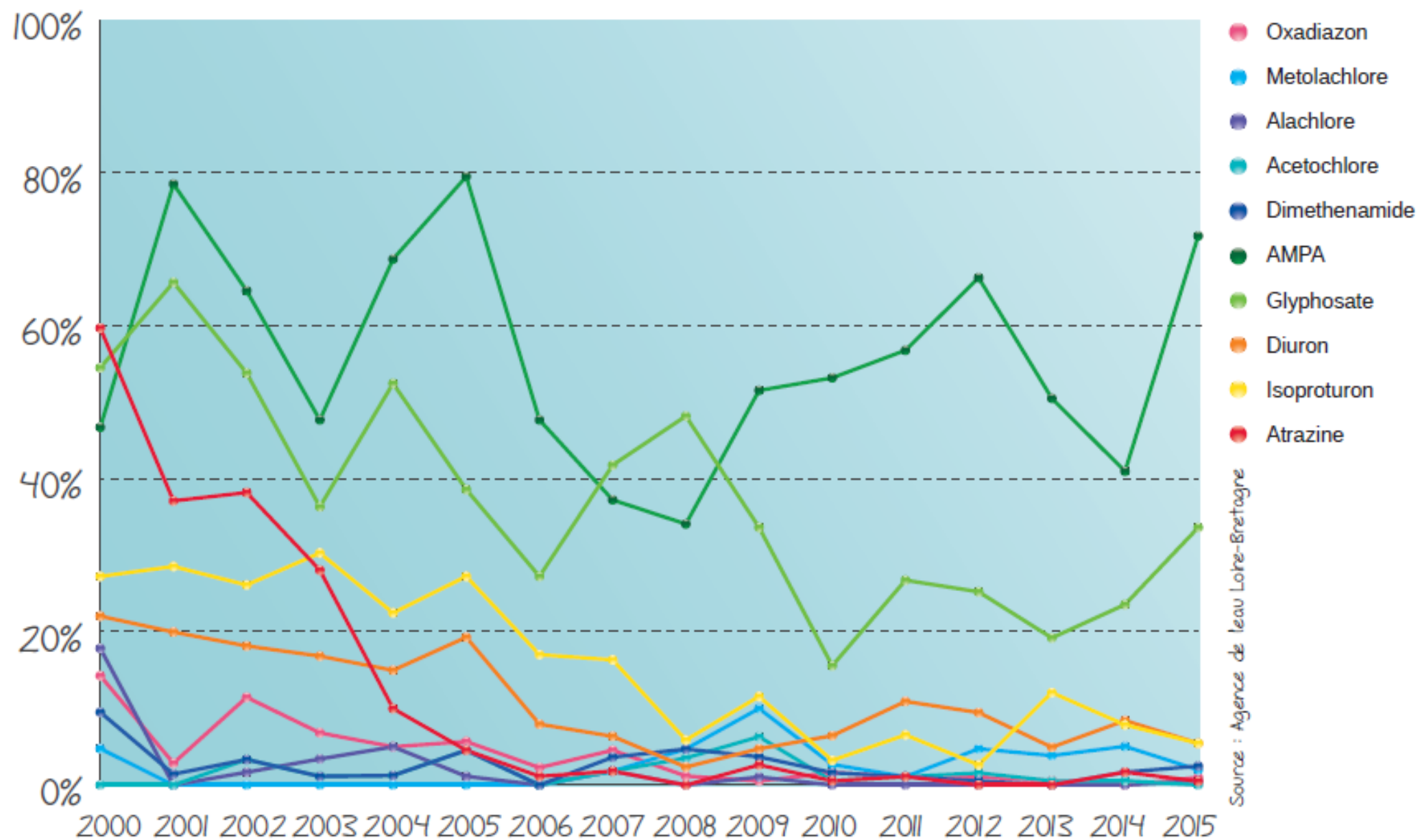


Augmentation des fréquences de quantification pour :

- AMPA (92% en 2015, 67% en 2014, 69% en 2013)
- Glyphosate (84% en 2015, 63% en 2014, 29% en 2013)
- Fipronil (23% en 2015, 12% en 2014, 1% en 2013)
- Thiabendazole (15% en 2015, 3% en 2014, 7% en 2013)

Fréquence de dépassement du seuil de 0.1 µg/l

Réseau CORPEP - Année 2015



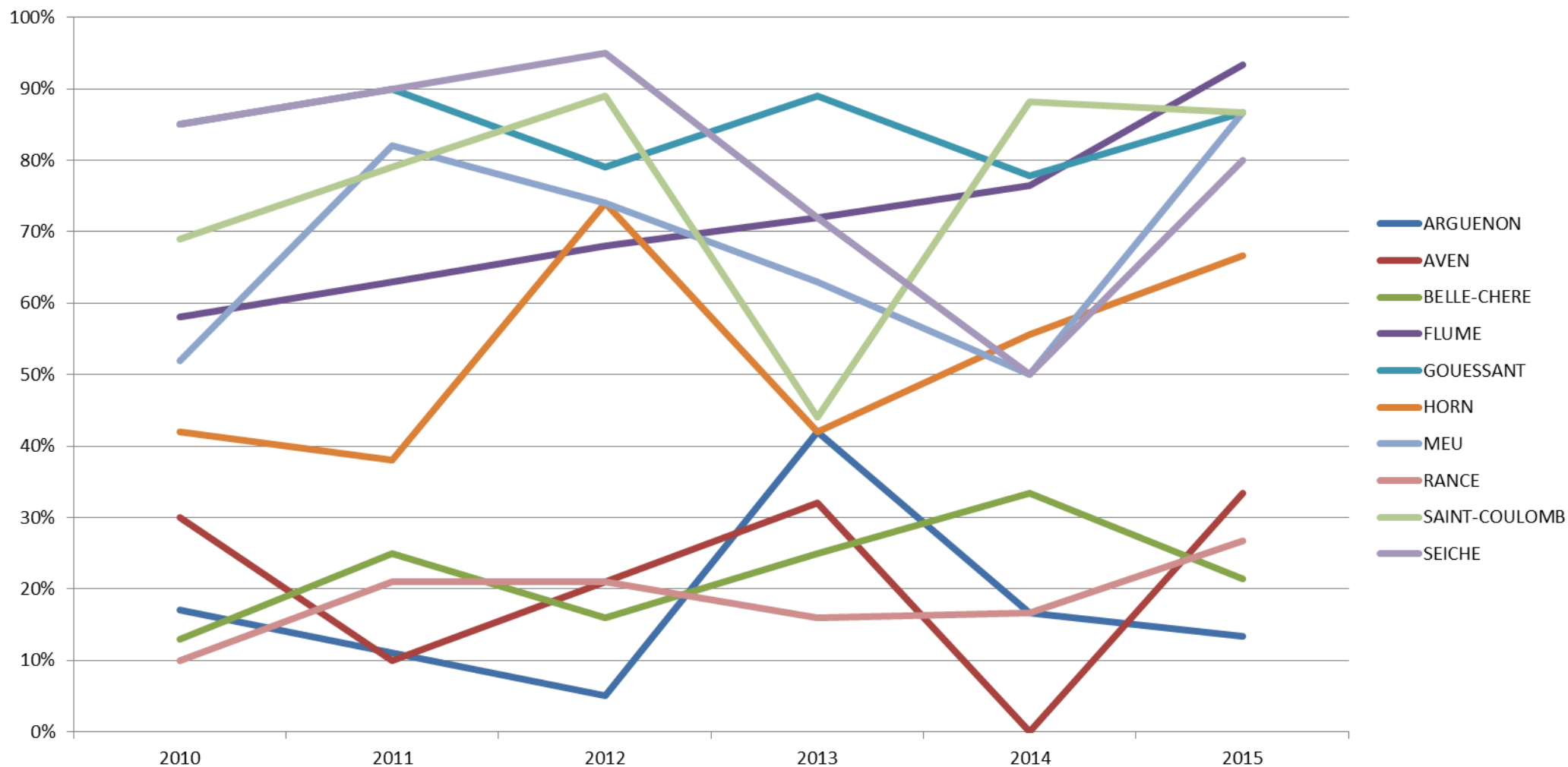
	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2015	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2014	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2013	nombre maximal de substance quantifiées dans un même échantillon en 2012
AMONT DE PONT AVEN	6	9	8	6
Arguenon	9	9	16	10
GOUESSANT	22	22	24	17
HORN	35	29	19	22
LA BELLE CHERE	13	27	12	12
LA FLUME	20	23	15	20
MEU	10	22	19	16
RANCE	10	15	11	14
Ruisseau étang Ste Suzanne	22	25	40	23
SEICHE	14	18	12	19

	Concentrations cumulées > 0.5 µg/l	Concentrations cumulées > 2 µg/l	Concentrations cumulées > 5 µg/l	Concentrations cumulées max
ARGUENON	13%	0%	0%	0,8
BELLE-CHERE	21%	0%	0%	1,7
RANCE	27%	0%	0%	1,1
AVEN	33%	13%	7%	45,8
HORN	67%	40%	13%	15,7
SEICHE	80%	7%	0%	2,3
GOUESSANT	87%	67%	7%	9,8
MEU	87%	13%	0%	2,6
SAINT-COULOMB	87%	27%	7%	6,1
FLUME	93%	33%	0%	3,9

- **Ensemble du réseau :**

- **20 %** des concentrations cumulées dépassent 2 µg/l (10% en 2014)
- **5 dépassements de 5 µg/L** pour les concentrations cumulées (2 en 2014)

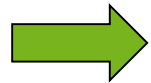
Fréquence de dépassement de 0,5 µg/L



Augmentation Meu et Seiche en 2015



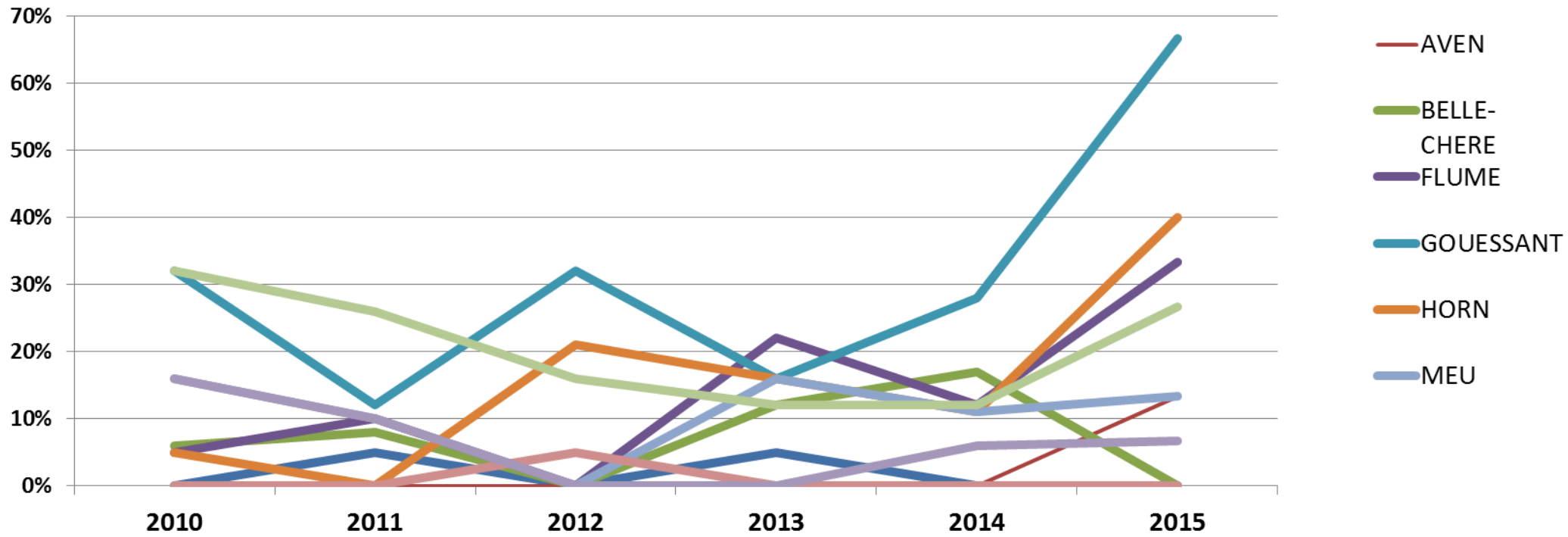
Augmentation constante de la Flume qui s'accroît !



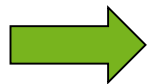
Globalement augmentation en 2015.

Attention différence avec les autres années : pas de données en Mars et Avril (modifie les fréquences)

Fréquence de dépassement de 2 µg/L

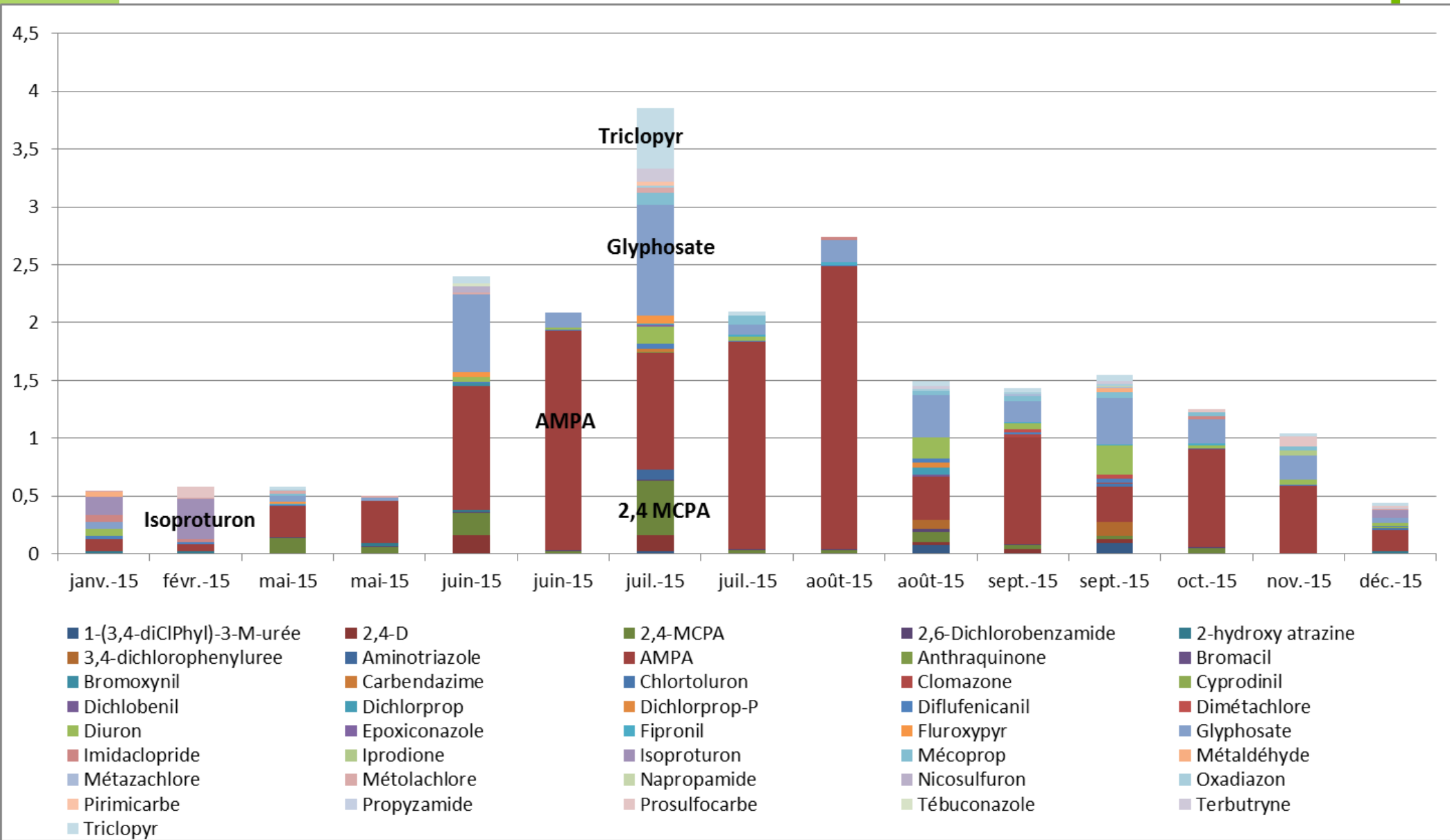


Augmentation forte Gouessant

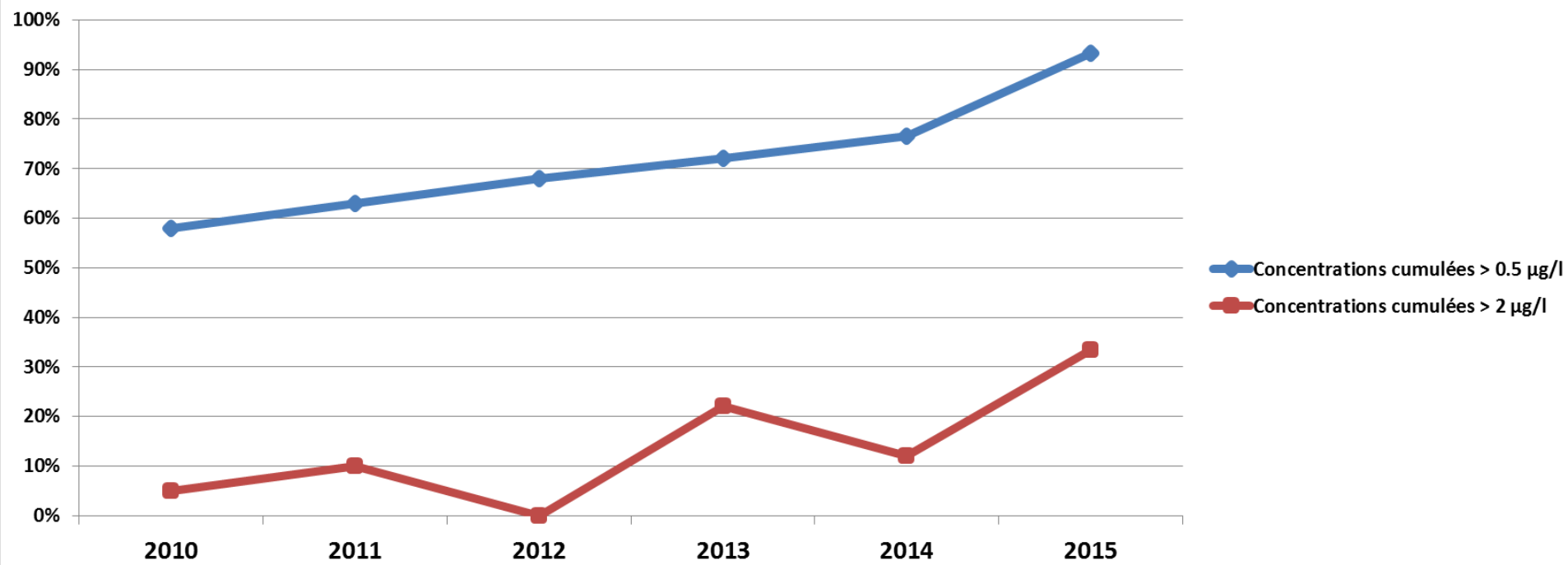


Globalement augmentation en 2015

Station de la Flume 2015

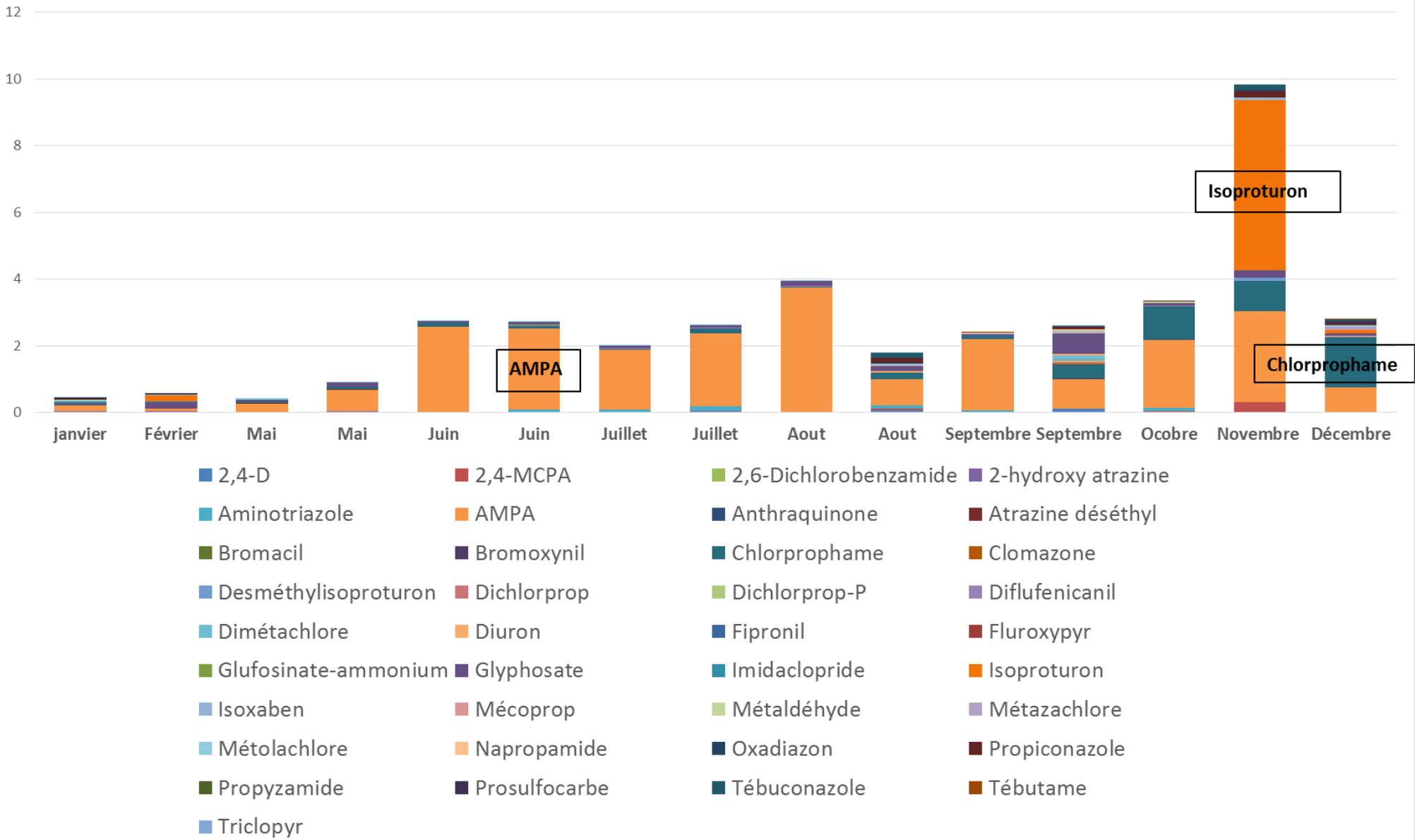


Cconcentration cumulées Flume



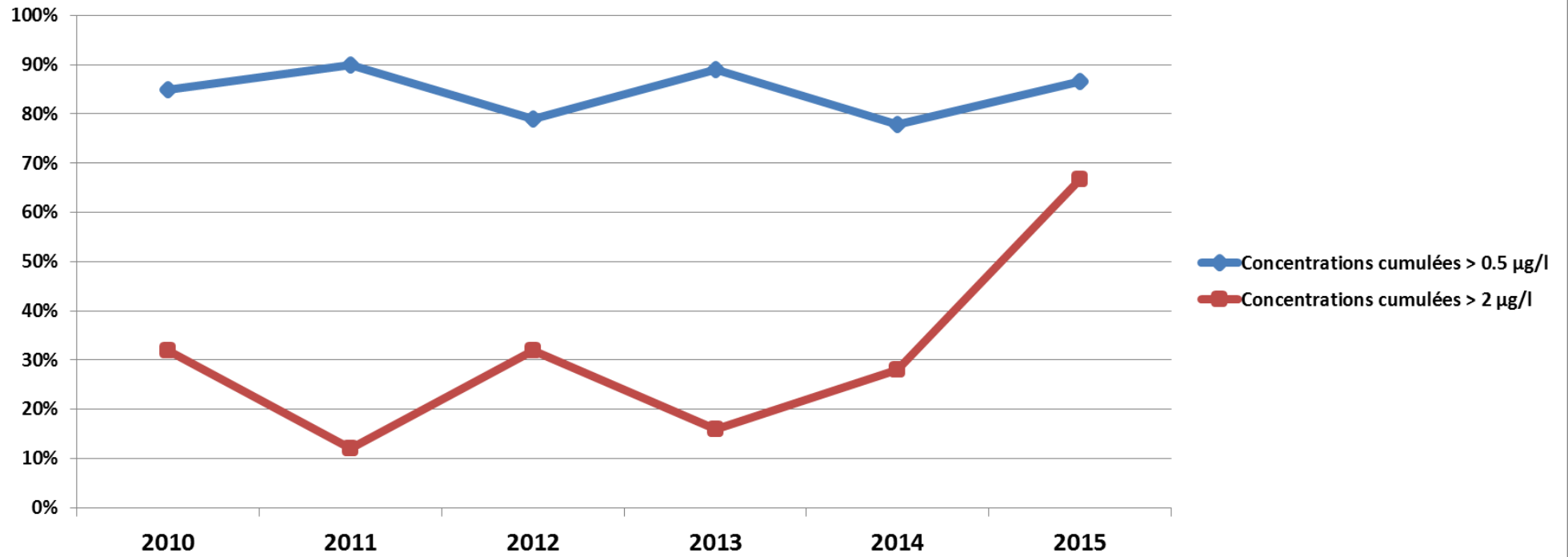
Station du Gouessant 2015

Gouessant

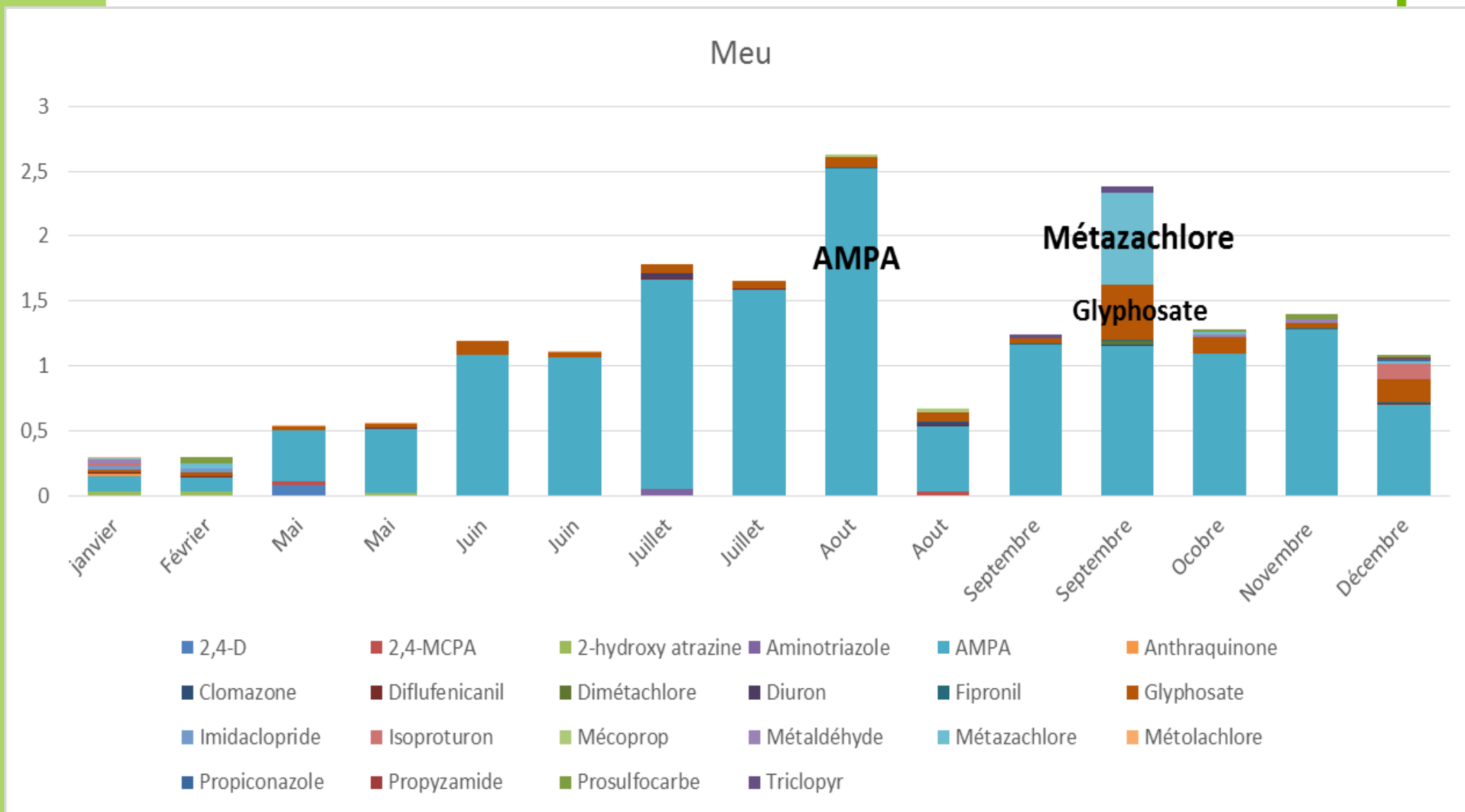


8 Pics très importants (7*AMPA et 1*Isoproturon : supérieur à $2\mu\text{g/L}$)

Cconcentration cumulées Gouessant

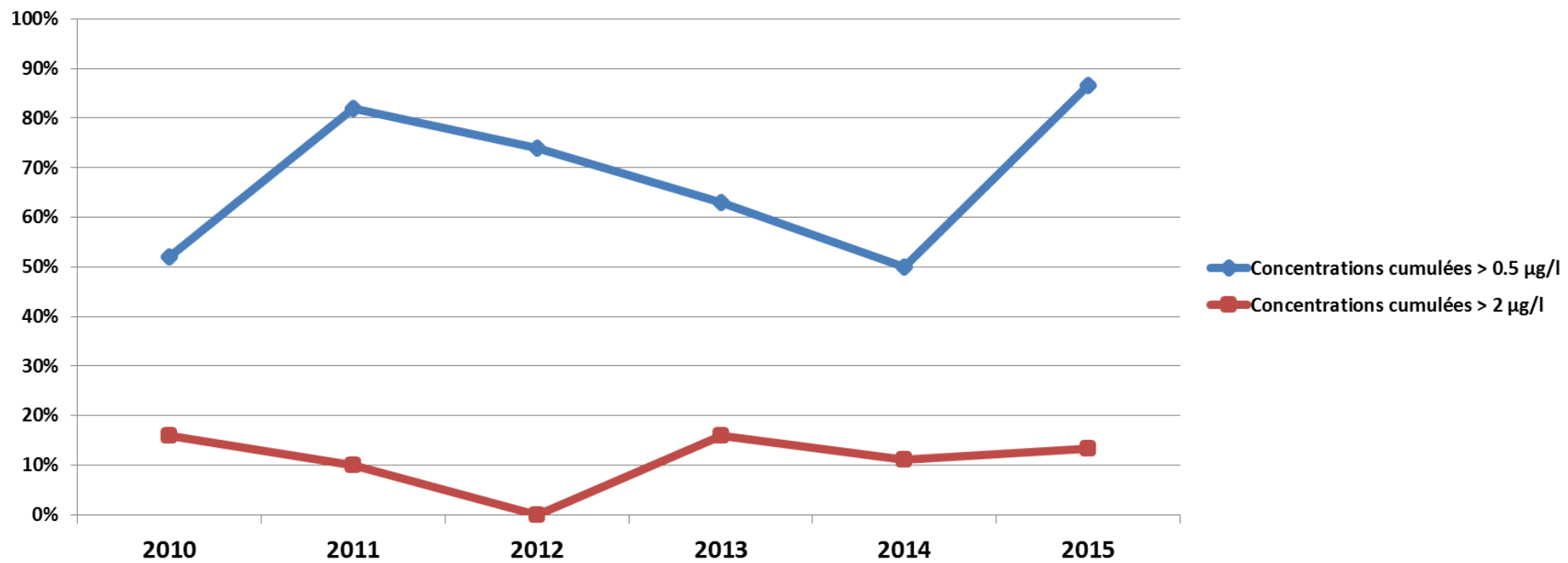


Station du Meu 2015



Assez peu de diversité, Importance de l'AMPA

Cconcentration cumulées Meu



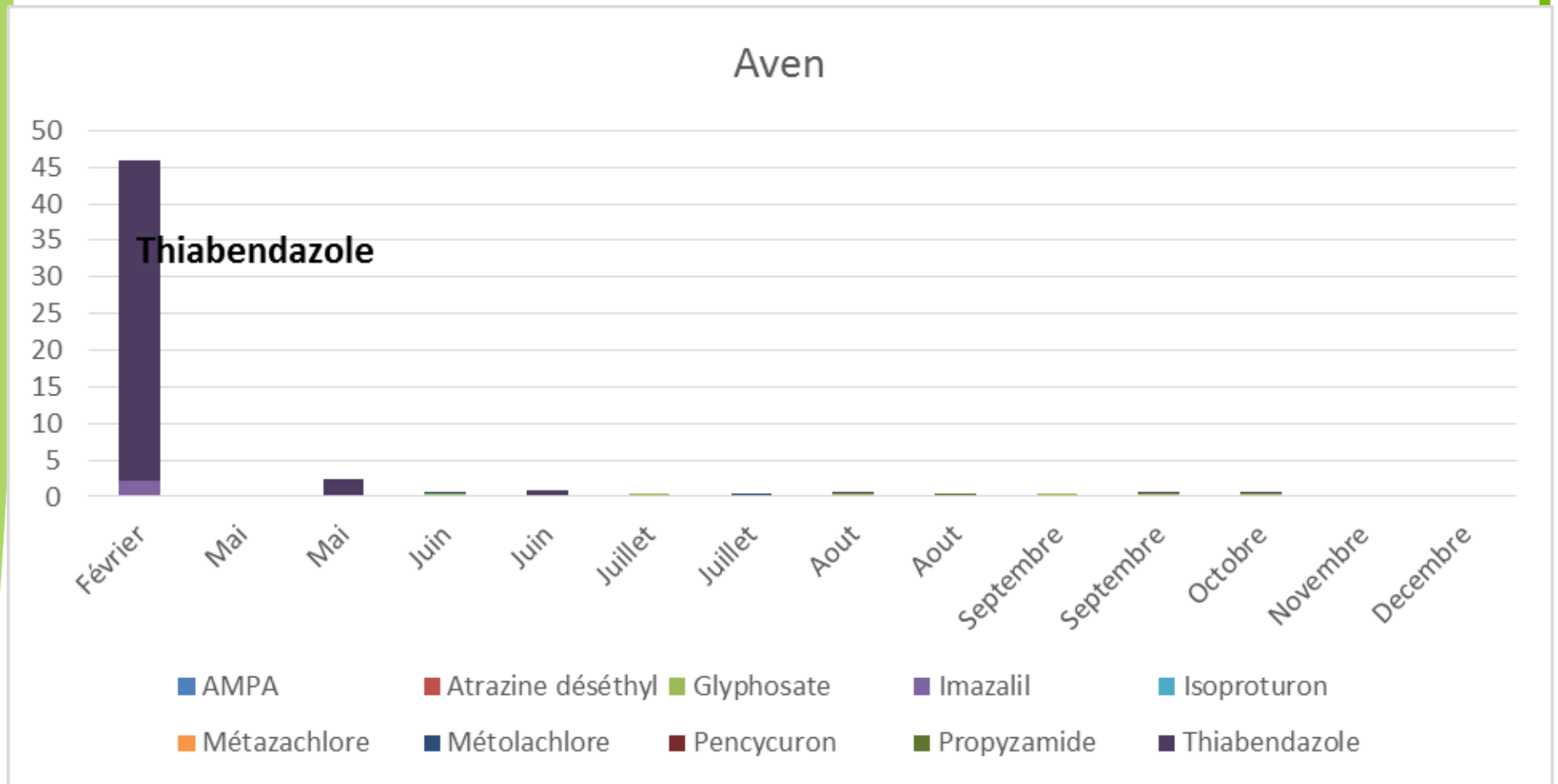
Actions sur le Meu:

- 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 l'Aven 2015



Pic de Thiabendazole

Conclusion

Pour 2015

- Légère baisse de la **diversité des contaminants**
- **Augmentation sensible de l'AMPA et du glyphosate**
- **Toujours du Diuron...**
- Présence de moins en moins importante 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.