

Colloque annuel du PIREN-Seine

4 & 5 octobre 2018

Enseignements des suivis de qualité d'eau
en crue

Jean-Marie Mouchel

Photo Vincent Loison

Premier round : juin 2016

Une **crue exceptionnelle en mai/juin 2016**, par son ampleur sur certains bassins versants (e.g. Loing), par sa date (fin du printemps)

Une mobilisation (rare) pour travailler sur la qualité de l'eau et la pollution, pilotée par l'AESN, traitements par PIREN-Seine et GIP Seine-Aval. Participants : producteurs d'eau potable, gestionnaires de l'assainissement, syndicats de rivière, conseils départementaux, services de l'état, associations...)

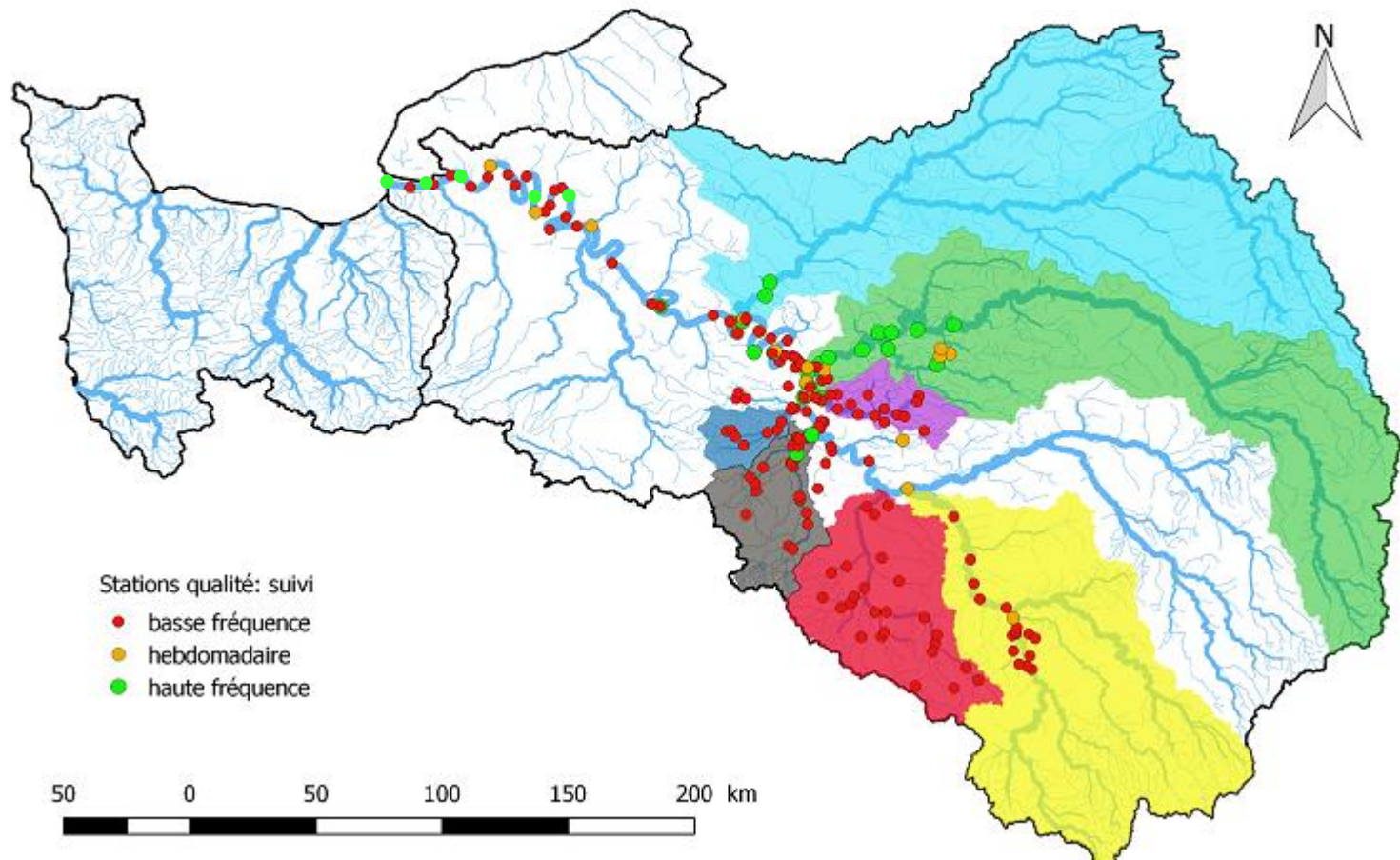
Rassemblement de données de qualité d'eau *a posteriori*

- Données des réseaux de mesure patrimoniaux
- Données acquises par des opérateurs et syndicats (en particulier des données de plus haute fréquence)

Complément par **la collecte *a posteriori* et l'analyse de laisses de crues** par les chercheurs du PIREN-Seine (représentatives des MES portées par la crue)

- Quelques sites de référence connus (Montereau/Yonne, Oise/Conflans, Eure/Damps, Poses/Seine...





paramètre	conductivité	température	pH	MES	turbidité	COT	oxygène	NO3	NH4	PO4	cations	HAP
n=	20	21	11	1	10	10	24	4	10	2	1	4

- Les **données haute fréquence** sont très cohérentes sur les grands axes
 - Mêmes plages de valeurs (COT, O₂, pH)
 - Des vitesses de retour différentes pour le COT (Marne > Seine > Oise)
- Pic attendu de MES (pas très fort)
- Pic de COT, attribué à du COD lié au lessivage, creux de pH (minéralisation ?)
- Quelques problèmes de validation des données, liés à la crue
- **Données basse fréquence** comparables sur les grands axes, mais sur les autres cours d'eau, il devient impossible de déceler des tendances
 - ex : COT très élevé sur Yerres mais pas sur Orge, ni Yonne
 - peu/pas de données au bon moment dans d'autres sous-bassins

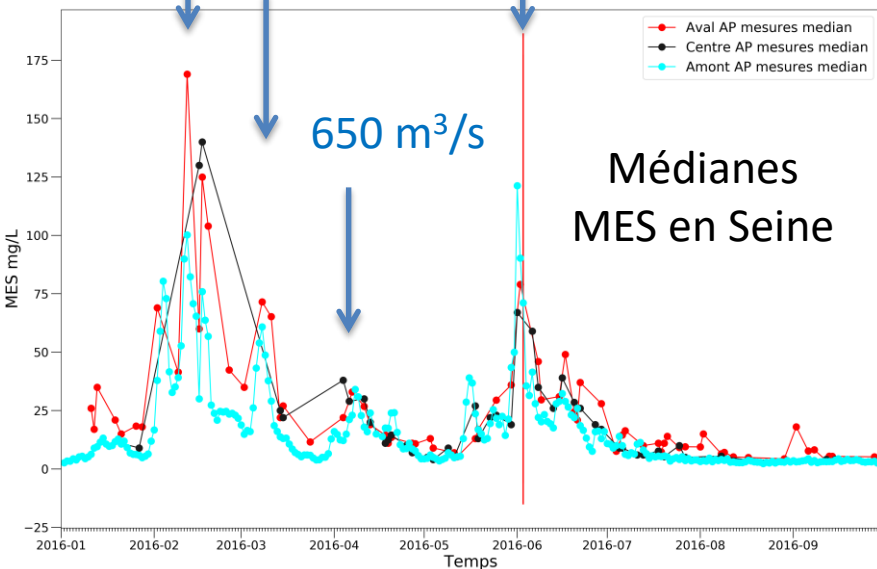


Les matières solides transportées

950 m³/s 1750 m³/s

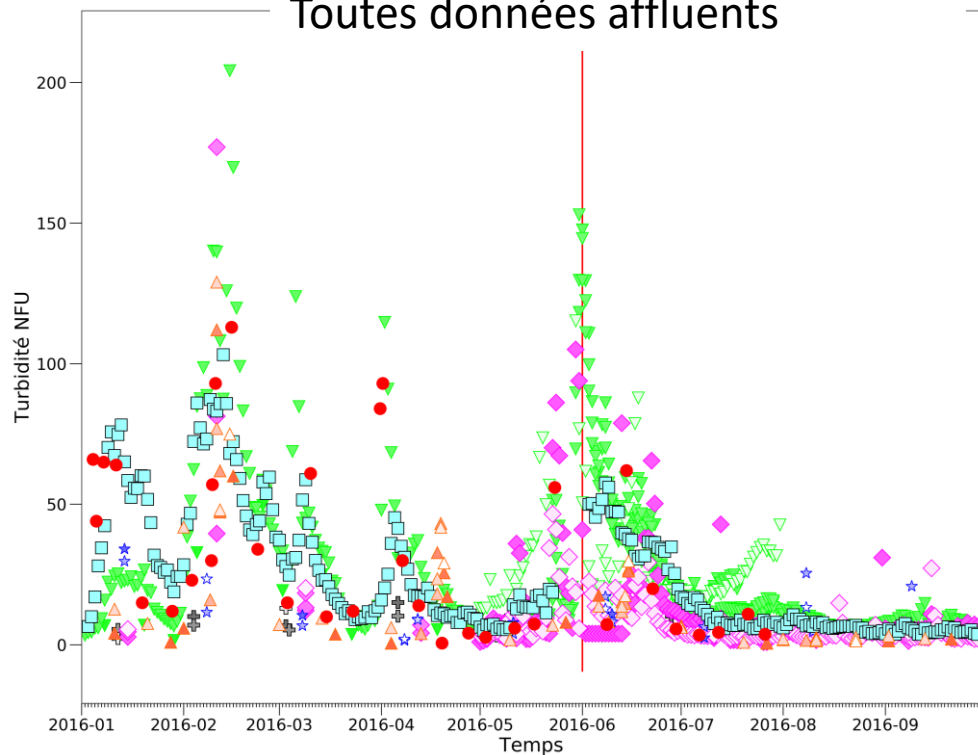
850 m³/s

650 m³/s



Médianes
MES en Seine

Toutes données affluents



Amont de la confluence Marne
Entre les confluences Marne et Oise
Aval de la confluence Oise

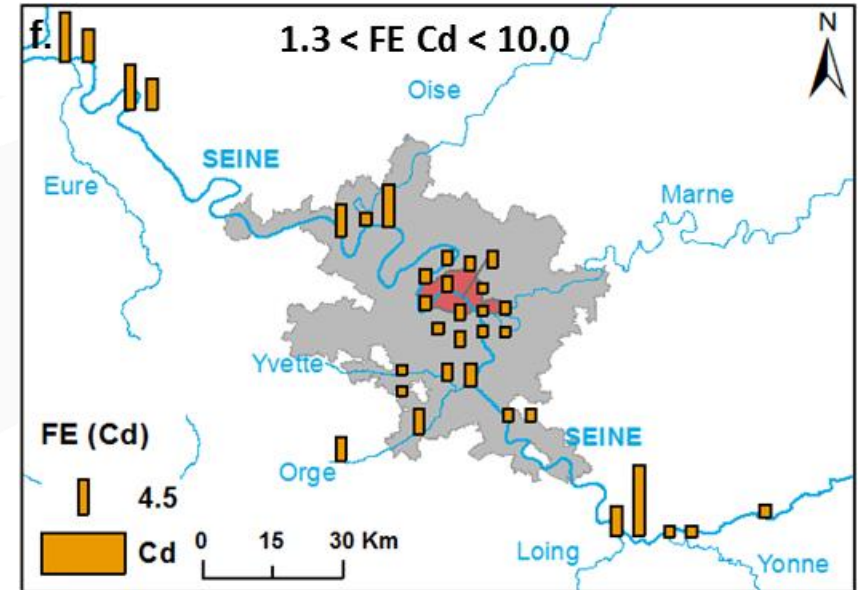
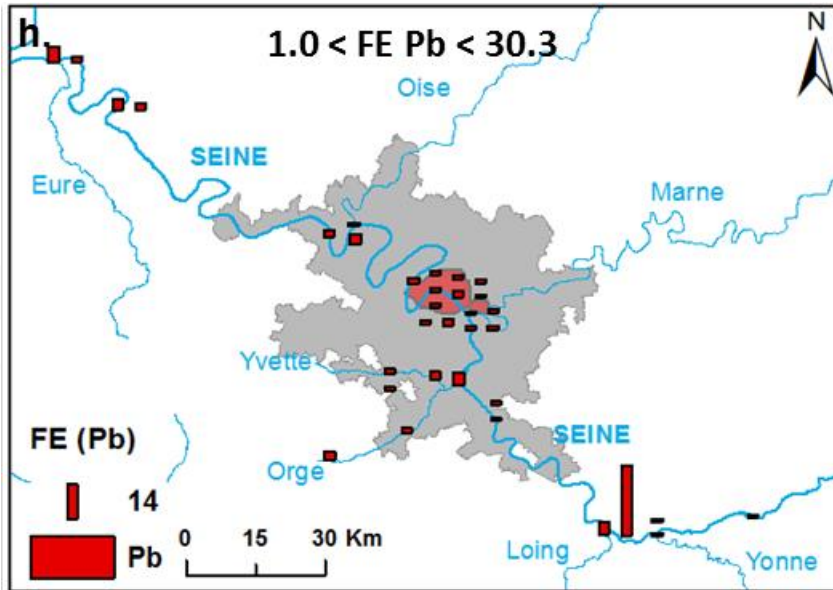
▼ Marne + Essonne ◆ Yerres ★ Orge □ Oise ▲ Yonne ● Almont

**MES et turbidité inférieurs à la
crupe précédente
« effet seconde crue » ?**

Les laisses de crue

- Atouts :

- Intégratrices, précision temporelle de l'échelle de la crue, couverture spatiale potentiellement forte fonction de la mobilisation pour l'échantillonnage,



FE : facteur d'enrichissement par rapport au bruit de fond du bassin

Le Loing très affecté (Pb, HAP)
Et une amélioration tendancielle qui se poursuit sur l'axe Seine

	Zn	Cu	Cd	Pb
Poses (1994-2000)	350	83	1,9	110
Poses (Juin 2016)	198	41	1,2	53
Bruit de fond	60	15	0,22	20

(en $\mu\text{g}/\text{kg}$)



Un travail d'interview *a posteriori*

- L'existence de by-pass et délestages
- Une pollution par les hydrocarbures perçue dans les bassins amont (mais peu lisible sur les données)
 - Inquiétude vis-à-vis d'autres risques (bidons vides, lingettes)
- Une inquiétude sur le gestion des déchets post-crue
 - Y compris parfois des dispositifs de rétention
- Des avis contrastés sur les impacts biologiques
 - Des mortalités de poissons constatées à la décrue, une action morphogène intéressante, mise en évidence d'une diffusion accentuée d'espèces invasives.



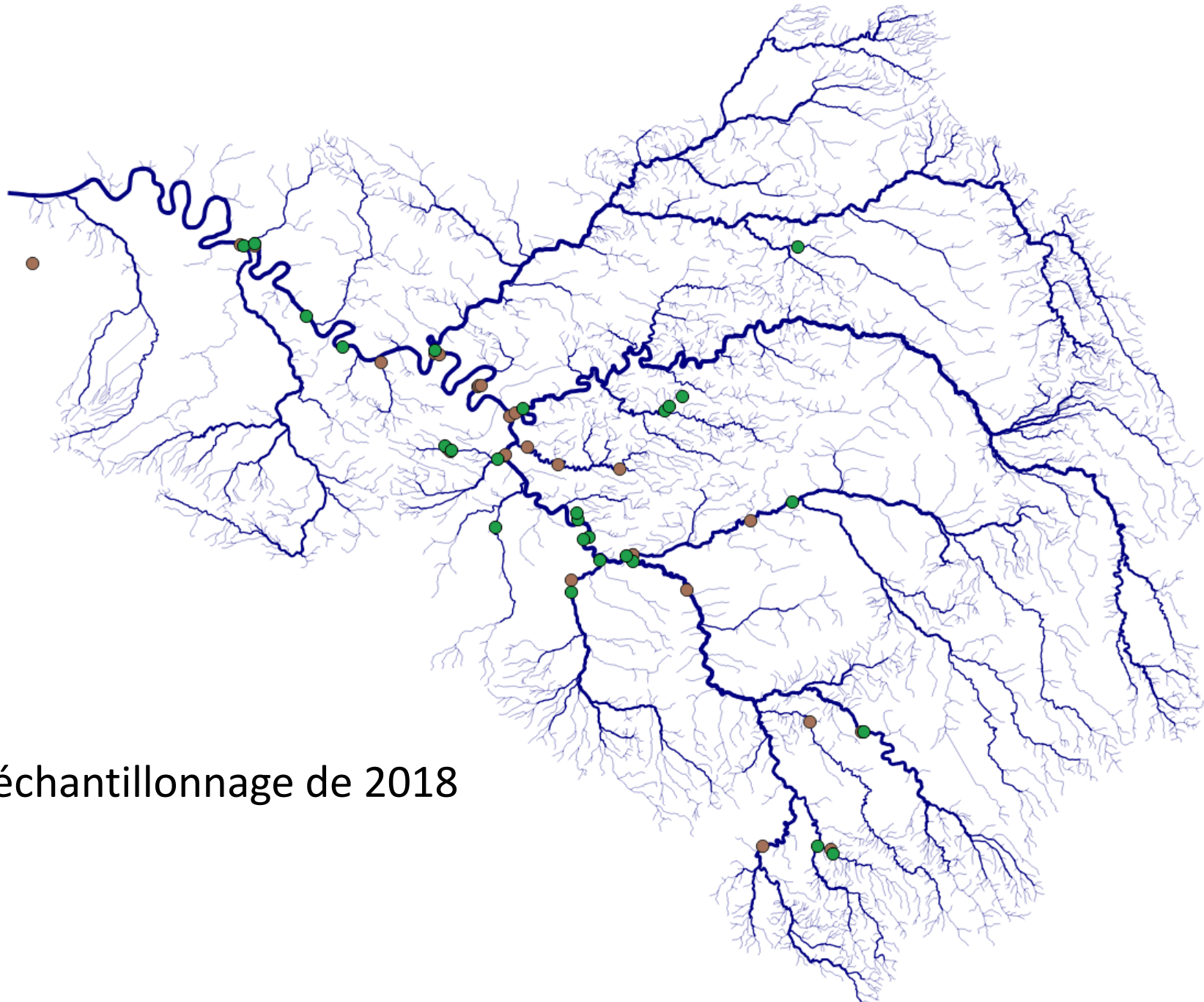
Deuxième round : janvier 2018

- On est toujours surpris par la crue, mais comment faire mieux dans l'urgence ?
- Mobiliser pour suivre les concentrations dissoutes
 - de carbone en densifiant spatialement
 - de pesticides
 - dans des affluents (tous ?)
- Mobiliser pour étendre l'échantillonnage des laisses de crue
- Mettre l'accent sur certains contaminants dans les laisses (HAP, PCB, métaux, stéroïdes/stannols)

Mobiliser qui ?

- Les amis, les parents, les collègues chercheurs, pour les échantillons d'eau
- Des syndicats et autres organismes territoriaux pour les laisses de crue





L'échantillonnage de 2018



Quels succès, quels soucis ?

- Eau : **gestion de l'échantillonnage.**
 - La consigne était 3 échantillons avant, pendant, après le maximum
 - Mais, la disponibilité des individus n'est pas maîtrisée de même que la dynamique de la crue (très lente cette fois, en Marne notamment)
- Eau : **gestion du flot d'échantillons,** du pré-traitement sur place ou au labo, du transport
- Laisses de crue : **peu de retour,** mais très actif
- Laisses de crue : **peu d'échantillons en Marne** (crue trop lente)



Des éléments pour la suite

- **Se préparer !!**
- **Mobiliser un réseau-relai pour l'échantillonnage**, l'équiper et le former (ex : filtration et stockage, laisses de crue)
 - Identifier les procédures praticables
 - Sécurité !!
 - Former le réseau au cours d'événements régionaux
 - Soutenir l'échantillonnage en temps réel (météo, débit)
 - Diffuser rapidement les premiers résultats d'analyses
- **Préparer la logistique pour le matériel et les échantillons**
 - Ne pas laisser le matériel auprès des membres du réseau
- Pour une période de retour inconnue
 - **Se mobiliser sur d'autres événements**

S'interroger sur le potentiel pédagogique, mobilisateur au delà du réseau, quelles expérimentations mener ?



Merci de votre attention

