



Les flux de polluants prioritaires de la DCE dans les eaux pluviales urbaines : premiers résultat du projet ESPRIT

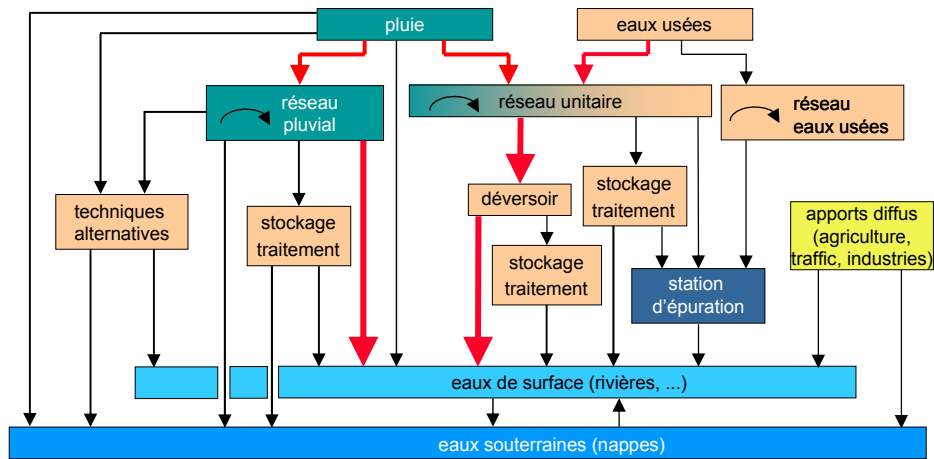
Jean-Luc Bertrand-Krajewski
Céline Becouze, Abel Dembélé,
Marina Coquery, Cécile Cren-Olivé



OBJECTIFS

- Flux de Substances Prioritaires (33+8 DCE)
 - Rejets réseaux assainissement par temps de pluie
 - séparatif eaux pluviales
 - unitaire
 - Retombées atmosphériques sèches et eaux de pluie
- CME et pollutogrammes
+ caractérisation physico-chimique
- Variabilité inter-événementielle et inter-site
- Modélisation globale des flux
- Contribution à une approche globale BV

APPROCHE GLOBALE

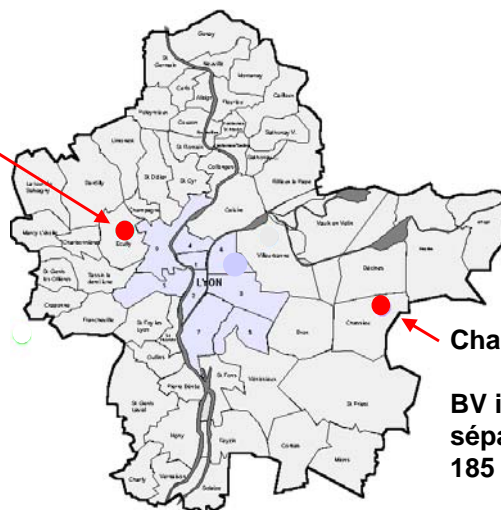


Liens avec projets AMPERE, DEMA

SITES EXPERIMENTAUX

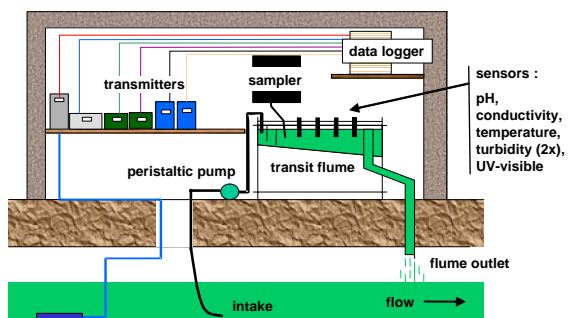


Ecully
BV résidentiel unitaire
245 ha



Chassieu
BV industriel séparatif
185 ha

EQUIPEMENTS



flow meter (2x) :
water depth + velocity



EQUIPEMENTS



Echantillonneur
retombées atmosphériques
+ pluviographe



Préleveur Bühlher 4010
Teflon + flacons verre

41 POLLUANTS PRIORITAIRES + 22 METAUX

n°	Nom	n°	Nom
1	Alachlor * **	23	Nickel
2	Anthracene **	24	Nonylphenols (4-(para)-nonylphenol) **
3	Atrazine * **	25	Octylphenols (para-tert-octylphenol) **
4	Benzene	26	Pentachlorobenzene
5	Brominated diphenylethers	27	Pentachlorophenol
6	Cadmium	28	Polyaromatic hydrocarbons ** (Benzo(b)fluoranthene **, Benzo(g,h,i)perylene**, Benzo(k)fluoranthene **, Indenol(1,2,3-cd)pyrene) **
7	C ₁₀ -C ₁₃ -chloroalkanes		
8	Chlorfenvinphos * **		
9	Chlorpyrifos *	29	Simazine **
10	1,2-Dichloroethane	30	Tributyltin compounds (tributyltin cation)
11	Dichloromethane	31	Trichlorobenzenes (1,2,4-Trichlorobenzene) *
12	Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP) **	32	Trichloromethane (Chloroform)
13	Diuron **	33	Trifluralin *
14	Endosulfan (alpha-endosulfan) *		
15	Fluoranthene **		
16	Hexachlorobenzene *	1	DDT total (para-para-DDT) *
17	Hexachlorobutadiene *	2	Aldrin *
18	Hexachlorocyclohexane * (gamma-isomer, Lindane *)	3	Dieldrin *
		4	Endrin *
19	Isoproturon **	5	Isodrin *
20	Lead	6	Carbontetrachloride
21	Mercury	7	Tetrachloroethylene
22	Naphtalene *	8	Trichloroethylene

ESPRIT : polluants prioritaires dans les eaux pluviales – J.-L. Bertrand-Krajewski, INSA Lyon, 2 déc. 2008

7

PROTOCOLES ANALYTIQUES

- Métaux (Cemagref Lyon)
ICP-MS, phases dissoute et particulaire
- Substances organiques (CNRS)
méthode multi-résidus spécifique (projet DEMA)
 - phase dissoute : opérationnel
 - phase particulaire : validation en cours
- MES et DCO (INSA Lyon)
MES norme Afnor et DCO micro-méthode Dr Lange
- Triplicats systématiques, évaluation des incertitudes
- Blancs préleveurs et bacs

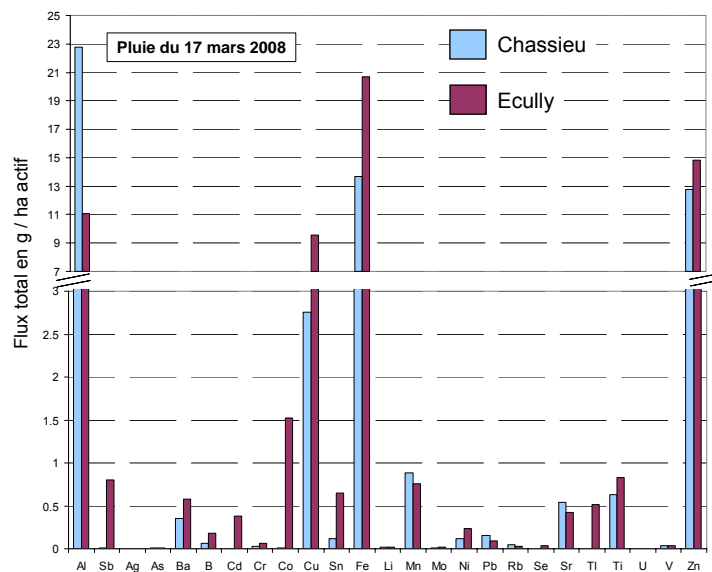
ESPRIT : polluants prioritaires dans les eaux pluviales – J.-L. Bertrand-Krajewski, INSA Lyon, 2 déc. 2008

8

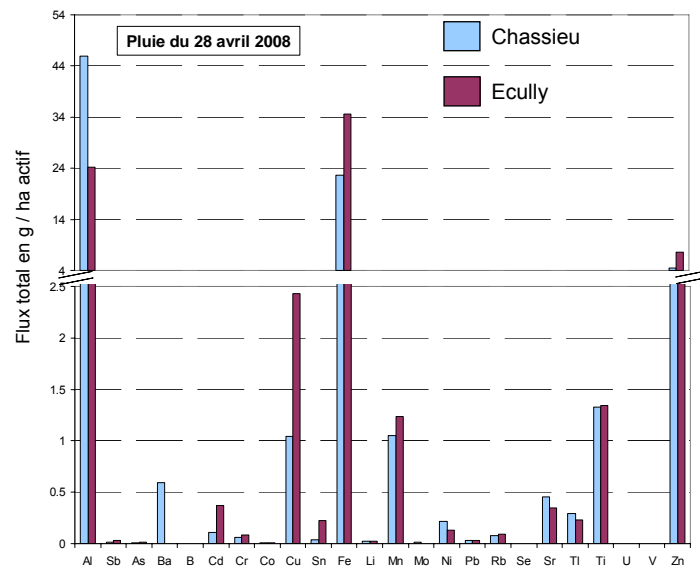
QUELQUES PREMIERS RESULTATS

- Type d'échantillon
 - Retombées sèches (non présentées ici)
 - Eaux de pluie (EP)
 - Rejets urbains de temps de pluie (RUTP)
- Variabilité
 - inter-site
 - inter-événementielle

EP : VARIABILITE INTER-SITE

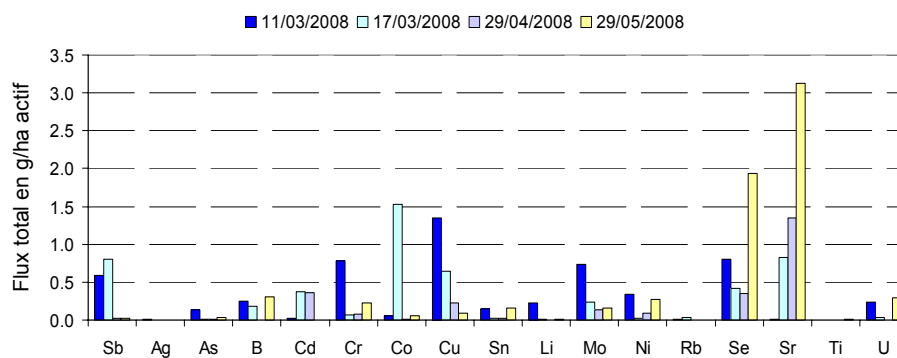


EP : VARIABILITE INTER-SITE

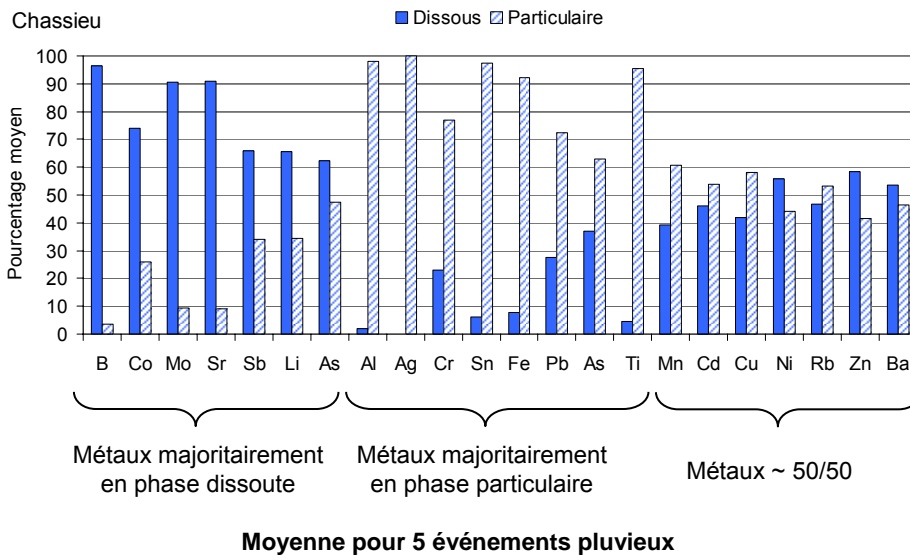


EP : VAR. INTER-EVENEMENTIELLE

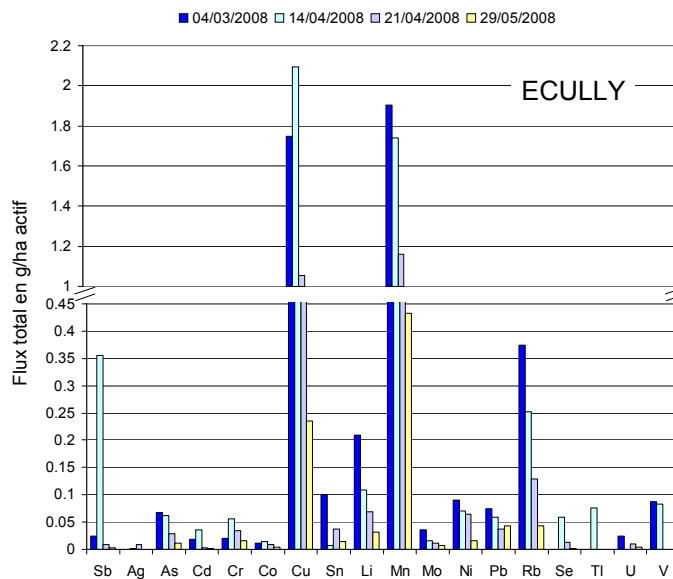
ECULLY



RUTP : DISSOUS / PARTICULAIRE

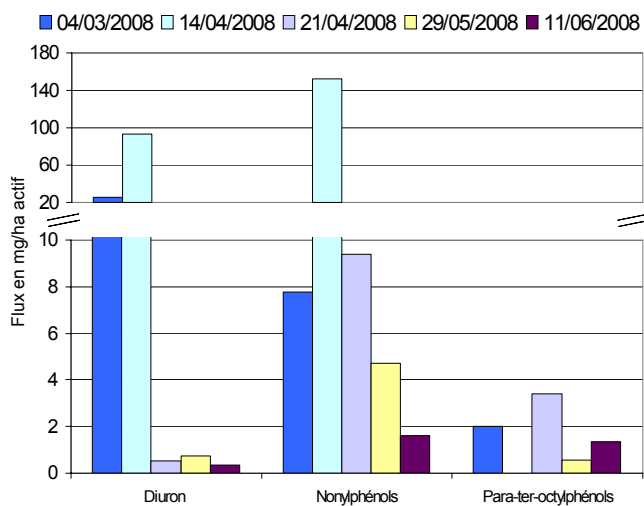


RUTP : VAR. INTER-EVENEMENTIELLE



RUTP : VAR. INTER-EVENEMENTIELLE

ECULLY

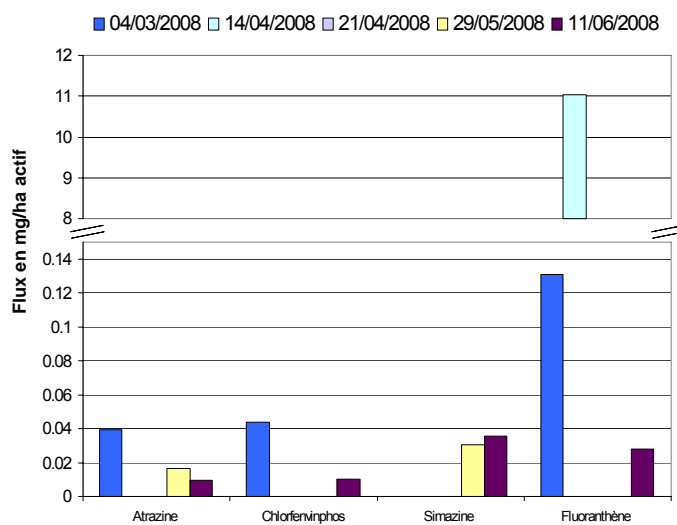


ESPRIT : polluants prioritaires dans les eaux pluviales – J.-L. Bertrand-Krajewski, INSA Lyon, 2 déc. 2008

15

RUTP : VAR. INTER-EVENEMENTIELLE

ECULLY



ESPRIT : polluants prioritaires dans les eaux pluviales – J.-L. Bertrand-Krajewski, INSA Lyon, 2 déc. 2008

16

CONCLUSIONS

- Dispositif expérimental fonctionnel sur deux sites
- Premiers résultats
 - phases particulaires et dissoute
 - calcul des masses et des flux spécifiques
 - comparaison inter-site et inter-événementielle : grande variabilité
- Poursuite des campagnes de mesure en 2009
 - estimation des contributions atmosphère / BV / temps sec
 - élaboration de modèles de flux
- Site internet : www.esprit-rhodanos.fr

