

Eau
et
Santé

2^e CONFERENCE



LES POLLUANTS PRIORITAIRES DANS LES EAUX PLUVIALES

Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI



Lyon – Villeurbanne, jeudi 9 octobre 2008



ESPRIT

EVALUATION DES SUBSTANCES PRIORITAIRES DANS LES REJETS URBAINS DE TEMPS DE PLUIE

RHODANOS



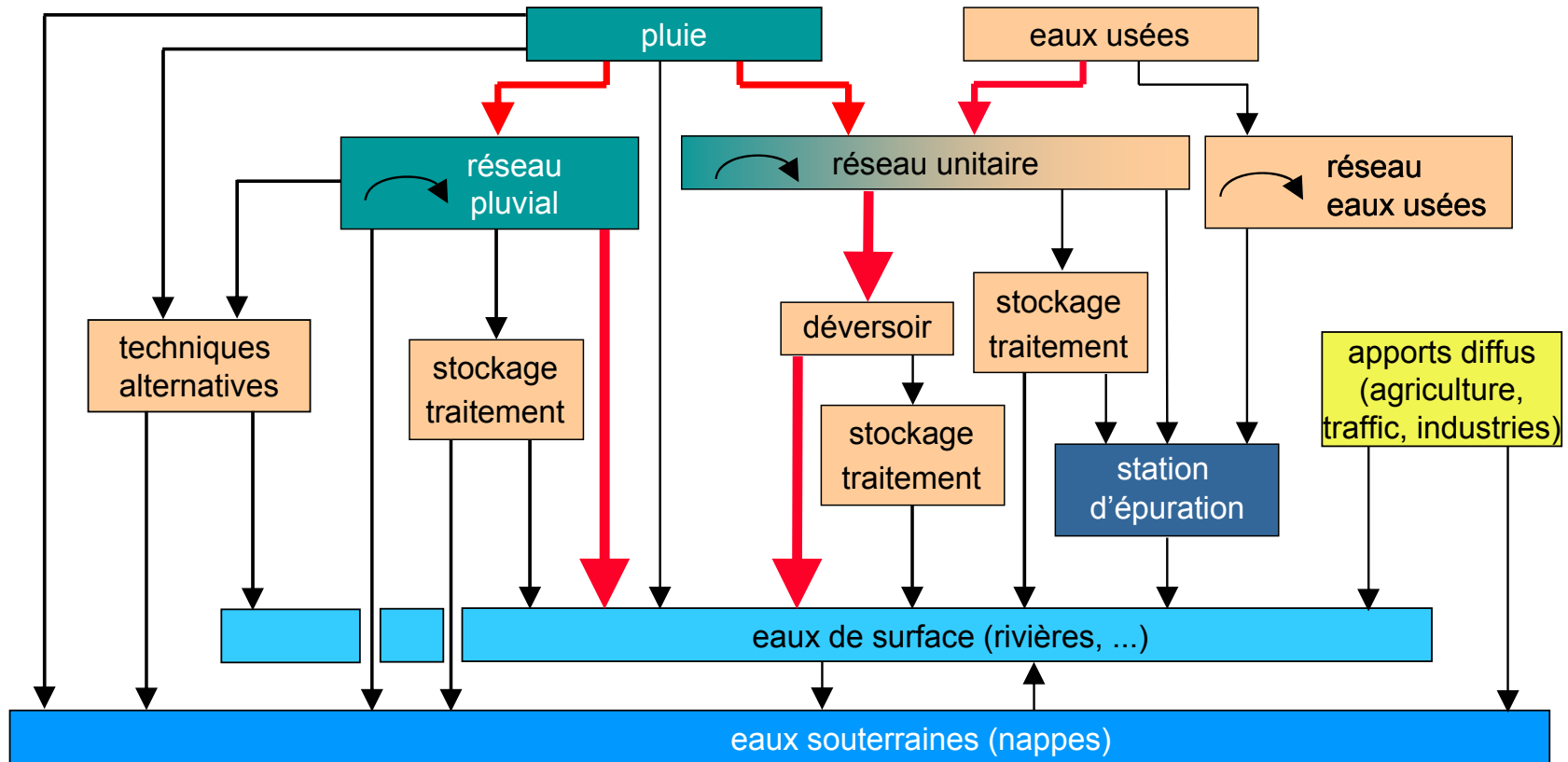
Partenaires



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

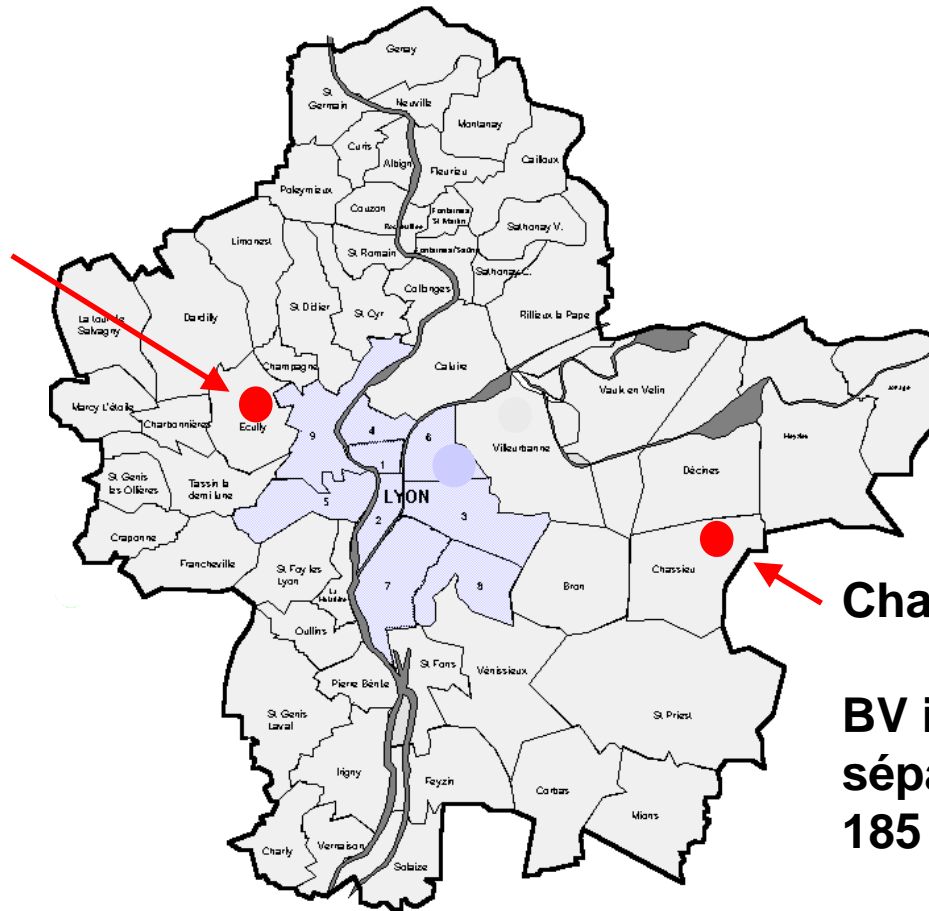


Liens avec projets AMPERE, DEMA

SITES EXPERIMENTAUX



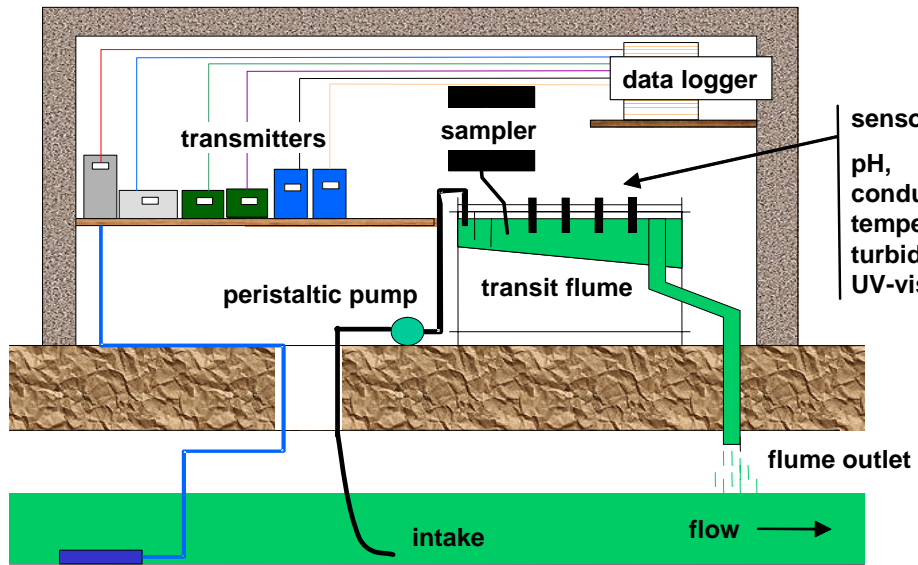
Ecully
BV résidentiel
unitaire
245 ha



Chassieu

BV industriel
séparatif
185 ha

EQUIPEMENTS



sensors :
pH,
conductivity,
temperature,
turbidity (2x),
UV-visible

flow meter (2x) :
water depth + velocity



EQUIPEMENTS



Echantillonneur
retombées atmosphériques
+ pluviographe



Préleveur Büher 4010
Teflon + flacons verre

41 POLLUANTS PRIORITAIRES + 22 METAUX

n°	Nom	n°	Nom
1	Alachlor * **	23	Nickel
2	Anthracene **	24	Nonylphenols (4-(para)-nonyphenol) **
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

PROCOLES 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

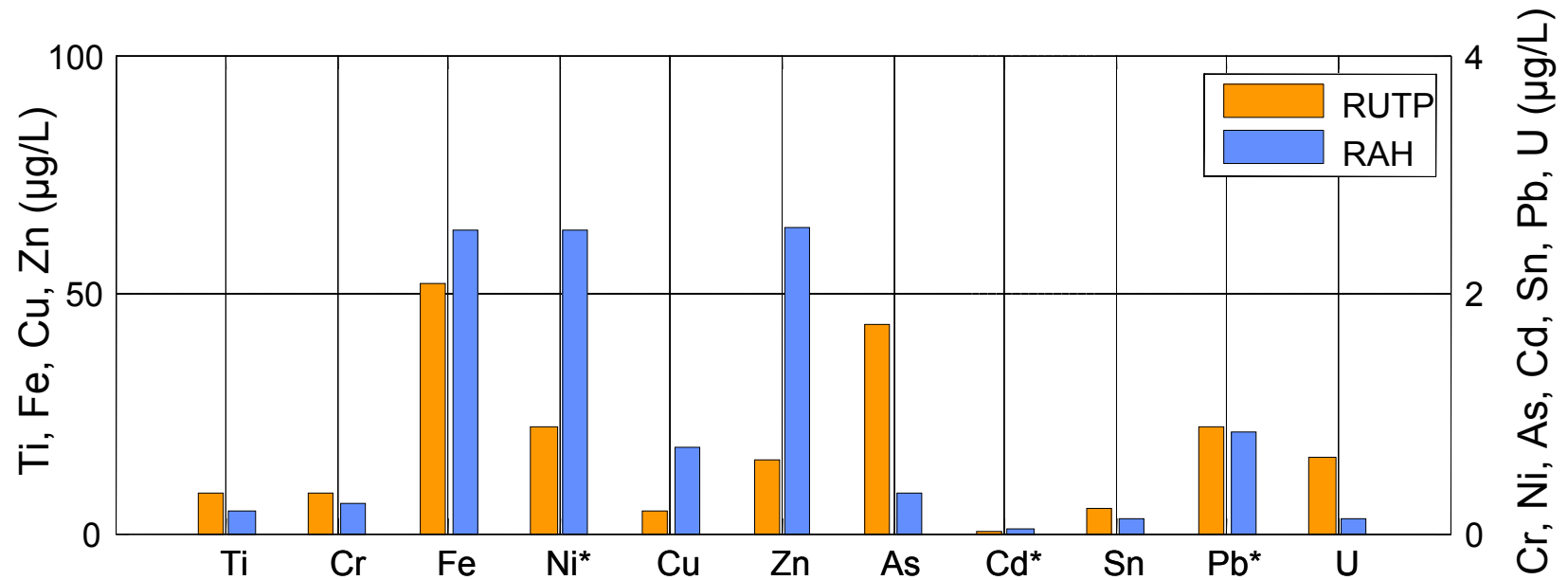
- Triplicats systématiques, évaluation des incertitudes

- Blancs préleveurs et bacs

QUELQUES PREMIERS RESULTATS

EAUX DE PLUIE

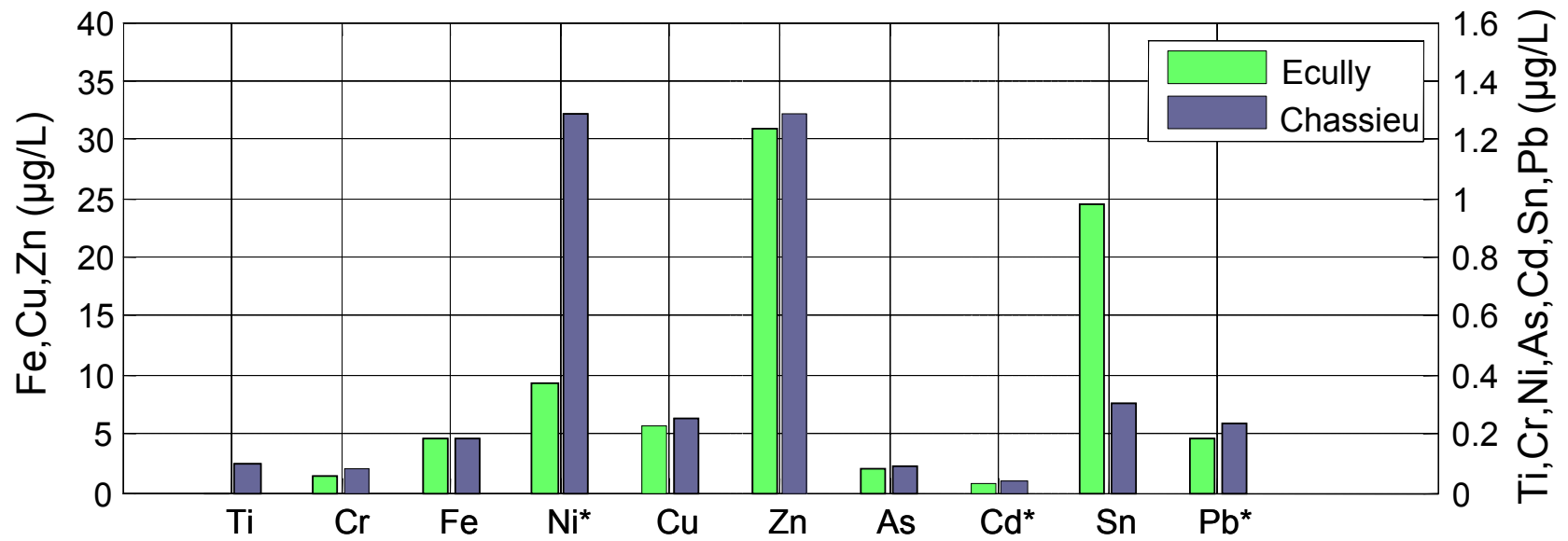
Pluie du 28-05-2008 à Ecully



METAUX DISSOUS

EAUX DE PLUIE

Pluie du 28-04-2008

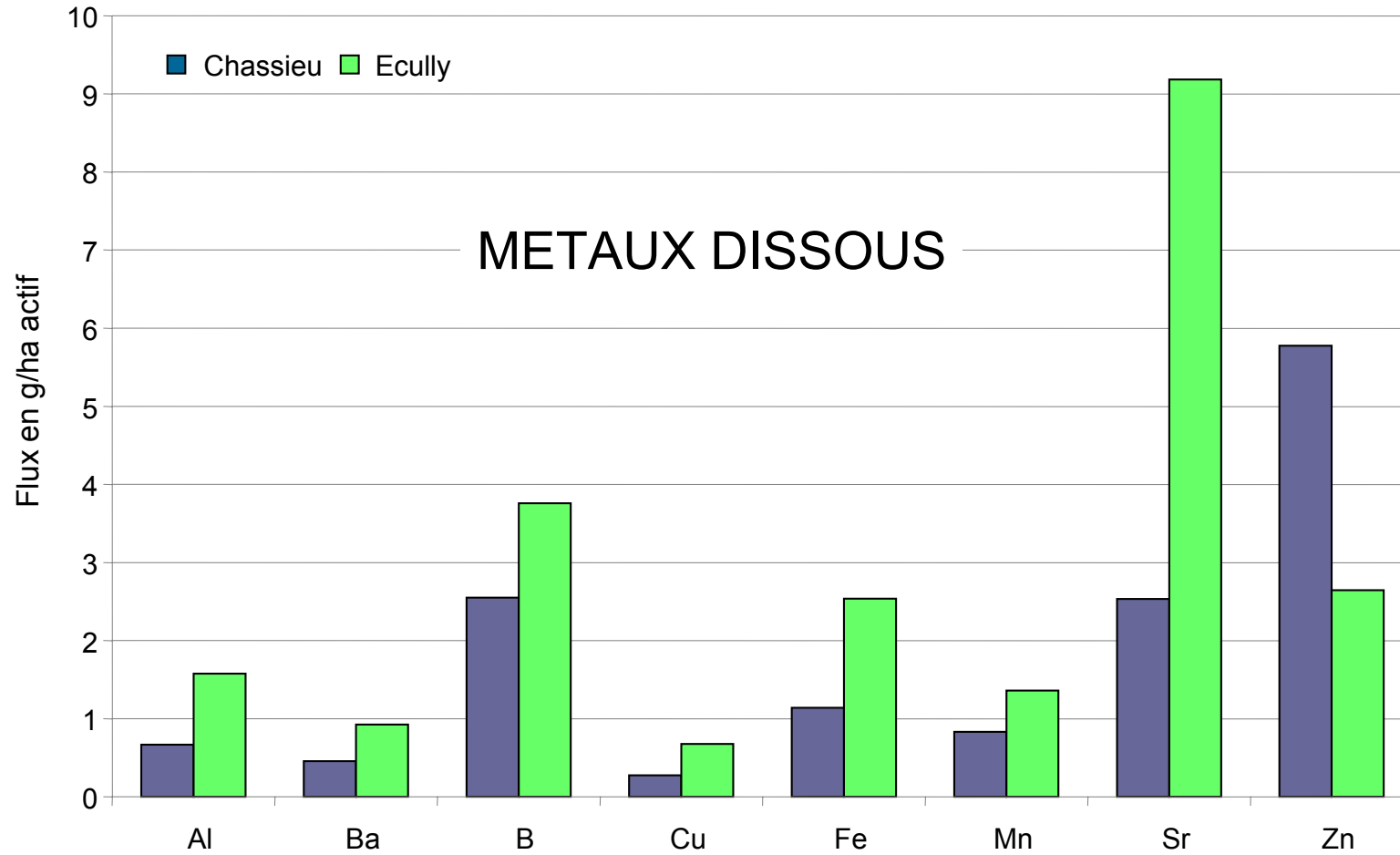


METAUX DISSOUS

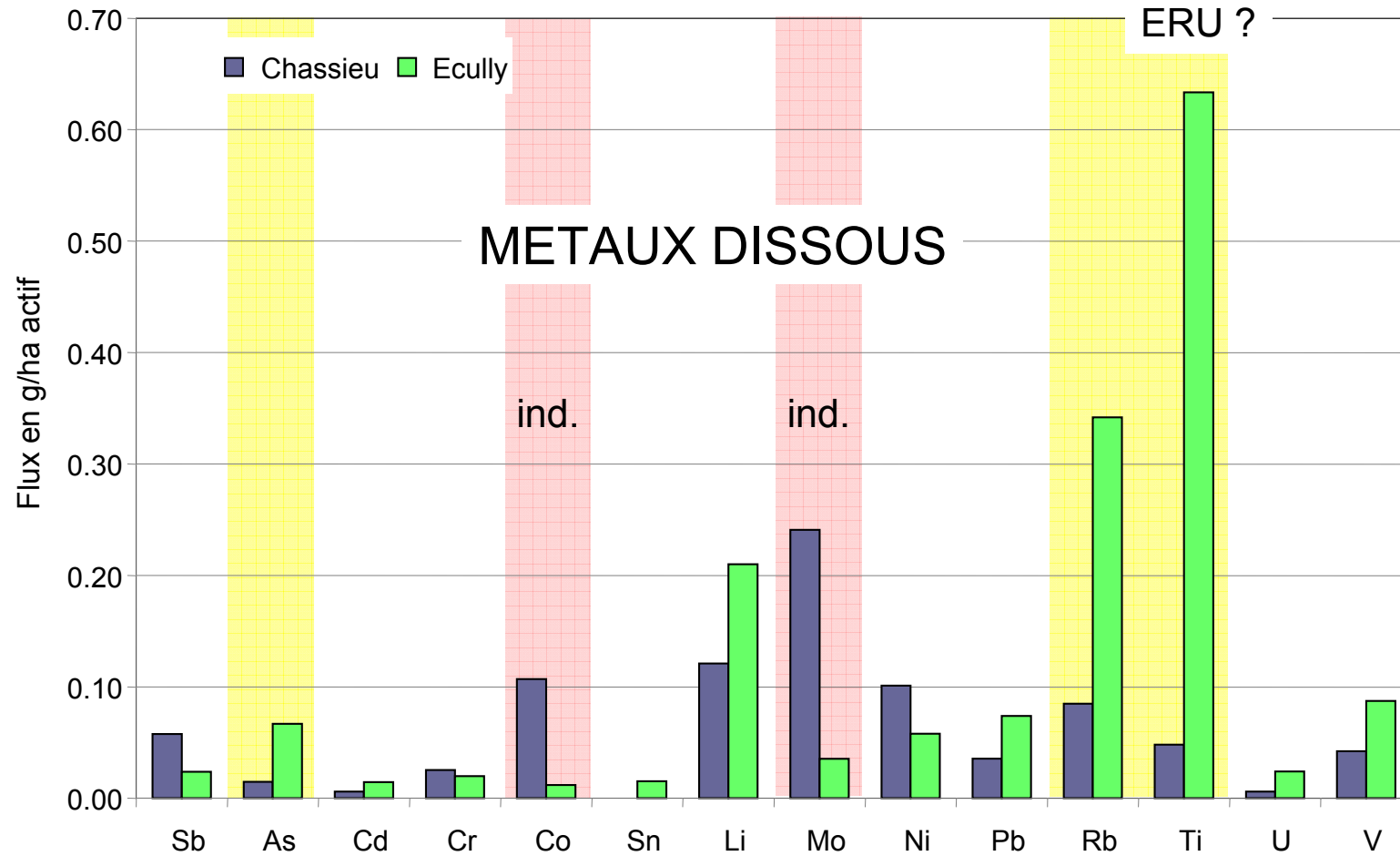
RUTP

Date de l'événement pluvieux	04/03/2008	
Site d'échantillonnage	Ecully	Chassieu
Durée de la pluie (h)	14	13
DTS (h)	9	9
Intensité maximale (mm/h)	12.6	4.2
Hauteur précipitée (mm)	4.5	3.1
MES (mg/L)	286	230
Volume total écoulé (m ³)	2623	962

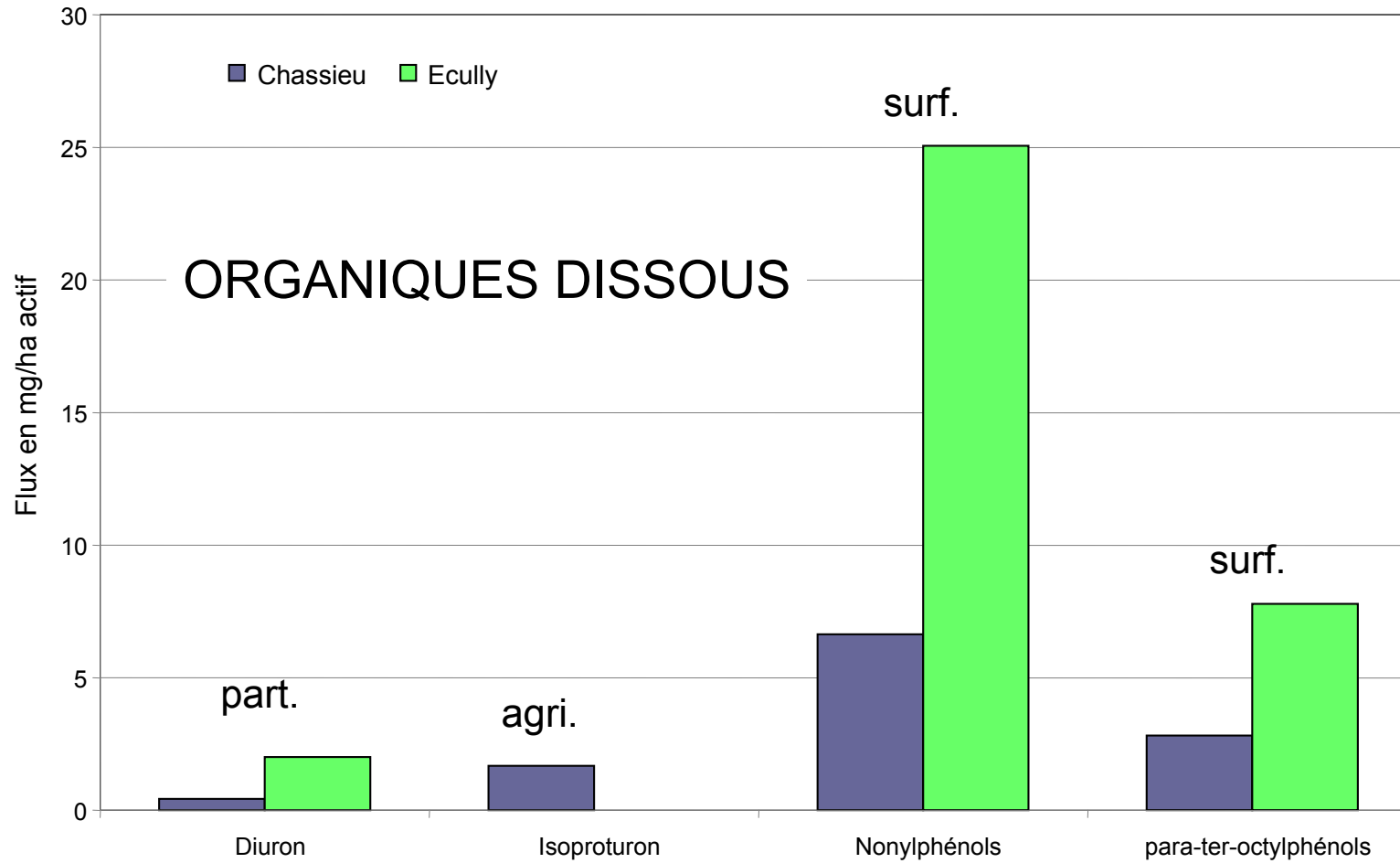
EVENEMENT DU 4 MARS 2008



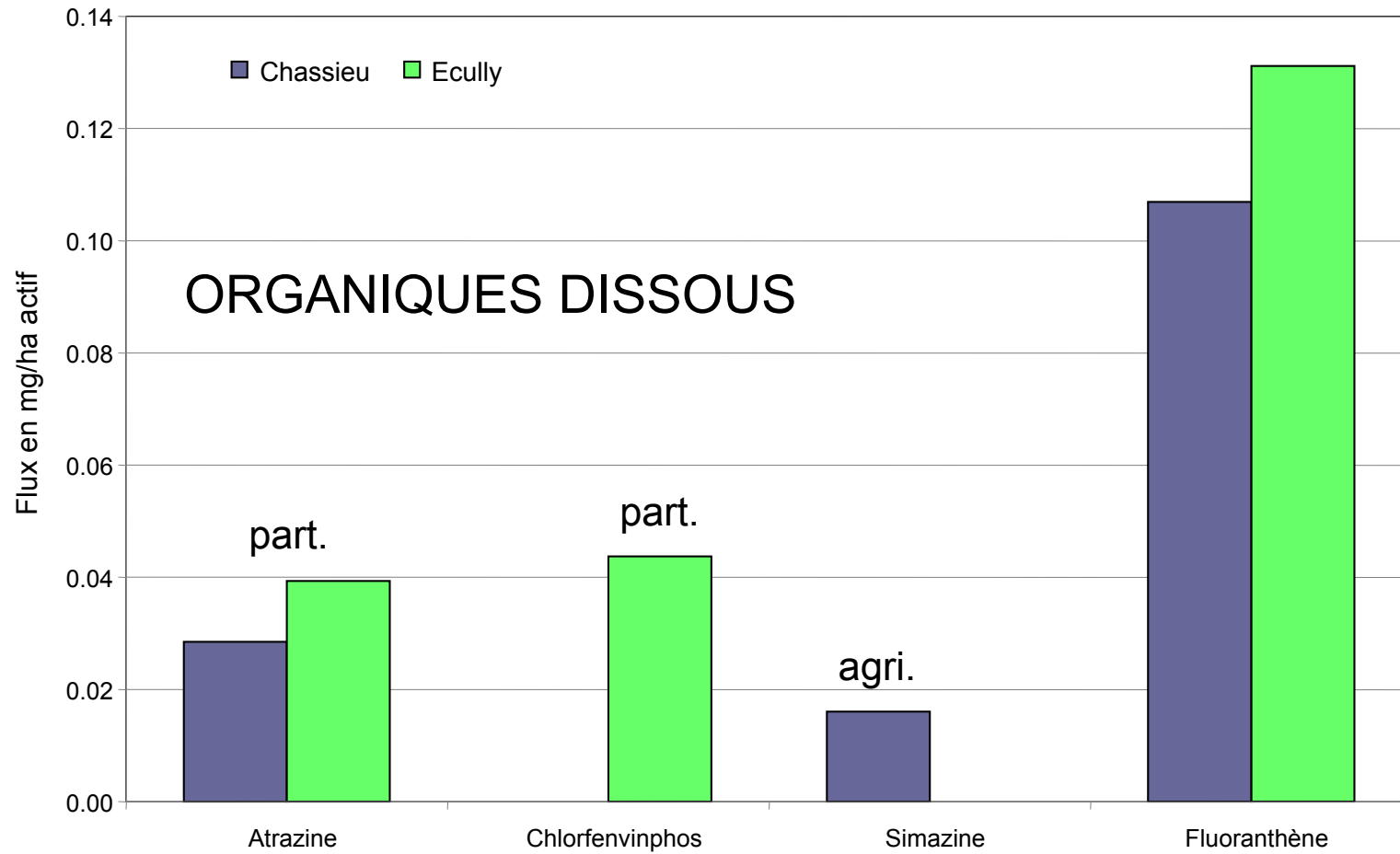
EVENEMENT DU 4 MARS 2008



EVENEMENT DU 4 MARS 2008



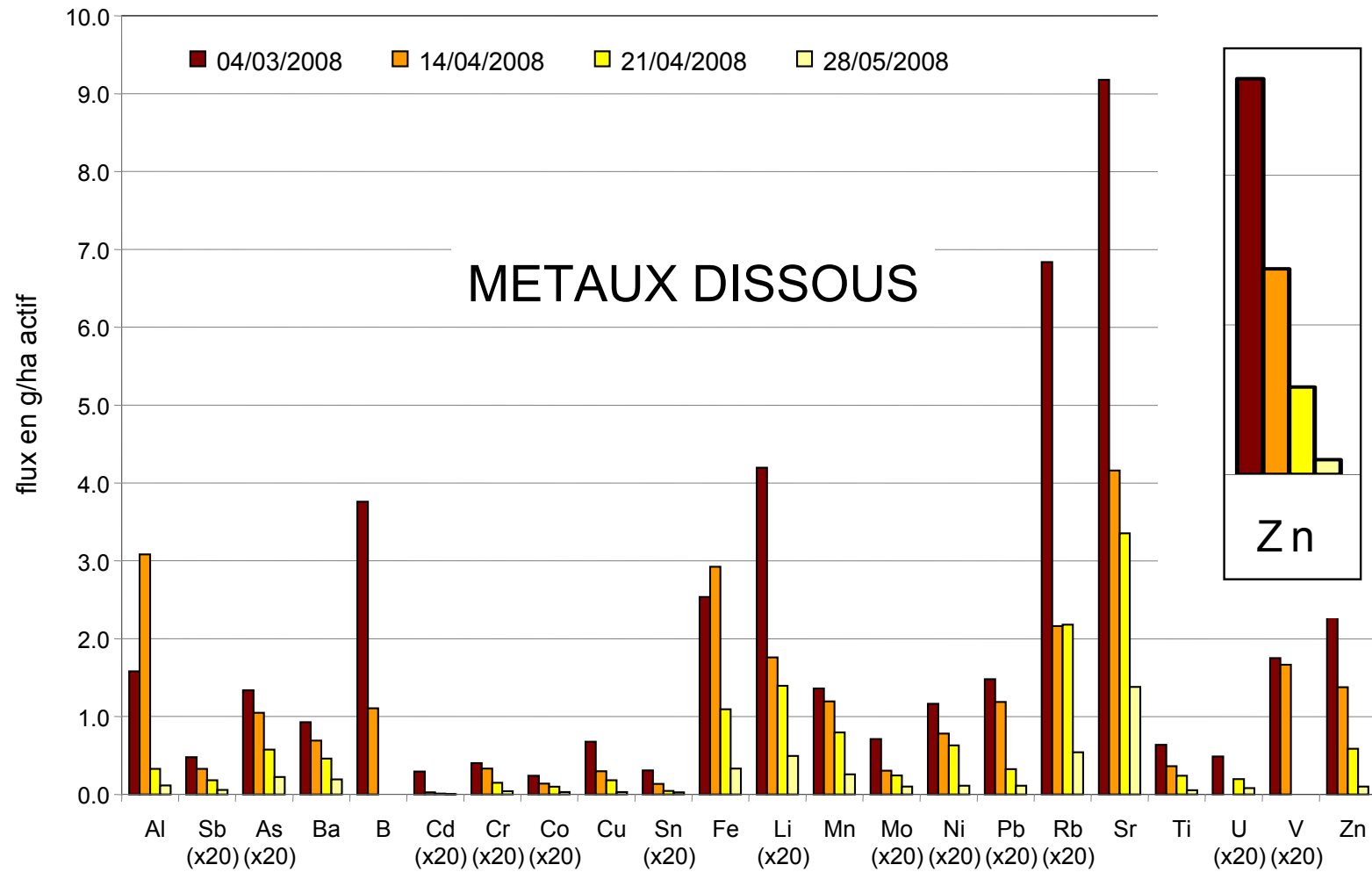
EVENEMENT DU 4 MARS 2008



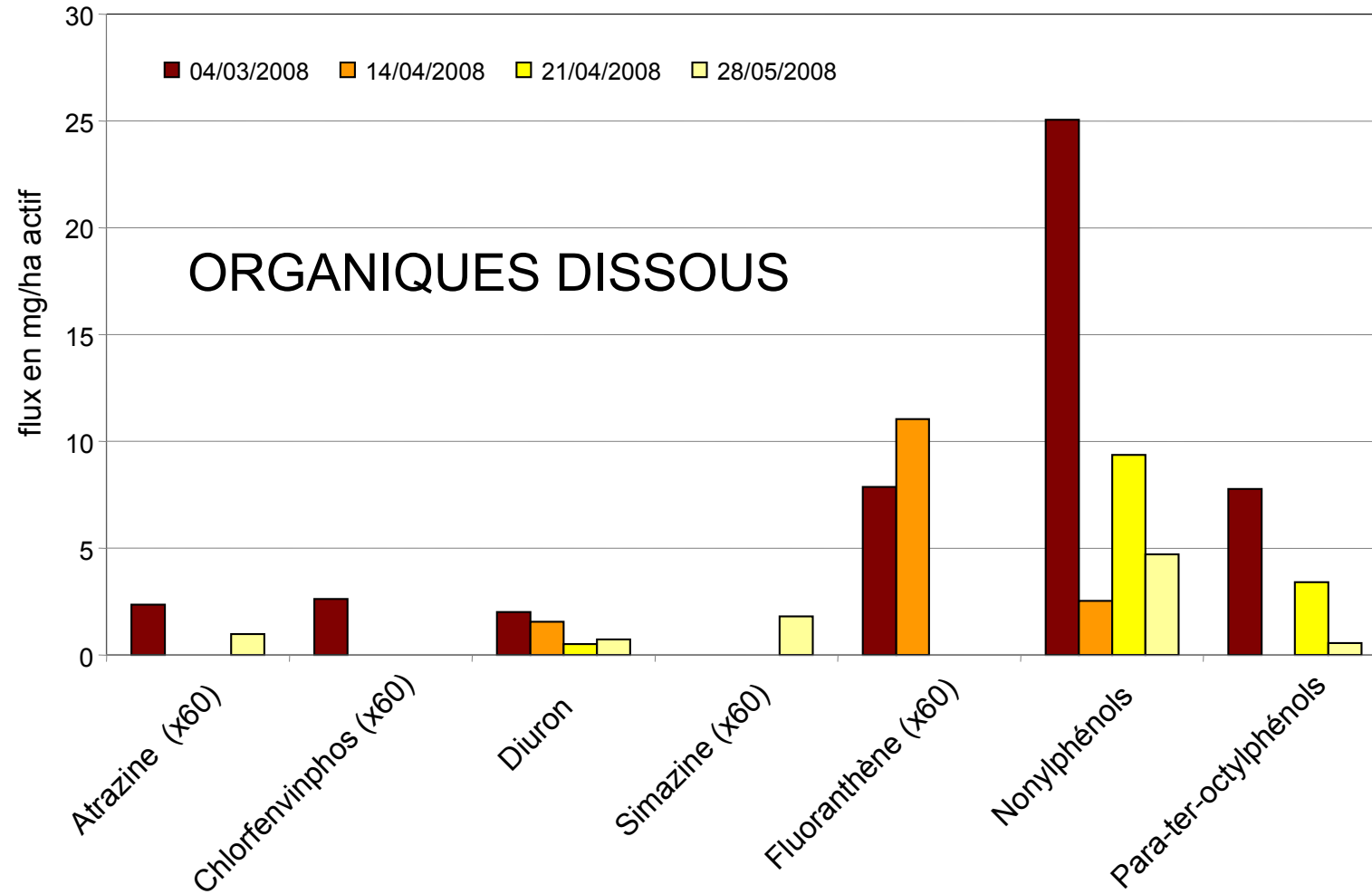
4 EVENEMENTS A ECULLY

Date de l'événement pluvieux	04/03/2008	14/04/2008	21/04/2008	27/05/2008
Durée de la pluie (h)	14	2	9	2
DTS (h)	10	34	44	14
Intensité maximale (mm/h)	12.6	7.2	6.0	6.0
Hauteur précipitée (mm)	4.6	5.8	2.5	1.4
MES (mg/L)	286	63	213	205
Volume total écoulé (m ³)	2623	2208	1100	380

4 EVENEMENTS A ECULLY



4 EVENEMENTS A ECULLY



CONCLUSIONS

- Dispositif expérimental fonctionnel sur deux sites
- Premiers résultats en phase 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 d'un modèle de flux

- Site internet : www.esprit-rhodanos.fr

