

Journée scientifique OPUR – 5 juin 2012 - Cité de l'Eau (Colombes)
**Contaminants dans les eaux résiduaires urbaines :
comportement au sein des filières de traitement et qualité des rejets**



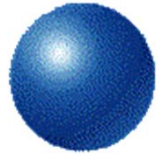
Journée organisée par :



Contaminants dans les eaux résiduaires urbaines et qualité des rejets : approches méthodologiques d'OPUR 3

J Gasperi, F Lucas, R Moilleron, G Varrault, JM Mouchel, G Chebbo





Phase 3 du programme OPUR

● Observatoire des Polluants Urbains

- Né en 1994, site d'expérimentation fédérateur pour les différents acteurs de l'assainissement francilien
- Nombreux partenaires opérationnels et financiers (agence de l'eau Seine-Normandie, conseil général de Seine-Saint-Denis, conseil général du Val-de-Marne, Syndicat interdépartemental de l'assainissement de l'agglomération parisienne et ville de Paris. <http://leesu.univ-paris-est.fr/opur/>)

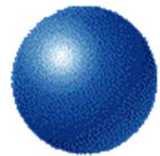
● Objectifs de la phase 3 d'OPUR (2006-2012)

- Sources et transferts des polluants dans les bassins versants urbanisés

Eaux pluviales
Synthèse 2011
(TSM et colloque)



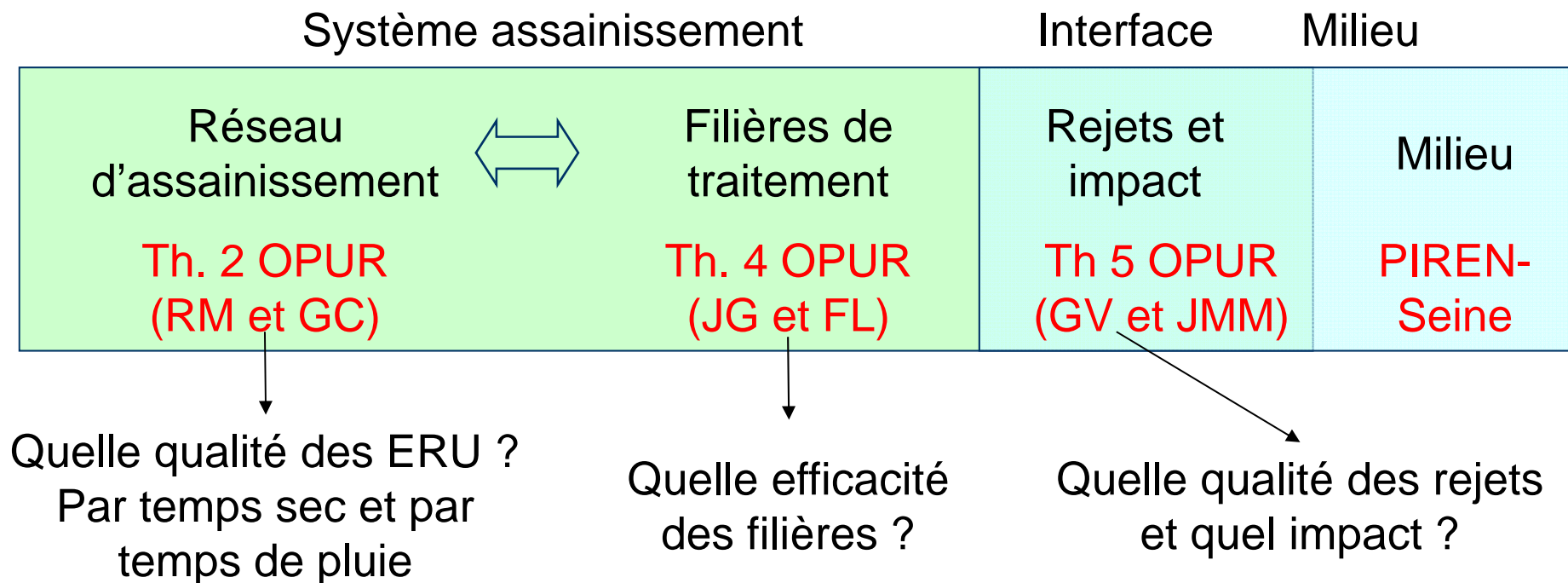
Eaux résid. Urb.
Synthèse 2012
(TSM et colloque)

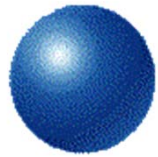


Phase 3 du programme OPUR

● 3 approches différentes mais complémentaires

- Qualité physico-chimique des eaux résiduaires urbaines
- Efficacité des filières de traitement (contaminants chimiques et biologiques)
- Qualité des rejets et impact sur le milieu récepteur





Qualité des eaux résiduaires urbaines

● Objectifs

- Niveaux de contamination dans les émissaires (*industrie vs domestique*)
- Niveaux de contamination dans les rejets urbains de temps de pluie
- Recherche élargie de micropolluants

● Approches

- Emissaires des principales STEP (Seine Aval, Seine Centre, Seine Amont et Marne Aval) en collaboration avec les équipes techniques SIAAP
- Instrumentation du déversoir d'orage de Clichy
- Quelles molécules ?

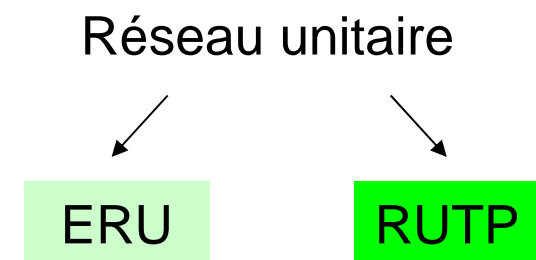
Screening (Thèse Zgheib)

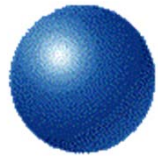
Polluants Directive Cadre sur l'Eau + subt pert.

Phtalates (Thèse Bergé, collaboration LCPP)

Triclosans et parabènes (Thèse Geara)

Alkylphénols et PBDE (Thèse Gilbert + Cladière)





Efficacité des filières de traitement

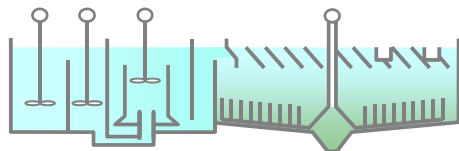
● Objectifs

- Vision élargie des efficacités des filières de traitements pour les contaminants chimiques et microbiologiques (Couplage chimie et microbiologie) - Fonctionnement optimisé et fonctionnement dégradé.
- Comprendre les processus mis en jeu

● Quels procédés ?

Traitement I^{aire}

Décantation classique

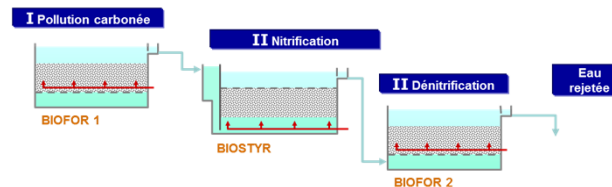


Décantation physico-chimique
(Seine-Centre, Colombes)

Déc. Physico-Chim lamellaire

Traitement II^{aire}

Biofiltration (C/N/DN)

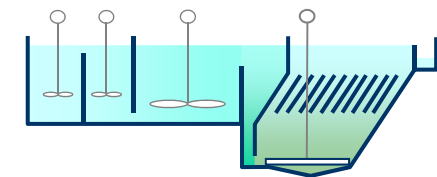


Biofiltration
(Seine-Centre, Colombes)

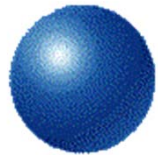
Boues activées

SDEP

Clarifloculation



Unité de Clarifloculation
(Seine-Aval, Achères)



Efficacité des filières de traitement

● Quels résultats ?

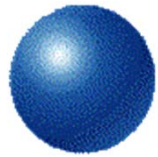
		Doctorants Stages	Dec classiq	Dec PC lamellaire	Bio filtres	Boues activées	Clarifl
Chimie	Screening	JG	3 TS	3 TS	3 TS	3 TS	3 TP
	AP / PBDE	Thèse SG	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	3 TP
	Parab./ Tricl.	Thèse DG	3 TS	3 TS	3 TS	3 TS	
	Phtalates	Thèse AB		3 TS	3 TS		
Biologie	MNT	Thèse NR		10 TS	10 TS		
	<i>E. coli</i>	FL + 4 stages	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	
	Entérocoques	FL + 4 stages	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	
	Diversité bact	FL + 4 stages	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	5 TS/TP	

Thèse **Solène Gilbert**. Abattement des alkylphénols et des PBDE au sein des filières de traitement par temps sec et par temps de pluie. octobre 2011.

Thèse **Nicolas Radomski**. Sources des mycobactéries non-tuberculeuses dans les bassins versants. février 2011

Thèse **Darine Geara**. Triclosan et parabènes dans les réseaux. **Fin octobre 2012.**

Thèse **Alexandre Bergé**. Phtalates dans les réseaux. **Fin octobre 2012.**



● Vers une caractérisation plus fine des rejets

Rôle clé de la matière organique dans la biodisponibilité des métaux

Caractérisation de la MO
et interactions avec les métaux
(thèses Pernet-Coudrier et Matar)

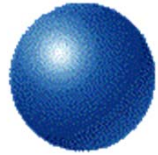
Développement d'outils opérationnels
Utilisation de disques chélatants

● Dégradation des polluants dans les milieux urbains

Déterminer le potentiel de dégradation des HAP, en comparaison d'autres contaminants organiques, dans différents horizons oxiques en milieu urbain (sédiments de surface, sols, etc.)

Caractérisation du potentiel de dégradation (thèse Ang)





Planning de cette journée

10h - 12h : Session 1 - Contamination des eaux usées unitaires et efficacité des filières de traitement

Micropolluants chimiques : substances prioritaires et polluants émergents.

Micro-organismes : bactéries fécales et pathogènes.

13h30 - 15h00 : Session 2 - Contamination des rejets urbains de temps de pluie et impacts sur le milieu

Micropolluants chimiques : substances prioritaires et polluants émergents.

Micro-organismes : bactéries fécales.

15h30 - 16h30 : Session 3 - Vers une caractérisation plus fine des effluents

Nature de la matière organique dissoute dans les rejets urbains : interactions avec les micropolluants métalliques.

Utilisation de disques chélatants pour la détermination des métaux labiles dans les rejets urbains et le milieu récepteur.

16h30 - 17h30 : Et demain ?

Le programme OPUR 4 : les grandes lignes.

Journée scientifique OPUR – 5 juin 2012 - Cité de l'Eau (Colombes)
**Contaminants dans les eaux résiduaires urbaines :
comportement au sein des filières de traitement et qualité des rejets**



Journée organisée par :



Contaminants dans les eaux résiduaires urbaines et qualité des rejets : approches méthodologiques d'OPUR 3

J Gasperi, F Lucas, R Moilleron, G Varrault, JM Mouchel, G Chebbo

