

Thèmes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		●							●

Sites*	Bassin Versant sud	Y lyonnais	OTHU	Drome	axe Rhône Saone	zones humides
			●			

\*cocher les cases correspondantes à l'action

## Fiche action recherche valorisation n°17

Type d'action :

Action labellisée ZABR :  Date de labellisation : 14 novembre 2002

**Titre : Elaboration d'une Stratégie durable de gestion des eaux pluviales urbaines**

Personne responsable :

Bernard CHOCAT ; URGC Hydrologie Urbaine, INSA de Lyon, 34 avenue des Arts, Bât J.C.A. Coulomb, 69621 Villeurbanne CEDEX. Tel : 04 72 43 81 89 ; Fax : 04 72 43 85 21 ; Mail : [chocat@urqc-hu.insa-lyon.fr](mailto:chocat@urqc-hu.insa-lyon.fr).

Thème de rattachement :

Thème 2 : Pollution : origines, flux, transferts, impacts

Thème 9 : Evaluation, prospectives et aide à la décision

Site de rattachement :

OTHU

Equipes de recherche « ZABR » concernées :

- Cemagref de Lyon
- EVS UMR-CNRS 5600 (Laboratoire Environnement, ville et société : Lyon 3 : LGR ; INSA de Lyon : EDU).
- LEHF, UMR-CNRS 5023 (Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes fluviaux : Université Lyon 1)
- LSE (Laboratoire des Sciences de l'Environnement : ENTPE)
- URGC, EA 1846 (Unité de recherche génie civil : INSA de Lyon).

Autres partenaires :

- Recherche :
- Institutionnel : Région Rhône-Alpes, Communauté urbaine de Lyon

Objectifs et méthodologie :

L'assainissement des eaux pluviales est classiquement assuré en milieu urbain par un réseau de conduites concentrant les flux. Or, on assiste à l'heure actuelle à une remise en cause de cette technique des raisons hydraulique (augmentation du risque d'inondation) ; économique (les coûts des réseaux neufs deviennent hors de portée de nombreuses collectivités) ; environnementale (les rejets urbains de temps de pluie sont de plus en plus souvent mis en cause dans la pollution des milieux récepteurs) et réglementaire.

Dans ce contexte, le recours aux techniques de rétention et d'infiltration des eaux de ruissellement est en plein essor. Il permet, souvent à moindre coût, d'urbaniser des zones qui sont éloignées des exutoires de surface (réseau existant ou rivière par exemple). Cependant leur adoption et plus tard leur gestion restent très empiriques pour les collectivités qui seront soumises pourtant à des obligations de résultats en matière de pollution des milieux.

Cette recherche vise à définir les moyens permettant d'agir sur le fonctionnement des ouvrages d'assainissement alternatif et sur les processus qui concourent à leur adoption ou leur rejet, à leur conception ou encore à leur gestion et à leur maintenance.

Cette réflexion sur les moyens de la maîtrise et de la gestion des flux de temps de pluie s'inscrit dans une optique de gestion d'un patrimoine formé de ressources naturelles (nappes, rivières) qui peuvent assurer de multiples usages (alimentation en eau potable et exutoire de rejets pluviaux par exemple), mais aussi d'un patrimoine d'ouvrages assurant des services à la population (système d'assainissement pluvial par exemple).

### Description sommaire de l'étude ou de l'action de valorisation :

Des recherches antérieures ont montré qu'une approche multicritère était la plus pertinente pour permettre une évaluation globale du service rendu par les systèmes techniques complexes qui sont utilisés pour la gestion des eaux pluviales urbaines. C'est donc sur ce type de méthodes d'aide à la décision pour le développement que se concentrent les efforts. Cependant, les connaissances sont souvent insuffisantes pour permettre une évaluation correcte des différents critères.

Des recherches sectorielles sont donc conduites dans le but de développer des représentations liées au comportement des ouvrages vis à vis d'un problème donné. Ces recherches touchent de très nombreux champs disciplinaires : par exemple colmatage des bassins d'infiltration, traitabilité des déchets, acceptabilité sociale des ouvrages, etc.

### Moyens mobilisés :

- Humains :
- Matériel :
- Données :

Date de début : début 2001

Date de fin prévue : fin 2003

### Résultats scientifiques attendus :

#### Résultats sectoriels :

- une amélioration des techniques météorologiques,
- une meilleure connaissance de la variabilité et temporelle de l'aléa pluvieux et des risques d'inondation urbaines associés,
- une meilleure connaissance des flux polluants produits par les bassins versants urbains et du devenir des polluants dans les ouvrages d'assainissement,
- une meilleure connaissance des mécanismes physiques, chimiques et biologiques favorisant le transfert ou au contraire l'interception des polluants dans le sol et de l'impact des eaux infiltrées sur les nappes aquifères urbaines,
- une meilleure connaissance des impacts des rejets des déversoirs d'orage et de leurs impacts sur les rivières.

#### Résultats généraux

- la mise en œuvre de toutes ces connaissances nouvelles pour définir des stratégies et des techniques plus durables de gestion des eaux pluviales urbaines.

### Résultats acquis :

#### Publications scientifiques :

Bardin J.P., Barraud S., Chocat B. (2001) Uncertainties in measuring the event pollution removal performance of online detention tanks with permanent outflow ». *Urban Water* , Vol 3 (1-2), pp 91-106, 2001.

Bardin J.P., Gautier A., Barraud S., Chocat B. (2001). « The purification performance of infiltration basins fitted with pretreatment facilities : a case study ». *Wat. Sci. Tech.*, Vol 43/5, pp 119-128, 2001.

Barraud S., Gibert J., Winiarski T., Bertrand Krajewski J.L. Impact of a storm infiltration drainage system on soil and groundwater – presentation of the OTHU project, *Wat. Sci. Tech* (accepted – in press).

Barraud S., Miramond M., Le Gauffre P. A-Posteriori analysis of the relevance of a multicriteria decision-aid method for best management practice choice in urban storm drainage, *Urban Water*, (accepted in 2002- in press).

Bertrand Krajewski J.L., Barraud S., Bardin J.P. « Uncertainties, performance indicators and decision aid applied to stormwater facilities », *Urban Water* (accepted in 2002- in press).

Bertrand Krajewski J.L., Barraud S., Chocat B. (2000). « Need for improved methodologies and measurements for sustainable management of urban water systems » *Environmental Impact Assessment Review*, Vol 20 pp 323-331, 2000.

Dechesne M. (2000). Infiltration of stormwater. Performance and environmental impacts of an infiltration basin on a lifetime scale. European Junior Scientist Workshop (15th). Delft (Pays-bas), 2000. 1-8.

Dechesne M., Barraud S., Bardin J.P. Alfakih E. (2001). "Long-term Performance of Stormwater Infiltration Basins", International Conference on Urban Drainage Modeling (UDM 2001), Orlando, Florida, USA, 20-24 may 2001. 1-8.

Dechesne M., Barraud S., Bardin J.P. (2002). Modeling stormwater infiltration basin's performance on the long term. 9th International Conference on Urban Drainage, Portland, Oregon, USA, September 8-13, 2002, (accepted to be published).

Perspectives :

Développer les recherches sur les aspects socio-économiques, trop faibles actuellement.

Aides obtenues :

Financement région Rhône-Alpes dans le cadre de l'appel d'offre thématique prioritaire "développement durable".

Travaux connexes :

Voir fiche "MGD infiltration : Maîtrise et gestion durable des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales en milieu urbain"