

# Mesurer pour connaître, connaître pour agir

par Bernard Chocat, Professeur à l'INSA de Lyon  
 Directeur de l'OTHU (Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine)

La responsabilité des rejets urbains de temps sec et de temps de pluie dans l'altération de la qualité des rivières et des fleuves est aujourd'hui largement avérée. Outre les enjeux environnementaux, les enjeux financiers sont considérables (50 à 60 milliards de francs devront être investis par les collectivités territoriales pour l'ensemble de la France dans les 10 ans à venir).

Cependant les moyens de contrôle des rejets, s'ils sont reconnus indispensables, voire rendus obligatoires par les dispositions réglementaires prévues par la loi sur l'eau de janvier 1992, sont controversés. En pratique il est souvent difficile de choisir les solutions les mieux adaptées pour limiter les impacts des rejets, tout simplement parce que les mécanismes générateurs de ces impacts restent encore très mal connus.

Dans tous les domaines scientifiques, l'observation des phénomènes constitue l'élément de base pour la construction des connaissances. Or, en hydrologie urbaine, comme dans d'autres disciplines relevant en partie des sciences écologiques, la mesure est soumise aux aléas de la nature et aux difficultés de l'expérimentation in situ, ce qui la rend coûteuse et difficile.

À Lyon, les partenaires locaux, scientifiques (Cemagref, ENTPE, INSA, Universités Lyon 1 et Lyon 3) et opérationnels (Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, Communauté urbaine de Lyon, Région Rhône-Alpes), se sont rassemblés pour mettre en place un observatoire de terrain. Cet observatoire est constitué d'un ensemble de capteurs installés sur le réseau d'assainissement de la Communauté urbaine de Lyon et sur certains des milieux naturels recevant les effluents (actuellement l'Yzeron, ses affluents et la nappe de l'Est, à terme la Saône et le Rhône seront également instrumentés).

Ce projet est très original dans le contexte national et international, car il est le seul à remplir les trois conditions suivantes :

**Pluridisciplinarité.** Participent au projet des climatologues, des hydrologues, des hydrauliciens, des mécaniciens des sols, des hydrogéologues, des chimistes et des biologistes. Sont également associés des économistes et des sociologues.

**Durée.** Les partenaires ont pris l'engagement de faire fonctionner l'observatoire pendant une durée d'au moins dix ans, durée nécessaire pour mesurer des impacts significatifs dus à des modifications dans les pratiques de gestion des eaux urbaines ou des milieux naturels.

**Caractère scientifique.** L'Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine constitue un dispositif destiné à alimenter un programme pluriannuel de recherche, ce qui garantit la qualité scientifique des données recueillies et utilisées dans les actions de recherche.

De façon plus précise, les objectifs scientifiques de cet observatoire consistent à mieux connaître :

- les précipitations, et plus généralement la climatologie, à des échelles fines de temps et d'espace ;
- les volumes d'eaux et les masses de polluants produits par les différentes zones urbaines en fonction de leurs caractéristiques (relief, occupation des sols, activité économique, etc.) ;
- l'évolution des flux de polluants à travers les divers ouvrages constituant le système d'assainissement (réseaux, ouvrages de stockage, dispositifs d'infiltration ou de traitement) et jusqu'à leur rejet ;
- le devenir des polluants après leur rejet dans les systèmes naturels (rivières, sols et nappes) ;
- les impacts des polluants sur ces systèmes naturels (changements dans les peuplements animaux et végétaux, pertes de qualité paysagère ou d'usage, etc.).

Les connaissances ainsi recueillies sont capitalisées au moyen de différents programmes de recherche finalisés qui visent :

- à améliorer les stratégies de conception et de gestion des systèmes d'assainissement urbain ;
- à fournir des éléments décisionnels en vue de la protection et de la restauration des milieux naturels.