

Journées de la modélisation au Cemagref  
26-27 Novembre 2007, Clermont-Ferrand.

Amir NAFI, Caty WEREY

### Résumé

Les réseaux d'assainissement constituent un patrimoine important, qui nécessite une gestion à long terme dans le cadre d'une politique intégrée, qui tient compte de l'état des tronçons, leur environnement et des contraintes budgétaires fortes. Dans cette perspective le conseil général du Bas-Rhin a commandité un inventaire des tronçons constituant le réseau d'assainissement. Il s'agit de collecter le maximum d'informations en rapport avec les tronçons et leur environnement. La disponibilité de ces données a permis de mener par la suite un travail prospectif (Dorchies, 2005) qui vise à proposer une démarche patrimoniale, en s'inspirant d'une méthodologie développée dans le cadre du projet national RERAU (2000-2003), (Le Gauffre et al., 2004).

L'approche s'appuie sur l'estimation de dysfonctionnements à partir de constatations vidéo effectuées à l'aide de robots spéciaux. Ces constatations traduisent des défauts identifiés au niveau des tronçons, et qui sont codés à l'aide d'une norme européenne spécifique EN13508-2. Ces défauts permettent d'estimer des dysfonctionnements, qui serviront ensuite à estimer des impacts environnementaux traduisant des risques liés à la défaillance des tronçons d'assainissement.

La multitude de dysfonctionnements rend le processus de prise de décision délicat, en effet ces dysfonctionnements caractérisent principalement la structure physique des tronçons, la détérioration de la capacité hydraulique et l'étanchéité des tronçons.

A cet effet, la méthode RERAU préconise l'utilisation d'une approche multicritère dans le processus d'aide à la décision, à l'aide la méthode Electre-tri (Mousseau et Slowinski, 1998).

Le travail réalisé a permis d'utiliser la méthode Electre-Tri pour la mise en place d'une approche d'aide à la décision pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement, en considérant comme critères de décision les dysfonctionnements estimés à partir des constatations vidéos. 8 dysfonctionnements sont considérés dans le processus de décision, ce qui correspond à 8 critères.

Nous considérons trois catégories pour décrire l'état de dégradation des tronçons, la catégorie « ABS » traduisant l'absence de défauts, la catégorie « ACC » pour la présence de défauts acceptables et la catégorie « INT » pour la présence de défauts intolérables. Un échantillon de tronçons est expertisé, et rangé selon les catégories définies. Cette démarche permet de construire un exemple d'affectation, à partir duquel nous avons calé la méthode Electre-Tri en définissant les différents seuils et frontières des catégories. Ceci nous permet d'hierarchiser par la suite un échantillon plus important de tronçons et identifier les tronçons nécessitant une réhabilitation.

## **Bibliographie**

- D. Dorchies (2005), « Etude d'applicabilité de l'outil d'aide à la décision RERAU pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement sur l'inventaire du département du Bas-Rhin », mémoire de fin d'études ENGEES, GSP Strasbourg, 125 p.
- P. Le Gauffre, C. Joannis, D. Breysse, C. Gibello, J.J. Desmulliez (2004), « Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement urbains. Guide méthodologique », Paris (France): Lavoisier Tec & Doc, 2004, 416 p., ISBN 27430-0748-6.
- V. Mousseau and R. Slowinski.(1998) Inferring an ELECTRE TRI model from assignment examples. *Journal of Global Optimization*, 12(2):157-174.