

Résumé

L. ROSSI, J. LIENERT, T. LARSEN

Lutte à la source pour la rétention de micropolluants dans les eaux. Le concept NoMix

Les micropolluants représentent une source de pollution préoccupante pour les eaux de surface. L'une des sources importantes de micropolluants provient des résidus pharmaceutiques rejetés par la population. Afin de limiter cet apport, la lutte à la source constitue une démarche intéressante. Parmi les techniques en cours de développement, cet article se focalise sur une solution novatrice de séparation à la source de l'urine, la technologie NoMix. L'urine représente en effet un très faible volume : 1,5 litre par habitant et par jour (soit moins de 1 % du volume traité dans une station d'épuration), mais elle contient la majeure partie des nutriments (80 % de l'azote, 50 % du phosphore) et une grande partie des produits pharmaceutiques excrétés par le métabolisme humain

[64 %, \pm 27 %]. Une collecte et un traitement séparé de l'urine offrent ainsi un potentiel très intéressant pour l'élimination des micropolluants. Le concept NoMix a été étudié pendant plusieurs années dans le cadre d'un vaste projet inter- et transdisciplinaire nommé « Novaquatis » et mené par l'Institut de recherche de l'eau du domaine des Écoles polytechniques fédérales (Eawag) en Suisse. Les résultats de ce projet montrent que la technologie NoMix est une technologie intéressante de réduction des micropolluants à la source, tout en permettant un recyclage des nutriments produits en zone urbaine sous forme d'engrais agricoles, une fois traités. Cet article présente brièvement le concept de lutte à la source, ainsi que les principaux résultats du projet Novaquatis.

Summary

L. ROSSI, J. LIENERT, T. LARSEN

At-source control of micropollutants. The NoMix concept

Micropollutants represent one of today's main concerns for surface water management. One of the major sources of micropollutants to the environment is linked with the discharge of pharmaceutical residues by the population. Although some technologies exist today to deal with these kinds of discharges, source-control strategies constitute a very interesting solution and are illustrated in this paper. We focus here on the NoMix technology, an innovative at-source solution to separate liquid and solid wastes. The NoMix new technology proposes to separate urine directly at the source. Urine (1.5 litre/inhabitant per day) constitutes less than 1% of the volume processed in waste water treatment plants. However, it contains the most important part of nutrients (80%

nitrogen, 50% phosphorus) and a major part of the pharmaceuticals released by the human metabolism (64%, \pm 27%). A separate collection and treatment of urine offers thus an interesting potential for micropollutants removal. The NoMix concept has been studied for many years by Eawag (Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology) within the framework of an inter- and trans-disciplinary project entitled "Novaquatis". The results of this project show that the NoMix technology would be significant to reduce at-source micropollutants. Moreover, it allows the nutrients produced in urban areas to be recycled, once treated, as fertilisers for agriculture. This article briefly presents the concept of at-source control, as well as the main results of the Novaquatis project.