SÃ©paration des effluents urbains Ã la source

Dossier de
 la rÃ©daction de H2o
March 2021

Comment rendre notre mode de traitement des eaux usÃ©es plus durable alors que le "tout-Ã -l'Ã©gout" montre ses limites ? C'est la question Ã laquelle le projet MUSES a essayÃ© de rÃ©pondre.

Le projet MUSES (ModÃ©lisation urbaines de sÃ©paration des effluents Ã la source) s'achÃ¨ve aprÃ¨s 3 ans de travail, menÃ©
en partenariat avec le bureau d'Ã©tudes Solagro et l'institut de recherche Toulouse Biotechnology Institute (TBI) et le soutien de l'Agence de l'eau Adour-Garonne Ã hauteur de 100 000 euros. Le principe est d'appliquer le tri des dÃ©chets Ã
nos eaux usÃ©es, c'est-Ã -dire sÃ©parer les flux avant mÃªme qu'ils rejoignent les rÃ©seaux d'assainissement dÃ¨s nos toilette
ou nos Ã©viers, lavabos. Il est ainsi possible de sÃ©parer les urines, les matiÃ¨res fÃ©cales (eaux noires) et les eaux grises (eaux domestiques) pour en extraire des composÃ©s d'intÃ©rÃªts pour fertiliser des cultures, produire de l'Ã©nergie ou Ã©conomiser l'eau dans certains usages. Cette Ã©tude MUSES a permis d'Ã©valuer les scÃ©narios de sÃ©paration Ã la sourc
l'Ã©chelle d'un quartier, selon des critÃ¨res environnementaux, Ã©conomiques et sociotechniques. Elle a Ã©galement permis d'en Ã©valuer la pertinence d'y recourir suivant six types d'urbanisme Ã©tudiÃ©s (pavillonnaire, immeubles, bureaux, mixte, etc.) afin de mesurer les avantages et inconvÃ©nients respectifs.Â Le projet a ainsi dÃ©montrÃ© que seule la sÃ©paration Ã la
source permet de vÃ©ritablement rÃ©cupÃ©rer les nutriments, au premier rang desquels figure l'azote : c'est l'Ã©lÃ©ment le moins "rÃ©cupÃ©rÃ©" dans les STEP et son traitement sur site reste trÃ¨s Ã©metteur de gaz Ã effet de serre. Cette valorisatio
de l'azote, dÃ¨s la source, procure ainsi un double avantage : d'une part de rÃ©duire les Ã©missions polluantes de la station d'Ã©puration et, d'autre part, de fournir un fertilisant. La sÃ©paration des urines semble elle-mÃªme intÃ©ressante quel que soit l'endroit. La sÃ©paration des eaux noires est en revanche peu adaptÃ©e aux zones pavillonnaires, trop peu denses. De mÃªme, la valorisation des eaux grises est difficile Ã mettre en œuvre avec des traitements high-tech dans les zones peu denses. Le choix de traitement reste crucial pour ne pas alourdir le bilan Ã©nergÃ©tique. Un fort taux de bureaux par rapport aux logements permet par exemple d'atteindre des rÃ©sultats plus prometteurs en offrant une synergie entre le traitement des eaux noires et des eaux grises.

L'outil finalement dÃ©veloppÃ© dans le cadre du projet MUSES est actuellement utilisÃ© sur des quartiers rÃ©els au travers du
projet DESIGN visant Ã Ã©valuer les diffÃ©rentes solutions de gestion des eaux usÃ©es. Des projets pilotes devraient prochainement Ã©merger.

Projet MUSES