

Milan mise sur le « Re-Use »

IRRIGATION. Au nord de l'Italie, l'un des plus grands sites européens de réutilisation d'eaux usées traitées (Re-Use) peut fournir chaque jour 432 000 m³ d'eau pour l'irrigation.

Sous un soleil éclatant, des champs bien verts d'herbe, de maïs et même de riz s'étendent autour de la ville de Milan. Le secret de leur bonne mine réside dans la station d'épuration (step) voisine. C'est l'eau issue du traitement des eaux usées municipales qui sert à irriguer les champs. La capitale de la Lombardie abrite l'un des plus gros sites de réutilisation d'eaux usées traitées en Europe. La plus grande des trois step que compte Milan – Nosédo – fournit quotidiennement 432 000 m³, permettant d'arroser environ 3 000 ha.

« Pour être réutilisable, l'eau issue de Nosédo doit atteindre des critères très stricts. Par exemple, elle ne doit pas dépasser 10 UFC (1) d'E. Coli pour 100 ml contre 5 000 pour des step classiques », explique Roberto Mazzini, directeur de la division exploitation de Siba, société italienne filiale de Veolia Eau. « Pour une utilisation en agriculture, la bactériologie est le critère le plus sensible »,

confirme Joël Casanova, chef de projet au service eau du BRGM. Pour atteindre ce seuil, la step combine une dénitrification, une nitrification-oxydation, une filtration tertiaire et une désinfection. Les boues issues du traitement des eaux sont traitées et séchées sur place.

Distribuée gratuitement. La désinfection est réalisée par une solution d'acide péracétique à 15 %, stockée dans une cuve de 40 m³. « Pour éviter la production de dérivés halogénés (réaction du chlore et des composés organiques présents dans l'eau traitée), l'usine ne pouvait pas utiliser de composés chlorés », précise Roberto Mazzini. Le coût de cette désinfection est « de 1,3 à 1,5 centime d'euro par m³ », estime le spécialiste italien. Ces traitements permettent d'obtenir en sortie une eau dont la demande biologique en oxygène (DBO) est inférieure

« Utiliser le Re-Use pour recharger des nappes phréatiques »

« En France, il existe des problèmes quantitatifs en mosaïque, notamment sur les zones littorales, et un problème qualitatif global. Pour améliorer ces points, il serait intéressant d'utiliser le Re-Use pour recharger les nappes phréatiques. La France compte 27 000 step qui peuvent fournir l'eau nécessaire aux endroits sensibles. Reste à atteindre les critères de qualité stricts fixés par la réglementation. Nous menons deux projets de recherche avec Veolia pour permettre cette recharge à moindre coût via la géo-épuration. Le projet Regal vise à développer des outils d'estimation du pouvoir naturel d'épuration des sols. Actisol, lancé en janvier, vise lui à produire en trois ans un "kit opérationnel" de barrières des eaux usées traitées avant recharge des aquifères. »

Joël Casanova, chef de projet au service eau du BRGM



Au sud de Milan, Nosédo traite les eaux usées de la ville. Résultat : 3 000 ha arrosés par jour.

à 10 mg/l, la demande chimique en oxygène (DCO) à 100 mg/l, les matières en suspension (MES) à 10 mg/l et un seuil d'E. Coli ne dépassant pas les 10 UFC/100 ml. « Milan était l'une des dernières grandes villes d'Europe de l'Ouest non dotée de step (2). Avec la construction de Nosédo sur 16 ha d'un site classé, situé face à l'abbaye de Chiaravalle, la municipalité a visé directement l'obtention d'une eau de très haute qualité, utilisable pour l'irrigation », rappelle Roberto Mazzini. L'eau est distribuée gratuitement aux agriculteurs via le consortium Vettabbia.

Solution d'avenir. « Avec le changement climatique, les déficits en eau vont s'accroître. Le Re-Use est une solution qui va devoir se développer partout dans le monde », souligne Joël Casanova. De fait, le procédé présente de nombreux atouts :

Nosédo

C'est le nom de la première station d'épuration de la ville de Milan. Construite en 2003, elle possède une capacité de 1 250 000 équivalents-habitant et représente un investissement de 152 M€.

il est deux fois moins coûteux que le dessalement de l'eau de mer, permet une économie de ressource et d'énergie, la réduction des déchets, la réutilisation des matières organiques présentes dans les eaux usées et peut même contribuer à une recharge des aquifères côtiers, et par là même à la maîtrise de la progression d'intrusion saline.

Emmanuelle Lesquel

(1) Unité formant colonie.

(2) C'est sous la menace de sanctions de la CEE, en 2000, que le maire de Milan lance la construction de trois usines d'épuration.