

UNE STATION D'ÉPURATION EXPÉRIMENTALE LA SÉPARATION À LA SOURCE DES MICROPOLLUANTS

Un démonstrateur installé sur le site d'une station d'épuration en Haute-Garonne expérimentera durant quatre ans la séparation des urines, des eaux grises et noires. L'objectif ? Réduire la pollution des milieux aux micropolluants.



"L'urine représente une petite partie du volume des effluents à traiter : 500 litres par an et par habitant, précise Etienne Paul, professeur à l'Insa de Toulouse. Par la séparation des urines des autres flux, nous obtenons un volume faible mais qui contient une majorité de l'écotoxicologie liée aux micropolluants". L'urine concentre en effet une grande part des micropolluants d'origine médicamenteuse. Pour réduire la présence de ces polluants en sortie de station d'épuration, dans les milieux naturels, l'idée est donc de remonter et se concentrer sur cette importante source. Le projet "séparation des micropolluants à la source" (SMS) prévoit ainsi d'expérimenter un traitement isolé des micropolluants hydrosolubles présents dans l'urine. Pour les éliminer, l'équipe testera un type d'ozonation particulier. *"Nous passons par de l'oxydation⁽¹⁾ catalytique : nous optimisons l'efficacité des oxydants,*

explique Etienne Paul. Comme l'urine est très concentrée, très riche en sel, nous devons également passer par des étapes de pré-traitement pour ne pas gaspiller de l'ozone".

Les chercheurs s'intéresseront aussi aux micropolluants présents dans les autres eaux et les boues. Ils vérifieront l'efficacité du couplage

"Nous pouvons envisager que le camion de ramassage des ordures gère également la collecte des urines", Etienne Paul, INSA TOULOUSE

des techniques membranaires et de micro-organismes qui s'attaquent à des fractions complémentaires de micropolluants par une digestion en anaérobie (méthanisation). Enfin, les partenaires⁽²⁾ vont réaliser une analyse écotoxicologique des effluents après traitement pour évaluer leur impact sur l'environnement. Porté par la commune de Portet-sur-Garonne (31), le projet a été retenu dans le cadre de l'appel à projets

national "Innovations et changement des pratiques : lutte contre les micropolluants des eaux urbaines⁽³⁾", initié par le ministère de l'Ecologie.

Vers une utilisation de toilettes à séparation ?

Si cette séparation était mise en place en situation réelle, elle impliquerait que les habitations ou locaux s'équipent de toilettes spécifiques qui comportent deux parties : l'une pour les fèces (flux orientés vers le réseau classique) et la seconde pour les urines. Pour l'expérimentation, les différents partenaires comptent alimenter la filière pilote implantée dans la station d'épuration avec des flux et volumes équivalents à celui d'un quartier. Ils vérifieront également la faisabilité technique de la séparation des urines à l'aide de toilettes adaptées et résoudront les éventuels problèmes techniques liés à ces dernières (odeur, nettoyage, etc.). Les partenaires vont sensibiliser

les professionnels et recueillir les éventuelles contraintes techniques, changement de pratiques, etc.

Ils se pencheront enfin sur l'acceptabilité de cette solution auprès des usagers. *"Les toilettes à séparation impliquent d'uriner assis. De plus, comme leur forme est différente, il faut prendre en compte les problématiques liées aux zones d'encrassement, au nettoyage et aux odeurs,* détaille Jérôme Depasse,

dirigeant de l'agence Adict Solutions, spécialisée dans le conseil et l'aide à la décision. *Nous vérifierons la possibilité pour les utilisateurs de les accepter dans des lieux publics ou/et privés*". Le projet prévoit également d'estimer les coûts directs comme indirects de ces process. *"Retirer les micropolluants des Step permet également de préserver les stations de potabilisation en aval : ces économies seront également intégrées"*, informe-t-il.

Une adaptation nécessaire

"Une fois que nous aurons éprouvé leur fonctionnement, nous discuterons notamment avec la collectivité de Portet-sur-Garonne de la seconde étape de la démonstration. Nous pourrions envisager par exemple un test dans un bâtiment public, explique Jérôme Depasse. Ensuite pour aller plus loin, il faudrait

que les appels d'offre retiennent ce type de filière et de traitement". Une adoption de la solution de la séparation des flux impliquera des aménagements et une évolution par étape. Les bâtiments qui la mettront en place devront en effet intégrer un petit réseau supplémentaire de tuyaux pour orienter les urines dans un bac de stockage. Ce qui soulève des questions d'organisation auxquelles d'autres projets pourront s'atteler. *"Nous pouvons envisager que le camion de ramassage des ordures gère également la collecte des urines. Nous en avons discuté avec des opérateurs, cela ne leur apparaît pas comme aberrant"*, précise Etienne Paul. *"Notre position n'est plus de jeter les effluents : il y a une richesse dedans"*, ajoute-t-il. La séparation de l'urine permet en effet de récupérer des éléments minéraux comme l'azote et le phosphore qui pourront être utilisés comme

fertilisants agricoles. *"Les fertilisants sont obtenus par précipitation ce qui permet de les rendre exempt de micropolluants"*, développe le professeur de l'Insa. Selon lui, la dissociation des flux autorise également une réduction de la consommation d'énergie des stations d'épuration, n'ayant plus à gérer l'azote. *"Nous pouvons maintenir les Step avec les mêmes volumes plus longtemps même s'il y a des augmentations de charge organique"*, estime-t-il.

Dorothée LAPERCHE

Notes :

⁽¹⁾ L'ozone est un puissant oxydant.

⁽²⁾ Cette opération, accompagnée techniquement et financièrement par l'Onema et l'Agence de l'eau Adour Garonne, associe huit partenaires : la collectivité de Portet-sur-Garonne, trois laboratoires publics (Insa, LGC, Ecolab) et quatre PME régionales (Polymem, Ozoval, JP Costes, Adict Solutions).



DÉSINFECTION DES EAUX POTABLES, DE PISCINE ET DE PROCESS

Chlore gazeux

Pureté de 99.8% • Bouteilles de différentes capacités (6, 15, 30 et 50kg)
Entretien régulier des bouteilles

Matériel de chloration et de sécurité

Matériel de chloration • Matériel de sécurité
NOUVEAU : Module clé en main pour le stockage et l'utilisation du chlore gazeux en "déclaration"
NOUVEAU : AQUAMANDIX pour retirer le fer et le manganèse dans l'eau potable

Formation

Formation « Le chlore gazeux et la sécurité » pour l'habilitation chlore

Eurochlore SAS • 25, rue Circulaire - 78110 LE VESINET
Tel. : (33) 01 34 80 11 88 • Fax. : (33) 01 34 80 11 93
<http://www.eurochlore.com>

EUROCHLORE.SAS