

La station d'Evieu: un laboratoire grandeur nature

Les recherches menées à la station d'épuration par filtres plantés de roseaux d'Evieu apporteront peut-être des réponses au principal point faible de cette filière, la déphosphatation.

Située au sud-est du département de l'Ain, la communauté de communes Terre d'eaux (6 communes, 2000 hab.) se caractérise par un patrimoine architectural et écologique dominé par l'eau, élément naturel omniprésent. Limitrophe des grandes zones d'influence de Lyon et de Chambéry, ce territoire fonde son développement sur l'innovation et la valorisation durable de ce patrimoine. C'est dans ce contexte qu'a été engagé un projet d'expérimentation pour optimiser les techniques d'épuration des eaux usées en zone rurale.

Agencement inédit. Les élus de la communauté de communes avaient été parmi les premiers, en 1993, à opter pour une station d'épuration par filtres plantés de roseaux. Devant les bons résultats de ce premier équipement, deux autres stations du même type ont été construites, en 1998 et en 2000. Depuis peu, une quatrième station un peu particulière est entrée en fonctionnement sur le hameau d'Evieu (commune de Saint-Benoît). Conçue par la Société d'ingénierie nature et technique (Sint), cette station de 190 EH est composée de deux parties: l'une comprenant deux étages de filtration verticale, l'autre composée de quatre bassins à flux horizontaux. Avec son agencement inédit de filtres plantés et non plantés, à écoulement vertical et horizontal, cet équipement constitue un laboratoire grandeur nature et permet un

large champ d'investigation pour les scientifiques. Ce projet unique en France, dans lequel la recherche publique est impliquée à travers le Cemagref (*) et l'université de Savoie, bénéficie d'un soutien financier du conseil général de l'Ain et de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse. «Les premières expérimentations ont porté sur le comportement hydraulique des filtres et sur les temps de séjour, les travaux sur deux importants axes de recherche (abattement du phosphore et dénitrification) vont suivre», explique Nicolas Dementhon, technicien environnement à la communauté de communes. Des recherches effectuées en laboratoire par le Cemagref, ces dernières années ont étudié les possibilités d'adsorption du phosphore sur différents matériaux



La station d'Evieu, une expérimentation unique en France, qui vise à optimiser les techniques d'épuration des eaux usées en zone rurale.

à base de calcium et de fer. Parmi les matériaux testés, l'apatite, une roche sédimentaire provenant du Maroc, a démontré de réelles dispositions, un gramme d'apatite permettant de fixer 0,03 mg de phosphore par jour. C'est ce matériau qui va être mis en place, probablement à la fin de l'année, sur l'un

des filtres horizontaux de la station d'Evieu. Quant aux travaux sur la dénitrification, ils devraient commencer sous peu. Ce volet de l'expérimentation est cependant moins stratégique que celui sur le phosphore, car deux stations construites par Sint en Isère réalisent déjà très bien la transformation des nitrates en azote gazeux, par le renvoi des eaux riches en nitrates dans un filtre dépourvu d'oxygène libre. «On mélange les eaux chargées en nitrates avec des eaux entrantes riches en matière organique et les bactéries vont chercher l'oxygène dans les nitrates, libérant ainsi l'azote sous forme gazeuse, explique Dirk Esser, directeur de Sint. Ce mécanisme est bien connu, c'est dans sa transposition sur les filtres plantés que réside la nouveauté.»

Fabienne Nedey

(*) Institut public de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement.

CONTACTS

- Terre d'eaux, tél. : 04.74.39.73.09.
- Cemagref, tél. : 04.72.20.87.18.
- Sint, tél. : 04.79.34.05.66.

Phosphore, point faible de la filière

Les filtres plantés présentent de nombreux avantages. Simples d'exploitation, économes en énergie, intégrés dans le paysage et tolérant bien les variations de charge, ils affichent d'excellentes performances sur les paramètres classiques, et de très bons rendements sur la pollution azotée. Leur principal point faible est la déphosphatation. Il existe des traitements complémentaires avec adjonction de produits chimiques ou avec des plantations de peupliers, saules ou aulnes. Mais la première solution est coûteuse et assez peu compatible, au niveau des contraintes d'exploitation, avec les principes de rusticité et de simplicité de ces stations. La seconde nécessite un dimensionnement important. Quant aux solutions consistant à proposer des filtres utilisant des copeaux de fer ou de l'argile expansé, elles n'ont jusqu'à présent pas démontré leur efficacité.