

EAUX USÉES

Les stations d'épuration passent à l'économie circulaire

Intrinsèquement inscrite dans le petit cycle de l'eau, la station d'épuration qui traite des eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel devient progressivement le lieu de toutes les transformations et valorisations.

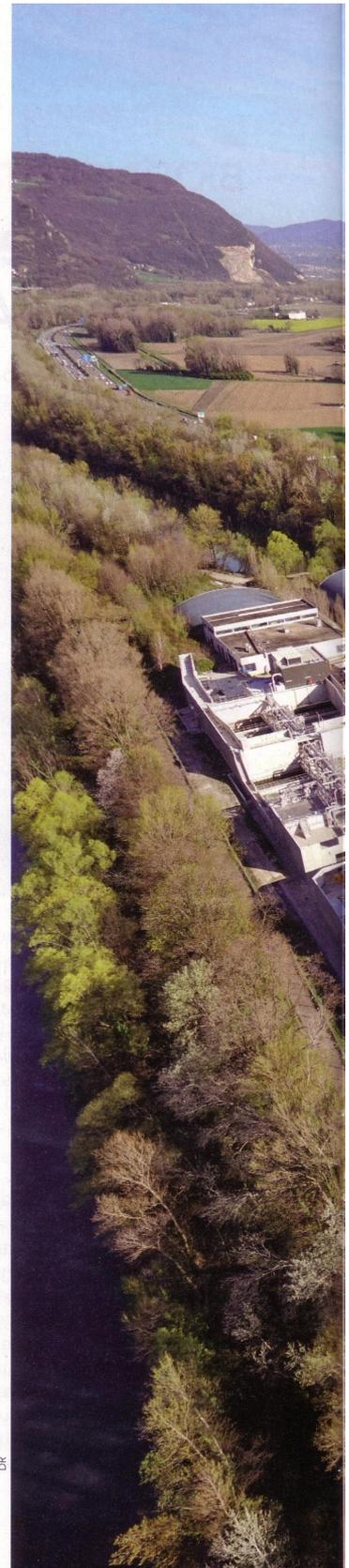
Refermer le cycle de vie des produits, des déchets, de l'eau par leur recyclage, leur réutilisation et leur transformation, c'est l'objet même de l'économie circulaire. Chaque secteur industriel a ses leviers et les stations d'épuration qui valorisent de longue date leurs boues en épandage agricole ont un potentiel particulièrement important et un foncier adapté.

Ces usines ont commencé par optimiser leur consommation énergétique en améliorant l'efficacité de leurs équipements et en régulant plus finement certaines étapes énergivores, comme l'aération des boues activées. Elles se sont également mises à récupérer la chaleur de certaines opérations, voire des effluents traités, pour chauffer bâtiments et procédés. En parallèle, des pratiques innovantes se sont développées ces

dernières années. La réutilisation des eaux usées traitées (Reut), qui valorise les rejets de station après un traitement tertiaire, a de multiples atouts financiers et environnementaux pour des usages strictement définis (arrosage, irrigation, lavage de sites et de véhicules ou réinjection dans la nappe). Mais contrairement à d'autres pays méditerranéens, la réglementation française édictée en 2010 freine plus qu'elle n'encourage son déploiement. Son emploi est ainsi limité à l'irrigation, avec des niveaux de

“ **Inscrire les Step comme un maillon clé de l'économie circulaire représente le nouveau défi de ce début de XXI^e siècle.**

LAURENT ROY, DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'AGENCE DE L'EAU RMC



qualité requis très élevés. Cet état de fait associé à une eau potable globalement peu chère et à des épisodes de sécheresse encore peu nombreux pèsent sur sa rentabilité en France. Le récent projet de recherche collaboratif Nowmma mené par Saur à Mauguio (34) avec l'agglomération du Pays de l'Or a ainsi ciblé « la mise au point d'un compromis entre niveau de traitement et maîtrise des risques sanitaires et l'élaboration d'une filière modulable et exportable », précise Fabrice Nauleau, directeur recherche et développement chez Saur.

Avec la quantité de matières premières secondaires qu'elles renferment, les stations d'épuration constituent une formidable mine, en particulier pour la fabrication d'engrais à base d'azote et de phosphore. Face à la diminution du stock géologique de phosphore, les grandes entreprises ont conçu des procédés d'extraction de cet élément dans les boues. Précipité sous forme de struvite par Suez et Veolia, ce minerai est destiné à la vente comme amendement des sols. Mais parce qu'il conserve en France un statut de déchet, le marché s'amorce plutôt au Danemark ou en Espagne. La valorisation matière sur station est aussi au cœur de projets. « Nous travaillons notamment au développement de la récupération de cellulose

L'agence Rhône Méditerranée Corse dessine la Step du futur

La Step du futur fait l'objet d'un premier colloque organisé par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, le 17 octobre 2016 à Lyon. « Après vingt ans d'efforts, la performance de traitement des stations d'épuration est désormais une cible atteinte. En revanche, inscrire les Step comme un maillon clé de l'économie circulaire représente le nouveau défi de ce début de XXI^e siècle en matière d'assainissement », juge Laurent Roy, son directeur général. Sur les économies d'énergie, l'agence s'est appuyée sur un premier appel à projets en 2015 qui lui a permis de soutenir 28 dossiers pour 7 millions d'euros. Un nouvel appel à projets du même montant a été lancé sur la réutilisation des eaux usées traitées en 2016. « Avec 40 % de notre bassin en déficit quantitatif et des prévisions peu encourageantes liées au changement climatique, cette pratique a vraiment intérêt à se développer chez nous, comme c'est déjà le cas en Espagne ou à Chypre. »

dans les eaux usées, à la synthèse de biopolymères à partir des boues et même à la récupération de métaux dans les cendres d'incinération ou les effluents industriels », glisse Abdelkader Gaïd, à la direction technique de Veolia.

La mutation la plus concrète vient cependant de l'énergie. Sur le chemin qui les mène à l'autosuffisance, les stations se placent progressivement comme fournisseurs d'énergie en valorisant le biogaz rejeté par digestion anaérobie des boues ou codigestion avec des déchets biodégradables. Des prétraitements accélèrent même la digestion à l'instar du procédé de lyse thermique Exelys installé par Veolia sur l'usine de Lille-Marquette. Par cogénération du biogaz, les Step produisent déjà de l'électricité et de la chaleur pour leurs propres besoins mais cet usage est limité par le faible rendement. En revanche, l'injection dans le réseau du biogaz purifié en biométhane, autorisée en France depuis 2014, se fait sans aucune perte. Et le potentiel énergétique est

important puisqu'on estime que 85 % des Step de plus de 30 000 EH ne pratiquent pas la méthanisation. Suez a mis en service les deux premières unités françaises d'injection à Strasbourg en septembre 2015 et plus récemment à Grenoble, et teste la valorisation du biogaz en bioGNL avec le Siaap à Valenton. « Le biométhane liquéfié pourrait être une alternative intéressante à l'injection du biométhane lorsqu'il n'y a pas de réseau de gaz assez proche », souligne Guillem Grau, directeur adjoint développement France chez Suez traitement de l'eau. Les entreprises cogitent, innovent, les projets se multiplient, tout concorde par conséquent à la mutation des stations d'épuration en grandes « ressourceries » industrielles locales. Mais comme le rappelle Fabrice Nauleau, « si l'injection se développe, c'est grâce à la réglementation qui a fixé des tarifs de rachat très incitatifs du biométhane ». Reste donc à la France à affirmer la volonté politique suffisante pour conforter cette évolution.

Alexandra Delmolino

À la station de Lille-Marquette, les boues sont prétraitées avec Exelys pour optimiser la production de biogaz.

