



# TECHNOLOGIE

## ASSAINISSEMENT

### Inflex diminue les consommations d'énergie

L'aération est la bête noire énergétique d'une station d'épuration (Step). Les exploitants cherchent donc à mieux piloter leurs aérateurs pour optimiser la nitrification et la dénitrification au sein des bassins biologiques et réaliser ainsi des économies. La plupart des Step pilotent les phases d'aération grâce à des sondes d'oxygène dissous et des sondes Redox : le déclenchement



ou l'arrêt de l'aérateur est régi par des niveaux du potentiel Redox définis par l'exploitant. Certaines stations d'épuration utilisent des sondes pour les ions ammonium et nitrate couplées à des algorithmes pour un pilotage plus fin. « Ces sondes coûtent cher, nécessitent une maintenance importante et semblent être peu précises quand les concentrations sont faibles », détaille Xavier Lefebvre, chercheur à l'Institut national des sciences appliquées (Insa) de Toulouse. Avec ses collègues, il a développé Inflex, un automate utilisant les données des sondes Redox et d'oxygène dissous couplées à un algorithme. « On détermine des points d'inflexion dans les courbes qui permettent de repérer la fin de la nitrification ou de la dénitrification. Par ailleurs, Inflex apporte des informations sur le niveau de charge de la station », décrit le chercheur. Par rapport à un système géré par sondes Redox, Inflex permet de réaliser 10 à 15 % d'économies d'énergie avec un investissement limité (environ 12 000 euros), puisque ces sondes sont déjà présentes dans les Step. Ce projet, développé à la fin des années 1990, a été relancé il y a trois ans suite à l'intérêt croissant des exploitants pour les économies d'énergie. La société Biotrade, spécialisée dans les aérateurs a acquis une licence d'exploitation et déjà équipé deux Step à Graulhet (220 000 EH) dans le Tarn et Saint-Céré (11 000 EH) dans le Lot. PRB > [xavier.lefebvre@insa-toulouse.fr](mailto:xavier.lefebvre@insa-toulouse.fr)