

## 7 • L'Odyssée des eaux usées

Les industriels et les particuliers consomment de l'eau et, par leurs activités, la polluent. Une fois utilisée, l'eau est généralement récupérée dans les réseaux d'eaux usées – c'est-à-dire les égouts – et conduite dans les stations d'épuration des eaux usées (STEU). Ces stations sont des lieux de nettoyage et de traitement des eaux.

Plusieurs traitements se succèdent dans les STEU, et l'atelier présente une maquette interactive de la Métropole Européenne de Lille qui permet de montrer dans quel ordre se déroulent ces traitements :

- Dégrillage grossier et dégrillage fin : il s'agit de grilles qui permettent un premier filtrage des déchets de grande taille (les macrodéchets) comme des bouchons de bouteille, des mégots de cigarette, des lingettes...
- Dessablage-déshuilage : cette étape permet de décanter les particules « lourdes » comme les sables, et de faire flotter les graisses.
- Bassin biologique par boues activées : l'objectif est d'éliminer la matière organique polluante (carbone, azote et phosphore) grâce à des microorganismes.
- Bassin de décantation pour retirer les boues activées de l'étape précédente.

Après ces étapes, l'eau claire et traitée peut être rejetée dans une rivière. Mais les animateurs de la Métropole Européenne de Lille expliquent que tous les polluants ne sont pas encore éliminés : certains médicaments ou fractions de métaux subsistent. Il faudrait alors ajouter un traitement complémentaire. Mais son coût est très important et entraînerait une hausse du prix de l'eau.

Les chercheurs du LASIRE se penchent en particulier sur le traitement biologique de l'eau par boues activées. Pour cela, ils amènent sur l'atelier un pilote avec un réacteur contenant des boues activées de la station d'épuration de Villeneuve d'Ascq. Ils introduisent dans le pilote une eau usée. Le public est invité à préparer une lame de microscope de boues activées, afin d'observer les différents organismes qui y vivent : vers, rotifères ou tardigrades n'ont alors plus de secrets pour petits et grands !

## 7 • L'Odyssée des eaux usées

Pour aller plus loin :

- [Principes généraux du traitement par boues activées](#)

→ Un atelier proposé par l'unité de recherche **LASIRE** (*Laboratoire de spectroscopie pour les interactions, la réactivité et l'environnement*) – UMR 8516 (Université de Lille – CNRS) et la **Métropole Européenne de Lille**.

→ Un atelier animé par : Cédric Bartoly, Gabriel Billon, Morgan Delaporte, François Duvernay, Sopheak Net, Baghdad Ouddane, Franck Pasourel, Fabien Pfister, Talal Tahhan.