

## **Evaluer les rendements des stations d'épuration**

Apports méthodologiques et résultats pour les micropolluants en filières conventionnelles et avancées

Choubert J.-M., Martin-Ruel S., Budzinski H., Miege C., Esperanza M., Soulier C., Lagarrigue C., Coquery M.

### Résumé :

Le présent article présente des avancées méthodologiques inédites pour évaluer de façon robuste les performances de traitement des substances présentes en très faibles concentrations dans les eaux usées brutes et traitées. Il examine l'influence des principales hypothèses de travail sur les valeurs de rendements calculées. Enfin, il expose les principaux résultats obtenus pour 89 micropolluants et différentes filières de traitement, en intégrant ou non les processus se déroulant dans la filière « boue ». Les eaux brutes et traitées, ainsi que les boues de 21 stations d'épuration des zones urbaines ou rurales ont été étudiées par temps sec à l'aide d'échantillons proportionnels au débit. Une amélioration notable du traitement est démontrée pour une majorité de substances des lors qu'un traitement biologique avec nitrification ou qu'une élimination des matières en suspension sont appliqués. Pour une vingtaine de substances, le principal processus est le transfert vers les boues, pour d'autres il y a en plus une transformation ultérieure. Pour les boues activées en aération prolongée, le traitement des micropolluants atteint des valeurs très supérieures à celles d'un étage primaire. A performances de traitement équivalentes, les filières à cultures fixées (à plus faibles temps de séjour hydrauliques) ont des performances d'élimination des micropolluants équivalentes à celles des boues activées en aération prolongée. Les filières tertiaires d'affinage ont une contribution limitée dans le traitement des micropolluants. Les traitements avancés permettraient de retenir plus de 70 % des substances étudiées, mais ils engendrent des coûts supplémentaires importants, et nécessiteraient d'être étudiés à large échelle.

### Citation :

Choubert J.-M., Martin-Ruel S., Budzinski H., Miege C., Esperanza M., Soulier C., Lagarrigue C., Coquery M. (2011). Evaluer les rendements des stations d'épuration. Apports méthodologiques et résultats pour les micropolluants en filières conventionnelles et avancées. *Techniques Sciences et Méthodes*, 1/2: 44-62.