



Stefan Achermann remporte le Prix Otto Jaag pour la protection des eaux 2019

18 novembre 2019 | Marianne Leuzinger
Catégories: Organisation et personnel

L'EPF Zurich a décerné à Stefan Achermann le prix Otto Jaag pour la protection des eaux pour sa thèse intitulée «Exploring linkages between micropollutant biotransformation reactions and microbial community characteristics in activated sludge». Ce prix récompense des thèses de doctorat et travaux de master de l'EPF Zurich dans le domaine de la protection des eaux et des sciences aquatiques. Dans sa thèse, Stefan Achermann a combiné des méthodes de chimie analytique à des techniques de biologie moléculaire afin d'étudier les réactions de décomposition des micropolluants dans des stations d'épuration.

Dans nos eaux usées se déversent chaque jour des micropolluants provenant de médicaments, produits de soins corporels, pesticides et substances chimiques industrielles. Dans les stations d'épuration, quelques-unes de ces substances présentes dans les boues activées sont transformées par des microorganismes en de multiples métabolites susceptibles de se déverser aussi dans les eaux de surface. Les processus précis qui se déroulent ici n'avaient guère été systématiquement explorés jusqu'à récemment. Dans sa thèse rédigée au département Chimie de l'environnement, Stefan Achermann a étudié au moyen de méthodes de chimie analytique les réactions qui se déclenchent lors de la décomposition de différents groupes de micropolluants et les métabolites qui en résultent. Il s'est avéré en l'occurrence que les micropolluants dont la structure moléculaire est similaire subissent respectivement des réactions de décomposition analogues, même en présence de différentes communautés de microorganismes. Cela indique qu'un certain ensemble d'enzymes catalyse ces réactions de décomposition. Les analyses de chimie analytique combinées à des méthodes de biologie moléculaire ont permis à Stefan Achermann d'identifier des groupes d'enzymes impliqués dans ces réactions de décomposition. Ces enseignements aident à prédire les réactions de décomposition - et les enzymes qui y sont impliqués - d'autres substances chimiques dont la structure moléculaire est

analogue. Le jeu de données de Stefan Achermann sur les réactions de décomposition de micropolluants a servi par ailleurs de base à un projet commun mené avec Syngenta, dont l'objet est de développer un protocole expérimental basé sur des boues activées qui vise à prédire les taux de décomposition de certains pesticides dans le sol.

Par ailleurs, Stefan Achermann a pu observer dans les boues activées que la plupart des micropolluants contenus dans des boues plus vieilles se décomposaient plus rapidement. À l'exception des résidus d'antibiotiques sulfamidés, qui sont dégradés d'autant plus lentement que les boues sont vieilles. Ces résultats sont importants pour la pratique, parce que l'âge des boues constitue un paramètre de fonctionnement important dans les stations d'épuration.

Après un bref post-doctorat à l'Eawag, Stefan Achermann travaille maintenant dans l'Office cantonal saint-gallois de l'eau et de l'énergie.

Sa thèse est aussi récompensée par la médaille de l'EPFZ que Stefan Achermann se verra remettre en janvier 2020.

Contact



Kathrin Fenner

Chef de groupe

Tel. +41 58 765 5085

kathrin.fenner@eawag.ch



Bärbel Zierl

Rédactrice Scientifique

Tel. +41 58 765 6840

baerbel.zierl@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/stefan-achermann-remporte-le-prix-otto-jaag-pour-la-protection-des-eaux-2019>