Michael Besmer se voit décerner le prix Otto Jaag pour la protection des eaux 2017

30 novembre 2017 | Anne Dietzel
Catégories: Organisation et personnel | Eau potable | Changement climatique & Énergie

Michael Besmer a reçu le prix Otto Jaag pour la protection des eaux 2017 pour sa thèse intitulée « Monitoring short-term dynamics of bacterial concentrations in natural and engineered aquatic ecosystems ». Ce prix récompense les thèses et travaux de maîtrise exceptionnels réalisés à l'EPF de Zurich dans le domaine de la protection des eaux et de l'hydrologie. Dans le cadre de sa thèse, Michael Besmer a développé, testé et appliqué avec succès la nouvelle méthode d'analyse par cytométrie en flux automatisée destinée à être utilisée dans le cadre de l'assurance-qualité des systèmes d'eau potable.

Certaines bactéries peuvent avoir un impact négatif sur la qualité et l'infrastructure de l'eau potable et même représenter un réel danger pour la santé. Il est donc essentiel de bien surveiller la communauté microbienne pour garantir une eau potable de grande qualité et un fonctionnement optimisé et sécurisé de la production d'eau potable. Or, étant donné que la densité et la composition des populations bactériennes varient souvent en l'espace d'intervalles courts (secondes) et de journées, leur saisie et contrôle n'est possible qu'avec de nouvelles méthodes de mesure à haute résolution. Il faut disposer de connaissances sur ces processus microbiologiques de courte durée afin de mieux comprendre et gérer les écosystèmes aquatiques naturels et techniques.

Le contrôle de la qualité de l'eau potable en matière de charge microbienne était jusqu'ici complexe et imprécise. Au cours de sa thèse, Michael Besmer a développé dans le groupe de Frederik Hammes un système de robots permettant de prélever des échantillons et de détecter par marquage fluorescent les bactéries pour la cytométrie en flux. Celle-ci donne pour la première fois la possibilité d'observer la concentration bactérienne des systèmes d'eau potable avec une très bonne résolution temporelle de 15 minutes, et en temps réel sur des semaines et des mois. Michael a eu recours aux nouvelles

techniques d'analyse dans des conditions marginales très différentes (résurgences, cours d'eau et circuits de distribution) pour explorer leurs possibilités et leurs limites. Il a ainsi réussi à identifier les processus responsables des concentrations variables de microorganismes dans l'eau potable. Ses études prouvent en termes quantitatifs à quel point par exemple des averses ou différents débits de pompage peuvent augmenter la charge en microorganismes.

Michael Besmer exploite maintenant cette innovation dans le cadre d'une spin-off. Avec sa société onCyt Microbiology, Michael propose une surveillance entièrement automatisée des concentrations bactériennes dans des systèmes techniques et conseille les clients qui veulent déterminer et comprendre les processus dynamiques temporaires à l'origine de la composition bactérienne de leurs systèmes.

Links

Spin-off onCyt

Contact

Anne Dietzel

Plateforme Qualité des eaux du VSA

Tel. +41 58 765 5060

anne.dietzel@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/michael-besmer-se-voit-decerner-le-prix-otto-jaag-pour-la-protection-des-eaux-2017