



Les honneurs pour Urs von Gunten

28 septembre 2021 | Andri Bryner

Catégories: Eau potable | Eaux usées | Polluants | Organisation et personnel

Urs von Gunten, chercheur à l'Eawag et professeur à l'EPFL, se voit décerner le prestigieux «ACS Award for Creative Advances in Environmental Science and Technology». Ses projets de recherche sur les processus d'oxydation dans l'eau ont conduit à des applications pratiques et à des améliorations dans les traitements pour la production d'eau potable et l'épuration des eaux usées.

Il n'est pas du genre à chercher les feux de la rampe. Mais aujourd'hui, l'alpiniste Urs von Gunten a atteint un sommet particulier : l'American Chemical Society lui décerne son prix pour «les avancées créatives en science et technologie de l'environnement» (voir encadré).

Du laboratoire aux applications du quotidien

Urs von Gunten a plus de 25 ans d'expérience dans le domaine de la recherche sur les processus d'oxydation chimique dans l'eau. Il s'intéresse tout particulièrement à l'étude cinétique et mécanistique des transformations oxydatives des micropolluants et à la formation de sous-produits de désinfection suite à la réaction d'oxydants chimiques avec la matière organique naturelle, les bromures et les iodures, ainsi qu'aux conséquences (éco)toxicologiques qui en résultent. Outre ses travaux universitaires, il attache une grande importance à la coopération avec les praticiens du secteur de l'eau.

Des eaux souterraines aux eaux usées

Après avoir terminé sa thèse de doctorat sur l'hydrolyse du fer induite par oxydation dans les lacs, Urs von Gunten a commencé sa carrière comme chercheur postdoctoral à l'Eawag en 1989. Il s'est d'abord consacré à l'étude des processus biogéochimiques dans les systèmes d'infiltration des eaux

souterraines par une double approche d'expérimentation et de modélisation. Il a ensuite concentré ses recherches sur la chimie des processus d'oxydation dans l'eau et les eaux usées en adoptant une approche cinétique et mécanistique rigoureuse et a notamment utilisé ses résultats pour des applications très pratiques, telles que la potabilisation chimique de l'eau, - en particulier par ozonation et par les procédés d'oxydation avancée -, mais aussi par le procédé très courant de chloration. Au départ, ses études étaient axées sur la production d'eau potable. Plus tard, son centre d'intérêt s'est reporté sur les processus d'oxydation chimique dans le traitement des eaux usées communales.



Le professeur Urs von Gunten et la post-doc Sungeun Lim utilisent la radiolyse gamma au PSI pour étudier la réactivité des radicaux bromés.
(Photo : Viktor Boutellier)

Un jeteur de ponts ancré dans un bon réseau international

Tout au long de sa carrière, Urs von Gunten n'a cessé de jeter des ponts entre science et pratique. Il a ainsi trouvé la manière de transcrire les concepts chimiques pour qu'ils puissent être appliqués aux systèmes techniques. Et ses travaux ont contribué à rendre le traitement de l'eau par oxydation chimique plus scientifique et moins empirique. Il estime lui-même que ce prix «récompense la formidable qualité de la coopération et des échanges à l'Eawag, à l'EPFL et avec les praticiens, ainsi que l'excellence des conditions de recherche en Suisse». Et immédiatement, von Gunten mentionne ses collègues : «Ce prix appartient également à tous les chercheurs et techniciens talentueux, actuels et anciens, de mon équipe, qui m'ont donné de nombreuses idées et ont mis en œuvre les miennes.»



(Photo: Timo von Gunten)

«Ce prix appartient également aux nombreux chercheurs et techniciens talentueux, actuels et anciens, de mon équipe.»

Urs von Gunten

Urs von Gunten a mené la plupart de ses recherches en Suisse, mais a aussi beaucoup travaillé en Europe, aux États-Unis et dans de nombreux autres pays comme la Corée du Sud, la Chine, le Vietnam et l'Australie. Urs von Gunten est titulaire d'un doctorat en chimie de l'École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ). Il est chef de groupe à l'Eawag, l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux, professeur à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et professeur titulaire à l'École polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ). Il est co-auteur d'un livre sur la chimie de l'ozone - qui a également été traduit en chinois - et a publié plus de 260 articles dans des revues scientifiques.

La réalité du contrôle de qualité en ligne se rapproche

En plus de ses travaux universitaires, il a apporté d'importantes contributions à la bonne qualité de l'eau en Suisse. De 2004 à 2008, il a dirigé le projet transdisciplinaire «Approvisionnement en eau pour le XXI^e siècle», dans le cadre duquel de nouveaux systèmes de traitement ont été développés et mis en œuvre pour améliorer la filière de production de l'eau potable. De 2013 à 2016, il a codirigé le projet transdisciplinaire «Approvisionnement régional en eau de Bâle-Campagne». Dans ce projet, divers aspects de l'approvisionnement en eau tels que la qualité microbiologique de l'eau, la contamination par les micropolluants, les procédés de potabilisation, les déficits structurels et organisationnels du système d'approvisionnement en eau et la gestion des eaux souterraines pour une eau potable sûre ont été traités. En collaboration avec le service d'approvisionnement en eau de Zurich, il a développé un système de mesure en ligne pour suivre la cinétique de disparition de l'ozone, ce qui permet de calculer en temps réel le degré de désinfection de l'eau et d'oxydation des micropolluants dans les grandes installations. C'est un grand pas en avant vers le contrôle de la qualité de l'eau potable en temps réel.

Le prix de l'ACS pour les «avancées créatives en science et technologie de l'environnement».

Le "Award for Creative Advances in Environmental Science and Technology" est décerné depuis 1978 par la vénérable American Chemical Society (ACS) fondée en 1876. L'un des

premiers lauréats a été, en 1980, l'ancien professeur de Caltech James J. Morgan, qui avait publié l'ouvrage de référence «Aquatic Chemistry» en 1970 avec Werner Stumm, alors directeur de l'Eawag. En 2006, le prix a été attribué pour la première fois à un non Américain en la personne du chercheur de l'Eawag et professeur de l'ETHZ René Schwarzenbach. Depuis, seuls deux autres européens, François Morel (F) et Kevin C. Jones (Royaume-Uni) ont suivi, bien que Morel ait toujours mené ses recherches aux États-Unis. Même s'il n'est doté «que» de 5000 dollars US, ce prix est prestigieux et très convoité. Comme l'indique le site web de l'ACS il vise à promouvoir les approches créatives dans la recherche ou dans le développement de méthodes analytiques, surtout si elles permettent d'étayer les prises de décision dans le domaine de la surveillance de l'environnement ou si elles fournissent des technologies permettant de réduire les risques pour la santé.

La cérémonie officielle de remise des prix aura lieu le 22 mars 2022 lors de la conférence de l'ACS à San Diego, en Californie. Urs von Gunten peut inviter huit intervenants au symposium organisé en son honneur.

Photo de couverture: Viktor Boutellier

Links

Wikipedia Urs von Gunten

ACS Award for Creative Advances in Environmental Science and Technology

Contact



Urs Von Gunten

Tel. +41 58 765 5270

urs.vongunten@eawag.ch



Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/les-honneurs-pour-urs-von-gunten>