

# Journée d'information 2015 de l'Eawag

## Date

Jeudi 3 septembre 2015

## Langue du colloque et documentation

La conférence se tiendra en français. Une documentation en allemand et en français sera remise aux participants.

## Lieu

Swiss Tech Convention Center, EPFL Lausanne

## Frais d'inscription

CHF 180.– (CHF 50.– pour les étudiants, prière de joindre une copie de la carte d'étudiant à la demande d'inscription). Ce montant comprend les collations, le standing lunch et la TVA.

## Modalités d'inscription

Sur Internet : [www.eawag.ch/journeeinfo](http://www.eawag.ch/journeeinfo)

Par courrier : Eawag, Infotag, Postfach 611, 8600 Dübendorf

Par fax: +41 58 765 53 75

Conditions générales de l'Eawag : [www.eawag.ch/agb](http://www.eawag.ch/agb)

## Date limite d'inscription

15 août 2015

## Personne de contacter

Stephanie Engeli, Eawag, Postfach 611, 8600 Dübendorf, Tel. +41 58 765 56 69, Fax +41 58 765 53 75, [infotag@eawag.ch](mailto:infotag@eawag.ch)

## Modérateurs

Pr. Christof Holliger, Directeur du Laboratoire de biotechnologie de l'environnement (LBE) à l'EPFL

Marc Bernard, Chef de la section Protection des eaux, Service de la protection de l'environnement / Canton du Valais



# Micropolluants dans les eaux – Actions dans le domaine de l'épuration des eaux usées

Nos eaux usées contiennent beaucoup de micropolluants provenant de différentes sources. Malgré les bonnes performances des stations d'épuration des eaux usées (STEP), ces substances polluent nos eaux. C'est pourquoi l'ordonnance sur la protection des eaux prévoit que les communes suisses à mettre en œuvre des mesures techniques pour éliminer les micropolluants dans certaines STEP à partir de 2016. Les recherches de l'Eawag ont joué un rôle essentiel en élaborant les normes de qualités des eaux et en développant des mesures techniques efficaces pour les STEP. La journée d'information 2015 offre une vue d'ensemble de la situation actuelle en Suisse et présente l'état de la recherche concernant les mesures d'épuration des eaux ainsi que l'évaluation et la surveillance des eaux superficielles.

Organisation : Anke Poiger, Christa McArdell, Adriano Joss, Rik Eggen



L'Eawag est l'institut de recherche sur l'eau du domaine des EPF. Les quelque 500 personnes qui y travaillent se répartissent sur les sites de Dübendorf près de Zurich et de Kastanienbaum près de Lucerne. En plus de son engagement pour la recherche, l'Eawag est très actif dans le domaine de l'enseignement et du conseil et joue en cela un rôle de passeur entre la science et le monde professionnel.

[www.eawag.ch](http://www.eawag.ch)

Photo de couverture:  
Rahel Comte du département de Chimie de l'environnement prélevant des échantillons dans le Mühletych, canton de Soleure, pour les besoins de son master.

Eawag –  
Institut de Recherche de l'Eau  
du Domaine des EPF

# Journée d'information 2015

Jeudi 3 septembre 2015

Swiss Tech Convention Center, EPFL Lausanne

## Micropolluants dans les eaux – Actions dans le domaine de l'épuration des eaux usées



eawag  
aquatic research

# Programme de la journée d'information 2015

A partir de 9h00 Enregistrement, café, croissant

**9.20 Mot de bienvenue au nom de l'EPFL**  
*Pr. Patrick Aebischer, Président de l'EPFL*

**9.30 Allocution de bienvenue**  
*Pr. Rik Eggen, Directeur adjoint de l'Eawag*

**9.35–10.00 Les micropolluants dans les eaux usées et les eaux superficielles – un tour d'horizon**  
*Dr Christa McArdell, Département de chimie de l'environnement, Eawag*  
Au cours des quinze dernières années, les micropolluants sont devenus un sujet de préoccupation majeur dans notre société. Longtemps passés inaperçus, ils sont maintenant devenus visibles suite aux progrès réalisés dans la détection des composés polaires à très faible concentration. Ce tour d'horizon présente la diversité des substances déversées de façon ponctuelle ou diffuse dans le milieu aquatique, expose leur devenir dans le cycle de l'eau et aborde la question des conséquences des changements à venir sur la qualité des eaux.

**10.00–10.25 La contamination du Léman par les micropolluants : une surveillance à long-terme dans plusieurs compartiments lacustres**  
*Audrey Klein, Secrétaire générale, Commission internationale pour la protection des eaux du Léman*  
Les programmes de surveillance des micropolluants dans le Léman n'ont cessé de se renforcer au fil du temps. La Commission Internationale pour la protection des Eaux du Léman (CIPEL) s'intéresse à plusieurs compartiments lacustres (eau, sédiments, biote), de manière à avoir une vision élargie et globale de la contamination des micropolluants dans le lac. La surveillance des micropolluants dans l'eau du lac permet de rechercher aujourd'hui chaque année près de 400 pesticides et 58 résidus médicamenteux. L'exposé donne une vue d'ensemble des résultats des mesures.

**10.25 Pause café**

**11.00–11.25 Micropolluants : besoin d'action en Suisse romande dans le traitement des eaux usées, à l'exemple du canton de Vaud**  
*Dr Philippe Viogot, Directeur adjoint de l'environnement industriel, urbain et rural, Département du territoire et de l'environnement DGE*  
Malgré l'absence d'une planification fédérale des stations d'épuration (STEP) suisses devant, selon les critères définis par l'OFEV, traiter les micropolluants, le canton de Vaud a anticipé la désignation des STEP concernées. En rationalisant ainsi son parc, une soixantaine d'installations subsisteraient à terme, dont une quinzaine devant traiter les micropolluants. L'investissement nécessaire pour cette mise à niveau des infrastructures d'assainissement est devisé à 1,2 milliards, dont 175 Mios pour le seul traitement des micropolluants.

**11.25–11.50 Eléments traces dans les eaux : que fait la Suisse ?**  
*Dr Michael Schärer, Chef de la section Protection des eaux, Office fédéral de l'environnement OFEV*  
Beaucoup de composés traces organiques - produits chimiques à usage domestique ou industriel, médicaments, biocides, etc. - sont principalement rejetés dans le milieu naturel par le biais des réseaux d'assainissement communal. Pour réduire substantiellement ces rejets, certaines stations d'épuration seront équipées de systèmes de traitement complémentaires d'ici à 2040. D'autre part, des mesures seront prises pour limiter la pollution diffuse en provenance du milieu urbain, des infrastructures routières et ferroviaires et de l'agriculture ; des interventions à la source et dans les industries sont prévues. L'exposé présente la stratégie suisse de réduction des rejets d'éléments traces dans ses grandes lignes.

**11.50–12.15 Discussion**

**12.15–13.45 Standing lunch**

**13.45–14.10 Les sous-produits de l'ozonation et leur devenir dans le post-traitement biologique**  
*Pr. Urs von Gunten, Directeur du Laboratoire pour le traitement et la qualité de l'eau, EPFL ; Groupe de chimie de l'eau potable, Eawag*  
L'ozonation est l'une des techniques actuellement étudiées et utilisées pour l'élimination des micropolluants dans les stations d'épuration. Dans les conditions courantes de traitement, l'oxydation des micropolluants ne conduit pas à la minéralisation des composés cibles mais plutôt à la formation de produits de transformation ayant une structure plus ou moins proche de celle des molécules parentes. Même s'il a été démontré que ces produits de transformation ne possédaient plus l'activité biologique initiale, ils peuvent impliquer de nouveaux modes d'action toxique. Il est donc primordial de savoir si les produits formés par ozonation sont dégradés par un traitement biologique complémentaire. L'exposé aborde ce sujet par des considérations théoriques et des données réelles.

**14.10–14.35 Epuration biologique des eaux usées et traitement au charbon actif**  
*Dr Adriano Joss, Département de Technologie des procédés, Eawag*  
Deux types de traitements complémentaires sont envisagés pour éliminer les micropolluants après l'épuration biologique des eaux usées : l'ozonation et le charbon actif. Dans les stations d'épuration typiques actuelles, le traitement biologique mis en œuvre pour réduire la charge en nutriments permet d'éliminer près de la moitié des micropolluants. Des essais de laboratoire ont montré que ce rendement ne pouvait pas être substantiellement accru et qu'une étape supplémentaire de traitement s'imposait. Alors qu'un autre exposé traite de l'ozonation, celui-ci présente les possibilités d'utilisation des propriétés adsorbantes du charbon actif pour atteindre une élimination des micropolluants conforme à la législation.

**14.35–15.00 Evaluation de la qualité de l'eau par les tests biologiques d'écotoxicité**  
*Dr Cornelia Kienle, spécialiste d'écotoxicologie aquatique au Centre Ecotox*  
Les polluants chimiques peuvent avoir des effets très variés sur les organismes aquatiques. Les tests biologiques d'écotoxicité permettent d'évaluer ces effets et de juger de leur gravité. Quels sont les types de bioessais existants ? Quels tests et quels organismes utiliser pour évaluer le degré de pollution des eaux usées ou des eaux de surface ? Comment employer ces tests pour évaluer l'efficacité des stations d'épuration en matière d'élimination des micropolluants ? C'est à ces aspects que cet exposé est consacré.

**15.00–15.15 Discussion**

**15.15–15.40 Pause café**

**15.40–16.05 Instruments politiques de régulation des micropolluants : difficultés et préférences**  
*Pr. Karin Ingold ; Département de Sciences sociales de l'environnement, Eawag et Institut de sciences politiques, Université de Berne*  
Le problème des micropolluants est l'un des plus complexes auxquels notre société en général et nos politiciens en particulier aient eu à faire face. Les rejets peuvent être diffus ou ponctuels, les pollueurs et les secteurs touchés peuvent être de multiple nature et sont parfois difficilement identifiables et les effets des micropolluants sont encore mal cernés. Ces facteurs compliquent la tâche des décideurs et mettent le système politique à rude épreuve. Quelles solutions adopter face à un problème aussi multiforme, multisectoriel et multi-niveaux entaché de tant d'incertitudes ? Quelles sont les préférences de l'élite politique suisse ? Ces questions sont abordées ici en mettant l'accent sur les instruments disponibles dans le contexte national et international de la protection des eaux et sur les nouvelles stratégies de gestion des eaux.

**16.05–16.30 Renaturation des cours d'eau : entre protection et utilisation**  
*Dr Christine Weber, responsable du programme Cours d'eau suisses*  
Rejets d'eaux usées, barrages hydro-électriques, endiguements, corrections... Peu d'écosystèmes sont aussi affectés par les activités humaines que les cours d'eau et peu suscitent autant d'intérêts divers. Dans ce contexte d'une grande complexité, un programme de revitalisation et de assainissement va être mis en œuvre ces prochaines années. Quelles seront les difficultés à surmonter ? Jusqu'où une revitalisation est-elle possible ? Cette dernière intervention présente le programme Cours d'eau suisses de l'OFEV et de l'Eawag. En combinant des projets de recherche appliquée, il vise à faciliter la mise en œuvre de la nouvelle législation sur la protection des eaux. A partir de trois projet en particulier, l'exposé met en exergue les possibilités de conciliation voire de synergie et d'apprentissage mutuel.

**16.30–16.45 Discussion finale**

**Vous êtes ensuite cordialement convié à un apéro dans le foyer.**