

## Bulletin d'information n° 1

### Sommaire

- » *Aperçu des projets de la plateforme*
- » *Recherche*
- » *Projets pilotes en Suisse*
- » *Activités internationales*
- » *Produits de transformation de l'ozonation*
- » *Techniques de traitement*
- » *Projets de recherche - Demandes*
- » *Manifestations*

### Aperçu des projets de la plateforme

L'un des objectifs de la plateforme Techniques de traitement des micropolluants est d'identifier les questions ouvertes. Lors d'une première séance du groupe de travail, des projets ont été esquissés et priorisés, et des questions ont été ébauchées afin de trouver des réponses. À présent, quatre projets se trouvent dans différentes phases de démarrage. Le tableau suivant offre une brève description de ces projets. Consultez notre site web pour de plus amples informations sur notre actualité et nos autres projets.

Dimensionnement / redondance	Quels sont les effets des différentes directives en matière de dimensionnement, de redondance et de qualité de l'eau entrante sur la performance d'épuration, l'entreprise, la consommation d'énergie et les coûts des techniques de traitement supplémentaire?
Surveillance des installations	Comment les opérateurs STEP peuvent-ils garantir l'exploitation correcte de leurs installations et le respect des exigences légales?
First mover	La première implantation permanente d'une technique de traitement n'ayant pas encore été testée à grande échelle au niveau industriel engendre certains risques, tels que mauvais investissements et réaménagements. Comment réduire ces risques? Comment offrir un soutien optimal pour les premières installations?
Post-traitement	Quelles sont les exigences (ex. filtre, lit fluidise, lit fixe) pour une étape de post-traitement des techniques de traitement avancé (ozonation, adsorption sur CAP)? Comment se distinguent-elles par-rapport aux effets supplémentaires, à l'intégration dans le système d'ensemble, aux dépenses d'énergie et aux coûts?

Chère lectrice, cher lecteur,

Depuis le début de l'année 2012, la plateforme Techniques de traitement des micropolluants est active. L'objectif de cette plateforme est de diffuser largement le savoir et les expériences concernant les technologies d'élimination des micropolluants. Conformément à l'actuelle proposition de loi, ces technologies seront exploitées en Suisse à partir de 2015. Au cours des discussions avec les ingénieurs, les autorités et les constructeurs d'installations, il est apparu que certains détails doivent encore être éclaircis de manière approfondie. La plateforme a pour but d'y contribuer.

Au sein de notre groupe de travail, des experts de différents groupes sont représentés. Des questions importantes sont soulevées et nous accueillons volontiers les nouvelles suggestions. Adressez-nous vos questions, indiquez-nous les problèmes que vous constatez concernant l'implantation, n'hésitez pas à vous impliquer. Si vous planifiez ou exécutez des projets, nous sommes ouverts à l'échange d'idées et nous essayons de vous soutenir dans cette direction. Par le biais de notre site internet, du bulletin d'information et des magazines spécialisés, nous vous tiendrons régulièrement informés de l'état de nos travaux.

Nous attendons vos suggestions avec intérêt!

Christian Abegglen  
*Coordinateur Plateforme*

## Recherche

### *Projet européen ATHENE*

L'Eawag participe actuellement à un projet de l'UE dont l'objectif est de mieux comprendre la dégradation microbienne des micropolluants. Les processus enzymatiques, les produits de transformation et les conditions environnementales nécessaires à une dégradation intensifiée sont examinés. L'un des objectifs du projet est de déterminer si des processus biologiques peuvent, par un changement approprié des conditions redox, constituer une alternative aux traitements physicochimiques pour l'élimination des micropolluants. De plus amples informations sont disponibles sur: [www.eu-athene.de](http://www.eu-athene.de)



*Réacteurs discontinus pour expérimentations (image: site internet)*

### *Projet européen PILLS*

Le projet de l'UE, PILLS, qui s'occupait depuis 2008 de la réduction des résidus de médicaments provenant de sources locales, et plus particulièrement des hôpitaux, s'est achevé en septembre 2012; le rapport final est disponible. Les conclusions les plus importantes sont les suivantes: les hôpitaux et les établissements de santé éliminent beaucoup de médicaments, cependant la quantité totale présente dans les eaux est généralement faible. Certes un traitement décentralisé des eaux usées par le biais de méthodes d'épuration avancée est possible, mais la plupart du temps il n'est pas compétitif. Pour certaines substances (ex. agents de contraste pour rayons X) des modes d'évacuation spécifiques sont possibles comme la collecte de l'urine (les *road*

*bags* p. ex.). Pour de plus amples informations, veuillez consulter: [www.pills-project.eu](http://www.pills-project.eu)

### *Consommation d'énergie du traitement avancé*

Le projet ENVELOLOS a été mené dans le cadre de la priorité «Élimination des médicaments et des micropolluants organiques» du Land de Rhénanie du Nord-Westphalie sous l'égide du RWTH Aachen. Ce projet se penchait sur l'analyse approfondie du bilan CO<sub>2</sub> et des coûts du traitement avancé. On a pu constater, comme lors des analyses effectuées en Suisse, que l'ozonation et le traitement par CAP présentaient le meilleur rendement en termes de compétitivité, d'efficacité et de consommation d'énergie. La différence majeure dans ce dernier domaine réside dans le fait que l'ozonation consomme l'énergie de la STEP elle-même, alors que dans le cas du traitement par CAP, c'est la production du charbon actif qui est la plus énergivore. Vous trouverez un bref compte-rendu sur: [www.micropolluants.net](http://www.micropolluants.net)

## Projets pilotes en Suisse

En Suisse, différents projets pilotes sont en cours ou sont déjà terminés. Nous vous présentons ici une sélection de ces projets:

### *Actiflo Carb® dans la STEP de Schöna, Cham*

Dans le cadre de la promotion des technologies environnementales, les entreprises Alpha UT, Veolia, Labosafe et Hunziker Betatech, avec le soutien de l'Association pour la protection des eaux de la région du lac de Zoug et l'Eawag ont mené un projet de traitement par adsorption sur charbon actif en poudre. Le procédé Actiflo Carb® se distingue en particulier par sa faible consommation de surface comparée à d'autres traitements par charbon actif en poudre. Il a été démontré que, malgré un séjour hydraulique relativement court d'environ 15 minutes, on pouvait obtenir, avec le même dosage de CAP, des résultats comparables à ceux réalisés avec les traitements par CAP «traditionnels». Ce-

pendant, les coûts d'exploitation liés à l'énergie (0.15–0.25 kWh/m<sup>3</sup>) et aux substances chimiques (précipités, floculant, sable) ont tendance à être plus élevés. De plus amples informations sur ce sujet sont disponibles dans le rapport final. Voir: [www.micropoll.ch/verfahren](http://www.micropoll.ch/verfahren)



Installation pilote Actiflo-Carb (image: Rapport final)

### *Dosage de CAP dans le bassin d'aération, STEP Flos, Wetzikon*

Dans la STEP Flos de Wetzikon un essai à l'échelle industrielle a été lancé en septembre pour tester le dosage de CAP dans les bassins d'aération. Les objectifs prioritaires sont d'analyser la performance d'élimination de cette technique de traitement dans une installation à l'échelle industrielle, d'examiner le piégeage du CAP dans la sédimentation et la filtration finale et de déterminer l'impact du CAP sur la boue activée. De plus amples informations suivront dans le prochain bulletin d'information.



Site de dosage CAP (image: AWEL)

### *Premier coup de pioche de la STEP Neugut, Dübendorf*

Fin 2013, la STEP Neugut de Dübendorf, en tant que première STEP de Suisse, mettra en service une installation d'ozonation à l'échelle industrielle permanente. Le premier coup de pioche a été donné le 2 octobre

2012 et a fait l'objet d'une cérémonie. Les travaux sont à présent en cours. De plus amples informations suivront dans le prochain bulletin d'information.

## **Activités internationales**

### *«Plateformes sœurs»*

Depuis le début de l'année, la plateforme VSA Techniques de traitement des micropolluants est active. Les Länder de Bade-Wurtemberg et de Rhénanie du Nord-Westphalie ont créé des organisations similaires. Les objectifs sont atteints en partie, un échange d'informations régulier a lieu et nous concrétisons la collaboration. De plus amples informations sur ces centres de compétences sont disponibles aux adresses suivantes:

[www.masterplan-wasser.nrw.de](http://www.masterplan-wasser.nrw.de) (NRW)

[www.koms-bw.de](http://www.koms-bw.de) (BW)

À l'occasion de la fondation de ces centres de compétences, des symposiums sur le thème des micropolluants ont eu lieu le 21 juin à Düsseldorf et le 5 juillet à Sindelfingen. Les dossiers de conférence sont disponibles en partie aux adresses indiquées ci-dessus.

### *Nouveau projet en Allemagne*

L'office fédéral de l'environnement (Umweltbundesamt, UBA) en Allemagne lance actuellement un projet qui se penchera sur des questions similaires à celles du projet suisse «Stratégie Micropoll». Il s'agit-là de la sélection et de la réduction des micropolluants ainsi que des méthodes efficaces pour réduire au maximum leur déversement dans les eaux. Plus d'informations sur: [www.umweltbundesamt.de/service/ausschreibungen/index.php](http://www.umweltbundesamt.de/service/ausschreibungen/index.php) (UFOPLAN 3712 93 105).

### *Installations au CAP dans le Bade-Wurtemberg*

Plusieurs stations d'épuration du Bade-Wurtemberg ont déjà été équipées d'une étape de traitement avancé. La technologie employée est celle du dosage de CAP dans

un bassin de contact suivi d'une filtration finale. Jusqu'ici sept stations d'épuration sont en service et cinq stations d'épuration sont à différentes phases du processus de planification et de construction. En 2013, nous organiserons une excursion via la plateforme afin de visiter quelques-unes de ces installations.

Plus d'informations concernant les micropolluants organiques dans le Bade-Wurtemberg sont disponibles sur:

[www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11149/](http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11149/)

## **Produits de transformation de l'ozonation**

Les produits de transformation (ou de réaction) de l'ozonation font souvent l'objet de discussions. Au moment de l'ozonation des eaux usées purifiées, les micropolluants organiques sont oxydés en produits de réaction, qui sont pour la plupart inconnus. Dans le cadre du projet «Stratégie Micropoll», il a pu être démontré que la toxicité des eaux usées sur les organismes aquatiques est dans l'ensemble en forte diminution. Dans certains cas, cependant, quelques essais biologiques ont permis de constater une toxicité plus forte immédiatement après le réacteur d'ozonation. Une étape de traitement biologique (filtre à sable p. ex.) a permis néanmoins de ramener cette toxicité à son niveau initial ou même de la faire baisser. À l'Eawag, une collaboratrice scientifique ce consacra à ce thème dès novembre 2012. Elle rendra régulièrement compte des constatations concrètes concernant de nouveaux projets de recherche.

## **Techniques de traitement**

### *Charbon actif en granulés (CAG)*

Dans le cadre du projet «Stratégie Micropoll», l'ozonation et l'adsorption sur charbon actif en poudre ont été analysées en détail. On se demande fréquemment si l'on peut aussi recourir au charbon actif en granulés. Actuellement, il n'existe pas encore de réponse à cette question. En Suisse, l'ex-

périence nécessaire dans ce domaine nous fait encore défaut. En Allemagne, des essais sont en cours dans différentes STEP où le sable des filtres à sable existants a été remplacé par du CAG. Les résultats obtenus jusqu'ici ne permettent encore aucune conclusion fiable. Dès que des résultats probants seront disponibles, les informations seront communiquées dans ce bulletin et sur le site internet.

## **Projets de recherche - Demandes**

Par le biais de [info@micropoll.ch](mailto:info@micropoll.ch), nous recevons régulièrement des demandes émanant d'entreprises qui s'intéressent au développement de techniques de traitement ou qui souhaitent s'impliquer dans des projets. Nous essayons, en fonction de nos moyens, d'établir des contacts avec des partenaires (opérateurs STEP, institutions de recherche, etc.), mais nous ne pouvons fournir aucune garantie. Nous collectons de manière informelle les demandes et les offres. Nous recommandons aux entreprises intéressées de profiter de la promotion des technologies environnementales de l'OFEV ou de la CTI.

Plus d'informations sur:

<http://www.bafu.admin.ch/innovation/06629/index.html?lang=fr> ou

<http://www.kti.admin.ch/index.html?lang=fr>

## **Manifestations**

### *Micropol & Ecohazard 2013*

Aucune manifestation n'est prévue prochainement en Suisse ou dans les pays limitrophes. Des informations actuelles sont disponibles sur le site internet. Du 16 au 20 juin 2013 aura lieu la Conférence IWA «Micropol & Ecohazard» (en anglais!) organisée par l'Eawag. De plus amples informations sont disponibles sur: [www.micropol2013.ch](http://www.micropol2013.ch)

### **Mentions légales**

Rédaction: Christian Abegglen, Coordinateur Plateforme  
Aucune version papier n'est disponible

Référence: [www.micropoll.ch](http://www.micropoll.ch)

Contact: [info@micropoll.ch](mailto:info@micropoll.ch)