

**BULLETIN D'INFORMATION**

Décembre 2020

n° 17

**Sommaire**

- [Personnel](#)
- [Projets de la plateforme](#)
- [Recherche / essais pilotes](#)
- [Réalizations à l'échelle industrielle](#)
- [Activités internationales](#)
- [Manifestations](#)

Chers lecteurs,

Comme expliqué dans le bulletin d'information n° 14, la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» est en charge depuis 2019 du thème «Apports de substances issues de l'industrie et de l'artisanat dans les eaux». Un axe thématique supplémentaire a donc été ajouté au bulletin d'information, en plus des informations «traditionnelles».

Si vous avez des questions ou des suggestions, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse [info@micropoll.ch](mailto:info@micropoll.ch).

Nous vous souhaitons une agréable lecture, ainsi que de joyeuses fêtes et une bonne année 2021!

L'équipe de la plateforme

## **Analyse de situation «Apports de substances issues de l'industrie et de l'artisanat dans les eaux»**

L'origine des micropolluants qui polluent nos cours d'eau est variée: ils proviennent notamment des eaux usées domestiques, des activités agricoles ou des eaux de pluie polluées. Les exploitations industrielles ou artisanales constituent une autre source importante d'apport (voir fig. 1). Elles rejettent leurs eaux usées soit directement dans les eaux après un traitement interne (rejets directs) ou indirectement via une station d'épuration communale (rejets indirects). La Suisse compte très peu de grandes entreprises avec rejets directs et de nombreuses entreprises avec rejets indirects (en particulier des «PME»).

L'impact des eaux usées industrielles sur les eaux fut un sujet important jusque dans les années 90, car les rejets de ces substances étaient visibles (p. ex. eau colorée). Beaucoup de choses ont changé depuis et la qualité des eaux s'est nettement améliorée grâce aux exigences posées envers le déversement des eaux usées industrielles, ainsi que l'optimisation des STEP.

Chères lectrices, chers lecteurs,

Interdiction de polluer, principe de minimisation, état de la technique: l'ordonnance sur la protection des eaux contient des principes importants dans le domaine des eaux usées industrielles et artisanales. Mais que signifient ces termes dans la pratique, compte tenu de la multitude de micropolluants qui parviennent dans nos eaux suite à des activités industrielles? Quels sont les processus et substances à prendre en compte? La plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» fournit une contribution importante au développement et à la transmission des connaissances. Le présent bulletin d'information met en lumière certains de ces projets. La plateforme collabore étroitement avec le CC Industrie et Artisanat, afin que les résultats acquis puissent être intégrés dans la pratique. En effet, l'une des tâches essentielles de ce CC est d'élaborer des guides et des fiches techniques visant à soutenir l'exécution à l'échelle de la Suisse, en tenant compte de points importants tels que les micropolluants, l'efficacité des ressources et l'état de la technique dans le prétraitement des eaux usées.

Seul un travail commun pourra nous permettre d'appréhender une thématique aussi vaste et complexe. Il est donc très important que les autorités, les spécialistes des différentes branches, les exploitants et les chercheurs s'engagent dans cette voie. En ce sens, j'appelle tous les experts à participer aux activités de la plateforme et du CC et me réjouis d'ores et déjà de collaborer avec eux.

Je vous souhaite de joyeuses fêtes et un excellent début d'année 2021!

Markus Sommer  
(directeur CC Industrie + Artisanat)

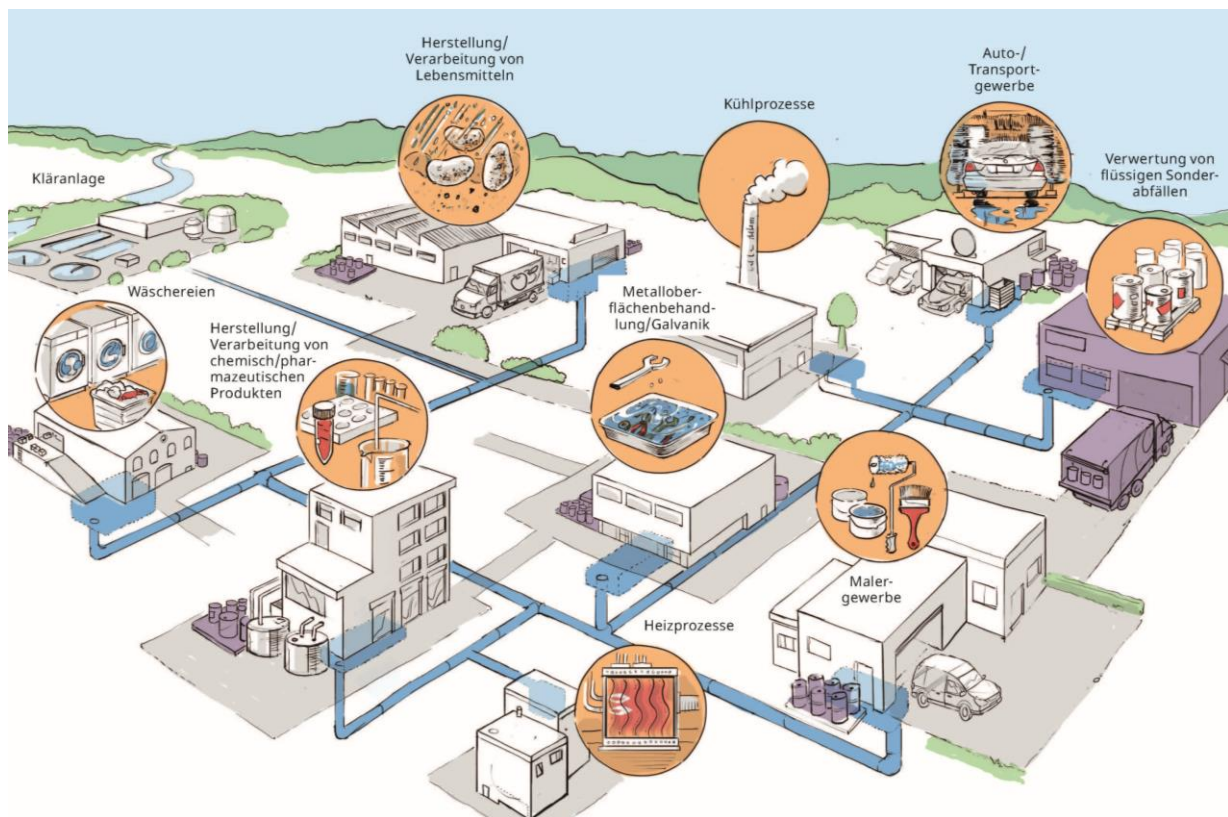


Figure 2: Sources d'apports de substances issues de l'industrie et de l'artisanat, [www.zeichenfabrik.ch](http://www.zeichenfabrik.ch)

Nous ne disposons pas à l'heure actuelle d'une vue d'ensemble nationale de la pollution des eaux par les substances organiques et synthétiques de l'industrie et de l'artisanat (appelées micropolluants). La plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» a donc réalisé une analyse de la situation en Suisse en étroite collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), les cantons et les associations professionnelles (voir également les articles des bulletins d'information n° [9](#) et [11](#)).

L'analyse a révélé qu'un grand nombre des substances répertoriées dans les eaux (p. ex. dans le Rhin près de Bâle ou le Rhône avant l'embouchure du lac Léman), dont la source ponctuelle peut être déterminée grâce au modèle d'entrée, proviennent d'industries chimiques et pharmaceutiques. Les analyses chimiques sont axées sur ce type de substances et les quantités importantes de substances déversées simplifient la répartition des sources de pollution. Il s'agit en l'occurrence de

substances de base, de produits intermédiaires, annexes et de transformation, et de substances actives, de solvants et de substances inconnues. Dans le cas des grandes industries chimiques et pharmaceutiques, la gestion des eaux usées et le prétraitement des eaux usées (p. ex. CAG) sont vérifiés et adaptés en continu et donc davantage orientés vers l'élimination des micropolluants. Il apparaît aussi que seules les substances connues peuvent être mesurées de manière ciblée. En effet, la plupart des apports de substances issues de l'industrie chimique et pharmaceutique de synthèse sont inconnus (p. ex. produits de transformation - voir également l'article «Pics de pollution des eaux de surface suisses par les eaux usées de l'industrie chimique et pharmaceutique» plus bas).

Selon les estimations de divers experts interrogés dans le cadre de l'analyse de situation, d'autres branches et processus seraient aussi responsables d'apports importants de substances dans les eaux. Cela

s'explique par le fait que de nombreux produits et substances sont utilisés dans ces entreprises et entrent donc en contact avec l'eau, qui, par conséquent, devient une eau usée. Ces établissements ont souvent des connaissances limitées sur les substances individuelles et orientent donc leur gestion et leur prétraitement des eaux usées sur des paramètres «classiques» (p. ex. neutralisation, séparateur de graisses). Par conséquent, un grand nombre de micropolluants ne sont pas éliminés.

Ces estimations et ces analyses ont mené aux branches et processus pertinents suivants: traitement physico-chimique de déchets spéciaux liquides, industrie chimique et pharmaceutique (entreprises de fabrication et de transformation), traitement des surfaces métalliques / galvanisation, fabrication et transformation de denrées alimentaires, blanchisseries, entreprises automobiles / de transport et entreprises de peinture. Des processus de refroidissement et de chauffage ont été identifiés dans toutes les branches. D'autres activités réalisées jusqu'ici par un faible nombre d'entreprises en Suisse engendrent vraisemblablement aussi des apports de substances dans les eaux. Citons par exemple le finissage textile, la fabrication du tabac, le traitement de substances explosives, la fabrication de papier/carton.

Il est apparu que l'exécution de la législation avait très bien fonctionné pour les substances pour lesquelles des exigences chiffrées existent (selon l'annexe 3.2 de l'ordonnance sur la protection des eaux). D'importants problèmes pour les eaux ont ainsi pu être résolus. Toutefois, il n'est plus opportun actuellement de se concentrer sur les substances impliquant des exigences chiffrées, car d'autres substances pertinentes telles que les micropolluants doivent être prises en compte. Il est donc nécessaire de développer des connaissances dans les domaines du traitement des micropolluants et des mesures permettant de diminuer ces apports déversés par les entreprises. Différents projets ont été mis en route à ce sujet et seront présentés dans le présent bulletin d'information.

Le rapport de l'analyse de situation est en cours de finalisation.

## Personnel

Les effectifs de la plateforme sont provisoirement renforcés: depuis le mois de novembre, Angela Jenny remplace Julie Grelot, partie en congé maternité. Angela a étudié la géographie avec une spécialisation en hydrologie à l'université de Zurich. Elle a terminé un stage universitaire dans le domaine de la protection des eaux au sein de l'OFEV fin novembre. Elle place également son temps libre sous le signe de l'eau, en s'adonnant à la natation et au bateau.



Figure 1 : Angela Jenny

Nous félicitons Julie pour la naissance de son fils, Ilan Noah. Nous lui souhaitons beaucoup de bonheur dans son nouveau rôle de mère et nous réjouissons d'ores et déjà de son retour.

.....

## Projets de la plateforme

### Site Internet [www.micropoll.ch](http://www.micropoll.ch)

Le nouveau site Internet de la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» est désormais entièrement disponible en allemand et en français. Le contenu italien suivra au début de l'année prochaine.

### Actualisation de la recommandation relative à l'adéquation du processus d'ozonation.

La recommandation VSA «Vérifications relatives à l'adéquation du processus d'ozonation» a été publiée en 2017. Depuis, de nombreuses stations d'épuration ont procédé à ces vérifications. Les données disponibles ont été évaluées par la plateforme VSA et interprétées en collaboration avec un groupe d'experts. La plateforme a ensuite actualisé la recommandation VSA sur cette base. Les modifications apportées sont décrites dans un article A&G (édition d'octobre 2020, [lien](#), en allemand).

### CAP renouvelable

Dans le cadre de l'utilisation du CAP, un seul produit régulièrement utilisé dans les STEP et entièrement fabriqué à partir de ressources renouvelables s'est imposé jusqu'à présent. Mais un CAP à base de bois, par exemple, permet de réduire l'empreinte CO<sub>2</sub> de manière significative, comparé aux produits traditionnels fabriqués à partir de lignite ou de houille (voir [Article A&G](#), en allemand). L'utilisation de CAP issu de produits réactivés peut également contribuer à améliorer le bilan CO<sub>2</sub>. Les chercheurs de l'Eawag ont donc étudié un large éventail de CAP de différents fabricants et analysé leur rendement d'épuration en matière de composés traces. Ce projet a permis d'établir une liste positive de produits CAP renouvelables pouvant être utilisés dans les STEP. Vous trouverez cette liste dans le rapport final, qui sera disponible dès janvier 2021 sur [www.micropoll.ch](http://www.micropoll.ch).

.....

## Recherche / essais pilotes

### Étude récapitulative sur l'utilisation de bioessais pour évaluer des eaux usées provenant de l'industrie et de l'artisanat

En principe, les substances individuelles peuvent être détectées de manière ciblée grâce à des analyses chimiques. Mais la majeure partie des substances et des produits de transformation de l'industrie et de l'artisanat n'étant pas identifiés, cette approche est délicate à mettre en pratique. Par ailleurs, les effets combinatoires de mélanges de substances ne peuvent pas être couverts par de la chimie purement analytique.

Analyser des eaux usées industrielles à l'aide de bioessais permettant d'identifier des flux d'eaux usées critiques ou toxiques s'avère donc être une démarche prometteuse. Il est judicieux d'utiliser des bioessais en complément des analyses chimiques lors des analyses de suivi. Les bioessais sont des méthodes de test qui utilisent différentes cellules ou organismes pour évaluer des effets d'une exposition spécifique (p. ex. un échantillon d'eau usée).



Figure 3: Inspection d'une culture de daphnies

Dans certaines entreprises suisses, des bioessais sont déjà utilisés de manière ciblée pour évaluer la toxicité des eaux usées industrielles. Il est donc souhaitable que ces expériences puissent être mises à la disposition d'autres entreprises. Le groupe de travail Ecotoxicologie de la professeure Miriam Langer de l'Institut de gestion durable de la Haute école des sciences de la vie FHNW mène à cet effet le projet «Bioessais et industrie» avec le soutien de la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). L'objectif du projet est de rassembler les connaissances nationales et internationales sur l'utilisation de bioessais pour évaluer les eaux usées industrielles et artisanales et de réunir les informations ainsi obtenues dans une étude récapitulative. Outre les expériences et les besoins issus des sondages effectués auprès des entreprises, des données scientifiques provenant d'une recherche bibliographique sont également intégrées dans l'étude, l'objectif étant de développer des recommandations de procédure orientées vers la



pratique pour l'utilisation future de bioessais visant à évaluer les eaux usées industrielles.

Texte: X. Klaus & M. Langer, FHNW

### Développement d'un test de biodégradabilité rapide et reproductible pour les eaux usées industrielles

Les enquêtes réalisées dans le cadre du projet «Étude récapitulative sur l'utilisation de bioessais pour évaluer des eaux usées provenant de l'industrie et de l'artisanat» (voir article précédent) ont révélé que l'industrie avait besoin de développer un test de biodégradabilité adapté aux eaux usées industrielles. L'objectif de ce test est d'identifier et d'évaluer rapidement des flux d'eaux usées contenant d'éventuelles substances problématiques.



Figure 4: Test de dégradabilité

Les grandes entreprises de l'industrie chimique et pharmaceutique effectuent de façon systématique l'essai de Zahn-Wellens (OECD 302b), parfois en combinaison avec un test d'inhibition de la nitrification (DIN EN ISO 9509), afin de caractériser la biodégradabilité de leurs flux d'eaux usées. Le traitement des eaux usées ou l'élimination du flux d'eaux usées concerné sont définis sur la base des résultats de ces tests.

Dans la mesure où la plupart des entreprises industrielles déversent leurs eaux usées dans une station d'épuration communale, les résultats des tests de biodégradabilité permettent de protéger les STEP contre les flux toxiques. Ils servent aussi de base aux prévisions du respect des valeurs limites de COD en sortie de STEP et font office de traitement préalable pour les bioessais effectués par la suite.

Lors de l'exécution pratique des essais de Zahn-Wellens, la durée d'essai de 28 jours et l'espace requis pendant cette longue période placent les entreprises devant un défi. Pour pouvoir étudier la toxicité des échantillons d'eaux usées industrielles, un test de biodégradabilité rapide est donc nécessaire.

Le groupe de travail sur les technologies de l'environnement et de l'eau de la FHNW dirigé par le professeur Michael Thomann a développé un test de dégradabilité rapide, robuste et orienté vers la pratique. Ce test de dégradabilité doit servir de base de décision pour le déversement des eaux usées industrielles vers les STEP. Il doit donc être largement étayé et pouvoir être comparé avec les tests effectués jusqu'à présent. Ce projet est mené à la demande de l'OFEV, en étroite collaboration avec les autorités et l'industrie.

Texte: M. Thomann, FHNW

### Apports de substances dans les eaux des petites et moyennes entreprises de transformation pharmaceutiques – GalPro (production galénique)

Les apports de substances des branches prioritaires dans l'analyse de situation (voir plus haut) font l'objet d'une étude approfondie. Les entreprises (galéniques) de transformation pharmaceutiques en font partie. Ces entreprises transforment des substances actives pharmaceutiques en médicaments finis (pommades, comprimés, collyres, etc.).

Une étude préalable ([lien](#) vers la publication scientifique) a déjà été menée en 2017 dans deux STEP communales, auxquelles sont raccordées cinq entreprises de transformation pharmaceutiques. Ces mesures ont révélé que des rejets importants de substances actives travaillées pouvaient être engendrés par ces entreprises. Il est également apparu que les rejets de substances actives avaient lieu par impulsion

(en raison de la production par lots) et génèraient des pics de concentration en sortie de STEP. Ce faisant, des processus de transformation particulièrement pertinents tels que la «granulation» et le «mélange» ont été identifiés. Les analyses ont aussi permis d'évaluer l'efficacité de la gestion des eaux usées des entreprises concernées (p. ex. au niveau du prétraitement des eaux usées).



Figure 5: Mesure MS<sup>2</sup>field dans une STEP

Afin de pouvoir donner une assise plus large à ces résultats et les étendre à toute la Suisse, l'Eawag (groupe de travail de Heinz Singer) mène le projet GalPro en collaboration avec la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Outre les entreprises, les STEP et les services cantonaux concernés, le projet est également accompagné par deux associations de branches, scienceindustries et Eco Swiss.

Une première phase de mesure a lieu de novembre à décembre 2020. Cette phase est réalisée dans une entreprise pharmaceutique qui soutient le projet dans un esprit de collaboration et de confiance, ce qui permet une analyse efficace en fournissant des données exactes sur le type et la quantité de substances actives transformées.

Des mesures sont effectuées sur site dans l'effluent de la station d'épuration communale, où l'entreprise déverse ses eaux usées. La technique «MS<sup>2</sup>Field» est utilisée pour la mesure (voir fig. 5 et A&G 12/20 p. 14 - 19). Elle permet d'effectuer des mesures à haute résolution temporelle et entièrement automatisées, ce qui convient parfaitement à la saisie de rejets dynamiques de substances, comme ceux de ces entreprises.

Les informations sur la dynamique des émissions de médicaments permettront ensuite de définir la stratégie d'échantillonnage pour les autres STEP. En effet, 5 à 10 STEP auxquelles sont raccordées des entreprises pharmaceutiques de transformation devraient être analysés dans le cadre de ce projet qui s'achèvera début 2024.

Texte: J. Bosshard & H. Singer, Eawag

### **Pics de pollution des eaux de surface suisses par les eaux usées de l'industrie chimique et pharmaceutique**

Ce projet est mené à l'Eawag dans le groupe de travail de Heinz Singer sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Une première publication scientifique ([LIEN](#)) est parue en mars 2020 (et d'autres suivront). Cette première publication porte sur la mesure d'apports de substances essentiellement inconnues d'une entreprise pharmaceutique de synthèse. Cette étude a suscité un grand intérêt et a été commentée dans des communiqués de presse de [l'Eawag](#) et de [Aqua & Gas](#).

## **Essais pilotes dans le domaine des optimisations de STEP**

### **Essai pilote à la STEP de Bülach**

Les analyses effectuées à la STEP de Bülach sur la filtration CAG à l'échelle industrielle ont pris fin l'année dernière. Le rapport final est disponible [ici](#) (en allemand). Il fournit des informations passionnantes sur ce projet pilote mené pendant 4 ans.

### **Essai pilote à la STEP de Glaris**

Les essais pilotes à l'échelle industrielle qui ont duré près de 4 ans à la STEP de Glaris se sont achevés ce printemps. Outre les recherches menées sur la filtration sur CAG et la combinaison de procédés CAG avec ozonation partielle dans une première phase, la combinaison de CAG avec un dosage supplémentaire de CAP a également été étudiée de manière détaillée lors d'une deuxième phase. Le rapport final est disponible [ici](#) (en allemand).

.....

## Réalisation à l'échelle industrielle

### Mise en service du dosage de CAP à la STEP d'Egg-Oetwil

L'été dernier, l'étape de traitement MP de la STEP d'Egg-Oetwil am See a été mise en service selon le mode opératoire «CAP avant le filtre à sable» (filtre bicouche, avec recirculation de l'eau putride dans la biologie, voir fig. 6).



Figure 6: Silo de CAP et filtration à la STEP d'Egg-Oetwil (photo: Hunziker Betatech AG)

La filtration et un bassin de réaction, initialement envisagé pour une ozonation, ont été construits quelques années auparavant. Par conséquent, le projet actuel comprenait les équipements destinés au stockage et au dosage du CAP, ainsi qu'au bassin de réaction. Des adaptations mineures ont été apportées à la filtration.

Texte: M. Baggenstos, Hunziker Betatech AG

### Mise en service de la première ozonation en Suisse romande à la STEP du SEPE à Porrentruy

La STEP du Syndicat intercommunal pour l'épuration des eaux de Porrentruy et environs (SEPE, 25'000 EH) a mis en service en juin 2020 une nouvelle étape de traitement des micropolluants, devenant ainsi la première STEP à traiter les micropolluants par ozonation / filtration sur sable en Suisse romande (voir fig. 7). Dimensionnée pour traiter 300 l/s et produire 4 kgO<sub>3</sub>/h, l'installation est composée d'un réacteur d'ozonation de 170 m<sup>3</sup> et de 4 filtres à sable de 27 m<sup>2</sup>.



Figure 7: Ozonation STEP de Porrentruy (photo : RWB Groupe SA)

Une conception hydraulique ingénieuse permet un fonctionnement totalement gravitaire malgré les faibles hauteurs disponibles. Réalisée conformément aux plans et dans le respect du budget, la nouvelle installation permet d'abattre plus de 80% des micropolluants indicateurs avec un fonctionnement stable et régulé. Des phases de tests sont en cours pour optimiser son fonctionnement.

Texte: J. Margot, RWB

Vous trouverez [ici](#) un aperçu actuel des réalisations d'élimination des composés traces dans les STEP.

### Excursion sur le thème «Échanges sur la mise en œuvre et l'exploitation de filtrations CAG» en Rhénanie-du-Nord-Westphalie

La Suisse manque encore d'expériences à l'échelle industrielle sur le long terme concernant la filtration sur charbon actif en grains. Le syndicat des eaux usées du canton de Glaris a donc organisé avec l'équipe de projet «Essais pilotes MP» (canton de Glaris, Eawag, Hunziker Betatech AG) une excursion dans des STEP de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, où ce procédé est utilisé depuis longtemps. Un membre de la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» a également pu participer à cette excursion passionnante.

L'objectif de cette sortie était d'encourager les échanges sur la mise en œuvre et l'exploitation de filtres à CAG avec les exploitants de STEP concernés. Les stations d'épuration de Barntrup, Bad Oeynhausen, Gütersloh (voir fig. 8) et



Harsewinkel ont pu être visitées malgré le protocole sanitaire en vigueur. Ces visites ont permis d'avoir un bon aperçu des différentes possibilités de mise en œuvre (du CAG comme filtration à lit profond au CAP avec filtre Flexbed en passant par le CAG utilisé dans des cuves en fonte). Il fut également passionnant de découvrir leur mode de fonctionnement et de discuter des avantages et des inconvénients des différents systèmes. Outre des connaissances d'ordre général, plusieurs informations ont pu être obtenues concernant la possible mise en œuvre de ces techniques à la STEP de Glarnerland.



Figure 8: filtration sur charbon actif en grains à la STEP d'Obere Lutter (Photo: Hunziker Betatech)

## Activités internationales

### Optimisation de STEP en Suède

En Suède, plusieurs étapes de traitement d'élimination des composés traces sont déjà en service à Linköping (ozonation), Simrishamn (ozonation + filtration sur CAG) et Degeberga (filtration sur CAG pour 2'000 EH). Une filtration sur CAG sera bientôt mise en service à Kivik pour 7'500 EH. [Cette carte](#) montre les projets sur les composés traces en cours de construction (marqués en bleu) et ceux pour lesquels des études préalables ont été élaborées (marqués en rouge).

### Centre de compétences sur les composés traces du Bade-Wurtemberg

*État des optimisations de stations d'épuration*  
La première installation d'ozonation du Bade-Wurtemberg visant à éliminer les composés traces de manière ciblée a été mise en service à la STEP d'Eriskirch en janvier 2020.

Ainsi, 17 stations d'épuration comportant une étape de traitement des eaux usées visant à éliminer les composés traces sont actuellement en service au Bade-Wurtemberg et 24 autres sont en cours de planification et de construction.

### Publication d'une nouvelle brochure KomS «Les composés traces dans les eaux usées – recommandation d'action pour les communes»

La brochure doit permettre d'exposer aux citoyens informés et aux décideurs du Bade-Wurtemberg les aspects positifs de l'élimination des composés traces dans les stations d'épuration et ainsi de faciliter les procédures d'autorisation de ce type d'installations. Le «guide de l'extension des stations d'épuration» contenu dans la brochure donne par ailleurs un aperçu de la marche à suivre, des documents permettant d'approfondir le sujet, ainsi que des possibilités de financement.

### Publication du nouveau guide KomS «Études de faisabilité sur l'élimination des composés traces dans les stations d'épuration communales»

Il y a quelques années, des installations d'élimination des composés traces dans les stations d'épuration communales ont déjà été subventionnées dans le Bade-Wurtemberg. L'étude de faisabilité est la première étape de la planification de ce type d'installation. Pour soutenir les parties impliquées dans ce processus, le KomS a donc élaboré, en accord avec le ministère de l'environnement du Bade-Wurtemberg ainsi que des représentants de circonscription, des exigences applicables à l'élaboration du contenu de ces futures études de faisabilité. Ce guide permet une meilleure comparabilité des études de faisabilité entre elles et garantit une norme minimale pour leur élaboration.

### Offres numériques du KomS

Quatre webinaires portant sur des thèmes actuels de l'élimination des composés traces dans les eaux usées ont été proposés par le KomS de mai à septembre 2020. Les enregistrements vidéo peuvent être commandés sur le site Internet du KomS. Quatre autres webinaires seront proposés de janvier à avril 2021.

Texte: M. Launay, KomS



Vous trouverez de plus amples informations sur le site Internet du Koms-BW:

<http://www.koms-bw.de>

.....

## Manifestations

### Rétrospective

*Cours de perfectionnement VSA «Importance de l'industrie et de l'artisanat pour l'épuration des eaux usées et la protection des eaux»*

Les 4 et 5 novembre 2020, le cours de perfectionnement sur l'importance de l'industrie et de l'artisanat pour l'épuration des eaux a eu lieu à Baden dans le strict respect du protocole sanitaire. Comme de nombreux participants ne pouvaient pas se rendre sur place, la manifestation a également été proposée en ligne. Au total, près de 80 personnes ont participé à l'événement.

Le cours a réuni les points de vue et les connaissances des autorités, des entreprises, des exploitants de STEP et de la recherche. Malgré les conditions difficiles, des discussions intéressantes ont pu être menées et un échange intense a eu lieu.

*Webinaire KomS/VSA – Dernières découvertes du Bade-Wurtemberg et de la Suisse*

Le premier webinaire commun KomS/VSA a eu lieu le 10 septembre 2020. Les retours des participants étant très positifs, d'autres webinaires seront organisés sur des thèmes choisis.

*Forum technologique KomS-VSA*

Le forum technologique KomS-VSA a eu lieu les 8 et 9 octobre 2020. Cette manifestation organisée à Friedrichshafen a permis un échange de connaissances entre l'Allemagne et la Suisse sur l'élimination des composés traces dans les STEP (voir fig. 9). Les contributions sur la planification et l'exploitation ont montré que de nombreuses connaissances sont disponibles et que des projets peuvent être construits sur la base de ces expériences. En raison de la pandémie, le congrès a été organisé sous une forme hybride. Près de 100 participants étaient présentes sur place, tandis qu'un livestream était diffusé sur Internet avec un film vidéo sur la

conférence, également consultable en ligne. Lisez [ici](#) le rapport complet de la manifestation du KomS.

Les excursions dans les stations d'épuration Friedrichshafen (D), Eriskirch (D) et Altenrhein (CH) ont permis de se faire une idée actuelle des installations d'ozonation près du lac de Constance, dont la surface miroitante a pu être admirée à la lueur du crépuscule.



Figure 9: Discussions passionnantes à Friedrichshafen. Photo: DWA Bade-Wurtemberg

### Perspectives

*Cours Peak/VSA le 22 juin 2021 (et éventuellement le 23 juin 2021), Eawag*

Ce cours était initialement prévu pour novembre 2020. En raison de la recrudescence de la pandémie, le comité d'organisation a décidé de le reporter au 22 juin 2021. Un autre cours aura lieu le 23 juin 2021 si nécessaire. Des chercheurs de l'Eawag et des experts issus de la pratique présenteront les connaissances actuelles sur les techniques de procédés au charbon actif permettant d'éliminer les composés traces dans les STEP. Si vous avez besoin de certains contenus du cours avant cette date pour la planification de projets concrets, veuillez contacter la [plateforme](#).

Vous trouverez des informations concernant les manifestations à venir sur le site Internet [www.micropoll.ch](http://www.micropoll.ch)

#### Mentions légales

Rédaction: Rebekka Gulde, Aline Brander, Julie Grelot, Pascal Wunderlin, Angela Jenny, plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»

Il n'existe pas de version imprimée. Référence: [www.micropoll.ch](http://www.micropoll.ch)