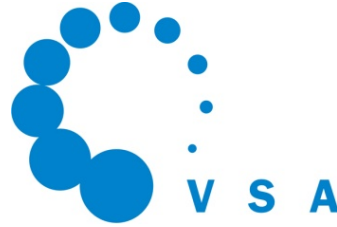


Verband Schweizer
Abwasser- und
Gewässerschutz-
fachleute

Association suisse
des professionnels
de la protection
des eaux

Associazione svizzera
dei professionisti
della protezione
delle acque

Swiss Water
Pollution Control
Association



Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»

Actualités et projets en cours

Journée technique du GRESE, le 20 septembre 2018
Julie Grelot, VSA

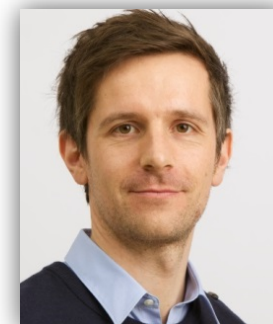
Plateforme du VSA «Techniques de traitement des micropolluants»



julie.grelot@vsa.ch



aline.meier@vsa.ch



pascal.wunderlin@vsa.ch

Association suisse des professionnels de la protection des eaux

deutsch français italiano

Plateforme VSA «Techniques de traitement des micropolluants»

Contact
J. Grelot 058 765 57 01
A. Meier 058 765 50 77
info@micropoll.ch
Rechercher...

Accueil Plateforme Documents Techniques de traitement Installations / projets International FAQ Contact

Archive

Bienvenue

Nous vous souhaitons la bienvenue sur le site internet de la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» du VSA. Cette plateforme a pour but de mettre à disposition des informations concernant les techniques de traitement qui permettent d'éliminer les micropolluants dans les stations d'épuration des eaux usées et d'apporter des réponses à certaines questions ouvertes.

Dans ces pages, vous trouverez des informations sur la plateforme elle-même et sur des questions liées aux techniques de traitement.

Abonnez-vous au bulletin d'informations!

Plan de situation des STEP



Nouvelles



10.09.2018: Les inscriptions à la **journée technique du VSA «Élimination des micropolluants – tout est clair ? » du 26 mars 2019 à Lausanne** sont ouvertes: programme et formulaires d'inscription disponibles [ici](#).

23.08.2018: Samedi le 15.09.2018, entre 10h et 16h, la **journée portes ouvertes** aura lieu à la STEP de Thunersee. Vous pouvez visiter l'étape de traitement contre les micropolluants et la nouvelle usine de traitement du biogaz.

10.08.2018: Le bulletin d'information N° 12 est disponible [ici](#). Pour les abonnés au bulletin: Veuillez vérifier votre dossier spam si vous ne trouvez pas le bulletin dans votre boîte de réception. En cliquant avec le bouton droit sur l'e-mail dans le

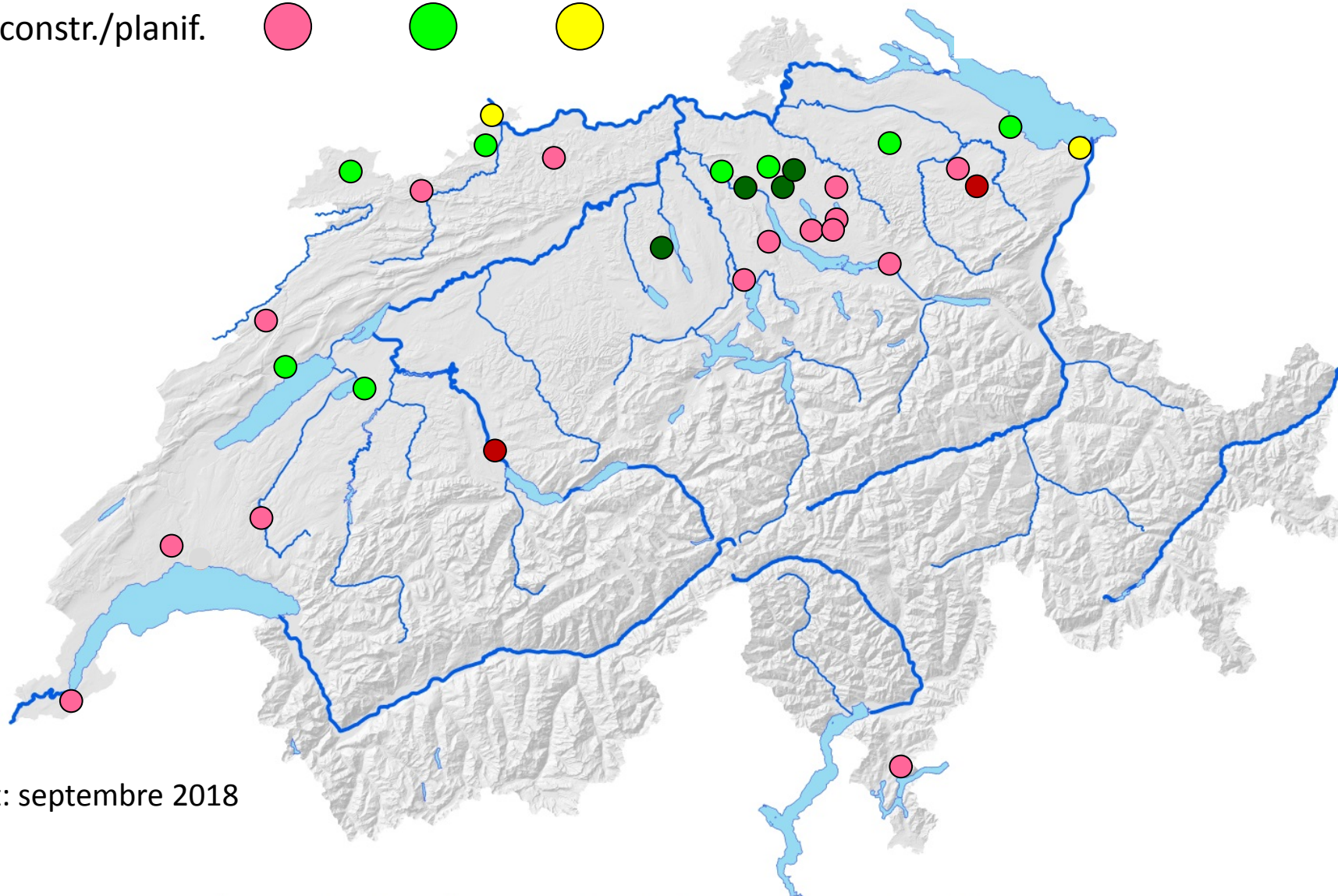
charbon actif ozone combinaison

Projets MP en Suisse

En service



En constr./planif.



Etat: septembre 2018

Source: plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» du VSA

Mise en service – STEP de Bassersdorf

Ozonation + filtration



Ozonation STEP Bassersdorf, Photo: ARA Eich, Bassersdorf

Mise en service – STEP de Thunersee

Traitement au CAP + sédimentation + filtration



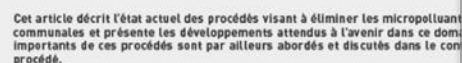
Source: <http://www.arathunersee.ch/anlage/pak/>

Mise en service – STEP de Werdhölzli

Ozonation + filtration (existante)



Ozonation STEP Werdhölzli, Photo: ERZ



Pascal Wunderlin*, Aline Meier, Julie Grolot, Plateforme VSA «Techniques de traitement des micropolluants»

ELIMINATION VON MIKROBIOZÖIDENIMMER AUF EIN AKTUELLER STAND DER VERFAHREN UND KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN
Im Rahmen des Projekts «Strategie Mikroplast» werden verschiedene Verfahren zur Elimination von Mikroverunreinigungen aus dem kommunalen Abwasser getestet. Dabei standen insbesondere die Ökotoxizität und die Anwendung von Pulveraktivkohle (PAK) im Vordergrund. Es zeigte sich, dass beide Verfahrensvarianten wirtschaftlich sind, auch gut in die bestehende ARA integriert werden können und keine wesentlichen Nachteile mit sich bringen. Zudem sind die gesetzlichen Anforderungen eliminierte. Das Verfahren wird in der Zeichnungsteil etabliert und im Grundsatz haben sich kein nicht geklärt. Jedoch werden die Verfahrensfürderungen tendenziell kompakter und günstiger (z.B. PAK-Dosierung in die biologische Reinigungsstufe oder vor den Sandfänger). Als weitere Verfahrensalternativen stehen die granulierten Aktivkohle (GAK) im ständigen Felder für wie auch in Wibelzell zur Diskussion. Es ist wichtig, dass bei der Verfahrenswahl die relevanten Randbedingungen berücksichtigt werden.

Dr. Jochen Wenzel, Projektleiter, Artikel wurde in der Ausgabe 11/2007 von *Wasser & Umwelt* veröffentlicht.

Les substances organiques présentes de concentrations de l'ordre du nanogramme par litre sont appelées composés traces polluants et sont désignées ci-après par le préfixe «traces» afin d'éviter les confusions. Elles peuvent avoir des effets néfastes, même en faibles concentrations [1]. Le STEP communal constitue le premier poste de traitement des effluents des STEP communales, et par conséquent de toxicologiques, peut être considérée comme une mesure technique contribuant à améliorer l'environnement (p.ex. [1, 3]).

Afin de créer les bases légales pour cette gestion d'une étape de traitement supplémentaire, la révision de la Loi sur la protection de l'environnement a été complétée par l'Ordonnance sur la protection des eaux, qui a pris effet le 1^{er} janvier 2016. Les critères permettant de sélectionner les STEP concernées sont les suivants :

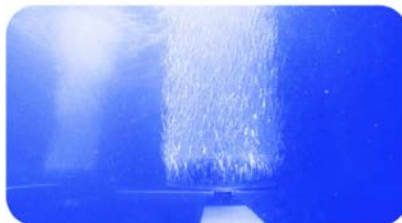
- protéger la faune et la flore aquatique
- garantir la qualité des ressources en eau

^a Contests passed wurden für uns als
Titeltext: Construction des installations pour l'élimination
STEP Thurmes / Baustelle der MW-Stufe auf
(Source / Quelle: M. Hoffmeyer, 1998, 2000)



Europastrasse
Postfach, 8
Glattbrugg
sekretariat@
www.vsa.ch
T: 043 343
F: 043 343

RECOMMENDATION



Le VSA recommande de réaliser ces vérifications de manière anticipée et exhaustive lorsqu'une ozonation est envisagée. Si les eaux usées se révèlent être inappropriées que l'ozonation est écartée, les vérifications peuvent être interrompues de manière anticipée.

28 mars 2017, Version 1

28.3.2017

Etat: Avril 2018 (Version 1)

Aperçu des procédés destinés au traitement biologique complémentaire lors de l'ozonation



La principale fonction d'un traitement biologique complémentaire lors de l'ozonation consiste à éliminer les produits de réaction labiles et toxiques issus de l'ozonation. Ce rapport fournit un aperçu détaillé des procédés pouvant être utilisés. Il s'attache plus particulièrement à expliquer les procédés qui sont adaptés selon l'état des connaissances actuelles et ceux pour lesquels il existe encore un besoin de connaissances et d'expériences supplémentaires. Le rapport s'adresse aux personnes impliquées dans un projet de mise en œuvre visant à éliminer les micropolluants dans une station d'épuration communale.

April 2018, version 1

Disponibles en français sur www.micropoll.ch

Fiches informatives

Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»
www.micropoll.ch
Etat: août 2016

Aspects de manipulation des stations

La présente fiche d'information contient un résumé des principaux aspects de la manipulation des stations d'épuration. La fiche d'information est divisée en la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration et la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration.

Les principaux interlocuteurs sont l'inspection cantonale du travail cantonale, les sites www.arbeitsinspektorat.ch et la SUVA (www.suva.ch).

Rédaction
Elaboré par
Suivi technique

Aspects généraux

Paramètres

Exemple d'un

Citerne d'oxygène liquide

Décan

second

Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»
www.micropoll.ch
Etat: août 2016

Aspects de manipulation des stations d'épuration

La présente fiche d'information contient un résumé des principaux aspects de la manipulation des stations d'épuration. La fiche d'information est divisée en la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration et la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration.

Les principaux interlocuteurs sont l'inspection cantonale du travail cantonale, les sites www.arbeitsinspektorat.ch et la SUVA (www.suva.ch).

Rédaction
Elaboré par
Suivi technique

Aspects généraux

Paramètres

Exemple d'un

Citerne d'oxygène liquide

Décan

second

Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»
www.micropoll.ch
Etat: août 2016

Aspects de sécurité relative à la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration

La présente fiche d'information contient un résumé des principaux aspects de la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration. La fiche d'information est divisée en la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration et la manipulation d'oxygène dans les stations d'épuration.

Les principaux interlocuteurs sont l'inspection cantonale du travail cantonale, les sites www.arbeitsinspektorat.ch et la SUVA (www.suva.ch).

Rédaction
Elaboré par
Suivi technique

Aspects généraux

Paramètres

Exemple d'un

Citerne d'oxygène liquide

Décan

second

Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»
www.micropoll.ch
Etat: février 2017

Concepts de surveillance de l'efficacité d'épuration de traitement des micropolluants

La présente compilation de méthodes et concepts, qui contiennent l'efficacité d'épuration des étapes de traitement des micropolluants dans les stations d'épuration d'absorbance UV à 254 nm constitue un paramètre de mesure des composés traces.

Parallèlement à la mesure périodique des composés traces, il est donc recommandé de mesurer le signifiant de l'étape d'élimination des composés traces, la facilité d'épuration. Pour ce faire, une mesure est disponible sur le marché. Mais il est également l'élimination des composés traces en effectuant des mesures en laboratoire.

Rédaction
Suivi technique

Sommaire

Surveillance du taux d'épuration

Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»
www.micropoll.ch
FICHE D'INFORMATION - mai 2016

Charbon actif en poudre dans le traitement des boues

Le charbon actif en poudre (CAP) est utilisé pour éliminer les composés traces organiques des eaux usées. Les composés traces organiques sont fixés au CAP par adsorption. Selon l'application dont il fait l'objet, le CAP est retiré du système avec les boues excédentaires et acheminé vers le traitement des boues. Durant le traitement/la digestion anaérobie, la valeur pH ainsi que la température ne sont pas les mêmes que dans la phase CAP ou dans le réacteur de boues activées. Il existe, à ce stade, peu d'expériences sur le comportement du CAP dans le traitement des boues au regard de la désorption des composés traces organiques liés, des impacts sur l'efficacité du processus de digestion, de la modification de la valeur calorifique de la boue et du dispositif mécanique de la chaîne de traitement des boues (abrasion). Certains de ces points ont été étudiés dans le cadre d'une étude réalisée pendant 6 mois sous la forme d'un essai pilote semi-technique dans la station d'épuration de Mannheim [1].

Dans le cadre de cet essai pilote, deux digesteurs (de 250 litres chacun) ont été exploités (voir figure 1). L'alimentation des digesteurs a été réalisée avec des boues excédentaires issues de l'étape biologique avec CAP (digestion A) et sans CAP (digestion B, digestion de référence), c'est-à-dire sans boues primaires. Le dosage de CAP était d'environ 10 mg/l et le taux de matière sèche dans la biologie était de 4.1 g/l, dont env. 3.6% de CAP.

Figure 1: Photo des digesteurs A (boues excédentaires avec CAP) et B (boues excédentaires sans CAP, digestion de référence) dans la station d'épuration de Mannheim et représentation schématisée d'un apport de 10 mg CAP/l.

1/3

Fiches de sécurité ozone -
oxygène - CAP

CAP dans le
traitement des boues

Surveillance du taux
d'épuration

Sondes UV

Résumé des connaissances et expériences



- Mesures absorbance UV à 254 nm dans l'affluent et l'effluent du traitement MP pour la surveillance du taux d'épuration par l'exploitant
- Complément aux analyses MP prévues par la loi



➔Résumé des expériences actuelles avec les sondes UV

Disponible en français sur www.micropoll.ch

Autres projets en cours



- **Procédés de séparation et rétention du CAP**

Vue d'ensemble des procédés techniques pour séparer le CAP des eaux usées épurées

- **Quantification des pertes de CA** pour différents procédés

- **Assurance qualité du CA** → Article dans Aqua&Gas

Paramètres importants et pertinents pour eaux usées

- **Concept de surveillance pour STEP avec ozonation**

Reconnaître des modifications dans la composition des eaux usées qui sont problématiques pour une ozonation

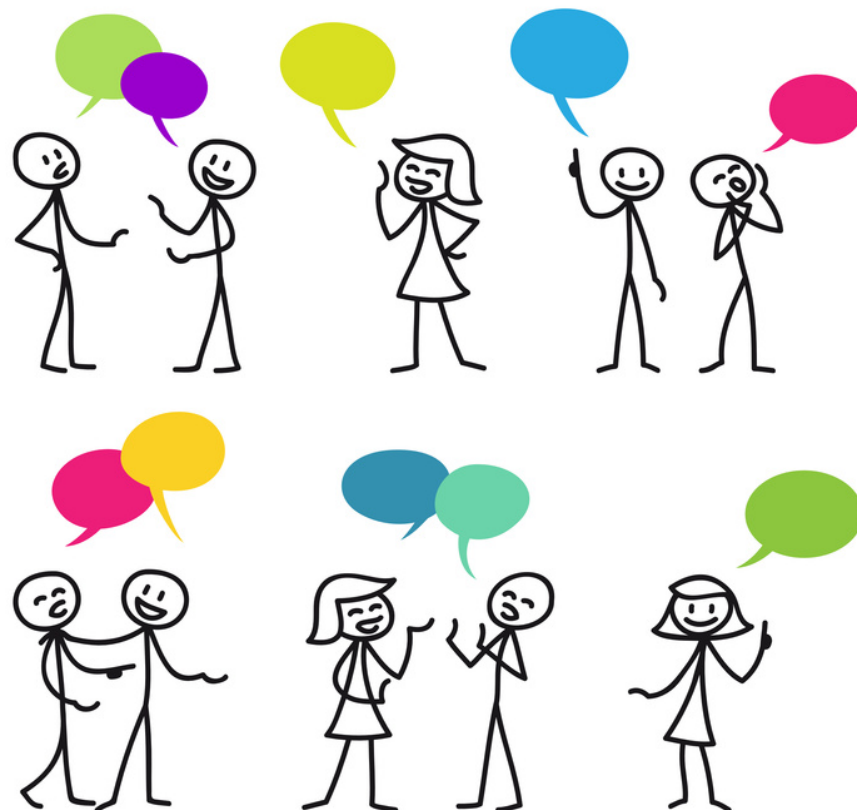
Groupes d'échange d'expériences Ozonation et Charbon actif



1^{er} workshop le 14 juin 2018

La suite...

- **Groupe Ozonation:** Echange d'expérience entre exploitants de DE-CH et FR-CH (Lead Max Schachtler), en parallèle workshop avec autres acteurs
- **Groupe Charbon actif:** Echange d'expérience entre exploitants et ingénieurs (Lead plateforme)



Journée technique Micropolluants 2019

Elimination des micropolluants – tout est clair?

- » 2 journée techniques
 - » **Lucerne, 14 mars 2019** (allemand)
 - » **Lausanne, 26 mars 2019** (français)
- » S'adresse aux responsables communaux pour l'épuration des eaux usées, associations (inter-)communales pour l'épuration des eaux, exploitants de STEP, ingénieurs et autorités
- » Programme:
 - » **Législation** et **mise en œuvre** en Suisse et à l'étranger
 - » **Techniques de traitement** et **choix du procédé de traitement**
 - » **Expériences** avec déroulement du projet, exploitation: **table ronde** avec les exploitants
 - » Perspectives: **Durabilité**, effets dans les **cours d'eau**,...

Bulletins d'information

- Projets de la plateforme
- News de l'OFEV
- Projets pilotes
- Projets à l'échelle industrielle
- ...



Plateforme «Techniques de traitement des micropolluants»
www.micropoll.ch

BULLETIN D'INFORMATION
Juillet 2017

N° 10

Sommaire

- [Nouvelles de la plateforme](#)
- [Projets de la plateforme](#)
- [Clôture du projet Aktivit](#)
- [Actualités de l'OFEV](#)
- [Recherche / essais pilotes](#)
- [Activités internationales](#)
- [Manifestations](#)

Projet EcolImpact: Stress écologique engendré par les micropolluants dans les cours d'eau

Le projet de recherche EcolImpact, les effets des micropolluants sur les écosystèmes aquatiques, en tenant compte des eaux usées épurées sur les eaux de surface, a été financé par le Canton de Vaud et l'Etat fédéral. Les résultats de ce projet seront publiés dans les bulletins d'information n° 2 et 3. Pour ce projet, des analyses ont été effectuées sur plusieurs sites de traitement des eaux usées.

Les résultats montrent que les micropolluants influencent le fonctionnement des stations d'épuration, ainsi que la structure de la flore et de la faune en aval des stations d'épuration (STEP). Ainsi, des stress significatifs apparaissent sur des truites et des charbonniers, ce qui n'a pas pu être détecté en amont. De plus, la diversité des espèces invertébrées benthiques est nettement inférieure en aval de la STEP. De même, des effets négatifs ont également été observés sur les algues et les bactéries à ces endroits.

Le projet d'épuration porte ses fruits. Non seulement permis de comparer la situation en amont et en aval des effluents de stations d'épuration. Les résultats apportés par l'étape de traitement ont permis d'éliminer les micropolluants ont d'ores et déjà. Ainsi, les algues et les truites de rivière se portent mieux après la construction d'un traitement à la STEP de Bachwis à Herisau. Ces résultats montrent l'extension ciblée des stations d'épuration et considérablement l'état écologique des cours d'eau.

La situation des effets cachés. Les micropolluants ne peuvent pas toujours être détectés dans les cours d'eau, (suite à la page 2)

Chère lectrice, cher lecteur,

Il y a encore quelques années, le scepticisme était grand à l'égard de l'utilité d'intégrer une «quatrième étape» dans les stations d'épuration communales. Même dans les cercles des spécialistes de la protection des eaux, certains voix laissaient entendre que la stratégie de l'OFEV allait au-delà des objectifs de départ. Depuis, ces voix se sont devenues plus silencieuses - même s'il reste toujours quelques sceptiques.

Le projet EcolImpact montre désormais que l'extension des stations d'épuration a un impact positif et rapide sur les cours d'eau concernés (cf. colonne de gauche). Nous espérons que ceux qui doutent encore seront bientôt convaincus que nos rivières se portent beaucoup mieux sans apports de micropolluants. Il convient donc de poursuivre sur cette voie de manière cohérente.

Le bulletin d'information montre que nous sommes toujours au début du chemin et qu'il se passe encore beaucoup de choses passionnantes. La plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» est le point de convergence de tous les efforts entrepris dans ce domaine. Elle tisse de nouveaux liens grâce aux groupes d'échange d'expériences «Ozonation» et «Charbon actif» destinés aux exploitants de STEP (voir p. 4). Contribuez, vous aussi, à la constitution d'un réseau fiable et solide!

Stefan Hasler

P.S.: Il est maintenant certain que des résidus de pesticides provenant de l'agriculture nuisent aux organismes aquatiques. Nous espérons que ces micropolluants seront réduits de manière tout aussi conséquente que dans la gestion des eaux usées!

Association suisse des professionnels de la protection des eaux

Plateforme VSA «Techniques de traitement des micropolluants»

Contact
P. Wunderlin 058 765 50 37
J. Grelot 058 765 57 01
info@micropoll.ch
Rechercher...

deutsch français italiano

Actual Platforme Documents Techniques de traitement Installations / projets Activités internationales FAQ Contact

Archive

Bienvenue

Nous vous souhaitons la bienvenue sur le site internet de la plateforme «Techniques de traitement des micropolluants» du VSA. Cette plateforme a pour but de mettre à disposition des informations concernant les techniques de traitement qui permettent d'éliminer les micropolluants dans les stations d'épuration des eaux usées et d'apporter des réponses à certaines questions ouvertes.

Dans ces pages, vous trouverez des informations sur la plateforme elle-même et sur des questions liées aux techniques de traitement.

Abonnez-vous au bulletin d'informations!

Plan de situation des STEP



Überblickskarte Spurensubstanzbelastung auf ALK in der Schweiz

Pour une vue plus détaillée, cliquez sur le plan.

Nouvelles

Les consultations des projets «Indicateurs des micropolluants» et «Vérifications relatives à l'adéquation du processus d'ozonation» sont en cours (délai: 16.10.2016). Les documents sont disponibles [ici](#). En cas de doutes ou de questions, vous êtes invités à vous adresser à la [plateforme](#).

17.8.2016: A la STEP de Thoun, un premier coup de pelle a lancé les travaux de construction de l'étape de traitement au CAP. Cette étape de traitement devrait être opérationnelle à la mi-2018. Plus d'informations concernant la cérémonie d'inauguration et l'avancement des travaux ainsi que les communiqués de presse sont disponibles par ce [lien](#).

16.8.2016: Depuis le 1er août 2016, la plateforme se trouve renforcée avec Julie Grelot. Après des études en sciences et ingénierie de l'environnement à l'EPFL, elle consolidera les liens de la plateforme avec la Suisse romande.

27.7.2016: Le [huitième bulletin d'information](#) est publié! Inscrivez-vous, pour le recevoir régulièrement par e-mail.

25.7.2016: Les consultations des projets «Indicateurs des micropolluants» et «Vérifications relatives à l'adéquation du processus d'ozonation» ont commencé (délai: 16.10.2016). Vous trouvez les documents [ici](#). Si vous avez des questions n'hésitez pas de contacter la [plateforme](#).

20.05.2016: L'[aide à l'exécution](#) «Elimination des composés traces organiques dans les stations d'épuration - Financement des mesures» a été publié. [Plus d'information](#).

Abonnez-vous!