

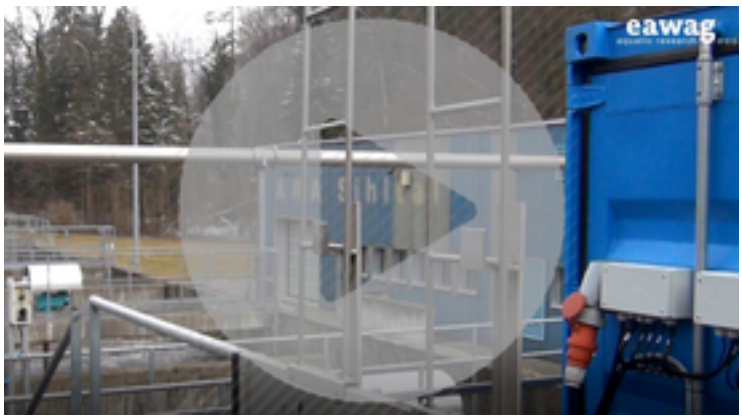
# Épurer les eaux usées en consommant moins d’énergie

10 septembre 2019 | Stephanie Schnydrig
Catégories: Eaux usées | Société | Changement climatique & Énergie

**L’épuration des eaux usées communales requiert beaucoup d’énergie. L’Eawag a accompagné un projet qui constitue tant une alternative économe en énergie aux étapes traditionnelles d’épuration qu’une solution peu encombrante pour augmenter la capacité.**

En Suisse, de plus en plus de personnes sont attirées par les villes et les agglomérations. Cela met quelques stations d’épuration en difficulté : Du fait qu’elles doivent épurer de plus grands volumes d’eaux usées, leur consommation d’énergie augmente de manière drastique. Et quelques STEP atteignent leurs limites de capacité.

C’est pourquoi, conjointement avec des partenaires de projet issus de la pratique, l’Eawag a testé pendant six mois une nouvelle technologie dans la STEP Sihltal. Celle-ci doit permettre une extension de la station d’épuration requérant un faible encombrement et parallèlement de réduire la consommation d’énergie de l’installation. L’élément clé : Un tamis spécial ressemblant un tambour de lavage surdimensionné est placé en amont du bassin des boues activées. Comme il retient toutes les matières solides d’une taille supérieure à 0,2 millimètres, seules les substances dissoutes atterrissent dans le bassin de boues activées. « De ce fait, on a besoin d’une quantité moindre de bactéries dans les bassins de boues activées qui épurent les eaux usées », explique l’ingénieur Nicolas Derlon du département Technologie des processus qui dirige le projet à l’Eawag. L’avantage est qu’il faut moins pomper d’oxygène dans les bassins et que la station d’épuration peut ainsi économiser beaucoup d’énergie, selon Derlon jusqu’à 30 pour cent. L’aération des bassins de boues activées est en effet l’élément le plus énergivore d’une STEP.



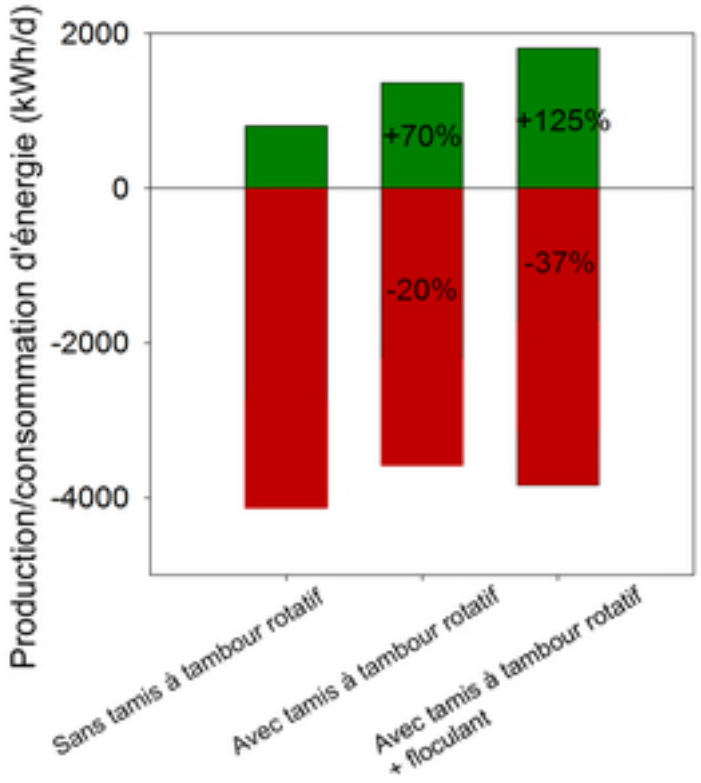

*Cliquez sur l'image pour voir la vidéo.*

**Davantage d’énergie économisée au niveau de l’installation de biogaz**

La phase de test dans la STEP Sihltal a montré que : Le tamis à tambour rotatif n’économise pas seulement de l’énergie au niveau de l’aération, mais elle accroît même la performance énergétique de l’installation de biogaz. Cela s’explique par le fait que la masse de matières solides retenues par le tamis peut être directement transformée en méthane. « Nos calculs et essais montrent que la production d’énergie de la station d’épuration peut être ainsi plus que doublée », précise Nicolas Derlon.

Le tamis à tambour rotatif permet non seulement d’améliorer le bilan énergétique de la STEP Sihltal, mais aussi d’augmenter sa capacité. Pour la STEP Sihltal, cela signifie qu’elle serait en mesure de faire face à l’augmentation de 30 pour cent prévue de la population d’ici 2040.

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research




*Consommation et production énergétiques calculées dans la STEP Sihltal – sans tamis à tambour rotatif, avec tamis à tambour rotatif, et avec tamis à tambour rotatif et agent floculant.*

Le tamis à tambour rotatif en bref

Cette technologie n'est pas tout à fait nouvelle : Le partenaire industriel de l'Eawag Huber Picatech met en œuvre des tamis rotatifs depuis une dizaine d'années – principalement dans les pays en développement et les pays émergents. Les procédés biologiques d'épuration des eaux usées étant souvent trop onéreux pour ces pays, des ingénieurs ont développé un procédé d'épuration mécanique et plus abordable des eaux usées sous la forme d'un tamis à tambour rotatif. Ce développement a été mis en œuvre pour la première fois en Suisse dans la STEP Sihltal.

Dans le tamis rotatif, les eaux usées traversent la toile de tamisage du tambour filtrant rotatif et il se forme un gâteau de filtration. Lorsque l'eau monte dans le tambour, le filtre est nettoyé par la rotation du tambour via une rampe de buses de pulvérisation. Il s'ensuit alors que le niveau d'eau baisse dans le tambour et que le cycle peut recommencer.

La vidéo montre en détail le mode de fonctionnement.

**Partenaires du projet**

Ara Sihltal
Picatech Huber

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch

Hunziker Betatech

## Contact



**Nicolas Derlon**

Tel. +41 58 765 5378

nicolas.derlon@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/epurer-les-eaux-usees-en-consommant-moins-denergie