



## Upwater, la nouvelle entreprise spin-off de l'Eawag, conseille les stations d'épuration

9 mai 2023 | Claudia Carle

Catégories: Eaux usées | Changement climatique & Énergie

**Wenzel Gruber, ingénieur en environnement, et Robert Niederdorfer, microbiologiste, sont tous deux post-doctorants à l'Eawag. Début novembre 2022, ils ont fondé avec deux autres partenaires le spin-off Upwater. Celui-ci propose aux stations d'épuration des mesures leur permettant de réduire les instabilités de leurs processus, leurs émissions de gaz à effet de serre et leur consommation d'énergie.**

### Qu'est-ce qui vous a motivé à fonder un spin-off?

*Wenzel Gruber:* Lors de nos travaux de recherche sur la microbiologie et les émissions à effet de serre des stations d'épuration, nous avons constaté les possibilités d'application pratique, et une demande de la part des acteurs et actrices sur le terrain.

*Robert Niederdorfer:* Nous ne voulions donc pas faire connaître les résultats de nos recherches uniquement dans des publications; il était évident qu'ils devaient intégrer le marché, car ils présentent une réelle utilité pour les stations d'épuration.

*Wenzel Gruber:* Mais nous n'avons trouvé aucun partenaire disposant du savoir-faire nécessaire, et prêt simultanément à assumer le risque d'une telle start-up. C'est pourquoi nous avons décidé à un moment donné de nous lancer.

«Nous ne voulions pas faire connaître les résultats de nos recherches uniquement dans des publications.»

Robert Niederdorfer

## Quels sont les services que propose Upwater?

*Wenzel Gruber:* Nous proposons par exemple de mesurer les effluents gazeux afin de quantifier les émissions de gaz hilarant, l'un des principaux gaz à effet de serre, dans les stations d'épuration et de proposer des mesures de réduction. Cette méthode nous permet en outre de déterminer le transfert d'oxygène, c'est-à-dire la qualité de pénétration de l'oxygène insufflé dans le réacteur durant l'étape de traitement biologique. Jusqu'à présent, le processus était opaque. Pourtant, la ventilation des stations d'épuration représente une grande partie de la consommation d'énergie et celle-ci peut être optimisée grâce à nos mesures.

## Vous proposez également un service de suivi microbien pour les stations d'épuration. Pourquoi?

*Robert Niederdorfer:* Dans les stations d'épuration, des bactéries sont responsables de tous les processus de traitement pour éliminer les polluants et les nutriments. Mais la composition de cette colonie microbienne peut subir des modifications, par exemple lors des changements de saison ou en fonction du mode d'exploitation de la station d'épuration. Nos recherches ont pu montrer qu'il peut en découler des instabilités dans les processus de traitement.

## Quelles en sont les conséquences pour la station d'épuration?

*Robert Niederdorfer:* Cela peut par exemple augmenter les émissions de gaz hilarant ou empêcher la station d'épuration de fournir le niveau de traitement requis. Mais l'avantage, c'est que l'on peut observer ces modifications au sein du microbiome avant l'apparition de tels problèmes. On a donc un temps d'avance. Si nous analysons hebdomadairement des échantillons du microbiome d'une station d'épuration au moyen du séquençage d'ADN, nous pouvons dans un premier temps déterminer l'état initial, puis prédire à partir de là l'apparition des problèmes. Nous proposons ainsi un système d'alerte précoce.

*Wenzel Gruber:* Il est important ici de parler le même langage que les exploitantes et exploitants des stations d'épuration et de pouvoir leur expliquer clairement ce que les données recueillies impliquent dans leur cas.

*Robert Niederdorfer:* À cette fin, nous divisons les micro-organismes en groupes fonctionnels pertinents pour la station d'épuration et montrons, à l'aide d'analyses et de graphiques, ce qui a changé par rapport à la semaine précédente et ce que cela pourrait avoir comme effet.

«Le réseau de l'Eawag vaut de l'or.»  
Wenzel Gruber

## Avez-vous déjà des commandes pour tous ces services?

*Wenzel Gruber:* Oui, dès le premier jour de notre spin-off, nous avons commencé à rédiger des offres pour des clientes et clients. C'est là que le réseau de l'Eawag vaut de l'or. Le département Technologie des procédés est en particulier très orienté sur la pratique et a de nombreux contacts avec les acteurs et actrices sur le terrain. C'est un énorme avantage pour nous.

*Robert Niederdorfer:* Nous pouvons également faire appel à notre réseau Eawag interne et à son

expertise scientifique. Cela nous sera aussi d'une grande aide.

### **Vous avez fondé votre spin-off à quatre. Pourquoi embarquer deux partenaires dans cette aventure?**

*Wenzel Gruber:* Nous avons déjà tellement de demandes de mesures d'émissions que je ne pourrais pas les effectuer seul. C'est pourquoi je les réaliserai avec Manuel Layer, qui a de l'expérience en matière de technique de mesure des émissions. Comme moi, il est expert en technologies des procédés, a été post-doctorant à l'Eawag et a travaillé dans un bureau d'études ces deux dernières années.

Jonas Ruggle fait aussi partie de l'équipe d'Upwater. Il est informaticien et ingénieur en environnement et a déjà travaillé 5 ans dans une start-up. Chez Upwater, il va développer des logiciels pour exploiter nos données de mesure et se chargera de la comptabilité.

### **Quels sont vos objectifs à moyen et long terme?**

*Wenzel Gruber:* Mon objectif est très clairement de réduire les émissions à effet de serre des stations d'épuration. Et plus égoïstement, de faire un travail passionnant.

*Robert Niederdorfer:* C'est la même chose pour moi. Je trouve absolument passionnant de mieux comprendre le microbiome et d'utiliser ces connaissances pour optimiser les processus des stations d'épuration.

*Wenzel Gruber:* En Suisse, 280 stations d'épuration sont intéressantes pour nous. Il est donc sûrement possible de développer durablement nos services.

*Robert Niederdorfer:* Oui, et il y a aussi l'Allemagne et l'Autriche où nous pouvons aussi nous développer.

**Nous vous souhaitons beaucoup de succès!**

Photo de couverture: Les quatre fondateurs d'Upwater, un spin-off de l'Eawag (Photo: Eawag, Peter Penicka)

## **Links**

Upwater

## **Contact**



**Wenzel Gruber**

Tel. +41 58 765 6773

[wenzel.gruber@eawag.ch](mailto:wenzel.gruber@eawag.ch)



**Robert Niederdorfer**

Tel. +41 58 765 2215

[robert.niederdorfer@eawag.ch](mailto:robert.niederdorfer@eawag.ch)



**Claudia Carle**

Rédactrice scientifique

Tel. +41 58 765 5946

[claudia.carle@eawag.ch](mailto:claudia.carle@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/upwater-la-nouvelle-entreprise-spin-off-de-leawag-conseille-les-stations-depuration>