Une recherche de pointe en sous-sol

11 mars 2024 | Claudia Carle
Catégories: Eaux usées | Polluants

Dans l'Oberland zurichois, à Fehraltorf, l'Eawag a construit avec l'EPF Zurich un laboratoire de terrain unique au monde pour la recherche sur les eaux usées. De nombreux appareils de mesure et capteurs fournissent en continu des données sur la quantité et la composition de ces dernières. La revue «Horizons» s'est rendue récemment sous terre avec les chercheuses et chercheurs.

«Qu'advient-il du contenu des WC lorsque l'on tire la chasse?» C'est ainsi que Jörg Rieckermann résume la question centrale pour la recherche au «observatoire d'hydrologie urbaine» à Fehraltorf, en abrégé UWO. Ce chercheur est responsable de groupe à l'institut de recherche sur l'eau Eawag et chef de projet de l'UWO, développé depuis 2016 par l'Eawag en collaboration avec l'EPF Zurich. Si la question qu'il pose semble très simple, il n'empêche que l'on ne sait pour l'instant que vaguement comment évoluent la quantité et la composition des flux d'eaux usées. Mais à Fehraltorf, c'est différent. L'équipe de l'UWO a en effet élaboré un réseau composé de plus de 100 appareils de mesure et capteurs qui fournissent en continu des données sur les précipitations et les eaux usées.

Pour son reportage qui vient d'être publié, la revue scientifique «Horizons» a accompagné l'équipe UWO de l'Eawag dans son travail à Fehraltorf. Elle y montre très clairement à quel point l'installation et l'entretien des capteurs sont exigeants, tant physiquement que techniquement. Pour le montage des appareils de mesure par exemple, les chercheuses et chercheurs doivent descendre dans des puits étroits. Un réseau sans fil spécial a été aménagé à Fehraltorf afin de pouvoir transmettre jusqu'à l'Eawag les données récoltées par les capteurs souterrains. C'est unique en Suisse, explique Simon Bloem, technicien UWO.

Optimiser la gestion des pluies et des eaux usées

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

La saisie des flux d’eaux usées en temps réel reste encore coûteuse et chronophage. La planification de l’infrastructure de drainage urbain des communes et villes repose donc souvent sur des estimations. Si elles sont imprécises, cela peut rapidement coûter cher, par exemple si des tuyaux surdimensionnés sont posés alors qu’améliorer le système de contrôle suffirait. C’est pourquoi l’équipe de Fehraltorf travaille au développement de capteurs plus abordables. Cela profite aussi aux cours d’eau, car à l’aide des données obtenues, il est possible par exemple de modéliser des solutions pour éviter une surcharge de la station d’épuration en cas de fortes pluies. Cette approche réduit ainsi la quantité d’eaux usées non traitées se déversant dans les cours d’eau.

«De toute façon, il sera de plus en plus important de retenir l’eau de pluie dans les agglomérations plutôt que de l’évacuer le plus rapidement possible», explique Jörg Rieckermann. Cela se fera à l’aide d’une infrastructure bleue-verte comme des zones humides urbaines, des toits végétalisés ou des bassins de rétention végétalisés. Celle-ci permettra également d’atténuer les effets du changement climatique comme la multiplication des vagues de chaleur et les fortes précipitations dans les agglomérations. Simultanément, ce «principe de ville éponge» bénéficie également à la biodiversité.

Faire avancer ensemble le drainage urbain

L’observatoire d’hydrologie urbaine (UWO) de l’Eawag et de l’EPF Zurich à Fehraltorf est aussi à disposition des spécialistes de la recherche et de la pratique de toute l’Europe. Dans le cadre du projet de l’UE «CoUDLabs», 17 laboratoires de terrain pour l’assainissement urbain de sept pays européens se sont associés pour rendre largement accessibles ces infrastructures et promouvoir les échanges entre expertes et experts.

Photo de couverture: Lena Mutzner, ingénieure en environnement, monte un collecteur passif dans un bassin à débordement pour déterminer combien de micropolluants se déversent dans le cours d’eau. (Photo: Christian Grund / 13 photos)

Video

La balle «Squid» (pour Sewage Quality Instrumental Device) spécialement développée par l’UWO flotte dans les eaux usées et mesure en chemin leurs paramètres chimiques et physiques.

Coopération

ETH Zürich Gemeinde Fehraltorf

Links

Observatoire d’hydrologie urbaine

Plateforme d’information ville éponge du VSA

Reportage dans la revue «Horizons»

REPORTAGE

Wo die Abwasser erzählen

Gullydeckel auf und ab in den Untergrund. Das machen Forschende in Fehrdorf regelmässig, wo ein weltweit einzigartiges Netzwerk aus Messcarionen und Sensoren das Abwasser beobachten. Eine Tour durch Feld und Kanal.

Text Atlant Bart Fotos Christina Grund

Reportage dans la revue «Horizons»

Contact

Jörg Rieckermann

Tel. +41 58 765 5397

joerg.rieckermann@eawag.ch

Claudia Carle

Rédactrice scientifique

Tel. +41 58 765 5946

claudia.carle@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/une-recherche-de-pointe-en-sous-sol

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf

T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28

info@eawag.ch
www.eawag.ch