

ARA Eawag  
Versuchshalle

eawag  
aquatic research 000

# La halle expérimentale pour la recherche sur les eaux usées

## Mieux comprendre et optimiser le traitement des eaux usées

La halle expérimentale est un élément clé de la recherche sur les eaux usées de l'Eawag. Elle abrite une station d'épuration, la «STEP Eawag», qui traite directement les eaux usées de la ville de Dübendorf. Elle accueille en outre des espaces pour diverses expérimentations avec des installations pilotes, de nombreux réacteurs à l'échelle laboratoire, des laboratoires d'analyses ainsi que des ateliers. Ce complexe est utilisé par le département Technologie des procédés de l'Eawag, pour mieux comprendre les procédés et processus clés pour le traitement moderne des eaux usées, les développer et les optimiser à une échelle réduite. On y étudie par exemple le moment et l'endroit où apparaît le gaz hilarant, un gaz à effet de serre majeur, dans la station d'épuration. Pour développer et tester de nouveaux procédés, les chercheuses et chercheurs travaillent en général avec des partenaires venant de la pratique.

Cette halle expérimentale est également utilisée par d'autres départements de l'Eawag pour la recherche sur les eaux usées ainsi que pour des projets interdisciplinaires. C'est en outre un centre de formation des étudiantes et étudiants ainsi que des doctorantes et doctorants.

Par ailleurs, c'est là que sont développées, construites et contrôlées des installations grâce auxquelles de nouveaux procédés sont déployés dans les stations d'épuration communales existantes pour être testés dans des conditions réelles.

**Le traitement des eaux usées est régulièrement confronté à de nouveaux défis et à des exigences plus strictes.**

**L'un des principaux objectifs de la recherche à l'Eawag consiste à réduire l'empreinte écologique du traitement des eaux usées.**

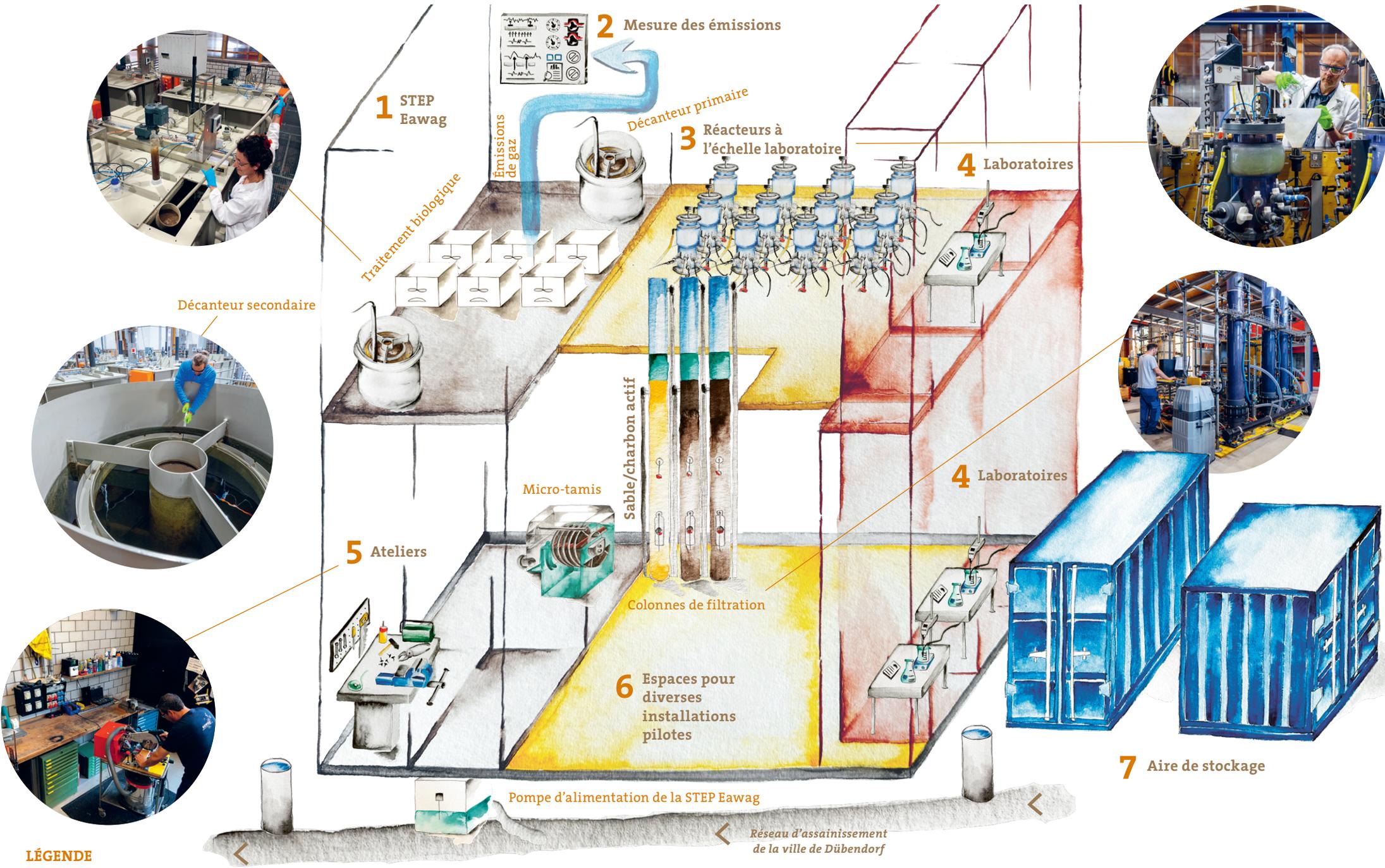
## La station d'épuration des eaux usées STEP Eawag

La halle expérimentale est directement raccordée au réseau d'assainissement de la ville de Dübendorf. En conséquence, la composition des eaux usées comme la dynamique de leurs quantités correspondent aux conditions réelles. Sa capacité de 72 m<sup>3</sup> par jour, soit les rejets d'environ 200 personnes, est également unique pour une installation dédiée à la recherche.

Les stations d'épuration des eaux usées suisses utilisent différents processus, lesquels sont reproduits dans la STEP Eawag et combinés de manière modulable selon les besoins de recherche. Ainsi, l'installation peut par exemple être exploitée en mode séquencé ou continu. Le traitement primaire est réalisé à l'aide d'un décanteur classique (sédimentation) ou d'un micro-tamis (filtration). Des procédés spéciaux avec utilisant des supports à biofilm ou des boues granulaires y sont également étudiés.

Des études sur le traitement des boues peuvent également être réalisées à échelle réduite, de leur digestion à leur incinération en passant par leur déshydratation.

Les eaux usées (pré)traitées dans la STEP Eawag et les boues qu'elles produisent servent également de base à d'autres projets de recherche. Après traitement, elles sont rejetées dans les canalisations.



## LÉGENDE

- 1** La STEP Eawag avec décanteur primaire/micro-tamis, traitement biologique et décantation secondaire.
- 2** Mesure des émissions: c'est ici que sont enregistrées par exemple les émissions de gaz hilarant.
- 3** Réacteurs de douze litres pour tester les taux de dégradation des polluants avec diverses boues activées et différents types d'eaux usées.

- 4** Laboratoires: les échantillons d'eaux usées peuvent être immédiatement préparés et analysés.
- 5** Ateliers: c'est ici que sont construites et entretenues les installations de recherche.
- 6** Espace pour diverses expérimentations avec des eaux usées et des boues d'épuration ainsi que des installations pilotes, p.ex. colonne de filtration.
- 7** Aire de stockage pour les stations d'épuration mobiles en container, qui peuvent être utilisées dans les installations communales pour tester de nouveaux procédés.

L'Eawag est l'un des principaux instituts de recherche sur l'eau au monde. Avec sa diversité professionnelle, ses étroites relations avec des partenaires de la pratique et son réseau international, elle offre un excellent environnement pour comprendre dans son ensemble la ressource et le milieu naturel qu'est l'eau, identifier des problèmes à un stade précoce et développer des solutions largement acceptées.

Par ailleurs, l'Eawag est actif dans l'enseignement et le conseil, assumant de fait une importante fonction de passerelle entre la recherche et la pratique. Plus de 500 collaborateurs et collaboratrices travaillent sur les sites de Dübendorf, près de Zurich, et de Kastanienbaum, près de Lucerne.



Science that matters

Eawag  
Überlandstrasse 133  
8600 Dübendorf  
Suisse  
+41 58 765 55 11  
info@eawag.ch  
eawag.ch