



Évaluation des tests écotoxicologiques

16 – 17 mars 2027

(répétition si nécessaire les 18 – 19 mars 2027)



Objectif du cours

Outre les tests standard d'écotoxicologie (par exemple, les tests sur les algues ou les puces d'eau), il existe une multitude d'autres systèmes de test pour les écosystèmes aquatiques et terrestres. Ce cours offre un aperçu des différentes méthodes écotoxicologiques et présente plus en détail certaines procédures de test à travers des démonstrations pratiques. À l'aide d'exemples, ce cours permettra de s'interroger sur les tests les plus adaptés à chaque question, leur niveau de pertinence et la manière dont ils peuvent être combinés. Des connaissances de base en écotoxicologie sont un atout.

Contenu du cours

Le cours met l'accent sur:

- les tests *in vitro* pour la détection de substances présentant des mécanismes d'action spécifiques (par exemple, effet œstrogénique, inhibition de la photosynthèse)
- les types de tests pertinents pour l'évaluation d'échantillons d'eau (par exemple, lentilles d'eau, amphipodes et chironomes), ainsi qu'un aperçu des types de tests pour les sols
- des alternatives aux tests classiques de reproduction ou de mortalité. Il s'agit notamment des tests d'écotoxicité fournissant des données sur le comportement (par exemple, schémas de déplacement, comportement d'évitement).
- sur des méthodes prometteuses pour des applications sur le terrain (par exemple, activité alimentaire des amphipodes, biosurveillance en ligne, test Baitlamina)

Jour 1

09:00 Accueil

Introduction théorique

09:10 Introduction à l'écotoxicologie
et aux tests écotoxicologiques
Etienne Vermeirssen (DE)

09:30 – 12:45 **Démonstrations pratiques de tests
écotoxicologiques ***
(y compris une pause-café de 15 minutes)

Gruppe A Tests sur sédiment et sol en laboratoire et sur
le terrain (*in situ*)
Rébecca Beauvais, Sibylle Maletz

Gruppe B Tests *in vitro* (pour des effets spécifiques) en laboratoire
Andrea Schifferli, Sina Hasler

Gruppe C Tests aquatiques utilisant des organismes (*in vivo*)
et en milieu naturel (*in situ*)
Cornelia Kienle, Etienne Vermeirssen

12:45 *Repas du midi*

13:45 – 17:00 **Démonstrations pratiques de tests
écotoxicologiques ***
(y compris une pause-café de 15 minutes)

Gruppe A Tests *in vitro* en laboratoire

Gruppe B Tests aquatiques avec des organismes et *in situ*

Gruppe C Tests sur sédiment et sol en laboratoire et *in situ*

17:00 *Fin de la 1^{re} journée*

Jour 2

09:00 Accueil

Introduction théorique

09:10 Aperçu des tests écotoxicologiques
et de leur évaluation (DE)
Cornelia Kienle

09:30 – 12:45 **Démonstrations pratiques de tests
écotoxicologiques***
(y compris une pause-café de 15 minutes)

Gruppe A Tests aquatiques avec des organismes et *in situ*

Gruppe B Tests sur sédiment et sol en laboratoire et *in situ*

Gruppe C Tests *in vitro* en laboratoire

12:45 *Repas du midi*

Exemples d'application des tests écotoxicologiques

13:45 Normalisation et évaluation des bioessais avec
des seuils basés sur les effets (DE)
Etienne Vermeirssen

14:00 Utilisation des bioessais pour l'évaluation
de la qualité des eaux usées (DE)
Cornelia Kienle

14:15 Batteries de bioessais et biomarqueurs pour
l'évaluation de la qualité de l'eau et des sédiments
dans 15 cours d'eau suisses (FR)
Rébecca Beauvais

14:30	Méthodes basées sur les effets pour l'évaluation de la qualité des eaux – Études de cas : la Suze et le Léman (DE) <i>Sibylle Maletz</i>
14:45	<i>Pause-café</i>
15:15	Analyse basée sur les effets pour l'identification des substances chimiques présentes dans l'environnement (EN) <i>Alan Bergmann</i>
15:30	Évaluation des matériaux de construction à l'aide de bioessais (DE) <i>Etienne Vermeirssen</i>
15:45	Évaluation des sites pollués à l'aide de méthodes écotoxicologiques (FR) <i>Rébecca Beauvais</i>
16:00	Évaluation du cours
16:15	Discussion finale (DE/FR)
16:45	<i>Apéritif</i>

Intervenants

Dr Rébecca Beauvais est collaboratrice scientifique en écotoxicologie des sédiments au Centre Ecotox depuis 2019 où elle travaille sur l'application et le développement bioessais et de biomarqueurs avec les chironomes pour l'évaluation de la qualité des sédiments. Durant sa thèse de doctorat à l'université de Genève elle a étudié les effets du mercure sur les producteurs primaires aquatiques au niveau sub-cellulaire.

Dr Alan Bergmann a obtenu son doctorat en toxicologie à l'université d'État de l'Oregon (États-Unis) et a été chercheur au Centre Ecotox. Ses recherches portent sur l'identification de substances toxiques dans l'environnement, les emballages alimentaires et l'eau potable, ainsi que sur la combinaison de la chromatographie en couche mince et des bioessais.

Sina Hasler est laborantine CFC en biologie au Centre Ecotox depuis 2024. Après son apprentissage à l'Eawag, elle a travaillé une année supplémentaire au Centre Ecotox, puis environ cinq ans à l'Institut de parasitologie de l'UZH. Elle suit actuellement une formation continue pour devenir technicienne de laboratoire en sciences naturelles HFP. Au Centre Ecotox, elle est responsable des cultures d'algues, de levures et de cellules, ainsi que des tests biologiques et des tests sur cultures cellulaires.

Dr Cornelia Kienle est écotoxicologue aquatique au Centre Ecotox. Après avoir étudié la biologie aux universités de Constance et de Brême, elle a obtenu son doctorat à l'université de Tübingen sur la toxicité des substances chimiques présentes dans l'environnement. Au Centre Ecotox, elle s'occupe principalement de l'évaluation et de l'application de systèmes de tests *in vitro* et *in vivo* pour la surveillance des écosystèmes aquatiques.

Dr Sibylle Maletz est collaboratrice scientifique au Centre Ecotox dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique. Après des études de biologie à l'université de Heidelberg, elle a obtenu son doctorat à la RWTH d'Aix-la-Chapelle sur le thème des perturbateurs endocriniens dans le milieu aquatique. Au Centre Ecotox, elle travaille sur les méthodes d'essai *in vitro* et les techniques d'extraction pour les échantillons d'eau et de sédiments.

Andrea Schifferli a obtenu un bachelor en ingénierie de l'environnement de la ZHAW. Après un détour par le domaine de l'écologie des sols à l'Institut de biologie évolutive et des sciences de l'environnement de l'université de Zurich, elle travaille à nouveau depuis 2012 au laboratoire du Centre Ecotox, où elle est responsable du traitement des échantillons, des cultures de levures, de cellules et d'algues, ainsi que des bioessais.

Dr Etienne Vermeirssen dirige le groupe d'écotoxicologie aquatique et est directeur adjoint du Centre Ecotox. Il a obtenu son doctorat à l'université d'East Anglia sur le thème de la « Physiologie de la reproduction chez les poissons ». Il participe à la normalisation, notamment des tests d'effets hormonaux, ainsi qu'à l'évaluation des tests *in vitro*. Il s'intéresse également au prélèvement passif de polluants.

Public cible

Ce cours s'adresse aux professionnels et aux personnes intéressées issues de l'industrie, des administrations et du monde scientifique qui souhaitent se familiariser avec les tests standard et non standard en écotoxicologie et apprendre à les évaluer. Les participants recevront une attestation de participation. Les documents seront disponibles en ligne avant le cours et pourront être téléchargés.

Langue du cours

*Les exposés sont présentés en allemand, en français ou en anglais. Lors des démonstrations pratiques, selon la composition des participants, nous formerons des groupes en allemand et en français/anglais. Les documents de cours sont fournis en deux langues (DE/FR).

Responsable du cours

Dr Cornelia Kienle, cornelia.kienle@oekotoxzentrum.ch,
+41 58 765 55 63

Organisation du cours

Brigitte Bracken, brigitte.bracken@oekotoxzentrum.ch,
+41 58 765 55 62

Frais d'inscription

650 CHF. Le prix comprend les frais de formation, la documentation, les repas du midi et les pauses-café. Ne sont pas compris : l'hébergement et les autres repas.

Délai d'inscriptions

mardi 23 février 2027, Inscription en ligne sur :
<https://www.centreecotox.ch/prestations-d-expert/formation-continue>

Lieu du cours

Salles FX-F02, -F22 et laboratoires (FX-E) Flux (FX) Eawag, Überlandstrasse
133, 8600 Dübendorf



Itinéraire

Transports en commun :

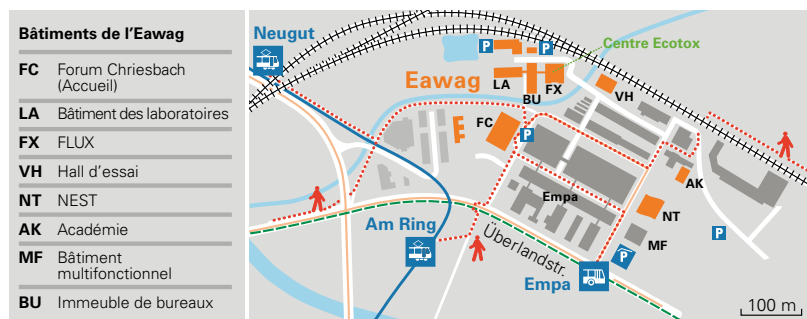
Depuis la gare centrale de Zurich, prendre le S-Bahn via Stadelhofen jusqu'à Stettbach (S3, S9, S12), puis continuer à pied (environ 20 minutes, voir le plan) ou prendre le tram n° 12 jusqu'à l'arrêt « Am Ring » ou le bus n° 760 jusqu'à l'arrêt « Empa » (Dübendorf).

Depuis Zurich Oerlikon, prendre le S-Bahn en direction de Dübendorf (S14), puis le bus n° 760 jusqu'à l'arrêt « Empa » ou marcher environ 20 minutes.

Depuis l'aéroport de Zurich, prendre le tram n° 12 jusqu'à l'arrêt « Neugut » ou « Am Ring » (trajet d'environ 20 minutes).

En voiture :

autoroute A1, sortie Dübendorf, continuer en direction de Dübendorf ; après le grand carrefour, tourner à gauche au bout de 300 mètres pour entrer dans le site Eawag-Empa. Des places de stationnement sont disponibles sur la droite, dans le parking à étages.



Centre Ecotox, Eawag

Überlandstrasse 133, CH-8600 Dübendorf

T +41 58 765 55 62

info@oekotoxzentrum.ch, www.oekotoxzentrum.ch

Photo : les algues vertes, les gammarès et les ostracodes peuvent être utilisés dans des tests écotoxicologiques pour évaluer les effets des polluants (photos : Centre Ecotox, Eawag).