

oekotoxzentrum
centre ecotox



Introduction à l'écotoxicologie

17 – 18 novembre 2025



Objectif du cours

L'écotoxicologie a pour but d'identifier et d'évaluer les effets toxiques causés par des polluants naturels ou de synthèse sur les écosystèmes afin d'en minimiser le risque.

L'objectif de ce cours est de permettre aux participants d'acquérir des notions de base en écotoxicologie et d'en connaître la problématique.

Contenu

De l'origine et du devenir des polluants dans l'environnement à l'évaluation du risque, ce cours permet aux participants d'acquérir les éléments fondamentaux de l'écotoxicologie. Des exercices encadrés et des études de cas illustreront les concepts (législation, établissement de critères de qualité, etc.) et les outils (bioessais, biomarqueurs, etc.) qui seront présentés pour l'évaluation écotoxicologique des eaux, des sédiments et des sols. La visite du laboratoire permettra de découvrir les organismes et les conditions de tests.

Lundi 17 novembre 2025

09:00 Accueil et Introduction
Benoît Ferrari / Rébecca Beauvais

Les polluants dans l'environnement

09:15 Présence et devenir des polluants dans l'environnement
Florian Breider

10:00 Les bases de l'écotoxicologie
Rébecca Beauvais

10:30 *Pause-café*

Approches écotoxicologiques en laboratoire et sur le terrain

11:00 Effets des polluants sur les organismes du sol
Mathieu Renaud

11:45 Évaluation de la qualité des eaux de surface
Rébecca Beauvais

12:30 *Pause-repas*

13:45 Approches bioanalytiques et biosurveillance en ligne
Cornelia Kienle

14:35 *Pause-café*

Utilisation et interprétation des données d'effets

14:45 Interprétation et modélisation des données de bioessais
Christelle Lopes

16:15 Visite des laboratoires

17:30 Fin Jour 1

Mardi 18 novembre 2025

09:00 Accueil Jour 2
Benoît Ferrari / Rébecca Beauvais

Évaluation du risque et aspects réglementaires

09:10 Pertinence et fiabilité des données d'effets
Carmen Casado

09:45 Établissement de critères de qualité et évaluation du risque :
cours et exercice (partie 1)
Nathalie Chèvre

10:30 *Pause-café*

10:45 Établissement de critères de qualité et évaluation du risque :
cours et exercice (partie 2)
Nathalie Chèvre

11:45 Évaluation des sites contaminés
Afifé El Korh

12:15 *Pause-repas*

Autres outils écotoxicologiques

13:30 Impacts des polluants sur les communautés microbiennes
Stéphane Pesce

14:05 Biomarqueurs : concept et études de cas
Rébecca Beauvais

14:40 *Pause-café*

Application de l'écotoxicologie en Suisse

- 15:00 Évaluer la santé des sols :
retour d'expérience sur l'utilisation de bioindicateurs
Sophie Campiche
- 15:30 Point de vue d'un ingénieur
Antoine Indaco
- 16:00 Retour d'expérience d'un écotoxicologue cantonal
Pierre-Jean Copin
- 16:30 Évaluation du cours
Synthèse et discussion finale
Benoît Ferrari/ Rébecca Beauvais
- 17:00 Fin du cours – Apéritif

Public cible

Le cours s'adresse en premier lieu aux spécialistes des milieux de l'administration, de la pratique, de la recherche et de l'industrie s'intéressant à la problématique de l'écotoxicologie.

Une attestation de participation sera délivrée après le cours.

Le cours sera donné en français et les documents de cours seront fournis en format numérique.

Responsable du cours

Dr. Rébecca Beauvais

rebecca.beauvais@centreecotox.ch, +41 58 765 54 24

Organisation du cours

Brigitte Bracken

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

Frais de cours

CHF 650.–

Sont inclus : les frais de cours, les pauses-café, les repas et la TVA.

Les nuitées sont à la charge des participant(e)s.

Délai d'inscription

Jeudi 30 octobre 2025

Inscription en ligne sur :

www.centreecotox.ch/prestations-d-expert/formation-continue



Lieu du cours

École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

Salle GC C2 413

1015 Lausanne

Intervenants

Rébecca Beauvais est collaboratrice scientifique en écotoxicologie des sédiments au Centre Ecotox depuis 2019 où elle travaille sur le développement 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.

Florian Breider est directeur du Laboratoire Central Environnemental à l'EPFL. Après des études de chimie et physique de l'environnement à Université de Lausanne, il a réalisé une thèse en biogéochimie isotopique à l'Université de Neuchâtel et a travaillé comme chercheur au Japon au Tokyo Institute of Technology.

Sophie Campiche a fondé et dirige depuis 2018 la société Envi-BioSoil, spécialisée en biologie et écotoxicologie des sols. Biologiste de formation, elle a réalisé une thèse en écotoxicologie terrestre à l'EPFL suivi d'un post-doctorat à l'Université de Francfort en Allemagne. Elle a ensuite travaillé 10 ans comme collaboratrice scientifique en écotoxicologie terrestre pour le Centre Ecotox à l'EPFL.

Carmen Casado est collaboratrice scientifique en écotoxicologie des sédiments au Centre Ecotox depuis 2012. Après des études en sciences de la mer, elle a réalisé une thèse en écotoxicologie des sédiments à l'Université de Cadiz en Espagne et un post-doctorat au Natural History Museum à Londres au Royaume-Uni et à l'Université de Tromsø en Norvège. Au Centre Ecotox, elle se concentre sur le développement d'outils pour l'évaluation de la qualité des sédiments et des risques.

Nathalie Chèvre est écotoxicologue et maître d'enseignement et de recherche à l'Université de Lausanne. Ses recherches sont focalisées sur l'évaluation du risque des mélanges de substances chimiques. Après des études d'ingénieure en environnement, elle a réalisé une thèse à l'EPFL et un post-doctorat à Environnement Canada. Elle a aussi travaillé plusieurs années à l'Eawag sur la problématique du risque des pesticides et des médicaments.

Pierre-Jean Copin est écotoxicologue et travaille depuis 2019 à l'Office cantonal de l'eau du canton de Genève. Après des études en Sciences et ingénierie de l'environnement à l'EPFL il a effectué son doctorat à l'Université de Lausanne. Sa recherche portait sur les effets d'herbicides sur les microalgues. Avant de rejoindre le canton de Genève, il a travaillé trois ans au Service de l'eau de la Ville de Lausanne.

Afifé El Korh est géologue et géochimiste et travaille depuis 2022 dans le domaine des sites contaminés au sein de la division « Déchets et matières premières » à l'Office fédéral de l'environnement. Elle a étudié à l'Université de Genève où elle a effectué son doctorat sur les transferts d'éléments chimiques entre les roches métamorphiques et les fluides. Elle a ensuite travaillé plusieurs années comme chercheuse à l'Université de Berne, au Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques à Nancy en France puis à l'Université de Fribourg où elle a passé son habilitation.

Benoît Ferrari est directeur du Centre Ecotox depuis septembre 2019. Il a réalisé une thèse en écotoxicologie à l'Université de Lorraine en France. Après avoir été chercheur à l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) à Lyon en France et à l'Institut F.-A. Forel à l'Université de Genève, il a rejoint le Centre Ecotox à l'EPFL en 2013 comme responsable de l'équipe Sols et Sédiments.

Antoine Indaco travaille chez CSD Ingénieurs SA à Lausanne dans le domaine des sites pollués depuis 1999 et il est fondé de pouvoir et expert depuis 2019 ; il a été responsable du département sites pollués et gestion de déchets du bureau de Lausanne et responsable du métier déchets et dépollution du groupe CSD Ingénieurs SA entre 2001 et 2019. Il est Ingénieur du génie chimique avec une spécialisation en sciences de l'environnement. Il a participé à une formation du Centre Ecotox en 2024.

Cornelia Kienle est écotoxicologue aquatique au Centre Ecotox depuis 2008. Elle a étudié la biologie à l'Université de Constance et Brême en Allemagne et a passé son doctorat à l'université de Tübingen sur la toxicité de produits chimiques environnementaux et de leurs mélanges. Au Centre Ecotox elle s'occupe principalement des tests in vitro et in vivo pour la surveillance des écosystèmes aquatiques.

Christelle Lopes est maître de conférences au laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive à l'université Lyon 1. Après des études de Biologie et Mathématiques à l'université de Lyon, elle a réalisé une thèse en Modélisation biologique appliquée à l'agronomie à AgroParisTech Paris. Elle travaille désormais en écotoxicologie, notamment sur le développement de modèles mathématiques pour décrire et formaliser la bioaccumulation et les effets des contaminants sur les invertébrés aquatiques d'eau douce.

Stéphane Pesce est directeur de recherche au sein de l'institut de recherche INRAE. Il est animateur de l'équipe Écotoxicologie Microbienne Aquatique dans l'unité de recherche et de développement pluridisciplinaire sur le fonctionnement des hydrosystèmes (RiverLy) localisée à Villeurbanne, dont il est également le directeur adjoint. Ses recherches portent sur l'étude des interactions entre les communautés microbiennes aquatiques (périphyton et sédiment) et les polluants chimiques.

Mathieu Renaud est écotoxicologue du sol au Centre Ecotox depuis 2021. Il a obtenu son doctorat à l'Université de Coimbra, au Portugal, en collaboration avec l'Université du Saskatchewan au Canada, où il a étudié les effets des mélanges de métaux sur les communautés et le fonctionnement des invertébrés dans le sol. Au Centre Ecotox, il se concentre sur les outils biologiques de terrain et de laboratoire pour surveiller et comprendre les effets de la pollution des sols.

