



École d'été AnaEE France 2026

**Pollutions diffuses dans les milieux aquatiques
et impacts sur les organismes :
polluants émergents et nouveaux concepts**

Jardin du Lautaret,
21 au 25 septembre





SOMMAIRE

Programme général.....	page 3
Public visé.....	page 4
Prérequis.....	page 4
Infos utiles.....	page 4
Équipe d'enseignants.....	page 5

PROGRAMME GÉNÉRAL

L'écotoxicologie est une science interdisciplinaire récente (formalisée à la fin des années 60) qui est à l'interface de la chimie environnementale, l'écologie, la physiologie et la toxicologie. Elle vise à comprendre le devenir des contaminants issus des activités humaines dans l'environnement, leurs effets sur les organismes à différentes échelles, ainsi que leurs impacts sur le fonctionnement des écosystèmes.

Dans un contexte de contamination diffuse et de multiplication des polluants émergents, l'écotoxicologie joue un rôle clé pour évaluer les risques pour la biodiversité et les fonctions écologiques, et pour mieux appréhender la capacité des milieux à faire face à ces pressions.

L'école d'été AnaEE France 2026 propose une formation dédiée à l'écotoxicologie aquatique, combinant approches théoriques, expérimentales et appliquées. Elle s'articule autour de quatre axes principaux :

1. Écodynamique des polluants dans les milieux,
2. Transferts et accumulation dans les organismes,
3. Effets sur les organismes et les communautés (réponses biologiques et expositions réalistes),
4. Modélisation des réponses biotiques.

La formation repose sur un format interactif associant cours, travaux pratiques, travaux dirigés et sorties de terrain.

À travers cette école d'été, les participants seront amenés à :

- comprendre les mécanismes de transfert et d'exposition aux contaminants ;
- mettre en œuvre des approches expérimentales en écotoxicologie aquatique ;
- explorer des méthodes de biosurveillance en conditions réalistes ;
- s'initier aux approches de toxicocinétique et toxicodynamique ;
- analyser et modéliser des données écotoxicologiques, notamment à l'aide d'outils tels que R.

PUBLIC VISÉ

La formation proposée est de niveau doctoral, pour des doctorant.e.s, des post-doctorant.e.s et de jeunes chercheurs ou chercheuses mais aussi des ingénieur.e.s travaillant sur les plateformes AnaEE France. Les candidat.e.s seront intéressé.e.s par l'apprentissage d'approches et méthodes permettant d'étudier les contaminations diffuses présentes dans l'environnement.

Pour les doctorants, des attestations écrites seront fournies pour vous permettre la validation de la formation auprès des écoles doctorales

PRÉREQUIS

Cette formation nécessite des connaissances de base en chimie et en biologie aquatique. Les débutants en écotoxicologie sont les bienvenus. Des connaissances de base du logiciel R sont nécessaires pour la partie sur la modélisation.

INFOS UTILES

- Cours en présentiel,
- Langue française
- Participants logés sur place (dortoir de 2 à 8 personnes)
- Frais de séjour et de la formation pris en charge (repas inclus du lundi soir au vendredi midi)
- Frais de transport jusqu'au Lautaret à la charge des participants (pour se rendre au Lautaret : bus depuis la gare routière de Grenoble, ligne LER 55 Grenoble - Briançon, arrêt LE MONETIER-L B - Col du Lautaret)

[Pour vous inscrire, rendez-vous ici](#)

ÉQUIPE D'ENSEIGNANTS



Arnaud Chaumot est directeur de recherche à INRAE, au sein de l'UR RiverLy (Villeurbanne). Ses travaux portent sur les effets des contaminants sur les organismes aquatiques, en particuliers les invertébrés. Il utilise des approches intégratives reliant les réponses des individus étudiés aux dynamiques des populations. Il développe notamment des approches expérimentales et in situ pour étudier les impacts des polluants sur les organismes modèles tels que les gammares, en intégrant des dimensions comportementales, physiologiques et écologiques. Il a développé des outils de biosurveillance pour évaluer l'état écologique des milieux aquatiques et détecter les effets des contaminations dans des conditions environnementales réalistes.

Chloe Bonneau est chargée de recherche à INRAE au sein de l'UR EABX (Cestas). Elle mène des recherches sur l'effet des contaminants chimiques sur les communautés microbiennes benthiques d'eau douce. Elle s'intéresse plus particulièrement à la réponse fonctionnelle et à l'adaptation de ces communautés à une large gamme de contaminants incluant les métaux, les pesticides et les résidus de médicaments via des approches de terrains et des expériences en conditions contrôlées au laboratoire.



Christelle Margoum est ingénieure de recherche en chimie environnementale à INRAE, au sein de l'UR RiverLy (Villeurbanne). Ses travaux portent sur le devenir et la dynamique des contaminants dans les milieux aquatiques. Elle développe et utilise des approches analytiques et des outils de surveillance, notamment les échantillonneurs intégratifs passifs, afin de caractériser l'exposition des milieux aquatiques aux contaminants et d'évaluer leur variabilité spatio-temporelle. Ses recherches contribuent à mieux comprendre les transferts des polluants dans l'environnement et à améliorer les stratégies de suivi et d'évaluation de la qualité des eaux.

ÉQUIPE D'ENSEIGNANTS



Elise Billoir est maître de Conférences à l'Université de Lorraine au sein de l'UMR LIEC. Elle utilise des approches de modélisation en écotoxicologie pour aider à comprendre les mécanismes d'effet de stress environnementaux, à différentes échelles d'organisation biologique, d'espace et de temps. Cette compréhension permet de prédire, sous divers scénarios, comment les composés toxiques affectent les individus, les populations, les communautés et les écosystèmes.

Elle a contribué à développer le package R DRomics qui comporte plusieurs fonctions permettant de caractériser la relation dose-réponse à partir de données omiques.

Émilie Réalis est ingénieure de recherche à l'UMR CARTEL (INRAE, Thonon-les-Bains). Ses travaux portent sur l'écologie du stress et l'impact des multi-stresseurs environnementaux chez les poissons, en particulier les contaminants chimiques (microplastiques, PCB...) et les stressseurs physiques (bruit, température).

Ses recherches combinent approches comportementales, physiologiques et omiques (transcriptomique). Elles s'appuient notamment sur le concept de Pace-of-Life Syndromes (POLs), qui explore les liens entre comportement, métabolisme, physiologie et stratégies de vie afin de mieux comprendre les réponses individuelles aux perturbations environnementales.



Rémi Recoura-Massaquant est ingénieur d'études chargé de projets en écotoxicologie aquatique à INRAE, au sein de l'UR RiverLy (Villeurbanne). Ses travaux contribuent à caractériser l'exposition des organismes aquatiques à la contamination chimique et à évaluer les effets toxiques et écologiques associés. Il pilote et coordonne des projets expérimentaux menés en laboratoire et sur le terrain à l'échelle nationale, en lien étroit avec de nombreux partenaires scientifiques et gestionnaires des milieux aquatiques.