

**Domaine :** Développement durable / RSE - **Thématique(s) :** Développement durable  
**STAGES COURTS**

## BASES EN ÉCOTOXICOLOGIE & RISQUES CHIMIQUES ENVIRONNEMENTAUX

Ce cursus a pour ambition d'aborder les connaissances conduisant à l'identification des risques émergents et la caractérisation des effets sur la santé. Dans le cadre de l'environnement professionnel, il sera évoqué les enjeux liés à la contamination de l'air, l'eau, les sols et les produits de consommation courante.

⌚ **Durée de la formation :** 21 heures

📅 **Dates :** Voir le calendrier

📍 **Lieu :** Campus Pierre et Marie Curie – Paris (Jussieu)

€ **Tarif :** 3150 €

**Modalité :** Présentiel

**Formation :** Certifiante

### OBJECTIFS

### COMPÉTENCES VISÉES

#### Objectifs pédagogiques

À la fin du cours, les participants devront être capables de :

- \* Comprendre les principes de l'écotoxicologie et ses enjeux.
- \* Identifier les principales sources de pollution chimique et leurs effets sur l'environnement.
- \* Maîtriser les outils d'évaluation des risques écotoxicologiques.
- \* Connaître les cadres réglementaires et normatifs relatifs aux substances chimiques.
- \* Proposer des stratégies de prévention, de gestion et de remédiation.

### PUBLIC VISÉ ET PRÉ-REQUIS

Des acteurs du monde professionnel.

### PROGRAMME

Le programme de formation est organisé en 6 séquences :

Séance 1 : Introduction à l'écotoxicologie

- \* Définitions, historique et place dans les sciences de l'environnement.
  - \* Différence entre toxicologie humaine et écotoxicologie.
  - \* Principaux types de polluants chimiques (organiques, inorganiques, métaux lourds, perturbateurs endocriniens, pesticides, plastiques, PFAS).
  - \* Introduction aux concepts clés : dose, concentration, seuil, bioaccumulation, bioconcentration.
  - \* Étude de cas introductory : pollution d'un cours d'eau et impacts sur la faune aquatique.
- Séance 2 : Destinée et transfert des polluants dans l'environnement
- \* Cycle et compartiments : air, eau, sol, sédiments, organismes vivants.
  - \* Dégradation, transformation et persistance des substances chimiques.
  - \* Bioaccumulation, biomagnification et transfert trophique.

### RESPONSABLE(S) PÉDAGOGIQUE



David Siaussat



Matthieu DUCHEMIN

### INFORMATIONS

#### Catégorie de l'action de développement des compétences:

(Article L6313-1 du Code du Travail)

Action de formation

#### Certification numérique de compétences délivrée après QCM

#### Possibilité de sessions sur-mesure

**Session**

DU 20/05/2025

AU 22/05/2026

### CONTACT

✉ Formation-Continue@sorbonne-universite.fr

- \* Outils de modélisation environnementale.
- \* Atelier : simulation du transfert d'un polluant dans un écosystème.
- Séance 3 : Effets des polluants sur les organismes vivants
  - \* Effets aigus vs chroniques.
  - \* Mécanismes d'action : toxicité cellulaire, génotoxicité, reprotoxicité, perturbation endocrinienne.
- 2
- \* Bioindicateurs et biomarqueurs d'exposition.
- \* Exemples : effets des pesticides sur les pollinisateurs, des métaux lourds sur la faune aquatique.
- \* Travaux dirigés : analyse critique d'articles scientifiques en écotoxicologie.
- Séance 4 : Évaluation du risque écotoxicologique
  - \* Méthodologie générale : identification du danger, évaluation de l'exposition, caractérisation du risque.
  - \* Tests de toxicité en laboratoire (microcosmes, tests sur algues, daphnies, poissons, plantes).
  - \* Notion de NOEC, LOEC, CE50, DL50.
  - \* Modélisation du risque (PEC/PNEC).
  - \* Atelier pratique : calcul simplifié d'un facteur de risque pour une substance chimique.
- Séance 5 : Réglementations et gestion des risques chimiques
  - \* Cadres réglementaires : REACH, CLP, réglementation biocides, pesticides, directives européennes (cadre eau, déchets).
  - \* Réglementation internationale : conventions de Stockholm, Bâle, Rotterdam.
  - \* Outils de classification et d'étiquetage des substances.
  - \* Approches de gestion et de substitution des substances dangereuses.
  - \* Cas pratique : analyse d'une fiche de données de sécurité (FDS).
- Séance 6 : Prévention, remédiation et perspectives
  - \* Bonnes pratiques industrielles et agricoles pour limiter les rejets chimiques.
  - \* Techniques de dépollution et de remédiation (physiques, chimiques, biologiques, phytoremédiation).
  - \* Vers une chimie plus verte et durable (Green Chemistry).
  - \* Prospective : nanomatériaux, microplastiques, polluants émergents.
  - \* Atelier final : étude de cas intégrée (proposer un plan de gestion d'un risque chimique environnemental).

---

## MÉTHODES

Les séances sont composées d'un ensemble d'interventions thématiques théoriques et pratiques, encadrées par enseignants chercheurs spécialistes du domaines. Des ouvertures sur des sujets plus larges permettront aux stagiaires à commencer à prendre de la hauteur par rapport à leur métier.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les connaissances seront évaluées par un questionnaire à choix multiple en fin de module.

---

## LES + DE LA FORMATION

Méthode pédagogique favorisant les échanges et la création d'un réseau d'anciens stagiaires, orientée vers l'acquisition de concepts stratégiques et d'outils opérationnels efficaces  
La formation permettra aux stagiaires d'acquérir de nouvelles compétences ou

de confirmer celles déjà acquises pour répondre aux défis toujours plus exigeants et nouveaux défis réglementaires.

Corps professoral composé d'enseignants-chercheurs de profil international

## CALENDRIER

**Durée de la formation :** 21 heures

**Rythme :** 3 jours

SESSION

DU 20/05/2025  
AU 22/05/2026