

# MASTER TOXICOLOGIE ET ÉCO-TOXICOLOGIE

## RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Master LMD

Domaine(s) ministériel(s) : Sciences, technologies, santé

## ETABLISSEMENTS COACCREDITÉS

\* Université d'Angers

## PLUS D'INFOS

Durée : 2 ans

Niveau d'étude : BAC +5

Public concerné

\* Formation continue

\* Formation initiale

## Présentation



Le master Toxicologie, Éco-toxicologie (TE) forme les étudiants dans le domaine des **études de l'impact des contaminants sur l'environnement et sur la santé des organismes (incluant micro-organismes, végétaux, animaux et l'homme)**. Les champs d'analyse abordés vont de la contamination des écosystèmes aux mécanismes cellulaires et moléculaires mis en place par les organismes en réponse à ces contaminants. L'enseignement s'appuie sur la participation d'une trentaine de laboratoires académiques (Université, INRA, CNRS...) et de structures privées.

Ce master offre la possibilité, en deuxième année, d'une formation en alternance adossée à une entreprise.

## Objectifs

Former des professionnels ou des doctorants spécialistes en toxicologie environnementale.

## Savoir faire et compétences

Les étudiants acquièrent des compétences théoriques et pratiques en toxicologie et éco-toxicologie lors des séances de cours, TD et TP ainsi que lors des stages en milieu professionnel. Un accent particulier est donné aux approches expérimentales biochimiques, physiologiques et moléculaires d'étude de l'effet des contaminants.

Principales compétences visées :

- \* Analyser les effets induits par des contaminants environnementaux sur les organismes vivants.
- \* Identifier les risques imputables aux substances chimiques libérées dans les écosystèmes.
- \* Réaliser des études scientifiques sur l'impact de molécules chimiques et naturelles sur l'homme, son environnement et le milieu écologique.
- \* Identifier et analyser les mécanismes cellulaires et moléculaires mis en place par les organismes pour s'acclimater et s'adapter aux variations de l'environnement.
- \* Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- \* Développer une argumentation avec esprit critique.
- \* S'exprimer à l'oral et à l'écrit en Anglais en utilisant un vocabulaire générique et technique.
- \* Travailler en équipe autant qu'en autonomie et assurer une responsabilité au service d'un projet.

## Les + de la formation

Le Master Toxicologie, écotoxicologie est commun aux Universités du Mans et d'Angers. Il s'adosse aux activités de recherche :

- \* [De l'unité Mer Molécule Santé \(MMS, EA2160\)](#) tant au niveau des approches de MMS liées à l'étude des réponses des organismes aux polluants (biologie adaptative, éco-toxicologie) déclinées sur plusieurs modèles (invertébrés, microalgues) qu'au niveau de l'étude des molécules d'intérêt extraites à partir des organismes à applications éventuelles dans le domaine médical ou agronomique.
- \* [De l'institut MitoVasc \(Physiopathologie cardiovasculaire et mitochondriale, CNRS UMR6015 - INSERM U1083\)](#) de l'Université d'Angers. Dans cette unité, dont la thématique de recherche est centrée sur l'identification des cibles et acteurs modulant l'activité du système vasculaire, plusieurs projets sont consacrés au mode d'action de différents perturbateurs endocriniens, toxines et molécules naturelles ou synthétiques pharmacologiquement actives.
- \* De nombreux autres laboratoires nationaux dépendant de l'ANSES, du CNRS, d'IFREMER, de l'INERIS, de l'INRA, etc.

## Organisation de la formation

Semestre 1 M Toxicologie et éco-toxicologie

---

- *UE Semestre 8 M Toxicologie (Obligatoire)*
  - Toxicologie, éco-toxicologie générale
  - Génétique moléculaire
  - Adaptation physiologique
  - Signalisation cellulaire et pharmacologie
  - Analyse bioinformatique
  - Biostatistiques

- Anglais

## Semestre 2 M Toxicologie et éco-toxicologie

---

- *UE Semestre 8 M Toxicologie (Obligatoire)*
  - choix de 2 UE parmi 4
    - *choix de 2 UE parmi 4 (A choix: 2 Nombre d'ELP max à choisir 2)*
      - Remédiation environnementale
      - Oncogenèse - Contrôle prolifération cellulaire
      - Biotechnologie des protéines
      - S.I.G.
- Toxicologie, éco-toxicologie appliquée
- Micro-organismes et environnement
- Polymorphisme des populations
- Techniques physico-chimiques
- Anglais
- Travail d'étude et de recherche (TER)
- Pré-Professionalisation

## Semestre 3 M Toxicologie et éco-toxicologie

---

- *UE S9 M Toxicologie (Obligatoire)*
  - choix de 1 UE parmi 2
    - *choix de 1 UE parmi 2 (A choix: 1 Nombre d'ELP max à choisir 1)*
      - Surveillance sanitaire
      - Toxicologie du milieu marin
- choix de 1 UE parmi 2
  - *choix de 1 UE parmi 2 (A choix: 1 Nombre d'ELP max à choisir 1)*
    - Contrôle des bioagresseurs
    - Maladies vectorielles
- choix de 2 UE parmi 5
  - *choix de 2 UE parmi 5 (A choix: 2 Nombre d'ELP max à choisir 2)*
    - Toxicologie du milieu marin
    - Substances naturelles actives
    - Droit de l'environnement
    - Expérimentation animale Niveau 2
    - Management de projet
- Ecotoxicologie et toxicologie des polluants
- Toxicologie santé
- Réponse des organismes au stress
- Anglais
- Analyse des risques d'exposition - Homologation pesticides
- Pré-Professionalisation

## Semestre 4 M Toxicologie et éco-toxicologie

---

- *Semestre 10 M Toxicologie (Obligatoire)*
  - Stage

# Contrôle des connaissances

Les modalités sont disponibles [en ligne](#)

rubriques :

- \* Modalités de contrôle des connaissances générales
- \* Modalités de contrôle des connaissances spécifiques à chaque formation

## Conditions d'accès

Pour être inscrit dans les formations conduisant au diplôme de master, vous devez justifier :

- \* soit d'un diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du diplôme national de master
- \* soit d'une validation d'études, d'acquis ou d'expériences professionnelles

Le dépôt de candidatures se fera en ligne sur l'application de [candidatures](#) de l'université.

Si vous êtes en reprise d'études, nous vous invitons à consulter au préalable la [page dédiée](#).

Si vous êtes étudiant étranger, nous vous invitons à consulter au préalable la [page dédiée](#).

## Public cible

Titulaire d'une Licence Sciences de la Vie avec un parcours biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, physiologie animale. Titulaire d'un diplôme équivalent dans un domaine proche.

## Poursuites d'études

Le master TE permet la poursuite d'études en Doctorat afin d'accéder aux métiers de la recherche et de l'enseignement supérieur (Universités, CNRS, INRA, INSERM, IRD, IFREMER...)

## Insertion professionnelle

“ [Voir les résultats de l'enquête Ministérielle de décembre 2018 sur le devenir des diplômés de LP et Master](#) ”

Le titulaire du master TE pourra accéder à divers métiers tels que chargé de mission, gestionnaire de projet, expert scientifique, ou expert en analyses biologiques et environnementales tant pour le secteur public territorial (collectivités locales, régionales, etc), que pour le secteur privé (bureaux d'études, industries agronomiques ou environnementales).

## Contacts

### Contact administratif

UFR Sciences et Techniques - Scolarité  
sco-sciences@univ-lemans.fr