

# Master Toxicologie et écotoxicologie – Parcours : Toxicologie humaine, Evaluation des risques, Vigilances (THERV)

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

## Présentation

La toxicité est le résultat d'une interaction délétère entre la personne humaine et les substances de toute nature qui sont étrangères à son organisme. La Toxicologie est la science qui vise à comprendre ces toxicités. Ce Master, à finalité « Recherche » et « Professionnelle » est donc centré sur la toxicologie humaine médicamenteuse, environnementale, alimentaire ou issue de toute autre exposition. Il enseigne les mécanismes de toxicité, la clinique des intoxications, l'évaluation des risques liés aux expositions et les procédures et organisations réglementaires de vigilances (dont la pharmacovigilance).

**Ce programme universitaire fait partie de la Graduate School Drug Development d'Université Paris Cité**, liant des cours de master et doctorat à des laboratoires de recherche avancés. La Graduate School se consacre au développement de nouveaux médicaments, couvrant toutes les étapes de la conception à leur utilisation en clinique.

[En savoir plus >](#)

## OBJECTIFS

Le parcours recherche a pour objectif la formation pour et par la recherche en Toxicologie tant publique (enseignement, EPST...) que privée (industrie). Le parcours professionnel vise à faciliter une insertion directe dans la vie professionnelle (agences sanitaires, industries pharmaceutique, cosmétique, alimentaire, CRO).

Ce Master aborde tous les aspects des conséquences de l'exposition de l'Homme à un toxique potentiel, des bases moléculaires aux aspects réglementaires.

## COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtrise des notions de Toxicologie pertinentes aux contextes d'exposition (aigu vs chronique, médicament vs environnement...),
- Analyse ou élaboration de dossiers toxicologiques (préclinique, évaluation de risque, pharmacovigilance et autres vigilances)
- Conception et mise en œuvre de projets de recherche en lien avec le mécanisme et le risque toxiques
- Compréhension des mécanismes toxiques aux échelles moléculaire, cellulaire, organique, individuelle
- Mise au point de nouvelles techniques de toxicologie expérimentale : cellulaire, animale, analytique...
- Production, recherche et interprétation de documents scientifiques, techniques ou réglementaires en vue de communication orale ou écrite
- Travail en autonomie et en équipe
- Connaissance des règles d'hygiène et sécurité en contexte professionnel
- Capacité à défendre et à communiquer un projet de manière adaptée à l'auditoire (pédagogie)

## Programme

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](http://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

## ORGANISATION

Le M2 recrute, de droit, les étudiants ayant validé le M1 de la mention Toxicologie & Écotoxicologie de l'Université de Paris, le M1 (ou Parcours d'Initiation à la Recherche) Pharmacologie-Physiologie-Toxicologie de l'UFR de Pharmacie de l'Université de Paris ainsi que le M1 « Sciences du Médicament-Option Toxicologie » de l'UFR de Pharmacie de l'Université Paris-Saclay avec laquelle le parcours de Master est cohabilité.

### Programme du M2

#### Premier semestre :

**Itinéraire Recherche : 3 UE obligatoires + audition de mi-parcours, 5 UE optionnelles**

#### UE obligatoires :

- Toxicologie d'organes
- Mécanismes d'action des toxiques
- Tox. réglementaire 1: définition, principes, Organisation
- Audition mi-parcours (projet de stage + exposé d'un article bibliographique + anglais)

**Itinéraire Professionnel : 4 UE obligatoires + audition de mi-parcours, 4 optionnelles**

#### UE obligatoires :

- Toxicologie d'organes
- Mécanismes d'action des toxiques
- Toxicologie réglementaire 1: définition, principes, organisation
- Toxicologie réglementaire 2: expérimentation et tests
- Audition mi-parcours (projet de stage + exposé « métier » + anglais)

#### Liste des UE à choix

- Toxicologie réglementaire : expérimentations et tests (à choix pour l'itinéraire Recherche, obligatoire pour l'itinéraire Professionnel)

- Toxicologie réglementaire : les vigilances
- Pathologies non tumorales
- Cancérogenèse et pathologies tumorales
- Immunotoxicologie
- Toxicologie analytique
- Toxicologie cellulaire
- Analyse de cas
- Anatomo-pathologie
- Toxicologie clinique
- Métabolisme et transport des xénobiotiques

#### Second semestre :

- Itinéraire Recherche :

Stage de 6 mois (mémoire et soutenance)

- Itinéraire Professionnel :

Stage de 6 mois (mémoire et soutenance)

La spécialité THERV s'organise en deux itinéraires, l'un dit « Recherche », l'autre dit « Professionnelle ». 3 UE théoriques du premier semestre sont obligatoires pour l'itinéraire recherche et 4 en itinéraire professionnel. S'ajoutent pour l'itinéraire recherche 5 UE optionnelles et 4 UE optionnelles pour l'itinéraire Professionnel. Une audition a lieu à mi-parcours du stage (mais validée pour le compte du premier semestre) avec présentation du stage, d'un article et une évaluation d'anglais pour les étudiants en itinéraire recherche. Pour l'itinéraire « professionnel », la présentation d'un métier en lien avec le sujet du stage remplace la présentation d'article.

Le tableau ci-dessous résume le schéma pédagogique retenu.

	Parcours Recherche		Parcours Professionnel	
UEs	3 UE obligatoires	3 ECTS/UE	4 UE obligatoires	3 ECTS/UE
Mi-parcours	Présentation projet	3 ECTS	Présentation projet	3 ECTS

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](http://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

<b>et article</b>		<b>et d'un métier</b>	
<b>Discussion avec jury sur projet et article</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>Discussion avec jury sur projet et métier</b>	<b>3 ECTS</b>
<b>STAGE (30 ECTS)</b>			

A mi-parcours, la mission et l'avancée du stage sont présentés tandis qu'à la fin du stage pour clore le semestre 2 un mémoire est rédigé complété par une soutenance orale devant un jury.

La filière professionnelle débouche essentiellement sur des carrières dans le domaine de la pharmacovigilance ainsi que de la Toxicologie réglementaire. Cette spécificité est très liée à l'orientation vers ces domaines de la formation théorique et pratique.

## Admission

### Contrôle des connaissances :

- Itinéraire Recherche : audition mi-parcours et examen terminal,
- Itinéraire Professionnel : audition mi-parcours et examen terminal

## TUTORAT

Pendant le stage, l'étudiant est suivi par l'équipe enseignante.

## STAGE

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** M2 : 5 mois minimum - 6 mois maximum

### Stages et projets tutorés :

En M1 : Ce sont des stages expérimentaux en laboratoire de recherche avec rédaction d'un mémoire écrit et soutenance orale devant un jury.

En M2 :

Pour l'itinéraire recherche, les stages sont réalisés dans des laboratoires de recherche académiques ou institutionnels. Pour l'itinéraire professionnel, les stages se déroulent en agence sanitaire, bureau d'études, entreprises.

Ouverts aux médecins, pharmaciens, vétérinaires, biologistes, biochimistes ou chimistes analystes, ingénieurs agronomes, épidémiologistes, acteurs du monde professionnel.

Le conseil de la spécialité du médicament M2 THERV apprécie les parcours de M1 compatibles avec l'entrée en M2.

## PRÉ-REQUIS

Connaissances fondamentales parmi les disciplines suivantes :

pharmacologie, génétique, biologie cellulaire, épidémiologie, chimie, enzymologie, physiologie.

Bon niveau dans les disciplines ci-contre : toxicologie, pharmacologie, biochimie.

Une expérience de stage(s) en laboratoire est fortement recommandée, de préférence en cohérence avec le projet professionnel. Un bon niveau en anglais lu et écrit est très fortement recommandé. Niveau de Français confirmé.

### Droits de scolarité :

Les droits d'inscription nationaux sont annuels et fixés par le ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche. S'y ajoutent les contributions obligatoires et facultatives selon la situation individuelle de l'étudiant.

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](http://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations [ici](#).

## Et après ?

### POURSUITE D'ÉTUDES

Un certain nombre des étudiants issus de l'itinéraire Recherche poursuivent en doctorat d'Université.

### TAUX DE RÉUSSITE

100%

Le taux de réussite est excellent avec un niveau d'embauche à 1 an de 100 % (sur la base des retours des étudiants contactés par messagerie électronique après ce délai)

### DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

#### Secteurs d'activités et types d'emploi accessibles :

Recherche fondamentale, recherche et développement, recherche clinique, réglementation, vigilances, pratique hospitalière, contrôle qualité, contrôle environnement, services sécurité et santé au travail.-

- Métiers d'application de la Toxicologie liés à l'évaluation de la sécurité d'emploi des produits dans le secteur industriel (santé, chimie, agrochimie, cosmétique, CRO). Exemples : Directeur d'études CRO, toxicologue réglementaire,
- Métiers de l'évaluation en secteur public comme évaluateur toxicologue pour des médicaments, biocides, cosmétiques, matières premières ou chef de projet normes (valeurs limites professionnelles, valeurs toxicologiques de référence), principalement en agence (ANSM, ANSES, Institut de veille sanitaire...)
- Vigilances : évaluateur en pharmacovigilance (CRPV, industrie pharmaceutique)

- Laboratoires de recherche universitaires ou des Établissements Publics à caractère Scientifique et Technologiques (CNRS, INSERM, INRA, IRD...) : chercheur, enseignant-chercheur, Ingénieur de recherche (après une Thèse de Doctorat d'Université).
- Toxicologie hospitalière : biologiste praticien hospitalier

## Contacts

#### Responsable du parcours

Olivier Laprevote

olivier.laprevote@u-paris.fr

#### Secrétariat pédagogique

Sandrine Fallu

01 76 53 24 64

sandrine.fallu@u-paris.fr

#### Gestionnaire de Scolarité

Sarah Lakhal

01 76 53 24 41

scolarite.lmd@pharmacie.u-paris.fr

## En bref

#### Composante(s)

UFR de Pharmacie de Paris

#### Niveau d'études visé

BAC +5 (niveau 7)

#### ECTS

120

#### Public(s) cible(s)

- Étudiant

#### Modalité(s) de formation

- Formation continue
- Formation initiale

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](http://u-paris.fr/choisir-sa-formation)

**Validation des Acquis de l'Expérience**

Oui

**Langue(s) des enseignements**

- Français
- Anglais

**Lieu de formation**

Site Observatoire, Campus des Grands Moulins

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](http://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**