

Toxicologie Humaine, Evaluation des Risques, Vigilances (THERV)



UNIVERSITÉ
**PARIS
DESCARTES**

université
**PARIS
DIDEROT**
PARIS 7



UNIVERSITÉ
PARIS-SUD 11

MASTER 2 PROFESSIONNEL & RECHERCHE

Responsables de formation :

Pr Olivier LAPREVOTE, Université Paris Descartes

Tél : 01 53 73 98 57 - Courriel : olivier.laprevote@parisdescartes.fr

Secrétariat :

Martine RADIONOFF

Tél : 01 53 73 98 61 - Courriel : martine.radionoff@parisdescartes.fr

Responsables pédagogiques dans les différents établissements partenaires :

Pr Marc PALLARDY – Université Paris-Sud

Pr Frédéric BAUD – Université Paris Diderot

Les pré-inscriptions se feront à compter du 3 avril 2017.

La date limite d'inscription est fixée au **30 mai 2017**. Cette spécialité comporte 2 parcours : Recherche (R) et Professionnel (P)

Objectifs de la spécialité

Le parcours recherche du M2 a pour objectif la formation pour et par la recherche dans le domaine de la Toxicologie du médicament.

Le parcours professionnel du M2 vise à une insertion directe dans la vie professionnelle.

Globalement, ce M2 permet de préparer l'insertion professionnelle de toxicologues aussi bien dans le domaine public (enseignement, recherche, agences,...) que privé (recherche, réglementaire).

Ce M2 étudie tous les aspects des conséquences de l'exposition d'un organisme vivant (particulièrement l'Homme) à un toxique potentiel : des bases moléculaires de la toxicité aux aspects législatifs et réglementaires.

Organisation de la spécialité

La spécialité THERV s'organise en deux parcours, l'un dit « Recherche », l'autre dit « Professionnel ». La formation théorique s'organise en UE dont chacune, une fois validée, apporte 3 crédits (ECTS) aux étudiants.

Dans le parcours recherche, 2 UE sont obligatoires (6 crédits) et 4 autre UE sont optionnelles (à choisir par l'étudiant ; 12 crédits). Le parcours recherche comprend également, à la moitié de la période de stage, une présentation du sujet de stage (6 crédits) et d'un élément bibliographique (3 crédits). L'une des présentations au moins et la discussion se faisant en anglais, l'aisance d'expression scientifique dans cette langue est évaluée durant l'audition (3 crédits).

Pour le parcours professionnel 5 UE sont obligatoires (15 crédits), auxquelles s'ajoutent 5 autres UE optionnelles (15 crédits).

Pour les filières recherche comme professionnelle, le stage, réalisé dans le semestre S4 du master, est évalué à hauteur de 30 crédits.

PARCOURS PROFESSIONNEL

SEMESTRE	UE	ECTS/UE
S3	5 UE obligatoires	3 ECTS/UE
	Toxicologie d'organes (V1)	
	Mécanismes d'action des toxiques (M1)	
	Toxicologie réglementaire : définitions, principes et organisation (V2)	
	Toxicologie réglementaire : expérimentations et tests (V3)	
	Toxicologie réglementaire : les vigilances (V4)	
	5 UE optionnelles (à choisir parmi :)	3 ECTS/UE
	Pathologies non tumorales (M2)	
	Cancérogenèse et pathologies tumorales (M3)	
	Immunotoxicologie (V5)	
	Toxicologie analytique (V6)	
	Toxicologie cellulaire (V7)	
	Analyse de cas (V8)	
	Anatomo-pathologie (V9)	
	Toxicologie clinique (V10)	
Métabolisme et transport des xénobiotiques (V11)		
S4	Stage (V15)	30 ECTS

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES, EXAMEN FINAL

1. Le stage professionnel fera l'objet de deux notations, chacune sur 20 points : note de mémoire et note de soutenance. Le stage ne sera validé que si l'étudiant obtient la moyenne aux deux notes. Il n'y a pas de compensation entre les notes.

2. La partie théorique ne sera validée que si la moyenne finale des UE suivies est de 10/20. Dans le cas où la moyenne de 10/20 n'est pas obtenue à la 1ère session, l'étudiant devra repasser toutes les UE pour lesquelles il a obtenu une note inférieure à 10/20.

Si l'étudiant n'obtient pas une moyenne générale de 10/20 à la seconde session (moyenne générale de toutes les UE du master), il est définitivement ajourné mais garde le bénéfice des UE validées (notes supérieures à 10/20) et le nombre d'ECTS associés.

Une note inférieure à 7/20 ajourne automatiquement l'étudiant quelle que soit la session (note non compensable).

PARCOURS RECHERCHE

SEMESTRE	UE	ECTS/UE
S3	2 UE obligatoires	3 ECTS/UE
	Toxicologie d'organes (V1)	
	Mécanismes d'action des toxiques (M1)	
	4 UE optionnelles (à choisir parmi :)	3 ECTS/UE
	Pathologies non tumorales (M2)	
	Cancérogenèse et pathologies tumorales (M3)	
	Toxicologie réglementaire : définitions, principes et organisation (V2)	
	Toxicologie réglementaire : expérimentations et tests (V3)	
	Toxicologie réglementaire : les vigilances (V4)	
	Immunotoxicologie (V5)	
	Toxicologie analytique (V6)	
	Toxicologie cellulaire (V7)	
	Analyse de cas (V8)	
	Anatomo-pathologie (V9)	
Toxicologie clinique (V10)		
Métabolisme et transport des xénobiotiques (V11)		
Présentation projet de stage (V12)	6 ECTS	
Anglais (V13)	3 ECTS	
Mémoire bibliographique/analyse de cas (V14)	3 ECTS	
S4	Stage	30 ECTS

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES, EXAMEN FINAL

Le stage sera sanctionné par un rapport écrit et par une soutenance orale vers la fin Juin.

La note finale sera la moyenne de :

- la note finale des enseignements théoriques (moyenne des modules suivis, la moyenne générale est exigée).
- la note du stage en laboratoire (mémoire + soutenance).

Dans le cas où la moyenne est inférieure à 10/20 à l'écrit à la première session, l'étudiant a la possibilité de repasser les modules de son choix où il n'a pas eu la moyenne. Il doit obtenir, au final, la moyenne.

PROGRAMME DETAILLE DES DIFFERENTES UE

UE	Intitulé UE (Enseignant responsable)	Contenu de l'UE
UE M1	<p>Mécanismes d'action des toxiques (Pr Armelle Baeza – Pr Xavier Coumoul) (UE mutualisée TES-THERV)</p>	<p>Cours communs aux 2 spécialités (TES-THERV) : toxicologie cellulaire, stress oxydant, mécanismes inflammatoires, polymorphismes des enzymes du métabolisme des xénobiotiques, bases moléculaires de l'immunotoxicité, de l'hépatotoxicité, de la génotoxicité. Séries de séminaires thématiques selon la spécialité (TES ou THERV) incluant la présentation des méthodes d'études. Exemples d'études de cas pour TES: fibres minérales, particules atmosphériques, nanoparticules, pesticides, métaux, dioxine, UV.</p>
UE M2	<p>Pathologies non tumorales (Dr Robert Garnier, Dr Pascal Andujar, Pr Frédéric Baud) (UE mutualisée TES-THERV)</p>	<p>6 demi-journées organisées en commun seront consacrées à : 1) Foie et Toxique ; 2) Rein et toxiques ; 3) Poumons et toxiques, 4) Développement foetal et toxique; 5) Système nerveux et toxiques ; 6) Sang et toxiques. Pour le master Environnement, les thèmes des 4 demi-journées spécifiques seraient : 1) Effets perturbateurs endocriniens; 2) Coeur-vaisseaux et toxiques ; 3) Peau et toxiques ; 4) Fertilité et toxiques ou système immunitaire et toxiques.</p>
UE M3	<p>Cancérogenèse et Pathologies tumorales (Pr Jean-Claude Pairon et Pr Bernard Salles, Dr Gladys Mirey) (UE mutualisée TES-THERV)</p>	<p>Bases de l'oncogenèse : Oncogènes et gènes suppresseurs de tumeur; progression tumorale. Systèmes d'analyse de l'oncogenèse : systèmes in vitro et in vivo. Modèles animaux de cancer Cancers principalement liés aux expositions par inhalation Dépôt des particules et migration; réponse inflammatoire. Biopersistance dans le poumon Particules minérales et inorganiques; effets cancérogènes pour l'appareil respiratoire Cancer des voies aériennes, du poumon et de la plèvre Cancers digestifs Autres cancers résultant d'expositions environnementales (solvants, pesticides, radiations...), mélanomes, hémopathies malignes, système nerveux central Cancérologie professionnelle. Etude de cas</p>
UE V1	<p>Toxicologie d'organes (Pr Frédéric Baud)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organes, tissus, appareils et fonctions physiologiques chez l'homme, • Mécanismes de toxicité d'organe, • Toxicité d'organe et classes de xénobiotiques, • Modes temporels de toxicité d'organe : aigu, subaigu, chronique. • Modes d'exposition des organes aux xénobiotiques : produit unique versus multi-exposition, toxicité des mélanges • Concept de dysfonction d'organe causée par les xénobiotiques • Méthodes d'étude de la toxicité d'organe: mécanistique, histologique, analytique, omiques, clinique, • Extrapolation des données de toxicité expérimentale d'organe à l'homme • Toxicologie d'organe et terrains particuliers : nouveau-né, pathologies pré-existantes. • Vieillesse et toxicologie d'organe.
UE V2	<p>Toxicologie réglementaire 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définitions • Principes • Organisation 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation réglementaire: définition de la toxicologie réglementaire, lignes directrices (ICH, EMEA, FDA, Japon, OMS, OCDE...), organisation du système sanitaire d'évaluation (agences de sécurité sanitaires...). • L'expérimentation animale: principes, organisation, réglementation et normes • Les bonnes pratiques de laboratoires • L'assurance qualité en toxicologie • Organisation d'un laboratoire de toxicologie réglementaire

	(Pr Marc Pallardy)	<ul style="list-style-type: none"> • Physiologie et particularités des espèces animales utilisées dans les études de toxicologie • Principes de l'évaluation de la toxicité chez l'animal • Recherche documentaire en toxicologie • Application des banques de données en toxicologie (QSAR...) • Travail en groupe sur la mise en place d'une étude en toxicologie • Visite de site (CRO)
UE V3	<p>Toxicologie réglementaire 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expérimentation et tests <p>(Dr Armelle Biola-Vidamment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Test • Etudes de toxicologie par administration répétée • Evaluation du pouvoir mutagène (études <i>in vitro</i>, <i>in vivo</i>, critères de décision) • Evaluation du pouvoir cancérogène • Modèles rongeurs • Modèles animaux transgéniques • Etudes de la toxicité sur les fonctions de reproduction et chez les animaux juvénile • Fertilité et capacité de reproduction • Embryotoxicité et tératogénèse • Péri et post-natalité • Etudes chez l'animal juvénile • Tolérance locale, phototoxicité • Etudes de pharmacologie de sécurité • Etudes de Toxicocinétique et de métabolisme • Modèles <i>in vitro</i> en toxicologie réglementaire • Travail en groupe : analyse d'une étude de toxicologie • Toxicologie spécifique des différents secteurs : chimie (REACH), produits de santé cosmétiques, agrochimie évaluation de la sécurité et aliments
UE V4	<p>Toxicologie réglementaire 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les vigilances <p>(Pr Marc Pallardy)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités en pharmacovigilance et institutions • Bases de données • Développement d'un Company Core Safety Information – RCP • Audits & Inspections • Déterminations du rapport bénéfice/risque • Pharmacopidémiologie et son rôle en pharmacovigilance • Gestion de crise en pharmacovigilance
UE V5	<p>Immuno-toxicologie</p> <p>(Pr Saadia Kerdine-Römer)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Immunosuppression et xénobiotiques : conséquences physiopathologiques et mécanismes • Mécanismes généraux des hypersensibilités liées aux molécules sensibilisantes • Activation et maturation des cellules dendritiques par les molécules sensibilisantes • Tolérance immunologique et allergie aux xénobiotiques • Méthodes de détection des molécules sensibilisantes • Maladies auto-immunes d'origine toxique • Toxicités particulières des produits issus des biotechnologies pour la santé
UE V6	<p>Toxicologie analytique</p> <p>(Pr Olivier Laprévotte)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les besoins et les spécificités analytiques en toxicologie hospitalière • Les principales méthodes analytiques, description, utilisations en toxicologie, aspect quantitatifs et qualitatifs (identification) • Toxicologie analytique des toxiques métalliques • Analyse toxicologique en Toxicologie environnementale • Métabolomique : généralités et application aux biomarqueurs de toxicité • Toxicologie Médico-légale
UE V7	<p>Toxicologie cellulaire</p> <p>(Pr Patrice Rat, Pr Lydie Sparfel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ce module comprendra une approche méthodologique de la toxicologie comprenant l'utilisation des modèles cellulaires, des méthodes modernes de toxicologie cellulaire, et des approches de génomique, de protéomique et de métabonomique. • Modèles cellulaires, leurs possibilités et leurs limites • Problèmes posés par l'élaboration d'un protocole expérimental ; tri des molécules <i>in vitro</i>. • Etude du transcriptome, étude du protéome, métabonomique

		<ul style="list-style-type: none"> • Validations des modèles. • Validation de la toxicologie prédictive.
UE V8	<p>Analyse de cas</p> <p>(Dr Philippe Detilleux)</p>	<p>Ce module est un module de synthèse et d'application organisé par des industriels. 5 journées de visite sont organisées dans des centres de toxicologie avec visite le matin et analyse de cas concrets l'après-midi. L'objectif de ce module est d'apprendre aux étudiants les principales étapes de la recherche et du développement des médicaments en introduisant notamment les principes des nouvelles technologies utilisées dans ce domaine (chimie combinatoire, synthèse parallèle, génomique, criblage à haut débit). Un autre objectif est l'apprentissage des bases de l'évaluation toxicologique des médicaments dans un contexte industriel à partir d'études de cas. A partir d'exemples précis, on familiarise les étudiants avec les deux principales étapes du raisonnement toxicologique, à savoir :</p> <p>(1) quelle est la toxicité potentielle d'une molécule ? (2) quel est le risque chez l'homme ?</p> <p>Le dernier objectif est de permettre, à l'aide d'exemples, de faire une synthèse des connaissances apprises dans les autres modules en particulier en toxicologie réglementaire. Les participants à l'enseignement sont des toxicologues travaillant dans l'industrie. La forme de l'enseignement est très interactive en mettant les étudiants « en situation réelle » dans le rôle du toxicologue en charge de développer une nouvelle molécule. Les exemples utilisés sont des problèmes toxicologiques réellement rencontrés dans l'industrie pharmaceutique au cours de la recherche et du développement des médicaments. Il sera conseillé au M2 professionnel option toxicologie.</p>
UE V9	<p>Anatomo-pathologie</p> <p>(Pr Patrick Bruneval, Dr Mohamed Slaoui)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réponses cellulaires à l'agression, dynamiques des lésions élémentaires, adaptation et mort cellulaire • Inflammation, réparation, néoplasie • Bases anatomopathologiques des concepts de bénignité et de malignité • Anatomopathologie des principales lésions infectieuses et parasitaires des animaux de laboratoire • Intégration des résultats anatomopathologiques en toxicologie ; le pathologiste et l'assurance de qualité
UE V10	<p>Toxicologie clinique</p> <p>(Pr Frédéric Baud, Pr Robert Garnier)</p>	<p>Le module « Toxicologie Clinique » vient en continuité et en complémentarité des modules de Toxicité d'organe (M2 et V1) et des autres modules. En effet, si la toxicité altère un organe, elle s'exprime à l'échelle d'un organisme. Ce module offre une vue transversale des différents aspects de la toxicologie médicale par produits (médicaments, chimiques industriels, phyto-sanitaires, environnementaux, récréatifs et addictifs), par mécanismes (effet dose, activation métabolique versus interactions), par mode d'exposition (de l'aigu au chronique), par situations (intoxications médicamenteuses, accidents chimiques environnementaux, armes et terrorisme chimique) et par facteurs de vulnérabilité. Ce module intègre le phénomène dual de toute intoxication associant de façon simultanée des phénomènes toxicocinétiques et toxicodynamiques. Il fait découvrir le concept thérapeutique d'antidote.</p>
UE V11	<p>Métabolisme et transport des xénobiotiques</p> <p>(Pr Philippe Beaune, Pr Xavier Declèves, Pr Marie-Anne Loriot)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les familles d'enzymes du métabolisme et des transporteurs de xénobiotiques, phase I, II, III. • Rôle du métabolisme en toxicologie. • Place du métabolisme et de la pharmacocinétique dans les études de toxicologie
UE V12	Présentation projet de stage	
UE V13	Anglais	
UE V14	Mémoire bibliographique/analyse de cas	

COMPOSITION ET STRUCTURE DE L'EQUIPE PEDAGOGIQUE

INTERVENANTS ACADEMIQUES

Nom et grade des enseignants-chercheurs, enseignants ou chercheurs		Composante d'appartenance au sein de l'établissement	Laboratoire de rattachement
LAPREVOTE Olivier	PU-PH	Université Paris Descartes	C-TAC UMR 8638
BAUD Frédéric	PU-PH	Université Paris Diderot	INSERM U705
PALLARDY Marc	PU	Université Paris-Sud	INSERM UMR 996
MAXIMILIEN Rémi	Directeur	CEA	Direction des Sciences du Vivant
COUMOUL Xavier	PU	Université Paris Descartes	INSERM UMR-S 747
BAEZA Armelle	MCU-HDR	Université Paris Diderot	EAC CNRS 4413
KERDINE-RÖMER	PU	Université Paris-Sud	INSERM UMR 996
SALLES Bernard	PR	Université Toulouse 3	UPR66 INRA
MIREY Gladys	MCU	Université Toulouse 3	UPR66 INRA
RAT Patrice	PU	Université Paris Descartes	C-TAC UMR 8638
SPARFEL Lydie	PR	Université Rennes	INSERM U620
BRUNEVAL Patrick	PR	Université Paris Descartes	INSERM
SLAOUI Mohamed	Senior Toxicologic Pathologist	Industrie	SANOFI-AVENTIS
GARNIER Robert	PU-PH	Université Paris Diderot	Centre Antipoison Hôpital Fernand Widal
LORIOT Marie-Anne	PU-PH	Université Paris Descartes	INSERM UMR S775
DECLEVES Xavier	PU-PH	Université Paris Descartes	INSERM U705
FROMENTY Bernard	DR	Université Paris Diderot	INSERM U773
DUPRET Jean-Marie	PU	Université Paris Diderot	EAC CNRS 4413
ANDREAU Karine	MCU	Université Paris Diderot	EAC CNRS 4413
DAIROU Julien	MCU	Université Paris Diderot	EAC CNRS 4413
BAROUKI Robert	PU-PH	Université Paris Descartes	INSERM UMR-S 747

PROFESSIONNELS (DONT PAST : ENSEIGNANTS-CHERCHEURS ASSOCIES OU INVITES) :

Nom et fonction des professionnels	Entreprise ou organisme d'origine
AURICHE Pascal	ANSM
BAREL Charlène	CERT
BAUCHET Anne-Laure	SANOFI
BOIZE Magali	EDF Gaz de France
BOUILLOT Laurent	SANOFI-AVENTIS
BRIFFAUX Jean-Paul	CHARLES RIVER
CARON Alexis	SANOFI
CATTIAUX Evelyne	QUALIWELL
CHEVALIER Guillaume	CIToxLAB
CHEVILLARD Sylvie	CEA (DSV/IRCM)
CHOQUENE Boravine	NOVARTIS
DE COMTE Sylvie	SANOFI-AVENTIS
DE FERRAN Anne-Marie	SANOFI
DEMONTROND Véronique	SANOFI
DESLANDES Antoine	SANOFI-AVENTIS
DETILLEUX Philippe	SANOFI-AVENTIS
DIVETAIN Ariane	ECOMUNDO
FARKAS Diane	SANOFI
FASTIER Antony	BASF Agro
FORSTER Roy	CITOX (Evreux)
GAZIN V.	ANSM
GERSBERG Marta	MARTA GERSBERG CONSEIL
GUIZON Patrice	SANOFI-AVENTIS
HARDY Patrick	ALLENTOWN
JOUBERT Jean-Pierre	CERT (Saint-Malo)
LECONTE Isabelle	BAYER
LEMAZURIER Emmanuel	INERIS
MANIERE isabelle	ANSES
MEGLIO Carmine	ELI LILLY
MILANO Stéphane	RICERCA (Lyon)
NESSLANY Fabrice	INSTITUT PASTEUR (Lille)
PARROT Frédérique	SANOFI
PELLEVOISIN C.	L'OREAL
POTDEVIN Sophie	SANOFI
ROOME Nigel	Expert Toxico-pathologie
SARSAT Jean-Pierre	Pathologiste, Paris

SINNO TELLIER Sandra	ANSES
SOLAL Cécilia	ANSES
STADLER Jeanne Consultante	EURL Jeanne Stadler (Tours)
TCHERNY-LESSENOT Stéphanie	SANOFI
URTIZBEREA Michel	BASF Agro (Lyon)
WATTEAU Perrine	NOVARTIS

CONDITIONS D'ACCES

Les publics concernés sont :

- des médecins, pharmaciens et vétérinaires,
- des biologistes ayant une bonne formation en biologie cellulaire, physiologie animale et/ou humaine,
- des biochimistes ou chimistes analystes,
- des ingénieurs agronomes,
- des acteurs du monde professionnel

Titres requis :

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

De manière générale, pour accéder au M2, il est nécessaire d'avoir validé un M1 (2 semestres S1 + S2) :

- + Soit le M1 santé, parcours « Physiologie, Pharmacologie et Toxicologie (PPT),
- + Soit le M1 « Toxicologie » de la mention
- + Soit d'autres parcours de M1 réalisés dans des universités associées ou non avec les universités Paris Diderot, Paris Descartes et Paris-Sud, sous réserve que le candidat à l'inscription puisse apporter les éléments suffisant à démontrer sa capacité à suivre les UE de M2.

Dans ce dernier cas, l'évaluation des compétences pourra être réalisée lors d'une audition dans un ou plusieurs des domaines abordés dans le cadre des UE de M2.

Formation continue :

Cette formation est ouverte à des professionnels dans le domaine de la toxicologie humaine. Selon leur niveau, une procédure de validation des acquis de l'expérience se fera en concertation entre le service de VAE de l'Université et le bureau du master.

DEBOUCHES

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 [Agence Nationale pour la Sécurité du Médicament : ANSM, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du

Travail : ANSES, Institut de veille sanitaire, ... : évaluateur toxicologue (médicaments, biocides, cosmétiques, pesticides), chef de projet normes (valeurs limites professionnelles, valeurs toxicologiques de référence)

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

CONTACTS

Pr LAPREVOTE Olivier
RESPONSABLE DE LA SPECIALITE

Tél 01 53 73 98 57
olivier.laprevote@parisdescartes.fr

RADIONOFF Martine
SECRETAIRE PEDAGOGIQUE

Tél 01 53 73 98 61
martine.radionoff@parisdescartes.fr

Université Paris Descartes
Faculté de Pharmacie
4 Avenue de l'Observatoire
75006 Paris