

MENTION « MEDICAMENTS ET AUTRES PRODUITS DE SANTE » - 1ère année

Spécialité Biologie cellulaire, microbiologie et innovations thérapeutiques (A. Collignon)

M1

M1 commun aux *parcours* de MASTER ci-après :

- **Microbiologie (bactéries, virus, parasites) : Ecologie, pouvoir pathogènes et Thérapeutiques anti-infectieuses (parcours recherche)**
- **Physiopathologie cellulaire, biothérapies et innovations diagnostiques (parcours recherche)**

Pr Anne COLLIGNON

☎ 01 46 83 55 25

anne.collignon@u-psud.fr

Pr Christian POÛS

☎ 01 46 83 54 78

christian.pous@u-psud.fr

Enseignant responsable de la spécialité

Pr Anne COLLIGNON

☎ 01 46 83 55 25 anne.collignon@u-psud.fr

Secrétariat

nathalie.khattari@u-psud.fr

☎ 01 46 83 53 43

Conditions d'admission

étudiants titulaires d'une licence de chimie, de biologie, de biologie cellulaire ou de microbiologie, ainsi que pour des étudiants en Pharmacie, en Médecine ou en fin de cursus d'école d'ingénieur, agronomique ou vétérinaire

Modalités d'inscription

Dossier de candidature à retirer auprès du service scolarité et à renvoyer **avant le 1^{er} Juin**
Faculté de Pharmacie – Service Scolarité
Rue Jean Baptiste Clément
92296 CHATENAY-MALABRY Cedex

Objectifs scientifiques

Acquérir une culture scientifique théorique, méthodologique et réglementaire dans les domaines de

- la physiopathologie cellulaire et moléculaire en lien avec l'innovation thérapeutique et diagnostique
- l'écologie microbienne et le développement de médicaments antibiotiques, anti-viraux, anti-fongiques, anti-parasitaires et de vaccins,

en vue d'être formé aux métiers de la recherche dans les secteurs public (organismes de recherche, universités, hôpitaux) et privé (industrie).

CONSTRUCTION DES PARCOURS ET ORGANISATION DE LA FORMATION

La formation s'organise en parcours. L'étudiant choisit d'effectuer un des parcours proposés ou d'élaborer son propre parcours (parcours libre) à faire valider par les enseignants responsables de la spécialité.

Enseignements communs pour les 2 parcours

*Anglais

*Approche générale de l'industrie pharmaceutique : recherche et développement des médicaments et autres produits de santé

*Initiation à la connaissance du médicament

*Grandes classes thérapeutiques

*Microbiologie générale

*Boîte à outils cellulaire et moléculaire (UEM 95A)

*Régulation de l'expression des gènes et des génomes : exemple de dysfonctionnements pathologiques (UEM 95E)

*Anti-infectieux

*Interactions hôtes-microorganismes (UEM 95B)

*Exploitation des génomes pour le diagnostic et le traitement des maladies infectieuses (UEM 95C)

*Physiopathologie de la signalisation et des interactions cellulaires (UEM 95F)

*Physiopathologie de la prolifération, de la différenciation et de l'apoptose (UEM 95G)

*Initiation à la Biologie vasculaire (UEM 95H)

*Analyse et traitement statistique des données biologiques et pharmaceutiques (UEM 125)

*Méthodes séparatives (UEM 59)

MENTION « MEDICAMENTS ET AUTRES PRODUITS DE SANTE » - 1ère
année

*Spécialité Biologie cellulaire, microbiologie et
innovations thérapeutiques*

M1

INTITULE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT (60 CREDITS*)

• **UE obligatoires (total de 30 crédits):**

- **Approche générale de l'industrie pharmaceutique, recherche et développement des produits de santé** : organisation générale de l'entreprise, conception et créativité du médicament, aspects généraux recherche et développement des produits de santé, concepts généraux du contrôle et de l'assurance qualité, droit général du travail (**10 crédits**)

- **Anglais (5 crédits)**

- **Mise à niveau pour les cursus de formation non pharmaceutique ou médicale**

Initiation à la connaissance du médicament : principes actifs et excipients, grands principes thérapeutiques, devenir des médicaments dans l'organisme, notions de posologie, activité, toxicité (**5 crédits**)

Grandes classes thérapeutiques : les sources de principes actifs, les démarches rationnelles dans la recherche de molécules actives, les nouvelles stratégies de recherche, quelques exemples de classes thérapeutiques d'intérêt majeur (**5 crédits**)

Microbiologie générale (5 crédits) ou Anti-infectieux (5 crédits)

• **UE optionnelles (5 crédits par UE, total de 20 crédits) :**

- **Boîte à outils cellulaire et moléculaire** : outils du génie génétique, la levure comme outil, transfert de gènes, anticorps monoclonaux, interactions protéine-protéine, protéomique, microscopie confocale, etc...

- **Interactions hôtes-microorganismes** : interactions hôtes-bactéries, hôtes-virus, hôtes-parasites, réponses de l'hôte, échappement des microorganismes aux mécanismes de défense

- **Exploitation des génomes pour le diagnostic et le traitement des maladies infectieuses** : génomes bactériens et applications au diagnostic bactériologique, génomes viraux et applications au diagnostic virologique

- **Physiopathologie de la signalisation et des interactions cellulaires** : récepteurs hormonaux nucléaires, canaux ioniques, signalisation des interleukines, trafic intracellulaire, exocytose et endocytose, cytosquelette et polarité, interactions cellule-matrice

- **Physiopathologie de la prolifération, de la différenciation et de l'apoptose** : cycle cellulaire, développement embryonnaire, oncogènes, oncosuppresseurs et prolifération, instabilité génomique et cancer, rôle du stress oxydant, des virus et de la réponse inflammatoire dans les maladies dégénératives et la cancérogenèse

- **Régulation de l'expression des gènes et des génomes : exemples de dysfonctionnements pathologiques** : régulation de l'expression des gènes, fonctionnement nucléaire et développement, génomique comparative, séquençage et bioinformatique, diagnostic génotypique, réparations de l'ADN et pathologie, génomique en pharmaco-toxicologie, séquences rétrovirales endogènes humaines

• **Stage (10 crédits):**

- **Stage obligatoire** d'initiation à la recherche d'une durée de 2 mois

*crédits européens