

Parcours Pharmacologie des anti-infectieux et microbiologie médicale (PAI2M)

Niveau de diplôme
Bac +5

Durée
1 an

Composante
Santé

Langue(s) d'enseignement
Français, Anglais

Présentation

Le parcours « Pharmacologie des anti-infectieux et microbiologie médicale » (PAI2M), proposé dans le cadre de la mention « Sciences du médicament et produits de santé », offre une formation approfondie et multidisciplinaire. Il vise à doter les étudiants des compétences nécessaires pour évoluer dans les domaines de la microbiologie médicale et de la pharmacologie des traitements anti-infectieux, en recherche comme en développement.

Les enseignements dispensés concernent les connaissances les plus récentes dans divers domaines de la microbiologie médicale et de la pharmacologie. Une part importante des enseignements est consacrée aux aspects de recherche et développement de nouvelles voies d'administration, posologies et formulations des anti-infectieux. Cette formation repose sur l'expertise d'un corps enseignant composé d'enseignants-chercheurs, de chercheurs et de cliniciens de renommée nationale et internationale, souvent affiliés à des laboratoires labélisés (INSERM, CNRS) et actifs dans ces domaines.

Sur les huit unités d'enseignement (UE) au semestre 3, cinq UE transversales sont communes aux 3 parcours de ce master en Sciences du médicament et produits de santé.

Au semestre 4, un stage obligatoire de 6 mois pourra être réalisé au sein d'un établissement public ou privé de recherche.

Objectifs

Le parcours « PAI2M » a pour ambition de former des experts capables de relever les défis majeurs dans les domaines de la pharmacologie des traitements anti-infectieux et de la microbiologie médicale. Face aux défis posés par l'émergence des résistances et le manque de nouveaux principes actifs, les objectifs de la formation sont :

1. **Former des cadres scientifiques** capables de conduire des projets en recherche fondamentale ou appliquée dans les secteurs publics ou privés, en France et à l'international.
2. **Développer une expertise transdisciplinaire**, à l'interface entre science et santé, en mettant l'accent sur :
 - L'utilisation clinique des anti-infectieux.
 - L'optimisation de leur efficacité thérapeutique face aux résistances émergentes et à la pénurie de nouveaux principes actifs.
3. **Favoriser l'intégration professionnelle** dans des laboratoires de recherche académique, des entreprises biotechnologiques, ou des industries de santé.

Savoir-faire et compétences

Compétences scientifiques et techniques :

- **Conception et gestion de projets de recherche** : capacité à concevoir, piloter et gérer des projets en microbiologie ou pharmacologie, qu'ils soient fondamentaux, cliniques ou appliqués.
- **Maîtrise des méthodes expérimentales** : mise en œuvre de démarches scientifiques, validation de modèles expérimentaux, interprétation critique des résultats et gestion des erreurs.
- **Analyse de données complexes** : collecte, traitement, et interprétation de données, notamment dans le cadre de l'étude des agents infectieux et des anti-infectieux.
- **Maîtrise des outils d'analyse globale** : Connaissance approfondie des approches -omiques (génomique, transcriptomique, protéomique) et des principes d'analyse bio-informatique, en comprenant leurs limites et applications.

Compétences numériques et méthodologiques :

- **Utilisation des outils numériques** : exploitation des logiciels de référence pour la modélisation, la gestion de données, tout en respectant les normes de sécurité informatique.
- **Rédaction et communication scientifique** : exploitation des logiciels de référence pour la communication scientifique, production de rapports, articles, synthèses et bilans de recherche.

Compétences en communication :

- **Communication écrite et orale** : présentation claire et critique des résultats en français et en anglais, adaptée à des contextes académiques ou professionnels.
- **Lecture critique** : capacité à évaluer des articles scientifiques, des rapports ou des projets de recherche.

Compétences transversales :

- **Éthique et responsabilité** : respect des principes de déontologie, d'écoresponsabilité et des règles d'hygiène et de sécurité.
- **Travail collaboratif** : participation à des projets multidisciplinaires et travail en équipe dans des contextes nationaux et internationaux.
- **Adaptabilité et ouverture** : capacité à s'adapter à des environnements variés et à intégrer des avancées scientifiques ou des évolutions réglementaires.

Applications spécifiques au domaine :

- **Expertise en microbiologie clinique** : diagnostic des infections, étude des mécanismes de résistance des pathogènes, et évaluation de nouvelles stratégies thérapeutiques.
- **Pharmacologie des anti-infectieux** : maîtrise des concepts de pharmacocinétique/pharmacodynamique (PK/PD), des interactions médicamenteuses et des outils pour optimiser les traitements anti-infectieux.

Les + de la formation

Des intervenants reconnus du domaine avec une renommée nationale et internationale.

Une formation à la fois théorique et pratique avec un grand nombre de TD, PPD et des TP.

Dimension internationale

La formation est dispensée en anglais ou en français, selon les intervenants, qui sont souvent impliqués dans des projets et des réseaux internationaux. L'usage de l'anglais est particulièrement présent dans le programme, que ce soit à travers les supports pédagogiques, les enseignements ou les attentes en termes de niveau linguistique. Cette immersion linguistique favorise les mobilités internationales des étudiants.

Les étudiants ont la possibilité d'effectuer un stage à l'étranger, avec le soutien des enseignants qui peuvent les orienter vers leurs collaborateurs internationaux. De plus, la communication avec les étudiants, ainsi que les évaluations (comme les soutenances), peuvent être réalisées à distance via visioconférence, facilitant ainsi les échanges transfrontaliers.

Enfin, des semestres d'échanges sont envisageables dans le cadre des mobilités Erasmus ou d'autres accords de partenariat, renforçant l'ouverture internationale de la formation.

Organisation

Stages

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 6 mois

Stage à l'étranger : Possible

Durée du stage à l'étranger : 6 mois

Le stage obligatoire sera réalisé durant le semestre 4 sur 6 mois en France ou à l'étranger et sera validé par un rapport écrit présenté comme un article scientifique et une soutenance orale devant un jury à la fin du stage.

Admission

Conditions d'admission

Niveau M1 ou équivalent pour les étudiant(e)s des UFR santé.

Diplôme de Docteur en Pharmacie (ou 5e année validée)

Diplôme de Docteur en Médecine (ou 5e année validée)

Diplôme Docteur Vétérinaire (ou 5e année validée)

Pour qui ?

Cette formation s'adresse à trois profils principaux :

- o **Étudiants en Pharmacie** qui souhaitent approfondir leurs connaissances en microbiologie et en pharmacologie des anti-infectieux afin de renforcer leur expertise dans ces domaines. Internes en biologie.

- o **Étudiants scientifiques titulaires d'un M1** sciences de la vie, motivés pour travailler dans ce domaine et particulièrement intéressés par la microbiologie médicale et la pharmacologie.

- o **Médecins** désireux de compléter leur formation médicale par une approche scientifique approfondie, dans l'objectif de poursuivre une carrière hospitalo-universitaire. Ce profil comprend notamment les internes en biologie ou en maladies infectieuses.

Pré-requis recommandés

Connaissances de base en microbiologie et en pharmacologie

Et après

Poursuite d'études

Les étudiants diplômés pourront s'inscrire en doctorat ou en école d'ingénieur.

Passerelles et réorientation

- 2ème année des études de santé (Pharmacie, Médecine)

Insertion professionnelle

La mention offre de nombreuses perspectives professionnelles dans les domaines suivants : Biologie-Santé, Biotechnologies, Industrie pharmaceutique, Agroalimentaire et Environnement.

1. Secteur académique et recherche publique

- o **Carrières :** Enseignant-Chercheur (EC), Chercheur, Ingénieur d'Études (IE) ou de Recherche (IR) dans les

organismes publics (INSERM, CNRS, INRAE, INRIA) et les universités.

2. Secteur privé

o Postes : Chercheur, Responsable de projet, IE, IR, Consultant, Chef de projet, Chargé de mission, Cadre technique en études, recherche et développement, Cadre technico-commercial.

o Autres opportunités : Responsable PMI/PME, Chef d'entreprise, spécialiste en marketing (produits de haute technologie), communication et vulgarisation scientifique, médiation scientifique, journalisme scientifique.

3. Carrière internationale

o Développement des compétences linguistiques, notamment en anglais.

o Encouragement à réaliser des stages à l'étranger durant les deux années de Master pour enrichir l'expérience professionnelle et académique.

4. Orientation hospitalo-universitaire

o Pour les étudiants en médecine ou en pharmacie : accès à une carrière hospitalo-universitaire ou à des postes dans des organismes de recherche comme l'INSERM ou le CNRS.

Contacts

Responsable du parcours

Frederic Tewes

+33 5 49 45 49 29

frederic.tewes@univ-poitiers.fr

Responsable du parcours

Julien Buyck

+33 5 49 45 49 28

julien.buyck@univ-poitiers.fr

Lieu(x)

Poitiers-Campus

Infos pratiques

Programme

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

M2 Pharmacologie des anti-infectieux et microbiologie médicale (PAI2M)

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE-1 Management d'équipes et ressources humaines	UE		24h		3 crédits
UE-2 Médiation scientifique	UE	4h	6h	4h	3 crédits
UE-3 Organisation de séminaires thématiques	UE		4,5h		6 crédits
UE-4 Apprentissage de la rédaction d'un article scientifique	UE	4h	10h		6 crédits
UE-5 Anglais	UE		18h		3 crédits
UE-6 Microbiologie médicale-Pathogènes	UE	14h	4h	6h	3 crédits
UE-7 Maladies infectieuses-Traitement	UE	16h	6h		3 crédits
UE-8 Antimicrobiens et le futur	UE	15h			3 crédits

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Stage recherche	UE				30 crédits

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif