

# Master Sciences du Médicament et des produits de santé



**UFR DE PHARMACIE**

UNIVERSITÉ  
Clermont Auvergne

## L'essentiel

### Nature de la formation

Diplôme national

### Langues d'enseignement

- Français
- Anglais

### Lieu(x) de la formation

- Aubière

Les finalités du master sont de former des professionnels capables de gérer la conception, le développement et la technologie de nouveaux principes actifs pour la pharmacie et de préparer aux carrières de recherche et du développement dans le domaine...

## Mise en avant

Le master « Sciences du Médicament et des produits de santé » accueille, et c'est une de ses originalités pédagogiques, des étudiants de formation différente (chimie, pharmacologie, biologie, nutrition). Après une remise à niveau (chimie ou biologie selon le cursus antérieur de l'étudiant), le master propose en M1 une formation générale qui se situe pour partie à l'interface chimie /biologie, axée sur la connaissance du médicament et du domaine pharmaceutique.

Dans cette mention, la première année a donc pour objectif de consolider les connaissances de base des étudiants issus des filières chimiques, biologiques et pharmacologiques, pharmaceutiques et médicales, en termes de synthèse chimique, d'analyse, et de mécanismes biologiques au niveau moléculaire. La formation évolue ensuite vers des aspects plus ciblés du développement chimique, pré-clinique et clinique du médicament avec des enseignements optionnels dont le choix est guidé par l'équipe pédagogique en fonction des objectifs professionnels de l'étudiant. L'ensemble de ces connaissances permet ainsi à l'étudiant d'envisager des stratégies originales pour concevoir de nouvelles voies thérapeutiques. L'année de M1 se termine par un stage de 7 semaines minimum.

Le programme de M2 permet l'approfondissement des connaissances : il est basé sur des réflexions engagées avec les universitaires et les industriels locaux dans le cadre de la politique d'innovation et de transfert technologique mise en place par l'Université Clermont Auvergne. La formation théorique se déroule de septembre à fin décembre (1er semestre). Elle s'appuie sur des unités d'enseignements (U.E.) axées sur des aspects pharmacologiques et pharmacocinétiques, biotechnologiques, galéniques, chimiques, économiques, juridiques et réglementaires, sur le contrôle et l'assurance qualité ainsi que sur des U.E. beaucoup plus spécifiques tournées prioritairement vers 2 axes stratégiques définis en matière de recherche, le cancer et la douleur. La formation se termine en S4 par un stage de 5 mois minimum en laboratoire ou en entreprise.

En fonction des U.E. optionnelles choisies par l'étudiant tenant compte de son projet professionnel (orientation chimie ou biologie), le volume horaire total de la formation est compris entre 750 et 755 heures, les enseignements se déroulant pour moitié à la Faculté de Médecine/Pharmacie et pour moitié sur le campus des Cézeaux.

## Contacts

### UFR de Pharmacie

Université Clermont  
Auvergne 28, place Henri-  
Dunant TSA 50400  
63001 Clermont-Ferrand  
Cedex 1

### Renseignements

#### Responsable(s) de formation

Pascal COUDERT  
Tel. +33473177988  
Pascal.COUDERT@uca.fr  
[https://ecandidat.uca.fr/#!](https://ecandidat.uca.fr/#!accueilView)  
accueilView

## Présentation

## Enjeux

Les finalités du master sont de former des professionnels capables de gérer la conception, le développement et la technologie de nouveaux principes actifs pour la pharmacie et de préparer aux carrières de recherche et du développement dans le domaine de l'étude des grandes pathologies en formant l'étudiant à la conception rationnelle d'outils pharmacologiques grâce à la mise en œuvre des méthodes innovantes de l'interface chimie-biologie.

Il s'agit de donner à de futurs cadres une expertise polyvalente, scientifique, technique et réglementaire, avec une ouverture sur la vie en entreprise ou en Laboratoire de Recherche. Le master propose ainsi un continuum d'enseignements sur toutes les phases de la recherche et du développement du médicament. L'originalité de la formation réside dans le fait qu'elle permet à l'étudiant d'avoir une vue d'ensemble complète de la conception du médicament, de la synthèse à la mise sur le marché, par un socle d'U.E. communes obligatoires tout en lui offrant une spécialisation par le jeu des enseignements optionnels.

## Spécificités

De par son organisation et son architecture, le master « Sciences du Médicament et des produits de santé » présente de nombreux points forts :

- il s'agit d'une formation d'interface cohérente, unique et complète allant de la conception à la mise sur le marché d'un médicament avec une spécialisation progressive,
- le M1 comporte une remise à niveau différenciée permettant d'accueillir les étudiants de différentes origines,
- le faible taux d'échec aux examens, la bonne insertion professionnelle, la diversité des métiers et des postes occupés par les diplômés montre l'adéquation de la formation aux objectifs visés,
- une personnalisation du suivi et une aide à la construction du projet professionnel est mise en place,
- la formation bénéficie d'un bon adossement au secteur professionnel privé (Groupement des industries de santé. et du Médicament de la région Auvergne) et d'un adossement très solide à la recherche académique,
- des mises en situation sont fréquemment proposées aux étudiants au cours de la formation
- l'étudiant a accès à une grande diversité de terrains de stage- la mention peut donner lieu à une certification professionnelle : expérimentation animale de niveau 1.

## Pré-requis

### Formation(s) requise(s)

Les étudiants sont sélectionnés par une commission d'enseignants intervenant dans le parcours M1- M2, en 1er lieu sur l'examen de leur dossier, avec 3 critères principaux : leur parcours antérieur (formation antérieure, enseignements suivis, bagage suffisant pour les étudiants venant de formations extérieures), les notes obtenues (pour les étudiants extérieurs, des notes inférieures à 12/20 en général sont jugées insuffisantes) et le projet professionnel en nous assurant que la formation répond aux besoins de l'étudiant et qu'elle lui procurera les compétences dont il a besoin pour l'aboutissement de son projet.

En particulier, les candidats doivent préciser clairement leur choix de spécialisation au cours du master en indiquant dans leur lettre de motivation s'ils souhaitent, par le biais des UE optionnelles, compléter leur formation dans le domaine de la chimie ou de la biologie/pharmacologie. En l'absence de cette information, le dossier de candidature sera jugé irrecevable.

Ainsi en M1 les étudiants ayant obtenu une licence de chimie, une licence Sciences pour la Santé ou Sciences de la Vie, les étudiants en pharmacie, en médecine et en odontologie peuvent déposer un dossier de demande d'inscription.

Les étudiants de M2 sont ceux ayant validé le M1 « Sciences du Médicament et des produits de santé », le recrutement extérieur s'effectuant parmi les titulaires d'un autre M1 dans les domaines du médicament, de la chimie, de la biologie et de la pharmacologie après examen du dossier. Pour les étudiants déjà titulaires d'un M2, nous nous assurons que le master n'est pas redondant avec leur formation antérieure et qu'il va enrichir leurs compétences pour aboutir à leur projet professionnel.

Possibilité de mettre en place une procédure de validation des acquis (VAE / VAP) si vous n'avez pas le niveau universitaire requis et/ou si vous souhaitez obtenir tout ou partie des modules qui constituent le diplôme. Pour cela, il faut justifier d'au moins 3 ans d'expérience professionnelle dans le domaine.

## Candidature

### Conditions d'admission / Modalités de sélection

#### Candidature en M1 :

- Capacités d'accueil et modalités d'admission : <http://www.uca.fr/formation/candidature-et-inscription/>
- Candidature en ligne sur e-candidat <https://ecandidat.uca.fr/#!accueilView>

## **Programme**

Les informations ci-dessous sont données à titre indicatif et peuvent faire l'objet de mises à jour.

# Master Sciences du médicament et des produits de santé

## Master Sciences du Médicament et des produits de santé

- **Année M1SDM**
  - Semestre 1 M1SDM

- Bloc UE mise à niveau
  - UE Biologie/Pharmacologie *6 crédits*
  - UE Chimie *6 crédits*
- Bloc UE Fondamentales
  - Analyse Structurale *3 crédits*
  - UE F2 Conception nouveaux principes actifs *6 crédits*
  - UE F3 Pharmacologie moléculaire *6 crédits*
  - UE F4 Communication/Insertion professionnelle *3 crédits*
- Bloc UE Optionnelles
  - Choix UE Chimie
    - Chimie Organique
  - Choix UE Biologie
    - Cell Signalling
    - In vivo models for physiology and physiopathology research
- Semestre 2 M1SDM
  - Bloc UE Fondamentales Semestre 2
    - UE F5 Optimisation de principes actifs *6 crédits*
    - UE F6 Interactions médicaments cibles *3 crédits*
    - UE F7 Introduction à la biopharmacie des substances actives *3 crédits*
    - UE F8 Anglais *3 crédits*
    - UE F9 Stage *6 crédits*
  - Bloc UE Optionnelles Semestre 2
    - Chimie Hétéro-Aromatique *3 crédits*
    - Glycochimie *3 crédits*
    - Synthèse Peptidique *3 crédits*
    - Ethique de la Recherche et Protection de l'Innovation *3 crédits*
    - Science de l'Animal de Laboratoire *3 crédits*
    - Cell Biology & Oncogenesis *3 crédits*
    - Physiology and pharmacology of Pain *3 crédits*
    - Neurodéveloppement-Neurodégénérescence *3 crédits*
    - UE autres masters *3 crédits*
    - UE O13 Neuropsychopharmacologie *3 crédits*
    - UE O14 Initiation à la recherche clinique *3 crédits*
    - Ethique de la Recherche et Protection de l'Innovation *3 crédits*
- **Année Master 2 Sciences du Médicament**
  - Semestre 3
    - Bloc UE Fondamentales Semestre 3
      - UE F10 Pharmacocinétique et pharmacogénétique *6 crédits*
      - UE F11 Techniques séparatives et développement galénique *6 crédits*
      - UE F12 Biotechnologies et biothérapies *3 crédits*
      - UE F13 Biodisponibilité, bioéquivalence, biowaiwers *3 crédits*
      - UE F14 Anglais *3 crédits*
    - Bloc UE Optionnelles Semestre 3

- UE O15 Principes actifs issus de la synthèse *3 crédits*
- UE O16 Analyse de données et drug design *3 crédits*
- UE O17 Biotraceurs *3 crédits*
- UE O18 Méthodes et modèles en neurosciences *3 crédits*
- UE O20 Modèles précliniques & clin. en neuropharmacologie *3 crédits*
- UE O21 Stratégies thérapeutiques en oncologie *3 crédits*
- UE O22 Dispositifs médicaux *3 crédits*
- UE O23 Théorie et pratique des essais thérapeutiques *3 crédits*
- Neurosciences *3 crédits*
- Semestre 4
  - Enseignement pratique
    - UE Pratique : Stage entreprise *30 crédits*

## Stage(s)

### Informations complémentaires sur le(s) stage(s)

Le stage de première année a pour objectif d'offrir aux étudiants un premier contact avec le monde professionnel et de la recherche. Il leur permet de mettre en application certaines notions appréhendées uniquement d'un point de vue théorique. Il s'agit aussi d'acquérir ou de renforcer certaines compétences : capacités d'analyse, de synthèse, de communication, d'autonomie.... Dans le cadre d'accords d'échanges internationaux, le stage peut, si l'étudiant le souhaite, se dérouler à l'étranger.

La réalisation d'un stage dans un contexte anglophone est également un moyen de renforcer la pratique de la langue anglaise. Le stage de seconde année reprend l'ensemble de ces critères auxquels s'ajoute l'acquisition de l'autonomie pour mener un projet de recherche et/ou de développement. Le semestre S2 se termine ainsi par un stage obligatoire de 7 semaines minimum pour tous les étudiants. De même, le semestre S4 est consacré à un stage d'un minimum de 5 mois.

Chaque stage fait l'objet de la rédaction d'un rapport d'une trentaine de pages maximum. La soutenance orale de 15 minutes s'effectue devant un jury issu du milieu académique et industriel. L'exposé est suivi par une discussion de 15 minutes avec les différents membres du jury.

## Séjour(s) à l'étranger

### Informations complémentaires sur le(s) séjour(s) à l'étranger

La politique mise en place au sein du master permet à l'étudiant qui le souhaite d'effectuer son stage dans de nombreux pays étrangers. Le master accueille également des étudiants étrangers qui souhaitent suivre les enseignements de certaines U.E. dans le cadre d'un programme Erasmus. Par ailleurs, les conférenciers étrangers, à l'occasion de leur visite en France, font bénéficier de leur expérience l'ensemble de la communauté scientifique, dont les étudiants.

### Organisation pédagogique des langues étrangères

Hormis les U.E. d'anglais obligatoires en M1 et en M2, plusieurs U.E. proposent des analyses critiques d'articles rédigés en langue anglaise dans le cadre des enseignements dirigés. Par ailleurs, les étudiants ont la possibilité s'ils le souhaitent, de rédiger leur mémoire de fin de stage en anglais. Certains stages sont réalisés à l'étranger, ce qui participe pour certains à une excellente maîtrise de l'anglais.

### Niveau de sortie

Année post-bac de sortie

- Bac +5

### Compétences visées

#### Activités visées / compétences attestées

La structure et le contenu des cours et des activités proposés mettent l'accent sur l'interdisciplinarité, l'apprentissage collaboratif, le développement de l'esprit d'analyse et de l'esprit critique. Il propose ainsi un continuum d'enseignements sur toutes les phases de la recherche et du développement du médicament dont le but est :

d'apporter les connaissances fondamentales à la conception et l'étude de nouveaux principes actifs ainsi que les compétences en gestion de projet nécessaires pour réaliser le cahier des charges, participer au développement des produits, à l'analyse des résultats et à la prise de décision,

de compléter les connaissances scientifiques et réglementaires dans les domaines de la Santé, de la conception, de la mise au point des formes pharmaceutiques et de leur étude en pharmacologie, préclinique et clinique. Au terme du master, l'étudiant acquiert : des compétences scientifiques générales :

- Explorer un sujet de recherche,
- Rechercher et analyser la documentation relative au sujet étudié,
- S'adapter en permanence aux nouvelles technologies et aux différents projets,
- Réaliser une étude : poser une problématique, construire et développer une argumentation,
- Connaître et utiliser les méthodes, matériels et logiciels informatiques (modélisation moléculaire...),
- Adopter une approche pluridisciplinaire,
- Mettre en œuvre une démarche expérimentale,
- Interpréter les résultats des expériences, élaborer une synthèse et proposer des prolongements,
- Rédiger des publications sur l'étude.

des compétences transversales :

- Analyser, synthétiser et mémoriser des informations scientifiques, techniques et organisationnelles,
- Coordonner et gérer un projet d'études,
- Savoir rédiger des procédures,
- Constituer les dossiers de fabrication,
- Optimiser les moyens à mettre en œuvre, l'organisation du travail et les temps nécessaires à la fabrication,
- Travailler en autonomie,
- Animer et diriger des équipes et des hommes.

## Poursuites d'études

Les diplômés peuvent postuler pour une poursuite d'études en doctorat au niveau local (École Doctorale Sciences de la Vie, Santé, Agronomie, Environnement ou Sciences Fondamentales) ou national voire international.

## Passerelles et réorientation

Sans objet

## Débouchés professionnels

### Secteurs d'activité

Le master « Sciences du Médicament et des produits de santé » sanctionne une formation spécialisée préparant directement à la vie professionnelle en entreprise ou en recherche mais également à la poursuite d'études en doctorat. Le choix entre plusieurs options permet à l'étudiant d'adapter le profil de son cursus à son projet professionnel qui pourra s'exercer dans plusieurs domaines :

- production, recherche et développement dans l'industrie pharmaceutique et dans les entreprises de biotechnologies,
- conception et formulation de produits de santé,
- recherche fondamentale et appliquée,
- dossiers pharmaceutiques et cliniques, aspects réglementaires,
- information médicale.

### Insertion professionnelle

Les métiers visés par la formation couvrent tous les secteurs d'activité allant de la synthèse à la mise sur le marché du médicament : assistant technique d'ingénieur d'études-recherche-développement, chef de projet, ingénieur d'études, ingénieur de recherche, ingénieur formulation, responsable d'études, responsable de projet, assistant de recherche clinique, responsable d'études cliniques, assistant technique d'ingénieur de production, chef d'unité de fabrication, chef d'unité de production, chef de département fabrication, chef de département production, ingénieur de production, ingénieur de fabrication, responsable de production, responsable de fabrication, ingénieur assurance qualité, ingénieur contrôle qualité, responsable qualité, responsable contrôle qualité, chargé des affaires réglementaires, biostatisticien, chargé de recherche, ingénieur d'études en recherche fondamentale, ingénieur de recherche scientifique, pharmacocinéticien, radiochimiste de la recherche scientifique, toxicologue de la recherche scientifique, chargé d'études commerciales, chargé d'études de marché, chargé d'études prospectives, chargé d'études statistiques.