



2017-2018

# BROCHURE



Equipe Pédagogique du Master  
Faculté de Pharmacie de Lyon  
VETAGRO-SUP



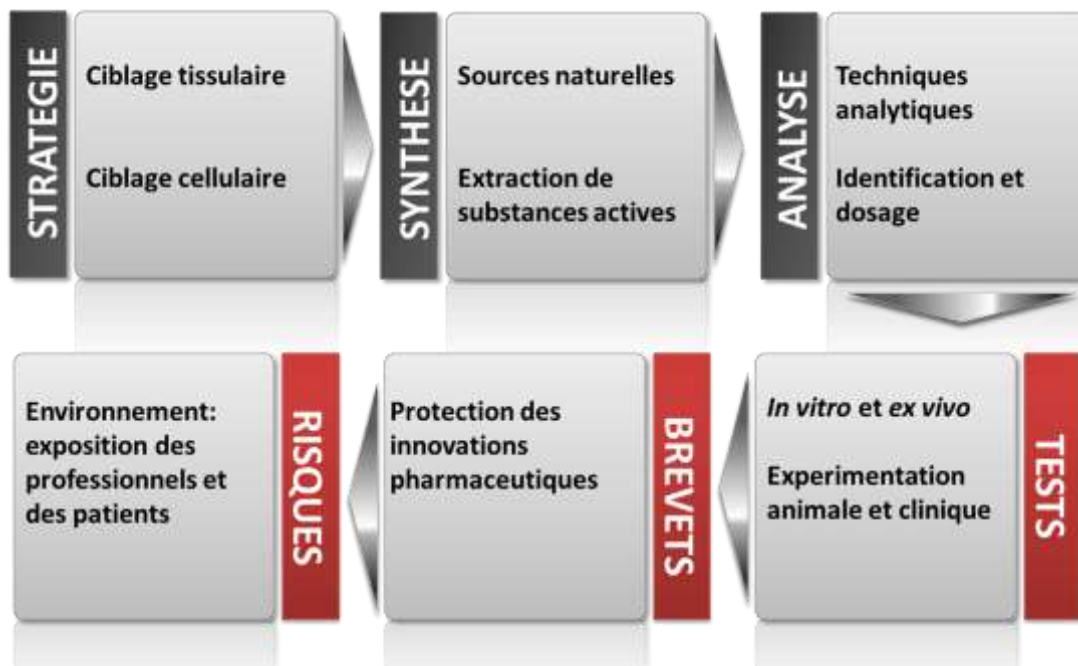
## Objectifs

Le master Sciences du Médicament de l'Université Claude Bernard Lyon-1 est proposé aux étudiants issus de formation scientifique ou de santé.



L'objectif principal de cette formation est d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques approfondies relatives à la recherche et au développement de médicament à usage humain ou animal. Les objectifs spécifiques visent à détailler l'analyse et l'hémi-synthèse de substances actives d'origine naturelle, la conception de nouvelles stratégies de mise en forme et de ciblage thérapeutique, les méthodes d'évaluation *in vitro*, *ex vivo* et *in vivo* en expérimentation animale et clinique, conformément à un environnement réglementaire normatif, législatif, et de protection industrielle actualisé. Les principes d'assurance qualité, de traitement mathématique et statistique de données expérimentales, pharmacocinétiques, pharmacologiques et cliniques sont également abordés au cours des enseignements et dans le cadre de projets tutorés. Enfin, les problématiques d'exposition environnementale, liées aux substances actives et aux procédés de mise en forme de médicament, seront présentées dans le cadre d'analyse de risque pour la population, les professionnels et les patients. Des mises à niveau sont proposées en chimie et biologie durant la première année de formation.

Le schéma thématique de la formation est présenté ci-dessous.



## Compétences visées

A l'issue de la formation, les titulaires du Master Sciences du Médicament sont en mesure d'établir une stratégie de recherche et développement d'un médicament humain ou animal en considérant l'ensemble des problèmes techniques, méthodologiques, réglementaires et de sécurité. L'établissement d'un plan étude de recherche et de développement est obtenu en adoptant une approche efficiente pluridisciplinaire valorisée par la rédaction de protocoles d'étude, de rapport de validation, d'analyse de risque et de publications scientifiques. Dans un contexte international d'échange, la communication orale en langue anglaise de rapport d'études est assurée.

## Partenariats

Université Claude Bernard Lyon-1; VétAgro Sup; Université de Genève; University of California San Francisco; University of Queensland

# Programme



Le M1 du master Sciences du médicament se déroule sur deux semestres (semestres 1 et 2) comportant chacun 30 ECTS pour un total de 60 ECTS.

## SEMESTRE 1: UE OBLIGATOIRES COMMUNES (27 ECTS)

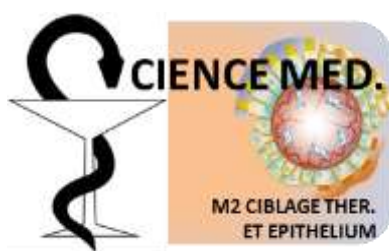
|   |        |                        |
|---|--------|------------------------|
| Initiation à la connaissance du médicament                                      | 9 ECTS | CM: 42h TD: 6h TP: 12h |
| Pharmacologie moléculaire   | 3 ECTS | CM: 10h TD: 20h        |
| Substances actives d'origine naturelle (Pharmacognosie, analyse, hémi-synthèse) | 9 ECTS | CM: 58h TD: 22h TP: 8h |
| Droit des médicaments et des matières premières à usage pharmaceutique          | 6 ECTS | CM: 25h TD: 25h        |

## SEMESTRE 1: UE OPTIONNELLES (3 ECTS)

|                                    |        |                 |
|------------------------------------|--------|-----------------|
| Chimie-Biologie pour le médicament | 3 ECTS | CM: 17h TD: 18h |
|------------------------------------|--------|-----------------|

## SEMESTRE 2: UE OBLIGATOIRES COMMUNES (30 ECTS)

|   |        |                 |
|---|--------|-----------------|
| LADMET de l'animal à l'Homme  | 9 ECTS | CM: 60h TD: 20h |
| Exposition environnementale et risques pour la santé  | 3 ECTS | CM: 30h         |
| Projet tutoré (biblio scientifique et méthodologie de gestion* de projet d'initiation à la recherche et développement du médicament ( <i>pré spécialisation M2</i> )) | 9 ECTS | TD: 60h TP: 20h |
| Qualité et gestion de la qualité  | 3 ECTS | CM: 20h TD: 10h |
| Anglais pour la communication professionnelle niveau 1  | 3 ECTS | TD: 30 h        |
| Recherche un stage, un emploi   | 2 ECTS | TD: 20 h        |
| Démarche réseau et réseaux sociaux (TRIP)   | 1 ECTS | TD: 10h         |



Le M2 du master Sciences du médicament se déroule sur deux semestres (semestres 3 et 4) comportant chacun 30 ECTS pour un total de 60 ECTS. Le semestre 4 est réalisé au cours d'un stage de spécialisation de 6 mois. Trois parcours sont proposés :

- Innovations Pharmaceutiques et Développement Analytique (IPDA)
- Ciblage thérapeutique et épithélium (epithelial drug delivery) (CTE)
- Pharmacie Vétérinaire (PV)



Le parcours *Innovations Pharmaceutiques et Développement Analytique* se déroule en deux semestres (3 et 4). Le semestre 3 comporte 6 UE obligatoires communes et une UE optionnelle parmi les 5 UE proposées. Le semestre 4 est réalisé au cours d'un stage de spécialisation de 6 mois.

### SEMESTRE 3: UE OBLIGATOIRES COMMUNES (27 ECTS)

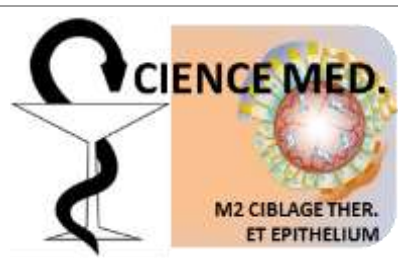
|  |        |                 |
|--|--------|-----------------|
| Stratégies pour des médicaments d'origine naturelle (Niveau 1) | 6 ECTS | CM: 28h TD: 32h |
| Evaluation in vitro, in vivo et profilage des patients         | 6 ECTS | CM: 40h TD: 20h |
| Technologie hospitalière: radiopharmacie, produits à risque    | 6 ECTS | CM: 30h TD: 10h |
| Statistiques appliquées au médicament                          | 3 ECTS | CM: 12h TP: 15h |
| Protection des innovations et politique des institutions       | 3 ECTS | CM: 10h TD: 16h |
| Anglais pour la communication professionnelle niveau 2         | 3 ECTS | TD: 30h         |

### SEMESTRE 3: UE OPTIONNELLES (3 ECTS)

|  |        |                              |
|--|--------|------------------------------|
| Stratégies pour des médicaments d'origine naturelle (Niveau 2) | 3 ECTS | CM: 18h TD: 5h TP: 6h PT: 5h |
| Substances actives d'origine marine                            | 3 ECTS | CM: 20h TD: 6h               |
| Technologies hospitalières des médicaments expérimentaux       | 3 ECTS | CM: 15h TD: 5h               |

|  |        |                |
|--|--------|----------------|
| Environnement réglementaire et législation | 3 ECTS | CM: 16h TD: 2h |
|--|--------|----------------|

### SEMESTRE 4: STAGE DE SPECIALISATION (30 ECTS)



Le parcours *Ciblage thérapeutique et épithélium* se déroule en deux semestres (3 et 4). Le semestre 3 comporte 7 UE obligatoires communes et une UE optionnelle parmi les 3 UE proposées. Le semestre 4 est réalisé au cours d'un stage de spécialisation de 6 mois.

### SEMESTRE 3: UE OBLIGATOIRES COMMUNES (27 ECTS)

|  |        |                 |
|--|--------|-----------------|
| Anatomie et Physiologie Cutanée  | 3 ECTS | CM: 15h TD: 3h  |
| Absorption Cutanée, formulations, risques d'exposition                   | 6 ECTS | CM: 30h TD: 10h |
| Efficacité des Produits Cutanés thérapeutiques                           | 6 ECTS | TD: 20h TP: 40h |
| Biodisponibilité épithéliale   | 3 ECTS | TD: 10h TP: 30h |
| Statistiques appliquées au médicament                                    | 3 ECTS | CM: 12h TP: 15h |
| Protection des innovations pharmaceutiques et politique des institutions | 3 ECTS | CM: 10h TD: 16h |
| Anglais pour la communication professionnelle niveau 2                   | 3 ECTS | TD : 30h        |

### SEMESTRE 3: UE OPTIONNELLES (3 ECTS)

|  |        |                          |
|--|--------|--------------------------|
| Substances actives d'origine marine                      | 3 ECTS | CM: 20h TD: 6h           |
| Imagerie de la peau                                      | 3 ECTS | CM: 12h TD: 6h<br>TP: 6h |
| Technologies hospitalières des médicaments expérimentaux | 3 ECTS | CM: 15h TD: 5h           |

### SEMESTRE 4: STAGE DE SPECIALISATION (30 ECTS)



Le parcours *Pharmacie Vétérinaire* se déroule en deux semestres (3 et 4). Le semestre 3 comporte 6 UE obligatoires communes et une UE optionnelle parmi les 3 UE proposées. Le semestre 4 est réalisé au cours d'un stage de spécialisation de 6 mois.

### SEMESTRE 3: UE OBLIGATOIRES COMMUNES ( 27 ECTS)

|  |        |                 |
|--|--------|-----------------|
| Pharmacocinétique vétérinaire appliquée                  | 6 ECTS | CM: 20h TD: 10h |
| Pharmacologie des grandes fonctions                      | 6 ECTS | CM: 20h TD: 10h |
| Evaluation des médicaments vétérinaires                  | 6 ECTS | CM: 20h TD: 10h |
| Statistiques appliquées au médicament                    | 3 ECTS | CM: 12h TP: 15h |
| Protection des innovations et politique des institutions | 3 ECTS | CM: 10h TD: 16h |
| Anglais pour la communication professionnelle niveau 2   | 3 ECTS | TD : 30h        |
| <b>SEMESTRE 3: UE OPTIONNELLES ( 3 ECTS)</b>             |        |                 |
| Biodisponibilité Epithéliale                             | 3 ECTS | TD: 10h TP:30h  |
| Technologie hospitalières des médicaments expérimentaux  | 3 ECTS | CM:15h TD: 5h   |
| <b>SEMESTRE 4: STAGE DE SPECIALISATION (30 ECTS)</b>     |        |                 |

# Admission



**Conditions d'accès au M1:** Etudiants titulaires d'une licence de Chimie ou de Biologie ou tout diplôme équivalent, étudiants en pharmacie, en médecine ou en odontologie.

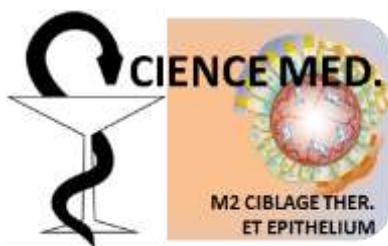


**Inscription au M1:** L'admission se fait sur dossier de candidature à télécharger sur le site web de l'université [ecandidat](http://ecandidat). ETUDIANTS ETRANGERS : les dossiers de candidature ne concernent que les étudiants effectuant actuellement leurs études en France. Les étudiants étrangers effectuant leurs études dans leur pays d'origine ou dans un autre pays étranger, doivent IMPERATIVEMENT et OBLIGATOIREMENT suivre la procédure précisée sur le site de Campus France: <http://www.campusfrance.org>. La décision des commissions de recrutement leur sera directement communiquée et sera consultable avec leur numéro de dossier attribué par Campus France.



**Admission au M1:** Après examen du dossier par une commission et sur proposition des responsables du diplôme.





**Conditions d'accès au M2:** Etudiants titulaires d'un master 1 de Chimie, de Biologie ou tout diplôme équivalent, ou dans le domaine du Médicament et de la pharmacologie, étudiants en pharmacie ayant validé leur 4<sup>ème</sup> année (DFASP1) et un stage d'initiation à la recherche. L'accès à la 2<sup>ème</sup> année de la mention est automatique pour les étudiants ayant validé la première année.

*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 trois ans d'expérience professionnelle dans le domaine.*



**Inscription au M2: L'admission** se fait sur dossier de candidature à télécharger sur le site web de l'université [ecandidat](http://ecandidat.univ-lyon1.fr). Les étudiants étrangers effectuant leurs études dans leur pays d'origine ou dans un autre pays étranger, doivent IMPERATIVEMENT et OBLIGATOIREMENT suivre la procédure précisée sur le site de Campus France: <http://www.campusfrance.org>. La décision des commissions de recrutement leur sera directement communiquée et sera consultable avec leur numéro de dossier attribué par Campus France.



**Admission au M2:** Après examen du dossier par une commission.



Des demandes d'informations supplémentaires relatives aux inscriptions peuvent être adressées au secrétariat du master.

### Secrétariat du Master Mme MOUNA REGUIG-BERRA

Faculté de Pharmacie - 8, avenue Rockefeller; F-69373 Lyon cedex 08

tél : 33 [0] 4 78 77 70 15 E-mail:

[master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr](mailto:master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr)

## Poursuite d'études

Le Master Sciences du Médicament est une formation menant à une qualification et à une insertion professionnelle de haut niveau, il peut préparer également, *via* les études doctorales, à se destiner à la recherche.

## Débouchés professionnels

---

### Métiers


Chercheur ; Enseignant-chercheur ; Ingénieur d'étude ou de recherches ; Assistant Ingénieur ; Cadre technique ; Chef de projet dans les laboratoires de recherche ou les industries et les prestataires du secteur de la santé ; Cadre technico-commercial du secteur de la santé ; Technicien.

### Secteurs économiques

Dans la recherche et le développement, la production, le contrôle qualité et la validation des secteurs de la santé (industrie pharmaceutique et vétérinaire, de l'agroalimentaire et des biotechnologies; Communication scientifique ; Environnement ; Biotechnologies ; Bureau d'études.



## Que sont-ils devenus?

Pour accéder aux enquêtes portant sur le devenir des diplômés,  télécharger les documents (2013): Développement Analytique et Biopharmaceutique; Développement des Produits de Santé Cutanés.

---

Vous pouvez communiquer avec des diplômés du Master Science du médicament sur les réseaux professionnels:



LinkedIn

viadeo

# Contacts



## Responsables du Master

### Pr. Fabrice PIROT

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier –  
[Chef d'équipe Pôle Rockefeller – Vecteurs colloïdaux et transport tissulaire – UMR 5305](#)

Laboratoire de Pharmacie Galénique Industrielle  
Faculté de Pharmacie

8, avenue Rockefeller;

69373 Lyon cedex 08

Tél : 33 [0] 4 78 78 56 86 Fax : 33 [0] 4 78 77 72 47

E-mail : [master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr](mailto:master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr)

[www.fripharm.com](http://www.fripharm.com)

### Pr. Nadia WALCHSHOFER

Professeur des Universités.

Laboratoire de Chimie Organique

Faculté de Pharmacie

8 Avenue Rockefeller

69373 Lyon cedex 08

Tél : 33 [0]4 78 77 70 06

E-mail : [master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr](mailto:master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr)



## Responsable M1

### Dr. Sophie LANCELOT

Maître de conférences des Universités - Praticien Hospitalier

Laboratoire de Biophysique

Faculté de Pharmacie

8, avenue Rockefeller

69373 Lyon cedex 08

Tél : 33 [0] 4 78 77 70 10

E-mail: [sophie.lancelot@univ-lyon1.fr](mailto:sophie.lancelot@univ-lyon1.fr)



## **Responsable M2 Innovations Pharmaceutiques et Développement Analytique**

### **Pr. Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA**

Professeur des Universités

Centre d'Etudes des Substances Naturelles (Botanique,  
Pharmacognosie, Phytothérapie, Homéopathie) UMR 5557 –  
Ecologie Microbienne,  
Faculté de Pharmacie - 8, avenue Rockefeller; 69373 Lyon  
cedex 08

Tél : 33 [0] 4 78 77 70 52 Fax : 33 [0] 4 78 77 65 65

E-mail : [marie-genevieve.dijoux-franca@univ-lyon1.fr](mailto:marie-genevieve.dijoux-franca@univ-lyon1.fr)

### **Co-responsable**

#### **Lars Petter JORDHEIM**

Maître de conférences des Universités

Laboratoire de Chimie Analytique

Faculté de Pharmacie

8, Avenue Rockefeller

69373 Lyon cedex 08

Tél : 33[0]4 78 77 71 28

E-mail : [lars-petter.jordheim@univ-lyon1.fr](mailto:lars-petter.jordheim@univ-lyon1.fr)



## **Responsable M2**

### **Ciblage thérapeutique et épithélium**

#### **Pr. Françoise FALSON**

Professeur des Universités  
Laboratoire de Pharmacie Galénique Industrielle,  
Faculté de Pharmacie  
8, avenue Rockefeller  
69373 Lyon cedex 08  
Tél : 33 [0] 4 78 77 71 11 fax : 33 [0] 4 78 77 72 47  
E-mail: [francoise.rieg-falson@univ-lyon1.fr](mailto:francoise.rieg-falson@univ-lyon1.fr)

#### **Co-responsable**

#### **Damien SALMON**

Assistant hospitalo-universitaire  
Laboratoire de Pharmacie Galénique. Fonctions normales et pathologiques de la barrière cutanée.  
Faculté de Pharmacie 8 avenue Rockefeller 69373 Lyon cedex 08  
Tél : 33 [0]4 78 77 71 69  
E-mail : <mailto:damien.salmon@univ-lyon1.fr>



## **Responsable M2**

### **Pharmacie Vétérinaire**

#### **Pr. Philippe BERNY**

Professeur des Universités  
VETAGRO-SUP Campus Vétérinaire de Lyon 1, avenue Bourgelat 68280 Marcy L'Etoile  
tél : 33 [0] 478 87 26 31  
E-mail: [philippe.berny@vetagro-sup.fr](mailto:philippe.berny@vetagro-sup.fr)

#### **Co-responsable**

#### **Caroline PROUILLAC**

Maître de Conférences des Universités  
VETAGRO-SUP Campus Vétérinaire de Lyon 1, avenue Bourgelat 68280 Marcy L'Etoile  
Tél : 33 [0] 478 87 27 69  
E-mail: [caroline.prouillac@vetagro-sup.fr](mailto:caroline.prouillac@vetagro-sup.fr)



## Secrétariat du Master

**Mme MOUNA REGUIG-BERRA**

Faculté de Pharmacie

8, avenue Rockefeller

69373 Lyon cedex 08

Tél : 33 [0] 4 78 77 70 15

E-mail: [master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr](mailto:master.sciencesmedicament@univ-lyon1.fr)