

# Master Biologie Santé

Année universitaire  
2019-2020

## Parcours

- Génétique, physiologie, pathologies
- Nutrition innovation : Aliments, bioactifs, métabolisme ; du microbiote aux maladies chroniques

- Biologie Cellulaire et Biologie du Développement
- Génétique
- Microbiologie/Inflammation
- Neurosciences et Pharmacologie
- Nutrition et Métabolisme
- Physiologie et Biologie du Cancer
- Science des Aliments

## Objectifs de la formation

- Former des **chercheurs, des ingénieurs, des responsables de projets** à un socle de **connaissances intégrées en biologie en lien avec la santé**.
- Proposer une formation complémentaire optionnelle dans les domaines de l'**environnement industriel, économique, juridique et éthique de la R&D** en lien avec les sciences de la santé et la nutrition telles que **gestion de projet, production, marketing et communication**.

Plus précisément, ces objectifs permettent aux étudiants de :

- Développer une **vision intégrée** du fonctionnement des êtres pluricellulaires et une meilleure compréhension des **problématiques de physiopathologie humaine** : aspects développementaux, physiologiques et pathologiques, du niveau moléculaire et cellulaire jusqu'à l'échelle de l'organisme
- Acquérir les **outils** nécessaires pour utiliser les connaissances scientifiques à des fins de **recherche et/ou d'innovation**
- Compléter leur formation en **statistiques** et en **bioinformatique** dédiées aux analyses à grande échelle.

## Organisation de la formation

Le master Biologie Santé est co-porté par les UFR de Biologie et de Médecine et co-accrédité avec VetAgroSup. Il est constitué de 2 parcours :

- Génétique et Physiologie, Pathologies
- Nutrition, Santé, Innovation

L'organisation du master repose sur le principe de la spécialisation progressive avec : une formation fondamentale partagée par tous au S1, des choix optionnels d'orientation au S2, et une formation de spécialité par parcours au S3 et au S4.

Chaque semestre mixe :

- contenu scientifique (connaissances et pratiques, stages)
- outils d'insertion professionnelle (langues, communication, conduite de projets en immersion, stages).

Pour répondre aux mieux à nos objectifs, le master s'appuie sur un ensemble de partenaires professionnels :

### Partenaires "Recherche et Clinique"

- un réseau de 18 laboratoires du CNRS, de l'INRA, de l'INSERM, de l'UCA.
- le Centre de Recherche en Nutrition Humaine (CRNH) Auvergne
- les centres de soins hospitalo-universitaires (CHU Clermont) et de lutte contre le cancer (Centre Jean Perrin)

**MBS** | MASTER **BIOLOGIE SANTE**

Les domaines scientifiques couverts sont :

*Clusters et Pôles*

- des clusters d'excellence: Nutravita (Nutrition, Alimentation, Santé) et l'IRP (Institut de Recherche Pharmabiotique), Analgesia
- la Fédération Santé- Mobilité
- le pôle de compétitivité Céréales Vallée
- le pôle interrégional en Sciences et Technologies du Vivant et de l'Environnement Rhône-Alpes-Auvergne-Massif Central ESTIVE
- le canceropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA)

#### Industries , R&D

- des laboratoires pharmaceutiques (cyclopharma, laboratoires Théa,...)
- des entreprises de l'agroalimentaire (3i Nature, Nestlé, Limagrain,...)
- des entreprises de biotechnologies (Greentech)
- des organismes professionnels (API Conseil, ISBA Conseil).
- des centres techniques (3S InPack, ADIV,...)

## Conditions d'admission

#### 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>

#### Conditions d'accès :

Peuvent postuler, les étudiants :

- titulaires d'une licence de Sciences de la Vie ou de Sciences pour la Santé obtenue en France ou à l'étranger.
- titulaires d'une année de Master 1, d'un diplôme de Master ou d'un diplôme d'ingénieur dans le domaine Sciences de la Vie et Santé obtenu en France ou à l'étranger,
- des parcours santé

L'acceptation des étudiants sera conditionnée par l'évaluation d'un dossier de candidature (lettre de motivation + relevé de notes BAC, L1, L2, L3 et le cas échéant, M1, M2). L'acceptation des étudiants non ressortissants de l'UE se fera selon la procédure "Campus France".

## Débouchés professionnels

#### Métiers visés

Les 2 parcours du master "Génétique, Physiologie, Pathologies" et "Nutrition, Santé, Innovation" forment aux métiers suivants :

- Biologiste de la recherche scientifique
- Ingénieur/ingénieure de recherche
- Ingénieur/ingénieure d'études et/ou développement en recherche
- Ingénieur/ingénieure d'études-recherche/développement en industrie
- Ingénieur/ingénieure en biotechnologie en industrie
- Responsable de projet recherche et développement.

Le parcours "Nutrition, Santé, Innovation" permet une orientation plus spécifique vers les métiers de l'industrie du secteur agroalimentaire et de la pharmaceutique :

- Cadre-Technique d'études R&D de l'industrie

- Cadre technico-commercial
- Chef de produit
- Études et prospectives socio-économiques
- Management et ingénierie qualité industrielle
- Management et ingénierie de production
- Management et ingénierie Hygiène Sécurité

## Secteurs d'activités

- La Recherche en Sciences du vivant,
- Le Management et l'Ingénierie d'études en Sciences de la Vie et de la Santé
- La Recherche et Développement industriel en Sciences de la Vie et de la Santé
- L'Enseignement

## Dimension internationale

Pour favoriser les échanges avec des universités et/ou des laboratoires étrangers, les étudiants sont formés à l'anglais et sont au contact de chercheurs étrangers :

- conférences données par des chercheurs étrangers
- **stages de M1** ouverts aux laboratoires étrangers. La formation accompagne les étudiants dans cette démarche : plus de 50% des étudiants des promotions précédentes ont réalisé leur stage hors de France.
- **stages de M2** réalisables à l'étranger dans des laboratoires partenaires et/ou dans des entreprises.

La mention « Biologie-Santé » est intégrée dans plusieurs partenariats de formation et d'échanges conventionnés au niveau international :

- Master Erasmus Mundus « Food Identity » pour le parcours « Nutrition, Santé, Innovation ». Ce master vise à former des cadres du domaine agroalimentaire. Il implique VetAgro Sup, ISARA Lyon, ESA Angers (coordonnateur) et les universités de Leon (Espagne), Piacenza (Italie), Cluj (Roumanie) et Newport (Royaume-Uni).
- Master européen eMENU (thématique Métabolisme et Nutrition).
- Accords d'échanges Erasmus bilatéraux conventionnés par l'université Clermont Auvergne

## Les plus de la formation

- Biologie intégrative orientée vers les problématiques de santé
- Multidisciplinarité
- Ouverture conjointe vers le **doctorat** et/ou vers le **monde professionnel**
- **Professionalisation graduelle** - par des modules dédiés à l'insertion professionnelle et à la connaissance du monde de l'entreprise -par l'immersion en milieu professionnel (projet préparatoire au stage/Gestion de projet, stages de durée croissante)
- Accès à la Certification **TOEIC**
- Accès à une formation qualifiante validée par le ministère de l'Agriculture pour la certification : **Conception et réalisation de procédures expérimentales sur l'animal**, spécialité rongeurs et lagomorphes

> **Lieux d'enseignement**

CLERMONT-FERRAND, AUBIERE

**UFR de Biologie**

Campus Universitaire des Cézeaux  
5 impasse Amélie Murat - CS 60026  
63178 AUBIERE

> **Contacts**

**Responsable(s) de formation**

Laurent MOREL  
Tel. +33473407756  
Laurent.MOREL@uca.fr  
Corinne BRUGERE  
Corinne.MALPUECH-BRUGERE@uca.fr

**Contacts administratifs**

Michelle LOPES  
Tel. +33473177933  
Michelle.LOPES@uca.fr  
  
Dominique SABATER  
Tel. +33473405425  
Dominique.SABATER@uca.fr

Scolarité Master UFR Médecine  
Contact Master : scola.master.pac@uca.fr -  
04.73.40.70.13

# Programme

## Année M1

### Semestre 1

<b>Anglais</b>	3 crédits	20h
<b>Biostatistiques 1</b>	3 crédits	28h
<b>Insertion Professionnelle</b>	3 crédits	36h
<b>Choix 6 UEs de Spécialité</b>		
6 option(s) au choix parmi 7 :		
- Biochimie Alimentaire et valeurs nutritionnelles	3 crédits	30h
- Contrôle de l'expression des gènes	3 crédits	30h
- Microbiote intestinal, environnement digestif et pathologies	3 crédits	30h
- Modèles génétiques	3 crédits	30h
- Nutrition, Métabolisme, Pathologies	3 crédits	30h
- Régulation épigénétique	3 crédits	30h
- Signalisation cellulaire	3 crédits	30h
<b>Choix 1 UE Scientifique Transversale</b>		
1 option(s) au choix parmi 3 :		
- Analyse du protéome et du métabolome	3 crédits	30h
- Bioanalyse en génomique et transcriptomique	3 crédits	30h
- Innovation et Marché des Sciences de la Vie et de la Santé	3 crédits	30h

# Génétique, physiologie, pathologies

## Année M1

### Semestre 2

<b>Pré-stage et Stage</b>	9 crédits	10h
<hr/>		
<b>Choix 1 UE Travail expérimental</b>		
1 option(s) au choix parmi 2 :		
- Mini-projets de recherche	6 crédits	120h
- Projets de filière	6 crédits	50h
<hr/>		
<b>Choix 1 UE Scientifique Transversale</b>		
1 option(s) au choix parmi 3 :		
- Sciences de l'animal de laboratoire	3 crédits	64h
- Biostatistiques 2	3 crédits	28,5h
- Management de l'innovation dans les métiers des Sciences de la vie et de la santé	3 crédits	30h
<hr/>		
<b>Choix 4 UEs de Spécialité</b>		
4 option(s) au choix parmi 16 :		
- Dynamique du génome	3 crédits	30h
- Maintenance et stabilité du génome	3 crédits	30h
- Reproduction - Développement	3 crédits	30h
- Biologie cellulaire et oncogénèse	3 crédits	30h
- Intégration des systèmes nerveux et endocrines	3 crédits	30h
- Interactions cellulaires, différenciation et développement tumoral	3 crédits	30h
- Régulation des gènes par les nutriments	3 crédits	30h
- Nutrition et cancer	3 crédits	30h
- Nutrition et activité physique	3 crédits	30h
- Qualité et sécurité microbiologique des aliments	3 crédits	34h
- Qualité		
- Sécurité microbiologique de aliments		
- Microbiote, Nutrition, Immunité, Santé	3 crédits	30h
- Agents infectieux, inflammation et carcinogénèse	3 crédits	30h
- Physiopathologie des infections microbiennes, thérapeutiques anti-infectieuse	3 crédits	30h
- Neurophysiologie	3 crédits	30h
- Physiopharmacologie de la douleur	3 crédits	30h
- Neurodéveloppement / Neurodégénérescence	3 crédits	30h

# Année M2

## Semestre 3

**Anglais 2** 3 crédits 20h

---

### Choix 9 UEs thématiques

9 option(s) au choix parmi 13 :

- Du désordre métabolique aux maladies chroniques	3 crédits	18h
- Immunité anti-infectieuse	3 crédits	18h
- Dynamique du génome	3 crédits	18h
- Stratégies d'analyse intégrée des génomes	3 crédits	18h
- Transduction du signal, expression génique et dérèglements pathologiques	3 crédits	18h
- Développement, biologie cellulaire et cellules souches	3 crédits	18h
- Oncologie moléculaire	3 crédits	18h
- Neurosciences	3 crédits	18h
- Modifications post-traductionnelles	3 crédits	18h
- Aspects moléculaires de la virulence des microorganismes	3 crédits	27h
- Microbiologie Cellulaire	3 crédits	18h
- Fertilité - Pathologies de la reproduction	3 crédits	18h
- Ontogenèse et physiopathologies	3 crédits	18h

## Semestre 4

**Stage de recherche** 30 crédits

---

# Nutrition innovation : Aliments, bioactifs, métabolisme ; du microbiote aux maladies chroniques

## Année M1

### Semestre 2

<b>Pré-stage et Stage</b>	9 crédits	10h
<hr/>		
<b>Choix 1 UE Travail expérimental</b>		
1 option(s) au choix parmi 2 :		
- Mini-projets de recherche	6 crédits	120h
- Projets de filière	6 crédits	50h
<hr/>		
<b>Choix 1 UE Scientifique Transversale</b>		
1 option(s) au choix parmi 3 :		
- Sciences de l'animal de laboratoire	3 crédits	64h
- Biostatistiques 2	3 crédits	28,5h
- Management de l'innovation dans les métiers des Sciences de la vie et de la santé	3 crédits	30h
<hr/>		
<b>Choix 4 UEs de Spécialité</b>		
4 option(s) au choix parmi 17 :		
- Dynamique du génome	3 crédits	30h
- Maintenance et stabilité du génome	3 crédits	30h
- Biologie cellulaire et oncogenèse	3 crédits	30h
- Intégration des systèmes nerveux et endocrines	3 crédits	30h
- Interactions cellulaires, différenciation et développement tumoral	3 crédits	30h
- Régulation des gènes par les nutriments	3 crédits	30h
- Nutrition et cancer	3 crédits	30h
- Nutrition et activité physique	3 crédits	30h
- Sciences et technologies des procédés	3 crédits	35h
- Qualité et sécurité microbiologique des aliments	3 crédits	34h
- Qualité		
- Sécurité microbiologique de aliments		
- Grandes filières agroalimentaires	3 crédits	35h
- Microbiote, Nutrition, Immunité, Santé	3 crédits	30h
- Agents infectieux, inflammation et carcinogenèse	3 crédits	30h
- Physiopathologie des infections microbienne, Thérapeutique anti-infectieuses	3 crédits	35h
- Neurophysiologie	3 crédits	30h
- Neurodéveloppement / Neurodégénérescence	3 crédits	30h
- Physiopharmacologie de la douleur	3 crédits	30h

# Année M2

## Semestre 3

**Anglais 2** 3 crédits 20h

### Choix 1 Option

1 option(s) au choix parmi 3 :

- Option Nutrition Humaine (NH)
  - Nutrition, Développement, Vieillesse 3 crédits 18h
  - Nutrition, Muscle, Mobilité 3 crédits 18h
  - Nutrition, Signalisation et expression génique 3 crédits 18h
  - Métabolisme intégré 3 crédits 18h
  - Du désordre métabolique aux maladies chroniques 3 crédits 18h
- Choix 4 UEs Thématiques

4 option(s) au choix parmi 6 :

- Comportements Alimentaires / Epidémiologie 3 crédits 18h
- Modifications post-traductionnelles 3 crédits 18h
- Aspects moléculaires de la virulence des microorganismes 3 crédits 27h
- Microbiologie Cellulaire 3 crédits 18h
- Transduction du signal, expression génique et dérèglements pathologiques 3 crédits 18h
- Immunité anti-infectieuse 3 crédits 18h
- Option Développement de produits à visée Pharmaceutique et Nutritionnelle (DPPN)
  - Qualité-Sécurité-Environnement-Réglementation 3 crédits 18h
  - Système Information et logistique – management et gestion d'entreprise 3 crédits 18h
  - Gestion de projet 3 crédits 18h
  - Environnement économique et juridique de l'innovation 3 crédits 18h
  - Réglementation, Formulation et fabrication des formes 3 crédits 18h
  - Marketing et design 3 crédits 18h
  - Innovation et Développement de produits de nutrition et de santé 3 crédits 18h
  - Projet d'application 6 crédits 40h
- Option Systèmes de Production Alimentaire (SPA)
  - Produits alimentaires de terroir et signes d'identification de la qualité et de l'origine 3 crédits 18h
  - Relation Systèmes de production et qualités des produits 3 crédits 18h
  - Produits et leur environnement : évaluation sensorielle des aliments & emballage, conditionnement 6 crédits 18h
  - Gestion de production et performance industrielle 3 crédits 18h
  - Marketing et étude de marché 3 crédits 18h
  - Qualité-Sécurité-Environnement-Réglementation 3 crédits 18h
  - Système Information et logistique – management et gestion d'entreprise 3 crédits 18h
  - Gestion de projet 3 crédits 18h

## Semestre 4

**Stage de recherche (Option NH)** 30 crédits

**Stage d'application en entreprise (Options DPPN et SPA)** 30 crédits



Plus d'informations sur :  
[www.uca.fr](http://www.uca.fr)