

# Master microbiologie

Trois parcours :  
**Bioprocédés microbiens**  
**Microbiologie pour la santé et l'environnement**  
**Microbiologie industrielle et fermentation**

## UFR de Biologie

Campus Universitaire des Cézeaux  
5, impasse Amélie Murat  
63 178 Aubière  
<https://biologie.uca.fr/>

## Polytech Clermont Campus des Cézeaux

Campus universitaire des Cézeaux  
2, avenue Blaise Pascal  
TSA 20206 - CS 60026  
63178 AUBIÈRE cedex  
<http://www.polytech-clermont.fr/>

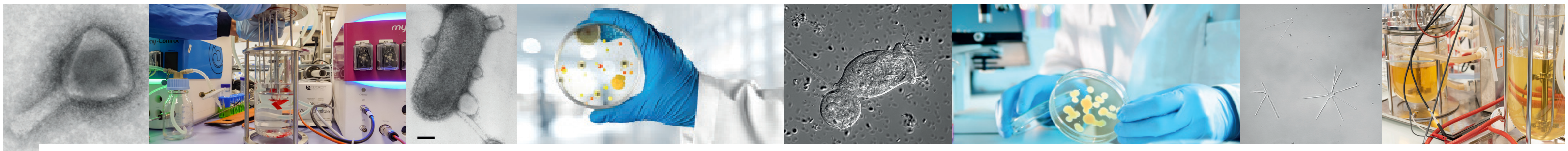
## Contacts

Cécile Lepère : [cecile.lepere@uca.fr](mailto:cecile.lepere@uca.fr)  
Céline Laroche : [celine.laroche@uca.fr](mailto:celine.laroche@uca.fr)  
Damien Balestrino : [damien.balestrino@uca.fr](mailto:damien.balestrino@uca.fr)  
Stéphanie Bornes : [stephanie.bornes@uca.fr](mailto:stephanie.bornes@uca.fr)

Photographies : stock.adobe.com, istockphoto.com, depositphotos.com



► Environnement  
► Santé  
► Bioprocédés



## COMPÉTENCES VISÉES

- ➔ Maîtriser les approches visant à caractériser les microorganismes et leurs impacts sur l'environnement, la santé, les aliments ou à exploiter leurs propriétés dans un objectif de valorisation
- ➔ Rédiger ou présenter à l'oral un rapport scientifique articulant des connaissances en microbiologie
- ➔ Développer un regard critique vis à vis de la méthode et des résultats
- ➔ Maîtriser les analyses de données et les outils associés dans le cadre de l'étude des communautés microbiennes
- ➔ Évoluer dans un contexte scientifique international et professionnel

## ORGANISATION

### MASTER 1

#### Tronc commun

#### S1 (30 ECTS)

Diversité du monde microbien / Interactions microbiennes / Physiologie, écologie, évolution des microorganismes par des approches omics / Génomes microbiens : organisation structurale et fonctionnelle, evolution / Biocatalyse / Analyse du protéome et du métabolome / Bioanalyse en génomique et transcriptomique / Biostatistiques 1 / Anglais

#### S2 (24 ECTS)

Génétique et physiopathologie infectieuse / Écotoxicologie / Qualité et sécurité microbiologique des aliments / Biochimie des transformations microbiennes / Initiation à la recherche / Connaissance de l'entreprise / stage

#### UEs optionnelles (6 ECTS)

- 1- Technologie des Bioprocédés / Biostatistiques 2
- 2- Génomique des communautés microbiennes et bio-analyse des microbiomes

**Parcours 1** : Bioprocédés microbiens

**Parcours 2** : Microbiologie pour la santé et l'environnement

**Parcours 3 - en alternance** : Microbiologie industrielle et fermentation

### MASTER 2

#### Tronc commun

#### S1 (18 ECTS)

Physiologie moléculaire de la cellule microbienne/ Qualité dans les bio-industries / Dynamique des populations microbiennes 1 / Projet bibliographique / Anglais

#### S2 (30 ECTS)

Stage

#### Parcours 1 (9 ECTS)

- Génie des Bioprocédés - Analyse du cycle de vie
- Bioénergie - Bioraffinerie
- Dynamique des populations microbiennes 2

#### Parcours 2 (9 ECTS)

- Émergence et diffusion des microorganismes pathogènes
- Microbiologie aquatique
- Aspects moléculaires de la virulence des microorganismes

#### Parcours 3 (9 ECTS)

- Fermentation industrielle
- Production de biomasse, procédés industriels, aspects analytiques
- Environnements réglementaire et industriel

#### UEs optionnelles (3 ECTS)

- 1- Propriétés techno-fonctionnelles
- 2- Rôle des microorganismes dans les écosystèmes anaérobies et extrêmes
- 3- Immunité anti-infectieuse

## STRUCTURES D'ACCUEIL DES STAGIAIRES (MASTER 1 ET 2)

### Acteurs socio-économiques

Bioflm Control, Greencell, Eurofns, Suez, L'Oréal, Neobiosys, AFYREN, Sanof Pasteur, Lallemand SAS, Kyanos biotechnologie, Biose industrie, Agrolab's, LIP, PRI...

### Établissements publics



## CONDITIONS D'ADMISSION

### En M1

Licences scientifiques/professionnelles avec des UE de biologie et de microbiologie : licence de biologie / Biologie -chimie / Santé, etc.

Étudiants étrangers de même niveau de diplôme dans le domaine

### En M2

Tout étudiant ayant validé le M1 du master Microbiologie est admis en M2

Possibilité d'accéder au M2 à des titulaires de M1 (ou équivalent) venant d'une autre mention.

Étudiants étrangers de niveau M1 dans le domaine

## MÉTIERS VISÉS

- ➔ Cadres en recherche fondamentale et en recherche-développement de l'industrie, Domaines d'application : Innovation en agroalimentaire, qualité, bio-remédiation, santé, environnement, bioénergie, outils diagnostiques, microbiologie industrielle...
- ➔ Poursuite d'études possible en doctorat.