

## Conditions d'admission

Être âgé(e) de moins de 30 ans (hors cas dérogatoires) pour bénéficier d'un contrat d'apprentissage et avoir validé :

en M1

- Licence en Sciences de la Vie / en Informatique / en Mathématiques
- Diplôme conférant le grade de Licence dans ces domaines

en M2

- 1<sup>re</sup> année de Master dans le domaine de la Bio-informatique
- Dernière année d'un cursus d'Ingénieur dans le domaine de la Bio-informatique



### Comment s'inscrire ?

Dossier de candidature disponible sur le site internet de l'Université : <https://ecandidat.univ-lyon1.fr>



### Modalités de sélection

Examen du dossier et entretien de sélection.



L'ALTERNANCE  
DES INDUSTRIES DE SANTÉ

MASTER PROFESSIONNEL  
EN APPRENTISSAGE

# Master Bio-Informatique Moléculaire : Méthodes et Analyses

## Mention Bio-informatique

Former des spécialistes des méthodes et des techniques d'analyse en bio-informatique. Les diplômés seront capables d'innover dans ce secteur de pointe. La formation est positionnée aux interfaces de quatre disciplines : la bio-informatique, l'informatique, la biochimie et les biostatistiques / biomathématiques.



# Contact

## Université Claude Bernard Lyon 1

Campus Lyon Tech - la Doua UFR Biosciences  
Bâtiment Gregor Mendel - 16, rue Raphaël Dubois  
69100 Villeurbanne

### RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE MASTER 1

Vincent Lacroix  
✉ [vincent.lacroix@univ-lyon1.fr](mailto:vincent.lacroix@univ-lyon1.fr)

### RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE MASTER 2 ET MENTION

Céline Brochier-Armanet  
✉ [celine.brochier-armanet@univ-lyon1.fr](mailto:celine.brochier-armanet@univ-lyon1.fr)

## CFA Leem Apprentissage

CONSEILLÈRE EN APPRENTISSAGE

Düdü Karakaya  
✉ [d.karakaya@leem-apprentissage.org](mailto:d.karakaya@leem-apprentissage.org)  
☎ 07 85 36 24 16

Les personnes en situation de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement afin d'étudier ensemble les modalités d'accès requises.

**HANDIEM**  
Handicap Entreprises du Médicament

### En savoir plus

🌐 [www.bioinfo-lyon.fr](http://www.bioinfo-lyon.fr)  
🌐 [www.leem-apprentissage.org](http://www.leem-apprentissage.org)

Visiter  
[leem-apprentissage.org](http://leem-apprentissage.org)



Mise à jour 01/2022 - Pamplermouse.com

BIO-INFORMATICIEN • DATA SCIENTIST

Université Claude Bernard  Lyon 1

[leem-apprentissage.org](http://leem-apprentissage.org)

# Présentation

La bio-informatique est un facteur de mutation rapide et se généralise dans de nombreux secteurs d'activité. C'est également un secteur en évolution constante tant au niveau des données, toujours plus nombreuses et plus complexes, que de ses applications technologiques. Le master est adossé à des structures de recherche dont l'expertise est reconnue internationalement et d'appuie sur un vivier important d'entreprises à la pointe dans le secteur de la bio-informatique et des biotechnologies.

## Rythme de l'apprentissage

L'alternance est variable en fonction de l'année suivie.

À partir d'avril, l'apprenti est à temps plein en entreprise.

## Modalités pédagogiques

Cours d'amphi, TD et TP, avec vidéo projection et travaux de groupes.

## Contrôle des connaissances

Selon les matières : examen écrit terminal, soutenance orale ou contrôle continu.

Mémoire avec soutenance devant un jury mixte (enseignants et professionnels).



## Quels métiers ?

### ■ BIO-INFORMATICIEN

Il gère, exploite et analyse l'immense masse de données issue des Sciences de la vie et de la Santé, ce qui exige une véritable double compétence en sciences de vie et en informatique.

### ■ DATA SCIENTIST

Il analyse, exploite et donne du sens à des données de plus en plus gigantesques (big data) recueillies de sources diverses et éparées. Il croise des indicateurs, applique des algorithmes et fait parler les données pour lui permettre de formuler des propositions.

# Programme

Le Master 1 propose 440 heures de formation sur 12 mois.

### Bloc 1 : analyser les données biologiques

- bases pour la bio-informatique moléculaire (obligatoire)
- méthodes pour l'analyse de données génomiques (obligatoire)
- méthodes pour l'analyse de données transcriptomiques (obligatoire)
- méthodes pour l'analyse de données protéomiques (obligatoire)
- bio-informatique structurale (obligatoire)

### Bloc 2 : organiser / gérer / visualiser / fouiller les données biologiques

bases de données pour la bio-informatique (obligatoire)

### Bloc 3 : concevoir et développer des méthodes et des pipelines d'analyse

- programmation orientée objet pour la bio-informatique (obligatoire)
- modélisation probabiliste (obligatoire)

Le Master 2 propose 420 heures de formation sur 12 mois.

### Bloc 1 : analyser les données biologiques

- génétique et génomique évolutives (obligatoire)
- phylogénomique et évolution moléculaire (optionnel)
- biologie de synthèse (optionnel)
- introduction à la biologie des systèmes (optionnel)
- conception molécules bioactives et drug design (optionnel)

### Bloc 2 : organiser / gérer / visualiser / fouiller les données biologiques

- programmation web pour la bio-informatique (obligatoire)
- visualisation de données biologiques (obligatoire)
- techniques d'apprentissage automatique (optionnel)
- découverte de connaissances dans les données (optionnel)
- gestion de données pour le Web (optionnel)

### Bloc 3 : concevoir et développer des méthodes et des pipelines d'analyse

- algorithmique pour la bio-informatique (obligatoire)
- projet en bio-informatique (obligatoire)
- statistiques bayésiennes et applications (optionnel)
- graphes, complexité, combinatoire (optionnel)