

Informations pratiques

Responsables pédagogiques

Agathe URVOAS - agathe.urvoas@universite-paris-saclay.fr

Thierry TOUZE - thierry.touze@universite-paris-saclay.fr

Dominique GUIANVARCH - dominique.guianvarch@universite-paris-saclay.fr

Secrétariat pédagogique

Arnaud PETITJEAN - arnaud.petitjean@universite-paris-saclay.fr

Lieux de formation

ORSAY

GIF SUR YVETTE

PARIS

PALaiseau

Intervenants

Les enseignements sont assurés par des Enseignants-chercheurs et chercheurs exerçant dans les instituts de Recherche du secteur (CNRS, CEA, Universités Paris-Saclay et Paris-Cité, Ecole Polytechnique).





Master 2

Ingénierie et Chimie des Biomolécules

Mention Biologie-Santé – Mention Chimie

**université
PARIS-SACLAY**

**GRADUATE SCHOOL
Chimie**

**université
PARIS-SACLAY**

**GRADUATE SCHOOL
Life Sciences
and Health**

Objectifs

+ Le parcours Ingénierie et Chimie des Biomolécules forme des experts sur l'étude du vivant au niveau moléculaire à l'interface Chimie-Biologie. Cette formation vise à former sur les avancées scientifiques de ces 2 domaines, dans les disciplines suivantes :

- + biochimie des macromolécules
- + biologie structurale
- + protéomique
- + biotechnologie
- + bio-informatique structurale
- + chimie bio-organique
- + techniques d'analyses structurales et séparatives
- + chémobiochimie
- + fonctionnalisations organiques
- + synthèse de molécules organiques issues du vivant
- + biophysique des interactions rayonnement-macromolécules.

Ainsi, à l'issue de cette formation, les étudiants sont en mesure d'appréhender, maîtriser et s'adapter aux derniers outils ou innovations de chimie et biologie moléculaire afin de participer ou mettre en place des projets de recherche interdisciplinaires.

Compétences

- 
- + Concevoir et conduire, de manière autonome, un ensemble d'approches expérimentales permettant de produire, modifier, purifier, analyser, identifier des protéines ou des complexes macromoléculaires.
 - + Mobiliser des savoirs et des savoir-faire méthodologiques, expérimentaux et théoriques dans la réalisation dans un projet utilisant des méthodes d'analyse structurale adaptée aux macromolécules biologiques (Spectroscopies, RMN, Cristallographie, Microscopie électronique) pour répondre à un questionnement biologique.
 - + Utiliser des outils de modélisation appropriés pour approfondir l'analyse et la compréhension des structures des macromolécules biologiques et de leurs interactions.
 - + Concevoir une stratégie utilisant les outils de la chimie et de la chimobiologie permettant une chimie contrôlée au sein des cellules, pour comprendre un système ou un processus biologique au niveau moléculaire.
 - + Communiquer des informations et des résultats à différents publics en étant capable de décrire un protocole et d'organiser ses résultats.

Débouchés

- 
- La vocation première de ce parcours est de permettre l'accès à une thèse.
 - A l'issue du master il est également possible d'accéder à des postes tels que :
 - Ingénieur d'études dans une équipe de recherche d'organismes de recherche EPST ou EPIC.
 - Ingénieur R&D dans les industries biotechnologiques, chimiques et pharmaceutiques.
 - Ingénieur dans les Bio-industries liées à l'environnement et au développement durable ou à la santé.

Admission

 + Le M2 Ingénierie et Chimie des biomolécules est destiné aux étudiants ayant un intérêt marqué pour la biochimie des protéines et des acides nucléiques, la biologie et la bio-informatique structurale, et les approches situées à l'interface de la chimie et de la biologie. Cela suppose donc une formation préalable en biochimie, biotechnologie ou en chimie/biologie. D'autres formations (pharmacie, école d'ingénieur) conviennent également si le projet est de s'orienter dans ces directions.

Modalités de candidature

 + Sur le site de candidature de l'Université Paris-Saclay (en général ouvert d'avril à juin)

 + Dossier : Tous les relevés de notes des années/semestres validés depuis le BAC à la date de la candidature, Curriculum Vitae, lettre de motivation

Enseignements

Semestre 1

Chaque étudiant doit choisir 5 unités d'enseignement (6ECTS/UE) parmi la liste proposée :

Techniques spectroscopiques appliquées aux biomolécules

Structures, mécanismes et fonctions des protéines

RMN des macromolécules biologiques

Méthodologies en Protéomique

Protéines solubles et membranaires : expression, purification et caractérisation

Cristallographie et microscopie électronique

Biologie structurale intégrée et chemobiologie

Bioinformatique structurale

TP Structure Fonction des protéines de la traduction

Semestre 2

Stage en laboratoire de recherche (5 mois minimum)