

# Master Physique fondamentale et applications (M2) parcours Systèmes biologiques et Concepts Physiques

SCIENCES, TECHNOLOGIE

---

## Présentation

Durant ces vingt dernières années, la biologie a connu une révolution, au niveau des connaissances mais également des techniques. Cette évolution a ouvert un champ d'investigation original et fascinant aux physiciens et leur permet de mettre en œuvre leurs méthodes théoriques et expérimentales pour l'observation et la modélisation des systèmes biologiques, de l'échelle subcellulaire aux systèmes intégrés.

La spécialité Systèmes Biologiques & Concepts Physiques est une spécialité des Masters de Physique des Universités de Paris 7, Paris 11 et Paris 6 qui vise à former des étudiants au domaine de l'interface physique-biologie.

## OBJECTIFS

Cette spécialité vise à former des étudiants au domaine de l'interface physique-biologie. Elle permet aux étudiants intéressés par la recherche à l'interface de choisir leur thèse avec une bonne connaissance du domaine et les savoir-faire adaptés. Elle s'adresse à des étudiants physiciens, mais également biologistes, selon les parcours.

## COMPÉTENCES VISÉES

La spécialité Systèmes Biologiques et Concepts Physiques permet aux étudiants physiciens d'acquérir une formation en biologie tout en poursuivant des études de physique de très haut niveau. Elle permet de la même façon à des étudiants venus de la Biologie d'acquérir une plus grande maîtrise

conceptuelle et pratique des méthodes physiques propres à l'étude des systèmes biologiques. A l'issue de la formation, ces étudiants possèdent une culture scientifique suffisante pour appréhender les questions de la recherche contemporaine à l'interface Physique-Biologie dans divers domaines tels que la biologie cellulaire, les approches en molécules uniques, la matière molle à l'interface, la Biologie structurale, la Chimie du vivant, la Biologie du développement, la modélisation en neurobiologie, la Biophysique des membranes, la Biologie des systèmes et la génétique.

## Programme

### ORGANISATION

---

Afin de s'adapter au mieux aux profils divers des étudiants à l'interface, la spécialité propose trois parcours, qui mettent l'accent de façon plus ou moins importante sur la biologie. Le parcours Interface Physique Biologie (IPB) s'adresse aux étudiants qui sont intéressés à la fois par les questions posées en biologie et en physique des systèmes complexes (physique statistique, matière molle ...).

Le parcours Physique de la Matière et Biologie (PMB) s'adresse à des étudiants intéressés par l'application de méthodes issues de la physique de la matière molle ou de la physique statistique à des systèmes biologiques.

Le parcours Biophysique forme des étudiants Physiciens, chimistes et biochimistes au domaine de la biophysique.

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

Les trois parcours ont un tronc commun en début de premier semestre. Les parcours IPB et PMB ont un tronc commun toute l'année qui ne diffère qu'en fin de premier semestre, pendant lequel les étudiants de IPB suivent des cours de Biologie en immersion à l'institut Pasteur, et ceux de PMB des cours plus orientés Physique.

Des visites de laboratoire, des déplacements pédagogiques et un colloque aux thèses sont organisés au cours du premier semestre afin de faciliter le choix par les étudiants de leurs sujets de stages et thèses.

## STAGE

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** 3 ou 6 mois

**Stages et projets tutorés :**

La période de stage s'étend généralement de mi-mars à fin juin. Les étudiants sont libres de faire soit deux stages de trois mois, soit un seul long stage.

## Admission

Etudiants

## PRÉ-REQUIS

Avoir un bon niveau en physique.

## Et après ?

## TAUX DE RÉUSSITE

100%

## INSERTION PROFESSIONNELLE

90% des étudiants poursuivent en doctorat.

## Contacts

**Coordinateur pédagogique**

Julien HEUVINGH

julien.heuvingh@espci.fr

## En bref

**Composante(s)**

UFR Physique

**Niveau d'études visé**

BAC +5

**Public(s) cible(s)**

- Étudiant

**Modalité(s) de formation**

- Formation continue
- Formation initiale

**Validation des Acquis de l'Expérience**

Oui

**Formation à distance**

Non

**Lieu de formation**

Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)