

# Master Biologie intégrative et physiologie – Parcours : Epitheliums : structures d'interface – M2

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

---

## Présentation

*Le master Biologie intégrative et Physiologie de l'Université de Paris en quelques mots :*

\* **Une formation approfondie en physiologie des organismes eucaryotes**, centrée autour des:

- Grandes fonctions physiologiques : une coopération entre organes/systèmes

- Interactions avec l'environnement

- Perturbations physiologiques et pathologies, interactions biotiques

\* **Des approches intégrées, multidisciplinaires et multi-échelles** (des molécules à l'organisme complexe)

\* **Des spécialisations et des débouchés diversifiés** (laboratoires et entreprises) :

- 2 parcours en M1 :

- Physiologie Animale et Pathologies Humaines (PAPH)

- Sciences du Végétal (SV)

- 7 parcours en M2

- Nutrition, Métabolisme énergétique, Signalisation (NuMéSi),

- Reproduction et Développement (ReproDev),

- Biologie Vasculaire, Athérosclérose Thrombose et Hémostase (BiVATH),

- Biologie, Physiologie et Pharmacologie de la respiration et du Sommeil (B2PRS),

- Biologie du vieillissement (BIOVie)

- Epithélium : Structure d'Interface (ESI),

- Sciences du végétal (SV, itinéraires pro ou recherche)

**Présentation du M1 tronc commun, puis des spécificités du parcours**

**Présentation du M1 tronc commun :**

La formation est délibérément multidisciplinaire à l'échelle intégrée, cellulaire et subcellulaire. L'accent est mis sur les relations structure-fonction à l'échelle moléculaire, les mécanismes régulateurs de l'expression génique, la signalisation (reconnaissance, production et transduction de signaux), les grandes fonctions cellulaires, les mécanismes cellulaires du développement, les grandes fonctions à l'échelle de l'organisme, leurs pathologies et leurs perturbations.

Le M1 accueille en moyenne 40 étudiants pour le parcours M1PAPH et 10 étudiants pour le parcours M1SV

**Spécificités du parcours de M2 ESI :**

Le parcours ESI offre une formation de recherche multidisciplinaire intégrant les aspects fondamentaux et translationnels en lien avec la physiopathologie des tissus rénaux, digestifs, et neurosensoriels. Les grandes fonctions cellulaires et moléculaires, et les communications cellulaires impliquées dans la physiologie cellulaire et la pathologie des

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

différents tissus, y compris la transformation maligne sont abordés.

Le parcours ESI fait intervenir des enseignants (chercheurs, universitaires et hospitalo-universitaires) français dont l'expertise est internationalement reconnue.

**Ce programme universitaire fait partie de la Graduate School Cardiovascular Sciences d'Université Paris Cité,** connectant des cours de master et doctorat à des laboratoires de recherche avancés. La Graduate School offre une formation pluridisciplinaire axée sur la recherche cardiovasculaire. [En savoir plus >](#)

## OBJECTIFS

### **Objectifs du M1 (PAPH et SV):**

L'objectif du M1 est de former des biologistes possédant une vision intégrée et des connaissances approfondies en physiologie, biologie cellulaire, développement, génomique et génétique humaines (PAPH) ou végétales (SV).

Les enseignements, à la fois fondamentaux et appliqués, permettent aux étudiants d'acquérir une culture scientifique large dans ces disciplines, d'en comprendre les approches/méthodologies modernes

### **Objectifs du M2 ESI:**

- \* Acquisition des connaissances nécessaires pour réaliser une thèse de sciences dans le domaine de la physiopathologie humaine impliquant les principaux tissus épithéliaux, ou intégrer le monde professionnel (recherche et développement en entreprise pharmaceutique).
- \* Maîtrise des principaux mécanismes et principales fonctions des tissus épithéliaux normaux et pathologiques.

### **Domaines d'enseignement. Spécificités de la mention et du parcours**

Formation à et par la recherche à des étudiants se destinant ultérieurement à une activité de recherche dans les domaines

désignés par l'intitulé de la spécialité. A partir d'un socle de connaissances et de compétences « de base » (bio cell. et moléculaire, génétique, physiologie intégrée), acquises au travers des enseignements d'UE et lors du stage en laboratoire, les étudiants sont amenés à se familiariser (lors des enseignements d'UE) puis s'approprier (au cours de leur stage) les outils et les concepts qui fondent la recherche dans les champs concernées (respiration et/ou sommeil).

## COMPÉTENCES VISÉES

### **Compétences visées pour le M1 :**

- \* Analyse critique
- \* Synthèse d'informations
- \* Communication
- \* Aptitude à argumenter/débattre
- \* Travail en groupe
- \* Découverte d'une démarche scientifique

### **Compétences visées pour le M2 :**

- \* Acquisition des connaissances nécessaires pour réaliser une thèse de sciences dans le domaine de la physiopathologie humaine impliquant les principaux tissus épithéliaux, ou intégrer le monde professionnel (recherche et développement en entreprise pharmaceutique).
- \* Maîtrise des principaux mécanismes et principales fonctions des tissus épithéliaux normaux et pathologiques.
- \* Communication orale en français et en anglais. Rédaction d'un mémoire. Aptitude à argumenter et débattre
- \* Travail en groupe
- \* Rédiger un article scientifique en collaboration avec son responsable scientifique.

## Programme

## ORGANISATION

### **Organisation du M1**

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

### Semestre 1

TRONC COMMUN : Biologie intégrative, Méthodes d'analyses, Anglais

**PAPH** : Dynamique cellulaire, Biologie du développement, Physiologie, Ateliers pratiques (2 TP à choix parmi 5)

**SV** : Evolution et expression des génomes, Biodiversité et Génétique, Atelier de biologie intégrative végétale, 2 UE à choix : TP de biologie végétale ou Formation à l'entreprise innovante, Physiologie intégrative des plantes ou Biotechnologies et Plantes-insectes.

### Semestre 2

TRONC COMMUN: Physiologie des systèmes, stage de recherche de 2 mois

**PAPH** : 3 ECTS obligatoires : imagerie, 9 ECTS d'enseignements à choix orientant vers des parcours de M2, 6 ECTS d'UE libre.

**SV** : Génomique des espèces cultivées, Génétique appliquée à la sélection variétale, 2 UE à choix : Développement des Plantes ou Les semences : de la biologie à la filière, ARN interférence et Ingénierie des génomes ou Physiologie de la nutrition et agronomie.

### Organisation du M2

L'enseignement est réparti en 2 semestres de 30 ECTS.

Le premier semestre repose sur des enseignements théoriques répartis de novembre à janvier. 10 UEs sont proposées.

Les étudiants doivent valider 6 UE, 3 obligatoires (choisies dans le parcours ESI) et 3 optionnelles (parcours ESI ou autres parcours). Il comporte également la validation de la maîtrise de l'anglais, un travail bibliographique portant sur le sujet de recherche (présenté oralement).

Le second semestre est constitué d'un stage de recherche d'une durée de 6 mois, réalisé en France ou à l'étranger et validé par la rédaction d'un mémoire et une soutenance orale.

## TUTORAT

Oui

## STAGE

**Stage** : Obligatoire

**Durée du stage** : M1 : 2 mois - M2 : 6 mois

# Admission

### Pour le M1

- \* Titulaires : Licence Sciences de la vie (L3) parcours Biochimie, biologie intégrative et physiologie (B2IP), Licence Sciences Biomédicales ou équivalent pour le M1.

### Pour le M2

- \* Titulaires : M1 BIP ou équivalent, ou 18 crédits d'UE de master recherche (étudiant-e-s des filières santé)

## PRÉ-REQUIS

Très bon niveau en biologie cellulaire, biologie moléculaire et physiologie.

Bonne maîtrise de l'anglais scientifique.

### Droits de scolarité :

Les droits d'inscription nationaux sont annuels et fixés par le ministère de l'Enseignement supérieur de la Recherche. S'y ajoutent les contributions obligatoires et facultatives selon la situation individuelle de l'étudiant.

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

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations [ici](#).

## Et après ?

### POURSUITES D'ÉTUDES

Doctorat

### TAUX DE RÉUSSITE

90-100%

M2 - M1 : 88%

### DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- \* Métiers : **après le master2**: Carrière hospitalo-universitaire, Chef de projet, Conseiller scientifique, Ingénieur d'études, Responsable étude clinique, Attaché recherche clinique ; rédacteur/trice médicale, Ingénieur/e biomédicale; **après la thèse**: Carrière hospitalo-universitaire, Chercheur, Enseignant-chercheur, Manager Recherche et Développement, Ingénieur de recherche
- \* Domaine et/ou Secteur d'activité : Cadres : 90% ; Profession intermédiaire : 10%
- \* Taux d'insertion : 90%
- \* Types de contrats CDI : 10%, CDD : 40%, Contrat doctoral : 50%

## Contacts

### Responsable de la mention

Virginie Rouiller-Fabre  
01 46 54 99 23  
virginie.rouiller-fabre@cea.fr

### Co-responsable 1ère année

Sandrine Middendorp  
sandrine.middendorp@univ-paris-diderot.fr

### Responsable du Master 2

Valérie Paradis  
01 40 87 54 63  
valerie.paradis@aphp.fr

### Secrétariat pédagogique

Inji Ghoneim  
01 53 10 46 57  
inji.ghoneim@u-paris.fr

### Secrétariat pédagogique

01 53 10 46 57  
masters.medecine@u-paris.fr

## En bref

### Composante(s)

UFR Sciences du Vivant

### Niveau d'études visé

BAC +5 (niveau 7)

### ECTS

60

### Public(s) cible(s)

- Étudiant
- Salarié - Profession libérale

### Modalité(s) de formation

- Formation initiale
- Formation continue

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

**Validation des Acquis de l'Expérience**

Oui

**Langue(s) des enseignements**

- Français

**Capacité d'accueil**

25

**Lieu de formation**

Site des Cordeliers, Site Bichat, Campus des Grands  
Moulins

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