Master Physique fondamentale et applications (M1) – Parcours : Physique appliquée

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Le parcours de M1 de physique appliquée propose un enseignement généraliste destiné à former des étudiantes et des étudiants maîtrisant différents aspects de la physique contemporaine. Il propose une spécialisation progressive organisée autour de deux grands domaines :

* Energie et physique macroscopique
* la physique des deux infinis – de l'infiniment grand à l'infiniment grand

les étudiant-e-s sont amenés au début de leur M1 à choisir entre ces deux thématiques qui se prolongent naturellement dans les différents parcours-types de M2 professionnels et de recherche appliquée. Le second semestre est construit à partir d'UE uniquement optionnelles permettant d'approfondir son domaine de prédilection tout en développant un spectre large de compétences et de connaissances.

La formation en M1 s'appuie sur des cours présentant les concepts fondamentaux sur une plate-forme expérimentale de grande qualité bénéficiant de l'apport en compétences, savoir-faire et partiellement en matériel des laboratoires avoisinants. Cette richesse de l'enseignement expérimental développe l'acquisition de compétences spécifiques qui tiennent à la familiarité avec les instruments expérimentaux de recherche standards, un atout pouvant être réinvesti dans le cadre d'une poursuite en thèse ou en entreprise.

Ce programme universitaire fait partie des Graduate Schools Earth Planets Universe et Innovative Materials d'Université Paris Cité, liant des cours de master et doctorat à des laboratoires de recherche de pointe.

* La Graduate School **Earth Planets Universe** forme des scientifiques et des ingénieur(e)s de premier plan dans les domaines des géosciences, de l'astrophysique, de la physique de l'univers et des sciences spatiales. En savoir plus >
* La Graduate School **Innovative Materials** offre aux étudiantes et aux étudiants la possibilité d'explorer la création de matériaux innovants pour relever les nouveaux défis socio-économiques. En savoir plus >

OBJECTIFS

La première année de Master a pour objectif de fournir une formation large et solide afin d'aborder de nombreux domaines de la physique tout en conduisant les étudiantes et les étudiants vers un choix de parcours-type de M2 raisonné. L'organisation du M1 se fixe globalement comme but de répondre aux attentes d'un public étudiant divers dans ses motivations et dans ses projets professionnels, de façon à pouvoir les orienter vers les différents parcours-type recherche et pro en M2.

COMPÉTENCES VISÉES

Modélisation et théories de systèmes physiques, Simulation numérique, Démarche de recherche scientifique théorique et expérimentale, Esprit critique, Analyse de données, Instrumentation de pointe, Nano-fabrication, Interface avec les autres disciplines : chimie, biologie, sciences de la terre et des planètes, sciences humaines.

Programme

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 25 juin 2025

ORGANISATION

Le parcours de M1 de physique appliqué conduit à une spécialisation progressive en direction des différents parcours-type de M2 par le biais d'un choix de spécialisation en début d'année dans l'une des deux thématiques (*Energie et physique macroscopique, physique des deux infinis),* puis par un choix d'options proposées au second semestre permettant un panachage de techniques et de connaissances.

Le premier semestre débute par quatre enseignements formant un socle généraliste communs à tous les étudiant-e-s :

* Physique quantique et applications
* Physique statistique et thermodynamique
* Physique non-linéaire et systèmes dynamiques
* Physique numérique

Les deux dernières UE sont aussi en commun avec les étudiant-e-s du parcours de physique fondamental du M1. Le premier semestre se poursuit avec trois UE, la suite de *physique statistique et thermodynamique*, et les deux UE *mécanique des milieux continus* et h*ydrodynamique et fluides complexes* en commun avec les étudiant-e-s du parcours fondamental.

Au premier semestre, une UE optionnelle à 3 ECTS est possible pour les étudiants intéressés par les concours de l'enseignement : **Chimie pour l'agrégation**.

Le second semestre est construit à partir d'UE optionnelles réparties dans les deux thématiques. Chaque étudiant-e doit choisir 3-4 UE dans sa thématique et 1-2 dans les autres domaines. Les différentes UE du second semestre reflètent bien l'ensemble des parcours-types accessibles en seconde année (M2).

Le second semestre se finit par un stage de recherche de 2 mois.

STAGE

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 2-3 mois

Stages et projets tutorés :
Stage en laboratoire de recherche en France ou à l'étranger.

Admission

PRÉ-REQUIS

Mathématiques, électromagnétisme, optique, physique statistique

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.

Des frais de formation supplémentaires peuvent s'appliquer au public de formation professionnelle. Plus d'informations ici.

Et après ?

POURSUITES D'ÉTUDES

Parcours-types de M2

TAUX DE RÉUSSITE

91 %

Taux de réussite sur l'année de diplomation 2020-2021 (nombre d'admis par rapport au nombre d'inscrits administratifs)

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 25 juin 2025

M2 recherche : thèse de doctorat pour 85%, 15% réorientation (enseignement, autres M2…)

M2 pro : thèse de doctorat pour 30%, 70% ingénieur en entreprise

En bref

Composante(s)
UFR Physique

Niveau d'études visé
BAC +4

ECTS
60

Public(s) cible(s)

- Étudiant

Modalité(s) de formation

- Formation initiale
- Formation professionnelle

Validation des Acquis de l'Expérience
Oui

Lieu de formation
Campus des Grands Moulins

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministrielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 25 juin 2025