

# Parcours Physique subatomique et cosmologie 2e année

## Présentation

---

[Pour obtenir plus d'informations sur le Master dans son ensemble, consultez le site dédié.](#)

Le parcours Physique Subatomique et Cosmologie propose une formation de haut niveau qui vous préparera à des carrières variées et internationales de chercheurs, théoriciens ou expérimentateurs, avec des connaissances théoriques, pratiques et méthodologiques exhaustives en physique fondamentale.

Le spectre des disciplines enseignées couvre la physique des particules élémentaires et des interactions fondamentales, la théorie quantique des champs et la mécanique quantique relativiste, la physique hadronique et nucléaire, la relativité générale et la cosmologie, les astroparticules, la physique au-delà du modèle standard, ainsi que les techniques expérimentales et les méthodes de détection associées. Il s'agit donc de la compréhension de l'infiniment petit et de l'infiniment grand, des quarks et leptons à l'Univers primordial, ainsi que des lois fondamentales de la nature.

Les options du parcours peuvent être substituées par les écoles [ESIPAP](#) ou [JUAS](#) par les étudiants qui souhaitent compléter leur formation théorique par une approche instrumentale

De plus amples renseignements sur le parcours sont disponibles sur le [lien suivant](#)

## Admission

---

### Conditions d'admission

- Accès en 2e année : étudiants ayant validé la 1re année d'un parcours compatible ou niveau équivalent  
Outre les enseignements généraux attendus dans un M1 de Physique Fondamentale (notamment mécanique quantique, relativité générale, analyse des données expérimentales), il est fortement recommandé d'avoir suivi en M1 RF les 2 UEs suivantes :

- Mécanique quantique relativiste
- Interaction rayonnement-matière

Bien que non obligatoires, ces UEs offrent des connaissances qui permettront d'aborder l'année de M2 dans les meilleures conditions. En cas de doute, contacter le responsable du parcours.

Public formation continue : Vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études
- ou si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- ou si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de [validation des acquis personnels et professionnels \(VAPP\)](#)

Pour plus d'informations, consultez la page web de la [Direction de la formation continue et de l'apprentissage](#)

Vous pouvez également [Consulter les tarifs](#) s'appliquant aux publics de la formation continue.

## Candidature

Vous souhaitez candidater et vous inscrire à cette formation?

Laissez-vous guider simplement en suivant ce [lien](#)

## Pré-requis recommandés

Outre les enseignements généraux attendus dans un M1 de Physique Fondamentale (notamment mécanique quantique, relativité générale, analyse des données expérimentales), il est fortement recommandé d'avoir suivi en M1 RF les 2 UEs suivantes :

- Mécanique quantique relativiste
- Interaction rayonnement-matière

Bien que non obligatoires, ces UEs offrent des connaissances qui permettront d'aborder l'année de M2 dans les meilleures conditions. En cas de doute, contacter le responsable du parcours.

## Droits de scolarité

Droits de scolarité 2023-2024 : 243 €

## Insertion professionnelle

Retrouvez toutes les informations concernant [le taux de réussite au diplôme et le devenir de nos diplômés](#).

Il est également possible de consulter nos documents-ressources [Des études à l'emploi](#) classés par domaines de formation.

## Infos pratiques :

- > Composante : UFR PhITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)
- > Niveau : Bac +5
- > Durée : 1 an
- > Type de formation : Formation initiale / continue
- > Lieu : Grenoble - Polygone scientifique

## Contacts

### Responsable pédagogique

Benoit CLEMENT  
benoit.clement@univ-grenoble-alpes.fr

### Secrétariat de scolarité

Gestionnaire  
phitem-master-physique@univ-grenoble-alpes.fr

Demande de candidature  
phitem-candidature-etudiant@univ-grenoble-alpes.fr

## Responsable formation continue

DI RUZZA Laura  
 fc-phitem@univ-grenoble-alpes.fr

## Programme

### Master 2e année

#### Semestre 9 PSC

**UE Particules élémentaires et interactions fondamentales : Modèle Standard** 3 ECTS

**UE Particules élémentaires et interactions fondamentales : Physique des Saveurs** 3 ECTS

**UE Théorie quantique des champs** 6 ECTS

**UE Astroparticules** 3 ECTS

**UE Cosmologie** 3 ECTS

**UE Interactions matière-rayonnement** 3 ECTS

**UE Physique au delà du modèle standard** 3 ECTS

**UE Projet expérimental et formation à la recherche** 6 ECTS

4 option(s) au choix parmi 4

**UE Astrophysique des hautes énergies** 3 ECTS

**UE Seconde quantification** 3 ECTS

#### Semestre 9 ESIPAP

**UE Ecole ESIPAP** 12 ECTS

**UE Particules élémentaires et interactions fondamentales : Modèle Standard** 3 ECTS

**UE Projet expérimental et formation à la recherche** 6 ECTS

**UE Interactions matière-rayonnement** 3 ECTS

1 option(s) au choix parmi 2

**UE Particules élémentaires et interactions fondamentales : Physique des Saveurs** 3 ECTS

**UE Théorie quantique des champs** 6 ECTS

**UE Astroparticules** 3 ECTS

**UE Cosmologie** 3 ECTS

**UE Physique au delà du modèle standard** 3 ECTS

1 option(s) au choix parmi 1

**UE Astrophysique des hautes énergies** 3 ECTS

**UE Seconde quantification** 3 ECTS

#### Semestre 9 JUAS

**UE Ecole JUAS** 12 ECTS

**UE Particules élémentaires et interactions fondamentales : Modèle Standard** 3 ECTS

**UE Projet expérimental et formation à la recherche** 6 ECTS

**UE Interactions matière-rayonnement** 3 ECTS

5 option(s) au choix parmi 6

**UE Particules élémentaires et interactions fondamentales : Physique des Saveurs** 3 ECTS

**UE Théorie quantique des champs** 6 ECTS

**UE Astroparticules** 3 ECTS

**UE Cosmologie** 3 ECTS

**UE Physique au delà du modèle standard** 3 ECTS

1 option(s) au choix parmi 1

**UE Astrophysique des hautes énergies** 3 ECTS

**UE Seconde quantification** 3 ECTS

#### Semestre 10

**UE Stage** 27 ECTS