

## Laboratoires associés :



## Plus d'informations :

Université de Montpellier  
Département Physique - CC1300  
Place Eugène Bataillon  
34095 Montpellier Cedex 5

[fds-master-physique@umontpellier.fr](mailto:fds-master-physique@umontpellier.fr)  
<http://master-physique.edu.umontpellier.fr/>



### Responsables de mention :

Cyril HUGONIE

[Cyril.Hugonie@umontpellier.fr](mailto:Cyril.Hugonie@umontpellier.fr)

Hervé PEYRE

[Hervé.Peyre@umontpellier.fr](mailto:Hervé.Peyre@umontpellier.fr)

### Responsables de parcours :

Cyril HUGONIE

[Cyril.Hugonie@umontpellier.fr](mailto:Cyril.Hugonie@umontpellier.fr)

Julien LARENA

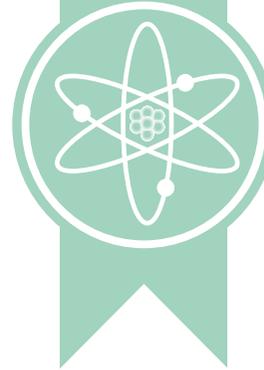
[Julien.Larena@umontpellier.fr](mailto:Julien.Larena@umontpellier.fr)

Devenir des anciens étudiants sur  
l'observatoire du suivi et de l'insertion  
professionnelle des étudiants :  
<https://osipe.edu.umontpellier.fr>

Faculté des Sciences Montpellier

# Physique Fondamentale et Applications

## Cosmos Champs et Particules (CCP)



Master

Des composants ultimes de la matière aux plus lointains confins de l'univers en passant par la complexité de notre environnement quotidien, la physique porte sur notre monde un regard essentiel. Faire des études en physique, c'est se former à une démarche combinant sans cesse observation, expérimentation, modélisation et réflexion théorique. Au sein du master «Physique Fondamentale et Applications», le parcours CCP se situe à l'intersection de l'astrophysique, de la cosmologie et de la physique des particules, communément appelée astroparticules.

Les sources de rayons cosmiques et leurs techniques de détection, l'expansion accélérée de l'Univers, le fond diffus cosmologique, les futurs relevés cosmologiques à grands champs, les ondes gravitationnelles, la matière noire et l'énergie sombre, l'étude du modèle standard de la physique des particules et de ses extensions dans les collisionneurs sont autant de facettes de ce programme de recherche international en plein essor et qui ouvre de nouvelles fenêtres sur notre univers.

Les récentes découvertes en physique des particules, en astroparticules et en cosmologie sont génératrices d'un flux important de thèses dans des laboratoires en France ou à l'étranger.

Ce parcours est commun avec le parcours Astrophysique en M1 (Astro-CCP).



UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER



FACULTÉ DES SCIENCES  
DE MONTPELLIER



# Master CCP

## Organisation de la formation

Cette formation est organisée en quatre semestres qui constituent chacun une spécialisation progressive.

Elle est complétée par des stages : en M1 (stage en laboratoire) et en M2 (stage pré-thèse en laboratoire).

En début d'année de M2, les étudiants de ce parcours se retrouvent avec ceux du parcours Astro à l'observatoire de Haute-Provence (OHP) pour une semaine d'intégration et de travail sur projet.

## Public cible

Cette formation est accessible :

- en M1 aux étudiants ayant une Licence de Physique ou équivalence,
- en M2 aux étudiants ayant suivi le M1 Astro-CCP ou une formation équivalente dans une autre Université française ou étrangère.

Elle accueille les étudiants Erasmus et Campus France en M1 et en M2.

## Débouchés de la formation

Les étudiants de ce parcours se destinent à une carrière d'enseignant-chercheur des universités ou de chercheurs dans les grands organismes nationaux (CNRS, CEA, CNAP) et internationaux (CERN). Les compétences acquises au cours de cette formation sont aussi particulièrement appréciées par le monde de l'entreprise, notamment dans les domaines de la recherche et du développement ou de l'informatique (big data, IA).

Exemples de laboratoires d'accueil pour la thèse : LUPM et L2C (Montpellier), APC (Paris), IJCLab (Orsay), IP2I (Lyon), LPSC (Grenoble), LAPTh (Annecy), CPPM (Marseille), IPHC (Strasbourg), CERN (Suisse), Atacama (Chili), Max Planck Institute (Allemagne)...

## Taux de réussite

Taux de réussite de 75% en M1 et 90% en M2.

## Insertion professionnelle

Le taux d'insertion 30 mois après l'obtention du Master est de 100%, réparti entre thèses (76%), poursuites d'études (18%) et actifs (6%).

## Programme

Le programme pédagogique de ce parcours vise à apporter des connaissances fondamentales en Physique des Particules et Astroparticules, Astrophysique et Cosmologie. En plus des aspects théoriques, l'accent est mis aussi sur les aspects expérimentaux et observationnels. En M1, un stage en laboratoire permet aux étudiants de se familiariser aux métiers de la recherche. Le stage de M2 a pour but de les mener vers la thèse.

## Compétences

À l'issue de ce parcours de Master :

- Vous aurez une formation théorique exhaustive et une initiation aux aspects expérimentaux et observationnels sur l'ensemble de la discipline.
- Vous apprendrez à concevoir et conduire des projets de recherche au sein de laboratoires dans les domaines tels que la physique théorique, l'analyse de données ou l'instrumentation.
- Vous explorerez des nouveaux concepts de physique fondamentale pour modéliser, analyser et résoudre des problèmes complexes et pluridisciplinaires de physique.
- Vous maîtriserez les outils de calculs analytiques, numériques et de simulations nécessaires à la modélisation de problèmes physiques, à l'analyse et à l'interprétation des données expérimentales.
- Vous apprendrez à développer de nouveaux savoirs, de nouvelles procédures et à intégrer les savoirs de différents domaines.
- Vous saurez identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Lors de votre projet de stage en immersion dans un laboratoire, vous apprendrez le quotidien de la recherche en apportant des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau dans des contextes internationaux. Vous apprendrez à communiquer à vos résultats par oral et par écrit, en français et en anglais.