



# Physique Générale (PhysGen)



Durée  
1 an



## Parcours proposés

› M1 - Physique Générale (PhysGen)

## Présentation

La finalité de ce parcours qui n'existe qu'en Master 1, est de préparer les étudiants à intégrer un M2 Agrégation (soit une préparation à l'Agrégation de Physique-Chimie option physique) dans une autre université, ou une Ecole Normale Supérieure.

Du point de vue pédagogique, ce parcours est construit autour des bases de la physique moderne comme les autres parcours. Il y est dispensé la mécanique quantique, l'interaction rayonnement matière, la seconde quantification, la physique statistique, la matière condensée, la formation expérimentale, la dynamique des fluides, les bases de l'astrophysique (voir programme ci dessous). Il contient également une remise à niveau en chimie.

La grande différence par rapport aux autres parcours réside dans le fait que « Physique Générale » englobe toutes les UEs généralistes du master et dispense les fondements de la physique moderne de manière relativement complète. Il permet donc d'acquérir les bases nécessaires pour préparer une agrégation de Physique. En lieu et place des UEs spécialisées des autres parcours, il propose une UE expérimentale de Physique du master MEEF (préparation aux montages) dans laquelle on apprend à mettre en œuvre des expériences et à les présenter. Il propose également une

UE de chimie du master MEEF-Physique-Chimie pour une remise à niveau en vue de la préparation au concours.

## Objectifs

Les objectifs du master sont les suivants :

- \* élargir le champ des connaissances en Physique.
- \* développer les capacités d'expérimentateur.
- \* garantir un niveau minimal en chimie.
- \* permettre à chacun de se jauger avant de se lancer dans la préparation au concours de l'agrégation de Physique.

## Savoir faire et compétences

A la fin d'un master 1 réussi, les étudiants ont les savoir faire et compétences suivants :

- \* Savoir mettre en œuvre une expérience pour illustrer un phénomène Physique.
- \* Savoir réaliser une mesure Physique avec incertitude dans tous les domaines de la physique classique (électricité, optique, mécanique, thermodynamique,..), au niveau licence.
- \* Savoir présenter une expérience à l'oral.
- \* Savoir manipuler les appareils de mesure modernes (interféromètre Laser, microscope électronique, AFM, Electronique de pointe, ellipsométrie).
- \* Savoir résoudre formellement un problème de Physique en utilisant les mathématiques.



\* Connaître et savoir parler des grandes théories Physiques : Physique quantique, statistique, matière condensée, Physique des fluides, relativité.

Le public cible est constitué des bons étudiants des Licence de Physique ou des Licence de Physique-Chimie, qui souhaitent faire carrière dans l'enseignement.

## Organisation

---

### Contrôle des connaissances

<https://mcc.umontpellier.fr/> regroupe l'ensemble des unités d'enseignements (UE) et leurs modalités de contrôles des connaissances.

### Aménagements particuliers

L'UE de Chimie "Enseigner la chimie" au semestre 1 est une grosse UE du master MEEF Physique-Chimie. Elle ne peut être suivie en totalité car l'emploi du temps, trop chargé, ne le permet pas. Cela n'est pas problématique dans la mesure où, d'une part, l'agrégation ne se passe que l'année suivante après une année de préparation spécifique. D'autre part, l'évaluation - pour cette UE- des étudiants de "Physique générale" ne porte que sur la partie du programme qu'ils ont effectivement suivie.

### Stages, projets tutorés

Pas de stage dans ce parcours, ni de projet tuteurés. L'objectif n'est pas la recherche mais le concours d'enseignement (agrégation ou Capes).

## Admission

---

### Public cible

### Pré-requis nécessaires

Le niveau requis est un très bon niveau de Licence de Physique ou bien de Licence de Physique-Chimie.

### Pré-requis recommandés

Moyenne supérieure à 12 en L3 et motivation pour l'enseignement.

## Et après

---

### Poursuites d'études

Les débouchés sont des master 2 qui prépare le concours de l'agrégation de Physique ou bien le concours du CAPES de Physique-Chimie.

### Passerelles et réorientation

Réorientation possible en master MEEF Physique-Chimie et d'autres parcours du Master Physique Fondamentale et Applications.

## Infos pratiques



---

## Contacts

### Responsable pédagogique

Christophe Chaubet

✉ [christophe.chaubet@umontpellier.fr](mailto:christophe.chaubet@umontpellier.fr)

### FdS master physique

✉ [fds-master-physique@umontpellier.fr](mailto:fds-master-physique@umontpellier.fr)

---

## Lieu(x)

📍 Montpellier - Triolet

---

## En savoir plus

🔗 <https://master-physique.edu.umontpellier.fr/physique-generale/>



# Programme

## Organisation

Ce parcours n'existe qu'en Master 1, découpé en 2 semestres.

Chaque semestre comporte 30 ECTS et doit être validé indépendamment (il n'y a pas de compensation inter semestrielle).

Les étudiants de ce parcours partagent la formation à la recherche avec les étudiants du master de Physique et ils partagent la formation à l'enseignement avec les étudiants du master MEEF.

Physique quantique avancé	6 crédits	49,5h
Préparation aux montages de physique PFA	13 crédits	36h
Physique de la Matière Condensée 2	5 crédits	42h
Physique statistique	6 crédits	49,5h

Tronc commun						
M1S7	Physique expérimentale 5 ECTS	Atomes, Molécules et Rayonnement 5 ECTS	Modélisation et Simulation en Physique 5 ECTS	Astrophysique 3 ECTS	Hydrodynamique 4 ECTS	Anglais Enseigner la Chimie 2 ECTS 6 ECTS
M1S8	Physique statistique 6 ECTS	Physique quantique avancée 6 ECTS	Physique de la Matière Condensée 2 5 ECTS	Préparation aux montages de Physique 13 ECTS		

## M1 - Physique Générale (PhysGen)

### M1S1 PHYS GEN

Atomes, Molécules et Rayonnement	5 crédits	42h
Hydrodynamique	4 crédits	33h
Physique de la matière condensée 1	5 crédits	42h
Anglais M1 PFA	2 crédits	21h
Enseigner la chimie PFA	6 crédits	
Astrophysique	3 crédits	24h
Physique expérimentale	5 crédits	42h

### M1S2 PHYS GEN