



Faculté des Sciences Montpellier

# Mathématiques

parcours *Mathématiques Fondamentales (MF)*

Master

## Plus d'informations :

Université de Montpellier  
Département de Mathématiques  
Bât. 9 - CC 051  
Place Eugène Bataillon  
34095 Montpellier cedex 05

Site internet :  
<https://maths-fds.edu.umontpellier.fr/>

Contact :  
[fds.mathematiques@umontpellier.fr](mailto:fds.mathematiques@umontpellier.fr)

Responsables :  
Joao-Pedro PINTO DOS SANTOS :  
[joao-pedro.pinto-dos-santos@umontpellier.fr](mailto:joao-pedro.pinto-dos-santos@umontpellier.fr)

Barbara SCHAPIRA :  
[barbara.schapira@umontpellier.fr](mailto:barbara.schapira@umontpellier.fr)

Le parcours Mathématiques Fondamentales (MF) vise à donner des compétences de haut niveau en analyse, algèbre, géométrie et topologie, des domaines qui sont en plein développement et à la base de nombreuses applications avancées des mathématiques.

Il a vocation, en seconde année, à préparer les étudiant·e·s au concours de l'agrégation de mathématiques (M2 agreg), ou pour postuler sur un contrat doctoral en mathématiques fondamentales (M2 MF). La formation, qui couvre un spectre large de mathématiques, permet également aux étudiant·e·s d'intégrer des équipes de recherche pluridisciplinaires en mathématiques appliquées.



UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER



FACULTÉ DES SCIENCES  
DE MONTPELLIER



DÉPARTEMENT DE  
MATHÉMATIQUES  
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

# Master MF

## Conditions d'accès & Organisation :

Les intervenant·e·s du Master Mathématiques – parcours MF sont des enseignant·e·s chercheur·euse·s de l'équipe Algèbre, Géométrie et Topologie de l'unité mixte de recherche IMAG, ou de ses partenaires d'autres organismes de recherche, notamment le CNRS, qui est étroitement associé à la formation.

Le parcours MF est accessible après une Licence de Mathématiques (fondamentales ou appliquées).

La première année (M1 MF) donne une formation de base solide sur un spectre large de mathématiques en analyse, algèbre, géométrie et topologie. Elle mène principalement à l'année de préparation au concours de l'agrégation de mathématiques (M2 agreg), ou à la seconde année du parcours Mathématiques Fondamentales (M2 MF). Cette dernière est le passage obligé pour postuler sur un contrat doctoral en mathématiques fondamentales.

Le M2 MF est une année de spécialisation. Après trois cours de base au premier semestre, nous proposons deux cours spécialisés et un travail de recherche au second semestre. Au premier semestre, l'UE « séminaire » permet aux étudiant·e·s de s'initier aux problématiques liées à la présentation d'un travail de recherche devant un auditoire de non experts.

## Projet, Stages :

Un projet tutoré est réalisé en 1ère année avec rédaction d'un rapport et soutenance (UE « Travail Encadré de Recherche »).

Ce projet permet d'avoir un premier contact avec des problématiques de recherche en mathématiques contemporaines.

Un projet de recherche est réalisé au second semestre de la 2ème année, parallèlement aux deux cours spécialisés. C'est un moment fort de la formation, qui permet de préparer une candidature sur un contrat doctoral en mathématiques fondamentales ou de s'orienter vers des domaines appliqués.

## Métiers & Débouchés :

Milieu académique (chercheur·euse·s, enseignant·es – chercheur·euse·s) et enseignement supérieur.

Nos diplômés sont appréciés dans tous les domaines utilisant des mathématiques de haut niveau. Le diplôme de Master permet aussi d'accéder à certains concours de la fonction publique (nationale et territoriale).

		Volume horaire	ECTS
Semestre 7	Analyse Fonctionnelle	48	7
	Groupes et Géométrie	54	8
	Algèbre 1	54	8
	Anglais	18	2
	Un choix parmi deux		
	Analyse des EDP 1	Analyse Numérique 1	42
Semestre 8	Algèbre 2	42	5
	Géométrie Différentielle	42	5
	Analyse complexe et topologie	51	7
	Algèbre, géométrie et calcul	42	5
	TER (Projet)		5
	Groupes et algèbres de Lie	24	3
Semestre 9	Géométrie algébrique	30	9
	Topologie algébrique	30	9
	Géométrie différentielle	30	9
	MEMU Séminaire (mémoire)	32	3
Semestre 10	Algèbre et Géométrie 2	30	9
	Topologie et Géométrie 2	30	9
	Stage initiation recherche		12