

# Master Mathématiques et Applications

*Présentation  
2024-2025*

# Importance de l'orientation

- **Le choix d'un master à la fin de l'année de L3 conditionne :**
  - ▶ la branche de travail et le rôle dans cette branche,
  - ▶ donc la vie active.
  
- **Les possibilités relèvent a priori toutes de la même discipline... mais diffèrent beaucoup les unes des autres.**

# Quelques questions à se poser

- **Comment souhaité-je travailler :** enseignement, recherche, ingénierie, un mélange de tout ça, autre ?
- **Dans quelle branche et avec quel rôle ?**
- **Quelles formations pour y accéder ?**

# Quelques questions à se poser (suite)

- Ces formations sont-elles accessibles avec mon bagage ?  
Quel est leur taux de sélection ? Quel(s) plan(s) B puis-je envisager ?
- Ces formations sont-elles susceptibles de me plaire ?
- Quels choix d'options permettent les enchaînements que je vise ?

# Quelques erreurs à éviter

- S'y prendre trop tard
- S'orienter par défaut
- Ne pas penser l'après
- Faire des choix ambitieux de carrière **sans plan B**
- Oublier des possibilités
- S'informer trop étroitement
- Oublier la France hors de Grenoble

# Les sources d'information

## À utiliser toutes !

- Les responsables locaux à l'Institut Fourier, à savoir  
  
Catriona Maclean & Erwan Lanneau (M1MG) et Raphael Rossignol (MEEF)
- Les sites web des masters
- Les responsables des masters qui vous intéressent
- Des étudiant·e·s qui ont suivi les dits masters
- D'ancien·ne·s étudiant·e·s qui travaillent dans la branche

# Le Master **Mathématiques et Applications** **(M&A)**, c'est...

- **...une formation de haut niveau en**
  - ▶ **Mathématiques fondamentales**
  - ▶ **Mathématiques appliquées**
  
- **...avec deux troncs communs et plusieurs spécialités**

# Le Master **M&A** vous formera aux métiers de :

## ■ **Ingénierie mathématique**

- ▶ R&D, modélisation, image, data science, numérique
- ▶ Statistique
- ▶ Cryptographie, sécurité
- ▶ Recherche opérationnelle, optimisation

## ■ **Recherche mathématique**

- ▶ Fondamentale
- ▶ Appliquée
- ▶ Cryptographie, RO

## ■ **Enseignement mathématique**

- ▶ Agrégation
- ▶ Enseignement supérieur

**...tous en forte  
demande  
sociétale**



# La carte du Master **Mathématiques et Applications**

**M1**

**M2**

**M1 Tronc commun  
Mathématiques  
générales**

**Mathématiques  
fondamentales** 

Recherche en  
mathématiques


**Agrégation**

Enseignement, Préparation à  
l'Agrégation

**Cybersecurity** 



Cryptologie, sécurité

**M1 Tronc commun  
Applied Maths** 

**ORCO** 



Recherche opérationnelle,  
combinatoire, optimisation

**IAM** 



Industrial and Applied  
Mathematics

**M1-M2**

**SSD**

Statistique, Science des  
Données



**M1-M2**

**MMAA (à Chambéry)**

Modélisation Mathématique,  
Analyse Appliquée

# La carte du Master **Mathématiques et Applications**

**M1**

**M1 Tronc commun  
Mathématiques  
générales**

**M1 Tronc commun  
Applied Mathematics**



**M1-M2**

**SSD**



**M1-M2**

**MMAA (à Chambe**

## **En M1**

**Deux troncs communs :**

- **Mathématiques générales**
- **Applied Mathematics**

**Et deux parcours  
intégrés :**

- **SSD**
- **MMAA**

réparation à

urité

tionnelle,  
imisation

plied

ce des

thématique,  
quée

# La carte du Master **Mathématiques et Applications**

## En M2

**Des parcours  
à objectif :**

– recherche :  
*Mathématiques  
fondamentales*

– professionnel :  
*Agrégation  
SSD  
MMAA*

– mixte :  
*IAM  
Cybersecurity  
ORCO*

M2

**Mathématiques  
fondamentales** 

**Agrégation**

**Cybersecurity** 

**ORCO** 

**IAM** 

**SSD**

**MMAA (à Chambéry)**

Recherche en  
mathématiques

Enseignement, Préparation à  
l'Agrégation

Cryptologie, sécurité



Recherche opérationnelle,  
combinatoire, optimisation



Industrial and Applied  
Mathematics



Statistique, Science des  
Données

Modélisation Mathématique,  
Analyse Appliquée

# Zoom sur le **parcours Agrégation**

## M1 Mathématiques générales (MG)

« **Toutes les mathématiques** », donc :

Algèbre, Analyse, Probabilités, Fonctions holomorphes,  
Options

Enseignement en Français.

**Comment y entrer** : L3A Mathématiques

**Mène vers** : **M2 Agrégation** et **M2 Mathématiques fondamentales**, permet aussi M2 ORCO ou M2 IAM ou M2 Cybersecurity **selon les options**, avec éventuelle remise à niveau en programmation

## M2 Agrégation

Préparation au concours de l'agrégation en mathématiques

**Comment y entrer** : M1 Mathématiques générales

**Caractéristiques** : Enseignement en français, préparation spécifique et efficace au concours (épreuves écrites, orales, modélisation)

**Métiers visés** : Enseignement secondaire, enseignement supérieur, aussi excellente préparation au M2 Mathématiques fondamentales

# Zoom sur le **parcours « mathapplis »**

## **M1 Applied Mathematics (AM)**

Mathématiques appliquées, en forte interaction avec l'informatique (programmation, éléments finis, probabilités, théorie du signal...).

**Tout en anglais.**

**Comment y entrer :** L3 Math-Info ou L3 Maths (on recommande vivement option Programmation et option Méthodes numériques)

**Mène vers :** M2 IAM, également M2 Cybersecurity et d'autres M2

## **M2 Industrial and Applied Mathematics (IAM)**

Deux orientations possibles : **MSCI** (Modeling, scientific computing and image analysis) et **DS** (Data science)

**Comment y entrer :** M1 AM ou M1 Mathématiques générales

**Caractéristiques :** envergure internationale, enseignements en anglais, forte relation entre mathématiques appliquées et informatique, nombreuses possibilités de stages en entreprise

**Métiers visés :** R&D dans les secteurs industriels, ingénieur·e d'étude, service, conseil, recherche, enseignement supérieur

# Zoom sur le **parcours SSD**

## M1 Statistique et science des données (SSD)

Statistiques, en forte interaction avec l'informatique  
(apprentissage automatique, fouille de données, fouille  
de textes, R, Python...)

**Comment y entrer** : L3 MI ou L3 MIASHS ou L3  
Mathématiques (alors option *Programmation* et option  
*Méthodes numériques* vivement recommandées)

**Mène vers** : **M2 SSD**, permet aussi parcours Data  
science du M2 IAM

## M2 Statistique et science des données (SSD)

Statistiques en grande dimension, statistique computationnelle, fouille de  
données, fouille de textes, statistiques industrielles

**Comment y entrer** : **M1 SSD** ou M1 AM

**Caractéristiques** : enseignements en français, fortes relations avec  
statistique, informatique, science des données, nombreuses possibilités  
de stages en entreprise

**Métiers visés** : Ingénieur·e en statistique, « data miner », data scientist,  
secteur industriel, web, conseil

# Zoom sur le **parcours MMAA (Chambéry)**

## **M1 Modélisation mathématique, analyse appliquée (MMAA)**

Modélisation tournée vers les entreprises (EDP, analyse appliquées, chaînes de Markov...)

**Comment y entrer** : L3 MASHS ou L3 Mathématiques (option *Programmation* et option *Méthodes numériques* vivement recommandées)

**Mène vers** : **M2 MMAA**

## **M2 modélisation mathématique, analyse appliquée (MMAA)**

Traitement d'images, recherche opérationnelle, simulation statistique...

**Comment y entrer** : **M1 MMAA** ou M1 AM

**Caractéristiques** : Possibilité cursus en alternance

**Métiers visés** : Ingénieur·e d'études, analyste statisticien·ne, spécialiste des données, ingénieur·e secteur financier.

# Zoom sur trois M2

## M2 Mathématiques fondamentales

Formation à la recherche en mathématiques fondamentales

**Comment y entrer :** M1 MG ou M2 Agrégation

**Métiers, objectifs :** Recherche (après doctorat), enseignement-recherche à l'université, valorisation de l'agrégation

## M2 Cybersecurity

Centré sur des problèmes de cryptologie, sécurité, authentification, préservation des données privées

**Comment y entrer :** M1 MG ou M1 AM

**Métiers, objectifs :** sécurité informatique en entreprise, ingénieur·e en cybersécurité, technico-commercial en sécurité informatique, ingénierie R&D

## M2 ORCO

Centré sur des problèmes d'optimisation, de combinatoire et recherche opérationnelle, forte relation Maths-Informatique, enseignements en anglais

**Comment y entrer :** M1 AM ou M1 MG

**Métiers visés :** R&D, métiers de l'industrie, RO, Optimisation



# Quelques articulations L3-M1

Pour le M1 MG :

- L3 Bloc A **nécessaire**

Pour le M1 AM :

- UE Modélisation numérique **requis**e, option Programmation **très recommandée**

Pour le M1 SSD :

- UE Modélisation numérique et option Programmation **très recommandées**

# Pour retrouver ces informations et bien plus

Un site web officiel :

- <https://tinyurl.com/masterma-ufr> sur le site de l'UFR IM<sup>2</sup>AG

...accessible à partir de la page du M1 Mathématiques générales :

- <https://tinyurl.com/m1maths>

Des responsables pédagogiques :

- Catriona Maclean et Erwan Lanneau (mathématiques générales)
- Boris Thibert et Sylvain Meignen (mathématiques appliquées)
- Adeline Leclercq Samson et Jean François Coeurjolly (SSD)
- Marguerite Gisclon (MMAA)
- Didier Piau et Christophe Picard (master M&A)

- *Courriels : [prenom.nom@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:prenom.nom@univ-grenoble-alpes.fr)*
- *sauf (MMAA) [Marguerite.Gisclon@univ-smb.fr](mailto:Marguerite.Gisclon@univ-smb.fr)*