

Master Mathématiques et Applications

Forum des Masters 2019

Le Master « Maths et Applications »

- **Formation de haut niveau en**
 - ▶ **Mathématiques fondamentales**
 - ▶ **Mathématiques appliquées**
- **Deux tronc communs, plusieurs spécialisations**

Le Master « Maths et Applications »

■ Formation à l'Ingénierie mathématique

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

■ Formation à la Recherche mathématique

- ▶ Fondamentale
- ▶ Appliquée
- ▶ Cryptographie, RO

■ Formation à l'Enseignement mathématique

- ▶ Agrégation
- ▶ Enseignement supérieur

**Forte(s)
demande(s)
sociétale(s)**

Pourquoi choisir **les maths** ?

Pourquoi choisir **les mathématiques** ?

6 (excellentes) raisons !

Pourquoi choisir **les mathématiques** ?

1 — Des sujets **stimulants et actuels**

- ▶ Sécurité, cryptologie
- ▶ Data science, statistique
- ▶ Image, CAO, imagerie médicale
- ▶ Recherche au niveau international

« Les maths sont partout ! »

Selon Cédric Villani, médaille Fields 2010

Trois parmi les « 15 Most Valuable College Majors »*

Selon le magazine Forbes en 2012

(*) Trois sujets cités sur 15 sont traités par le Master MA : Mathematics, Applied Mathematics et Statistics.

Pourquoi choisir **les mathématiques** ?

2 — Des possibilités **internationales**

- ▶ Parcours internationaux, accords de semestres à l'étranger
- ▶ Stages à l'étranger

3 — Une **plus-value** réelle des compétences mathématiques sur des thèmes d'informatique

4 — Une grande variété de **stages**

(DassaultSyst. CIMPA Airbus, ANSYS, CATALCALD, NOESIS, Corys, CEA, Cemagref, Schneider, Aventis, MicroElec, Novartis, Sanofi, Air France, Amadeus, Xerox, Institut Fourier...)

Pourquoi choisir **les maths** ?

5 — Une excellente **insertion professionnelle** en CDI, niveau cadre

6 — Plus de 70% de **réussite à l'agrégation**

La carte du Master « Mathématiques et Applications »

M1

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

Maths Fonda. 

Recherche en maths
fondamentales

Agrégation

Enseignement, Préparation à
l'Agrégation

Cybersecurity 



Cryptologie, sécurité

M1 Tronc commun
Applied Math 
MSIAM

ORCO 



Recherche opérationnelle,
combinatoire, optimisation

MSIAM 



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
Maths générales

M1 Tronc commun
Applied Math 
MSIAM

M1-M2 SSD



M1-M2 MMAA (à Chambéry)

Ma

A

Cy

En M1

Deux troncs communs principaux :

- Mathématiques Générales
- Applied Math MSIAM

Et deux parcours
autonomes :

- SSD
- MMAA

Analyse Appliquée

ation à

elle,
tion

s

matique,

La carte du Master « Mathématiques et Applications »

M1

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

Maths Fonda. 

Recherche en maths
fondamentales

Agrégation

Enseignement, Préparation à
l'Agrégation

Cybersecurity 



Cryptologie, sécurité

M1 Tronc commun
Applied Math 
MSIAM

ORCO 



Recherche opérationnelle,
combinatoire, optimisation

MSIAM 



Industrial and Applied
Mathematics

M1-M2 SSD

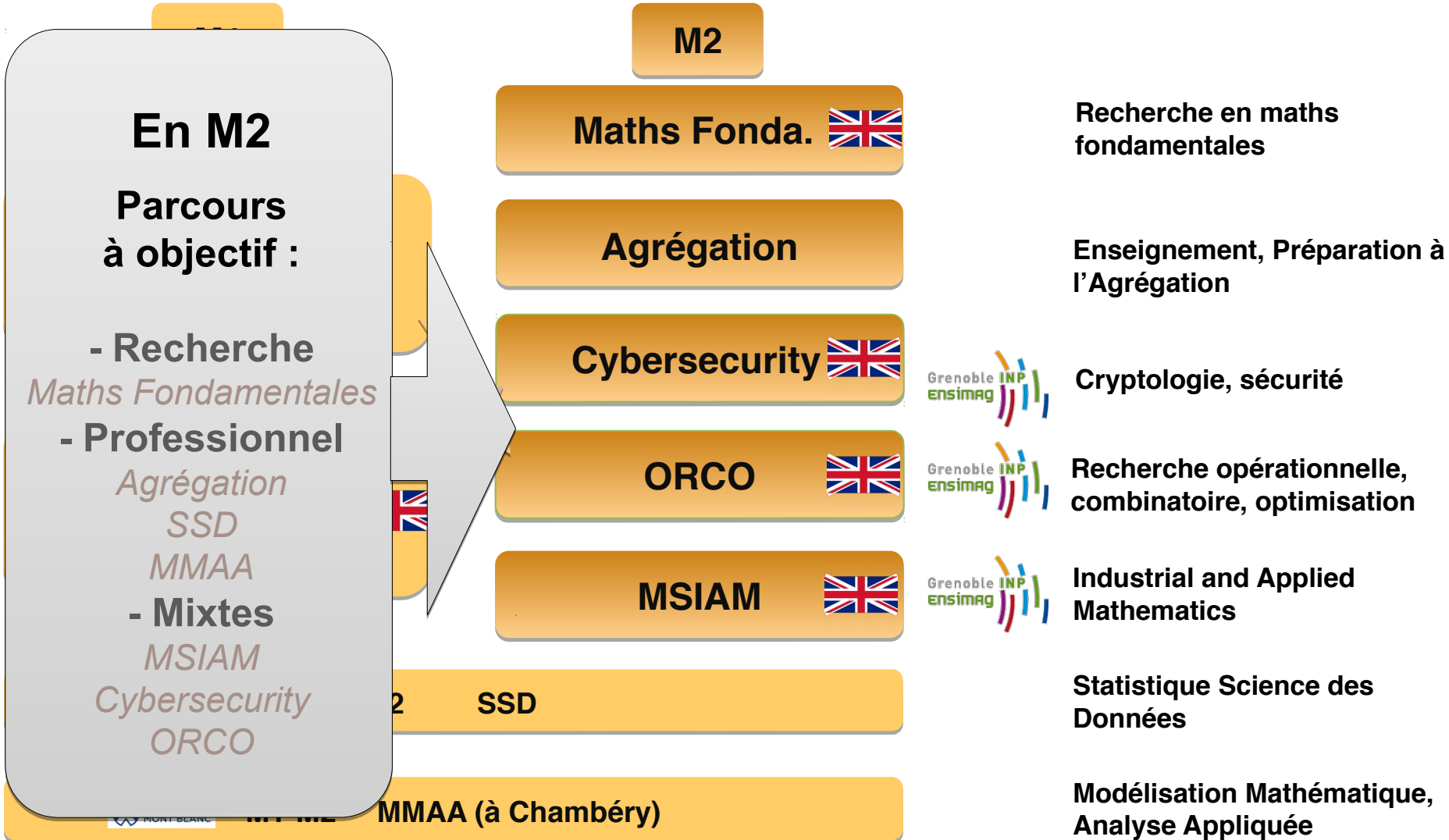
Statistique Science des
Données



M1-M2 MMAA (à Chambéry)

Modélisation Mathématique,
Analyse Appliquée

La carte du Master « Mathématiques et Applications »



La carte du Master « Mathématiques et Applications »

M1

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

M1 Tronc commun
Applied Math
MSIAM 

M1-M2 SSD

M1-M2 MMAA (à Chambéry)

Maths Fonda 

AAM Agreg'

Cybersecurity 

ORCO 

MSIAM 

Recherche en maths
fondamentales

Enseignement, Préparation à
l'Agrégation

Cryptologie, sécurité

Recherche opérationnelle,
combinatoire, optimisation

Industrial and Applied
Mathematics

Statistique Science des
Données

Modélisation Mathématique,
Analyse Appliquée



La carte du Master « Maths et Applications »

M1

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

M1 Tronc commun
Applied Math
MSIAM

M1-M2 SSD



M1-M2 MMAA (à Chambéry)

Maths Fonda



AAM Agreg'

Cybersecurity



ORCO



MSIAM



Recherche en maths
fondamentales

À partir des troncs
communs,
(presque) tous les
M2 sont accessibles

sauf Agrégation et Maths
Fonda. réservés au M1
Maths générales

Analyse Appliquée

Grenoble INI
ensimag

Grenoble INI
ensimag

Grenoble INI
ensimag

La carte du Master « Maths et Applications »

M1

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

M1 Tronc commun
Applied Math
MSIAM

M1-M2 SSD

M1-M2 MMAA (à Chambéry)

Maths Fonda

AAM Agreg'

Cybersecurity

ORCO

MSIAM

Recherche en maths
fondamentales

À partir des troncs
communs,
(presque) tous les
M2 sont accessibles

sauf Agrégation et Maths
Fonda. réservés au M1
Maths générales

Analyse Appliquée

La carte du Master « Maths et Applications »

M1

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

Maths Fonda. 

Agrégation

Après le M2 Agrégation,
on peut enchaîner sur un
M2 orienté Recherche :
Maths fondamentales,
MSIAM, Cybersecurity

...Et c'est même une très
bonne préparation !

Cybersecurity 



M1 Tronc commun
Applied Math
MSIAM 

ORCO 



Recherche opérationnelle,
combinatoire, optimisation

MSIAM 



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

M2

M1 Tronc commun
Maths générales

M1 Tronc commun
Applied Math
MSIAM

Maths Fonda 

AAM Agreg'

Cybersecurity 

ORCO 

MSIAM 

M1-M2

SSD



M1-M2

MMAA (à Chambéry)

Recherche en maths
fondamentales

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 MSIAM**

M1 — Applied Math MSIAM

Mathématiques appliquées en forte interaction avec l'informatique (**programmation, éléments finis, probabilités, signal, image, RO, ...**). **Enseignements en anglais.**

Comment y entrer ? Après L3 Math-Info (ou L3 Maths)
Mène vers : M2 MSIAM, Cybersecurity, ORCO, autres

M2 — MSIAM

Master « Industrial and applied mathematics »
Deux orientations possibles : **Modeling, Scientific computing and Image analysis, Data science (Fundamentals of DS ou Large-Scale DS)**

Comment y entrer ? M1 MSIAM ou M1 Maths générales

Caractéristiques : Envergure internationale, enseignement en anglais, forte relation entre maths appliquées et informatique. Possibilités de stages dans de nombreuses entreprises.

Métiers visés : R&D secteurs industriels, ingénieurs d'étude, service, conseil. recherche, enseignement supérieur

Zoom sur le **parcours Agrégation**

M1 Mathématiques générales

Thèmes : Algèbre, Équations différentielles, Analyse complexe, Probabilités, Géométrie, Statistique, Crypto. En français.

Comment y entrer ? Après L3 Mathématiques

Mène vers : M2 Agrégation, M2 Maths fondamentales, permet M2 MSIAM, ORCO, Cybersecurity, avec éventuelle remise à niveau en programmation

M2 Agrégation

Préparation au concours d'agrégation pour l'enseignement secondaire

Comment y entrer ? M1 Maths générales

Caractéristiques : Enseignement en français, préparation spécifique et efficace aux épreuves du concours, écrites, orales et modélisation

Métiers visés : Enseignement secondaire ou supérieur. Également excellente préparation à un parcours de M2 à profil « Recherche » (Maths fonda., MSIAM, ORCO et Cybersecurity).

Zoom sur le parcours SSD

M1 Statistique et science des données (SSD)

Statistique, en forte interaction avec l'informatique
(Apprentissage automatique, Fouille de données, Fouille de textes, R, Python)

Comment y entrer ? Après L3 MI ou MIASHS ou Maths

Mène vers : M2 SSD, permet aussi M2 MSIAM
parcours Statistics et Data science

M2 SSD

Statistique en grande dimension, statistique computationnelle, fouille de données, de textes, statistique industrielle

Comment y entrer ? Après M1 SSD ou M1 MSIAM

Caractéristiques : Enseignement en français, forte relation statistique, informatique, science des données. Possibilités de stages dans de nombreuses entreprises.

Métiers visés : Ingénieur en statistique, Data miner, Data scientist, dans secteurs industriels, web, conseil

M2 Maths fondamentales

Master de mathématiques orienté vers la formation à la recherche en mathématiques fondamentales.

Comment y entrer ? Après M1 Maths générales ou M2

Agrégation

Métiers, objectifs : Chercheur (engagement d'une thèse de doctorat), enseignant-chercheur, valorisation de l'agrégation

M2 Cybersecurity

Master centré sur des problèmes de cryptologie, sécurité, authentification, préservation des données privées

Comment y entrer ? Après M1 Maths générales ou MSIAM

Métiers, objectifs : Sécurité informatique en entreprise, ingénieur en cybersécurité, technico-commercial en sécurité informatique, ingénieur R&D

M2 ORCO

Master centré sur des problèmes d'optimisation, de combinatoire et de recherche opérationnelle. Forte relation Maths-Informatique.

En anglais.

Comment y entrer ? M1 MSIAM ou M1 Maths générales

Métiers visés : Recherche et développement, métiers de l'industrie, RO, Optimisation

...et bien davantage :

- <http://tinyurl.com/masterma-ufr> (site de l'UFR IM²AG)
- <http://tinyurl.com/masterma-uga> (site de l'UGA)

Responsables pédagogiques :

- Olivier Gaudoin (mathématiques appliquées)
- Didier Piau (mathématiques générales)
- prenom.nom@univ-grenoble-alpes.fr