

M1 Mathématiques générales

Réunion de rentrée 2024-2025

Erwan Lanneau et Catriona Maclean

2 septembre 2024



Renseignements pratiques

Page web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~M1maths/>

Renseignements pratiques

Page web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~M1maths/>

Moodle : <https://im2ag-moodle.e.ujf-grenoble.fr/>

→ Master de Mathématiques Générales → Pages d'UE

Discord : serveur [Discord de l'IF](#) → Salons [M1MG 2024-2025](#)

Renseignements pratiques

Page web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~M1maths/>

Moodle : <https://im2ag-moodle.e.ujf-grenoble.fr/>

→ Master de Mathématiques Générales → Pages d'UE

Discord : serveur [Discord de l'IF](#) → Salons [M1MG 2024-2025](#)

Discord : Discussions avec anciens membres de promo
(orientation/poursuite d'études/etc)

Mail : Vérifier [régulièrement](#) le mail UGA : infos importantes

Renseignements pratiques

Page web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~M1maths/>

Moodle : <https://im2ag-moodle.e.ujf-grenoble.fr/>

→ Master de Mathématiques Générales → Pages d'UE

Discord : serveur [Discord de l'IF](#) → Salons [M1MG 2024-2025](#)

Discord : Discussions avec anciens membres de promo
(orientation/poursuite d'études/etc)

Mail : Vérifier [régulièrement](#) le mail UGA : infos importantes

Scolarité : to be determined

▶ Scolarité RDC bâtiment F, 04 57 42 25 72

Renseignements pratiques

Page web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~M1maths/>

Moodle : <https://im2ag-moodle.e.ujf-grenoble.fr/>

→ Master de Mathématiques Générales → Pages d'UE

Discord : serveur [Discord de l'IF](#) → Salons [M1MG 2024-2025](#)

Discord : Discussions avec anciens membres de promo
(orientation/poursuite d'études/etc)

Mail : Vérifier [régulièrement](#) le mail UGA : infos importantes

Scolarité : to be determined

- ▶ Scolarité RDC bâtiment F, 04 57 42 25 72

Responsables pédagogiques :

- ▶ Erwan Lanneau, bureau 211 bâtiment IF
- ▶ Catriona Maclean, bureau 107 bâtiment IF

Renseignements pratiques

Page web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/~M1maths/>

Moodle : <https://im2ag-moodle.e.ujf-grenoble.fr/>

→ Master de Mathématiques Générales → Pages d'UE

Discord : serveur [Discord de l'IF](#) → Salons [M1MG 2024-2025](#)

Discord : Discussions avec anciens membres de promo
(orientation/poursuite d'études/etc)

Mail : Vérifier [régulièrement](#) le mail UGA : infos importantes

Scolarité : to be determined

- ▶ Scolarité RDC bâtiment F, 04 57 42 25 72

Responsables pédagogiques :

- ▶ Erwan Lanneau, bureau 211 bâtiment IF
- ▶ Catriona Maclean, bureau 107 bâtiment IF

Délégué·e étudiant·e (à désigner) **2 GROUPES**

Adresses mail : prenom.nom@univ-grenoble-alpes.fr

pages web : <https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/nom> (ou [prenom](https://www-fourier.ujf-grenoble.fr/prenom))

Présentation du Master M&A (Mathématiques et applications)

Présentation du Master M&A (Mathématiques et applications)

M1MG \subsetneq M&A. C'est une formation de haut niveau, à Grenoble, en mathématiques fondamentales et en mathématiques appliquées.

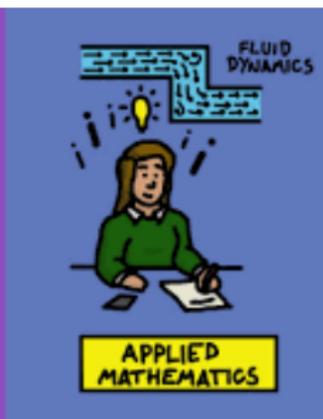
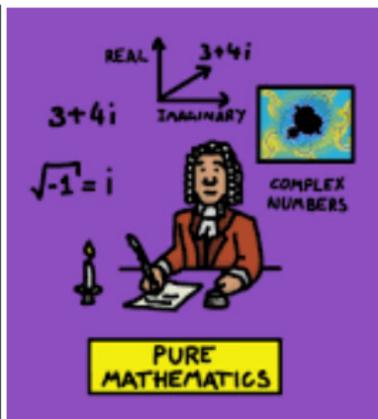
Présentation du Master M&A (Mathématiques et applications)

M1MG \subsetneq M&A. C'est une formation de haut niveau, à Grenoble, en mathématiques fondamentales et en mathématiques appliquées.



Présentation du Master M&A (Mathématiques et applications)

MIMG \subsetneq M&A. C'est une formation de haut niveau, à Grenoble, en mathématiques fondamentales et en mathématiques appliquées.



Master M&A : où êtes-vous ?

La carte du Master **Mathématiques et Applications**

M1

M1 Tronc commun
Mathématiques
générales

M1 Tronc commun 
Applied Maths

M1-M2



M1-M2

MMAA (à Chambéry)

M2

Mathématiques 
fondamentales

Agrégation

Cybersecurity 

ORCO 

IAM 

Recherche en
mathématiques

Enseignement, Préparation à
l'Agrégation

 Cryptologie, sécurité

 Recherche opérationnelle,
combinatoire, optimisation

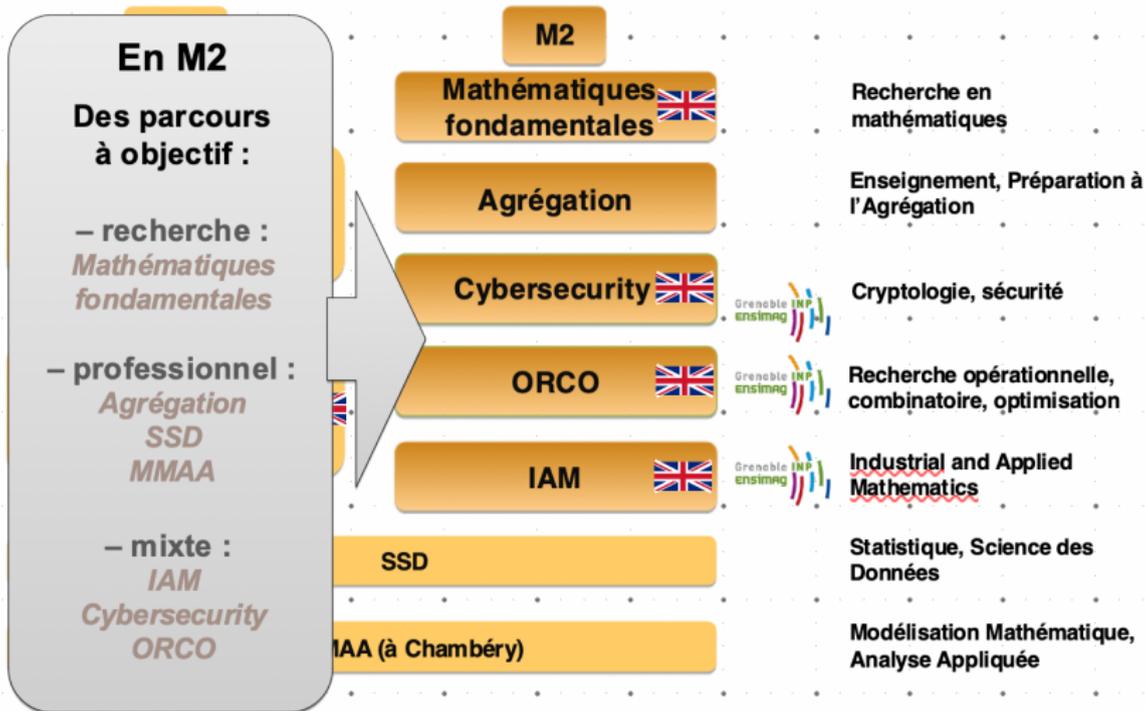
 Industrial and Applied
Mathematics

Statistique, Science des
Données

Modélisation Mathématique,
Analyse Appliquée

Master M&A : où pouvez-vous aller ?

La carte du Master **Mathématiques et Applications**



M1 MG : Organisation de l'année

Premier semestre : 33 ECTS (les bases !)

- ▶ **Algèbre 9 ECTS** (Jean Fasel / Grégory Berhuy)
- ▶ **Analyse 9 ECTS** (Baptiste Devyver / Romain Joly)
- ▶ **Probabilités 9 ECTS** (Vincent Beffara /)
- ▶ **Fonctions holomorphes 6 ECTS** (Erwan Lanneau / Christophe Leuridan / Catriona Mclean)

M1 MG : Organisation de l'année

Premier semestre : 33 ECTS (les bases !)

- ▶ Algèbre 9 ECTS (Jean Fasel / Grégory Berhuy)
- ▶ Analyse 9 ECTS (Baptiste Devyver / Romain Joly)
- ▶ Probabilités 9 ECTS (Vincent Beffara /)
- ▶ Fonctions holomorphes 6 ECTS (Erwan Lanneau / Christophe Leuridan / Catriona Mclean)

Second semestre : 27 ECTS (on s'amuse !)

- ▶ TER 6 ECTS
- ▶ UE Ouverture 3 ECTS
- ▶ 3 UE optionnelles de 6 ECTS chacune à choisir parmi 5+1 :

M1 MG : Organisation de l'année

Premier semestre : 33 ECTS (les bases !)

- ▶ Algèbre 9 ECTS (Jean Fasel / Grégory Berhuy)
- ▶ Analyse 9 ECTS (Baptiste Devyver / Romain Joly)
- ▶ Probabilités 9 ECTS (Vincent Beffara /)
- ▶ Fonctions holomorphes 6 ECTS (Erwan Lanneau / Christophe Leuridan / Catriona Mclean)

Second semestre : 27 ECTS (on s'amuse !)

- ▶ TER 6 ECTS
- ▶ UE Ouverture 3 ECTS
- ▶ 3 UE optionnelles de 6 ECTS chacune à choisir parmi 5+1 :
 - ▶ Actions de groupes et géométrie hyperbolique
 - ▶ Algèbre effective et applications
 - ▶ Géométrie différentielle
 - ▶ Probabilités approfondies : chaînes de Markov et mécanique statistique
 - ▶ Théorie spectrale, EDP et mécanique quantique
 - ▶ *En cas de poursuite en M2 ORCO sérieusement envisagée :*
An Introduction to Operations Research

M1 MG : Règlement d'examen

M1 = 60 ECTS = 33 ECTS + 27 ECTS sur deux semestres

L'assistance aux UE où on est inscrit·e est obligatoire, sauf raisons particulières

M1 MG : Règlement d'examen

M1 = 60 ECTS = 33 ECTS + 27 ECTS sur deux semestres

L'assistance aux UE où on est inscrit·e est obligatoire, sauf raisons particulières

Évaluation : plusieurs CC au cours de l'UE puis examen final en fin de semestre (format décidé par l'équipe pédagogique de l'UE)

$$note = \max \left\{ ET, \frac{1}{2}(ET + CC) \right\}$$

M1 MG : Règlement d'examen

M1 = 60 ECTS = 33 ECTS + 27 ECTS sur deux semestres

L'assistance aux UE où on est inscrit·e est obligatoire, sauf raisons particulières

Évaluation : plusieurs CC au cours de l'UE puis examen final en fin de semestre (format décidé par l'équipe pédagogique de l'UE)

$$note = \max \left\{ ET, \frac{1}{2}(ET + CC) \right\}$$

Validation :

- ▶ Note supérieure ou égale à 10/20 dans chaque UE
- ▶ Ou moyenne générale de **chaque semestre** supérieure ou égale à 10/20 si toutes les notes d'UE sont **supérieures** ou égales à 7/20
- ▶ Seconde session

UE TER (Travail d'Étude et de Recherche)

UE d'initiation à la recherche, ou comment faire preuve d'autonomie, de persévérance, et parfois de doute, de désillusion (ou encore comment partager le quotidien d'un chercheur).

UE TER (Travail d'Étude et de Recherche)

UE d'initiation à la recherche, ou comment faire preuve d'autonomie, de persévérance, et parfois de doute, de désillusion (ou encore comment partager le quotidien d'un chercheur).

Planning : Proposition de sujets mi-novembre → Choix de 4 sujets par étudiant · e début décembre → Attribution des sujets en décembre → Remise du mémoire et soutenance orale en mai

UE TER (Travail d'Étude et de Recherche)

UE d'initiation à la recherche, ou comment faire preuve d'autonomie, de persévérance, et parfois de doute, de désillusion (ou encore comment partager le quotidien d'un chercheur).

Planning : Proposition de sujets mi-novembre → Choix de 4 sujets par étudiant · e début décembre → Attribution des sujets en décembre → Remise du mémoire et soutenance orale en mai

Exemples de sujets : Groupe fondamental et classification des surfaces compactes, Représentations de carquois et théorème de Gabriel, Groupes de Coxeter en petite dimension et polyèdres réguliers, Distributions homogènes, Harmoniques sphériques, Moyennisation d'équations différentielles, Solutions entropiques de lois de conservations, Dynamique en dimension 1, Inégalités de réarrangement, Groupes de réflexion finis, Partitions d'un entier et représentations du groupe symétrique, C^* -algèbres, Trou noir de Schwarzschild, Théorème de Poincaré-Bendixson, Courbes algébriques planes, Magnétisation spontanée, Cycles et poids (récurrence-transience 1D pour les marches au hasard $+2/ - 1$), Théorème adiabatique, Loi du demi-cercle, Unicité de l'amas infini en percolation, Introduction à la théorie ergodique, etc.

UE Operations Research, Combinatorics and Optimization

UE intéressante pour entrer au M2 ORCO (dimension internationale avec une formation en anglais et des stages à l'étranger). **2-3 places**

UE Operations Research, Combinatorics and Optimization

UE intéressante pour entrer au M2 ORCO (dimension internationale avec une formation en anglais et des stages à l'étranger). **2-3 places**

La RO est une approche quantitative pour produire les meilleures décisions. *Discipline à la croisée des mathématiques et de l'informatique.*

Elle aide à

- ▶ trouver une solution (voire plusieurs) où l'homme n'en trouvait pas sur des problèmes connus, ou nouveaux
- ▶ juger de la qualité d'une solution
- ▶ à confirmer / justifier des décisions

UE Operations Research, Combinatorics and Optimization

UE intéressante pour entrer au M2 ORCO (dimension internationale avec une formation en anglais et des stages à l'étranger). **2-3 places**

La RO est une approche quantitative pour produire les meilleures décisions. *Discipline à la croisée des mathématiques et de l'informatique.*

Elle aide à

- ▶ trouver une solution (voire plusieurs) où l'homme n'en trouvait pas sur des problèmes connus, ou nouveaux
- ▶ juger de la qualité d'une solution
- ▶ à confirmer / justifier des décisions

Applications :

- ▶ Voyageur de commerce
- ▶ Algorithme Glouton
- ▶ Transport, graphes et GPS
- ▶ Mariages stables ou parcours sup (ou encore PMM), dons d'organes
- ▶ ...

UE hors UEO et TER

Au total :

- ▶ UE Obligatoires

UE hors UEO et TER

Au total :

- ▶ UE Obligatoires (4) + UE Optionnelles

UE hors UEO et TER

Au total :

- ▶ UE Obligatoires (4) + UE Optionnelles (3 à choisir parmi 5+1)

UE hors UEO et TER

Au total :

- ▶ UE Obligatoires (4) + UE Optionnelles (3 à choisir parmi 5+1)

UE :

- ▶ Analyse; Théorie spectral, EDP et mécanique quantique
- ▶ Probabilités; Probabilités approfondies : chaînes de Markov et mécanique statistique
- ▶ Fonctions holomorphes
- ▶ Géométrie différentielle
- ▶ Algèbre; Actions de groupes et géométrie hyperbolique
- ▶ *An Introduction to Operations Research* : présentation sur le site Caseine [<https://moodle.caseine.org/course/view.php?id=42>]

Relations internationales

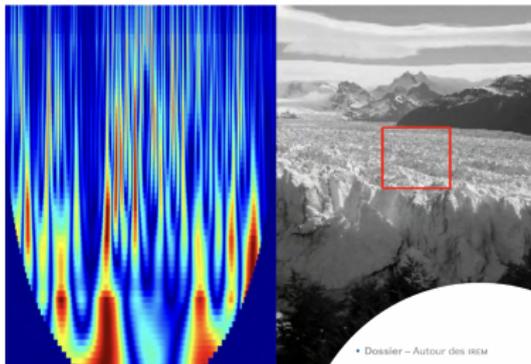
Vous avez la possibilité de partir étudier durant une année dans un établissement partenaire de l'UGA à l'international.

Contact : Jérémy Guéré, bureau 229 Institut Fourier



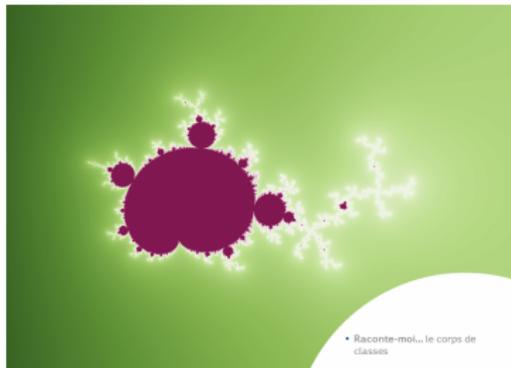
Bonne rentrée 2024 !!

la Gazette
de la Société Mathématique de France



- Dossier – Autour des IREM
- Mathématiques – Motifs : un tour d'horizon
- Entretien – avec Ingrid Daubechies

la Gazette
de la Société Mathématique de France



- Raconte-moi... le corps de classes
- Entretien – avec Clémence Perronnet
- Carnet – Hommage à Ivan Kupka

Transformée continue en ondelette d'une coupe 1D d'une portion de l'Image du Perito Moreno (crédit : Patrice Abry)