

# Master Mathématiques

## Présentation

### Parcours

[Analyse appliquée et modélisation \(M2\)](#)

[Algèbre, théorie des nombres et applications \(M2\)](#)

[Préparation à l'agrégation externe de mathématiques \(M2\)](#)

### Objectifs

Le Master mention Mathématiques est la poursuite naturelle de la Licence mention Mathématiques. Il s'appuie sur les expertises du Laboratoire Amiénois de Mathématique Fondamentale et Appliquée (LAMFA), unité CNRS UMR 7352 et vise à former des étudiants en mathématiques fondamentales, en mathématiques appliquées, en ingénierie mathématique en vue soit d'un projet de recherche (doctorat), soit d'un poste de professeur via les concours de recrutement de l'éducation nationale.

Les étudiants qui se spécialisent en deuxième année du parcours AAM ou parcours ATNA, qu'ils soient agrégés ou non, peuvent viser la préparation d'un doctorat ou un complément de formation disciplinaire pour l'enseignement ; d'autres, enfin, visent le diplôme de Master pour leur projet professionnalisant. La thèse se poursuit souvent par un post-doctorat.

La formation Master participe également à la formation continue. En effet, certains étudiants ont suivi la formation Master dans le cadre de la reprise d'études, qu'ils soient enseignants au lycée ou salariés. Ils bénéficient alors d'un aménagement leur permettant de valider la formation.

### Compétences

- Pour AAM : Etre capable de manipuler des outils numériques pour produire des illustrations voire des calculs originaux et pouvoir interagir dans des domaines appliqués à travers le calcul scientifique, l'analyse numérique et EDP, la modélisation mathématique pour la biologie, la modélisation aléatoire.
- Pour ATNA : Avoir une maîtrise poussée des théories algébriques, mises en pratiques au niveau de la recherche de deux façons : la faculté à suivre un cours spécialisé de haut niveau, et l'aptitude à commencer un travail de recherche, dans des thématiques actuelles

### Modalités de formation

FORMATION INITIALE

FORMATION CONTINUE

### Informations pratiques

#### Lieux de la formation

UFR des Sciences

#### Contacts Formation Initiale

Caroline Bourlet

[caroline.bourlet@u-picardie.fr](mailto:caroline.bourlet@u-picardie.fr)

#### Plus d'informations

UFR des Sciences

Pôle scientifique Saint-Leu, 33  
rue Saint-Leu  
80039 Amiens Cedex 1  
France

<https://sciences.u-picardie.fr/>

- Pour PAE : Maîtriser les notions Mathématiques de spécialité nécessaires pour être admis au concours de l'Agrégation Externe de Mathématiques.

## Conditions d'accès

Licence Mathématiques ou équivalent

## Organisation

### Organisation

La première année est commune au trois parcours : AAM, ATNA et PAE. Dans le parcours PAE seule l'option « Calcul scientifique et Modélisation » y est préparée.

Volume horaire :

- Première année de la mention, commune à tous les parcours : environ 550h
- Deuxième année parcours ATNA : un cours spécialisé au deuxième semestre (25h), un cours d'Anglais Scientifique (30h) mutualisée avec la deuxième année du parcours AAM et suivi de travail de mémoire. Pour ce master nous avons une convention avec l'Université Paris VII ; au premier semestre nos étudiants suivent le M2 Maths Fondamentales de Paris VII (environ 100 h).
- Deuxième année parcours AAM : environ 300h
- Deuxième année parcours PAE : environ 450h

### Contrôle des connaissances

Examens terminaux, Travail de Master.

Modalités de contrôle des connaissances voir sur la page web de l'UFR.

### Responsable(s) pédagogique(s)

Jean-Paul Chehab

[jean-paul.chehab@u-picardie.fr](mailto:jean-paul.chehab@u-picardie.fr)

Véronique Martin

[veronique.martin@u-picardie.fr](mailto:veronique.martin@u-picardie.fr)

## Programme

### Programmes

MASTER 1 MATHÉMATIQUES	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ANALYSE FONCTIONNELLE	60	30	30		6
ANGLAIS SCIENTIFIQUE	20		20		3
PROJET INDIVIDUEL ENCADRÉ					6
THÉORIE DES GROUPES	60	30	30		6

OPT 1 MI MATHS					
2X3					
CODES CORRECTEURS	30	15	15		3
CRYPTOGRAPHIE	30	15	15		3
ELÉMENTS DE DISTRIBUTIONS ET INTRODUCTION AUX EDP LINÉAIRES	30	15	15		3
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE	30	15	15		3
GROUPES ORTHOGONAUX ET FORMES QUADRATIQUES	30	15	15		3
MODÉLISATION ALÉATOIRE	30	15	15		3
REPRÉSENTATION DES GROUPES	30	15	15		3
SYSTÈMES DYNAMIQUES	30	15	15		3
1X6					
ANALYSE DE FOURIER ET DISTRIBUTIONS TEMPÉRÉES	60	30	30		6
EXTENSIONS DE CORPS ET THÉORIE DE GALOIS	60	30	30		6
MODÉLISATION ET ANALYSE NUMÉRIQUE	60	30	30		6
OPTIMISATION NUMÉRIQUE	60	20	20	20	6
PROBABILITÉS	60	30	30		6
TOPOLOGIE ALGÈBRE	60	30	30		6
OPT 2 MI MATHS					
2X3					
CODES CORRECTEURS	30	15	15		3
CRYPTOGRAPHIE	30	15	15		3
ELÉMENTS DE DISTRIBUTIONS ET INTRODUCTION AUX EDP LINÉAIRES	30	15	15		3
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE	30	15	15		3
GROUPES ORTHOGONAUX ET FORMES QUADRATIQUES	30	15	15		3
MODÉLISATION ALÉATOIRE	30	15	15		3
REPRÉSENTATION DES GROUPES	30	15	15		3
SYSTÈMES DYNAMIQUES	30	15	15		3
1X6					
ANALYSE DE FOURIER ET DISTRIBUTIONS TEMPÉRÉES	60	30	30		6
EXTENSIONS DE CORPS ET THÉORIE DE GALOIS	60	30	30		6

MODÉLISATION ET ANALYSE NUMÉRIQUE	60	30	30		6
OPTIMISATION NUMÉRIQUE	60	20	20	20	6
PROBABILITÉS	60	30	30		6
TOPOLOGIE ALGÈBRE	60	30	30		6
OPT 3 MI MATHS					
2X3					
CODES CORRECTEURS	30	15	15		3
CRYPTOGRAPHIE	30	15	15		3
ÉLÉMENTS DE DISTRIBUTIONS ET INTRODUCTION AUX EDP LINÉAIRES	30	15	15		3
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE	30	15	15		3
GROUPES ORTHOGONAUX ET FORMES QUADRATIQUES	30	15	15		3
MODÉLISATION ALÉATOIRE	30	15	15		3
REPRÉSENTATION DES GROUPES	30	15	15		3
SYSTÈMES DYNAMIQUES	30	15	15		3
1X6					
ANALYSE DE FOURIER ET DISTRIBUTIONS TEMPÉRÉES	60	30	30		6
EXTENSIONS DE CORPS ET THÉORIE DE GALOIS	60	30	30		6
MODÉLISATION ET ANALYSE NUMÉRIQUE	60	30	30		6
OPTIMISATION NUMÉRIQUE	60	20	20	20	6
PROBABILITÉS	60	30	30		6
TOPOLOGIE ALGÈBRE	60	30	30		6
OPT 4 MI MATHS					
2X3					
CODES CORRECTEURS	30	15	15		3
CRYPTOGRAPHIE	30	15	15		3
ÉLÉMENTS DE DISTRIBUTIONS ET INTRODUCTION AUX EDP LINÉAIRES	30	15	15		3
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE	30	15	15		3
GROUPES ORTHOGONAUX ET FORMES QUADRATIQUES	30	15	15		3
MODÉLISATION ALÉATOIRE	30	15	15		3
REPRÉSENTATION DES GROUPES	30	15	15		3

SYSTÈMES DYNAMIQUES	30	15	15		3
1X6					
ANALYSE DE FOURIER ET DISTRIBUTIONS TEMPÉRÉES	60	30	30		6
EXTENSIONS DE CORPS ET THÉORIE DE GALOIS	60	30	30		6
MODÉLISATION ET ANALYSE NUMÉRIQUE	60	30	30		6
OPTIMISATION NUMÉRIQUE	60	20	20	20	6
PROBABILITÉS	60	30	30		6
TOPOLOGIE ALGÈBRE	60	30	30		6
OPT 5 MI MATHS					
2X3					
CODES CORRECTEURS	30	15	15		3
CRYPTOGRAPHIE	30	15	15		3
ÉLÉMENTS DE DISTRIBUTIONS ET INTRODUCTION AUX EDP LINÉAIRES	30	15	15		3
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE	30	15	15		3
GROUPES ORTHOGONAUX ET FORMES QUADRATIQUES	30	15	15		3
MODÉLISATION ALÉATOIRE	30	15	15		3
REPRÉSENTATION DES GROUPES	30	15	15		3
SYSTÈMES DYNAMIQUES	30	15	15		3
1X6					
ANALYSE DE FOURIER ET DISTRIBUTIONS TEMPÉRÉES	60	30	30		6
EXTENSIONS DE CORPS ET THÉORIE DE GALOIS	60	30	30		6
MODÉLISATION ET ANALYSE NUMÉRIQUE	60	30	30		6
OPTIMISATION NUMÉRIQUE	60	20	20	20	6
PROBABILITÉS	60	30	30		6
TOPOLOGIE ALGÈBRE	60	30	30		6
OPT 6 MI MATHS					
ANALYSE DE FOURIER ET DISTRIBUTIONS TEMPÉRÉES	60	30	30		6
EXTENSIONS DE CORPS ET THÉORIE DE GALOIS	60	30	30		6
MODÉLISATION ET ANALYSE NUMÉRIQUE	60	30	30		6
OPTIMISATION NUMÉRIQUE	60	20	20	20	6
PROBABILITÉS	60	30	30		6

TOPOLOGIE ALGÈBRE	60	30	30		6
OPT 7 MI MATHS					
CODES CORRECTEURS	30	15	15		3
CRYPTOGRAPHIE	30	15	15		3
ELÉMENTS DE DISTRIBUTIONS ET INTRODUCTION AUX EDP LINÉAIRES	30	15	15		3
GÉOMÉTRIE DIFFÉRENTIELLE	30	15	15		3
GROUPES ORTHOGONAUX ET FORMES QUADRATIQUES	30	15	15		3
MODÉLISATION ALÉATOIRE	30	15	15		3
REPRÉSENTATION DES GROUPES	30	15	15		3
SYSTÈMES DYNAMIQUES	30	15	15		3
Bonus Optionnel Master 1					

## Formation continue

### A savoir

**Niveau d'entrée :** Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)

**Niveau de sortie :** Niveau I (supérieur à la maîtrise)

### Références et certifications

**Codes ROME :** H01 - Etudes et supports techniques à l'industrie

K24 - Recherche

### Contacts Formation Continue

SFCU

[03 22 80 81 39](tel:0322808139)

[sfcu@u-picardie.fr](mailto:sfcu@u-picardie.fr)

10 rue Frédéric Petit

80048 Amiens Cedex 1

France

Le 16/04/2024