UFR des Sciences

# Master Mathématiques et applications

## Présentation

### Parcours

Analyse appliquée et modélisation (M2)

Algèbre, théorie des nombres et applications (M2)

Préparation à l'agrégation externe (M2)

### Objectifs

Le Master mention Mathématiques et applications 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

Scolarité Master Maths

master-maths@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 : Maitriser 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. Ce Master est co-porté par l'Université Paris Cité ; au premier semestre nos étudiants suivent le M2 Maths Fondamentales de l'Université Paris Cité (environ 100 h).

- Deuxième année parcours AAM : environ 300h

- Deuxième année parcours PAE : environ 450h

### Contrôle des connaissances

Examens terminaux, Travail de Master.

### Responsable(s) pédagogique(s)

Véronique Martin

veronique.martin@u-picardie.fr

## Programme

### Programmes

| SEMESTRE 2 MATHEMATIQUES | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|
| Insertion professionnelle 2 | | | | | 8 |
| Anglais pour la recherche scientifique | 20 | 10 | 10 | | 2 |
| Préparation aux concours de la fonction publique | 12 | | 12 | | 1 |
| Stage/conférences | | | | | 1 |
| Travail encadré de recherche | | | | | 4 |
| Analyse des EDPs et distributions | 72 | 36 | 36 | | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Algèbre approfondie | 72 | 36 | 36 | | 6 |
| OPTION 1 M1 MATHS | | | | | |
| Méthodes numériques | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Modélisation Aléatoire | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Topologie algébrique | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| OPTION 2 M1 MATHS | | | | | |
| Méthodes numériques | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Modélisation Aléatoire | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Topologie algébrique | 48 | 24 | 24 | | 5 |

| SEMESTRE 1 MATHEMATIQUES | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|
| Analyse fonctionnelle | 72 | 36 | 36 | | 8 |
| Théorie des groupes | 72 | 36 | 36 | | 8 |
| Insertion professionnelle 1 | | | | | 4 |
| Outils numériques | 24 | | 24 | | 3 |
| Professionnalisation | 3 | | 3 | | 1 |
| OPTION 1 M1 MATHS | | | | | |
| Géométrie différentielle | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Probabilités | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Théorie de Galois | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| OPTION 2 M1 MATHS | | | | | |
| Géométrie différentielle | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Probabilités | 48 | 24 | 24 | | 5 |
| Théorie de Galois | 48 | 24 | 24 | | 5 |

## 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

**Identifiant RNCP :** 39416

**Codes ROME :** H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

K2107 - Enseignement général du second degré

M1201 - Analyse et ingénierie financière

M1403 - Études et prospectives socio-économiques

**Codes FORMACODE :** 11071 - Analyse mathématique

11040 - Mathématiques financières

32062 - Recherche développement

**Codes NSF :** 114 - Mathématiques

### Contacts Formation Continue

SFCU

03 22 80 81 39
sfcu@u-picardie.fr

10 rue Frédéric Petit
80048 Amiens Cedex 1
France

Le 25/11/2026