# Analyse appliquée et modélisation (M2)

## Mathématiques et applications

### Objectifs

Le Master 2 Analyse Appliquée et Modélisation a pour vocation de proposer aux étudiants une formation de haut niveau en mathématiques appliquées et applications des mathématiques.

La formation proposée s'appuie sur les expertises du Laboratoire Amiénois de Mathématique Fondamentale et Appliquée (LAMFA), unité CNRS UMR 7352 et vise à former des diplômés capables, d'une part, d'assurer un service pointu de veille technologique et, d'autre part, de mettre en œuvre ou de créer les outils mathématiques et algorithmiques les plus adaptés à des problèmes variés de modélisation et de simulation.

### Compétences

Les compétences acquises auront trait à l'analyse mathématique des EDP, l'analyse numérique et le calcul scientifique, la modélisation aléatoire, la modélisation mathématique et numérique notamment en Sciences du vivant (médecine, écologie), en stockage de l'énergie et en traitement des données.

### Conditions d'accès

Titulaire d'un Master 1 de mathématiques ou équivalent

## Organisation

### Organisation

La formation se déroule sur une année (Master 2 en deux semestres). Les UEs de la formation sont organisées sous forme de cours et travaux dirigés et sont dispensées au premier semestre. Au second semestre la formation comprend un mémoire ou stage en laboratoire de recherche ou en entreprise. Il s'agit d'une initiation à la recherche qui permet de renforcer les compétences techniques et méthodologiques acquises par les étudiants.

### 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/

### Contrôle des connaissances

Une UE est validée par le biais d'un examen ou d'un projet.

Évaluation du mémoire par un rapport écrit et une soutenance orale devant jury. Le mémoire est obligatoire.

### Responsable(s) pédagogique(s)

Véronique Martin

veronique.martin@u-picardie.fr

Alberto Farina

alberto.farina@u-picardie.fr

### 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 |

| (pour annexe) | Volume horaire | CM | TD | TP | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|
| Bonus Optionnel Master 2 | | | | | |
| EDP | 57 | 27 | 30 | | 6 |
| Calcul scientifique | 57 | 27 | 30 | | 6 |
| Sciences des données | 57 | 27 | 30 | | 6 |
| Mathématiques appliquées à l'écologie | 30 | 15 | 15 | | 3 |
| Mini-projet encadré | | | | | 3 |
| Professionnalisation | 3 | | 3 | | 1 |
| Analyse, modélisation, simulation avancées | 30 | 15 | 15 | | 3 |
| Modélisation & résolution num prob appliqués médecine & mod | 60 | 30 | 30 | | 6 |
| Travail encadré de recherche | | | | | 30 |
| Mémoire en laboratoire | | | | | 30 |
| Stage | | | | | 30 |
| Anglais pour la recherche scientifique | 20 | 10 | 10 | | 3 |
| Ethique, Législation, Hygiène et Sécurité (facultatif) | | | | | |

## 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 22/11/2026