

# Master Mathématiques

## Analyse appliquée et modélisation (M2)

### 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 UE 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.

### Contrôle des connaissances

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

### 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)

## Responsable(s) pédagogique(s)

Alberto Farina

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

Jean-Paul Chehab

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

## 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					0
2X3					0
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					0
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					0
2X3					0
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					0
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 ALGÈBRIQUE	60	30	30		6
OPT 3 MI MATHS					0
2X3					0
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					0
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 ALGÈBRIQUE	60	30	30		6

OPT 4 M1 MATHS					0
2X3					0
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					0
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 M1 MATHS					0
2X3					0
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					0
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 ALGÈBRIQUE	60	30	30		6
OPT 6 MI MATHS					0
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 ALGÈBRIQUE	60	30	30		6
OPT 7 MI MATHS					0
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
Bonus Optionnel Master 1					0

VET MIROIR M2 AAM	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
MODELISATION & RESOLUTION NUM PROB APPLIQUES MEDECINE & MOD	60	30	30		6
Bonus Optionnel Master 2					0

## 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** : Etudes et supports techniques à l'industrie

Recherche

## **Contacts Formation Continue**

SFCU

03 22 80 81 39

sfcu@u-picardie.fr

10 rue Frédéric Petit

80048 Amiens Cedex 1

France