

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Master Mathématiques et Applications, Mathématiques Appliquées et Modélisation

Master Mathématiques et Applications



ECTS  
120 crédits



Durée  
2 années



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## Présentation



## Objectifs

a) Initiation à la recherche mathématique en vue de la poursuite des études en doctorat (parcours MFA ou MAM).

Les étudiants souhaitant une mobilité à l'étranger au cours de leur master dans une des universités partenaires pourront s'orienter vers le parcours MAM.

Université partenaires actuelles :

Tomsk (Russie), Augsburg (Allemagne), Séville (Espagne), Frederico II (Naples, Italie), avec l'obtention d'un double diplôme.

b) Formation aux métiers d'ingénieur d'études ou de recherche en vue d'une insertion professionnelle en milieu industriel (parcours MFA ou MAM).

c) Formation aux métiers de l'enseignement. Préparation aux concours de recrutement dans l'enseignement secondaire, en particulier au concours de l'agrégation de mathématiques (parcours PAM).

## Dimension internationale

Université partenaires actuelles :

Tomsk (Russie), Augsburg (Allemagne), Séville (Espagne), Frederico II (Naples, Italie), avec l'obtention d'un double diplôme.

## Accessibilité personnes en situation de handicap

Si vous rencontrez des difficultés liées à une maladie, à un handicap permanent ou passager, l'Espace Handicap, en collaboration avec le Service de santé étudiante et l'association partenaire Handisup, vous aide à et vous accompagne tout au long de votre cursus.

## Admission

---

## Conditions d'admission

Le master 1<sup>er</sup> année est ouvert aux étudiants ayant validé une licence de mathématiques (ou un autre diplôme équivalent).

Le master 2<sup>e</sup> année est ouvert aux étudiants ayant validé le master 1<sup>er</sup> année (ou un autre diplôme pédagogiquement équivalent), aux élèves ingénieurs de l'INSA de Rouen (ayant validé le parcours Génie Mathématique 4<sup>e</sup> année) ou d'autres masters 1<sup>er</sup> année équivalents en France ou à l'étranger. Particulièrement aux établissements partenaires du master international. Concernant le MAM qui fait l'objet de conventions avec des universités étrangères, des étudiants ayant validé un pourcentage du Master 1 (inscrit dans les conventions) pourront malgré tout s'inscrire en Master 2.

---

## Et après

---

### Poursuites d'études

- Doctorat en mathématiques
- Agrégation

---

### Insertion professionnelle

Carrière d'enseignant ou d'enseignant-chercheur universitaire, chercheur dans un centre de recherche publique (CNRS, Cea, Onera, Inserm) ou une grande entreprise (IFP énergies nouvelles, Orange, Siemens...)

#### Insertion professionnelle au niveau cadre

- Ingénieur mathématicien
- Chargé d'études, ingénieur de recherche
- Gestion de la recherche

Centres de recherche et développement des grandes entreprises, prestataires de services, collectivités territoriales (concours)

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable pédagogique

Léo Glangetas

✉ [leo.glangetas@univ-rouen.fr](mailto:leo.glangetas@univ-rouen.fr)

Responsable pédagogique

Pierre Calka

✉ [pierre.calka@univ-rouen.fr](mailto:pierre.calka@univ-rouen.fr)

Contact administratif

Scolarité Madrillet

☎ 02 32 95 50 02

✉ [scolarite.sciencesmad@univ-rouen.fr](mailto:scolarite.sciencesmad@univ-rouen.fr)

---

### Établissement(s) partenaire(s)

INSA de Rouen Normandie

🔗 <https://www.insa-rouen.fr/>

---

### Laboratoire(s) partenaire(s)

LMRS

🔗 <https://lmrs.univ-rouen.fr/>

LMI

🔗 <http://lmi.insa-rouen.fr/>

---

## Campus

🏠 Campus Sciences et Ingénierie

# Programme

## Organisation de la formation

Les stagiaires ont accès à l'ensemble des équipements universitaires :

laboratoires, installations techniques et sportives, bibliothèques avec ressources numériques et documentaires, espace numérique de travail et plateforme interactive...

Les modalités d'enseignements sont adaptées aux objectifs du programme.

Les formations sont dispensées par des enseignants-chercheurs sous forme de cours magistraux, de travaux pratiques ou dirigés, de projets, de stages et de mémoires.

Le Master est coaccrédité au niveau du MFA 2e année avec l'[INSA de Rouen](#).

## Master Mathématiques et Applications, Mathématiques Appliquées et Modélisation 1ère année

### Semestre 1

|   | Nature      | CM | TD | TP | Crédits   |
|---|-------------|----|----|----|-----------|
| UE1 Anglais   | UE          |    |    |    | 2 crédits |
| Anglais   | Langue      |    |    |    |           |
|   | Obligatoire |    |    |    |           |
| UE2 Connaissance de l'entreprise et insertion profession. | UE          |    |    |    | 1 crédits |
| Connaissance de l'entreprise et insertion professionnelle | Matière     |    |    |    |           |
| UE3 Analyse fonctionnelle                                 | UE          |    |    |    | 7 crédits |
| Analyse fonctionnelle                                     | Matière     |    |    |    |           |
| UE4 Introduction aux équations aux dérivées partielles    | UE          |    |    |    | 5 crédits |
| Introduction aux équations aux dérivées partielles        | Langue      |    |    |    |           |
|   | Obligatoire |    |    |    |           |
| UE5 Probabilités et analyse stochastique                  | UE          |    |    |    | 5 crédits |
| Probabilités et analyse stochastique                      | Matière     |    |    |    |           |
| UE6 Statistique inférentielle                             | UE          |    |    |    | 5 crédits |
| Statistique inférentielle                                 | Matière     |    |    |    |           |
| UE7 Equations différentielles et géométrie différentielle | UE          |    |    |    | 5 crédits |
| Equations différentielles et géométrie différentielle     | Matière     |    |    |    |           |

### Semestre 2

| Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|--------|----|----|----|---------|
|--------|----|----|----|---------|

|  |                       |           |
|--|-----------------------|-----------|
| UE1 Anglais                                | UE                    | 2 crédits |
| Anglais                                    | Langue<br>Obligatoire |           |
| UE2 Initiation à la recherche mathématique | UE                    | 3 crédits |
| Initiation à la recherche mathématique     | Matière               |           |
| Projet tutoré                              | Projet<br>Tutoré      | 2 crédits |
| UE3 UEs à choix                            | UE                    |           |
| Choix de 5 Ues parmi 6                     | Choix                 |           |
| Algèbre                                    | Choix UE              | 5 crédits |
| Algèbre                                    | Matière               |           |
| Distributions et opérateurs                | Choix UE              | 5 crédits |
| Distributions et opérateurs                | Matière               |           |
| Martingales et chaînes de Markov           | Choix UE              | 5 crédits |
| Martingales et chaînes de Markov           | Matière               |           |
| Méthodes numériques et calcul scientifique | Choix UE              | 5 crédits |
| Méthodes numériques et calcul scientifique | Matière               |           |
| Modélisation                               | Choix UE              | 5 crédits |
| Modélisation                               | Matière               |           |
| Statistique inférentielle et apprentissage | Choix UE              | 5 crédits |
| Statistique inférentielle et apprentissage | Matière               |           |

## Master Mathématiques et Applications, Mathématiques Appliquées et Modélisation

### 2ème année

#### Semestre 3

|  | Nature                | CM | TD | TP | Crédits    |
|--|-----------------------|----|----|----|------------|
| Anglais                                  | UE                    |    |    |    | 2 crédits  |
| Anglais                                  | Langue<br>Obligatoire |    |    |    |            |
| Méthodes avancées en EDP                 | UE                    |    |    |    | 4 crédits  |
| Méthodes avancées en EDP                 | Matière               |    |    |    |            |
| Optimisation et analyse non lisse - INSA | UE                    |    |    |    | 4 crédits  |
| Optimisation et analyse non lisse - INSA | Matière               |    |    |    |            |
| Statistiques asymptotiques               | UE                    |    |    |    | 4 crédits  |
| Statistiques asymptotiques               | Matière               |    |    |    |            |
| UE3 Martingales et chaînes de Markov     | UE                    |    |    |    | 4 crédits  |
| Martingales et chaînes de Markov         | Matière               |    |    |    |            |
| UE6 Filière Analyse / Filière Proba-stat | UE                    |    |    |    | 12 crédits |
| 1 filière à choisir parmi 2              | Choix                 |    |    |    |            |

#### Filière Analyse

3 UE à choisir parmi 5

Filière Analyse: Option 1 UFR-ST

Filière Analyse: Option 1 UFR-ST

Filière Analyse: Option 1 INSA

Filière Analyse: Option 1 INSA

Filière Analyse: Option 2 INSA

Filière Analyse: Option 2 INSA

Filière Analyse: Option 3 INSA

Filière Analyse: Option 3 INSA

Filière Analyse: Option 4 INSA-GM5

Filière Analyse: Option 4 INSA-GM5

#### Filière Proba-stat

3 UE à choisir parmi 4

Filière Proba-stat: Option 2 UFR-S

Filière Proba-stat: Option 2 UFR-S

Filière Proba-stat: Option 3 UFR-S

Filière Proba-stat: Option 3 UFR-S

Filière Proba-stat: Option 4 UFR-S

Filière Proba-stat: Option 4 UFR-S

Filière Proba-stat: Option 5 INSA-GM5

Filière Proba-stat: Option 5 INSA-GM5

Bloc

Choix

Choix UE

4 crédits

Matière

Bloc

Choix

Choix UE

4 crédits

Matière

## Semestre 4

|   | Nature  | CM | TD | TP | Crédits    |
|---|---------|----|----|----|------------|
| UE1 Choix semestre à Rouen ou à l'étranger                | UE      |    |    |    | 29 crédits |
| 1 bloc à choisir parmi 2                                  | Choix   |    |    |    |            |
| Semestre à l'étranger                                     | Bloc    |    |    |    |            |
| Thèse de Master à l'étranger                              | Stage   |    |    |    | 29 crédits |
| Semestre à Rouen  | Bloc    |    |    |    |            |
| Choix de 1 UE dans la même filière qu'au S3               | Choix   |    |    |    | 4 crédits  |
| Filière Analyse: Option 2 UFR-ST                          | Matière |    |    |    | 4 crédits  |
| Filière Analyse: Option 5 INSA                            | Matière |    |    |    | 4 crédits  |
| Filière Proba/stat: Option 6 UFR-ST                       | Matière |    |    |    | 4 crédits  |
| Filière Proba/stat: Option 7 INSA                         | Matière |    |    |    | 4 crédits  |
| Reading group et outils numériques                        | Matière |    |    |    | 3 crédits  |
| 1 choix parmi 2   | Choix   |    |    |    |            |
| Mémoire   | Mémoire |    |    |    | 22 crédits |
| Stage   | Stage   |    |    |    | 22 crédits |
| UE2 Connaissance de l'entreprise et insertion profession. | UE      |    |    |    | 1 crédits  |
| Connaissance de l'entreprise et insertion professionnelle | Matière |    |    |    |            |