



## Master M1

# ANALYSE, MODELISATION, SIMULATION (AMS)

Enseignements donnés en français  
Formation initiale

université  
PARIS-SACLAY

GRADUATE SCHOOL  
Mathématiques

## Objectifs

**+ Former des mathématiciens de haut niveau maîtrisant des techniques pointues d'analyse ainsi que les outils de modélisation et de programmation qui leur ouvriront de nombreux débouchés professionnels.**

Les + de la formation :

Développer des compétences en :

- + analyse et modélisation
- + optimisation
- + méthodes numériques et programmation
- + probabilités et apprentissage statistique

## Débouchés

Principalement le M2 Analyse, Modélisation, Simulation de l'Université Paris-Saclay, mais éventuellement d'autres M2 dont le contenu est cohérent avec celui du M1

## Compétences

- + Maîtriser et mettre en œuvre des outils et méthodes mathématiques de haut niveau.
- + Comprendre et modéliser mathématiquement un problème afin de le résoudre.
- + Analyser un document de recherche en vue de sa synthèse et de son exploitation.
- + Maîtriser des outils numériques et langages de programmation de référence.
- + Expliquer clairement une théorie et des résultats mathématiques.
- + Analyser des données et mettre en œuvre des simulations numériques.

## Admission

L'accès se fait après examen du dossier. Le nombre total de places est limité à 18 étudiant.e.s.

Le M1 Analyse, Modélisation, Simulation s'adresse en particulier aux étudiant.e.s de L3 de Mathématiques et LDD3 avec parcours Mathématiques de l'Université Paris-Saclay, et de manière plus générale, aux étudiant.e.s toutes les formations équivalentes en France ou à l'étranger.

## Modalités de candidature

Périodes de candidature et liste des pièces à fournir :



# Enseignements

La formation est composée d'enseignements de tronc commun et d'enseignements de spécialisation.

## Cours de tronc commun

Optimisation numérique

Introduction à l'analyse fonctionnelle et aux EDP

Analyse des EDP

Méthodes numériques avancées et programmation

Introduction au calcul scientifique et projet

Analyse d'algorithmes, programmation

Méthodes inverses et assimilation de données

Probabilités

Anglais

## Cours de spécialisation

### Au choix :

- Inférence statistique et théorie de l'apprentissage

- ou 3 cours parmi :

- Bases de la mécanique des milieux continus
- Mécanique analytique
- Introduction à la géométrie différentielle
- Méthodes numériques
- Théorie de l'information

### Au choix :

- Algorithmique randomisée et recherche opérationnelle

- Introduction au calcul formel et projet

## Informations pratiques

### Responsable pédagogique

Tahar Boulmezaoud - tahar.boulmezaoud@uvsq.fr

### Secrétariat pédagogique

Jennifer Pucheu Lashores - jennifer.pucheu-lashores@uvsq.fr

### Adresse courrier

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines  
Bâtiment Fermat  
45 avenue des États-Unis  
78035 Versailles cedex

### Lieu de formation

VERSAILLES