

Master Mathématiques et applications – Parcours : Mathématiques, Modélisation et Apprentissage Statistique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Présentation

Le parcours Mathématiques, Modélisation et Apprentissage Statistique est un parcours centré sur différents aspects des mathématiques appliquées. Le M1 MMAS a pour objectif de donner une solide culture de base en analyse, probabilité et statistique. Le M2 MMAS propose une formation avancée dans les domaines des probabilités, des statistiques, de la modélisation mathématique, du traitement d'images et des applications des mathématiques aux sciences du vivant.

Ce programme universitaire fait partie des Graduate Schools Artificial Intelligence and Data Science, Mathematical Sciences et Translational Bioinformatics d'Université Paris Cité, liant des cours de master et doctorat à des laboratoires de recherche de pointe.

- La Graduate School **Artificial Intelligence and Data Science** forme des spécialistes en Intelligence Artificielle et science des données en mettant l'accent sur l'interdisciplinarité. [En savoir plus >](#)
- La Graduate School **Mathematical Sciences** propose des formations allant des mathématiques et de l'informatique théorique à des applications modernes à fort potentiel social et interdisciplinaire, comme les sciences des données, l'intelligence artificielle et la cryptographie. [En savoir plus >](#)
- La Graduate School **Translational Bioinformatics** forme les étudiantes et les étudiants aux techniques avancées de la bio-informatique pour relever les nouveaux défis de la santé et de la médecine personnalisée. [En savoir plus >](#)

OBJECTIFS

L'objectif du Master MMAS est de former des spécialistes en Apprentissage Statistique et en Modélisation aléatoire et déterministe, en vue d'applications en Imagerie ou en Sciences du vivant (Biologie, Santé, Médecine). La formation est destinée aux étudiants qui veulent se spécialiser en probabilité, statistique, traitement d'image, ou modélisation déterministe et numérique. Les débouchés concernent les métiers de la recherche (thèse de doctorat), aussi bien dans le public que dans les départements R&D en entreprise, ainsi que tous les métiers liés à l'analyse d'image ou de données (*data scientist*).

COMPÉTENCES VISÉES

Le Master 1 MMAS propose une solide formation en mathématiques et mathématiques appliquées. Les compétences visées par le Master 2 MMAS sont avant tout des compétences aussi bien théoriques que numériques en optimisation, sciences des données et apprentissage statistique (*data science, machine learning*), avec différentes spécialisations possibles, dans les domaines de la modélisation probabiliste, des biostatistiques et du traitement d'image. La formation offre une base théorique solide tout en développant également les aspects pratiques (stage qu 2e semestre, évaluations par projets pour certains cours).

Programme

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

ORGANISATION

Le parcours est composé de 3 semestres de cours à l'Université, suivis d'un semestre de stage.

La première année ne propose aucun cours optionnel. Le premier semestre est constitué de six cours d'analyse et de probabilités et d'un cours d'anglais. Le second semestre comporte également six cours d'analyse, probabilités, statistiques et traitement d'images, et une UE projet qui permet de préparer l'insertion professionnelle des étudiants. Lors du premier semestre de M2, deux cours sont obligatoires et centrés sur l'apprentissage statistique et l'optimisation, et sont complétés par sept cours de spécialisation en traitement d'image, probabilité ou modélisation (quatre cours doivent être choisis parmi ces sept). Lors du deuxième semestre de M2, les étudiants doivent choisir deux cours parmi 4 possibles, en traitement d'images, deep learning ou probabilités. Ces cours ont lieu sur 6 semaines en janvier et février. La suite du semestre est dédiée à un stage en laboratoire ou en entreprise.

STAGE

Stage : Obligatoire

Durée du stage : 4 à 6 mois

Stages et projets tutorés :

Un stage de 4 à 6 mois en entreprise ou en laboratoire de recherche est obligatoire lors du second semestre de M2.

Admission

Etudiants titulaires d'une L3 de Mathématiques (ou diplôme équivalent) pour le M1.

Etudiants titulaires d'un M1 de Mathématiques (ou diplôme équivalent), ou élèves en 3e année d'école d'ingénieur pour le M2.

PRÉ-REQUIS

Licence de Mathématiques, ou diplôme attestant d'une maîtrise des outils de base des mathématiques, de la statistique et de la programmation.

Droits de scolarité :

Toute inscription à un diplôme national implique le paiement des droits de scolarités fixés annuellement par le ministère, et des frais de formation continue selon le profil. Retrouver tous les tarifs spécifiques au public en formation continue en

[cliquant ici](#)

Et après ?

TAUX DE RÉUSSITE

78 %

Taux de réussite sur l'année de diplomation 2020-2021 (nombre d'admis par rapport au nombre d'inscrits administratifs) Quelques étudiants poursuivent en thèse, soit académique, soit CIFRE. La majorité part sur le marché du travail.

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

A horizon 30 mois, tous les étudiants sauf exception sont en emploi, dont plus de la moitié en CDI, le reste se partageant entre thèse de doctorat et CDD.

Contacts

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Responsable du Master 1

Raphael Lachieze Rey
raphael.lachieze-rey@u-paris.fr

Responsable du Master 2

Joan Alexis Glaunes
alexis.glaunes@mi.parisdescartes.fr

Contact administratif

Scolarité Maths Info Master
masters@mi.parisdescartes.fr

En bref

Composante(s)

UFR de Mathématiques et informatique

Niveau d'études visé

BAC +5 (niveau 7)

ECTS

120

Modalité(s) de formation

- Formation initiale
- Formation continue

Validation des Acquis de l'Expérience

Oui

Langue(s) des enseignements

- Français

Lieu de formation

Campus Saint Germain des Prés

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation