

# UVSQ

université PARIS-SA

## MASTER MATH&AS 'MATHÉMATIQUES ET APPRENTISSAGE STATISTIQUE'

### Master Mathématiques et Apprentissage Statistique

Le master recherche Mathématiques et Apprentissage Statistique (Math&AS) est opéré par l'Université de Versailles Saint-Quentin (UVSQ). Il s'agit d'une formation sur deux ans, rattachée à la mention "Mathématiques et Applications" de l'université Paris-Saclay et dont l'ensemble des enseignements se déroulent sur le campus des sciences de l'UVSQ.

Cette formation est destinée à des étudiants désirant acquérir une expertise scientifique de très haut niveau en statistique et apprentissage statistique. L'objectif principal de ce parcours est de former des mathématiciens avec des bases solides en statistiques, machine learning et analyse des données qui leur permettront soit de continuer sur une

thèse, soit d'intégrer le milieu professionnel dès l'obtention du diplôme. Le master est en formation initiale et comprend un stage de six mois en première année et deuxième année.

## Débouchés

---

Le master Math&AS offre une formation de qualité en statistique et apprentissage, préparant à la fois à une thèse en apprentissage statistique (notamment appliquée), et aux métiers de la science des données (data scientist et data analyst).

## Qui peut candidater ?

---

- » Le Master 1 s'adresse aux étudiants titulaires d'une licence de Mathématiques ou toute formation équivalente en France ou à l'étranger.
- » Le Master 2 s'adresse aux étudiants titulaires d'un Master 1 Math&AS, d'un Master 1 de Mathématiques ou toute formation équivalente en France ou à l'étranger.

L'obtention du M1 Math&AS donne automatiquement accès au M2 Math&AS.

## Pré-requis

---

Les pré-requis demandés sont les programmes usuels d'analyse, de probabilité et d'algèbre linéaire d'une licence de mathématiques ou de mathématiques appliquées (ou équivalent) : bases de l'algèbre linéaire et matriciel, bases du calcul différentiel et du calcul intégral, calcul des probabilités.

## Comment candidater ?

---

En fonction de votre situation géographique, les candidatures se font via la plateforme [www.monmaster.gouv.fr](http://www.monmaster.gouv.fr) ou bien via la plateforme Inception. Pour savoir sur quelle plateforme vous devez candidater, veuillez consulter le site d'admission de l'université Paris-Saclay .

Période pour candidater au master M1 Math&AS : 26 février 2024 -> 24 mars 2024

Période pour candidater au master M2 Math&AS : 15 avril 2024 -> 30 juin 2024

Pour tout renseignement, n'hésitez pas à contacter Mme Ester Mariucci ([ester.mariucci@uvsq.fr](mailto:ester.mariucci@uvsq.fr)).

## Programme des UEs

---

Une partie des UEs est mutualisée avec le Master ISADS (indiquées par une astérisque (\*)) une autre avec le Master AMS (indiquées par deux astérisques (\*\*)) et une UE avec le Master 1 Informatique (indiquée par trois astérisques (\*\*\*)). En Master 2 et dans l'UE "Traitement des données et machine learning" cette mutualisation est partielle, des heures d'approfondissement théorique sont ajoutées pour les étudiant.e.s de la formation Math&AS. Pour le programme précis, le volume horaire et les chargé.e.s de cours des différentes UEs, veuillez consulter ce fichier.

## Programme Master 1 :

---

- » Optimisation numérique (\*\*) (6 ECTS)
- » Probabilités (\*\*) (4 ECTS)
- » Algorithmique randomisée et recherche opérationnelle (\*\*\*) (5 ECTS)
- » Traitement des données et machine learning (\*) (8 ECTS)
- » Inférence statistique et théorie de l'apprentissage (8 ECTS)
- » Modèle linéaire (\*) (6 ECTS)
- » Logiciels statistiques et Python (\*) (8 ECTS)
- » Anglais (3 ECTS)
- » Stage (12 ECTS)

## Programme Master 2 :

---

- » Méthodes de régression (\*) (5 ECTS)
- » Apprentissage non supervisé (\*) (5 ECTS)
- » Statistique non paramétrique (\*) (6 ECTS)
- » Techniques de prévision (\*) (4 ECTS)
- » Statistique computationnelle (4 ECTS)
- » Statistique bayésienne (\*) (4 ECTS)
- » Ouverture sur la recherche (4 ECTS)
- » Deep learning (4 ECTS)
- » Séminaire invité entreprise (2 ECTS)
- » Projet data challenge (4 ECTS)

- » Stage en entreprise (18 ECTS)

## Recrutement

---

Etude du dossier de candidature par la commission pédagogique (un entretien pourra être organisé).

## Bourses

---

- » La Fondation Mathématique Jacques Hadamard (FMJH) propose des bourses de Master Sophie Germain.
- » L'Université Paris-Saclay propose des bourses internationales de Master IDEX.

## Équipe pédagogique

---

Catherine Donati, Laurent Dumas, Agnès Grimaud, Ester Mariucci, Mariane Pelletier, Emmanuel Rio, Charles Tillier, Ider Tseveendorj, Julien Worms.

Des intervenants extérieurs compléteront la formation dispensée par les professeurs du département de mathématiques de l'UVSQ pour faciliter l'insertion professionnelle. Un séminaire invité entreprise est également prévu pour donner plus de visibilité à la formation auprès des entreprises de la région.