uvsq.fr

UVSQ

Offre de formation

MASTER 2 MATHÉMATIQUES ET APPRENTISSAGE STATISTIQUE (MATH&AS)

DOMAINE(S) :
SCIENCE - TECHNOLOGIE - SANTÉ

MENTION	Mathématiques et applications (Université Paris-Saclay)
DISCIPLINE(S)	Mathématiques
DURÉE DES ÉTUDES	1 an
NIVEAU DE RECRUTEMENT	Bac + 4
CRÉDITS ECTS	60 ECTS
COMPOSANTE(S)	UFR des sciences
SITE(S) D'ENSEIGNEMENT	Versailles
FORMATION DIPLÔMANTE	✓
FORMATION INITIALE	✓
LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT	Français, Anglais

Le **Master 2 Mathématiques et Apprentissage Statistique (Math&AS)** est opéré par l'UVSQ et accrédité par l' Université Paris-Saclay.

Cette formation approfondit les bases acquises en M1 pour amener les étudiants vers un niveau d'expertise élevé en apprentissage statistique, modélisation mathématique, analyse de données complexes et développement d'algorithmes avancés.

Le M2 s'appuie sur une pédagogie articulant :

- **des enseignements théoriques de haut niveau** en probabilités, statistiques, apprentissage automatique et modélisation ;
- **des mises en pratique intensives**, notamment via le Data Challenge et les projets appliqués ;
- **une ouverture vers la recherche et le monde industriel**, grâce aux séminaires intervenants et à l' intervention de professionnels du secteur ;

• **un stage de six mois**, en entreprise, en institut de recherche ou en laboratoire, permettant une immersion complète dans des problématiques réelles de data science, d'IA ou de statistique.

Le M2 prépare à la fois :

• à l'insertion professionnelle dans les domaines de la data science, du machine learning ou de l'analyse statistique ;

• à la poursuite d'études en doctorat dans les champs de l'apprentissage statistique, de la statistique ou de l' intelligence artificielle.

Le descriptif du master se trouve sur le site de l'Université Paris-Saclay.

Spécificités de la formation

Organisation

Le M2 Math&AS se déroule sur une année universitaire pour un total de 60 ECTS.

La formation associe :

• un semestre d'enseignements avancés (cours magistraux, TD, travaux pratiques, séminaires) ;

• un stage de six mois (16 ECTS) en entreprise, en laboratoire ou en institut de recherche.

Le programme inclut également :

• un Data Challenge,

• un séminaire invité-entreprise,

• des UE mutualisées avec d'autres parcours de la mention.

Le programme détaillé (UE, volumes, mutualisations) est disponible sur la page Paris-Saclay du M2 Math&AS.

Compétences développées

Au terme du Master 2 Math&AS, l'étudiant est capable de :

• maîtriser les fondements théoriques avancés des algorithmes de machine learning et d'intelligence artificielle ;

• modéliser, analyser et résoudre des problématiques complexes en statistique avancée et data science ;

• appliquer des méthodes modernes de traitement et d'analyse de données, y compris la quantification des incertitudes ;

• implémenter et optimiser des modèles statistiques et algorithmiques en Python ou outils spécialisés ;

• conduire un projet complet (conception, modélisation, évaluation) en environnement professionnel ou de recherche ;

• communiquer des résultats techniques à différents publics et travailler en équipe sur des problématiques d' innovation.

Attendus et compétences conseillées

Le M2 Mathématiques et Apprentissage Statistique constitue la continuité naturelle du M1 éponyme, mais ce parcours reste également ouvert aux candidat(e)s externes ayant suivi un cursus de niveau M1 en mathématiques, avec des enseignements en probabilités, en statistique et en sciences des données, et possédant une maîtrise de la programmation en Python.

Conditions d'admission

Admission obligatoire via la plateforme de candidature Paris-Saclay : INCEPTION / Paris-Saclay.

- La sélection s’effectue sur dossier (relevés, CV, lettre de motivation, prérequis scientifiques).
- Toutes les informations actualisées sont disponibles sur le site d’admission de l’Université Paris-Saclay.

FAQ : Ici

Niveau de recrutement : Bac + 4

Formation(s) requise(s)

Master 1 Mathématiques et Apprentissage Statistique (Math&AS)

ou aux étudiants titulaires :

- d’un M1 de Mathématiques,
- d’un M1 équivalent incluant statistique, probabilités, apprentissage statistique et programmation scientifique.

Inscription

Inscription administrative et pédagogique

- Les candidats admis reçoivent un courriel indiquant la procédure d’inscription.
- Les inscriptions administratives puis pédagogiques sont effectuées à l’UVSQ.

Contenu de la formation

Le M2 comporte **60 ECTS** répartis en :

- Méthodes de régression avancées — 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 à la recherche — 4 ECTS
- Apprentissage profond et IA générative — 4 ECTS
- Machine learning et quantification d’incertitude — 3 ECTS
- Séminaire invité (entreprise et recherche) — 2 ECTS
- Projet « Data Challenge » — 3 ECTS
- Stage en entreprise ou laboratoire — 16 ECTS

Contrôle de connaissances

À l’exception de l’UE Stage, qui est évaluée par un rapport écrit et une soutenance, de l’UE Projet « Data Challenge », qui est évaluée par une soutenance, et de l’UE Séminaire, qui est validée par acquisition d’acquis, les autres UE sont évaluées en session 1 par un contrôle continu intégral. Une session 2 est prévue pour toutes les UE, sauf l’UE Stage, l’UE Projet et l’UE Séminaire.

Une session 2 est prévue pour toutes les UE, sauf l’UE Stage, l’UE Projet et l’UE Séminaire.

Perspectives professionnelles

Quelques exemples de métiers :

- Data Scientist
- Data Analyst
- Ingénieur·e Machine Learning
- Ingénieur·e R&D Statisticien·ne
- Ingénieur·e IA
- Chargé·e d’études (marketing, santé, économie, industrie)
- Enseignant·e ou enseignant·e-chercheur·se (après thèse)

Secteurs : tech, finance, énergie, santé, environnement, transports, télécommunications, industrie, services.

Poursuites d'études à l'UVSQ

- Thèse en apprentissage statistique, intelligence artificielle ou statistique
- Doctorat en partenariat industriel (CIFRE)
- Recherche académique ou R&D

Responsables pédagogiques

- MME ESTER MARIUCCI

Adresses et coordonnées

UFR de Sciences - Département de Mathématiques de Versailles
45 avenue des Etats-Unis
78035 Versailles Cedex

Département de Mathématiques de Versailles (DMV)
Assistante du DMV : 01 39 25 46 46
Email : contact-dmv@sympa.uvsq.fr

Responsable du M2 Math&AS
Mme. Ester MARIUCCI
PR

Contacts administratifs

Service de scolarité de l'UFR des sciences :

- **Gestionnaire de scolarité :** Samia BOUBEKEUR - Tél. : 01 39 25 40 09 – samia.boubekeur@uvsq.fr
- **Responsable du pôle master :** Isabel LUBATTI - Tél. : 01 39 25 40 97 - isabel.lubatti@uvsq.fr