

MASTER MENTION MATHÉMATIQUES PARCOURS MATHÉMATIQUES DES DONNÉES

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Master (LMD)

Domaine : Sciences, Technologies, Santé

Mention : MATHÉMATIQUES

Parcours type(s) :

* Mathématiques des données

Niveau d'étude visé : BAC +5

Composante :

Institut Galilée

Public cible :

* Salarié - Profession libérale

* Étudiant

* Demandeur d'emploi

Validation des Acquis de l'Expérience : Oui

Objectifs

Le Master 1, commun aux deux parcours, fournit aux étudiants une solide formation généraliste en mathématiques, tout en les préparant spécifiquement, via un jeu d'options, vers l'un des deux parcours de M2.

En deuxième année, le parcours Mathématiques des données, en partenariat avec le Master EID2 du département d'informatique, a pour but de former des étudiant-e-s à tous les principaux outils mathématiques qui interviennent en science des données. Ceci leur permettra de trouver des solutions adaptées aux nombreux enjeux et problématiques actuelles de ce domaine, tout en ayant la culture nécessaire pour s'adapter à ces futures évolutions.

Compétences visées

Le parcours Mathématiques des données a pour but de former des étudiant-e-s à :

- * maîtriser les principaux outils mathématiques intervenant en sciences des données (arithmétique pour la cryptographie, statistiques pour l'extraction d'information, ondelettes pour le traitement des sons et images...),
- * être capables de proposer à leurs futurs employeurs des solutions adaptées à leurs problématiques de sécurité, d'analyse, et d'exploitation de leurs données
- * expliquer l'intérêt, le fonctionnement et les limites de ces solutions, et d'organiser leur déploiement.

Organisation

Le M1 propose une formation généraliste en mathématiques. Après une quinzaine de révisions intensives à la rentrée, les étudiant-e-s suivent 24 semaines de cours, divisés en 7 UE. La plupart des UE commence par un tronc commun suivi par tous les étudiants, puis se sépare en deux options, l'une « fondamentale », l'autre « d'application aux données ». L'année se conclut par un travail encadré de recherche (TER) de 2 mois, prenant la forme de la rédaction d'un mémoire ou d'un projet plus appliqué.

M2 Parcours Mathématiques des Données :

- 24 semaines de cours de début septembre à fin mars. Tous les cours sont accompagnés de séances d'exercices et travaux pratiques sur machine permettant d'assimiler et d'implémenter les notions et algorithmes vus en cours. L'évaluation se fait via des examens écrits ou sur machine, mais aussi au travers de projets et exposés qui permettent aux étudiant-e-s d'entrevoir des techniques ou problèmes plus spécifiques et d'accroître leur autonomie. Un bloc de quatre cours est emprunté au Master EID2.
- Stage en entreprise ou organisme de recherche de 4 à 6 mois, à partir de début avril. Les étudiant-e-s y mettent en oeuvre les outils et les techniques acquises tout au long du master. Ce stage, qui leur permet de se confronter à des problématiques concrètes, est une composante importante du master 2.

Stage

EN BREF

Durée : 2 ans

Rythme de la formation : Cours en semaine (journée)

crédits ECTS : 120

Langue d'enseignement : Français / Anglais

INFOS PRATIQUES

Lieu(x) de la formation :
Villetaneuse

INTERNATIONAL

Stage à l'étranger : Optionnel (4 à 6 mois à partir de début avril)

EN SAVOIR +

Sites web :
Site internet de la formation

Obligatoire (4 à 6 mois)

Stages et projets tutorés

Travail d'étude et de recherche en 1ère année

Programme

- M1 Mathématiques
- M2 Mathématiques parcours Mathématiques des données

Conditions d'admission

Sur étude de dossier

Sont autorisés à s'inscrire

- * M1 : être titulaire d'un L3 en mathématiques d'une université française ou d'un diplôme étranger équivalent.
- * M2 : Etre titulaire d'un Master 1 en mathématiques pures ou appliquées ou d'un diplôme équivalent.

Modalités de candidature

Les procédures de candidature sont disponibles sur le site web : www-galilee.univ-paris13.fr

Date limites de candidatures :

M1 : 18 avril sur la plateforme monmaster.gouv.fr

M2 : 26 juin

Droits de scolarité

Contribution Vie Etudiante et de Campus : Tarif national en vigueur

Droits nationaux pour le Master .

Frais de formation (formation continue) :

- Dans le cadre d'une prise en charge : 5500 euros ;
- Demandeur d'emploi non financé (avec accompagnement spécifique) : 1000 euros ;
- Demandeur d'emploi et individuel non financé et Bénéficiaires des minimas sociaux : Régime Formation initiale.

Poursuite d'études

Doctorat

Insertion professionnelle

Les sciences de données sont un domaine en pleine explosion, qui s'appuie sur des outils mathématiques et informatiques. Les compétences acquises par les étudiant-e-s du parcours Mathématiques des données leur permettront de travailler sur les problématiques liées aussi bien à la sécurité, qu'au traitement, ou à l'analyse et l'exploitation des données. Ils seront amenés à exercer des fonctions de :

- * mise en oeuvre et utilisation de solutions logiciels (data scientist)
- * coordination de projets (chef de projet, ingénieur en recherche et développement)
- * conseil aux entreprises concernant ces problématiques (consultant en Data Science).

Ils pourront exercer ces fonctions :

- * dans une entreprise généraliste dont l'activité (banque, assurance, bio-médical, marketing, e-commerce,...) pose des problématiques importantes de sécurité, traitement, analyse ou exploitation des données,
- * dans une société spécialisée (start-up, SSII, société de conseil) qui propose des solutions logicielles et/ou prestations de conseil concernant ces problématiques

Contact(s) administratif(s)

Bastien MALLIEN

Responsable du parcours Mathématiques des données



mallein@math.univ-paris13.fr

Contact(s) administratif(s)

Secrétariat du Master de mathématiques

Institut Galilée, 99 Avenue J.-B. Clément

Bureau D203

93430 Villetaneuse

Tel. 01 49 40 44 58



math.master.galilee@univ-paris13.fr

Contact(s) administratif(s)

Contact formation continue

Tel. 01 49 40 37 64



acc-cfc@univ-paris13.fr

[Site Internet du CeDIP](#)



Contact validation des acquis

Tel. 01 49 40 37 04



svap-cfc@univ-paris13.fr

Contact(s) administratif(s)

Service Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Etudiant (Campus de Villetaneuse)

Tel. 01 49 40 40 11



gestion.voie@univ-paris13.fr

[Site Internet du VOIE](#)



M1 Mathématiques

Programme

Semestre 1

- Algèbre, Analyse et probabilités (révisions)
- Arithmétique et applications
- Topologie et géométrie ou Géométrie algorithmique
- Analyse fonctionnelle
- Probabilités
- Anglais ou Français langue étrangère

Semestre 2

- Algèbre linéaire
- Analyse harmonique
- Statistiques
- Anglais ou Français langue étrangère
- Travail d'étude et de recherche

Programme

Semestre 3 (28 ECTS au choix dans les Ue scientifiques)

- Ondes
- Analyse topologique des données
- Cryptographie
- Statistiques en grandes dimensions
- Anglais
- Statistique exploratoire multidimensionnelle
- Sciences des données numériques
- Deep learning
- Apprentissage statistique

Semestre 4

- Options (1 au choix)
 - Outils pour le traitement et l'analyse des images
 - Statistiques bio-médicales

- Stage en entreprise ou organisme de recherche