



SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master mention Mathématiques parcours Mathématiques des données

Mathématiques



Niveau d'étude
visé
BAC +5



ECTS
120 crédits
crédits



Durée
2 ans



Composante
Institut Galilée



Langue(s)
d'enseignement
Français,
Anglais

Parcours proposés

- › M1 Mathématiques
- › M2 Mathématiques parcours Mathématiques des données

Présentation

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.

Savoir-faire et compétences

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

Admission

Conditions d'admission



Sur étude de dossier

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.

Et après

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

Contacts



Contacts

Responsable pédagogique

Bastien MALLIEN

Responsable administratif

Secrétariat du Master de mathématiques

☎ 01 49 40 44 58

📍 Institut Galilée, 99 Avenue J.-B. Clément

Responsable Service VOIE

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

✉ gestion.voie@univ-paris13.fr

🌐 <https://www.univ-paris13.fr/orientation/>

Responsable Formation continue

Contact formation continue

☎ 01 49 40 37 64

✉ acc-cfc@univ-paris13.fr

🌐 <http://www.fcu-paris13.fr/site/Home.html>

Responsable Formation continue

Contact validation des acquis

☎ 01 49 40 37 04

✉ svap-cfc@univ-paris13.fr



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.

M1 Mathématiques

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Algèbre, Analyse et probabilités (révisions)	UE				4
Arithmétique et applications	UE				6
Topologie et géométrie ou Géométrie algorithmique	UE				6
Analyse fonctionnelle	UE				6
Probabilités	UE				6
Anglais ou Français langue étrangère	UE				2

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Algèbre linéaire	UE				6
Analyse harmonique	UE				6
Statistiques	UE				6
Anglais ou Français langue étrangère	UE				2
Travail d'étude et de recherche	UE				10



M2 Mathématiques parcours Mathématiques des données

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

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Ondelettes	UE				4
Analyse topologique des données	UE				4
Cryptographie	UE				4
Statistiques en grandes dimensions	UE				4
Anglais	UE				2
Statistique exploratoire multidimensionnelle	UE				4
Sciences des données numériques	UE				4
Deep learning	UE				4
Apprentissage statistique	UE				4

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Options (1 au choix)	UE				
Outils pour le traitement et l'analyse des images	UE				4
Statistiques bio-médicales	UE				4
Stage en entreprise ou organisme de recherche	UE				24