Master 2 Mathématiques appliquées, statistique

Niveau de diplôme : Master
Durée de formation : 1 an
Langue : Français
Statut : Étudiant
Lieu : Campus Lyon-Ecully



Le **master 2**

Mathématique appliquées, statistique forme à la recherche et à l'**ingénierie mathématique de haut niveau**. Les élèves acquièrent des compétences tant dans le champ de la **modélisation numérique** que dans le champ de la **modélisation stochastique et statistique**.

Le master propose 4 majeurs :

- Mathématiques, biologie et médecine
- Mathématiques, environnement et climat
- Mathématiques, Image et Data
- Mathématiques, apprentissage statistique et machine learning

Programme

Tronc Commun

- Modélisation déterministe (obligatoire)
- Modélisation stochastique et apprentissage statistique (obligatoire)
- Mathématiques Appliquées, statistique (optionnel)
- Optimisation et Représentation Parcimonieuse (obligatoire)
- Langue Vivante

Spécialisation

Les second semestre (janvier à mars) est composé d'une majeur aux choix parmi 4 et d'un stage de fin d'étude (avril à septembre) sous forme d'une initiation aux métiers de la recherche, à effectuer en laboratoire ou en entreprise.

Majeure Mathématiques, biologie et médecine

- Epidémiologie
- Biologie évolutive
- Dynamique cellulaire et systèmes complexes
- Modélisation en écologie spatiale

Majeure Mathématiques, environnement et climat

- Modélisation pour l'évaluation de risques liés au changement climatique
- Equations de la mécanique des fluides et leur approximation numérique
- Modélisation en écologie spatiale
- Graphes et réseaux écologiques

Majeure Mathématiques, image, data

- Approches géométriques pour les images et les formes
- Méthodes variationnelles pour les problèmes inverses en imagerie médicale
- Parcimonie et grande dimension
- Réseaux de neurones

Majeure Mathématiques, apprentissage statistique et machine learning

- Réseaux de neurones
- Parcimonie et grande dimension
- Graphes et réseaux écologiques
- Transport optimal pour l’apprentissage

Stage

Les élèves doivent suivre un stage de 5 à 6 mois dans un laboratoire ou au sein d'une entreprise.

Diplôme et certification

Cette formation délivre un diplôme national de master - contrôlé par l’État.



Débouchés

- Mathématicien modélisateur
- Ingénieur R&D

- Chercheur

Focus

Un master en co-accréditation

Le parcours Maths en action du master Mathématiques appliquées, statistique, est co-accrédité avec l'Université de Lyon 1, l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, l'Université de Saint-Etienne et l'ENS de Lyon.

Certains cours pourront avoir lieu sur les campus de ces établissements.

Conditions d'accès et candidature

Pré-requis

Cette formation est **accessible uniquement aux élèves ingénieurs Centrale Lyon** dans le cadre d'un double diplôme. Pour les candidats externes : consulter le site de l'Université Lyon 1.

Contact administratif

Scolarité - Pôle Masters francophones

Informations et inscriptions

scolarite.master-lyon@listes.ec-lyon.fr

Contact pédagogique

Seppecher Laurent

Enseignant-Chercheur

laurent.seppecher@ec-lyon.fr

Lien utile

- Découvrir le syllabus de la formation