



Condition d'accès

La candidature peut se faire (sur dossier) au niveau du M1 ou du M2.

Ce parcours s'adresse aux étudiants issus des filières de mathématiques, d'économie, de bio-statistique, etc, et s'adresse aussi aux étudiants issus ou en troisième année d'une école d'ingénieur.

D'autre part, ce parcours est accessible à tous les candidats relevant d'un dispositif de formation continue.

Après le Master

Ce master permet de travailler dans les services d'analyse statistique et R&D des secteurs industriels de pointe ; les banques, assurances, milieux financiers ; la recherche appliquée en statistique (bio-statistique, épidémiologie, fiabilité) ou en mathématiques (méthodes numériques pour des modèles de la physique, de labiologie, pour le traitement d'image,...) via des thèses en milieu industriel par exemple.

Présentation

- Le parcours Statistique & Data Science, Ingénierie Mathématique a pour objectif de former des ingénieurs mathématiciens appliqués, spécialistes des outils, logiciels et méthodes statistiques, de la modélisation aléatoire et déterministe, et du calcul scientifique.
- Les enseignements de mathématiques appliquées incluent l'apprentissage et l'utilisation des principaux logiciels représentatifs des domaines étudiés.

Compétences acquises

- Modélisation aléatoire (modèles et outils de la statistique décisionnelle et computationnelle), fouille de données (méthodes et algorithmes de Data Mining, apprentissage, Big Data), Réseaux de Neurones (computer vision, machine learning).
- Probabilités appliquées, (simulation de Monte-Carlo, processus aléatoires).
- Modélisation mathématique et mise en oeuvre de méthodes de calcul numérique.
- Maîtrise des langages R et SAS pour les statistiques, Python, Scilab et C++ pour le calcul scientifique.





Les enseignements

Cette formation s'organise en deux années (4 semestres) et en deux parcours. Elle valide 120 ECTS.

1^{ère} année de MASTER - **Semestre 1**

Mise à niveau Statistiques exploratoires et R
Mise à niveau Analyse numérique et Scilab
Probabilités
Modélisation et calcul scientifique 1
Fouille de données 1
Statistique mathématique
Anglais
Ateliers TRE phases 2 et 3

1^{ère} année de MASTER - **Semestre 2**

Prise en main logiciels Python et SAS
Modélisation et calcul scientifique 2
Optimisation
Statistiques et Modèle linéaire
Séries temporelles 1
Apprentissage pour l'image
Base de données 1
Simulation aléatoire et méthodes de Monte Carlo
Anglais
Stage court OU mémoire/projet individuel

2^{de} année de MASTER - **Semestre 3**

Programmation C++
Processus Aléatoires
Statistiques computationnelles
Fouille de données 2
Statistiques non paramétriques
Réseaux de neurones profonds pour l'apprentissage
Bases de données 2
Anglais
Interventions Industriels
Calcul Scientifique
Séries temporelles 2 (CM présentile + projets par groupes)

UE en OPTION :

Big Data outils et méthodes OU Modélisation / calcul 3

2^{de} année de MASTER - **Semestre 4**

Stage ingénieur en entreprise de 4 à 6 mois

« Pour ma part, quinze heures seulement ont séparé ma vie d'étudiante de celle de consultante. Suite à mon stage chez Orange, j'ai été embauchée dans une start-up parisienne (du groupe Keyrus) pour continuer ma mission chez Orange. Statistiques descriptives, data mining, ... R était mon ami !

J'ai pu bénéficier des formations de data scientist (the sexiest job of 21st century!) qui m'ont été très utiles pour la suite. Ce qui a plu à mes recruteurs, c'était la facilité que l'on a à s'adapter à n'importe quel environnement.

Et c'est grâce à cette qualité qu'il y a quelques mois je me suis fait approcher puis embaucher par un cabinet de conseil (Elee, situé à la Défense) dans lequel j'ai démarré il y a une semaine en tant que consultante analyste.»

Cindy, master SPMA '13

www.univ-orleans.fr/fr/sciences-techniques/formation/mathematiques/masters/master-mathematiques-appliquees-statistiques