

**UFR Sciences et techniques**

16, route de Gray  
25030 Besançon cedex CS  
11809  
France  
<http://sciences.univ-fcomte.fr>

**Site universitaire**

Besançon

**Points ECTS :**

120

**Volume horaire :** 850 heures

**Niveau de diplôme validé  
à la sortie :** Bac+5

**Forme de l'enseignement :**

A distance, en présentiel

**Formation :**

Initiale, continue, en alternance  
(Contrat pro)

**Contact :**

Scolarité, administration  
[scolarite.ufr-st@univ-fcomte.fr](mailto:scolarite.ufr-st@univ-fcomte.fr)

Responsable pédagogique :

[master.maths-  
modelisation@univ-fcomte.fr](mailto:master.maths-modelisation@univ-fcomte.fr)

**INFORMATIONS**

Maison des étudiants  
36A avenue de l'Observatoire  
25030 Besançon cedex

Orientation stage emploi  
tél. 03 81 66 50 65  
[ose@univ-fcomte.fr](mailto:ose@univ-fcomte.fr)

Formation continue  
tél. 03 81 66 61 21  
[form-cont@univ-fcomte.fr](mailto:form-cont@univ-fcomte.fr)

CFA Sup-FC  
<http://www.cfasup-fc.com>

## MASTER Mathématiques appliquées, statistique

### Parcours : Modélisation Statistique

Domaine de formation : Sciences, technologies, santé

**Objectifs :**

- Permettre une insertion dans le domaine de l'ingénierie statistique au sein de toute entreprise industrielle ou de service utilisant la statistique ;
- Permettre une insertion dans la recherche en statistique au sein de laboratoire ou instituts de recherche en statistique ou demandeurs de spécialistes dans ce domaine (INRA, INSERM, CHU, INRIA) ;
- Maîtriser les outils théoriques et être capable de les mettre en œuvre pour répondre à des problématiques réelles.

**Compétences**

Le titulaire du diplôme est capable de :

- maîtriser la théorie statistique et faire preuve de rigueur scientifique et d'honnêteté intellectuelle ;
- analyser l'adéquation ou la validité d'un modèle au regard de données expérimentales ;
- modéliser un phénomène complexe et le simuler ;
- concevoir et conduire une étude statistique, de sa phase initiale du recueil des données jusqu'à la restitution des résultats de manière claire et compréhensible ;
- travailler en autonomie en vue de situations où il pourrait se retrouver seul spécialiste en statistique au sein d'une équipe pluridisciplinaire;
- rédiger un rapport sous des contraintes d'objectifs et de temps, communiquer ses résultats ;
- maîtriser les logiciels courants de la statistique (SAS, R, Python), de la modélisation (Matlab), de la programmation (C++, Python) et de la gestion de base de données (SQL);
- identifier et résoudre un problème même mal formulé ou non complètement défini ;
- faire preuve de curiosité intellectuelle et s'adapter à des sujets variés ;
- s'intégrer dans une organisation, interagir, coopérer et communiquer (éventuellement en anglais) avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.

**Public concerné**

- M1 : étudiants titulaires d'une licence de mathématiques ou d'autres licences à dominante mathématique sur dossier, VA, VAE.
- M2 : étudiants titulaires du M1 du master « Mathématiques appliquées, statistiques » ou d'un niveau équivalent, VA, VAE.
- Formation continue : reprise d'étude ou VAE. Le Master 2 peut être suivi en alternance (contrat de professionnalisation).

**Modalités particulières d'admission**

Consultez la rubrique demande d'admission et d'inscription sur le site de l'Université de Franche-Comté.

**Formalités d'inscription**

Consultez la rubrique demande d'admission et d'inscription sur le site de

l'Université de Franche-Comté.

### **Mobilité internationale**

Participation à de nombreux programmes d'échanges internationaux comme Erasmus et Victor Hugo.

### **Insertion et poursuite d'études**

- chargé d'études statistiques ;
- data scientist ;
- data manager ;
- ingénieur statisticien ;
- biostatisticien ;
- ingénieur de recherche ou d'étude ;
- docteur en thèse CIFRE (dans une entreprise) ou académique (dans un laboratoire de recherche)
- Les étudiants ayant choisi l'orientation « recherche » pourront poursuivre leurs études en effectuant un doctorat au sein d'un laboratoire universitaire, d'un institut de recherche public ou privé ou au sein d'une entreprise (par exemple dans le cadre d'une convention CIFRE).

### **Stage**

- Master 1 : stage de 8 semaines minimum, débutant en avril ;
- Master 2 : stage de 5 mois minimum, débutant en mars ;
- Le Master 2 peut être suivi en alternance (contrat de professionnalisation).

### **Programme**

#### Master 1

- Probabilités fondamentales ;
- Statistiques approfondies ;
- Programmation orientée objet (C++);
- Optimisation et programmation linéaire ;
- Modèles linéaires ;
- Analyse des données et logiciel SAS ;
- Outils informatiques ;
- Simulation et logiciel R ;
- Anglais ;
- Ateliers techniques d'expression ;
- Stage.

2

#### Master 2

- Séries temporelles ;
- Apprentissage statistique et data science;
- Python et R avancé ;
- Sondage et fiabilité ;
- Biostatistiques ;
- Chaînes de Markov et statistique Bayésienne ;
- Recherche en statistique appliquée ;
- Recherche en statistique théorique ;
- Projet final ;
- Stage de fin d'études.