

Master : Sciences, Technologies, Santé

Mention : Mathématiques, Informatique – 2^{ème} année – M2

Spécialité : Ingénierie Statistique (P)

Contexte et objectif de la formation

La spécialité « **Ingénierie Statistique** » est l'une des spécialités de la voie **professionnelle** de la 2^e année (M2) du master « **Mathématiques, Informatique** » (voir ci-dessous : construction des parcours de formation). Elle offre une formation de niveau Ingénieur (Bac+5) centrée sur l'apprentissage des techniques probabilistes et statistiques modernes nécessaires aux études en milieu industriel et sur leur mise en œuvre pratique à l'aide des outils informatiques et des logiciels spécifiques. Les domaines d'applications visés sont notamment ceux de l'assurance qualité, de la sûreté de fonctionnement et de l'évaluation de performances et celui des études biomédicales.

Poursuite d'études et débouchés

Diplôme terminal - Poursuite d'études exceptionnelle.

Principaux débouchés : Ingénieur d'étude, Ingénieur de développement, Chef de projet dans les organismes ou entreprises publics ou privés des secteurs industriels, économiques et de la santé.

Conditions et modalités de recrutement

- **Cadre général** : Sont éligibles, les étudiants pouvant se prévaloir d'un niveau M1 (180+60 ECTS ou maîtrise) avec un parcours faisant apparaître une formation solide en Mathématiques Appliquées ou Mathématiques et contenant une part significative (au moins 12 ECTS) dans les matières Probabilités et Statistique. Pour les titulaires du M1 du master « mathématiques, informatique » de l'UJF, voir ci-dessous : construction des parcours de formation. Pour les titulaires de la Maîtrise de Génie Mathématique et Informatique de l'IUP Mathématiques Appliquées et Industrielles (IUP MAI) : choix de l'UE M62 « Planification d'expériences et applications statistiques ».

- Retrait et **dépôt du dossier** de candidature (avant le 10 juin 2007) : voir contacts ci-dessous.

- **Autres diplômes** : Les étudiants français sortant du cadre ci-dessus et les étudiants étrangers, hors programmes d'échange, doivent s'adresser au *Bureau de Validation des Acquis* de l'UJF :

Tél. : 04 76 51 48 25 - Site web : <http://www.ujf-grenoble.fr/ujf/fr/formation/bva/>

- Le public **salarié** est invité à s'adresser au *Service de la Formation Continue* de l'UJF : Tél. : 04 76 51 47 00

Effectifs

Environ 20 étudiants

Evaluation

- Epreuves de contrôle continu et/ou examens terminaux pour les différentes UE.
- Modalités précises de contrôle des connaissances définies dans un règlement d'examen.

Responsable de la spécialité

Serge Dégerine
Laboratoire de Modélisation et Calcul
Université Joseph Fourier
BP 53, 38041 Grenoble cedex 9

Service de scolarité du master

Scolarité Master Mathématiques, Informatique
Bâtiment F, UFR IMA - Université Joseph Fourier
BP 53, 38041 Grenoble cedex 9
Tél. +33 4 76 51 47 95 et +33 4 76 51 48 69
master-math-info@ujf-grenoble.fr

Construction des parcours et organisation de la formation

La spécialité « **Ingénierie Statistique** » s'adresse en particulier aux étudiants ayant validé le M1 du master « **Mathématiques, Informatique** » dans l'une des majeures « mathématiques » ou « mathématiques appliquées », avec un parcours contenant les UE MAT404i « Probabilités » et STA411i « Probabilités Appliquées et Statistique ». Un choix complémentaire d'UE parmi les suivantes leur est également recommandé : MAT414i « Processus stochastiques », MAT415i « Systèmes dynamiques », MAP401i « Approximation ».

La spécialité comporte une **formation théorique et pratique** (ensemble d'UE comptant pour un total de 36 ECTS) de septembre à mars, suivie d'un **stage en entreprise** (de 4 mois minimum et comptant pour 24 ECTS) à partir d'avril.

L'enseignement est dispensé par des enseignants-chercheurs universitaires, des chercheurs et ingénieurs d'organismes de recherche publics et privés et par des professionnels d'entreprise.

UE constitutives des parcours de formation

Semestre 1 :

UE communes à d'autres spécialités du Master « Mathématiques, Informatique »

Acquisition des notions de base et homogénéisation des connaissances :

<i>Intitulé</i>	<i>ECTS</i>	<i>Heures</i>
Anglais	3	24
Connaissance de l'entreprise	3	36
Gestion de Projet	3	42
Outils Informatiques 1 (option selon parcours)	3	36
Outils Informatiques 2 (option selon parcours)	3	36

UE fondamentales de la spécialité « Ingénierie Statistique »

Apprentissage et utilisation des techniques statistiques et probabilistes pour les études en milieu industriel

<i>Intitulé</i>	<i>ECTS</i>	<i>Heures</i>
Méthodes statistiques (Séries chronologiques, Analyse de la variance, Plans d'expérience)	6	72
Modélisation stochastique (Processus et chaînes de Markov, Systèmes à événements discrets)	6	48
Méthodes statistiques avancées (Analyse des données, Statistique non paramétrique)	6	72

UE d'orientation professionnelle de la spécialité « Ingénierie Statistique »

Approfondissement des concepts et méthodes plus spécifiques aux orientations suivantes :

- Etudes biomédicales : Biostatistique pour l'expérimentateur, Analyse des données de survie, Essais cliniques.
- Assurance qualité, Sûreté de fonctionnement, Evaluation de performances : Concepts de l'assurance qualité, Maîtrise statistique des procédés, Approches qualitatives de la sûreté de fonctionnement.

<i>Intitulé</i>	<i>ECTS</i>	<i>Heures</i>
Biostatistique (Biostatistique, Essais cliniques) et Qualité – Fiabilité (Fiabilité des systèmes, Maîtrise statistique des processus)	6	78

Semestre 2 :

Stage en entreprise d'une durée de 4 à 6 mois (24 ECTS)

Domaines de compétences

Statistique / Probabilités / Fiabilité des systèmes / Qualité, Assurance qualité, Normalisation / Files d'attente / Plans d'expérience / Biostatistique / Logiciels statistiques