



# Master Mathématiques Appliquées, Statistique Parcours Mathématiques en action

**Diplôme** Master

**Domaine d'étude** Sciences, Technologies, Santé

**Mention** Mathématiques appliquées, statistique

**Parcours** Mathématiques en action

## Objectifs

Le Master « *Mathématiques en action* » répond à une forte demande, dans différentes branches de l'industrie et de la recherche, de compétences *conjointes* en analyse et résolution numérique d'équations aux dérivées partielles (EDPs), probabilités et statistiques et calcul scientifique.

En effet, la complexité des systèmes actuels, traditionnellement modélisés par des équations différentielles dans une approche déterministe, nécessite de plus en plus la prise en compte d'incertitudes, ou le post-traitement statistique des résultats pour une analyse quantitative. De plus, le développement des moyens de calcul (processeurs multi-cœurs, réseaux de calculateurs...) demande une évolution des méthodes numériques elles-mêmes (algorithmes parallèles).

Ce Master présente l'originalité, encore rare dans le paysage universitaire français, et même unique dans la région Rhône-Alpes, d'aborder l'utilisation conjointe des aspects déterministe et aléatoire, domaines longtemps demeurés en opposition, et dont la réunion devient aujourd'hui indispensable. Et ceci à travers 4 filières clairement identifiées et explicitées.

Le Master M2 « *Mathématiques en action* » formera à la recherche et à l'ingénierie mathématique des chercheurs ou ingénieurs de haut niveau, avec une spécificité de compétences novatrice. Il offrira ainsi aux étudiants sortants, de réelles perspectives d'emploi dans le domaine de la recherche appliquée, que celle-ci soit envisagée dans le cadre d'une thèse, ou dans un centre Recherche et Développement (R&D) d'une entreprise ou d'un organisme public ou privé.

## Pour qui ?

### Conditions d'admission

- > Préparer sa candidature en master
- > Modalités de candidature

## Et après ?

### Débouchés

Le parcours a pour vocation d'offrir aux étudiants sortants des perspectives d'emploi dans le domaine de la recherche appliquée, que celle-ci soit envisagée dans le cadre d'une thèse ou directement en tant que cadre dans le département R & D d'une entreprise ou d'un organisme public ou privé. Parmi les métiers également

accessibles, citons les cadres techniques d'études scientifiques et de recherche fondamentale, les cadres techniques d'études recherche-développement de l'industrie, les chargé(e)s d'analyses et de développement.

# Programme

M1 - SEMESTRE 7	Crédits	CM	TD	TP
UE Analyse et équations aux dérivées partielles	6	20	30	
UE Analyse numérique et optimisation	6	20	20	10
UE Probabilités	6	20	30	
UE Statistiques paramétriques	6	20	30	10
UE Logiciels scientifiques	3			25
UE Anglais	3		30	

M1 - SEMESTRE 8	Crédits	CM	TD	TP
UE Calcul scientifique	6	20	20	10
UE Séries chronologiques	6	20	20	10
UE Processus stochastique et simulation	6	20	20	10
UE Stage / Projet (200 heures)	10			
UE Insertion professionnelle	2		25	

M2 -	Crédits	CM	TD	TP
---------	---------	----	----	----

<b>SEMESTRE 9</b>				
UE Analyse appliquée	5	36		
UE Modélisation stochastique et statistique	6	36		
UE Initiation au calcul scientifique intensif	5	36		
UE Exploitation mathématique des simulateurs	6	28	6	6
UE Apprentissage statistique	6	28	6	6
UE Insertion professionnelle	2		20	

<b>M2 - SEMESTRE 10</b>	<b>Crédits</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>
UE Anglais scientifique	3		30	
UE Méthodes stochastiques pour les équations aux dérivées partielles	4	28	6	6
UE Stage (entre 4 et 5 mois)	23		16	