

# Master Mathématiques et applications Statistique

## Présentation

Le master Mathématiques et applications rassemble, sous une seule mention, toute la diversité que peuvent offrir des masters de mathématiques. Il est fermement appuyé sur le laboratoire de recherche en mathématique (Institut de recherche mathématique avancée IRMA, UMR 7501). D'autres acteurs sont naturellement impliqués par l'intermédiaire des collaborateurs et interlocuteurs scientifiques et industriels des membres de l'IRMA et par l'intermédiaire de la coopération institutionnelle avec l'UHA et son laboratoire de mathématique.

Il est fortement axé sur les divers débouchés (formation doctorale, concours de l'agrégation, monde entrepreneurial, etc.) et ses divers parcours illustrent ces déclinaisons. L'objectif principal du master Mathématiques et applications est d'amener les étudiant-e-s qui y accèdent à un niveau proche de l'état de l'art dans les domaines respectifs.

## Objectifs

La statistique est une branche des mathématiques appliquées, au développement rapide et constant du fait de ses applications dans tous les domaines d'activité (médecine, pharmacologie, secteur bancaire, assurance, etc.). Les besoins en cadres et ingénieurs sont importants, mais l'offre de formation est limitée en France. Le parcours « Statistique » du Master mention Mathématiques et Applications a donc pour objectif la formation de statisticiens et de data scientists de haut niveau (Bac+5) ayant une double compétence, théorique d'une part, par des enseignements liés à l'évolution de la recherche, et appliquée d'autre part, par le contact direct avec des problèmes concrets au sein d'entreprises et de laboratoires lors des deux stages. Les trois premiers semestres sont consacrés à des enseignements généraux en statistique, probabilité et logiciels. Le dernier semestre sera un stage ou un mémoire suivant la carrière envisagée par l'étudiant.

## Métiers visés

La force de ce master est donc la diversité des thèmes présents qui balaient l'essentiel des problématiques de la statistique avec un ancrage très fort sur les applications. A l'issue de ce parcours, deux types de débouchés sont envisageables :

- Vers les industries et sociétés de service en biostatistique, assurance, contrôle de qualité, etc.

Pour connaître en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultez [cette page](#).

- Vers la recherche à portée fondamentale ou appliquée dans le cadre d'une thèse.

## Les + de la formation

La force de ce master est donc la diversité des thèmes présents qui balaient l'essentiel des problématiques de la statistique avec un ancrage très fort sur les applications. A l'issue de ce parcours, deux types de débouchés sont envisageables :

- Vers les industries et sociétés de service en biostatistique, assurance, contrôle de qualité, etc.
- Vers la recherche à portée fondamentale ou appliquée dans le cadre d'une thèse.

### Bourses Mobil'ITI:

Ce Master est partenaire de l'Institut Thématique Interdisciplinaire IRMIA++, dédié au mathématiques et ses applications. Cet institut attribue chaque année quelques [bourses de master Mobil'ITI](#) sur critères académiques. Les candidats intéressés doivent

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">UFR de mathématique et d'informatique</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Français</li> </ul>
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Volume global d'heures	910
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FI (Formation initiale)</li> </ul>
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">RNCP39416 : Master Mathématiques et applications</a></li> </ul>
Lieu	UFR de mathématique et d'informatique - 7, rue René Descartes - 67084 Strasbourg Cedex
Campus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus Esplanade</li> </ul>
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Services d'information</a></li> <li>• <a href="#">Recherche-développement scientifique</a></li> </ul>
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Études et perspectives socio-économiques</a></li> <li>• <a href="#">Analyse et ingénierie financière</a></li> <li>• <a href="#">Études et développement informatique</a></li> <li>• <a href="#">Recherche en sciences de l'Univers, de la matière et du vivant</a></li> <li>• <a href="#">Management et ingénierie études, recherche et développement industrielle</a></li> </ul>
Stage	Obligatoire
Stage à l'étranger	Possible
Alternance	Non

### Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

[Aménagements d'études pour les publics à profil spécifique](#)

postuler au [Diplôme d'Université « Mathématiques et applications : recherche et interactions »](#), qui demande la participation à un cycle de séminaires, une école d'été et des projets interdisciplinaires.

## Critères de recrutement

### Admission en M1 :

Sur dossier et après avis favorable de la commission pédagogique pour les titulaires d'une licence de mathématiques (bac+3) ou équivalent.

### Admission en M2 :

De plein droit pour les titulaires du M1 parcours "Statistique" du Master mention Mathématiques et applications, sur dossier et après avis favorable de la commission pédagogique pour les titulaires d'un autre M1 ou équivalent.

## Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consulter [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg

## Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

## Contacts

### Responsable(s) de parcours

- [Laurent Gardes](#)

### Autres contacts

Scolarité de l'UFR de mathématique et d'informatique

[Formulaire de contact](#)

Téléphone : 03 68 85 01 23

## Prérequis obligatoires

Le niveau requis pour accéder au M1 parcours statistique est celui d'une L3 de mathématiques appliquées comprenant au moins une U.E. de probabilités/intégration et une U.E. de statistique.

## Prérequis recommandés

Maitrise du logiciel logiciel R et/ou du langage Python  
Avoir suivi un cours d'intégration / théorie de la mesure

## Stage

### Stage en France

Durée du stage : M1 : Entre 2 et 4 mois / M2 : Entre 5 et 6 mois

Période du stage : M1 : Entre début avril et fin août/ M2 : Entre début février et fin août

### Stage à l'étranger

Durée du stage : M1 : Entre 2 et 4 mois / M2 : Entre 5 et 6 mois

Période du stage : M1 : Entre début avril et fin août/ M2 : Entre début février et fin août

## Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

L'équipe pédagogique se compose surtout d'enseignants chercheurs de l'université de Strasbourg (78%) et d'autres établissements (11%) et enfin d'intervenants professionnels provenant du monde socio-économiques et dont les compétences sont essentielles pour le bon fonctionnement de ce programme (11%).

# Programme des enseignements

## Statistique

### Master 1 Mathématiques et applications - Statistique

Semestre 1					
		CM	TD	TP	CI
UE Probabilités	6 ECTS	-	-	-	-
Probabilités		-	-	-	52h
UE Statistique inférentielle	6 ECTS	-	-	-	-
Statistique inférentielle		-	-	-	52h
UE Analyse de données	3 ECTS	-	-	-	-
Analyse de données		-	-	-	26h
UE Tests d'hypothèses	3 ECTS	-	-	-	-
Tests d'hypothèses		-	-	-	26h
UE Base de données	3 ECTS	-	-	-	-
Base de données		-	-	-	26h
UE Statistique avec python	3 ECTS	-	-	-	-
Statistique avec Python		-	-	-	26h
UE Accompagnement de l'étudiant	3 ECTS	-	-	-	-
Accompagnement de l'étudiant		-	-	-	26h
UE Anglais professionnel	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais professionnel		-	-	-	26h

Semestre 2					
		CM	TD	TP	CI
UE Régression linéaire	6 ECTS	-	-	-	-
Régression linéaire		-	-	-	52h
UE Séries temporelles	6 ECTS	-	-	-	-
Séries temporelles		-	-	-	52h
UE Sondage	3 ECTS	-	-	-	-
Sondage		-	-	-	26h
UE Apprentissage statistique	3 ECTS	-	-	-	-
Apprentissage statistique		-	-	-	26h
UE Statistique avec R	3 ECTS	-	-	-	-
Statistique avec R		-	-	-	26h
UE Statistique avec SAS	3 ECTS	-	-	-	-
Statistique avec SAS		-	-	-	26h

		CM	TD	TP	CI
UE Stage ou mémoire (2 mois minimum)	6 ECTS	-	-	-	-
Stage ou mémoire (2 mois minimum)		-	-	-	-

## Master 2 Mathématiques et applications - Statistique

Semestre 3					
		CM	TD	TP	CI
UE Modèles linéaires généralisés	6 ECTS	-	-	-	-
Modèles linéaires généralisés		-	-	-	52h
UE Outils pour la statistique	3 ECTS	-	-	-	-
Outils pour la statistique		-	-	-	26h
UE Réseaux de neurones	3 ECTS	-	-	-	-
Réseaux de neurones		-	-	-	26h
UE Statistique bayésienne	3 ECTS	-	-	-	-
Statistique bayésienne		-	-	-	26h
UE Analyse de survie	3 ECTS	-	-	-	-
Analyse de survie		-	-	-	26h
UE Fiabilité et applications	3 ECTS	-	-	-	-
Fiabilité et applications		-	-	-	26h
UE Contrôle de qualité	3 ECTS	-	-	-	-
Contrôle de qualité		-	-	-	26h
UE Analyse de données avancée	3 ECTS	-	-	-	-
Analyse de données avancée		-	-	-	26h
UE Anglais professionnel	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais professionnel		-	-	-	26h

Semestre 4					
		CM	TD	TP	CI
UE Stage ou mémoire (5 mois minimum)	30 ECTS	-	-	-	-
Stage ou mémoire (5 mois minimum)		-	-	-	-