

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"> • UFR de mathématique et d'informatique |
| Langues d'enseignement | <ul style="list-style-type: none"> • Français |
| 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"> • FI (Formation initiale) • FC (Formation continue) |
| Niveau RNCP | Niveau 7 |
| RNCP | <ul style="list-style-type: none"> • RNCP39416 : Master Mathématiques et applications |
| Lieu | UFR de mathématique et d'informatique - 7, rue René Descartes - 67084 Strasbourg Cedex |
| Campus | <ul style="list-style-type: none"> • Campus Esplanade |
| Secteurs d'activité | <ul style="list-style-type: none"> • Services d'information • Recherche-développement scientifique |
| Code ROME | <ul style="list-style-type: none"> • Chargé / Chargée d'études socio-économiques • Analyste Financier / Financière • Développeur / Développeuse informatique • Ingénieur / Ingénieure de recherche scientifique • Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie |
| Stage | Oui |
| Alternance | Non |

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

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

Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, [consultez la page dédiée](#)

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

Prérequis obligatoires

Le niveau requis pour accéder au M1 parcours Statistique est celui d'une L3 de mathématiques appliquées comprenant au moins un cours de probabilité théorique (avec théorie de la mesure) et un cours de statistique avec utilisation d'un outil informatique (logiciel R, langage Python, etc.)

Le niveau requis pour accéder au M2 parcours Statistique: être titulaire d'un diplôme équivalent à Master 1 de mathématiques. Avoir suivi et validé des U.E. équivalentes à celles enseignées au M1 - parcours Statistique de Strasbourg.

Prérequis recommandés

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

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%).

sur le site de l'Université de Strasbourg.

Autres contacts

[Responsable du parcours](#)

Scolarité de l'UFR de mathématique et d'informatique

[Formulaire de contact](#)

[Téléphone](#)

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) | | - | - | - | - |