

# Master Mathématiques et Applications

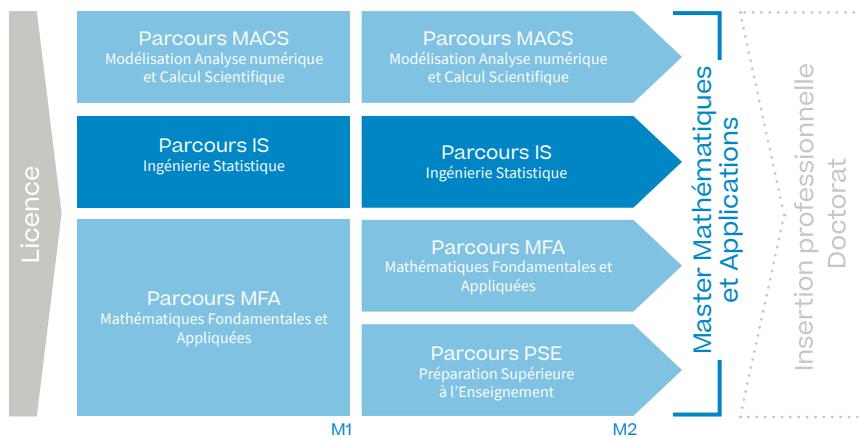
## parcours Ingénierie Statistique



Le Master Mathématiques et Applications propose 4 parcours avec pour objectif de former des mathématicien·nes professionnel·les pouvant apporter leur expertise dans tous les domaines où les mathématiques sont nécessaires.

Le parcours Ingénierie Statistique (IS) forme spécifiquement en statistique moderne appliquée, en proposant un socle d'enseignements en probabilités, analyse de données, big data, machine learning et une ouverture vers les méthodes numériques et probabilistes.

Ce parcours bénéficie d'un étroit partenariat avec Centrale Nantes.



### Devenez expert·e en statistique

Le parcours IS forme des **expert·es statisticien·nes en interactions avec les nombreux domaines impactés** : collecte, analyse et synthèse de données, modélisation et simulation statistique.

Les diplômé·es accèdent ainsi à des postes d'**ingénieur·e en statistique dans tous les domaines confrontés à l'analyse des données** (Nouvelles Technologies, Banque, Finance, Actuariat, Environnement, Santé, Transports,...), en sachant en particulier exploiter des flux volumineux d'information (Big Data) propres à certains secteurs. Ils peuvent également viser des postes de type **chargé·e d'étude statistique dans les départements de recherche et développement des sociétés des domaines industriel et tertiaire**.

Une **poursuite d'études en Master spécialisé ou en thèse de Doctorat** est possible pour devenir enseignant·e -chercheur·euse ou chercheur·euse.



### Modalités d'accès

#### Formation initiale :

##### En Master 1 : accès sélectif.

Les candidatures se font sur la plateforme nationale Mon Master.

Profil conseillé : Licence Mathématiques ou Licence Mathématiques et Informatique Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales (MIASHS)

Plus d'infos sur : [MonMaster.gouv.fr](http://MonMaster.gouv.fr).

##### En Master 2 : Accès sélectif.

Profil conseillé : Master 1 Ingénierie Statistique.

En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et la procédures de candidature : [univ-nantes.fr/candidature-master](http://univ-nantes.fr/candidature-master)

#### Formation continue :

Tous les diplômes de la Faculté des sciences et des techniques sont accessibles dans le cadre de la Reprise d'Études. Des frais de formation sont appliqués selon votre situation.

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/focal](http://univ-nantes.fr/focal)

#### Étudiants internationaux :

La Faculté accueille chaque année des étudiantes internationaux, en programme d'échange (Erasmus+, ISEP...) ou hors échange (Campus France et hors procédure CEF).

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/etudiants-internationaux](http://univ-nantes.fr/etudiants-internationaux)

### Lieu de la formation

Nantes, Campus Lombarderie et Centrale Nantes.

### Effectifs

24 étudiant·es.

### Droits universitaires

Le montant des droits est fixé par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - pour information, en 2023-2024 :

- 243€ d'inscription
- 100€ de contribution vie étudiante et campus (CVEC)
- Pas de frais pour les boursiers.

Plus d'informations sur : [univ-nantes.fr/sinscrire](http://univ-nantes.fr/sinscrire)

# Programme

Master 1 : Une première année déjà spécialisée en ingénierie.

Semestre 1 (30 ECTS)	232 h	Semestre 2 (30 ECTS)	192 h
Statistique non paramétrique Méthodes numériques probabilistes Outils probabilistes pour la statistique 1 Analyse de données Classification non supervisée Python pour la statistique Introduction à R Anglais 1  UE libre : Rédaction d'un document scientifique avec Latex/ Préparation au TOEIC/Conférences et interventions de personnalités extérieures		Statistique inférentielle Régression linéaire et logistique Optimisation déterministe et Stochastique Communication, connaissance de l'entreprise Supervised Study Project in Mathematics  UE libre : English for Scientific Communication-Online Course/ Stage optionnel	

Master 2 : Poursuite de la formation initiale avec un stage long.

Semestre 3 (30 ECTS)	253 h	Semestre 4 (30 ECTS)	96 h
Statistique en grande dimension Base de données, SAS Séries temporelles Introduction à la statistique bayésienne Apprentissage statistique : méthodes et pratique avec Python Management à Visée Innovante et Entrepreneurielle Anglais  UE libre : Conférence et interventions de personnalités extérieures		Étude de cas Méthodes bayésiennes et modèles hiérarchiques Machine Learning avancé Stage long  UE libre : Préparation au TOEIC	96 h

## Pourquoi choisir cette formation ?

### Une discipline stratégique

Les mathématiques fondamentales et appliquées participent notamment à la résolution des problèmes liés à l'environnement, au développement durable, à l'énergie et à la climatologie.

Elles sont également sollicitées par les médecins pour l'optimisation du traitement de maladies graves ou de gestes opératoires, par les généticiens pour le séquençage du génome, etc.

Les mathématiques, et les mathématicien·nes, sont un atout pour l'innovation et la compétitivité !

### Un formation solide

La dernière étude (2022) sur l'impact économique des mathématiques en France évalue à 13 % la proportion d'emplois qui sont impactés par les mathématiques, tous secteurs d'activités confondus (et 80% dans les 15 secteurs les plus contributifs à l'économie !).

Les diplômé·es en mathématiques connaissent une excellente insertion professionnelle : d'après les chiffres nationaux, confirmés par nos enquêtes locales, les diplômé·es de Master s'insèrent rapidement sur le marché de l'emploi et occupent des fonctions parfaitement en accord avec leur projet professionnel (100%\*\*) et leur formation.

## Compétences

A l'issue de ce parcours, les diplômé·es seront capables de :

- Maîtriser un socle fondamental en statistique et probabilités.
- Analyser un problème mathématique issu d'un autre domaine (santé, biologie, économie, environnement, sciences humaines et sociales, ...) et proposer des approches statistiques adaptées (exploration des données, apprentissage et modélisation, ...) pour en apporter une compréhension pertinente et approfondie.
- Développer une analyse rigoureuse et originale pour répondre à des problèmes spécifiques dans tous les domaines d'application de la statistique.
- Utiliser différents logiciels statistiques (R, Python, SAS, ...), outils fondamentaux de calcul et de programmation pour résoudre des problèmes statistiques.
- Communiquer en français et en anglais de façon claire et précise.
- Présenter et expliquer les résultats d'une analyse statistique à des spécialistes et des non-spécialistes.
- Ecrire un rapport clair et rigoureux.

Consultez le programme et le référentiel de compétences détaillés sur notre site web :

[univ-nantes.fr/master-mathematiques-applications](http://univ-nantes.fr/master-mathematiques-applications)



## Contacts

Anne PHILIPPE | Responsable du M1 IS  
Frédéric PROIA | Responsable du M2 IS

Contact : master-IS@univ-nantes.fr

### Faculté des sciences et des techniques

2, rue de la Houssinière - BP 92208  
44322 Nantes Cedex 3

Tél. : 02 51 12 52 12

 @FacSciencesNtes

[univ-nantes.fr/sciences](http://univ-nantes.fr/sciences)

