

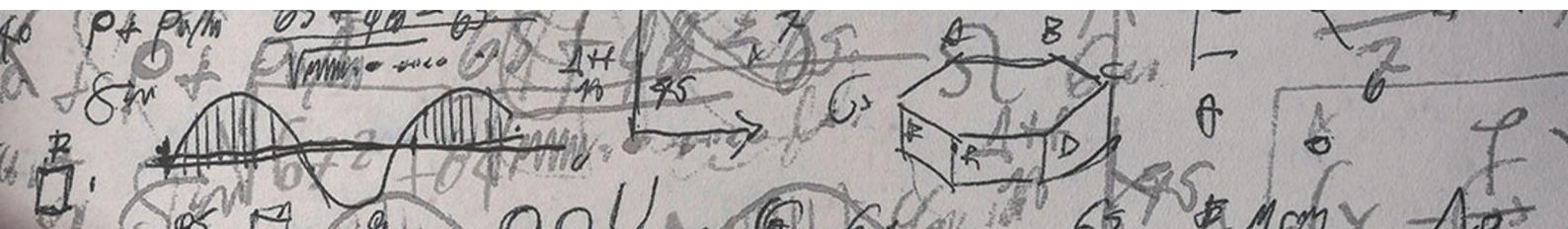
# MASTER

## MATHÉMATIQUES



### Parcours :

- ➔ Grad'School MINMACS



Niveau de diplôme

Grade de Master  
(Bac+5)

Durée du programme

2 années

Lieu.x de formation

Caen

Crédit ECTS

120

### ▶ Objectifs de la formation

Le master Mathématiques parcours Grad'School MINMACS a pour objectif de former des experts pour et par la recherche au profil bi-disciplinaire aux confluences des mathématiques et de l'informatique. Cette bi-disciplinarité est au cœur des enjeux modernes de domaines comme la science des données et l'intelligence artificielle. Ces compétences sont nécessaires en vue d'une professionnalisation en ingénierie en sciences du numérique ou en recherche scientifique dans le domaine des sciences de l'information. MINMACS offre une formation de haut niveau avec un système de tutorat personnalisé, une immersion dans les laboratoires, et s'appuie sur un réseau existant de partenaires locaux, un lien fort avec le programme doctoral, nationaux et internationaux permettant la réalisation de mobilités, de stages et de projets.

### ▶ Compétences acquises

Avec un master Mathématiques parcours MINMACS, vous serez capable de :

- Maîtriser des mathématiques de haut-niveau pour avoir le recul nécessaire pour enseigner en lycée ou classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE)
- Connaitre et maîtriser des mathématiques de haut-niveau à la frontière de la recherche contemporaine
- Établir une progression didactique et pédagogique en mathématiques
- Maîtriser les outils informatiques (réécriture, logiciels de calcul numérique et symbolique)
- Apprendre et faire la synthèse d'un ensemble de connaissances sur un sujet complexe
- Rédiger un texte scientifique
- Présenter des résultats scientifiques à l'oral
- Effectuer une recherche bibliographique et une recherche d'information sur différents supports
- Raisonner de façon logique et rigoureuse

- Maîtriser l'anglais

## ▶ Poursuite d'études

Une fois votre master obtenu, vous pouvez entrer sur le marché du travail ! Vous pouvez également poursuivre vos études dans le cadre d'un [doctorat](#) après une spécialisation en mathématiques.

## ▶ Métiers visés

Ce diplôme propose une formation de haut niveau en mathématiques permettant une insertion professionnelle principalement dans deux directions :

- Enseignement secondaire ou en CPGE via la préparation d'un concours d'enseignement (agrégation ou CAPES de mathématiques)
- Recherche et/ou enseignement supérieur en mathématiques (organismes publics ou secteur privé) via la préparation d'un doctorat

## ▶ Principaux enseignements

La Grad'School MINMACS propose deux majeures : Sciences des données et Informatique mathématique. La Grad'School MINMACS propose un parcours à la carte avec un système de majeure/mineure. Une fois votre majeure choisie, vous suivrez l'autre parcours en mineure.

Au sein de la majeure Informatique mathématique, les principaux enseignements proposés sur les différents sites sont :

- Algèbre
- Arithmétique et théorie des nombres
- Probabilités et structures aléatoires
- Systèmes dynamiques
- Algorithmique et combinatoire
- Cryptologie

Au sein de la majeure Sciences des données, les principaux enseignements sont :

- Analyse statistique des données
- Machine learning
- Cryptographie
- Intelligence artificielle
- Imaging science & computer vision
- Modélisation mathématique
- Équations aux dérivées partielles (EDP)
- Optimisation
- Analyse numérique & calcul scientifique

En ce qui concerne le Master de Mathématiques à Caen, en 1<sup>e</sup> année, les unités de la majeure Informatique mathématique sont :

- Algèbre
- Algorithmique
- Espaces de fonctions
- Analyse fonctionnelle
- Analyse complexe
- Extension de corps
- Géométrie différentielle
- Groupes
- Probabilités
- Outils informatiques (logiciel sageMath)

Au cours de la 2<sup>e</sup> année, vous approfondirez ces notions pour vous préparer au concours de l'Agrégation de mathématiques, avec la possibilité d'une poursuite d'études en doctorat dans tous les domaines des mathématiques après une spécialisation.

Par ailleurs, pendant les 3 premiers semestres du master, vous suivrez également des enseignements de la majeure Sciences des données d'autres masters de la Grad'School, ainsi que des matières transversales :

- Anglais
- Communication
- Séminaires (certains en anglais)
- Initiation à la recherche (S2)

Enfin, un projet tutoré vient compléter votre formation au 4<sup>e</sup> semestre.

## ▶ Admission • inscription

### CONDITIONS D'ACCÈS

Pour accéder au master Mathématiques parcours MINMACS vous devez avoir obtenu une licence de mathématiques ou avoir suivi une formation équivalente.

La formation est disponible sur [Mon Master](#). La sélection se fait sur dossier :

- Qualité du cursus antérieur
- Motivations

- CV

## PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

Pour vous inscrire

1. En première année, rendez-vous sur la plateforme nationale de candidature [MonMaster](#).
2. En deuxième année, rendez-vous sur la plateforme [eCandidat](#). Vous y trouverez aussi les dates de candidatures.

Si vous relevez d'une procédure spécifique (redoublement, validation d'études supérieures, transfert de dossier, étudiant·e international·e...), découvrez comment [candidater à l'université de Caen Normandie](#).

## ▶ Contact

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin · CS 14032 · 14032 Caen Cedex 5

<https://ufr-sciences.unicaen.fr/>