



## CONTACTS

### Responsable pédagogique

parcours Mathématiques - informatique  
sciences cognitives

Frédérique BRENET

Frederique.Brenet@univ-grenoble-alpes.fr

parcours Mathématiques - informatique -  
sciences économiques

Pascal TOQUEBEUF

Pascal.Toquebeuf@univ-grenoble-alpes.fr

### Secrétariat pédagogique

parcours Mathématiques - informatique  
- sciences cognitives

Tél. : + 33 (0)4 76 82 59 55

shs-scolarité-licence-miashs@univ-grenoble-  
alpes.fr

parcours Mathématiques - informatique -  
sciences économiques

Tél. : + 33 (0)4 76 82 83 11

scolarité-eco-licmass@univ-grenoble-alpes.fr

## LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Université Grenoble Alpes

Domaine universitaire

38400 Saint-Martin-d'Hères

Parcours Sciences cognitives

Bâtiment Michel Dubois

1151 avenue centrale

Parcours Sciences économiques

Faculté d'économie de Grenoble

1211 rue des Résidences

## EN BREF

### Domaines :

SHS (sciences humaines et sociales)

STS (sciences, technologies, santé)

DEG (Droit, économie, gestion)

### Composante de rattachement :

UFR SHS (sciences de l'homme et de la  
société)

Durée des études : 3 ans

Nombre de crédits : 180 ECTS

## QUELQUES CHIFFRES

Nombre d'inscrits en 1<sup>re</sup> année en  
2021/2022 :

GRENOBLE

121

**UGA**  
Université  
Grenoble Alpes

## GRENOBLE

## LICENCE

# MIASHS

## MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



### QU'EST-CE QUE LA LICENCE MIASHS

Vous êtes intéressé-e par la licence MIASHS ? Découvrez la discipline dans toutes ses dimensions et exigences, à l'Université Grenoble Alpes.

C'est une formation scientifique pluridisciplinaire qui associe trois disciplines occupant chacune un quart du programme. Il s'agit de l'informatique, des mathématiques et des sciences sociales (sciences cognitives ou sciences économiques). Le quart restant est constitué d'enseignements transversaux : anglais, méthodologie du travail universitaire ou enseignements à choix en vue d'élargir et d'approfondir les connaissances.

La licence s'adresse à des lycéens ayant de préférence choisi l'enseignement de spécialité de mathématiques en première et terminale, désirant développer des bases solides en mathématiques et acquérir des connaissances en informatique et en sciences sociales afin de poursuivre ultérieurement dans un cursus bi-disciplinaire ou de se spécialiser dans l'un de ces domaines.

- L'enseignement de l'**informatique** est largement basé sur l'algorithmique et la programmation. L'algorithmique désigne l'étude de problèmes d'ordre logique et/ou liés au calcul ainsi que l'élaboration de solutions éprouvées à ces problèmes. La programmation concerne l'utilisation d'un langage de programmation pour la mise en œuvre de telles solutions à l'aide d'un ordinateur. Les autres aspects abordés de l'informatique comprennent les bases de données, la logique, l'étude des systèmes informatiques et des réseaux. Cet enseignement apporte des connaissances et des compétences pouvant être valorisées dans la réalisation d'applications logicielles et la mise en œuvre de modèles mathématiques utiles notamment en sciences cognitives comme en sciences économiques.

- L'enseignement des **mathématiques** est conçu comme une suite à celui dispensé en terminale d'où les prérequis. Il comporte pour moitié de l'algèbre linéaire, de l'analyse et des probabilités, et pour moitié des statistiques (descriptives & inférentielles). Au-delà d'un enseignement général en mathématiques qui favorise rigueur et capacité d'abstraction, il s'agit de donner les bases théoriques sous-jacentes aux outils mathématiques utilisés dans les disciplines de sciences sociales, et plus particulièrement ceux utilisés en sciences cognitives ou en sciences économiques.

- **Les sciences cognitives** visent à étudier les mécanismes de la pensée, qu'elle soit humaine, animale ou artificielle, et s'intéressent donc à des phénomènes tels que la perception et la motricité, l'attention, la mémorisation, l'apprentissage, l'intelligence, le langage.... Elles recouvrent plusieurs disciplines qui relèvent notamment de la psychologie cognitive, des neurosciences, de la linguistique ou de l'ergonomie, ainsi que de l'intelligence artificielle. Les sciences cognitives possèdent des liens marqués avec l'informatique et les mathématiques au travers de la modélisation de la cognition, de la conception des systèmes de traitement de l'information ou de l'étude formelle des langages.

- **Les sciences économiques** sont subdivisées en trois catégories : la microéconomie, la macroéconomie et l'économétrie. La microéconomie concerne l'étude des comportements et des interactions entre les différents agents économiques sur les marchés. La macroéconomie est l'étude de l'économie considérée comme un ensemble dans lequel on s'intéresse aux relations entre les agrégats (revenu, investissement, épargne, ...). L'économétrie permet d'estimer et de tester les modèles microéconomiques et macroéconomiques à partir des données économiques. Elle a notamment recours aux statistiques et à l'informatique.

À la fin du premier semestre de la première année, l'étudiant est amené à choisir entre l'une ou l'autre des sciences sociales.



## ORGANISATION DE LA LICENCE

La licence se prépare en 3 ans ; elle est composée de 6 semestres.

Elle est validée par l'obtention de 180 crédits européens (ECTS), soit 30 crédits par semestre.

### DEUX PARCOURS

Dès la première année (L1), à la fin du semestre 1, deux parcours sont proposés :

- Mathématiques - Informatique - Sciences cognitives
- Mathématiques - Informatique - Sciences économiques

En troisième année (L3), l'étudiant doit également choisir deux enseignements de renforcement dans l'une des disciplines principales :

- Informatique
- Sciences cognitives
- Sciences économiques

L'objectif est de permettre d'approfondir les connaissances dans l'un de ces domaines afin de préparer une poursuite d'études dans un master mono ou bi-disciplinaire.

## ORGANISATION GÉNÉRALE DES ENSEIGNEMENTS

Plusieurs types d'enseignement sont proposés dans chaque année de licence, soit sous forme de CM soit sous forme de TD :

Les enseignements se répartissent en trois catégories.

● **Enseignements fondamentaux** : ils sont incontournables pour acquérir les connaissances de base de chaque discipline.  
Exemple : statistiques descriptives, programmation fonctionnelle, microéconomie, cognition & ergonomie.

● **Enseignements transversaux** : utiles pour tous les autres types d'enseignements.  
Exemple : anglais, méthodologie du travail universitaire.

● **Enseignements à choix** : ils permettent d'approfondir un aspect de la discipline ou de découvrir une autre discipline.  
Exemple : projet tuteuré, stage, enseignements proposés dans d'autres licences (psychologie, économie-gestion), enseignements d'ouverture proposés par l'UGA (histoire des sciences par exemple).



## TYPES D'ENSEIGNEMENTS

Durant les trois années, les enseignements sont proposés sous trois formes : cours magistraux (50% du volume des enseignements), travaux dirigés et travaux sur machine (50%).

### ● Les cours magistraux (CM)

Ils sont dispensés en amphithéâtre et consistent en un exposé plus ou moins interactif des connaissances relatives à la discipline. Le rythme et la dynamique sont différents de ceux des cours de lycée. La prise de note rapide et adaptée est primordiale : il faut apprendre à la maîtriser rapidement ; en effet, les notes constituent le premier support de travail des étudiants. Les enseignements théoriques abordés lors de ces séances doivent être complétés par la lecture des ressources bibliographiques et webographiques recommandées par les enseignants.

### ● Les travaux dirigés (TD)

Ce sont des rencontres en petits groupes (30 étudiants) qui visent à consolider le travail proposé en CM. Selon les disciplines, il peut s'agir d'exercices d'application ou de réflexion ou de découverte, d'exposés sur des articles de revue et / ou chapitres de manuel, etc. Ce travail est accompagné par l'enseignant.

### ● Les travaux sur machine (TM)

Ces séances sont proposées en groupes réduits (20 étudiants) pour permettre à chacun d'effectuer des manipulations sur un ordinateur en salle informatique : par exemple, construire des programmes informatiques, appliquer des traitements de données.

## À SAVOIR

### STAGES

Tout étudiant peut effectuer un stage durant sa licence, et notamment en L3 où il peut être validé dans le cadre du cursus.

### INTERNATIONAL

Il est possible de suivre une partie du cursus à l'étranger en 3e année (échanges ERASMUS ou partenariats avec des universités).

## MÉTHODES DE TRAVAIL ET ÉVALUATION

### TRAVAIL UNIVERSITAIRE

La licence MIASHS peut sembler se rapprocher de l'enseignement secondaire du fait de la diversité de ses enseignements. Néanmoins, la nature du travail change considérablement.

En effet, si l'étudiant doit acquérir des connaissances théoriques et pratiques par une assiduité en présentiel ainsi qu'un apprentissage régulier, il est indispensable qu'il complète sa formation par un important travail personnel :

- préparation des séances à l'aide des supports pédagogiques ;
- reprise des notes dans les jours qui suivent la séance ;
- lecture de ressources bibliographiques & webographiques fournies.
- L'usage d'un ordinateur personnel est indispensable pour plusieurs raisons :
  - une large part du travail demandé dans la licence doit être effectué sur machine ;
  - de plus, de nombreuses ressources pédagogiques sont diffusées sur une plateforme d'enseignement (Chamillo, Moodle) ;
  - enfin, les informations pratiques (emploi du temps, relevés de notes...) sont accessibles à l'aide de LEO, l'intranet étudiant.

### ÉVALUATION :

#### ÉVALUATION CONTINUE ET EXAMEN TERMINAL

Deux formes d'évaluation coexistent :

- l'évaluation continue a lieu pendant le semestre. Elle peut prendre des formes diverses : interrogations écrites, devoirs sur table (partiels), devoirs à la maison, exposés, mini-projets ou compte-rendu expérimentaux.
- l'examen terminal se déroule à la fin de chaque semestre lors d'une semaine réservée.

Les sujets relèvent de questions de cours, études de cas, exercices et démonstrations mathématiques, réalisations de programmes, analyse de documents, rédaction de rapports...

Une session de seconde chance est proposée aux étudiants qui n'ont pas validé leur semestre, directement ou par compensation, en session initiale.

Le semestre est acquis si la moyenne générale obtenue aux UE est au moins égale à 10/20 ou par compensation sur l'année. L'année est acquise si la moyenne des 2 semestres est au moins égale à 10/20.



## ESPACES ORIENTATION ET INSERTION DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

Des espaces de documentation et des conseillers à votre écoute toute l'année.

**Domaine universitaire**  
1<sup>er</sup> étage du bâtiment Pierre-Mendès-France  
151, rue des universités  
38400 Saint-Martin-d'Hères  
Tél : 04 57 04 15 00  
orientation-insertion@univ-grenoble-alpes.fr

**Site de Valence**  
CIO'SUP  
Maison de l'étudiant Drôme-Ardèche  
11 Place Latour-Maubourg  
26000 VALENCE  
Tél. : 04 26 44 35 00  
Ciosup2607@aduda.fr

## ACCOMPAGNEMENT À LA RÉUSSITE

Dès la première année universitaire, un accompagnement est proposé pour favoriser la réussite des étudiants

● **semaine d'intégration en première année** : informations sur l'organisation du programme, ateliers de formation sous forme de jeux pédagogiques (connaissance de l'université, de l'environnement numérique de travail, méthodologie, découverte du campus et de la bibliothèque universitaire).

Durant cette semaine -et toute une partie de S1- les étudiants de L1 sont accueillis et accompagnés par des marraines et parrains (étudiants de L3 MIASHS).

● **méthodologie du travail universitaire** : cet enseignement est inclus dans le programme de L1 dès le S1. Il a pour but d'apprendre à l'étudiant à améliorer ses stratégies de travail (prise de note, gestion du temps, etc.), à rechercher des ressources documentaires, à maîtriser des outils numériques...

● **enseignants référents** : les responsables de chaque discipline (informatique, mathématiques, sciences cognitives, sciences économiques) assurent un accompagnement individualisé des étudiants dans leur progression académique, mais également pour les enseignements à choix dont le projet tuteuré ou le stage.

## POURSUITE D'ÉTUDES ET INSERTION PROFESSIONNELLE

### Poursuite d'études

Outre la possibilité de valider 3 années de licence, il est également envisageable, en cours de licence, de poursuivre en licence professionnelle, dont celles proposées à Grenoble :

- Métiers de l'informatique : application Web ;
- Métiers de l'informatique : systèmes d'information et gestion des données, parcours Big Data ; parcours Systèmes d'information, méthodes et outils ;
- Métiers de l'informatique : conception, développement et test de logiciel, parcours Codage d'applications et systèmes informatiques répartis ; parcours Services mobiles et interface nomade ;
- Métiers du décisionnel et de la statistique, parcours Études statistiques, sondages et marketing.

À l'issue de la licence, l'étudiant peut opter pour le Master MIASHS de l'UGA dans un des parcours suivants :

- Business and data analyst ;
- Statistique et science des données ;
- Informatique et cognition. Le M1 de ce master permet également d'intégrer le M2 de Sciences cognitives.

Il est aussi possible de poursuivre ses études vers d'autres masters, dans des disciplines variées : Informatique ; Ingénierie économique et entreprise ; Statistiques ; Économie ; Sciences cognitives ; Ergonomie ; Sciences du langage...

### Insertion professionnelle

Après la licence, l'étudiant peut envisager des formations permettant d'accéder à de nombreux secteurs professionnels :

- développement informatique
- statistiques appliquées aux sciences sociales
- actuariat et finance
- analyse économique auprès de grandes entreprises et administrations
- modélisation - cognitive ou économique
- ergonomie logicielle
- ingénierie pédagogique
- multimédia
- réseaux
- industries de la langue
- enseignement...