



**La licence de mathématiques** est un diplôme universitaire de premier cycle qui dure généralement trois ans (six semestres d'études universitaires). Elle vise à fournir aux étudiantes et aux étudiants une solide formation en mathématiques fondamentales ainsi que des compétences transversales et appliquées.

**Objectifs de la formation :**

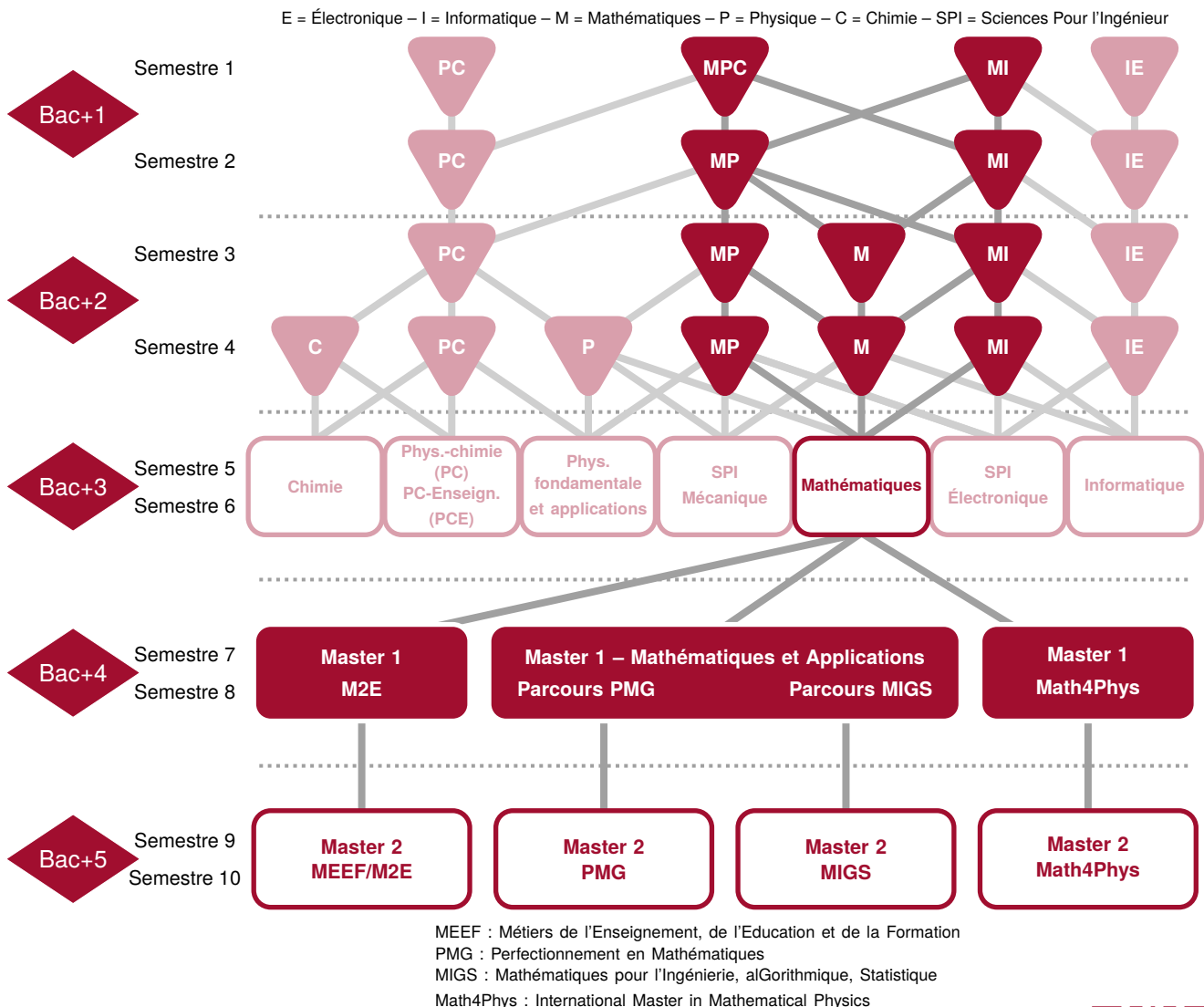
**Acquisition des connaissances fondamentales :** Les étudiantes et les étudiants apprennent les bases des différentes branches des mathématiques, comme l'analyse, l'algèbre, la géométrie, les probabilités et la statistique.

**Développement des compétences méthodologiques :** la formation met l'accent sur le raisonnement logique, la rigueur et la capacité à résoudre des problèmes complexes.

**Préparation à la recherche et à l'enseignement :** pour celles et ceux qui souhaitent poursuivre dans ces voies, la licence offre une bonne préparation pour des études plus avancées ou pour l'enseignement des mathématiques.

**Applications pratiques :** les étudiantes et les étudiants découvrent comment les mathématiques sont utilisées dans divers domaines comme la finance, l'informatique, l'ingénierie, etc.

La licence de mathématiques n'est pas une formation professionnalisante, elle sera, dans la plupart des cas, complétée par un **master de mathématiques** (4 semestres) : voir le schéma ci-dessous.





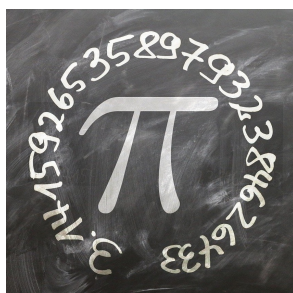
### Licence : contenu de la formation

**Modules de base :** Analyse (Étude des fonctions, des séries, des intégrales, etc.), Algèbre (Groupes, anneaux, corps, espaces vectoriels), Géométrie (Géométrie euclidienne, géométrie différentielle), Probabilités et statistiques (Théorie des probabilités, statistiques descriptive et inférentielle).

**3e année de licence de mathématiques :** elle comportera (en plus de l'anglais de spécialité) les cours suivants

#### Semestre 5 :

*Topologie des espaces métriques*  
*Calcul différentiel*  
*Théorie de la mesure et intégration*  
*Arithmétique et anneaux*  
*Algèbre linéaire et bilinéaire*  
*Analyse numérique*



#### Semestre 6 :

*Techniques de programmation*  
*Equations différentielles ordinaires*  
*Théorie des groupes*  
*Analyse fonctionnelle*  
*Théorie des probabilités*  
*Statistique inférentielle*  
*Géométrie différentielle*  
*Mathématiques pour l'IA*

**Projets :** des projets tutorés sont réalisés en 3e année pour appliquer les connaissances acquises en utilisant un langage de programmation (python). Le mémoire est rédigé avec un traitement de texte mathématique (LaTeX).

### Admission en licence

1re année (L1) : Baccalauréat à dominante scientifique fortement conseillé (Maths expertes + spécialité Maths)

2e année (L2) ou 3e année (L3) : L1 (respectivement L2) de l'UFR Sciences et Techniques (S&T) ou formation équivalente (CPGE scientifiques, diplôme étranger...) après validation par une commission d'admission.

### Poursuite d'études et débouchés professionnels

La licence de mathématiques ouvre de nombreuses portes, que ce soit dans la recherche, l'enseignement, l'administration publique ou le secteur privé.

**Métiers de l'enseignement :** professeur(e) des écoles (concours CRPE durant la L3, poursuivre dans un **master M2E premier degré** au sein de l'INSPÉ), professeur(e) certifié(e) de mathématiques en collèges et/ou lycées (concours du CAPES durant la L3, poursuivre dans un master **master M2E second degré** au sein de l'INSPÉ), et professeur(e) agrégé(e) de mathématiques en collèges et/ou lycées (préparation à l'agrégation au sein du **master PMG**).

**Recherche :** chercheur(e) ou enseignant(e)-chercheur(se) en mathématiques après un Master orienté vers la recherche suivi d'un doctorat. Les formations correspondantes proposées à Dijon sont le **master Math4Phys** et le **master MIGS**. Le master PMG permet aussi de s'approcher de la recherche en mathématiques notamment par le biais d'un mémoire. Toutes les spécialités mathématiques ne sont pas représentées dans ces formations dijonnaises, il est possible après une licence à Dijon de poursuivre dans un master d'une autre université via la plateforme nationale des masters *Mon Master*.

**Secteur privé :** actuaire, analyste financier, data scientist, ingénieur(e) en statistiques, développeur(se) en informatique, ingénieur(e) logiciel, etc. Pour ces débouchés, le **master MIGS** est recommandé. Il est également possible d'intégrer une école d'ingénieur (sur concours ou dossier).

### Contacts pour la licence

#### L1 et L2

Direction des études L1	Cyrille MIGNIOT	ddel1st@u-bourgogne.fr	
Direction des études L2	Frédéric CHAUSSARD	Frederic.Chaussard@ube.fr	
Scolarité	Isabelle GEAY	scolarite.mirande@ube.fr	03 80 39 58 14

#### L3 Mathématiques

Responsable de formation	Luis PARIS	licence3.maths@u-bourgogne.fr	
Scolarité	Mylène MONGIN	secretariat.maths@ube.fr	03 80 39 58 10



### Master M2E : Master Enseignement et Éducation

#### Objectifs

Le master M2E, dispensé au sein de l'INSPÉ, prépare les lauréats des concours (CAPES, CRPE, CPE) à l'exercice des métiers de l'enseignement et de l'éducation en alternant théorie et pratique. Il articule formation académique, pratique professionnelle et stages, selon trois parcours : professeur des écoles, du second degré ou conseiller principal d'éducation.

Les deux années contiennent un ensemble d'enseignements couvrant à la fois l'apprentissage des disciplines

et les compétences nécessaires à l'exercice du métier, selon le parcours : professeur des écoles, professeur du second degré ou conseiller principal d'éducation.

#### Admission

Le master M2E s'adresse aux étudiants titulaires d'une licence, sans expérience préalable dans les métiers de l'enseignement et de l'éducation, et lauréats des concours de l'enseignement, désormais accessibles à bac+3 dès la session 2026.

### Master PMG : Perfectionnement en Mathématiques Générales

#### Objectif

Approfondir les connaissances et l'expérience en mathématiques, en développant plusieurs aspects de la discipline, notamment en géométrie, algèbre, analyse, topologie, probabilités, statistique. On introduira en M1 des éléments théoriques et pratiques nouveaux par rapport à la licence ; ces éléments seront confirmés, perfectionnés, puis spécialisés en deuxième année. Les étudiants auront ainsi acquis une maîtrise solide de leur sujet et seront capables de le transmettre : **préparation du concours de l'agrégation de maths** (option A – Probabilités et Statistiques) en M2.

La formation permet également, pour ceux et celles qui le souhaitent, d'accéder à des sujets de recherche dans une branche de leur choix des mathématiques contemporaines, notamment par le biais d'un mémoire.

#### Admission

Via la plateforme nationale des masters *Mon Master*, sauf pour les candidatures étrangères, via Campus France. Le dossier sera constitué des notes de licence et du baccalauréat, d'un CV et d'une lettre de motivation.

### Master MIGS : Mathématiques pour l'Ingénierie, alGorithmique, Statistique

#### Objectif

Former des cadres de profil *ingénieur mathématicien* avec des compétences fortes :

- en mathématiques appliquées (statistique, optimisation, probabilités, analyse numérique)
- en *machine learning* et intelligence artificielle
- en informatique scientifique (C et C++, Python, R, SAS).

Celles-ci sont immédiatement valorisables au sein d'une entreprise ou d'un organisme de recherche.

#### Débouchés

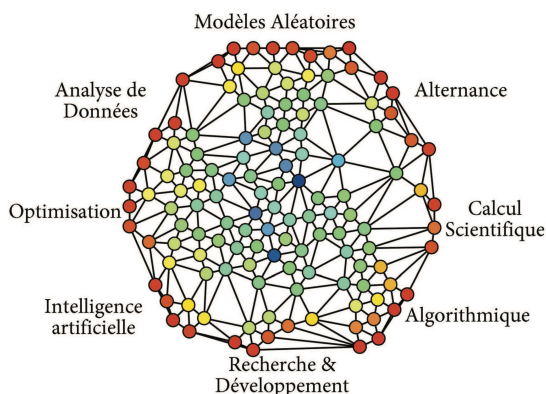
Mathématicien(ne) en entreprise, Ingénieur(e) statisticien(ne), chargé(e) d'études statistiques, biostatisticien(ne), Ingénieur(e) calcul, Ingénieur(e) d'étude ou de recherche en développement en informatique, Doctorat en mathématiques appliquées ou informatique (métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche).

#### Admission

1re année : sur sélection aux titulaires d'une licence de mathématiques

2e année : aux étudiants issus d'une première année de master ; aux titulaires d'une maîtrise de mathématiques, de mathématiques appliquées, de génie mathématique et informatique ; aux élèves d'écoles d'ingénieurs ; au titre de la formation continue.

**La 2e année du master peut s'effectuer en alternance ou en formation continue.**





### International Master in Mathematical Physics *Math4Phys*

#### Objectif

Plusieurs avancées récentes dans divers domaines de la physique théorique ont été rendues possibles par l'utilisation d'outils mathématiques très sophistiqués. Dans ces domaines, la bonne compréhension des systèmes physiques passe par l'étude de problèmes mathématiques sous-jacents.

Ce master propose une approche interdisciplinaire à la formation de spécialistes avec une double compétence en physique et dans différents domaines des mathématiques modernes.

La formation permet d'acquérir un niveau de connaissances et d'expérience en mathématiques suffisant pour commencer une thèse de doctorat.

**Toute la formation est dispensée en anglais.**

#### Débouchés

Carrières de la **recherche en mathématiques ou en physique mathématique et théorique** (chercheur, enseignant-chercheur)

#### Admission

1<sup>re</sup> année : sur dossier pour les étudiants ayant obtenu une licence ou un bachelor de mathématiques ou de physique (ou diplôme équivalent)

2<sup>e</sup> année : de plein droit pour les étudiants ayant validé la première année du master Math4Phys, sur dossier pour les étudiants ayant obtenu un master de mathématiques ou de physique théorique (ou diplôme équivalent).

Pour les étudiants étrangers, sur dossier via Campus France ou via le service des Relations Internationales.

### Magistère de mathématiques : *fondements, applications et intelligence artificielle*

#### Objectif

Le magistère de mathématiques est une formation d'excellence sur trois ans intégrant L3, M1 et M2. Il propose un enseignement renforcé en mathématiques fondamentales et appliquées, en lien avec les activités de recherche menées à l'Institut de Mathématiques de Bourgogne (IMB), notamment autour des thématiques liées à l'intelligence artificielle.

L'inscription au magistère donne accès aux trois masters PMG, MIGS et Math4Phys.

#### Débouchés

Ce sont ceux des trois masters PMG, MIGS et Math4Phys.

#### Admission

Sur dossier, pour les étudiant(e)s ayant validé une L2, venant de CPGE, ou niveau équivalent.

### Contacts pour les Masters

#### Master et Magistère

Responsable M2E  
Responsable M1 PMG  
Responsable M2 PMG  
Responsable M1 MIGS  
Responsable M2 MIGS  
Responsables M1 Math4Phys

Jérôme LAURENS  
Daniele FAENZI  
Peggy CENAC GUESDON  
Xavier DUPUIS  
Hervé CARDOT  
José-Luis JARAMILLO  
Guido CARLET  
Nikolaï KITANINE  
Johan TAFLIN

jerome.laurens@ube.fr  
pmg-m1@u-bourgogne.fr  
pmg-m2@u-bourgogne.fr  
master-migs@u-bourgogne.fr  
master-migs@u-bourgogne.fr  
math4phys@u-bourgogne.fr  
math4phys@u-bourgogne.fr  
math4phys@u-bourgogne.fr  
magist-math@u-bourgogne.fr

Responsable M2 Math4Phys  
Responsable Magistère

Scolarité M1-M2

Mylène MONGIN

secretariat.maths@ube.fr

03 80 39 58 10



Master  
MEEF/M2E



Master  
PMG



Master  
MIGS



Master  
Math4Phys



Magistère de  
mathématiques



Département  
mathématiques



Métiers  
des maths