

# Cursus master en ingénierie : mathématiques appliquées : modélisation mathématique simulation numérique (fermeture définitive en septembre 2024)



Niveau de  
diplôme  
BAC +5



Durée  
5 années, 10  
semestres

## Présentation

Le **Cursus Master en Ingénierie (CMI)** est une formation renforcée licence-master, cohérente sur 5 ans, débouchant sur des fonctions d'ingénieur et construite sur le modèle international du *master of engineering*. Sa mise en œuvre est soumise à labellisation par le réseau national [Figure](#).

Il s'agit d'une formation :

- \* Sélective : ouverte exclusivement aux bacheliers scientifiques ;
- \* Renforcée : soumise à la validation de 6 crédits européens supplémentaires à chaque semestre ;
- \* Sécurisée : si l'étudiant quitte le CMI, il conserve le bénéfice des crédits acquis et peut poursuivre en licence ou en master classique ;
- \* Équilibrée entre compétences scientifiques et technologiques avec un fort adossement à la recherche ;
- \* Professionnalisée avec de nombreux stages, conférences, visites d'entreprises et de laboratoires ;
- \* Internationalisée avec une expérience obligatoire à l'étranger (stage ou semestre dans une université partenaire) ;
- \* A l'encadrement renforcé : enseignements en petits groupes et accompagnement personnalisé.

Le label CMI est délivré après validation des 5 années d'étude.

Le CMI Mathématiques appliquées de l'université Savoie Mont Blanc (USMB) s'appuie sur la licence de Mathématiques et le parcours Modélisation mathématique et analyse appliquée du master Mathématiques et applications. Il est porté en premier lieu par le Laboratoire de Mathématiques (LAMA, CNRS-USMB).

## Objectifs

L'objectif du CMI Mathématiques appliquées est de former des experts spécialisés en modélisation mathématique et simulation numérique ayant des aptitudes personnelles et professionnelles nécessaires à l'exercice du métier d'ingénieur : autonomie, adaptabilité, évolutivité, capacité d'intégration et travail d'équipe.

Les enseignements propres au CMI qui s'ajoutent à ceux de la licence de Mathématiques et du master Mathématiques et applications sont disponibles [ici](#).

## Dimension internationale

Comme toute formation au métier d'ingénieur une expérience à l'internationale est requise pour l'obtention du diplôme. Cette expérience se traduit soit par un semestre effectué dans une université étrangère soit par un stage d'au moins deux mois effectué dans une entreprise située à l'étranger.

Les universités partenaires du CMI sont celles de l'UFR SceM, disponibles [ici](#).

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- **Programme BCI** est un programme d'échanges avec des universités québécoises qui s'adressent aux étudiants ayant validé une année d'études et qui souhaitent étudier un semestre ou une année complète au Québec.

- **Programme ORA** est un programme d'échanges avec 12 universités de la province de l'Ontario au Canada. Les étudiants ayant validé 2 années après le Bac et ayant un bon score au TOEFL peuvent candidater pour un semestre ou une année complète.

- **Programme ISEP** est un programme qui donne la possibilité aux étudiants d'effectuer un ou deux semestres d'études dans une des 122 universités américaines membres du programme. Les étudiants doivent avoir validé au moins une année d'études post-bac et avoir un bon score au TOEFL.

- **Programme Erasmus+** donne la possibilité aux étudiants de faire un ou deux semestres dans une université avec laquelle un accord a été signé en Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Italie, Lituanie, Roumanie, Suède et Turquie.

---

## Les atouts de la formation

- \* Plusieurs cours en petits groupes
- \* Une expérience à l'international au cours de la formation
- \* Découverte du monde de la recherche via des projets et des séminaires dès la première année
- \* Découverte du monde de l'entreprise à travers 3 stages
- \* Possibilité d'effectuer la formation en alternance en 2ème année de master

---

## Organisation

### Effectifs attendus

15 étudiants par promotion

**Date de début de la formation** : Première quinzaine de septembre

**Date de fin de la formation** : Deuxième quinzaine de juin

---

## Admission

---

### A qui s'adresse la formation ?

La formation recrute des étudiants souhaitant effectuer un métier d'ingénieur dans le domaine des mathématiques appliquées.

---

## Et après

---

### Poursuite d'études

Suite à l'obtention du CMI (formation bac +5), il est possible de poursuivre en thèse, académique ou CIFRE.

---

### Métiers visés et insertion professionnelle

- \* Ingénieur / Ingénieure d'études, recherche, développement en industrie
- \* Ingénieur / Ingénieure statisticien, chargé d'études statistiques, data analyst, data scientist
- \* Ingénieur / Ingénieure d'études en applications scientifiques informatiques
- \* Administrateur / Administratrice de bases de données
- \* Architecte de bases de données, data manager

---

## Infos pratiques

---

## Contacts

Secrétariat pédagogique

Secretariat-Dept-Math Scem

✉ [secretariat-dept-math.scem@univ-savoie.fr](mailto:secretariat-dept-math.scem@univ-savoie.fr)

Responsable pédagogique

Stephane Simon

Scolarité administrative Bourget

☎ 04 79 75 81 58

✉ [Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr](mailto:Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr)

---

## Laboratoires partenaires

Laboratoire Lama

🔗 <https://www.lama.univ-savoie.fr/index.php>

---

## Campus

🏠 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

---

## En savoir plus

CMI Mathématiques Appliquées

🔗 [https://www.lama.univ-smb.fr/pagesmembres/labart/CMI\\_html/](https://www.lama.univ-smb.fr/pagesmembres/labart/CMI_html/)

# Programme

## M2 - CMI mathématiques appliquées : modélisation mathématique simulation numérique

### Semestre 9

|   | Nature | CM  | TD    | TP  | Crédits |
|---|--------|-----|-------|-----|---------|
| UE901 Mathématiques                               | UE     |     |       |     | 18      |
| Recherche opérationnelle                          | EC     | 24h | 16,5h | 16h | 6       |
| Modélisation aléatoire et simulation stochastique | EC     | 24h | 16,5h | 16h | 6       |
| Système dynamique et contrôle                     | EC     | 24h | 16,5h | 16h | 6       |
| UE902 Informatique                                | UE     |     |       |     | 6       |
| Big Data  | EC     | 12h | 7,5h  | 8h  | 3       |
| Algorithmique et Programmation avancée            | EC     | 12h | 7,5h  | 8h  | 3       |
| UE903 Professionnalisation                        | UE     |     |       |     | 6       |
| Fonctionnement des entreprises, communication 3   | EC     | 4h  | 4h    |     | 1       |
| Introduction à C ++                               | EC     | 6h  | 9h    | 9h  | 2       |
| Anglais   | MODULE |     | 24h   |     |         |
| UE904 Compléments CMI                             | UE     |     |       |     | 6       |
| Initiation à la finance                           | EC     | 12h | 15h   |     | 3       |
| Mathématiques financières                         | EC     | 12h | 15h   |     | 3       |

### Semestre 10

|                                 | Nature | CM  | TD  | TP  | Crédits |
|---------------------------------|--------|-----|-----|-----|---------|
| UE001 Entreprenariat            | UE     |     |     |     | 30      |
| Projet professionnalisant       | EC     |     | 30h |     | 9       |
| Stage de fin d'études           | EC     |     |     |     | 18      |
| Traitement et analyse d'image 2 | EC     | 12h | 4h  | 12h | 3       |
| UE002 Compléments CMI           | UE     |     |     |     | 6       |
| Projet intégrateur              | EC     |     |     |     | 6       |