


Cursus master en ingénierie : géosciences, géologie du génie civil, géotechnique



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

- * Equilibrée 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. Il ne confère pas le Titre d'ingénieur diplômé.

Le CMI "Géosciences, Géologie du Génie Civil, Géotechnique" de l'université Savoie Mont Blanc (USMB) s'appuie sur la Licence Sciences et la Terre et le parcours Géosciences appliquées à l'ingénierie de l'aménagement (GAIA) du Master Géoressources, Géorisques, Géotechnique. Il est porté en premier lieu par l'Institut des sciences de la Terre (ISTerre, CNRS-USMB-UGA-IRD-IFSTTAR) et le laboratoire Environnement, dynamique et territoires de la montagne (EDYTEM, CNRS-USMB).

En plus des enseignements suivis conjointement avec les autres parcours de la Licence ST, Les étudiants du CMI suivent des enseignements spécifiques les préparant à leur activité d'ingénieur (culture de l'entreprise, stages, communication, renforcement en Sciences de l'Ingénieur).

La Licence ST comporte de plus un parcours [☞](#) «Géosciences» et un parcours [☞](#) «Environnement».

Objectifs

L'objectif du CMI "Géosciences, Géologie du Génie Civil, Géotechnique" est de former des experts spécialisés en Géosciences, 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 compétences visées sont :

- * Identifier (observation, imagerie) et comprendre les structures géologiques superficielles et profondes, à l'échelle de la Terre globale et à l'échelle locale.
- * Reconnaître et caractériser les matériaux géologiques, leur formation et leur histoire, en lien avec le contexte in situ.
- * Comprendre les phénomènes physico-chimiques et les processus naturels ayant lieu dans le sous-sol et à sa surface (érosion, mouvements tectoniques, instabilités gravitaires, écoulements, etc).
- * Savoir lire et concevoir des cartes géologiques.
- * Connaître le contexte géologique aux échelles locales (Alpes, France) et les problématiques spécifiques à ces contextes.
- * Observer, mesurer, analyser les grandeurs environnementales, grâce à une formation aux méthodes instrumentales de terrain et de laboratoire, de traitement statistique, et en informatique.
- * Connaître les métiers et l'activité dans les domaines visés par la formation ; comprendre les enjeux économiques et sociétaux liés à ces domaines.
- * Connaître et comprendre les grands enjeux environnementaux actuels, dont : reconnaissance, accès et gestion des ressources naturelles (eau, hydrocarbures, minerais) ; prévision, protection et médiation des risques naturels (mouvements de terrain, séismes, crues) ; évolution climatologique passée et actuelle, et les impacts environnementaux.

Dimension internationale

Les étudiants doivent obligatoirement effectuer une mobilité à l'étranger, qui peut prendre deux formes possibles :

- * soit à l'occasion d'un des stages de L3, M1 ou M2, en effectuant ce stage à l'étranger (durée minimale 3 mois)
- * soit un séjour d'un semestre en cours d'études, typiquement en L3.

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- * en Europe : programme ERASMUS+ (Norvège, Allemagne, Espagne, Italie, Islande, Portugal, Roumanie),
- * au Canada : programmes ORA (Ontario, 12 universités au choix) et BCI (Québec, 9 universités membres)
- * aux États-Unis : programme ISEP (122 universités américaines sont membres)

Des accords bilatéraux sont également signés avec des universités étrangères hors Europe (Russie, Brésil).

Le semestre 6 est un semestre proposé aux étudiants anglophones dans le cadre du programme ISEP.

Une majorité des enseignements est donc donnée en anglais. [☞ http://www.scem.univ-smb.fr/images/Portamont/BSc_Geology-SceM.pdf](http://www.scem.univ-smb.fr/images/Portamont/BSc_Geology-SceM.pdf)

L'enseignement de l'anglais est obligatoire à tous les semestres de la licence.

Chaque année une formation à la préparation du TOEFL (Test Of English as a Foreign Language) est organisée pour les étudiants désirant poursuivre leurs études dans certaines universités.

La certification du niveau B2 en anglais est requise à la fin du parcours (5 ans).

Les atouts de la formation

La formation bénéficie d'un cadre géologique et environnemental exceptionnel (Alpes), et s'appuie fortement sur des excursions (dès la L1) et des stages de terrain

(1 semaine en L2, 2 x 1 semaine en L3) dans la région, permettant la mise en pratique des savoirs ainsi que le développement d'un savoir-faire observationnel primordial en géologie.

La multi-disciplinarité requiert l'épanouissement de compétences en physique, chimie, mathématiques et calcul numérique ; les approches sont à la fois pratiques (terrain, laboratoire), théoriques et sur projets.

La formation s'appuie sur deux laboratoires CNRS en Sciences de la Terre (ISTerre, EDYTEM) traitant une large gamme de problèmes actuels aussi bien sur les enveloppes superficielles que profondes. Ces laboratoires proposent des projets et stages de recherche aux étudiants CMI (à chacune des 3 années de la licence). Les promotions sont de taille restreinte, permettant une dynamique collective entre étudiants et entre promotions. Les étudiants sont suivis individuellement par les responsables d'étude.

Organisation

Effectifs attendus

Capacités d'accueil : 15 étudiants maximum

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 première année du CMI est accessible aux candidats titulaires du Baccalauréat ou d'un diplôme accepté en équivalence (capacité en droit, DAEU,...). Elle est également accessible aux candidats étrangers domiciliés hors UE (procédure de la demande d'admission

préalable). Le public-cible est constitué des bacheliers ayant une spécialité scientifique (SVT, physique-chimie, mathématiques) et dont le parcours scolaire est notablement fort et équilibré en sciences.

La deuxième année de CMI est accessible sur sélection via l'application E-CANDIDAT pour des étudiants dont le niveau aura été jugé suffisant.

Attendus de la formation

- * Très bonne maîtrise des bases scientifiques (Physique, Chimie, Mathématiques), et goût affirmé pour les Sciences de la Terre
- * Bonnes capacités observationnelles et expérimentales
- * Eveil scientifique et curiosité, motivation pour l'apprentissage (pratique et théorique)
- * Bonne maîtrise du français, en particulier écrit
- * Maîtrise correcte de l'anglais
- * Capacité au travail en groupe et en autonomie, et faculté à développer un apprentissage via la lecture d'ouvrages ou de sites pertinents
- * Capacité d'attention, d'écoute, d'investissement et de dynamisme pour l'apprentissage des sciences.

Et après

Métiers visés et insertion professionnelle

- * Ingénieur.e géologue – géotechnicien, géotechnicienne – risques naturels
- * Ingénieur.e hydrogéologue – environnement
- * Conducteur, Conductrice de travaux
- * Métiers du secteur du BTP en bureau d'étude ou en entreprise : reconnaissances, études et travaux dans les secteurs suivants :

Bâtiment et travaux publics (BTP) au sens large : travaux d'aménagement pour le bâtiment, les infrastructures routières, ferroviaires, aériennes, portuaires, électriques, hydraulique, les infrastructures de protection contre les risques naturels, et les infrastructures de stockage de déchets

Géologie du génie civil, géotechnique, hydraulique, hydrogéologie, risques naturels, géophysique, environnement.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

David Marsan

☎ +33 4 79 75 87 44

✉ David.Marsan@univ-savoie.fr

Scolarité administrative Bourget

☎ 04 79 75 81 58

✉ Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr

Laboratoires partenaires

ISTerre

🔗 <https://www.isterre.fr/>

EDYTEM

🔗 <https://edytem.cnrs.fr/>

Campus

🏠 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac