



Durée  
3 années, 6  
semestres



Langues  
d'enseignement  
Français

## Présentation

Le parcours «Géosciences» de la licence Sciences de la Terre (ST) est une formation en trois ans préparant à la poursuite d'études dans les masters de Sciences de la Terre (toutes spécialisations), dont le master Géoressources, Géorisques, Géotechnique (parcours GAIA ou Aléas) de l'Université Savoie Mont Blanc (USMB), ainsi qu'aux licences professionnelles dans le secteur des Géosciences.

Elle forme les étudiants au spectre très large des métiers liés aux Sciences de la Terre, en équilibrant les enseignements pratiques, de terrain, sur projet, ainsi que théoriques. Elle vise à développer une connaissance fondamentale des processus et des structures du sol et du sous-sol, à l'échelle globale de la Terre, comme à l'échelle régionale ou locale, en particulier en lien avec les Alpes.

La spécialisation en géosciences, progressive sur les trois années, concerne les différentes disciplines en Terre Solide, et s'appuie sur les compétences, les plateformes techniques et les recherches de deux laboratoires (EDYTEM et ISTerre) reconnus internationalement dans le domaine.

Les effectifs (entre 30 et 40 étudiants en 1<sup>ère</sup> année de licence) permettent un enseignement en petits groupes, et un suivi personnalisé par l'équipe enseignante. La 1<sup>ère</sup> année est commune aux licences Sciences de la Terre (ST) et Sciences de la Vie (SV), mais intègre des enseignements d'option destinés spécifiquement aux étudiants de Licence ST.

La licence ST propose également à ces étudiants un [«Cursus Master en Ingénierie : géosciences, géologie du génie civil, géotechnique»](#) accessible sur candidature, dès la L1.

## Objectifs

Les objectifs pédagogiques 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 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.

- Communiquer à l'oral et à l'écrit, en français et en anglais.
- Savoir travailler en groupe autant qu'en autonomie, savoir faire preuve d'esprit critique, savoir analyser et évaluer un argumentaire scientifique.
- Formation par la recherche à travers un stage en laboratoire.

---

## Dimension internationale

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.

---

## Les atouts de la formation

La formation bénéficie d'un cadre géologique et environnemental exceptionnel (Alpes), et s'appuie fortement sur des excursions (plusieurs par semestre dans les Alpes) et des stages de terrain (1 semaine en L2, 2x1 semaines 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 en géosciences 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. Les promotions sont de taille modeste, permettant une dynamique collective ente étudiants, et un suivi facilité pour les enseignants.

---

## Organisation

---

### Effectifs attendus

Capacité d'accueil : 40 étudiants

**Date de début de la formation :** Début septembre

**Date de fin de la formation :** Fin mai (hors rattrapage)

---

## Admission

---

### A qui s'adresse la formation ?

Bacheliers ayant une spécialité scientifique (SVT, physique-chimie, mathématiques).

[!\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905\_img.jpg\) \*\*Spécialités/options de bac recommandées\*\*](#) et/ou utiles pour l'accès à toutes les mentions de licence de l'UFR Sciences et Montagne

---

## Conditions d'admission

La première année de Licence 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).

La deuxième année et la troisième année sont accessibles aux étudiants titulaires de 60 ou 120 crédits obtenus dans ce même cursus ou via une validation d'acquis selon les conditions déterminées par l'université.

---

## Attendus de la formation

- 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.
- 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

---

### Poursuite d'études

Tous Masters en science de la Terre (ST) et de l'Environnement. Possibilité d'accès à certains masters pluridisciplinaires de Biologie et de Géologie.

Deuxième année d'études de Santé (maïeutique, médecine, pharmacie ou kinésithérapie) pour les étudiants ayant suivi le module santé pendant leur licence et sous condition de classement.

---

### Poursuites d'études à l'USMB

- Master Géoressources, géorisques, géotechnique

---

## Métiers visés et insertion professionnelle

Les secteurs d'activité concernent toutes les activités professionnelles en lien avec l'exploration, la gestion, la valorisation, l'exploitation et l'aménagement du sous-sol.

Les métiers visés sont :

- Géologue d'exploration et d'exploitation
- Géotechnicien, Géotechnicienne
- Géophysicien, Géophysicienne
- Géochimiste
- Géomodeleur, Géomodeleuse
- Hydrogéologue
- Les métiers de la recherche et de l'enseignement.

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable pédagogique

David Marsan

☎ +33 4 79 75 87 44

✉ David.Marsan@univ-savoie.fr

Scolarité administrative Bourget

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

---

## Laboratoires partenaires

ISTerre (Institut des Sciences de la Terre)

 <https://www.isterre.fr/>

EDYTEM (Environnements, Dynamiques,  
Territoires, Montagnes)

 <https://edytem.cnrs.fr/>

---

## Campus

 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

# Programme

## Organisation

[Télécharger le fichier «Enseignements parcours Géosciences.pdf» \(352.8 Ko\)](#)

## L2 - Géosciences

### Semestre 3

|                                                      | Nature | CM   | TD    | TP    | Crédits   |
|------------------------------------------------------|--------|------|-------|-------|-----------|
| UAF301 Modélisation physique en Sciences de la Terre | UE     |      |       |       | 6 crédits |
| Physique                                             | MODL   | 9h   | 10,5h | 12h   |           |
| Calcul informatique                                  | MODL   | 4,5h |       | 15h   |           |
| UAF302 Géologie 3D                                   | UE     |      |       |       | 6 crédits |
| Géologie du quaternaire                              | MODL   | 6h   | 6h    | 16h   |           |
| Géologie structurale 2                               | MODL   | 7,5h | 7,5h  | 9h    |           |
| UAF303 Processus magmatiques et métamorphiques       | UE     |      |       |       | 6 crédits |
| Processus magmatiques et métamorphiques              | MODL   | 18h  | 15h   | 21h   |           |
| UAF304 Géochimie et spatialisation                   | UE     |      |       |       | 6 crédits |
| Géochimie interne                                    | MODL   | 12h  | 15h   |       |           |
| Photogrammétrie                                      | MODL   | 6h   | 3h    |       |           |
| Système d'information géographique (SIG)             | MODL   | 1,5h |       | 13,5h |           |
| UAM305 UA Modulaire                                  | UE     |      |       |       | 6 crédits |
| Anglais                                              | MODL   |      | 19,5h |       |           |
| Enjeux en géosciences                                | MODL   | 3h   | 15h   |       |           |
| Enseignements d'ouverture                            | CHOIX  |      |       |       |           |
| Sport 73 (Bourget)                                   | MODL   |      | 18h   |       |           |
| Cycle Conférences 3                                  | MODL   |      |       |       |           |
| Stages - Activités citoyennes                        | MODL   |      | 9h    |       |           |
| Manifestation du magnétisme                          | MODL   |      | 9h    |       |           |

### Semestre 4

|                                        | Nature | CM    | TD | TP  | Crédits   |
|----------------------------------------|--------|-------|----|-----|-----------|
| UAF401 Géodynamique externe            | UE     |       |    |     | 6 crédits |
| Géodynamique externe                   | MODL   | 21h   | 9h | 21h |           |
| UAF402 Terre : structure et dynamique  | UE     |       |    |     | 6 crédits |
| Terre : structure et dynamique         | MODL   |       |    |     |           |
| Terre : structure et dynamique - CM ST | CM     | 10,5h |    |     |           |

|                                            |      |       |       |       |           |
|--------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-----------|
| Terre : structure et dynamique - CM ST-SV  | CM   | 12h   |       |       |           |
| Terre : structure et dynamique - TD ST     | TD   |       | 10,5h |       |           |
| Terre : structure et dynamique - TD ST-SV  | TD   |       | 12h   |       |           |
| Terre : structure et dynamique - TP ST     | TP   |       |       | 7,5h  |           |
| UAF403 Mathématiques – TPE                 | UE   |       |       |       | 6 crédits |
| Mathématiques pour les ST                  | MODL | 10,5h | 10,5h | 13,5h |           |
| Projets personnels encadrés                | MODL |       |       |       |           |
| UAF404 Terrain, SIG                        | UE   |       |       |       | 6 crédits |
| Terrain                                    | MODL |       |       | 24h   |           |
| Système d'Information Géographique (SIG) 2 | MODL | 10h   | 4,5h  |       |           |
| UAM405 UA Modulaire                        | UE   |       |       |       | 6 crédits |
| Anglais                                    | MODL |       | 19,5h |       |           |
| Enjeux de la transition écologique         | MODL | 24h   | 3h    |       |           |

## L3 - Géosciences

### Semestre 5

|                                                       | Nature | CM   | TD    | TP  | Crédits   |
|-------------------------------------------------------|--------|------|-------|-----|-----------|
| UAF501 Hydrologie et hydrogéologie                    | UE     |      |       |     | 6 crédits |
| Hydrologie et hydrogéologie                           | MODL   | 18h  | 4,5h  | 26h |           |
| UAF502 Evolution des chaînes de montagnes : les Alpes | UE     |      |       |     | 6 crédits |
| Evolution des chaînes de montagnes : les Alpes        | MODL   | 7,5h | 7,5h  | 40h |           |
| UAI503 Géomécanique et traitement de données          | UE     |      |       |     | 6 crédits |
| Géomécanique                                          | MODL   | 12h  | 10,5h | 6h  |           |
| Traitement de données                                 | MODL   | 7,5h | 7,5h  | 12h |           |
| UAI504 UA d'individualisation (1 UA parmi 2)          | CHOIX  |      |       |     |           |
| UAI504 Pédologie, Paléontologie                       | UE     |      |       |     | 6 crédits |
| Base de sciences des sols                             | MODL   | 9h   | 6h    |     |           |
| Base de sciences des sols - Compétences               | MODL   |      |       | 8h  |           |
| Paléontologie                                         | MODL   | 7,5h | 6h    | 12h |           |
| UAI504 Chimie de l'environnement                      | UE     |      |       |     | 6 crédits |
| Chimie de l'environnement 1                           | MODL   | 12h  | 7,5h  |     |           |
| Chimie de l'environnement 1 - Compétences             | MODL   |      |       | 8h  |           |
| Chimie de l'environnement 2                           | MODL   |      | 12h   | 12h |           |
| UAM505 UA Modulaire                                   | UE     |      |       |     | 6 crédits |
| Anglais                                               | MODL   |      | 19,5h |     |           |
| Projet                                                | MODL   |      | 3h    |     |           |
| Enseignements d'ouverture                             | CHOIX  |      |       |     |           |
| Sport 73 (Bourget)                                    | MODL   |      | 18h   |     |           |
| Stages - Activités citoyennes                         | MODL   |      | 9h    |     |           |
| Manifestation du magnétisme                           | MODL   |      | 9h    |     |           |

Partenaires Scientifiques pour la classe 1  
Cycle de conférence 5  
Art et Design Povera 1  
Découverte de l'intelligence artificielle

MODL 9h  
MODL  
MODL 9h  
MODL 9h

## Semestre 6

|                                                | Nature  | CM    | TD    | TP    | Crédits   |
|------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----------|
| UAF601 Risques géologiques                     | UE      |       |       |       | 6 crédits |
| Risques géologiques                            | MODL    | 22,5h | 18h   | 8h    |           |
| UAF602 Géologie de la France et Tectonique     | UE      |       |       |       | 6 crédits |
| Géologie de la France                          | MODL    | 9h    | 18h   |       |           |
| Tectonique                                     | MODL    | 12h   | 13,5h |       |           |
| UAF603 Terrain                                 | UE      |       |       |       | 6 crédits |
| Terrain                                        | MODL    |       |       | 27h   |           |
| UAI604 Ressources et prospection               | UE      |       |       |       | 6 crédits |
| Ressources minérales et pétrolières            | MODL    | 24h   |       | 16,5h |           |
| Ressources minérales                           | MATIERE | 15h   |       | 4,5h  |           |
| Ressources pétrolières                         | MATIERE | 9h    |       | 4,5h  |           |
| Gravimétrie                                    | MODL    | 6h    | 7,5h  | 4,5h  |           |
| UAM605 UA Modulaire : Introduction to research | UE      |       |       |       | 6 crédits |
| Introduction to research (projet)              | MODL    |       | 21h   |       |           |