



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

FACULTÉ DES SCIENCES

Extrait du plan d'études pour l'obtention du

**Bachelor of Science  
dans les branches du secondaire I**

**Géosciences**

## 2.3 Géosciences

[Version 2004, paquets de validation : BS11-FS.9001, BS12-GS.9001]

Dans le cadre du BScSI, la branche *Géosciences* propose une formation en Géographie et en Sciences de la Terre. Elle offre deux variantes de programme d'études:

- *Variante de base* d'un volume de 30 ECTS.
- *Variante renforcée* d'un volume de 33 à 60 ECTS comprenant les enseignements de la variante de base (30 ECTS), ainsi qu'une sélection de cours complémentaires à choix libre.

### 2.3.1 Unités d'enseignement de la variante de base (30 ECTS)

Code	Titre	Sem.	Heures	ECTS
<b>Première année (18 ECTS)</b>				
GG.0101	Introduction à la géographie physique	SH	2	3
GG.0102	Introduction à la géographie humaine	SH	2	3
GG.0103	Introduction à la géographie humaine (TP)	SE	2	2
ST.0101	Géologie générale I (cours)	SH	2	3
ST.0102	Géologie générale II (cours)	SE	2	3
ST.0103	Géologie générale I (TP)	SH	2	2
ST.0104	Géologie générale II (TP)	SE	2	2
<b>Deuxième année (12 ECTS)</b>				
GG.0104	Cartographie	SH	2	3
GG.0110	Géographie de la population	SH	2	3
GG.0205	Géographie urbaine	SH	2	3
GG.0111	Géographie régionale de la Suisse	SE	2	3

### Evaluation

Les unités d'enseignement de première année de la variante de base font partie du *paquet de validation Première année du BScSI*. Elles sont évaluées comme suit:

- TP *Introduction à la géographie humaine* (GG.0103) : soit acceptés, soit refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.
- TP *Géologie générale I et II* (ST.0103, ST.0104) : soit acceptés, soit refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.
- *Introduction à la géographie physique* (GG.0101) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Introduction à la géographie humaine* (GG.0102) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Géologie générale I et II* (ST.0101, ST.0102, ST.0103 et ST.0104) : épreuve orale commune (30 minutes ou une épreuve écrite de 2 heures) ; une note.

Les unités d'enseignement de deuxième année de la variante de base constituent le *paquet de validation Géosciences*. Elles sont évaluées comme suit:

- *Cartographie* (GG.0104) : réalisation d'un projet qui est noté.
- *Géographie de la population* (GG.0110) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Géographie régionale de la Suisse* (GG.0111) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Géographie urbaine* (GG.0205) : épreuve écrite (60 minutes).

### 2.3.2 Unités d'enseignement de la variante renforcée

Plan d'études du BScSI

Code	Titre	Sem.	Heures	ECTS
<b>Première année (24 ECTS)</b>				
GG.0101	Introduction à la géographie physique	SH	2	3
GG.0102	Introduction à la géographie humaine	SH	2	3
GG.0104	Cartographie	SH	2	3
GG.0110	Géographie de la population	SH	2	3
ST.0101	Géologie générale I (cours)	SH	2	3
ST.0103	Géologie générale I (TP)	SH	2	2
GG.0103	Introduction à la géographie humaine (TP)	SE	2	2
ST.0102	Géologie générale II (cours)	SE	2	3
ST.0104	Géologie générale II (TP)	SE	2	2
<b>Deuxième et troisième année (9 à 36 ECTS)</b>				
GG.0205	Géographie urbaine	SH	2	3
GG.0111	Géographie régionale de la Suisse	SE	2	3
<i>Choix d'unités d'enseignement complémentaires parmi la liste suivante :</i>				
<b>Géographie physique</b>				
GG.0201	Géomorphologie UE partie 1 (A)	SH	2	3
GG.0202	Géomorphologie UE partie 2 (A)	SE	2	3
GG.0208	Biogéographie	SH	2	3
GG.0209	Introduction aux sciences de l'atmosphère	SH	2	3
GG.0301	Changements climatiques	SE	2	3
GG.0306	Quaternaire ( <i>renforcement</i> )	SH	2	3
<b>Géographie humaine</b>				
GG.0206	Méthodes qualitatives en géographie humaine (TP)	SH	2	2
GG.0210	Géographie économique	SH	2	3
GG.0304	Aménagement du territoire	SE	2	3
GG.0305	Géographie politique	SE	2	3
<b>Géomatique</b>				
GG.0106	Méthodes quantitatives I (UE partie 1) (B)	SH	1	1.5
GG.0107	Méthodes quantitatives I (UE partie 2) (B)	SE	1	1.5
GG.0108	Méthodes quantitatives I (TP, UE partie 1) (B)	SH	1	1
GG.0109	Méthodes quantitatives I (TP, UE partie 2) (B)	SE	1	1
<i>Renforcement</i>				
GG.0207	Méthodes quantitatives II (cours) (C)	SE	1.5	2.5
GG.0212	Méthodes quantitatives II (TP) (C)	SE	0.5	0.5
GG.0302	Systèmes d'information géographique (SIRS + TP)	SE	1	1.5
GG.0303	Télédétection / Traitement d'image	SH	1	1.5
<b>Géologie</b>				
ST.0105	Minéraux et roches (cours) (D)	SH	2	3
ST.0106	Minéraux et roches (TP) (D)	SH	2	2
ST.0107	Histoire de la Terre (cours)	SE	2	3
ST.0201	Géologie régionale (cours) (E)	SH	2	3
ST.0202	Géologie régionale (TP)(E)	SH	2	2
ST.0203	Paléontologie (cours) (F)	SH	2	3
ST.0204	Paléontologie (TP) (F)	SH	2	2
ST.0205	Sédimentologie (cours)	SH	2	3
ST.0210	Sédimentologie (cours et TP)	SE	2	2

*Remarque:* En règle générale, les unités d'enseignement (UE) de base doivent être suivies avant celles complémentaires à choix. Les UE qui ont les mêmes lettres entre parenthèses (de A à F) doivent être prises ensemble.

### **Evaluation**

Les unités d'enseignement de première année de la variante renforcée font partie du paquet de validation *Première année du BScSI*. Elles sont évaluées comme suit:

- TP *Introduction à la géographie humaine* (GG.0103) : soit acceptés, soit refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.
- TP *Géologie générale I et II* (ST.0103, ST.0104) : soit acceptés, soit refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.
- *Introduction à la géographie physique* (GG.0101) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Introduction à la géographie humaine* (GG.0102) : épreuve écrite (60 minutes).

- *Cartographie* (GG.0104) : réalisation d'un projet qui est noté.
- *Géographie de la population* (GG.0110) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Géologie générale I et II* (ST.0101, ST.0102) : épreuve orale commune (30 minutes).

Les unités d'enseignement de deuxième et troisième année de la variante renforcée constituent le *paquet de validation Géosciences*. Elles sont évaluées comme suit:

Unités d'enseignement obligatoires :

- *Géographie urbaine* (GG.0205) : épreuve écrite (60 minutes).
- *Géographie régionale de la Suisse* (GG.0111) : épreuve écrite (60 minutes).

Unités d'enseignement complémentaires à choix :

- Cours GG.0106 + 0107, GG.0201 + 0202, GG.0207, GG.0208, GG.0209, GG.0210, GG.0301, GG.0302, GG.0303, GG.0306 : épreuve écrite (60 minutes).
- *Aménagement du territoire* (GG.0304) : épreuve orale (15 minutes).
- *Géographie politique* (GG.0305) : réalisation d'un projet qui est noté.
- TP *Méthodes quantitatives II* (GG.0207) : acceptation des exercices.
- TP *Méthodes qualitatives en géographie humaine TP* (GG.0206) : notation d'un projet.
- TP *Méthodes quantitatives I* (GG.0108 et 0109) : acceptation des séries d'exercices.
- *Minéraux et roche* (ST.0105) : épreuve orale (15 minutes).
- *Géologie régionale* (ST.0201) : épreuve orale (20 minutes).
- *Paléontologie* (ST.0203 et ST.0204) : épreuve orale (20 minutes).
- *Sédimentologie* (ST.0205 et ST.0210) : épreuve orale (20 minutes).
- TP *Sciences de la Terre* (ST.0106, ST.0202) : soit acceptés, soit refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.

### 2.3.3 Description des unités d'enseignement

#### Contenu des unités de la variante de base

Les cours de base *d'introduction à la géographie humaine et physique* sont destinés à donner un aperçu général des caractéristiques principales de ces deux disciplines (l'Homme et son milieu, espace, territoire, l'environnement physique, notamment la structure de la Terre, l'atmosphère, les océans, la cryosphère et l'hydrosphère). La *cartographie* vise à établir les bases d'interprétation et de réalisation de cartes thématiques et des plans produits manuellement. La *géographie régionale de la Suisse* vise à sensibiliser les étudiant-es à la problématique des caractéristiques du milieu naturel et humain de notre pays. La *géographie urbaine* porte sur la compréhension des principales problématiques urbaines qui ont cours aujourd'hui, tout en s'appuyant aussi sur la dimension historique du fait urbain. Les cours de *géologie générale I et II* présentent les notions de base de la dynamique interne et externe de la Terre ; ils traitent des éléments fondamentaux de la discipline géologique, nécessaires à l'enseignement de la branche *géographie* au niveau secondaire I. Ils constituent aussi une introduction générale à la géologie.

Les travaux pratiques (TP) de *géologie générale* permettent à l'étudiant-e d'approfondir les sujets traités dans les cours par des observations et des interprétations personnelles.

#### Contenu des unités complémentaires de la variante renforcée

Le cours *méthodes quantitatives I* constitue une introduction aux méthodes statistiques uni- et bi-variées en géographie et à leur exploitation. Le cours de *géomorphologie* constitue une approche visant à décrire et à expliquer les formes du relief de la Terre, en tant que fondements de la compréhension des paysages naturels et anthropisés. Le cours de *méthodes quantitatives II* vise à approfondir l'apprentissage des méthodes multivariées de description et de modélisation. La *bio-géographie* étudie la cause de la répartition des êtres vivants et de la biodiversité. L'*introduction aux sciences de l'atmosphère* porte sur les fondements de la mécanique des fluides, de la thermodynamique et du rayonnement atmosphérique, permettant de comprendre le fonctionnement de l'atmosphère et du climat. La *géographie économique* met l'accent sur les relations entre l'économie, la société et l'écosystème. Le cours *Changements climatiques* pose les bases des changements environnementaux globaux liés aux activités humaines, sous divers aspects physiques, économiques, sociaux et politiques. La constitution des bases de données géographiques et leur exploitation en analyse spatiale est le sujet du cours de *système d'information géographique (SIRS)*. Cet enseignement suit celui de *téledétection et traitement*

*d'image* qui présente les bases et les principes nécessaires à la compréhension et aux transformations du contenu des images de télédétection. L'*aménagement du territoire* offre une sensibilisation aux principales caractéristiques de la politique helvétique en matière d'aménagement du territoire et de régulation territoriale. En *géographie politique* sera étudié le rôle des systèmes politiques dans la gestion des rapports sociaux et de ceux entre les sociétés et l'environnement. Le cours *quaternaire* est une approche pluridisciplinaire de la plus récente des « ères » de l'histoire de la Terre. Dans le cours *minéraux et roches*, les minéraux ainsi que les processus magmatiques et métamorphiques sont discutés. L'*histoire de la Terre* retrace son évolution à travers le temps géologique. Le cours *géologie régionale* décrit la structure géologique de la Suisse. Le cours *paléontologie* présente la systématique des fossiles et leur signification environnementale, ainsi que l'évolution de la vie. La *sédimentologie* s'occupe des processus d'érosion, de transport et de dépôt de sédiments aujourd'hui et dans le passé.

Les travaux pratiques de *méthodes quantitatives I et II* proposent une initiation et une application aux domaines de la géographie. Les *méthodes qualitatives en géographie humaine* visent, en liaison avec une thématique spécifique, à collecter des données qualitatives et à interpréter les résultats obtenus. Les travaux pratiques de *Minéraux et roches*, *Géologie régionale*, *Paléontologie* et *Sédimentologie* permettent à l'étudiant-e d'approfondir les sujets traités dans les cours par des observations et des interprétations personnelles.