

Extrait du plan d'études pour l'obtention du

**Bachelor of Science
pour la formation scientifique
dans les branches enseignables
au degré secondaire I**

- Géosciences
- Mathématiques / Informatique
- Sciences naturelles
- Sciences du sport et de la motricité

Géosciences

Accepté par la Faculté des Sciences le 18 juin 2007
Version révisée du 26 mai 2008



2.1 Géosciences

[Version 2007, paquets de validation : BSI1-FS.9201, BSI2-GS.9201]

Dans le cadre du BSc_SI, la branche *Géosciences* se compose d'une formation en Géographie et en Sciences de la Terre. Cette formation flexible propose un programme minimal de 30 ECTS, qui peut être élargi jusqu'à 50 ECTS par une sélection de cours complémentaires à choix libre, sous réserve de restrictions concernant les pré-requis et les enseignements liés.

2.1.1 Unités d'enseignement

2.1.1.1 Programme obligatoire de la 1^{ère} année (12 ECTS).

Ces UE sont prises en compte pour la réussite de la 1^{ère} année.

Code	Titre	Sem.	Heures	ECTS
GG.0101	Introduction à la géographie physique	SA	2	3
GG.0102	Introduction à la géographie humaine	SA	2	3
ST.0101	Géologie générale I (cours)	SA	2	3
ST.0102	Géologie générale II (cours)	SP	2	3

2.1.1.2 Programme obligatoire de la 1^{ère} à la 3^{ème} année (18 ECTS)

GG.0104	Cartographie	SA	2	3
GG.0110	Géographie de la population	SA	2	3
ST.0103	Géologie générale I (travaux pratiques)*	SA	2	2
GG.0103	Introduction à la géographie humaine (travaux pratiques)*	SP	2	2
GG.0111	Géographie régionale de la Suisse	SP	2	3
ST.0104	Géologie générale II (travaux pratiques)*	SP	2	2
-	Didactique de la branche Géosciences			3

* Unités d'enseignement contenant de la « pratique de la branche »

2.1.1.3 Unités d'enseignement à choix (0 à 20 ECTS)

Géographie physique				
GG.0201	Géomorphologie (partie 1) A	SA	2	3
GG.0202	Géomorphologie (partie 2) A	SP	2	3
GG.0208	Biogéographie	SA	2	3
GG.0209	Introduction aux sciences de l'atmosphère	SA	2	3
GG.0301	Changements climatiques	SP	2	3
GG.0306	Quaternaire (<i>renforcement</i>)	SA	2	3
Géographie humaine				
GG.0205	Géographie urbaine	SA	2	3
GG.0206	Méthodes qualitatives en géographie humaine (travaux pratiques)	SA	2	2
GG.0210	Géographie économique	SA	2	3
GG.0304	Aménagement du territoire	SP	2	3
GG.0305	Géographie politique	SP	2	3
Géomatique				
GG.0106	Méthodes quantitatives I (partie 1) B	SA	1	1.5
GG.0107	Méthodes quantitatives I (partie 2) B	SP	1	1.5
GG.0108	Méthodes quantitatives I (travaux pratiques, partie 1) B	SA	1	1
GG.0109	Méthodes quantitatives I (travaux pratiques, partie 2) B	SP	1	1
<i>Renforcement</i>				
GG.0207	Méthodes quantitatives II C	SP	1.5	2.5
GG.0212	Méthodes quantitatives II (travaux pratiques) C	SP	0.5	0.5
GG.0312	Traitement de l'information géographique (SIG)	SP	2	3
GG.0313	Traitement d'images de télédétection (TI-TD)	SA	2	3

Géologie

ST.0105	Minéraux et roches (cours) D	SA	2	3
ST.0106	Minéraux et roches (travaux pratiques) D	SA	2	2
ST.0107	Histoire de la Terre (cours)	SP	2	3
ST.0201	Géologie régionale (cours) E	SA	2	3
ST.0202	Géologie régionale (travaux pratiques) E	SA	2	2
ST.0203	Paléontologie (cours) F	SA	2	3
ST.0204	Paléontologie (travaux pratiques) F	SA	2	2
ST.0205	Sédimentologie (cours)	SA	2	3
ST.0210	Sédimentologie (cours et travaux pratiques)	SP	2	2

Remarque: En règle générale, les unités d'enseignement (UE) de base doivent être suivies avant celles complémentaires à choix. Les UE de TP doivent être fréquentées en complément du cours correspondant. Les UE liées sont indiquées par une lettre majuscule à la suite du titre.

2.1.2 Description des unités d'enseignement2.1.2.1 Contenu des unités de la formation 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. 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.

2.1.2.2 Contenu des unités complémentaires de la formation renforcée

Le cours *méthodes quantitatives I* constitue une introduction aux méthodes statistiques uni- et bi-variées en géographie et 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 *biogéographie* 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 *traitement de l'information géographique (SIG/SIRS)*. Cet enseignement suit celui de *traitement d'images de télédétection (TI-TD)* 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. 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. 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.

2.1.3 Évaluation

Les unités d'enseignement obligatoires de première année constituent un ensemble de 12 ECTS. Elles sont évaluées comme suit:

- Introduction à la géographie physique (GG.0101) : épreuve écrite (60 minutes).
- Introduction à la géographie humaine (GG.0102) : épreuve écrite (60 minutes).
- Géographie de la population (GG.0110) : épreuve écrite (60 minutes).
- Géologie générale I et II (ST.0101, ST.0102) : épreuve orale (30 minutes) ou écrite (2 heures), une note.

Les autres unités d'enseignement sont évaluées comme suit :

- Cours GG.0106 + 0107, GG.0111, GG.0201 + 0202, GG.0205, GG.0207, GG.0208, GG.0209, GG.0210, GG.0301, GG.0312, GG.0313, GG.0304, GG.0306 : épreuve écrite (60 minutes).
- TP Introduction à la géographie humaine (GG.0103) : acceptés ou refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.
- Cartographie (GG.0104) : réalisation d'un projet qui est noté.
- Géographie politique (GG.0305) : réalisation d'un projet qui est noté.
- TP Méthodes quantitatives I (GG.0108 et 0109) : acceptation des séries d'exercices.
- TP Méthodes quantitatives II (GG.0207) : acceptation des exercices.
- TP Méthodes qualitatives en géographie humaine TP (GG.0206) : notation d'un projet.
- Minéraux et roche (ST.0105 et ST.0106) : 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 Géologie générale I et II (ST.0103, ST.0104) : 2 épreuves écrites (1 heure chacune) en fin de semestre, une note.
- TP Sciences de la Terre (ST.0202) : acceptés ou refusés, selon des critères qui sont communiqués au début du semestre en question.