

Plan d'études pour l'obtention du

Bachelor of Science en enseignement pour le 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 2014

2.1 Géosciences

[Version 2009/2012, paquets de validation : BS11-FS.9201, BS12-GS.9203]

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	semestre	h. tot.	ECTS
GS.0101	Introduction aux géosciences, partie 1 (cours)	SA	28	3
GS.0102	Introduction aux géosciences, partie 2 (cours)	SP	28	3
GS.0103	Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques)*	SA	28	3
GS.0104	Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques)*	SP	28	3

2.1.1.2 Programme obligatoire de la 2^{ème} et 3^{ème} année (18 ECTS)

Code	Titre	semestre	h. tot.	ECTS
GS.0105	Epistémologie des géosciences (cours)	SA	28	3
GS.0106	Histoire de la Terre (cours)	SP	28	3
GS.0154	Cartographie et cartomatique (cours)	SP	28	3
GG.0156	Introduction à la géographie humaine II	SP	28	3
GG.0208	Biogéographie	SP	28	3
–	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.0209	Introduction aux sciences de l'atmosphère (cours) <i>A</i>	SA	28	3
GG.0213	Introduction aux sciences de l'atmosphère (TP) <i>A</i>	SA	28	2
GG.0253	Introduction à la cryosphère (cours)	SA	28	3
GG.0262	Géomorphologie et quaternaire, partie 1 (cours) <i>B</i>	SA	28	3
GG.0263	Géomorphologie et quaternaire, partie 2 (cours) <i>B</i>	SP	28	3
GG.0264	Géomorphologie et quaternaire (travaux pratiques) <i>B</i>	SA	42	2
Géographie humaine				
GG.0205	Géographie urbaine	SP	28	3
GG.0210	Géographie économique	SP	28	3
GG.0270	Méthodes qualitatives I	SA	28	3
GG.0271	Méthodes qualitatives II	SP	28	3
GG.0305	Géographie politique	SP	28	3

GG.0318	Géographie de l'environnement	SA	28	3
Géomatique				
GS.0155	Cartographie et cartomatique (travaux pratiques)	SP	28	2
GG.0160	Méthodes d'analyse quantitative I (cours) <i>C</i>	SA	14	1.5
GG.0161	Méthodes d'analyse quantitative I (travaux pratiques) <i>C</i>	SP	14	1.5
<i>Renforcement</i>				
GG.0260	Méthodes d'analyse quantitative II (cours) <i>D</i>	SA	28	3
GG.0261	Méthodes d'analyse quantitative II (travaux pratiques) <i>D</i>	SA	28	2
GG.0312	Traitement de l'information géographique (SIG)	SA	28	3
GG.0313	Traitement d'images de télédétection (TI-TD)	SP	28	3
Géologie				
ST.0105	Minéraux et roches (cours) <i>E</i>	SP	28	3
ST.0106	Minéraux et roches (travaux pratiques) <i>E</i>	SP	28	2
GS.0107	Histoire de la Terre (travaux pratiques)	SA/SP	14	1
ST.0115	Excursions de géologie I	SA/SP	3 jours	1
ST.0201	Géologie régionale (cours)	SP	28	3
ST.0203	Paléontologie (cours) <i>F</i>	SA	28	3
ST.0218	Paléontologie (travaux pratiques) <i>F</i>	SA	28	3
ST.0205	Sédimentologie (cours) <i>G</i>	SA	28	3
ST.0210	Sédimentologie (cours et travaux pratiques) <i>G</i>	SP	28	2
ST.0224	Cartes et profils I (travaux pratiques)	SA	28	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 italique à la suite du titre.

2.1.2 Description des unités d'enseignement

2.1.2.1 Contenu des unités de la formation de base

Les cours de base d'*introduction aux géosciences* sont destinés à donner un aperçu général des caractéristiques principales (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) et des interactions entre les deux disciplines qui composent les géosciences : les sciences de la Terre et la géographie. Le cours *cartographie et cartomatique* vise à établir les bases d'interprétation et de réalisation de cartes thématiques et des plans produits manuellement ou à l'aide d'outils informatiques appropriés. L'*introduction à la géographie humaine II* vise à sensibiliser les étudiant-es à différentes problématiques dans les domaines de la géographie de la population et de la géographie sociale. L'*Histoire de la Terre* retrace son évolution à travers le temps géologique. La *biogéographie* étudie la cause de la répartition des êtres vivants, de la biodiversité, etc.

Les travaux pratiques (TP) d'*introduction aux géosciences* 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 de *géomorphologie et quaternaire* 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. 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 *méthodes d'analyse quantitative I* constituent une introduction aux méthodes statistiques descriptives univariées en géosciences et à leur exploitation. Le cours de *méthodes*

d'analyse quantitative II vise à approfondir l'apprentissage des méthodes multivariées de description et de modélisation. 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. Le cours de *géographie économique* met l'accent sur les relations entre l'économie, la société et l'écosystème. 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. Le cours de *géographie de l'environnement* présente les concepts géographiques et les notions nécessaires à la compréhension des relations Homme-Environnement. 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 de *méthodes qualitatives I* vise à donner les bases théoriques nécessaires à l'élaboration d'une méthodologie de recherche. Le cours d'*introduction à la cryosphère* introduit les notions de base concernant le fonctionnement physique des milieux froids (neige, glace, permafrost). 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 d'analyse quantitative I et II* proposent une initiation et une application des méthodes aux différents domaines de la géographie. Les travaux pratiques de *minéraux et roches*, *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 conditions d'évaluation des UE sont indiquées dans les annexes, par domaine. Prière de consulter l'annexe de la géographie et celle des sciences de la Terre.