

Plan d'études pour l'obtention du

Bachelor 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 et de médecine le 06.04.2020
Version révisée du 26.04.2021

2.1 Géosciences

[Version 2020, paquets de validation : PV-SGS.0000004 ou PV-SGS.0000005]

Dans le cadre d'un Bachelor en enseignement pour le degré secondaire I (Bachelor of Science [BSc_SI] ou Bachelor of Arts [BA_SI]), la discipline *Géosciences* se compose d'une formation en Géographie et en Sciences de la Terre. Cette formation flexible propose un programme de 30 crédits ECTS et un programme de 50 crédits ECTS. Ce dernier se compose du programme de 30 ECTS, complété par une sélection de cours complémentaires à choix libre, **sous réserve de restrictions concernant les prérequis¹ et les enseignements liés.**

L'Institut de formation à l'enseignement au secondaire (IFE) est responsable de la didactique de la géographie.

¹ Voir les informations relatives dans le programme de cours (<https://www.unifr.ch/timetable>) ou dans le portail d'étudiant-e-s MyUniFR (<https://my.unifr.ch>)

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
SGS.00101	Introduction aux géosciences, partie 1 (cours)	SA	28	3
SGS.00102	Introduction aux géosciences, partie 2 (cours)	SP	28	3
SGS.00103	Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques)*	SA	28	3
SGS.00104	Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques)*	SP	28	3

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

2.1.1.2 Programme obligatoire de la 2^e et 3^e année (18 ECTS)

Code	Titre	semestre	h. tot.	ECTS
SGS.00105	Epistémologie des géosciences (cours)	SA	28	3
SGS.00106	Histoire de la Terre (cours)	SP	28	3
SGS.00156	Cartographie et introduction aux SIG (cours)	SP	28	3
SGG.00156	Introduction à la géographie humaine II	SP	28	3
SGG.00266	Géographie de l'eau	SA	28	3
L24.00157	Didactique Géographie - Bachelor	SA/SP		3

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

Géographie physique				
Code	Titre	semestre	h. tot.	ECTS
SGG.00209	Introduction aux sciences de l'atmosphère (cours)	SA	28	3
SGG.00213	Introduction aux sciences de l'atmosphère (travaux pratiques) *	SA	28	2
SGG.00253	Introduction à la cryosphère (cours) **	SA	28	3
SGG.00254	Introduction à la cryosphère (travaux pratiques) ** / *	SA	28	2
SGG.00262	Géomorphologie - Quaternaire, partie 1 (cours)	SA	28	3
SGG.00263	Géomorphologie - Quaternaire, partie 2 (cours)	SP	28	3
SGG.00283	Géomorphologie - Quaternaire, travaux pratiques I *	SA	28	3

Géographie humaine				
SGG.00205	Géographie urbaine	SP	28	3
SGG.00210	Géographie économique	SP	28	3
SGG.00305	Géographie politique**	SP	28	3
SGG.00318	Géographie de l'environnement**	SA	28	3
Géomatique				
SGS.00157	Cartographie et introduction aux SIG (travaux pratiques) *	SP	28	2
SMA.00402	Statistique propédeutique (cours avec exercices)	SP	42	3
<i>Renforcement</i>				
SGG.00272	Méthodes quantitatives I	SA	28	3
SGG.00312	Traitement de l'information géographique (SIG)	SA	28	3
SGG.00319	Télétection	SP	28	3
Géologie				
SST.00105	Minéraux et roches (cours) <i>B</i>	SA	28	3
SST.00106	Minéraux et roches (travaux pratiques) <i>B</i> *	SA	28	2
SGS.00107	Histoire de la Terre (travaux pratiques) *	SA/SP	14	1
SST.00115	Excursions de géologie I	SA/SP	3 jours	1
SST.00201	Géologie régionale (cours)	SP	28	3
SST.00203	Paléontologie (cours) <i>C</i>	SA	28	3
SST.00218	Paléontologie (travaux pratiques) <i>C</i> *	SA	28	2
SST.00205	Sédimentologie (cours) <i>D</i>	SA	28	3
SST.00210	Sédimentologie (cours et travaux pratiques) <i>D</i> *	SP	28	2
SST.00222	Excursion de géologie IIB	SP	40	2
SST.00224	Cartes et profils I (travaux pratiques) *	SA	28	2

§ L'étudiant-e qui suit ces unités d'enseignement dans le cadre d'un autre programme ne peut pas les choisir comme unités à choix !

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

** Cours avancés, recommandés en 3^e année

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 et ne peuvent pas être suivies au préalable. Les UE en géologie 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* (SGS.00101 et SGS.00102) 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 introduction aux SIG* (SGS.00156) 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* (SGG.00156) vise à sensibiliser les étudiant-e-s à différentes problématiques dans les domaines de la géographie de la population et de la géographie sociale. L'*histoire de la Terre* (SGS.00106) retrace son évolution à travers le temps géologique. La *géographie de l'eau* (SGG.00266) présente les aspects physiques ainsi que les dimensions politiques et sociales de l'accès à l'eau aujourd'hui.

Les travaux pratiques (TP) d'*introduction aux géosciences* (SGS.00103 et SGS.00104) 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

La *géographie urbaine* (SGG.00205) 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. La *Statistique propédeutique* (SMA.00402) propose une introduction aux méthodes statistiques descriptives univariées et inférentielles. Le cours de *méthodes quantitatives I* (SGG.00272) comprend des périodes d'enseignement complétées par des exercices qui portent sur l'application pratique des statistiques dans un contexte géographique ; il nécessite d'avoir suivi le cours SMA.00402 préalablement. L'*introduction aux sciences de l'atmosphère* (SGG.00209) 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* (SGG.00210) 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)* (SGG.00312). Cet enseignement suit celui de *télé-détection* (SGG.00319) qui présente les bases et les principes nécessaires à la compréhension et aux transformations du contenu des images de télé-détection. Le cours de *géographie de l'environnement* (SGG.00318) présente les concepts géographiques et les notions nécessaires à la compréhension des relations Homme-Environnement. En *géographie politique* (SGG.00305) 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 *Géomorphologie - Quaternaire* en deux parties (SGG.00262 et SGG.00263) 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 ; il propose une approche pluridisciplinaire de la plus récente des périodes de l'histoire de la Terre. Les deux parties ne peuvent être validées individuellement. Le cours d'*Introduction à la cryosphère* (SGG.00253) introduit les notions de base concernant le fonctionnement physique des milieux froids (neige, glace, permafrost). Les travaux pratiques d'*Introduction aux sciences de l'atmosphère* (SGG.00213), d'*Introduction à la cryosphère* (SGG.00254) et de *Géomorphologie – Quaternaire I* (SGG.00283) accompagnent et approfondissent les enseignements des cours y relatifs (SGG.00209, SGG.00253, SGG.00262 et GG.00263). Il n'est pas possible de participer aux travaux pratiques sans suivre ou avoir déjà suivi le cours auquel ils se rapportent. Dans le cours *minéraux et roches* (SST.00105), les minéraux ainsi que les processus magmatiques et métamorphiques sont discutés. Le cours *géologie régionale* (SST.00201) décrit la structure géologique de la Suisse. Le cours *paléontologie* (SST.00203) présente la systématique des fossiles et leur signification environnementale, ainsi que l'évolution de la vie. La *sédimentologie* (ST.00205) s'occupe des processus d'érosion, de transport et de dépôt de sédiments aujourd'hui et dans le passé.

Les travaux pratiques de *minéraux et roches* (SST.00106), *paléontologie* (SST.00218) et *sédimentologie* (SST.00210) 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.