



UNIL | Université de Lausanne

Faculté des géosciences
et de l'environnement

Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et
environnement

Bachelor of Science (BSc) in Geosciences and Environment

Faculté des géosciences et de l'environnement
Université de Lausanne

Plan d'études

Entrée en vigueur | 14 septembre 2020



Faculté des géosciences et de l'environnement | www.unil.ch/gse

Plan d'études

2020-2021

Dans le présent document, la désignation des fonctions et des titres s'applique indifféremment aux femmes et aux hommes.

Cursus à temps partiel : Conformément à la Directive 3.19 de la Direction en matière d'études à temps partiel (50%) pour les Baccalauréats universitaires, le cursus d'un étudiant inscrit à temps partiel est le même que celui d'un étudiant inscrit en Baccalauréat universitaire à temps plein. Les délais d'études sont cependant aménagés de manière à permettre de réaliser les études en 14 semestres au maximum. Pour le reste, le Règlement d'études du programme s'applique.
Les modalités d'organisation du cursus à temps partiel sont explicitées au début de chacune des deux parties du cursus : A) Propédeutique (p.7) et B) Seconde partie (p. 9).

Le Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement / Bachelor of Science (BSc) in Geosciences and Environment est organisé par l'École des géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne.

Les trois instituts de la Faculté participent au programme du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement :

- Institut de géographie et de durabilité (IGD)
- Institut des sciences de la Terre (ISTE)
- Institut des dynamiques de la surface terrestre (IDYST)

De niveau 1^{er} cycle, ce cursus de formation de 180 crédits ECTS a une durée réglementaire de 6 semestres. Il est donné en français.

* * *

Le cursus du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement s'articule ainsi :

Partie propédeutique : 1^{ère} année

La Partie propédeutique représente 60 crédits ECTS répartis en quatre modules d'enseignements obligatoires : un *Module d'initiation aux orientations (18 crédits ECTS)*, un *Module de préparation à une orientation (18 crédits ECTS) : Géographie, Sciences de l'environnement et Géologie*, un *Module de méthodes de base (15 crédits ECTS)* et un *Module de sciences de base (9 crédits ECTS)*.

Seconde partie : 2^e et 3^e années

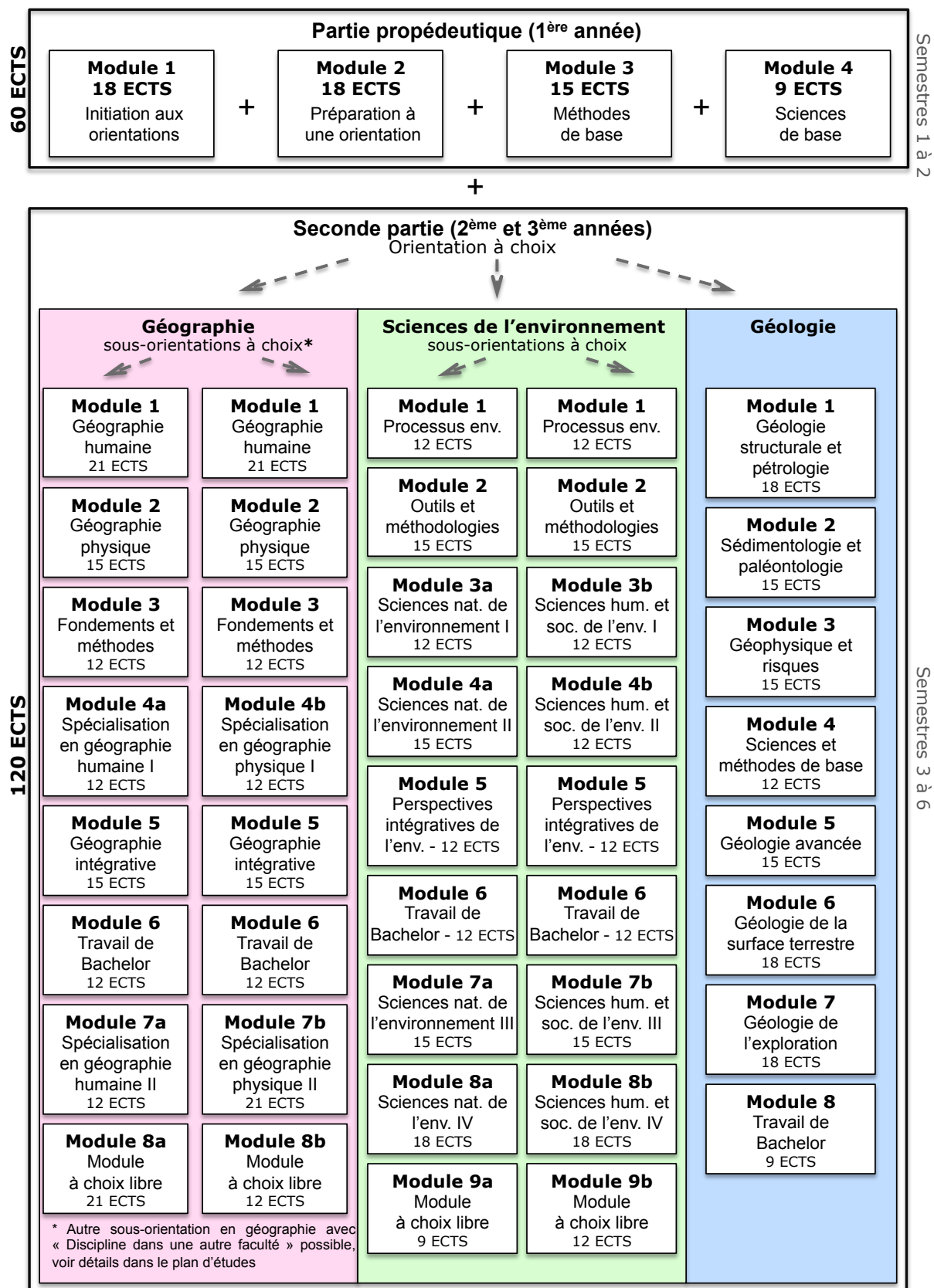
La seconde partie du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement représente 120 crédits ECTS et offre des modules de formation spécifiques à chacune des trois orientations de *Géographie, Géologie et Sciences de l'environnement*.

Certains enseignements sont communs à deux ou trois orientations.

Le *Règlement* du cursus de Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement spécifie les conditions de mise en œuvre du Plan d'études.

Structure du cursus

BSc en géosciences et environnement



Notes techniques pour la lecture du Plan d'études

Ce Plan d'études peut être téléchargé depuis

>www.unil.ch/gse >Accès étudiants >Règlements et plans d'études

1. Activités pédagogiques : C, S, E, TP et T

Les activités pédagogiques (i.e. types d'enseignement) sont précisées comme suit :

- **C** : Cours
- **S** : Séminaires
- **E** : Exercices
- **TP** : Travaux pratiques
- **T** : Activités de terrain – camps, excursions

2. Pré-requis :

Les excursions liées à des enseignements particuliers exigent d'avoir suivi l'enseignement en question pour y participer.

3. Évaluation :

L'évaluation peut se faire sous la forme d'un examen *écrit, oral*, ou d'une validation (*travail pratique, contrôle continu, séminaire, exposé oral, travail individuel, etc. fourni dans le cadre des études*). Les conditions de réussite sont précisées par le Règlement de la Faculté des géosciences et de l'environnement, dans son chapitre 8, Organisation des études.

Les *examens écrits et oraux* ont lieu *durant les sessions d'examens*.

Les validations (contrôle continu, travail personnel, séminaire, exposé oral, travail pratique de laboratoire, travail informatique ou de terrain) ont lieu *durant les périodes de cours dans le cadre des enseignements suivis* ; à l'exception des excursions qui peuvent avoir lieu hors semestre. Les étudiants sont priés de se conformer aux directives des enseignants pour ces validations.

Le *Règlement* de la Faculté des géosciences et de l'environnement précise les conditions de réussite au Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement.

Les modalités d'évaluation sont précisées comme suit :

- **Écrite** : examen écrit, d'une durée de 1 à 4 heures ;
- **Orale** : examen oral, d'une durée de 15 à 30 minutes ;
- **Validation** : avec ou sans note (acquis / non acquis), peut prendre la forme suivante :
 - Pratique : travail individuel ou de groupe = exposé ; rapport ; travail pratique de laboratoire ou de terrain, etc.
 - CCI: contrôle continu = au minimum deux évaluations durant les périodes de cours. Un retour est proposé aux étudiants après chaque évaluation.

Un enseignement peut être évalué au moyen de deux modalités d'évaluation (par exemple : Écrite et Pratique).

4. Crédits ECTS :

Le système de capitalisation de crédits ECTS [*European Credit Transfer System*], dans le cadre du processus de Bologne, propose qu'à chaque activité académique (ou groupe d'activités) soient attribués des crédits ECTS en fonction des charges de travail académique que cela implique pour l'étudiant. La charge de travail comprend la présence aux enseignements, les travaux pratiques, le travail personnel de suivi en bibliothèque, en laboratoire et à la maison et autres activités pratiques, les travaux de terrain, la préparation des examens. Pour acquérir des crédits ECTS, il faut réussir les évaluations. Le Plan d'études spécifie le nombre de crédits ECTS attribués aux activités académiques du cursus du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement.

La charge de travail des crédits ECTS est :

1 crédit ECTS	25 à 30 heures de travail académique de la part de l'étudiant (y compris la participation aux enseignements, les heures de préparation des cours, lectures, préparation des examens, etc.).
30 crédits ECTS	volume de travail correspondant, en principe, à un semestre à plein temps.
60 crédits ECTS	volume de travail correspondant, en principe, à une année académique à plein temps, soit environ 1'500 à 1'800 heures de travail.

5. Travail de Bachelor

Le Travail de Bachelor répond à des conditions de mise en œuvre et de réalisation qui sont documentées par les enseignants et l'École. L'étudiant s'assure d'en prendre connaissance et d'en respecter les exigences. L'étudiant prendra toutes les dispositions utiles pour prendre contact dans les plus brefs délais avec l'enseignant qu'il a choisi pour encadrer son Travail de Bachelor.

6. Offre de cours et allocation horaire

La liste et l'horaire des cours sont disponibles à l'adresse :

>www.unil.ch/gse >Accès Etudiants > Cours et horaires

Les allocations horaires indiquées pour une activité pédagogique impliquent que l'étudiant suit et s'inscrit à l'ensemble de la prestation (exemple : 14C 16T est un tout et signifie 14 heures de cours ET 16 heures de terrain).

7. Inscription aux enseignements et aux évaluations

Les étudiants immatriculés à l'UNIL sont rattachés automatiquement à un Plan d'études. Par contre chaque étudiant s'inscrit lui-même aux enseignements qu'il entend suivre durant un semestre, conformément au plan d'études de son cursus. L'inscription aux évaluations est automatique (sauf pour la session de rattrapage pour laquelle l'étudiant doit s'inscrire en ligne). Les inscriptions aux enseignements doivent respecter les délais fixés par le Décanat. Durant la période d'ouverture des inscriptions aux enseignements, l'étudiant peut modifier ses inscriptions. Passé le délai imparti, l'inscription est définitive.

Pour le détail des inscriptions aux enseignements et aux épreuves, voir :

>www.unil.ch/gse >Accès étudiants >S'inscrire aux enseignements et aux épreuves

En pratique :

Ce Plan d'études est géré par une base de données nommée *SylviaAcad* qui permet à chaque étudiant de s'inscrire individuellement aux enseignements. L'intranet donne accès à ces applications au moyen du nom d'utilisateur et du mot de passe attribués à chaque étudiant régulièrement immatriculé à l'UNIL à partir de la page d'accueil de la Faculté.

L'accès aux informations enregistrées dans *SylviaAcad* (liste des cours/évaluations inscrits, documents de cours liés aux enseignements inscrits, notes, etc.) se fait grâce au portail informatique *MyUnil*.

8. Objectifs de formation

Les hautes écoles suisses ont reçu pour mission de décrire leurs cursus en utilisant les descripteurs définis par le cadre national de qualification (nqf.ch-HS). Le cadre NQF décrit et définit les niveaux de formation et les qualifications acquises dans un cursus de formation. Les objectifs communs aux trois orientations sont décrits dans le règlement d'études, article 2.

Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation Géographie

A la fin du bachelor, les étudiants sont capables de:

1. identifier et décrire les grands problèmes géographiques en utilisant la langue et les concepts de la géographie humaine ainsi que de la géographie physique.
2. élaborer une problématique géographique en s'appuyant sur des bases théoriques et empiriques en géographie humaine et physique.
3. appliquer soit des méthodes quantitatives et qualitatives des sciences sociales (pour la géographie humaine) soit des méthodes de mesures et analyses des sciences naturelles (pour la géographie physique) pour l'analyse et l'évaluation des problèmes.
4. intégrer les dimensions politiques et éthiques dans les études et recherches en géographie.

Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation Sciences de l'environnement

A la fin du bachelor, les étudiants sont capables de:

1. identifier et décrire les problèmes et les enjeux environnementaux en utilisant la langue et les concepts des sciences humaines et sociales de l'environnement ainsi que des sciences naturelles de l'environnement.
2. évaluer les problèmes environnementaux dans leur complexité et interrelation en appliquant soit des méthodes des sciences humaines et sociales soit des méthodes des sciences naturelles de base.
3. évaluer les solutions aux problèmes environnementaux proposées en termes de valeurs, de normes, d'institutions et d'innovations techniques ainsi que les décalages entre les uns et les autres.
4. intégrer les dimensions politiques et éthiques dans les études et recherches en Sciences de l'environnement.

Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation Géologie

A la fin du bachelor, les étudiants sont capables de:

1. identifier (sur le terrain) les problèmes géologiques et les décrire en utilisant la langue et les concepts des sciences de la terre.
2. appliquer les concepts et théories des sciences naturelles de base aux problématiques géologiques.
3. intégrer les connaissances de base aux situations concrètes et réelles sur le terrain et dans les cours pratiques.
4. choisir une méthode d'analyse et l'appliquer pour interpréter un problème géologique.

A) PARTIE PROPEDEUTIQUE (1ERE ANNEE)

La Partie propédeutique représente 60 crédits ECTS répartis en quatre modules d'enseignements obligatoires.

Cursus à temps partiel : La colonne « temps partiel » indique à quel semestre il est recommandé de suivre un cours. L'étudiant à temps partiel inscrit à un enseignement s'engage à en suivre toutes les composantes (cours, travaux pratiques, terrains, etc.) et à en présenter les évaluations au cours du même semestre ou, pour les examens écrits ou oraux, lors de la session d'examens qui suit immédiatement le semestre d'enseignement. La durée normale de la partie propédeutique à temps partiel est de deux ans ; sa durée maximale est de trois ans.

Module 1 – Module d'initiation aux orientations (18 ECTS)

Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS	Temps partiel
Géographie : milieu, espace, territoire	J. Ruegg (coord.) G. Mariéthoz S. Lane	39C 13TP, 4 tutorats		CCi Ecrité (2h)	6	SA 1
Sciences de l'environnement : état des lieux, processus et scénarios	S. Erkman (coord.) C. Arnsperger P. De Anna E. Verrecchia P. Schwab Castella	39C 13TP		Pratique Ecrité (2h)	6	SA 1
Géologie : introduction aux Sciences de la Terre	F. Bussy (coord.) T. Adatte S. Pilet	39C 39TP		Ecrité (2h)	6	SA 1
Total des crédits exigés					18	

Module 2 – Module de préparation à une orientation (18 ECTS)

Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS	Temps partiel
Enseignements (un bloc à choix)						
1. Géographie						
Démographie et genre de vie	C. Mager		26C 13TP	Pratique Ecrité (3h)	6	SP 4
La pensée géographique	P. Rérat (coord) M. Müller S. Lane		26C 26TP	Pratique Ecrité (2h)	6	SP 2
Géographie physique et géologie des environnements alpins	S. Lane (coord.) F. Herman J.-D. Champagnac		16C 8TP 16T	Pratique Ecrité (1h)	6	SP 2
					18	
2. Sciences de l'environnement						
Démographie et genre de vie	C. Mager		26C 13TP	Pratique Ecrité (3h)	6	SP 4
Chimie générale	S. Terrettaz / EPFL		26C 13E	Ecrité (2h)	3	SP 2
Physique générale I	F. Carbone / EPFL		22C 22E	Ecrité (2h)	3	SP 4
Sciences de l'environnement : excursions et cas d'études	C. Arnsperger (coord.) N. Chèvre M.-E. Perga		40T (cours bloc)	Pratique	6	SP 2
					18	
3. Géologie						
Chimie générale	S. Terrettaz / EPFL		26C 13E	Ecrité (2h)	3	SP 2
Physique générale I	F. Carbone / EPFL		22C 22E	Ecrité (2h)	3	SP 4
Géologie régionale	J.-L. Epard		26C	Ecrité (2h)	3	SP 2

Camp de terrain en géologie	S. Schmalholz (coord.) A. Daley NN		75T (cours bloc)	Pratique	3	SP 4
Histoire de la Vie et stratigraphie	T. Adatte (coord.) A. Daley J. Marin Carbonne		39C 13E	Ecrite (2h) CCi	6	SP 2
					18	
Total des crédits exigés					18	

Module 3 – Module de méthodes de base (15 ECTS)

Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS	Temps partiel
Mathématiques pour les géosciences	J. L. Zuleta / EPFL	26C 26E		Ecrite (2h)	3	SA 3
Application des mathématiques et statistiques en géosciences	J. Irving (coord.) F. Bavaud S. Schmalholz		1C 26TP	Pratique Ecrite (2h)	3	SP 4
Méthodes quantitatives I : introduction aux principes et statistiques descriptives	F. Bavaud	22C 11TP		CCi	3	SA 3
Méthodes quantitatives II : statistiques inférentielles	F. Bavaud		22C 11TP	CCi	3	SP 4
Cartographie et SIG	C. Kaiser	26C		CCi	3	SA 3
Total des crédits exigés					15	

Module 4 – Module de sciences de base (9 ECTS)

Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS	Temps partiel
<i>A) pour géographie et sciences de l'environnement</i>						
○ Eléments d'écologie	A. Guisan	26C		Ecrite (2h)	3	SA 3
○ Eléments de sciences économiques	V. Boisvert		26C	Ecrite (2h)	3	SP 2 (env.) SP4 (géo.)
○ Eléments de sciences sociales	J. Pollard		26C	Ecrite (2h)	3	SP 4
<i>B) pour géologie</i>						
○ Eléments d'écologie	A. Guisan	26C		Ecrite (2h)	3	SA 3
○ Minéralogie générale	S. Pilet (coord.) T. Adatte		26C 13TP	Ecrite (2h)	3	SP 4
○ Minéralogie optique	O. Müntener		13C 26TP	CCi	3	SP 4
Total des crédits exigés					9	
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA 1^{ÈRE} ANNÉE					60	

B) SECONDE PARTIE (2EME ET 3EME ANNEES)

La seconde partie du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement (années 2 et 3) représente 120 crédits ECTS.

Au début de la 2^{ème} année, les étudiants choisissent une orientation : **Géographie**, **Sciences de l'environnement** ou **Géologie**.

Cursus à temps partiel :

Le suivi des modules de 2^{ème} année constitue un prérequis pour s'inscrire aux enseignements de 3^{ème} année.

L'étudiant inscrit à un enseignement s'engage à en suivre toutes les composantes (cours, travaux pratiques, terrains, etc.) et à en présenter les évaluations au cours du même semestre ou, pour les examens écrits ou oraux, lors de la session d'examens qui suit immédiatement le semestre d'enseignement.

Le cours Préparation au Travail de Bachelor constitue un prérequis à l'inscription au Travail de Bachelor. L'étudiant à temps partiel dispose de deux années pour réaliser son Travail de Bachelor. Le Travail de Bachelor pourra donc être rendu à la session d'été de la seconde année qui suit le cours Préparation au Travail de Bachelor.

Le programme d'études est défini de façon individuelle et fait l'objet d'une discussion entre l'étudiant et le conseiller pédagogique de son orientation. Dans la mesure du possible, l'étudiant s'inscrit à 15 crédits ECTS (au minimum) par semestre. Le choix des cours est confirmé par écrit et envoyé au secrétariat du Bachelor.

1) ORIENTATION GEOGRAPHIE

Les étudiants choisissent entre les sous-orientations :

- (a) *Géographie humaine*
- (b) *Géographie physique et*
- (c) *Géographie avec « Discipline dans une autre faculté ».*

Pour les deux premières sous-orientations, les crédits ECTS sont répartis en modules d'enseignements obligatoires (Modules 1 à 7) et un module à choix libre (Module 8). Pour la sous-orientation *Géographie avec « Discipline dans une autre faculté »*, le contenu des modules 1, 2, 3, 4 et 5 est identique respectivement à celui des modules 1, 2, 3, 5 et 6 des orientations Géographie humaine et Géographie physique, pour un total de 75 crédits ECTS. 40 crédits ECTS sont pris dans une discipline dans une autre faculté, selon les programmes proposés par d'autres facultés de l'Université de Lausanne. Les 5 crédits ECTS restants sont à choisir dans une liste de cours et à inscrire dans le module 6.

1.1 Programme des sous-orientations *Géographie humaine* et *Géographie physique*

Sous-orientation Géographie humaine		Sous-orientation Géographie physique	
Module 1 <i>Géographie humaine</i>	21	Module 1 <i>Géographie humaine</i>	21
Module 2 <i>Géographie physique</i>	15	Module 2 <i>Géographie physique</i>	15
Module 3 <i>Fondements et méthodes</i>	12	Module 3 <i>Fondements et méthodes</i>	12
Module 4a <i>Spécialisation en géographie humaine I</i>	12	Module 4b <i>Spécialisation en géographie physique I</i>	12
Module 5 <i>Géographie intégrative</i>	15	Module 5 <i>Géographie intégrative</i>	15
Module 6 Travail de Bachelor	12	Module 6 Travail de Bachelor	12
Module 7a <i>Spécialisation en géographie humaine II</i>	12	Module 7b <i>Spécialisation en géographie physique II</i>	21
Module 8a <i>Module à choix libre</i>	21	Module 8b <i>Module à choix libre</i>	12
Total des crédits ECTS	120	Total des crédits ECTS	120

1.1.1 Deuxième année

Module 1 – Cours communs en géographie humaine (21 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Géographie sociale	R. Véron (coord.) L. Chanteloup		39C 13TP	CCi Ecrité (2h)	6
Géographie urbaine	C. Rozenblat	26C 8T		CCi Ecrité (2h)	6
Géographie économique	C. Mager	26C		Pratique	3
Aménagement du territoire	J. Salomon Cavin		26C 13S	Ecrité (2h)	6
Total des crédits exigés					21

Module 2 – Cours communs en géographie physique (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Climatologie	J.-M. Fallot	52C		Ecrité (2h)	6
Hydrologie	M. Milano		16C 10E	Ecrité (2h)	3
Géomorphologie	E. Reynard	16C 10TP		Ecrité (2h)	3
Analyses en géographie physique	E. Reynard		26TP	Pratique	3
Total des crédits exigés					15

Module 3 – Fondements et méthodes en géographie (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Enjeux en géographie et environnement : approches méthodologiques	C. Kull	26CTP		CCi	3
Méthodes quantitatives III : statistiques multi variées	F. Bavaud	22C 11TP		CCi	3
Visualisation et analyse des données géographiques	C. Kaiser		26CTP	Pratique	3
Télétection	G. Mariéthoz		26C 26TP	CCi	3
Total des crédits exigés					12

Module 4a – Spécialisation en géographie humaine I (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Méthodes d'enquête et d'analyse	C. Rozenblat (resp.) NN		13C 13TP	Pratique	3
Eléments de sciences politiques	J. Pollard	26C		Ecrité (2h)	3
Méthodes qualitatives	G. Walters (coord.) L. Chanteloup O. Ferrari	26C 26TP		CCi	6
Total des crédits exigés					12

Module 4b – Spécialisation en géographie physique I (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Géomorphologie de montagne	C. Lambiel		14C 12TP 40T	Orale Pratique	6
Cartographie géologique	S. Schmalholz (coord.) A. Daley T. Adatte		40T (cours bloc)	Pratique	3
Géologie régionale	J.-L. Epard		26C	Ecrité (2h)	3
Total des crédits exigés					12

1.1.2 Troisième année

Module 5 – Géographie intégrative (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Political Ecology	C. Kull		14C 7S	Ecrite (2h)	3
Gestion de l'eau	E. Reynard (resp.) M. Milano	26C		Orale	3
Géographie du développement	R. Véron		26C	Ecrite (2h)	3
Géomatique et SIG	M. Kanevski (resp.) M. Tonini	26CTP		CCi	3
Analyses spatiales et quantitatives en géographie	C. Kaiser	26CTP		Pratique	3
Total des crédits exigés					15

Module 6 – Travail de Bachelor (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS*
Préparation au travail de Bachelor	J. Salomon Cavin (coord.)	17CE (cours bloc)		Pratique	2
Travail de Bachelor (1 ou 2)		•	•		10
• 1) en géographie humaine ¹					
• 2) en géographie physique ²					
Total des crédits exigés					12

* La « Préparation au travail » et le « Travail de Bachelor » ne donnent lieu qu'à une seule note pour 12 ECTS donnée par le Directeur du travail

¹ pour les étudiants inscrits en géographie humaine exclusivement ;

² pour les étudiants inscrits en géographie physique exclusivement.

Module 7a – Spécialisation en géographie humaine II (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Constructions d'Europes : entre processus géographiques horizontaux et verticaux	C. Rozenblat (resp.) S. Kahn	26C		CCi	3
Tourisme : économie, société, espaces	M. Stock (coord.) C. Clivaz L. Kébir	26 CS		Ecrite (2h)	3
Géographie des mobilités	P. Rérat		26C	Pratique Ecrite (2h)	3
Dynamiques urbaines (cours de terrain se déroulant pendant la semaine précédant le début des cours au semestre d'automne et lors de deux séances de préparation au semestre de printemps de la 2 ^{ème} année)	M. Müller	12C 20TP 14T		CCi	3
Total des crédits exigés					12

Module 7b – Spécialisation en géographie physique II (21 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Erosion, tectonique et climat	F. Herman (resp.) J.-D. Champagnac	13C 13TP		Pratique	3
Pédologie	S. Grand	26C		Pratique Ecrite (2h)	3
Hydrauliques, formes et processus fluviaux	S. Lane	14C 10TP 8T		Pratique	3
Cartographie et méthodes géomorphologiques (camp de 3 jours avant le début du SA + 3 jours pendant SA)	C. Lambiel (resp.) G. King	36T 12TP (cours bloc)		Pratique	3
Changement environnemental du quaternaire	G. King		13C 13TP	Pratique	3
Projet de géographie physique	S. Lane	40T 4TP		Pratique	3

		(cours bloc)			
Analyses des données environnementales	M. Perga		13C 13TP	CCi	3
Total des crédits exigés					21

1.1.3 Deuxième et troisième années (Modules à choix libre)

Module 8a – Module à choix libre pour géographie humaine (21 ECTS)					
Enseignements à choix		Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Enseignements à choisir de préférence dans une liste de cours (voir site internet de la Faculté*)		•	•		
Total des crédits exigés					21

Module 8b – Module à choix libre pour géographie physique (12 ECTS)					
Enseignements à choix		Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Enseignements à choisir de préférence dans une liste de cours (voir site internet de la Faculté*)		•	•		
Total des crédits exigés					12
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA SECONDE PARTIE					120

Important : l'accès à des enseignements à choix libre qui impliquent des activités pédagogiques du type séminaire (S), exercice (E), travaux pratiques (TP) ou activités de terrain (T) est subordonné au suivi du cours (C) principal, s'il a lieu. En outre, et moyennant un préavis favorable du Décanat, l'enseignant peut en limiter l'accès si les effectifs sont trop importants.

* La liste des cours à choix recommandés figure sur le site internet de la FGSE : www.unil.ch/gse >Formations > Programmes d'enseignement > Bachelor > Géographie

1.2 Programme de la sous-orientation *Géographie avec « Discipline dans une autre faculté »*

Sous-orientation Géographie avec « Discipline dans une autre faculté »	
Module 1 <i>Géographie humaine</i>	21
Module 2 <i>Géographie physique</i>	15
Module 3 <i>Fondements et méthodes</i>	12
Module 4 <i>Géographie intégrative</i>	15
Module 5 Travail de Bachelor	12
Module 6 <i>Module à choix libre</i>	5
Discipline dans une autre faculté*	40
	120

*Les étudiants ont la possibilité de choisir une branche enseignable dans une autre faculté (par ex. discipline en Faculté des lettres) en vue d'une admission dans une HEP pour y suivre la formation d'enseignant du niveau secondaire I. Ils auront ainsi la géographie en discipline principale et une deuxième discipline en branche secondaire (40 crédits ECTS).

1.2.1 Deuxième année

Module 1 - Cours communs en géographie humaine (21 ECTS)

Pour le descriptif de ce module, voir page 10.

Module 2 – Cours communs en géographie physique (15 ECTS)

Pour le descriptif de ce module, voir page 10.

Module 3 – Fondements et méthodes en géographie (12 ECTS)

Pour le descriptif de ce module, voir page 10.

1.2.2 Troisième année

Module 4 – Géographie intégrative (15 ECTS)

Pour le descriptif de ce module, voir page 11 « Module 5 – Géographie intégrative ».

Module 5 – Travail de Bachelor (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS*
Préparation au travail de Bachelor	J. Salomon Cavin (coord.)	17CE (cours bloc)		Pratique	2
Travail de Bachelor <i>en géographie</i>		•	•		10
Total des crédits exigés					12

* La « Préparation au travail » et le « Travail de Bachelor » ne donnent lieu qu'à une seule note pour 12 ECTS

1.2.3 Deuxième et troisième années

Module 6 – Module à choix libre pour la Géographie avec « Discipline dans une autre faculté » (5 ECTS)					
Enseignements à choix		Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Enseignements à choisir dans une liste de cours (voir ci-dessous)		•	•		
Total des crédits exigés					5
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA SECONDE PARTIE					120

Important : l'accès à des enseignements à choix libre qui impliquent des activités pédagogiques du type séminaire (S), exercice (E), travaux pratiques (TP) ou activités de terrain (T) est subordonné au suivi du cours (C) principal, s'il a lieu. En outre, et moyennant un préavis favorable du Décanat, l'enseignant peut en limiter l'accès si les effectifs sont trop importants.

Liste des cours à choix pour la sous-orientation Géographie avec « Discipline dans une autre faculté »

La liste suivante est fermée.

Méthodes d'enquête et d'analyse	3 ECTS
Eléments de sciences politiques	3 ECTS
Géographie des mobilités	3 ECTS
Constructions d'Europes : entre processus géographiques horizontaux et verticaux	3 ECTS
Méthodes qualitatives	6 ECTS
Géomorphologie de montagne	6 ECTS
Cartographie géologique	3 ECTS
Géologie régionale	3 ECTS
Erosion, tectonique et climat	3 ECTS
Pédologie	3 ECTS
Hydrauliques, formes et processus fluviaux	3 ECTS
Cartographie et méthodes géomorphologiques (sur demande)	3 ECTS
Projet de géographie physique (sur demande)	3 ECTS

2) ORIENTATION SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Les étudiants choisissent entre les sous-orientations :

- (a) *Sciences naturelles de l'environnement* et
- (b) *Sciences humaines et sociales de l'environnement*

La seconde partie du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement de l'orientation *Sciences de l'environnement* (années 2 et 3) représente 120 crédits ECTS. Les crédits ECTS sont répartis en modules d'enseignements obligatoires (Modules 1 à 8) et un module à choix libre (Module 9).

Sous-orientation Sciences naturelles de l'environnement		Sous-orientation Sciences humaines et sociales de l'environnement	
Module 1 <i>Processus environnementaux</i>	12	Module 1 <i>Processus environnementaux</i>	12
Module 2 <i>Outils et méthodologies</i>	15	Module 2 <i>Outils et méthodologies</i>	15
Module 3a <i>Sciences naturelles de l'environnement I</i>	12	Module 3b <i>Sciences humaines et sociales de l'environnement I</i>	12
Module 4a <i>Sciences naturelles de l'environnement II – Eléments de géosciences</i>	15	Module 4b <i>Sciences humaines et sociales de l'environnement II – Droit et territoire</i>	12
Module 5 <i>Perspectives intégratives de l'environnement</i>	12	Module 5 <i>Perspectives intégratives de l'environnement</i>	12
Module 6 <i>Travail de Bachelor</i>	12	Module 6 <i>Travail de Bachelor</i>	12
Module 7a <i>Sciences naturelles de l'environnement III – Eau et risques naturels</i>	15	Module 7b <i>Sciences humaines et sociales de l'environnement III – Enjeux socio- politiques</i>	15
Module 8a <i>Sciences naturelles de l'environnement IV : Ressources naturelles</i>	18	Module 8b <i>Sciences humaines et sociales de l'environnement IV : Enjeux théoriques et méthodologiques</i>	18
Module 9a <i>Module à choix libre pour les sciences naturelles de l'environnement</i>	9	Module 9b <i>Module à choix libre pour les sciences humaines et sociales de l'environnement</i>	12
Total des crédits ECTS	120	Total des crédits ECTS	120

2.1 Deuxième année

Module 1 – Processus environnementaux (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Système Terre-océan-atmosphère	M. Perga	26C		CCi	3
Climatologie	J.-M. Fallot	52C		Ecrite (2h)	6
Risques environnementaux	M. Jaboyedoff		26C 13E	Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					12

Module 2 – Outils et méthodologies (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Méthodes quantitatives III : statistiques multivariées	F. Bavaud	22C 11TP		CCi	3
Enjeux en géographie et environnement : approches méthodologiques	C. Kull	26CTP		CCi	3
Téledétection	G. Mariéthoz		26C 26TP	CCi	3
Ecologie végétale	P. Vittoz	26C		Ecrite (2h)	3
Biologie	P. Vittoz (coord.) M. Blanc	26C		Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					15

Module 3a – Sciences naturelles de l'environnement I (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Physique générale II	S. Bréchet /EPFL	26C 28E		Ecrite (2h)	3
Géochimie générale	T. Vennemann	26C 26E		Ecrite (2h)	3
Physique du globe	J. Irving	26C 20E		CCi	3
Modélisation numérique	F. Herman (resp.) L. Raess	13C 26E		CCi	3
Total des crédits exigés					12

Module 3b – Sciences humaines et sociales de l'environnement I (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Eléments de sciences politiques	J. Pollard	26C		Ecrite (2h)	3
Introduction à la pensée écologique	C. Lejeune		26S	CCi	6
Méthodes d'enquête et d'analyse	C. Rozenblat (resp.) NN		13C 13TP	Pratique	3
Total des crédits exigés					12

Module 4a – Sciences naturelles de l'environnement II - Eléments de géosciences (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Levés géomatiques	B. Quintal		20C 20TP (cours bloc)	Pratique	3
Hydrologie	M. Milano		16C 10E	Ecrite (2h)	3
Chimie organique	J.-L. Marendaz / EPFL		26C 13E	Ecrite (2h)	3
Analyse vectorielle	D. Arlettaz		18C 8E	Ecrite (2h)	3
Minéralogie générale	S. Pilet (coord.) T. Adatte		26C 13TP	Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					15

Module 4b – Sciences humaines et sociales de l'environnement II – Droit et territoire (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Aménagement du territoire	J. Salomon Cavin		26C 13S	Ecrite (2h)	6
Droit de l'environnement territorial	A.-C. Favre	52CTP		CCi	6
Total des crédits exigés					12

2.2 Troisième année

Module 5 – Perspectives intégratives de l'environnement (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Ecologie industrielle	S. Erkman		32C 20T	Pratique Ecrite (1h)	6
Perspectives sur l'Anthropocène	M. Perga		20C 10S	Pratique	3
Géomatique et SIG	M. Kanevski (resp.) M. Tonini	26CTP		CCi	3
Total des crédits exigés					12

Module 6 – Travail de Bachelor (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS*
Préparation au travail de Bachelor	J. Salomon Cavin (coord.)	17CE (cours bloc)		Pratique	2
Travail de Bachelor		•	•		10
• 1) en sciences naturelles de l'environnement ¹					
• 2) en sciences humaines et sociales de l'environnement ²					
Total des crédits exigés					12

* La « Préparation au travail » et le « Travail de Bachelor » ne donnent lieu qu'à une seule note pour 12 ECTS donnée par le directeur du Travail.

¹ pour les étudiants inscrits en sciences naturelles de l'environnement exclusivement

² pour les étudiants inscrits en sciences humaines et sociales exclusivement

Module 7a – Sciences naturelles de l'environnement III – Eau et risques naturels (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Ecotoxicologie	N. Chèvre	26C		Ecrite (2h)	3
Hydrochimie et pollution des eaux	NN	20C 10E		A définir	3
Hydrologie de la subsurface	P. de Anna	26C		Orale	3
Hydrauliques, formes et processus fluviaux	S. Lane	14C 10TP 8T		Pratique	3
Etudes des mouvements gravitaires	M.-H. Derron (coord.) M. Jaboyedoff		13C 32T	Pratique Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					15

Module 7b – Sciences humaines et sociales de l'environnement III – Enjeux socio-politiques (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Politiques environnementales	C. Lejeune	26C		CCi	3
Evaluation des politiques publiques	J. Pollard	26C		CCi	3
Political Ecology	C. Kull		14C 7S	Ecrite (2h)	3
Géographie des mobilités	P. Rérat		26C	Pratique Ecrite (2h)	3
Tourisme : économie, société, espaces	M. Stock (coord.) C. Clivaz L. Kébir	26 CS		Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					15

Module 8a – Sciences naturelles de l’environnement IV : Ressources naturelles (18 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Pédologie	S. Grand	26C		Pratique Ecrite (2h)	3
Géophysique de l’environnement	N. Linde	39C 39TP		Ecrite (4h) CCI	6
Géophysique de l’environnement : camp	J. Irving (coord.) N. Linde		42T	Pratique	3
Gestion des ressources naturelles	T. Vennemann		26CS	CCI	3
Analyses des données environnementales	M. Perga		13C 13TP	CCI	3
Total des crédits exigés					18

Module 8b – Sciences humaines et sociales de l’environnement IV : Enjeux théoriques et méthodologiques (18 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Durabilité et modes de vie	C. Arnsperger	26C		CCI	3
Eléments d’économie écologique	V. Boisvert		26C	Ecrite (2h)	3
Méthodes qualitatives	G. Walters (coord.) L. Chanteloup O. Ferrari	26C 26TP		CCI	6
Principes d’épistémologie	G. Hess		26C	Orale	3
Méthodes d’évaluation économique environnementale	C. Mager	26C		Pratique	3
Total des crédits exigés					18

Module 9a – Module à choix libre pour les sciences naturelles de l’environnement (9 ECTS)					
Enseignements à choix		Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Enseignements à choisir dans l’offre du Bachelor en géosciences et environnement ou dans une autre faculté ou haute école.		•	•		
Total des crédits exigés					9
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA SECONDE PARTIE					120

Important : l’accès à des enseignements à choix libre qui impliquent des activités pédagogiques du type séminaire (S), exercice (E), travaux pratiques (TP) ou activités de terrain (T) est subordonné au suivi du cours (C) principal, s’il a lieu. En outre, et moyennant un préavis favorable du Décanat, l’enseignant peut en limiter l’accès si les effectifs sont trop importants.

Module 9b – Module à choix libre pour les sciences humaines et sociales de l’environnement (12 ECTS)					
Enseignements à choix		Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Enseignements à choisir dans l’offre du Bachelor en géosciences et environnement ou dans une autre faculté ou haute école.		•	•		
Total des crédits exigés					12
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA SECONDE PARTIE					120

Important : l’accès à des enseignements à choix libre qui impliquent des activités pédagogiques du type séminaire (S), exercice (E), travaux pratiques (TP) ou activités de terrain (T) est subordonné au suivi du cours (C) principal, s’il a lieu. En outre, et moyennant un préavis favorable du Décanat, l’enseignant peut en limiter l’accès si les effectifs sont trop importants.

3) ORIENTATION GEOLOGIE

La seconde partie du Baccalauréat universitaire ès Sciences en géosciences et environnement de l'orientation *Géologie* (années 2 et 3) représente 120 crédits ECTS qui sont répartis en 8 modules d'enseignements, selon le tableau suivant :

Modules d'enseignements	Crédits ECTS
Module 1 <i>Géologie structurale et pétrologie</i>	18
Module 2 <i>Sédimentologie et paléontologie</i>	15
Module 3 <i>Géophysique et risques</i>	15
Module 4 <i>Sciences et méthodes de base</i>	12
Module 5 <i>Géologie avancée</i>	15
Module 6 <i>Géologie de la surface terrestre</i>	18
Module 7 <i>Géologie de l'exploration</i>	18
Module 8 <i>Travail de Bachelor</i>	9
Total des crédits ECTS pour la seconde partie	120

3.1 Deuxième année

Module 1 – Géologie structurale et pétrologie (18 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Géologie structurale	J.-L. Epard	26C 52TP		Orale Pratique	6
Pétrologie magmatique et métamorphique	L. Baumgartner (coord.) O. Müntener	26C 52TP		Orale CCi	6
Camp de géologie structurale	J.-L. Epard		48T	Pratique	3
Camp de pétrologie magmatique	O. Müntener (coord.) S. Pilet		56T	Pratique	3
Total des crédits exigés					18

Module 2 – Sédimentologie et paléontologie (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Sédimentologie physique	T. Adatte (coord.) S. Jaccard E. Verrecchia		26C 26TP	Ecrite (3h)	3
Camp de stratigraphie et sédimentologie	T. Adatte (coord.) S. Jaccard		72T	Pratique	3
Système Terre-océan-atmosphère	M. Perga	26C		CCi	3
Paléontologie	A. Daley		26C 26TP	Ecrite (2h) Pratique	3
Géomorphologie	E. Reynard	16C 10 TP		Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					15

Module 3 – Géophysique et risques (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Physique du globe	J. Irving	26C 20E		CCi	3
Téledétection	G. Mariéthoz		26C 26TP	CCi	3
Tectonique et géodynamique	S. Schmalholz		26C 26TP	Pratique	6
Risques environnementaux	M. Jaboyedoff		26C 13E	Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					15

Module 4 – Sciences et méthodes de base (12 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Géochimie générale	T. Vennemann	26C 26E		Ecrite (2h)	3
Biologie	P. Vittoz (coord.) M. Blanc	26C		Ecrite (2h)	3
Physique générale II	S. Bréchet /EPFL	26C 28E		Ecrite (2h)	3
Modélisation numérique	F. Herman (resp.) L. Raess	13C 26E		CCi	3
Total des crédits exigés					12

3.2 Troisième année

Module 5 – Géologie avancée (15 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Géologie de la chaîne alpine	O. Müntener (coord.) L. Baumgartner J.-L. Epard S. Schmalholz F. Herman		14S 26TP 32T	Pratique	6
Pétrologie métamorphique, camp	L. Baumgartner		80T	Pratique	6
Géochimie pétrologique	L. Baumgartner (coord.) O. Müntener J. Carbonne	26C 13E		Ecrite (3h) Pratique	3
Total des crédits exigés					15

Module 6 – Géologie de la surface terrestre (18 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Pédologie	S. Grand	26C		Pratique Ecrite (2h)	3
Erosion, tectonique et climat	F. Herman (resp.) J.-D. Champagnac	13C 13TP		Pratique	3
Hydrogéologie générale	D. Hunkeler P. Renard / UNINE	26CE		CCi	3
Sédimentologie biochimique	T. Adatte (resp.) S. Jaccard	26C 26TP		Ecrite (3h)	3
Géomatique et SIG	M. Kanevski (resp.) M. Tonini	26CTP		CCi	3
Camp de cartographie et paléontologie	A. Daley (resp.) T. Adatte NN		40T	Pratique	3
Total des crédits exigés					18

Module 7 – Géologie de l’exploration (18 ECTS)					
Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS
Géophysique d’exploration	K. Holliger	44C 44TP		CCi	6
Géophysique d’exploration – camp	J. Irving (coord.) N. Linde B. Quintal		120T	Pratique	6
Un cours à choix					
• <i>Ressources minérales</i>	R. Moritz / UNIGE	22C 22TP		Ecrite (3h)	3
• <i>Micropaléontologie</i>	E. Samankassou / UNIGE	22C 22TP		Orale	3
Géologie de l’ingénieur	P. Turberg		16C 8E 24T	Pratique	3
Total des crédits exigés					18

Module 8 – Travail de Bachelor (9 ECTS)					
Enseignement		Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation *	ECTS
Préparation au travail de Bachelor	J. Salomon Cavin (coord.)	17CE (cours bloc)		Pratique	9
Travail de Bachelor		•	•		
Total des crédits exigés					9
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA SECONDE PARTIE					120

* La « Préparation au travail » et le « Travail de Bachelor » ne donnent lieu qu’à une seule note pour 9 ECTS donnée par le directeur du Travail.

* * *

Conseil de Faculté du 8 avril 2020



Frédéric Herman
Doyen