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 I 19 septembre 2023

Plan d'études

2023-2024

Dans le présent document, le masculin est utilisé à titre générique pour la désignation des fonctions, des statuts et des titres et s'applique à toute personne sans distinction de genre.

Cursus à temps partiel : Conformément à la Directive 3.12 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 1er 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 : 1ère 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)*
√ un *Module de sciences de base (9 crédits ECTS).*

Seconde partie : 2e et 3e 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

60 ECTS — Semestres 1 à 2

Partie propédeutique (1ère année)

- **Module 1** — **18 ECTS** — Initiation aux orientations
- +
- **Module 2** — **18 ECTS** — Préparation à une orientation
- +
- **Module 3** — **15 ECTS** — Méthodes de base
- +
- **Module 4** — **9 ECTS** — Sciences de base

+

120 ECTS — Semestres 3 à 6

Seconde partie (2ème et 3ème années)

Orientation à choix

Géographie

sous-orientations à choix*

- **Module 1** — Géographie humaine — 21 ECTS
- **Module 2** — Géographie physique — 15 ECTS
- **Module 3** — Fondements et méthodes — 12 ECTS
- **Module 4a** — Spécialisation en géographie humaine I — 12 ECTS
- **Module 5** — Géographie intégrative — 15 ECTS
- **Module 6** — Travail de Bachelor — 12 ECTS
- **Module 7a** — Spécialisation en géographie humaine II — 12 ECTS
- **Module 8a** — Module à choix libre — 21 ECTS

- **Module 1** — Géographie humaine — 21 ECTS
- **Module 2** — Géographie physique — 15 ECTS
- **Module 3** — Fondements et méthodes — 12 ECTS
- **Module 4b** — Spécialisation en géographie physique I — 12 ECTS
- **Module 5** — Géographie intégrative — 15 ECTS
- **Module 6** — Travail de Bachelor — 12 ECTS
- **Module 7b** — Spécialisation en géographie physique II — 18 ECTS
- **Module 8b** — Module à choix libre — 15 ECTS

* Autre sous-orientation en géographie avec « Discipline dans une autre faculté » possible, voir détails dans le plan d'études

Sciences de l'environnement

sous-orientations à choix

- **Module 1** — Processus env. — 12 ECTS
- **Module 2** — Outils et méthodologies — 15 ECTS
- **Module 3a** — Sciences nat. de l'environnement I — 12 ECTS
- **Module 4a** — Sciences nat. de l'environnement II — 15 ECTS
- **Module 5** — Perspectives intégratives de l'env. - 12 ECTS
- **Module 6** — Travail de Bachelor - 12 ECTS
- **Module 7a** — Sciences nat. de l'environnement III — 15 ECTS
- **Module 8a** — Sciences nat. de l'env. IV — 18 ECTS
- **Module 9a** — Module à choix libre — 9 ECTS

- **Module 1** — Processus env. — 12 ECTS
- **Module 2** — Outils et méthodologies — 15 ECTS
- **Module 3b** — Sciences hum. et soc. de l'env. I — 12 ECTS
- **Module 4b** — Sciences hum. et soc. de l'env. II — 12 ECTS
- **Module 5** — Perspectives intégratives de l'env. - 12 ECTS
- **Module 6** — Travail de Bachelor - 12 ECTS
- **Module 7b** — Sciences hum. et soc. de l'env. III — 15 ECTS
- **Module 8b** — Sciences hum. et soc. de l'env. IV — 18 ECTS
- **Module 9b** — Module à choix libre — 12 ECTS

Géologie

- **Module 1** — Géologie structurale et pétrologie — 18 ECTS
- **Module 2** — Sédimentologie et paléontologie — 15 ECTS
- **Module 3** — Géophysique et risques — 15 ECTS
- **Module 4** — Sciences et méthodes de base — 12 ECTS
- **Module 5** — Géologie avancée — 15 ECTS
- **Module 6** — Géologie de la surface terrestre — 18 ECTS
- **Module 7** — Géologie de l'exploration — 18 ECTS
- **Module 8** — Travail de Bachelor — 9 ECTS

Notes techniques pour la lecture du Plan d'études

Ce Plan d'études peut être téléchargé depuis
>www.unil.ch/gse >Vous êtes... > Etudiant·e·s >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 :

Ecrite : 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 = séminaire ; 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 et horaire de cours

La liste et l'horaire des cours sont disponibles à l'adresse :
>www.unil.ch/gse > Vous êtes… > Etudiant·e·s > Horaires des cours

Les horaires indiqués 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 > Vous êtes… > Etudiant·e·s > Inscription aux cours & 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 : espace, territoire, milieu	M. Stock (coord.) A. Oldra	26C 26TP		CCi Ecrite (2h)	6	SA 1
Sciences de l'environnement : de l'humus à l'humain	J. Steinberger (coord.) C. Arnsperger P. De Anna NN	26C 26TP		Pratique Ecrite (2h)	6	SA 1
Géologie : introduction aux Sciences de la Terre	F. Bussy (coord.) T. Adatte S. Pilet	39C 39TP		Ecrite (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	Ecrite (3h)	6	SP 4
La pensée géographique	P. Rérat (coord.) M. Müller S. Lane		26C 26TP	Pratique Ecrite (2h)	6	SP 2
Introduction à la géologie alpine	S. Lane (resp.) J.-D. Champagnac		8C 8TP 16T	Pratique Ecrite (1h)	3	SP 2
Regards croisés sur le changement climatique	S. Jaccard (coord.) D. Domeisen J. Steinberger		26C	Ecrite (2h)	3	SP 2
					18	
2. Sciences de l'environnement						
Démographie et genre de vie	C. Mager		26C 13TP	Ecrite (3h)	6	SP 4
Chimie générale	S. Terrettaz / EPFL		26C 13E	Ecrite (2h)	3	SP 2
Physique générale I	F. Carbone / EPFL		22C 22E	Ecrite (2h)	3	SP 4
Sciences de l'environnement : excursions et cas d'études	C. Arnsperger (coord.) N. Chèvre M.-E. Perga S. Lane		40T (cours bloc)	Pratique	3	SP 2
Regards croisés sur le changement climatique	S. Jaccard (coord.) D. Domeisen J. Steinberger		26C	Ecrite (2h)	3	SP 2
					18	

Enseignements	Enseignant	Automne (h)	Printemps (h)	Evaluation	ECTS	Temps partiel
Enseignements (un bloc à choix)						
3. Géologie						
Chimie générale	S. Terrettaz /EPFL		26C 13E	Ecrite (2h)	3	SP 2
Physique générale I	F. Carbone/EPFL		22C 22E	Ecrite (2h)	3	SP 4
Géologie régionale	J.-L. Epard		26C	Ecrite (2h)	3	SP 2
Camp de terrain en géologie	S. Schmalholz (coord.) A. Daley T. Adatte		75T (cours bloc)	Pratique	3	SP 4
Histoire de la Vie et stratigraphie	T. Adatte (coord.) A. Daley J. Marin Carbonne		26C 7 TP	Ecrite (2h) CCi	3	SP 2
Regards croisés sur le changement climatique	S. Jaccard (coord.) D. Domeisen J. Steinberger		26C	Ecrite (2h)	3	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	K. 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	26C 13TP		CCi	3	SA 3
Méthodes quantitatives II : statistiques inférentielles	F. Bavaud		26C 13TP	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
A) pour géographie et sciences de l'environnement						
○ 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
B) pour géologie						
○ 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 (resp.) O. Reubi		13C 26TP	CCi	3	SP 4
Total des crédits exigés					**9**	
TOTAL DES CRÉDITS EXIGÉS POUR LA 1ÈRE 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 2ème année, les étudiants choisissent une orientation : **Géographie**, **Sciences de l'environnement** ou **Géologie.**

Cursus à temps partiel :
Le suivi des modules de 2ème année constitue un prérequis pour s'inscrire aux enseignements de 3ème 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 *Géographie humaine*	21	**Module 1** *Géographie humaine*	21
Module 2 *Géographie physique*	15	**Module 2** *Géographie physique*	15
Module 3 *Fondements et méthodes*	12	**Module 3** *Fondements et méthodes*	12
Module 4a *Spécialisation en géographie humaine I*	12	**Module 4b** *Spécialisation en géographie physique I*	12
Module 5 *Géographie intégrative*	15	**Module 5** *Géographie intégrative*	15
Module 6 Travail de Bachelor	12	**Module 6** Travail de Bachelor	12
Module 7a *Spécialisation en géographie humaine II*	12	**Module 7b** *Spécialisation en géographie physique II*	18
Module 8a *Module à choix libre*	21	**Module 8b** *Module à choix libre*	15
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		39C 13TP	CCi Ecrite (2h)	6
Géographie urbaine	C. Rozenblat	26C 8T		CCi Ecrite (2h)	6
Géographie économique	C. Mager	26C		Pratique	3
Aménagement du territoire	J. Salomon Cavin		26C 13S	Ecrite (2h)	6
Total des crédits exigés					**21**

Module 2 – Cours communs en géographie physique (15 ECTS)					
Enseignements	**Enseignant**	**Automne (h)**	**Printemps (h)**	**Evaluation**	**ECTS**
Introduction à la météorologie	D. Domeisen	39CTP		Ecrite (2h) Pratique	6
Hydrologie	NN		16C 10E	A confirmer	3
Géomorphologie	E. Reynard	22C 4TP		Ecrite (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 (resp.) S. Lane	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
Télédétection	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		13C 13TP	Pratique	3
Eléments de sciences politiques	J. Pollard	26C		Ecrite (2h)	3
Méthodes qualitatives	G. Walters (coord.) Mo. Müller	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 (resp.) S. Martin		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	Ecrite (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	Pratique Ecrite (1h)	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	T. Beucler (resp.) S. Martin	26CTP		CCi	3
Analyses spatiales et quantitatives en géographie	C. Kaiser	26CTP		CCI	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.) G. Hess	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 l'enseignant qui supervise le Travail de Bachelor.

[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**
Systèmes complexes et organisation de l'espace géographique	C. Rozenblat	26C		CCi	3
Tourisme : environnement, société, économie	C. Clivaz (coord.) L. Kébir Mo. Müller	26 CS		Ecrite (2h)	3
Géographie des mobilités	P. Rérat (coord.) E. Ravalet		26C	Pratique Ecrite (2h)	3
Dynamiques urbaines (*cours de terrain se déroulant début juillet, après la fin de la session d'examens d'été de 2ème année, et lors de trois séances de préparation au SP en 2ème année. Le rapport final est à rendre pendant le SA en 3ème année)	M. Müller		* 14C 20TP 14T	CCi	3
Total des crédits exigés					**12**

1.1.2 Troisième année

Module 7b – Spécialisation en géographie physique II (18 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 (resp.) G. Antoniazza	14C 10TP 8T		Pratique	3
Cartographie et méthodes géomorphologiques (camp de 4 jours avant le début du SA + 2 jours pendant SA)	C. Lambiel (resp.) G. King V. Ruiz-Villanueva	30T 14TP (cours bloc)		Pratique	3
Changement environnemental du quaternaire	G. King		13C 13TP	CCi	3
Analyses des données environnementales	M. Perga		13C 13TP	CCi	3
Total des crédits exigés					**18**

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 (15 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					**15**
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.
- L'accès aux cours de niveau master offerts par la FGSE n'est pas autorisé.

* La liste des cours à choix recommandés figure sur le site internet de la FGSE :
> **www.unil.ch/gse** **>Formations > 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 *Géographie humaine*	21
Module 2 *Géographie physique*	15
Module 3 *Fondements et méthodes*	12
Module 4 *Géographie intégrative*	15
Module 5 Travail de Bachelor	12
Module 6 *Module à choix libre*	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.) G. Hess	17CE (cours bloc)		Pratique	2
Travail de Bachelor *en géographie*		•	•		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 donnée par l'enseignant qui supervise le Travail de Bachelor.

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
√	Systèmes complexes et organisation	3 ECTS
√	de l'espace géographique	
√	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	3 ECTS
√	(sur demande)	

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 *Processus environnementaux*	12	**Module 1** *Processus environnementaux*	12
Module 2 *Outils et méthodologies*	15	**Module 2** *Outils et méthodologies*	15
Module 3a *Sciences naturelles de l'environnement I*	12	**Module 3b** *Sciences humaines et sociales de l'environnement I*	12
Module 4a *Sciences naturelles de l'environnement II – Eléments de géosciences*	15	**Module 4b** *Sciences humaines et sociales de l'environnement II – Droit et territoire*	12
Module 5 *Perspectives intégratives de l'environnement*	12	**Module 5** *Perspectives intégratives de l'environnement*	12
Module 6 *Travail de Bachelor*	12	**Module 6** *Travail de Bachelor*	12
Module 7a *Sciences naturelles de l'environnement III – Eau et risques naturels*	15	**Module 7b** *Sciences humaines et sociales de l'environnement III – Enjeux socio-politiques*	15
Module 8a *Sciences naturelles de l'environnement IV : Ressources naturelles*	18	**Module 8b** *Sciences humaines et sociales de l'environnement IV : Enjeux théoriques et méthodologiques*	18
Module 9a *Module à choix libre pour les sciences naturelles de l'environnement*	9	**Module 9b** *Module à choix libre pour les sciences humaines et sociales de l'environnement*	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**
Interactions entre la géosphère et la biosphère	J. Marin-Carbonne	26C		Ecrite (2h) Pratique	3
Introduction à la météorologie	D. Domeisen	39CTP		Ecrite (2h) Pratique	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 (resp.) S. Lane	26CTP		CCi	3
Télédétection	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
Introduction à la géochimie isotopique	T. Vennemann	26C 26E		Ecrite (2h)	3
Physique du globe	J. Irving	26C 20E		Pratique Ecrite (3h)	3
Modélisation numérique	G. Jouvet	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	M. Tola		26S	CCi	6
Méthodes d'enquête et d'analyse	C. Rozenblat		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	NN		16C 10E	A confirmer	3
Chimie organique environnementale	M. Keiluweit		26C	CCi	3
Analyse vectorielle	P. De Anna		18C 8E	Pratique Orale	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**
Gestion sociale des flux de matière	J. Steinberger (coord.) C. Arnsperger		26 C 26 S T	Ecrite (2h)	6
Perspectives sur l'Anthropocène	M. Perga (coord.) J. Steinberger		20C 10S	Pratique	3
Géomatique et SIG	T. Beucler (resp.) S. Martin	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.) G. Hess	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 donnée par l'enseignant qui supervise le Travail de Bachelor.

[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	J. Berg	20C 10E		Ecrit (2h)	3
Hydrologie de la subsurface	P. De Anna	26C		Orale	3
Hydrauliques, formes et processus fluviaux	S. Lane (resp.) G. Antoniazza	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	S. Nahrath (coord.) A. Thorens	26C		Orale	3
Evaluation des politiques publiques	J. Pollard	26C		CCi	3
Political Ecology	C. Kull		14C 7S	Pratique Ecrite (1h)	3
Géographie des mobilités	P. Rérat (coord.) E. Ravalet		26C	Pratique Ecrite (2h)	3
Tourisme : environnement, société, économie	C. Clivaz (coord.) L. Kébir Mo. Müller	26 CS		Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					**15**

2.2 Troisième année

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 (resp.) J. Hunziker	39C 39TP		Ecrite (3h)	6
Géophysique de l'environnement : camp	J. Irving (coord.) N. Linde J. Hunziker		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 (resp.) N. Moussu		26C	Ecrite (2h)	3
Méthodes qualitatives	G. Walters (coord.) Mo. Müller	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.
- L'accès aux cours de niveau master offerts par la FGSE n'est pas autorisé.

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 *Géologie structurale et pétrologie*	18
Module 2 *Sédimentologie et paléontologie*	15
Module 3 *Géophysique et risques*	15
Module 4 *Sciences et méthodes de base*	12
Module 5 *Géologie avancée*	15
Module 6 *Géologie de la surface terrestre*	18
Module 7 *Géologie de l'exploration*	18
Module 8 *Travail de Bachelor*	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	O. Müntener (coord.) L. Baumgartner	26C 52TP		Orale CCi	6
Camp de géologie structurale	J.-L. Epard		48T	Pratique	3
Camp de pétrologie magmatique	S. Pilet (coord.)		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		26C 26TP	Ecrite (3h)	3
Camp de stratigraphie et sédimentologie	T. Adatte (coord.) S. Jaccard		72T	Pratique	3
Interactions entre la géosphère et la biosphère	J. Marin-Carbonne	26C		Ecrite (2h) Pratique	3
Paléontologie	A. Daley		26C 26TP	Ecrite (2h) Pratique	3
Géomorphologie	E. Reynard	22C 4 TP		Ecrite (2h)	3
Total des crédits exigés					**15**

3.1 Deuxième année

Module 3 – Géophysique et risques (15 ECTS)					
Enseignements	**Enseignant**	**Automne (h)**	**Printemps (h)**	**Evaluation**	**ECTS**
Physique du globe	J. Irving	26C 20E		Pratique Ecrite (3h)	3
Télédétection	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**
Introduction à la géochimie isotopique	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	G. Jouvet	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 chaine alpine	J.-L. Epard (coord.) F. Bussy S. Schmalholz A. Samsu G. Jouvet		14S 26TP 32T	Pratique	6
Pétrologie métamorphique, camp	NN		80T	Pratique	6
Géochimie pétrologique	O. Müntener (coord.) J. Carbonne NN	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	24CE 8T		CCi	3
Sédimentologie biochimique	S. Jaccard (coord.) T. Adatte	26C 26TP		Ecrite (3h)	3
Géomatique et SIG	T. Beucler (resp.) S. Martin	26CTP		CCi	3
Camp de cartographie et paléontologie	A. Daley (coord.) T. Adatte NN		40T	Pratique	3
Total des crédits exigés					**18**

3.2 Troisième année

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 J. Hunziker B. Quintal		120T	Pratique	6
Un cours à choix					
• *Ressources minérales*	R. Moritz / UNIGE	22C 22TP		Ecrite (3h)	3
• *Micropaléontologie*	E. Samankassou / UNIGE S. Le Houedec	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,) G. Hess	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 l'enseignant qui supervise le Travail de Bachelor.

* * *

Adopté par le Conseil de Faculté dans sa séance du 5 avril 2023

Addenda

INFORMATION IMPORTANTE

La pandémie nous a montré que des circonstances indépendantes de notre volonté peuvent nous amener à devoir apporter les adaptations suivantes aux plans d'études en cours de semestre :

- possibilité de passer d'un mode d'enseignement à un autre (présentiel <—> à distance, synchrone <—> asynchrone, passage à l'enseignement co-modal là où il n'était pas prévu au départ).

- modification des modalités d'évaluation, **sans induire de dérogation aux Règlements d'études** (oral <—> écrit, examen <—> validation, travail individuel <—> travail en groupe, travail pratique <—> travail théorique, évaluation en présence <—> évaluation en ligne, etc.)

- modalités alternatives ou décalées dans le temps pour les enseignements, stages, travaux pratiques, terrains et camps qui ne pourraient avoir lieu ou les enseignements qui ne pourraient plus avoir lieu dans la forme initialement prévue.

Réserve adoptée par la Direction de l'Université de Lausanne, le 1er juillet 2022