



Plan d'études pour les

## **Branches propédeutiques**

et les

## **Branches complémentaires**

offertes par la Faculté des sciences et de médecine  
dans le cadre du Bachelor of Science  
ou d'autres formations universitaires  
dans lesquelles ces branches sont reconnues

### **Branches complémentaires en sciences de la Terre**

Accepté par la Faculté des sciences et de médecine le 06.04.2020

## 3.5 Sciences de la Terre

Les sciences de la Terre offrent deux branches complémentaires, une à 30 et une à 60 crédits ECTS.

### 3.5.1 Unités d'enseignement

#### 3.5.1.1 Unités d'enseignement de la branche complémentaire à 30 ECTS

[Version 2020, paquet de validation : PV-SST.0000026]

30 crédits ECTS doivent être acquis parmi les 63 crédits ECTS proposés. Il est vivement conseillé de suivre en parallèle les cours et les travaux pratiques associés.

Si des UE marquées d'un astérisque (\*) ont été suivies dans le cadre d'un autre programme (par exemple en branche propédeutique), elles doivent être remplacées par des UE à choix.

#### Semestre 1 (automne)

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
<b>UE obligatoires</b>			
SGS.00101	* Introduction aux géosciences, partie 1 (cours)	28	3
SGS.00103	* Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques)	42	3
SGS.00105	* Epistémologie des géosciences	28	3
SST.00115	Excursions de géologie I <sup>1</sup>	3 jours	1
<b>UE à choix</b>			
SST.00113	Géologie générale (cours)	28	3
SST.00114	Géologie générale (travaux pratiques)	28	2
SST.00203	Paléontologie (cours)	28	3
SST.00218	Paléontologie (travaux pratiques)	28	2

<sup>1</sup> Ces excursions peuvent également se prolonger durant le semestre de printemps

#### Semestre 2 (printemps)

<b>UE obligatoires</b>			
SGS.00102	* Introduction aux géosciences, partie 2 (cours)	28	3
SGS.00104	* Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques)	42	3
SGS.00106	* Histoire de la Terre (cours)	28	3
SGS.00107	* Histoire de la Terre (travaux pratiques)	14	1
SST.00139	Excursions pour branche complémentaire	3 jours	1
<b>UE à choix</b>			
SST.00105	Minéraux et roches (cours)	28	3
SST.00106	Minéraux et roches (travaux pratiques)	28	2
SST.00116	Stage de terrain I	3 jours	1

#### Semestre 3 (automne)

<b>UE à choix</b>			
SST.00205	Sédimentologie (cours)	28	3
SST.00206	Tectonique (cours)	28	3
SST.00208	Pétrologie des magmatites (cours)	28	3
SST.00219	Pétrologie des magmatites (travaux pratiques)	28	2
SST.00224	Cartes et profils I (travaux pratiques)	28	2
SST.00305	Terrains instables (cours)	28	3

**Semestre 4 (printemps)**

<b>UE obligatoires</b>			
SST.00214	Microscopie optique (travaux pratiques)	28	2
<b>UE à choix</b>			
SST.00201	Géologie régionale (cours)	28	3
SST.00210	Sédimentologie (cours et travaux pratiques)	28	2
SST.00211	Tectonique (cours et travaux pratiques)	28	2
SST.00213	Microscopie des magmatites (travaux pratiques)	28	2
SST.00221	Excursions de géologie IIA	5 jours	2

**3.5.1.2 Unités d'enseignement de la branche complémentaire à 60 ECTS**

[Version 2020, paquet de validation : PV-SST.0000027]

60 crédits ECTS doivent être choisis parmi les 87 ECTS proposés. Les UE obligatoires doivent être suivies avant les UE à choix, de préférence durant la 1<sup>e</sup> année.

Si des UE marquées d'un astérisque (\*) ont été suivies ont été suivies dans le cadre d'un autre programme (par exemple en branche propédeutique), elles doivent être remplacées par des UE à choix.

**Semestre 1 (automne)**

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
<b>UE obligatoires</b>			
SGS.00101	* Introduction aux géosciences, partie 1 (cours)	28	3
SGS.00103	* Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques)	42	3
SGS.00105	* Epistémologie des géosciences	28	3
SST.00113	Géologie générale (cours)	28	3
SST.00114	Géologie générale (travaux pratiques)	28	2
SST.00115	Excursions de géologie I <sup>1</sup>	3 jours	1
<b>UE à choix</b>			
SST.00203	Paléontologie (cours)	28	3
SST.00218	Paléontologie (travaux pratiques)	28	2
SST.00201	Géologie régionale (cours)	28	3
SST.00205	Sédimentologie (cours)	28	3
SST.00206	Tectonique (cours)	28	3
SST.00224	Cartes et profils (travaux pratiques)	14	2

**Semestre 2 (printemps)**

<b>UE obligatoires</b>			
SGS.00102	* Introduction aux géosciences, partie 2 (cours)	28	3
SGS.00104	* Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques)	42	3
SGS.00106	* Histoire de la Terre (cours)	28	3
SGS.00107	* Histoire de la Terre (travaux pratiques)	14	1
SGS.00156	* Cartographie et introduction aux SIG (cours)	28	3
SGS.00157	* Cartographie et introduction aux SIG (travaux pratiques)	28	2
SST.00105	Minéraux et roches (cours)	28	3
SST.00106	Minéraux et roches (travaux pratiques)	28	2
SST.00116	Stage de terrain I	3 jours	1
SST.00214	Microscopie optique (travaux pratiques) <sup>2</sup>	28	2

<sup>1</sup> Ces excursions peuvent également se prolonger durant le semestre de printemps

<sup>2</sup> Cette UE peut être suivie en 2<sup>e</sup> année

<b>UE à choix</b>				
SST.00210	Sédimentologie (cours et travaux pratiques)		28	2
SST.00211	Tectonique (cours et travaux pratiques)		28	2
SST.00221	Excursions de géologie IIA		5 jours	2

**Semestres suivants (UE à choix)**

Code	Unité d'enseignement	semestre	h. tot.	ECTS
SST.00207	Minéralogie-Cristallographie (cours)	SA	28	3
SST.00208	Pétrologie des magmatites (cours)	SA	28	3
SST.00219	Pétrologie des magmatites (travaux pratiques)	SA	28	2
SST.00303	Micropaléontologie générale (cours)	SA	28	3
SST.00304	Micropaléontologie générale (travaux pratiques)	SA	28	2
SST.00305	Terrains instables (cours)	SA	28	3
SST.00308	Géochimie (cours)	SA	28	3
SGG.0317	Introduction à la géophysique (travaux pratiques)	SA	28	2
SST.00212	Minéralogie-Cristallographie (travaux pratiques)	SP	28	2
SST.00213	Microscopie des magmatites (travaux pratiques)	SP	28	2
SST.00307	Géologie technique (cours)	SP	28	3
SST.00222	Excursions de géologie IIB	SP	5 jours	2
SST.00322	Excursions de géologie IIIB	SP	8 jours	4
SST.00223	Stage de terrain II	SP	5 jours	2
SGG.0316	Introduction à la géophysique (cours)	SP	14	2

**3.5.2 Contenu des unités d'enseignement des branches complémentaires**

- Les cours de base *Introduction aux géosciences* (SGS.00101, SGS.00102, SGS.00103, SGS.00104) 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 *Epistémologie des géosciences* (SGS.00105) retrace l'histoire des idées et des méthodes mises en œuvre dans le domaine
- Le cours *Minéraux et roches* (SST.00105) présente les minéraux ainsi que les processus magmatiques et métamorphiques.
- Les cours *Paléontologie* (SST.00203) présente la systématique des fossiles et leur signification environnementale, ainsi que l'évolution de la vie.
- L'*Histoire de la Terre* (SGS.00106) retrace son évolution à travers le temps géologique.
- Le cours *Géologie régionale* (SST.00201) décrit la structure géologique de la Suisse.
- La *Sédimentologie* (SST.00205) s'occupe des processus d'érosion, de transport et de dépôt de sédiments aujourd'hui et dans le passé.
- Le cours *Tectonique* (SST.00206) décrit la déformation de la croûte terrestre et les méthodes d'analyse structurale.
- Le cours *Minéralogie-Cristallographie* (SST.00207) analyse la composition, la structure et le comportement physique et chimique des composantes des roches.
- Dans le cours *Pétrologie des magmatites* (SST.00208), les approches expérimentales pour comprendre les processus magmatiques sont présentées.
- Les cours de *Terrains instables* (SST.00305) et de *Géologie technique* (SST.00307) montrent les aspects pratiques de la Géologie.
- Le cours *Géochimie* (SST.00308) explore les processus chimiques qui se déroulent dans la géosphère. Ce cours est donné à Berne, dans le cadre de BeFri.

Les cours de *Minéraux et roches*, *Paléontologie*, *Sédimentologie*, *Tectonique*, *Minéralogie-Cristallographie* et *Pétrologie* sont accompagnés de travaux pratiques. Ceci permet à l'étudiant-e

d'approfondir les sujets traités dans les cours par des observations et des interprétations personnelles. En plus, il y a des travaux pratiques de *Microscopie* où les roches sédimentaires, magmatiques et métamorphiques sont observées en détail. Les *Excursions* permettent d'appréhender la complexité des phénomènes géologiques traités dans les cours et les travaux pratiques, tandis que le *Stage de terrain* demande un travail de cartographie et de lever de coupes stratigraphiques.

### **3.5.3 Évaluation des unités d'enseignement**

Les conditions d'évaluation des UE sont indiquées dans les annexes, par domaine. Prière de consulter l'annexe des sciences de la Terre ainsi que l'annexe de la géographie et les géosciences.

Pour que la branche complémentaire soit validée, le nombre requis de jours d'excursion et de stage de terrain doit être atteint.