

Extrait du plan d'études pour les

Branches propédeutiques

et les

Branches complémentaires

offertes par la Faculté des sciences
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 le 22 mars 2004
Version révisée du 26 mai 2014

3.5 Sciences de la Terre

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

3.5.1 Unités d'enseignement

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

[Version 2013, paquet de validation : BC30-ST.0102]

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, elles seront remplacées par des UE à choix.

Semestre 1 (automne)

| Code | Unité d'enseignement | h. tot. | ECTS |
|------------------------|--|---------|------|
| UE obligatoires | | | |
| GS.0101 | * Introduction aux géosciences, partie 1 (cours) | 28 | 3 |
| GS.0103 | * Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques) | 42 | 3 |
| GS.0105 | * Epistémologie des géosciences | 28 | 3 |
| ST.0115 | Excursions de géologie I ¹ | 3 jours | 1 |
| UE à choix | | | |
| ST.0113 | Géologie générale (cours) | 28 | 3 |
| ST.0114 | Géologie générale (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0203 | Paléontologie (cours) | 28 | 3 |
| ST.0218 | Paléontologie (travaux pratiques) | 28 | 2 |

¹ Ces excursions peuvent également se prolonger durant le semestre de printemps

Semestre 2 (printemps)

| | | | |
|------------------------|--|---------|---|
| UE obligatoires | | | |
| GS.0102 | * Introduction aux géosciences, partie 2 (cours) | 28 | 3 |
| GS.0104 | * Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques) | 42 | 3 |
| GS.0106 | * Histoire de la Terre (cours) | 28 | 3 |
| GS.0107 | * Histoire de la Terre (travaux pratiques) | 14 | 1 |
| ST.0139 | Excursions pour branche complémentaire | 3 jours | 1 |
| UE à choix | | | |
| ST.0105 | Minéraux et roches (cours) | 28 | 3 |
| ST.0106 | Minéraux et roches (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0116 | Stage de terrain I | 3 jours | 1 |

Semestre 3 (automne)

| | | | |
|-------------------|---|----|---|
| UE à choix | | | |
| ST.0205 | Sédimentologie (cours) | 28 | 3 |
| ST.0206 | Tectonique (cours) | 28 | 3 |
| ST.0208 | Pétrologie des magmatites (cours) | 28 | 3 |
| ST.0219 | Pétrologie des magmatites (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0224 | Cartes et profils I (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0305 | Terrains instables (cours) | 28 | 3 |

Semestre 4 (printemps)

| UE obligatoires | | | |
|------------------------|--|---------|---|
| ST.0214 | Microscopie optique (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| UE à choix | | | |
| ST.0201 | Géologie régionale (cours) | 28 | 3 |
| ST.0210 | Sédimentologie (cours et travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0211 | Tectonique (cours et travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0213 | Microscopie des magmatites (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0221 | Excursions de géologie IIA | 5 jours | 2 |

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

[Version 2013, paquet de validation : BC60-ST.0105]

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^{ère} année. Celles marquées d'un astérisque (*) qui ont été suivies dans le cadre d'un autre programme (par exemple en branche propédeutique) doivent être remplacées par des UE à choix.

Semestre 1 (automne)

| Code | Unité d'enseignement | h. tot. | ECTS |
|------------------------|--|---------|------|
| UE obligatoires | | | |
| GS.0101 | * Introduction aux géosciences, partie 1 (cours) | 28 | 3 |
| GS.0103 | * Introduction aux géosciences, partie 1 (travaux pratiques) | 42 | 3 |
| GS.0105 | * Epistémologie des géosciences | 28 | 3 |
| ST.0113 | Géologie générale (cours) | 28 | 3 |
| ST.0114 | Géologie générale (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0115 | Excursions de géologie I ¹ | 3 jours | 1 |
| UE à choix | | | |
| ST.0203 | Paléontologie (cours) | 28 | 3 |
| ST.0218 | Paléontologie (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0201 | Géologie régionale (cours) | 28 | 3 |
| ST.0205 | Sédimentologie (cours) | 28 | 3 |
| ST.0206 | Tectonique (cours) | 28 | 3 |

¹ Ces excursions peuvent également se prolonger durant le semestre de printemps

Semestre 2 (printemps)

| UE obligatoires | | | |
|------------------------|--|---------|---|
| GS.0102 | * Introduction aux géosciences, partie 2 (cours) | 28 | 3 |
| GS.0104 | * Introduction aux géosciences, partie 2 (travaux pratiques) | 42 | 3 |
| GS.0106 | * Histoire de la Terre (cours) | 28 | 3 |
| GS.0107 | * Histoire de la Terre (travaux pratiques) | 14 | 1 |
| GS.0154 | * Cartographie et cartomatique (cours) | 28 | 3 |
| GS.0155 | * Cartographie et cartomatique (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0105 | Minéraux et roches (cours) | 28 | 3 |
| ST.0106 | Minéraux et roches (travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0116 | Stage de terrain I | 3 jours | 1 |
| ST.0214 | Microscopie optique (travaux pratiques) ¹ | 28 | 2 |
| UE à choix | | | |
| ST.0210 | Sédimentologie (cours et travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0211 | Tectonique (cours et travaux pratiques) | 28 | 2 |
| ST.0221 | Excursions de géologie IIA | 5 jours | 2 |
| ST.0224 | Cartes et profils I (travaux pratiques) | 28 | 2 |

¹ Cette UE peut être suivie en 2^{ème} année

* Si ces UE ont été suivies dans le cadre d'un autre programme, elles seront remplacées par des UE à choix

Semestres suivants (UE à choix)

| Code | Unité d'enseignement | semestre | h. tot. | ECTS |
|---------|---|----------|---------|------|
| ST.0207 | Minéralogie-Cristallographie (cours) | SA | 28 | 3 |
| ST.0208 | Pétrologie des magmatites (cours) | SA | 28 | 3 |
| ST.0219 | Pétrologie des magmatites (travaux pratiques) | SA | 28 | 2 |
| ST.0303 | Micropaléontologie générale (cours) | SA | 28 | 3 |
| ST.0304 | Micropaléontologie générale (travaux pratiques) | SA | 28 | 2 |
| ST.0305 | Terrains instables (cours) | SA | 28 | 3 |
| ST.0308 | Géochimie (cours) | SA | 28 | 3 |
| ST.0212 | Minéralogie-Cristallographie (travaux pratiques) | SP | 28 | 2 |
| ST.0213 | Microscopie des magmatites (travaux pratiques) | SP | 28 | 2 |
| ST.0307 | Géologie technique (cours) | SP | 28 | 3 |
| ST.0222 | Excursions de géologie IIB | SP | 5 jours | 2 |
| ST.0322 | Excursions de géologie IIIB | SP | 8 jours | 4 |
| ST.0223 | Stage de terrain II | SP | 5 jours | 2 |
| GG.0316 | Introduction à la géophysique (cours) | | 14 | 2 |
| GG.0317 | Introduction à la géophysique (travaux pratiques) | SP | 28 | 2 |

3.5.2 Contenu des unités d'enseignement des branches complémentaires

- Les cours de base d'*introduction aux géosciences* (GS.0101, GS.0102, GS.0103, GS.0104) 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* (GS.0105) retrace l'histoire des idées et des méthodes mises en œuvre dans le domaine
- Le cours *Minéraux et roches* (ST.0105) présente les minéraux ainsi que les processus magmatiques et métamorphiques.
- Les cours *Paléontologie* (ST.0203) présente la systématique des fossiles et leur signification environnementale, ainsi que l'évolution de la vie.
- L'*Histoire de la Terre* (GS.0106) retrace son évolution à travers le temps géologique.
- Le cours *Géologie régionale* (ST.0201) décrit la structure géologique de la Suisse.
- La *Sédimentologie* (ST.0205) s'occupe des processus d'érosion, de transport et de dépôt de sédiments aujourd'hui et dans le passé.
- Le cours *Tectonique* (ST.0206) décrit la déformation de la croûte terrestre et les méthodes d'analyse structurale.
- Le cours *Minéralogie-Cristallographie* (ST.0207) analyse la composition, la structure et le comportement physique et chimique des composantes des roches.
- Dans le cours *Pétrologie des magmatites* (ST.0285), les approches expérimentales pour comprendre les processus magmatiques sont présentées.
- Les cours de *Terrains instables* (ST.0305) et de *Géologie technique* (ST.0307) montrent les aspects pratiques de la Géologie.
- Le cours *Géochimie* 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.

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