

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 biologie**

Accepté par la Faculté des Sciences le 22 mars 2004  
Version révisée du 26 mai 2014

### 3.7 Biologie

Le Département de biologie propose 4 branches complémentaires à choix: une variante à 30 ECTS (BIOLOGIE SPÉCIALE) pour étudiant-es en biologie, une variante à 30 ECTS (BIOLOGIE A) pour étudiant-es n'ayant pas la biologie en branche principale, une variante à 60 ECTS (BIOLOGIE B) pour étudiants-es n'ayant pas la biologie en branche principale et une variante à 60 ECTS (BIOLOGIE C) pour étudiants-es en DEEM (ex-DAES) II n'ayant pas la biologie comme branche principale.

Il est conseillé aux étudiant-es qui désirent prendre la BIOLOGIE A, B ou C comme branche complémentaire de suivre la *Biologie générale I* (cours et travaux pratiques, BL.0001 et BL.0003) et *Biologie générale II* (cours et travaux pratiques, BL.0002 et BL.0004) déjà en première année car c'est un pré-requis pour toutes les autres UE de ces branches complémentaires excepté la *Biologie des organismes I, II, III* (BL.0040, BL.0041, BL.0042).

#### 3.7.1 Unités d'enseignement

##### 3.7.1.1 Unités d'enseignement de la branche complémentaire BIOLOGIE SPÉCIALE à 30 ECTS pour étudiant-es en biologie

[Version 2007, paquet de validation : BC30-BL.0029]

La branche complémentaire BIOLOGIE SPÉCIALE s'adresse aux étudiant-es en biologie. Ceux-ci et celles-ci ont déjà suivi les cours et travaux pratiques de la branche propédeutique *Biologie générale I et II* (BL.0001, BL.0003, BL.0002, BL.0004) et *Biologie des organismes I, II et III* (BL.0040, BL.0041, BL.0042). Les UE de la liste ci-dessous sont toutes à choix, le total devant atteindre 30 ECTS.

##### Semestre d'automne

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
BC.0113	Compléments de biologie moléculaire <sup>3</sup>	35	3
BC.0114	Biochimie générale	22	3.5
BC.7003	Introduction à la bioinformatique et à la génomique (cours avec exercices)	56	4.5
BL.0032	Interactions plantes-pathogènes <sup>3</sup>	18	2
BL.0047	Génétique des populations <sup>3</sup>	28	2
FS.0001	Philosophie et éthique des sciences	28	3
GG.0208	Biogéographie	28	3
MO.0004	Anatomie humaine fonctionnelle	56	6
PY.0101	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations I (A)	56	6
ST.0203	Paléontologie (cours) (B)	28	3
ST.0218	Paléontologie (travaux pratiques) (B)	28	2
–	Cours à choix dans le cadre BeNeFri <sup>#</sup>		3

**Semestre de printemps**

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
BC.0106	Biologie cellulaire	39	4
BC.0009	Méthodes de biochimie	14	1.5
BC.0047	Travaux pratiques de biochimie pour débutants	60	3
BC.0115	Génétique moléculaire humaine	13	1.5
ME.6309	Travaux pratiques en microbiologie	8	1
BL.0037	Écologie expérimentale, TP <sup>3</sup>	45	3
BL.0045	Hormones et développement des plantes <sup>3</sup>	28	3
BL.0058	Mécanismes de régénération	11	1
BL.0059	Plantes médicinales et vénéneuses <sup>2</sup>	28	2
FS.0002	Sciences et société	28	3
ME.5305	Immunologie I	14	1.5
ME.6104	Microbiologie clinique spécialisée	24	2.5
ME.6306	Immunologie II <sup>1</sup>	12	1.5
PY.0102	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations II (A)	56	6
–	Cours à choix dans le cadre BeNeFri <sup>#</sup>		3

# avec accord préalable du conseiller aux études

A, B, C les UE qui ont les mêmes lettres entre parenthèses doivent être prises ensemble

<sup>1</sup> prérequis : Immunologie I (ME.5305)

<sup>2</sup> prérequis : Biologie des organismes III : champignons et plantes (BL.0042) doit avoir été suivie préalablement ou doit être suivie en parallèle.

<sup>3</sup> uniquement si ces UE ne sont pas prises en branche principale

### 3.7.1.2 Unités d'enseignement de la branche complémentaire BIOLOGIE A à 30 ECTS pour étudiant-es n'ayant pas la biologie en branche principale

[Version 2007, paquet de validation : BC30-BL.0030]

La branche complémentaire BIOLOGIE A s'adresse aux étudiant-es de la Faculté des sciences ou d'autres facultés excepté les étudiant-es en biologie. Le programme est constitué de 12 ECTS d'UE obligatoires, mais qui doivent être remplacées par des UE à choix si elles sont comptabilisées dans un autre programme. Le reste doit être pris dans la liste de UE à choix.

Code	Unité d'enseignement	semestre	h. tot.	ECTS
<b>1<sup>ère</sup> année (obligatoire)</b>				
BL.0001	Biologie générale I cours*	SA	46	5
BL.0003	Biologie générale I travaux pratiques*	SA	12	1
BL.0002	Biologie générale II cours*	SP	46	5
BL.0004	Biologie générale II travaux pratiques*	SP	12	1
<b>1<sup>ère</sup> année ou années suivantes (à choix)</b>				
BL.0040	Biologie des organismes I : vertébrés ; cours et travaux pratiques/excursions	SA	28	3
BL.0041	Biologie des organismes II : invertébrés ; cours et travaux pratiques/ excursions	SP	28	3
BL.0042	Biologie des organismes III : champignons et plantes ; cours et travaux pratiques/excursions	SP	72	6
BL.0013	Écologie	SA	42	4
BL.0037	Écologie expérimentale, TP <sup>1</sup>	SP	45	3
FS.0001	Philosophie et éthique des sciences	SA	28	3
FS.0002	Science et société	SP	28	3

<b>2<sup>ème</sup> année ou années suivantes (à choix)</b>				
BL.0043	Physiologie et biologie cellulaire des plantes (A)	SA	28	3
BL.0045	Hormones et développement des plantes	SP	28	3
BL.0014	Biologie moléculaire	SA	28	3
BL.0015	Physiologie animale	SP	28	3
BL.0018	Biologie moléculaire des plantes <sup>3</sup>	SA	28	3
BL.0019	Méthodes de biologie moléculaire <sup>4</sup>	SA	28	3
BL.0020	Neurobiologie <sup>5</sup>	SA	28	2
BL.0021	Biologie de l'évolution	SA	28	3
BL.0032	Interactions plantes-pathogènes	SA	18	2
BL.0047	Génétique des populations	SA	28	2
BL.0057	Biologie du développement	SP	16	1.5
BL.0059	Plantes médicinales et vénéneuses <sup>6</sup>	SP	28	2
ME.5103	Microbiologie générale et médicale	SA	24	3
ME.6104	Microbiologie clinique spécialisée <sup>2</sup>	SP	24	2.5
ME.6309	Travaux pratiques en microbiologie <sup>2</sup>	SP	8	1
BL.0029	Microbiologie médicale – laboratoires : théorie et pratique <sup>2</sup>	SP	24	1.5
MO.0004	Anatomie humaine fonctionnelle	SA	56	6
PY.0101	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations I (C)	SA	56	6
PY.0102	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations II (C)	SP	56	6

\* ne peut pas être prise si l'unité d'enseignement a déjà été examinée avec succès dans le cadre de la branche principale

A à C les UE qui ont les mêmes lettres entre parenthèses doivent être prises ensemble

<sup>1</sup> prérequis : Ecologie (BL.0013)

<sup>2</sup> prérequis : Microbiologie générale et médicale (ME.5103)

<sup>3</sup> prérequis : Physiologie et biologie cellulaire des plantes ; Hormones et développement des plantes (BL.0043 et BL.0045)

<sup>4</sup> prérequis : Biologie moléculaire (BL.0014)

<sup>5</sup> prérequis : Physiologie animale (BL.0015)

<sup>6</sup> prérequis : Biologie des organismes III : champignons et plantes (BL.0042) doit avoir été suivie préalablement ou doit être suivie en parallèle.

### 3.7.1.3 Unités d'enseignement de la branche complémentaire BIOLOGIE B à 60 ECTS pour étudiants-es n'ayant pas la biologie en branche principale

[Version 2007, paquet de validation : BC60-BL.0031]

La branche complémentaire BIOLOGIE B s'adresse à tous-tes les étudiants-es de la Faculté des sciences ou d'autres facultés, excepté les étudiants-es en biologie. Le programme est constitué de 12 ECTS d'UE obligatoires, mais qui doivent être remplacées par des UE à choix si elles sont comptabilisées dans un autre programme. Le reste doit être pris dans la liste des UE à choix.

Code	Unité d'enseignement	semestre	h. tot.	ECTS
<b>1<sup>ère</sup> année (obligatoire)</b>				
BL.0001	Biologie générale I cours*	SA	46	5
BL.0003	Biologie générale I travaux pratiques*	SA	12	1
BL.0002	Biologie générale II cours*	SP	46	5
BL.0004	Biologie générale II travaux pratiques*	SP	12	1

<b>1<sup>ère</sup> année ou années suivantes (à choix)</b>				
BL.0040	Biologie des organismes I : vertébrés ; cours et travaux pratiques/excursions	SA	28	3
BL.0041	Biologie des organismes II : invertébrés ; cours et travaux pratiques/ excursions	SP	28	3
BL.0042	Biologie des organismes III : Champignons et plantes ; cours et travaux pratiques/excursions	SP	72	6
BL.0013	Écologie	SA	42	4
BL.0037	Écologie expérimentale, TP <sup>1</sup>	SP	45	3
<b>2<sup>ème</sup> année ou années suivantes (à choix)</b>				
BC.0119	Fondements de biochimie	SP	52	6
BL.0014	Biologie moléculaire	SA	28	3
BL.0015	Physiologie animale	SP	28	3
BL.0018	Biologie moléculaire des plantes <sup>3</sup>	SA	28	3
BL.0019	Méthodes de biologie moléculaire <sup>4</sup>	SA	28	3
BL.0020	Neurobiologie <sup>5</sup>	SA	28	2
BL.0021	Biologie de l'évolution	SA	28	3
BL.0029	Microbiologie médicale – laboratoires : théorie et pratique <sup>2</sup>	SP	24	1.5
BL.0032	Interactions plantes-pathogènes	SA	18	2
BL.0043	Physiologie et biologie cellulaire des plantes	SA	28	3
BL.0045	Hormones et développement des plantes	SP	28	3
BL.0047	Génétique des populations	SA	28	2
BL.0057	Biologie du développement	SP	16	1.5
BL.0059	Plantes médicinales et vénéneuses <sup>6</sup>	SP	28	2
ME.5103	Microbiologie générale et médicale	SA	24	3
ME.6104	Microbiologie clinique spécialisée <sup>2</sup>	SP	24	2.5
ME.6309	Travaux pratiques en microbiologie <sup>2</sup>	SP	8	1
MO.0004	Anatomie humaine fonctionnelle	SA	56	6
PY.0101	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations I (A)	SA	56	6
PY.0102	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations II (A)	SP	56	6
FS.0001	Philosophie et éthique des sciences	SA	28	3
FS.0002	Science et société	SP	28	3
				<b>60</b>

\* ne peut pas être prise si l'unité d'enseignement a déjà été examinée avec succès dans le cadre de la branche principale

A les UE qui ont les mêmes lettres entre parenthèses doivent être prises ensemble

<sup>1</sup> prérequis : Ecologie (BL.0013)

<sup>2</sup> prérequis : Microbiologie générale et médicale (ME.5103)

<sup>3</sup> prérequis : Physiologie et biologie cellulaire des plantes et Hormones et développement des plantes (BL.0043 et BL.0045)

<sup>4</sup> prérequis : Biologie moléculaire (BL.0014)

<sup>5</sup> prérequis : Physiologie animale (BL.0015)

<sup>6</sup> prérequis : Biologie des organismes III : champignons et plantes (BL.0042) doit avoir été suivie préalablement ou doit être suivie en parallèle.

### 3.7.1.4 Unités d'enseignement de la branche complémentaire BIOLOGIE C à 60 ECTS pour étudiants-es en DEEM

[Version 2012, paquet de validation : BC60-BL.0033]

La branche complémentaire BIOLOGIE C s'adresse à tous-tes les étudiants-es en DEEM n'ayant pas la biologie comme branche principale. Le programme est constitué de 12 ECTS d'UE obligatoires, mais qui doivent être remplacées par des UE à choix si elles sont comptabilisées dans un autre programme. Le reste doit être pris dans la liste des UE obligatoires et des UE à choix.

Code	Unité d'enseignement	semestre	h. tot.	ECTS
<b>1<sup>ère</sup> année (obligatoire)</b>				
BL.0001	Biologie générale I cours *	SA	46	5
BL.0003	Biologie générale I travaux pratiques *	SA	12	1
BL.0002	Biologie générale II cours *	SP	46	5
BL.0004	Biologie générale II travaux pratiques *	SP	12	1
<b>1<sup>ère</sup> année ou années suivantes (obligatoire)</b>				
BL.0040	Biologie des organismes I : vertébrés ; cours et travaux pratiques/excursions	SA	28	3
BL.0041	Biologie des organismes II : invertébrés ; cours et travaux pratiques/ excursions	SP	28	3
BL.0042	Biologie des organismes III : plantes et champignons ; cours et travaux pratiques/excursions	SP	72	6
BL.0013	Écologie	SA	42	4
FS.0001	Philosophie et éthique des sciences <sup>1</sup>	SA	28	3
FS.0002	Sciences et société <sup>1</sup>	SP	28	3
<b>Années suivantes (obligatoire)</b>				
BL.0014	Biologie moléculaire	SA	28	3
BL.0015	Physiologie animale	SP	28	3
BL.0021	Biologie de l'évolution	SA	28	3
BL.0043	Physiologie et biologie cellulaire des plantes	SA	28	3
BL.0057	Biologie du développement	SP	16	1.5
ME.5103	Microbiologie générale et médicale	SA	24	3
MO.0004	Anatomie humaine fonctionnelle	SA	56	6
<b>À choix</b>				
FS.0001	Philosophie et éthique des sciences <sup>1</sup>	SA	28	3
FS.0002	Sciences et société <sup>1</sup>	SP	28	3
BL.0018	Biologie moléculaire des plantes <sup>2</sup>	SA	28	3
BL.0019	Méthodes de biologie moléculaire <sup>3</sup>	SA	28	3
BL.0020	Neurobiologie <sup>4</sup>	SA	28	2
BL.0029	Microbiologie médicale – laboratoires : théorie et pratique <sup>6</sup>	SP	24	1.5
BL.0032	Interactions plantes-pathogènes	SA	18	2
BL.0037	Écologie expérimentale <sup>5</sup>	SP	45	3
BL.0045	Hormones et développement des plantes	SP	28	3
BL.0047	Génétique des populations	SA	28	2
BL.0059	Plantes médicinales et vénéneuses <sup>6</sup>	SP	28	2
ME.6104	Microbiologie clinique spécialisée <sup>7</sup>	SP	24	2.5
ME.6309	Travaux pratiques en microbiologie <sup>7</sup>	SP	8	1
PY.0101	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations I (A)	SA	56	6
PY.0102	Physiologie et physiopathologie des grandes régulations II (A)	SP	56	6
SE.0101	Écologie de l'environnement	SA	28	3
SE.0104	Éthique de l'environnement	SP	28	3
BC.0119	Fondements de biochimie	SP	52	6

\* ne peut pas être prise si l'unité d'enseignement a déjà été examinée avec succès dans le cadre de la branche principale, dans ce cas elle doit être compensée par d'autres UE à choix

A les UE qui ont les mêmes lettres entre parenthèses doivent être prises ensemble

<sup>1</sup> l'un ou l'autre de ces cours doit être choisi dans cette branche complémentaire, le deuxième est à choix

<sup>2</sup> prérequis : Physiologie et biologie cellulaire des plantes et Hormones et développement des plantes (BL.0043 et BL.0045)

<sup>3</sup> prérequis : Biologie moléculaire (BL.0014)

<sup>4</sup> prérequis : Physiologie animale (BL.0015)

<sup>5</sup> prérequis : Ecologie (BL.0013)

<sup>6</sup> prérequis : Biologie des organismes III : champignons et plantes (BL.0042) doit avoir été suivie préalablement ou doit être suivie en parallèle.

### 3.7.2 Contenu des unités d'enseignement des branches complémentaires

- Les cours de *Biologie générale I* (BL.0001) et *II* (BL.0002) sont une introduction à la biologie (biologie cellulaire, génétique, écologie, biologie végétale, biologie du développement) et traitent des structures et fonctions biologiques, du niveau moléculaire à celui de l'organisme, et de la génétique. Les *travaux pratiques de Biologie générale I* (BL.0003) et *II* (BL.0004) illustrent des notions de biologie fondamentale touchant les cellules, les organismes et l'évolution.
- Les cours de *Biologie des organismes I* (BL.0040) et *II* (BL.0041) portent sur la classification des vertébrés (*Biologie des organismes I*) et des protistes et invertébrés (*Biologie des organismes II*), leur organisation, anatomie comparée et écologie du comportement. Durant les travaux pratiques, les étudiant-es apprennent à disséquer des animaux (poissons) et effectuent des exercices de détermination. Les excursions ont pour but l'observation des espèces dans leur milieu naturel, l'apprentissage de leur détermination et de leur écologie.
- Le cours de *Biologie des organismes III* (BL.0042) porte sur la biologie des organismes appartenant aux champignons, algues, mousses, fougères et plantes supérieures et comprend une introduction à leur biologie et systématique. Durant les travaux pratiques, les étudiant-es effectuent des exercices de détermination et participent à des excursions dans différentes zones végétales.
- Les cours de *Physiologie et biologie cellulaire des plantes* (BL.0043) et *Hormones et développement des plantes* (BL.0045) présentent les bases physiologiques, biochimiques et moléculaires du développement des plantes.
- Le cours *Écologie* (BL.0013) comprend une introduction à la biologie des populations et décrit les interactions biotiques et l'écologie des communautés.
- Durant les *Travaux pratiques d'Écologie expérimentale* (BL.0037), l'étudiant-e apprend à planifier et conduire des expériences y compris le design expérimental, les analyses statistiques et la présentation des résultats.
- Le cours *Biologie moléculaire* (BL.0014) est une introduction à la régulation génique chez les eucaryotes.
- Le cours *Physiologie animale* (BL.0015) porte sur les bases de la physiologie animale et des thèmes choisis de la physiologie comparée des animaux.
- Le cours de *Microbiologie générale et médicale* (ME.5103) traite des grands principes de la microbiologie (bactéries, virus, parasites) ; historique, classification, structure, facteurs de pathogénicité, génétique, interactions hôte-pathogène, antibiotiques et antiviraux ; résistances aux antibiotique et aux antiviraux, microbiologie chez l'Homme et chez l'animal et microbiologie de l'environnement.
- Dans le cours de *Microbiologie clinique spécialisée* (ME.6104), les principaux pathogènes humains (bactéries, virus, parasites) sont exposés, les maladies qui leur sont associées, leur diagnostic et le principe de leur traitement. Il s'agit d'un cours de microbiologie clinique dont l'application directe est étroitement liée aux maladies infectieuses.
- Dans les *Travaux pratiques en microbiologie* (ME.6309), les techniques habituelles de l'identification, de la culture et de la sensibilité aux antibiotiques des bactéries sont exposées. L'étudiant-e participe également à des expériences de génétique et de biochimie bactériennes permettant de mettre en évidence des caractères de résistance aux antibiotiques émergents.
- Le cours *Biologie moléculaire des plantes* (BL.0018) approfondit les aspects moléculaires et cellulaires de la biologie végétale.
- Le cours *Méthodes de Biologie moléculaire* (BL.0019) est une introduction aux principes et aux méthodes de biologie moléculaire.
- Le cours *Neurobiologie* (BL.0020) porte sur la neurobiologie avancée et présente des facettes allant des molécules aux cellules et aux fonctions neuronales y compris le comportement.

- Le cours *Biologie de l'évolution* (BL.0021) parle des mécanismes de l'évolution et de la génétique de l'évolution ainsi que de thèmes choisis de la recherche moderne sur l'évolution.
- Le cours *Interactions plantes-pathogènes* (BL.0032) présente les bases physiologiques, biochimiques et moléculaires des maladies chez les végétaux. Un accent particulier sera placé sur la résistance des plantes aux pathogènes.
- Le cours *Génétique des populations* (BL.0047) étudie les fluctuations des fréquences des différentes versions d'un gène (allèles) de populations dans le temps et dans l'espace, sous l'influence de la sélection naturelle, de la dérive génétique, des mutations et des migrations.
- Le cours *Biologie du développement* (BL.0057) introduit les principaux phénomènes qui conduisent à la formation d'un organisme multicellulaire. Ce cours donne aussi un aperçu sur les stratégies et techniques utilisées dans ce domaine.
- Le cours *Mécanismes de régénération* (BL.0058) décrit les bases de la régénération chez les Invertébrés, les Vertébrés et l'homme.
- Le cours *Plantes médicinales et vénéneuses* (BL.0059) donne un aperçu sur l'utilisation thérapeutique des plantes. Des travaux pratiques sont inclus dans cette UE.
- Le cours *Méthodes de biochimie* (BC.0009) présente des développements récents couvrant diverses technologies utilisées dans l'investigation des protéines et macromolécules et en biologie cellulaire.
- Les *Travaux pratiques de biochimie pour débutants* (BC.0047) sont une brève introduction aux méthodes biochimiques simples utilisées au laboratoire de recherche et en chimie clinique.
- Le cours de *Biologie cellulaire* (BC.0106) porte sur l'étude des mécanismes moléculaires utilisés pour maintenir la fonctionnalité et la structure de la cellule individuelle (trafic des protéines, autophagie, cytosquelette, hérédité mitochondriale), ainsi que de l'organisme en entier (cellules souches, apoptose, jonctions cellulaire, matrice extracellulaire).
- Le cours *Fondements de biochimie* (BC.0119) présente une introduction à la biochimie et décrit la composition, la structure et les voies métaboliques principales des composants cellulaires les plus importants et des organismes (sucres, acides aminés et lipides).
- Le cours *compléments de biologie moléculaire* (BC.0113) approfondit les concepts de la biologie moléculaire et est focalisé sur les mécanismes de la synthèse et réparation de l'ADN, la synthèse des ribosomes, et la régulation de la traduction. De plus, le cours présente une introduction de l'utilisation d'un logiciel et de diverses bases de données permettant d'analyser et manipuler des séquences d'ADN par exemple en vue d'un clonage
- Le cours *Génétique moléculaire humaine* (BC.0115) fournit d'une part des connaissances de base en génétique humaine et d'autre part un aperçu des mécanismes moléculaires impliqués dans des pathologies relevant de la médecine. De plus, ce cours inclut des informations sur les méthodes de diagnostic et de thérapie de ces maladies.
- Le cours *Introduction à la bioinformatique et à la génomique* (BC.7003) présente les principes généraux de la bioinformatique leur application en génomique. Ce cours permet d'acquérir une connaissance de base des outils et des bases de données utilisés pour analyser et pour comparer des séquences de protéines ou d'acides nucléiques. Il présente les nouvelles technologies de séquençage à haut débit et leur utilisation dans l'étude du génome de différents organismes et dans la recherche biomédicale actuelle.
- Les cours *Immunologie I et II* (ME.5305 et ME.6306) sont une introduction puis un approfondissement des fondements de l'immunologie.
- Le cours *Génomique* (BC.0025) traite de l'étude du génome de différents organismes et présente divers aspects de certains gènes et leur fonction dans la recherche médicale et biologique actuelle.
- Le cours *Anatomie humaine fonctionnelle* (MO.0004) transmet des connaissances de base biomédicales dans le domaine de la morphologie de l'homme. Le but est de décrire l'organisation microscopique et macroscopique des systèmes d'organes humains et de poser les bases anatomiques nécessaires à la compréhension de leurs fonctions.



- Le cours *Physiologie et physiopathologie des grandes régulations I et II* (PY.0101, PY.0102), donné sur deux semestres, traite des grands systèmes fonctionnels du corps humain (généralités, systèmes nerveux, cardiovasculaire, rénal, respiratoire, digestif et endocrinien) sous l'angle des mécanismes de régulation physiologique, avec une introduction à des situations physiopathologiques.
- Le cours *Paléontologie* (ST.0203) présente la systématique des fossiles et leur signification environnementale, ainsi que leur évolution. Les *Travaux pratiques de Paléontologie* (ST.0217) permettent à l'étudiant-e d'approfondir les sujets traités dans le cours par des observations et des interprétations personnelles.
- Le but du cours *Philosophie et éthique des sciences* (FS.0001) est de donner à celles et ceux qui le suivront une connaissance des idées philosophiques élaborées depuis l'époque moderne jusqu'à nos jours, et de faire découvrir l'intérêt de ce dialogue entre philosophes et scientifiques pour le développement d'une réflexion personnelle sur les sciences et la connaissance actuelles.
- Le cours *Science et Société* (FS.0002) aimerait avant tout offrir à celles et ceux qui le suivent l'occasion de découvrir des éléments importants de l'histoire des idées de la pensée occidentale en vue d'une meilleure compréhension des contenus et des enjeux des débats contemporains touchant à la connaissance scientifique, tout particulièrement dans ses aspects pratiques et dans ses influences sur la société.

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

Les conditions d'évaluation des UE sont indiquées dans les annexes, par domaine. Prière de consulter les annexes de la biologie, de la biochimie, de la géographie-géoscience, de la médecine, des sciences de la Terre et de la Faculté des sciences.