

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 l'environnement

Accepté par la Faculté des sciences et de médecine le 30.05.2022
Version révisée du 17.04.2023

3.11 Sciences de l'environnement

Le domaine des Sciences de l'environnement offre trois branches complémentaires : une branche complémentaire à 30 ECTS (ENV-30) et 2 branches complémentaires à 60 ECTS (ENV-60-I et ENV-60-II).

Sciences de l'environnement comme branche complémentaire ENV-30 à 30 ECTS :

- quatre cours de base (12 ECTS), un programme à choix en humanités environnementales avec excursions (9 ECTS) et un programme à choix interfacultaire (9 ECTS, au moins dans deux facultés différentes de l'Université de Fribourg, au moins 2 ECTS par faculté).

Sciences de l'environnement comme branche complémentaire à 60 ECTS :

- **Option droit de l'environnement ENV-60-I** : quatre cours de base (12 ECTS), un programme à choix en humanités environnementales avec excursions (12 ECTS) et un programme d'études à la Faculté de droit de l'Université de Fribourg (36 ECTS).
- **Option gestion environnementale appliquée ENV-60-II** : quatre cours de base (12 ECTS), un programme à choix en humanités environnementales avec excursions (15 ECTS), un programme à choix interfacultaire (24 ECTS, au moins dans deux facultés différentes de l'Université de Fribourg, au moins 6 ECTS par faculté) et un stage (9 ECTS).

3.11.1 Unités d'enseignements

L'offre de cours des branches complémentaires en sciences de l'environnement comprend quatre cours de bases, un programme à choix en humanités environnementales, des excursions, et un programme à choix interfacultaire dans les cinq Facultés de l'Université de Fribourg.

Les cours de base¹ introduisent la problématique et les approches de disciplines relatives aux défis environnementaux et présentent des pistes de solutions et des méthodes spécifiques aux domaines. Ils comprennent des disciplines choisies des sciences naturelles et sociales et des humanités. Les étudiant-e-s qui terminent avec succès les cours de bases approfondissent les thèmes traités à travers les programmes à choix en humanités environnementales et les programmes à choix interfacultaires.

Le programme à choix² en humanités environnementales se compose de cours organisés par les sciences de l'environnement et d'UE avec un accent sur les humanités environnementales parmi les offres de cours des Universités de Fribourg et de Berne. Dans toutes les branches complémentaires, la participation à des excursions³ dans le cadre du séminaire sur *les enjeux du développement durable* (3 ECTS) est obligatoire.

Pour les branches complémentaires ENV-30 et ENV-60-II, le programme à choix interfacultaire est renouvelé chaque année. Il contient des offres de cours de toutes les Facultés des Universités de Fribourg et de Berne. Les étudiant-e-s suivent des cours d'au moins deux Facultés.

Les offres de cours des Facultés des lettres et de théologie approfondissent d'une part les fondements de l'éthique et permettent d'autre part de se confronter aux divers thèmes de l'éthique

¹ Les étudiants en bachelor en sciences de la Terre ou en géographie remplacent le SSE.00103 "Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources" par le SSE.00144 "Les enjeux du développement durable I". Celui-ci est dispensé en bilingue français-allemand au semestre d'automne et en anglais au semestre de printemps.

² Les listes de cours à choix sont disponibles sur <https://www.unifr.ch/env/fr/studies/minors/aktuelle-studierende.html> et sont mises à jour au début de l'année universitaire. Attention : il peut y avoir des prérequis pour certaines unités d'enseignement !

³ Des excursions sont proposées chaque semestre en lien avec le séminaire *les enjeux du développement durable*. Le programme actuel des excursions peut être consulté sur le site <https://www.unifr.ch/env/fr/studies/minors/excursions.html> à partir du début de chaque semestre.

appliquée (en particulier les questions de l'éthique de l'environnement et de l'éthique sociale) ainsi qu'aux thèmes environnementaux du point de vue de la philosophie et de la théologie.

Les offres de cours du domaine des sciences naturelles approfondissent d'une part les connaissances spécialisées en biologie, en géographie et en géologie. D'autres part, les fondements d'analyse sont enseignés, tels qu'ils peuvent être utilisés dans les sciences de l'environnement, pour par exemple détecter des gaz toxiques et des contaminations environnementales.

Les cours en économie environnementale présentent des aspects des sciences sociales et économiques utiles pour les sciences de l'environnement. Elle est ancrée dans l'enseignement de la gestion (notamment du marketing et de la direction d'entreprise), de l'économie politique, et des sciences sociales.

Les cours de la Faculté de droit transmettent les bases légales essentielles dans le domaine environnemental.

3.11.1.1 Les unités d'enseignement de la branche complémentaire ENV-30, à 30 ECTS

[Version 2022, paquets de validation : PV-SSE.0000032]

La branche complémentaire en Sciences de l'environnement ENV-30 comprend les quatre cours de base en *écologie, économie et droit de l'environnement, ressources, éthique de l'environnement (12 ECTS)*, un programme à choix en humanités environnementale avec des excursions (9 ECTS) et un programme à choix interfacultaire (9 ECTS, au moins dans deux facultés différentes, au moins 2 ECTS par faculté).

Les étudiants en bachelor en sciences de la terre ou en géographie remplacent le SSE.00103 "Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources" par le SSE.00144 "Les enjeux du développement durable I". Ce séminaire est dispensé en bilingue français-allemand au semestre d'automne et en anglais au semestre de printemps.

La répartition suivante en fonction des semestres n'est qu'une suggestion. Il est recommandé de commencer par les cours de base, mais vous pouvez généralement choisir l'ordre des autres unités d'enseignement.

Premier et deuxième semestres :

Code	Unité d'enseignement (UE)	h. tot.	ECTS
SSE.00101	Cours de base en sciences de l'environnement : Écologie	28	3
SSE.00102	Cours de base en sciences de l'environnement : Économie et droit de l'environnement	28	3
SSE.00103	Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources	28	3
SSE.00104	Cours de base en sciences de l'environnement : Éthique de l'environnement	28	3
			12

3^e – 6^e semestres :

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
SSE.00115	Excursions dans le cadre du séminaire les enjeux du développement durable	28	3
SSE.0xxxx	Programme à choix en humanités environnementales		6
—	Programme à choix interfacultaire		9
			18

3.11.1.2 Unités d'enseignement de la branche complémentaire ENV-60-I, à 60 ECTS (option Droit de l'environnement)

[Version 2022, paquet de validation : PV-SSE.0000033]

La branche complémentaire en Sciences de l'environnement ENV-60-I comprend les quatre cours de base¹ en *écologie, économie et droit de l'environnement, ressources, éthique de l'environnement* (12 ECTS), un programme à choix en humanités environnementales avec excursions (12 ECTS) et un programme de spécialisation en droit de l'environnement (36 ECTS).

Les étudiants en bachelor en sciences de la terre ou en géographie remplacent le SSE.00103 "Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources" par le SSE.00144 "Les enjeux du développement durable I".

La répartition suivante en fonction des semestres n'est qu'une suggestion. Il est recommandé de commencer par les cours de base, mais vous pouvez généralement choisir l'ordre des autres unités d'enseignement.

Premier et deuxième semestres :

Code	Unité d'enseignement (UE)	h. tot.	ECTS
SSE.00101	Cours de base en sciences de l'environnement : Écologie	28	3
SSE.00102	Cours de base en sciences de l'environnement : Économie et droit de l'environnement	28	3
SSE.00103	Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources	28	3
SSE.00104	Cours de base en sciences de l'environnement : Éthique de l'environnement	28	3
SSE.00115	Excursions dans le cadre du séminaire les enjeux du développement durable		3
SSE.0xxxx	Programme à choix en humanités environnementales		3-9
			18-24

3^e – 6^e semestres :

Code	Unité d'enseignement	ECTS
SSE.0xxxx	Programme à choix ² en humanités environnementales	0-6
Cours à la Faculté de droit*:		
DDR-00694	Introduction au droit	6
DDR-00697	Droit public I	12
DDR-00706	Droit public II	12
DDR-00106	Droit public III, partie Droit de la planification, de la construction et de l'environnement	6
36-42		

* Consulter <http://www.unifr.ch/ius> pour l'horaire des cours actuel.

3.11.1.3 Unités d'enseignement de la branche complémentaire ENV-60-II, à 60 ECTS (Option Gestion environnementale appliquée)

[Version 2023, paquet de validation : PV-SSE.0000041]

La branche complémentaire en Sciences de l'environnement ENV-60-II, se compose des cours de base¹ en *écologie, économie et droit de l'environnement, ressources, éthique de l'environnement* (12 ECTS), d'un programme à choix en humanités environnementales avec excursions (15 ECTS), d'un programme à choix interfacultaire (24 ECTS, au moins dans deux facultés différentes, au moins 6 ECTS par faculté) et d'un stage (9 ECTS).

Les étudiants en bachelor en sciences de la terre ou en géographie remplacent le SSE.00103 "Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources" par le SSE.00144 "Les enjeux du développement durable I".

La répartition suivante en fonction des semestres n'est qu'une suggestion. Il est recommandé de commencer par les cours de base, mais vous pouvez généralement choisir l'ordre des autres unités d'enseignement.

Premier et deuxième semestre :

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
SSE.00101	Cours de base en sciences de l'environnement : Écologie	28	3
SSE.00102	Cours de base en sciences de l'environnement : Économie et droit de l'environnement	28	3
SSE.00103	Cours de base en sciences de l'environnement : Ressources	28	3
SSE.00104	Cours de base en sciences de l'environnement : Économie et droit de l'environnement	28	3
SSE.00115	Excursions dans le cadre du séminaire les enjeux du développement durable		3
SSE.0xxxx	Programme à choix en humanités environnementales		3-12
	Programme à choix interfacultaire		0-15
			18-42

3^e – 6^e semestres :

Code	Unité d'enseignement	h. tot.	ECTS
SSE.0xxxx	Programme à choix en humanités environnementales		3-12
	Programme à choix interfacultaire		12-24
SSE.00153	Stage dans le domaine de l'environnement	270	9
			18-42

3.11.2 Contenu des unités d'enseignement

Cours de base : Écologie (SSE.00101)

Ce cours de base interroge les conditions de l'environnement et leurs changements suite aux processus et interactions dans la géosphère, l'hydrosphère, l'atmosphère et la biosphère. Le cours introduit des concepts qu'il illustre à l'aide de nombreux exemples, et discute des possibilités de régulation.

Cours de base : Économie et droit de l'environnement (SSE.00102)

Droit de l'environnement : Cette unité transmet à l'aide de cas particuliers les bases légales et les instruments du droit de l'environnement (protection de l'air, protection contre le bruit, traitement des déchets et des eaux usées, protection de la nature).

Économie de l'environnement : Cette unité aborde les relations entre environnement et économie. Au centre, se trouvent le potentiel de régulation par les politiques environnementales et la théorie des externalités et de optimisation de la pollution.

Cours de base : Ressources (SSE.00103)

Ce cours de base permet d'acquérir des connaissances de base en géosciences et en physique afin de comprendre la structure interne et la dynamique de la Terre, ainsi que les principales sources d'énergie, les transformateurs d'énergie et les flux d'énergie, et d'étudier leur influence sur l'environnement. Le but de ce cours est d'estimer les limites des ressources utilisées aujourd'hui et de montrer d'éventuelles alternatives pour les systèmes énergétiques du futur.

Cours de base : Éthique de l'environnement (SSE.00104)

Les défis environnementaux ont toujours des implications philosophiques et éthiques. Ce cours de base discute de l'interaction des humains avec la nature non-humaine et introduit des positions et théories de base.

Excursions dans le cadre du séminaire les enjeux du développement durable (SSE.00115)

Des excursions sont organisées en complément au séminaire sur les enjeux du développement durable. Cette UE comprend la participation au séminaire, à des excursions et la remise d'un rapport.

Programme à choix en humanités environnementales (SSE.0xxxx)

Le programme à choix en humanités environnementales se concentre principalement sur les humanités environnementales. Ces cours comprennent en principe des offres dans le domaine de l'éthique environnementale, de l'histoire environnementale et de l'anthropologie environnementale. Le but est une réflexion critique des pratiques des sciences sociales et naturelles. Ce programme est principalement réalisé lors de cours des sciences de l'environnement (voir la liste sur <https://www.unifr.ch/env/fr/studies/minors/aktuelle-studierende.html>).

Programme à choix interfacultaire

Les unités d'enseignement du programme à choix interfacultaire font partie de l'offre d'enseignement de l'Université de Fribourg ou d'une autre université qui collabore dans le domaine des sciences de l'environnement (voir la liste sur <https://www.unifr.ch/env/fr/studies/minors/aktuelle-studierende.html>).

3.11.3 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 l'environnement ainsi que de l'éthique et de la philosophie des sciences.

Les branches complémentaires ENV-30 (30 ECTS), ainsi que ENV-60-I et ENV-60-II (60 ECTS) correspondent à des paquets de validation au sens du *Règlement pour l'obtention des Bachelor of Science et des Master of Science* de la Faculté des sciences et de médecine. Une compensation des notes insuffisantes est donc possible. Les conditions de validation des crédits ECTS sont décrites dans le règlement.