

La description de ce module définit les conditions cadres du déroulement de l'enseignement des cours le constituant. Ces conditions peuvent être modifiées ou renouvelées d'année en année mais restent inchangées durant l'année académique en cours.

Science du sol II (3 ECTS)

2025-2026

Type de formation : **Bachelor** Master

Type de module : **Obligatoire**

Langue : **Français** | Semestre : **S2** | Responsable du module : **Frédéric Lamy**

Objectifs

A la fin du module, l'étudiant-e sera capable :

- Avoir les connaissances de bases de pédologie et d'écologie pour accompagner une réflexion d'ingénieur dans l'étude d'un système cultivé.
- Les appliquer à la caractérisation de base de la qualité du sol de la parcelle de la micro-entreprise

Unités de cours

Unité de cours	Caractère	Présence	Semestre
Ecologie du vignoble	Obligatoire	Obligatoire pour les TP	S2
Pédologie appliquée II	Obligatoire	Obligatoire pour les TP	S2

Répartition horaire :

Enseignement	<input type="text" value="32"/>	Périodes
TP, sorties, excursions	<input type="text" value="16"/>	Périodes
Travail individuel	<input type="text" value="30"/>	Périodes
Total	<input type="text" value="78"/>	Périodes

Prérequis

Avoir suivi le module Science du sol I.

Modalité de validation

Module	<ul style="list-style-type: none">– Se référer au " Règlement d'études de la filière Bachelor of Science HES-SO en Viticulture et Œnologie " en vigueur.– La moyenne du module n'est calculée que lorsque tous les cours sont validés
Unité de cours	<ul style="list-style-type: none">– Le cours est validé à condition que la note moyenne des évaluations soit supérieure ou égale à 3.8.– Une note de cours inférieure à 3.8 entraîne une inscription d'office à la remédiation du cours.– La remédiation est réussie avec une note égale ou supérieure à 3.8.– La note de remédiation maximale est de 4.0.– Le droit à la remédiation ne peut s'exercer qu'une seule fois par cours.– En cas d'échec à la remédiation, l'étudiant-e peut répéter le cours.– Le droit à la répétition ne peut s'exercer qu'une seule fois.

Unité de cours : Ecologie du vignoble

Compétences visées :

- Identifier les principaux organismes présents dans le sol et à sa surface
- Connaître les techniques d'identification de ces organismes
- Connaître le rôle de ces organismes dans l'écosystème
- Mettre en relation la biodiversité du sol et de sa surface avec les propriétés physico-chimiques du sol

Contenu :

- Les vers de terre
- La mésofaune et la macrofaune
- Les micro-organismes
- Méthodes d'identification des organismes
- Le principe de la bioindication
- TP illustrant les parties théoriques du cours

Répartition horaire :

Enseignement	16	Périodes
TP, sorties, excursions	8	Périodes
Travail individuel	10	Périodes
Total	34	Périodes

Modalités d'enseignement :

- Frontal participatif Atelier / Laboratoire Séminaire

Modalités de présence :

Les TP sont obligatoire. En cas d'absence non justifiée à plus d'une séance TP, l'étudiant-e n'est pas admis-e aux évaluations, il sera inscrit à la répétition du cours.

Modalités d'évaluation :

Evaluation(s) durant le semestre et rapport TP

Références bibliographiques :

- Atlas européen de la biodiversité du sol. Jeffery S. et al. – 2010 - Bureau des publications de l'Union Européenne, Luxembourg. 128 p, <http://bookshop.europa.eu/fr/atlas-europ-en-de-la-biodiversit-des-sols-pbLBNA24375/>
- Biologie du sol et agriculture durable. Carnavalet C. - 2021 - France Agricole, 320 p
- Biodiversité en territoires viticoles. Rusch A. et al. – 2020 – 378 p, <https://hal.inrae.fr/hal-03246308>
- Découvrir les invertébrés vivant à la surface du sol, Auclerc A. - 2021 – Versailles, Éditions Quæ, 52 p, <https://www.quae.com/produit/1670/9782759232680/decouvrir-les-invertebres-vivant-a-la-surface-du-sol>
- Le sol vivant. Gobat J.M., Aragno M. & Matthey W. - 2010 - Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne (3ème édition), 817 p, <https://www.epflpress.org/produit/422/9782880747183/le-sol-vivant>
- Richesses du sol, Office fédéral de l'environnement (OFEV). – 2015 – 30 p, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sol/publications-etudes/publications/richesses-du-sol.html>
- State of knowledge of soil biodiversity, Status, challenges and potentialities, FAO, ITPS, GSBI, CBD and EC. - 2020 – Rome, 616 p, <https://www.fao.org/3/cb1928en/cb1928en.pdf>

Responsables-s de l'enseignement :

Monsieur Thierry Heger

e-mail : thierry.heger@changins.ch

Monsieur Adrien Delavallade

e-mail : adrien.delavallade@changins.ch

Monsieur David Singer

e-mail : david.singer@changins.ch

Unité de cours : Pédologie appliquée II

Compétences visées :

- Expliquer les différentes étapes de la formation des sols, ainsi que les processus qui s’y déroulent.
- Citer diverses classifications des sols.
- Restituer les différents types de sols trouvés en Suisse et leurs caractéristiques générales.
- Réaliser et interpréter des analyses liées aux sols.
- Définir la notion de qualité des sols et l’appliquer sur la parcelle viticole de la micro-entreprise

Contenu :

- Les propriétés du sol pour un usage agricole.
- La formation des sols et les principaux types de sols en Suisse.
- TP illustrant les parties théoriques.
- Analyses de constituants et propriétés.
- Caractérisation de la parcelle de la micro-entreprise.

Répartition horaire :

Enseignement	16	Périodes
TP, sorties, excursions	8	Périodes
Travail individuel	20	Périodes
Total	44	Périodes

Modalités d’enseignement :

- Frontal participatif Atelier / Laboratoire Séminaire

Modalités de présence :

Les TP sont obligatoire. En cas d’absence non justifiée à plus d’une séance TP, l’étudiant-e n’est pas admis-e aux évaluations, il sera inscrit à la répétition du cours.

Modalités d’évaluation :

Evaluation(s) durant le semestre et rapport TP

Références bibliographiques :

- Le sol vivant. Gobat J.M., Aragno M. & Matthey W. – 2010 - Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne (3 ème édition)
- Le sol : Constitution, propriétés physiques, physicochimiques et chimiques. Organismes vivants. Qualité des sols. Calvet R – 2013 - Editions France Agricole (2ème édition)
- Les matières organiques des sols. Rôles agronomiques et environnementaux. Calvet R., Chenu C., Houot S – 2015 - Editions France Agricole
- Introduction à la science du sol : Sol, végétation, environnement. Duchaufour Ph. – 2004 – Dunod (6ème édition)
- Les bases de la production végétale. Tome 1 : le sol et son amélioration – Soltner D. – 2005 – Coll. Sciences et Techniques agricoles, Ste-Gemme-sur-Loire (24ème édition)
- Les sols : Intégrer leur multifonctionnalité pour une gestion durable. Bispo A., Guellier C., Martin E., Sapijanskas J., Soubelet H., Chenu C. – 2016 – éditions Quae
- Sols et paysages – Types de sols, fonctions et usages en Europe moyenne. Gobat J.-M., Guenat C. – 2019 – PPUR

Responsables-s de l'enseignement :

Monsieur Frédéric Lamy

e-mail : frederic.lamy@changins.ch

Monsieur Antoine Faggion

e-mail : antoine.faggion@changins.ch