

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.

### Viticulture II (3 ECTS)

2025-2026

Type de formation :  **Bachelor**  Master

Type de module :  **Obligatoire**

Langue : **Français** | Semestre : **S4** | Responsable du module : **Markus Rienth**

### Objectifs

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

- De comprendre les bases physiologiques du développement végétatif et reproductif de la vigne, afin d'adapter des mesures agronomiques pour emmener une viticulture intègre, biologique ou biodynamique durable et de haute qualité.
- De reconnaître les différents cépages principaux aux vignobles par leur morphologie.

### Unités de cours

Unité de cours	Caractère	Présence	Semestre
<b>Ampélographie I</b>	Obligatoire	Non obligatoire	S4
<b>Modes et conduite de la vigne II</b>	Obligatoire	Non obligatoire	S4
<b>Physiologie de la vigne I</b>	Obligatoire	Visites obligatoires	S4

Répartition horaire :

Enseignement	<input type="text" value="54"/>	Périodes
TP, sorties, excursions	<input type="text" value="10"/>	Périodes
Travail individuel	<input type="text" value="2"/>	Périodes
<b>Total</b>	<input type="text" value="66"/>	<b>Périodes</b>

## Prérequis

- Ampélographie I :  
Avoir suivi le module Viticulture I
- Modes et conduite de la vigne II :  
Avoir suivi le cours Modes et conduite de la vigne I
- Physiologie de la vigne I :  
Avoir suivi le cours Anatomie et morphologie de la vigne I

## Modalité de validation

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

## Unité de cours : Ampélographie I

### Compétences visées :

- Expliquer la signification du terme ampélographie et retracer brièvement l'histoire de cette science.
- Connaître des tâches confiées à l'ampélographie, de son origine à nos jours.
- Enumérer et décrire les méthodes utilisées par l'ampélographie aujourd'hui.
- Définir les termes : cépage, clone, population, sélection, variété, métis, hybride.
- Décrire la législation relative à l'encépagement en Suisse et dans les grands pays viticoles européens.
- Accéder aux statistiques d'encépagement en Suisse et dans les grands pays viticoles européens.
- Citer la synonymie, l'homonymie, l'origine, la répartition géographique et les principales propriétés des cépages qui occupent plus de 10 ha en Suisse, ou plus de 10'000 ha dans les pays européens.
- Accéder à l'information concernant les cépages d'importance secondaire.
- Accéder à l'information concernant l'origine, l'ascendance, et les propriétés agronomiques des espèces et variétés de porte-greffes viticoles.
- Accéder à l'information concernant l'origine, l'ascendance, les propriétés agronomiques et organoleptiques des variétés interspécifiques de cuve.
- Être capable d'identifier les cépages et porte-greffe principaux à l'aide de leur morphologie

### Contenu :

- Histoire de l'Ampélographie.
- Les méthodes de l'Ampélographie moderne.
- Définitions.
- Législation et statistique de l'encépagement suisse et européen.
- Nomenclature ampélographique internationale.

### Répartition horaire :

Enseignement	16	Périodes
TP, sorties, excursions	0	Périodes
Travail individuel	0	Périodes
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>Périodes</b>

### Modalités d'enseignement :

- Frontal participatif       Atelier / Laboratoire       Séminaire

### Modalités de présence :

- La présence aux cours n'est pas obligatoire.

### Modalités d'évaluation :

Evaluation(s) durant le semestre

### Références bibliographiques :

- Galet, P 2000 : Dictionnaire encyclopédiques des Cépages
- Dupraz P. & J. L. Spring 2010 : Principales variétés de vigne cultivées en Suisse

### Responsables-s de l'enseignement :

Monsieur Markus Rienth

e-mail : [markus.rienth@changins.ch](mailto:markus.rienth@changins.ch)

## Unité de cours : Modes et conduite de la vigne II

### Compétences visées :

- Expliquer les diverses notions de surface foliaire et calculer pour des situations données les surfaces foliaires adaptées.
- Expliquer les relations entre les modes de conduite et l'éclairage du feuillage.
- Analyser des situations existantes et proposer des solutions pour améliorer la gestion du feuillage.
- Sur la base de données suisse, expliquer pour les divers modes de conduite l'origine des coûts de production et énoncer des propositions de réductions de ces coûts.

### Contenu :

- Gestion du feuillage :
  - Mode de conduite et éclairage des souches.
  - Mode de conduite, température et micro-climat des souches.
  - Détermination de surfaces foliaires.
- Coûts de production :
  - Description des coûts de production par mode de conduite.

### Répartition horaire :

Enseignement	10	Périodes
TP, sorties, excursions	6	Périodes
Travail individuel	2	Périodes
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>Périodes</b>

### Modalités d'enseignement :

- Frontal participatif       Atelier / Laboratoire       Séminaire

### Modalités de présence :

- La présence aux cours n'est pas obligatoire.

### Modalités d'évaluation :

Evaluation(s) durant le semestre

### Références bibliographiques :

--

### Responsables-s de l'enseignement :

Madame Tara Smit-Sadki

e-mail : [tara.smit-sadki@changins.ch](mailto:tara.smit-sadki@changins.ch)

### Compétences visées :

- Stades phénologiques  
Décrire les différents stades phénologiques de la vigne, les situer dans l'année et établir une relation entre ces stades et les principales activités biologiques de la plante.  
Expliquer les diverses interactions entre les bourgeons d'un même rameau et mentionner les substances qui induisent photosynthèse, équilibre hormonal, besoins en eau, besoins en minéraux, métabolisme secondaire.
- Cycle végétatif / cycle reproducteur  
Décrire le rôle des facteurs climatiques (température, intensité lumineuse, hygrométrie, eau du sol, photopériode) sur les phases du cycle végétatif tels que la mobilisation de réserves, les pleurs, la croissance cachée et apparente, la fructification, l'initiation florale, l'assimilation et l'accumulation de substances, la maturation et la chute des feuilles.
- Développement végétatif  
Décrire les phases du développement végétatif des bourgeons latents (pré-dormance, entrée en dormance, dormance, levée de la dormance, post-dormance et pré débourrement) et préciser les facteurs internes et externes qui accompagnent l'évolution des bourgeons d'une phase à l'autre.
- Croissance  
Expliquer la notion d'acrotonie, décrire l'influence du mode de taille et de palissage sur la croissance de la vigne.  
Décrire l'influence des facteurs climatiques sur la dynamique de la croissance, et expliquer les relations existantes entre ces facteurs et l'équilibre hormonal de la plante.  
Mentionner les conditions favorisant l'arrêt de croissance et le déclenchement de l'aoûtement.  
Présenter les notions de capacité de croissance, d'expression végétative et de vigueur ainsi que les systèmes de défenses naturelles (SDN).
- Assimilation  
Distinguer les facteurs liés à la plante et les facteurs environnementaux qui influent l'assimilation chez la vigne.  
Décrire les migrations des glucides dans la plante, la forme et les endroits où sont stockés les glucides ainsi que les facteurs qui influencent les migrations de glucides.
- Grossissement et maturation des baies  
Décrire l'évolution du volume des baies, des teneurs en sucres, des concentrations des principaux acides organiques, des teneurs en composés phénoliques et en arômes des raisins, situer leur localisation dans les baies et établir les relations plante / climat qui favorisent ces transformations.

### Contenu :

- Croissance et développement du rameau
- Cycle végétatif et stades phénologiques de la vigne
- Développement végétatif
- Croissance et Système de défenses naturelles (SDN)
- L'assimilation
- Grossissement et maturation des baies

**Répartition horaire :**

Enseignement	<input type="text" value="28"/>	Périodes
TP, sorties, excursions	<input type="text" value="4"/>	Périodes
Travail individuel	<input type="text" value="0"/>	Périodes
<b>Total</b>	<input type="text" value="32"/>	<b>Périodes</b>

**Modalités d'enseignement :**

Frontal participatif       Atelier / Laboratoire       Séminaire

**Modalités de présence :**

– Visites : présence obligatoire.

En cas d'absence non justifiée, l'étudiant-e n'est pas admis-e à ou aux évaluation(s), il/elle est inscrit-e à la répétition du cours

– Cours frontaux : présence non obligatoire

**Modalités d'évaluation :**

Evaluation(s) durant le semestre

**Références bibliographiques :**

– Carbonneau A., Deloire A., Torregrosa L., Pellegrino A. 2015. Traité de la vigne : physiologie, terroir & culture. 2ème Edition Dunod. 592 p.

**Responsables-s de l'enseignement :**

Monsieur Markus Rienth

e-mail : [markus.rienth@changins.ch](mailto:markus.rienth@changins.ch)