

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## Anatomie fonctionnelle des plantes (3BL2155)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Master en biogéosciences</b>	<b>Excursion: 1 j</b>	<b>cont. continu</b>	<b>3</b>

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps, Semestre Automne

### Equipe enseignante:

Dr Vollenweider Pierre

### Objectifs:

Les participant-e-s à ce cours approfondiront leur compréhension des relations plante-environnement par l'acquisition de connaissances en anatomie et en écologie végétales. Ils apprendront à analyser les structures des plantes sous l'angle de leurs fonctions, à faire le lien entre les réactions des végétaux et les contraintes ou stress environnementaux et s'initieront à des techniques de bioindication. Cet enseignement est en majeure partie basé sur des recherches passées et en cours menées au sein de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) et fournit ainsi un accès à un acteur important de la recherche environnementale en Suisse.

The principal objective in this lecture is to develop understanding on how plants cope with environmental constraints. Focusing on the functional dimension of plant structures, students attending the lecture will acquire analytical tools in plant anatomy and ecology and learn about bioindication applications. Much of the material provided is derived from past and ongoing research project performed at the Federal institute for forest, snow and landscape research (WSL) and this lecture will open a window on activities of an important Swiss research centre specialized on environmental issues.

### Contenu:

L'enseignement comprend un cours théorique, des séances de TP et une excursion sur le terrain (semestre de printemps)

Contenu du cours :

1. Introduction générale.
2. La cellule végétale dans son contexte environnemental.
3. Les tissus végétaux: un échelon fondamental de l'adaptation à l'environnement.
4. La racine : de la cellule aux interactions plante-sol.
5. Écologie et structure:
  - 5.1. Structure anatomique et potentiel écologique.
  - 5.2. Changements structuraux en réponse aux contraintes environnementales.
6. Stress environnemental et réactions structurales:
  - 6.1. Symptômes visibles et changements structuraux.
  - 6.2. Bioindication à l'aide de marqueurs structuraux.
7. Conclusions.

Teaching includes class hours, laboratory training and an excursion during the spring semester.

Lecture chapters:

1. Introduction.
2. Plant cells and environmental constraints.
3. Plant tissues and their contribution to environmental adaptation.
4. Plant roots: from the cell to plant-soil interactions.
5. Ecology and structure:
  - 5.1. Plant structure and the ecological niche.
  - 5.2. Structural changes in response to environmental constraints.
6. Structural responses to stress:
  - 6.1. Visible symptoms and microscopic changes.
  - 6.2. Bioindication on the basis of microscopic markers.
7. Conclusions.

### Forme de l'évaluation:

Non notée, sous la forme d'un rapport basé sur les observations d'une séance de TP et traitant de manière synthétique du thème abordé lors

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## **Anatomie fonctionnelle des plantes (3BL2155)**

de ce TP.

The attendance to lecture is validated by providing a sufficient report on observations performed during a selected laboratory training session and extended to the related scientific topic.

### **Documentation:**

Un polycopié sous la forme de chapitres à télécharger est transmis au fur et à mesure pendant le semestre. Les protocoles de TP, des articles de recherches ainsi que de nombreuses micrographies illustrant les principales structures observées sont également mis à disposition en ligne.

Documents discussed in the lecture, training protocols, research articles and many microscopy micrographs are provided online and in the form of downloadable files during the semester.

### **Pré-requis:**

Pas de pré-requis exigé. Les notions de base sont brièvement récapitulées en cours et en TP

In principle, no previous experience in microscopy is required to attend the lecture. Basics in plant anatomy are shortly recapitulated during class hours and laboratory training sessions.