



# S3 Nutrition minérale et hydrique des plantes (BPV-102)



Niveau d'étude  
BAC +2



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR Sciences  
Vie Terre  
Environnement

## Présentation

### Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en SVg (Sciences du Végétal)  
SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)  
PCB (Préparation au concours B)

E (Environnement)

Ce module est également suivi par les étudiants de CYP1

La nutrition minérale de la plante intègre l'ensemble des mécanismes impliqués dans le prélèvement par les racines, le transport, le stockage et l'utilisation des ions minéraux nécessaires au métabolisme et à la croissance de la plante. Sur le plan appliqué, les connaissances acquises dans ce domaine sont utilisées pour gérer au mieux la fertilisation des cultures.

Tout comme l'organisme humain, la plante a besoin d'eau pour vivre. L'eau est indispensable à la formation de la sève et participe ainsi aux phénomènes de circulation et donc à l'apport de nutriments aux différents organes de la plante ; elle participe également à des phénomènes de régulations tel que la transpiration.

Les mécanismes sous-jacents à la nutrition minérale et hydrique des plantes seront ici décryptés et étudiés.

#### Programme :

##### Cours magistraux

Introduction : Histoire de la recherche en nutrition végétale, Sol et nutriments

Composition d'une plante : Eau, composition minérale, macro- et micro-éléments, déficiences et symptômes

Transport membranaire: Absorption de nutriments par les plantes, Membrane, apoplaste, transports actif et passif



Transport ascendant de l'eau et des nutriments: Transport longue distance, organes et tissus concernés, mouvement de l'eau et des minéraux, carences

Transport "descendant" : Le phloème et le transport

Nutrition soufrée

Nutrition azotée

symbioses plantes-microorganismes (focus sur symbioses de type, rhizobienne, mycorhizienne, actinorhizienne)

### Travaux dirigés :

Nutrition azotée, de la cellule au champ (analyses de résultats publiés)

TD couplés TP

### Travaux pratiques

- Mesure du potentiel hydrique de cellules d'épiderme d'oignon rouge
- Mesure de la transpiration chez le haricot (potomètre)
- Poussée racinaire chez le blé
- Absorption de l'eau et régulation de son entrée dans la plante
- Nutrition minérale (glutamine synthase)

---

## Objectifs

Ce module fournira des connaissances détaillées sur les grandes fonctions physiologiques permettant aux plantes de croître dans un environnement variable et aux ressources parfois limitées.

Les objectifs de ce module sont: d'explorer le rôle de l'eau dans les cellules végétales ,de voir comment la plante régule son bilan hydrique, de comprendre la nutrition minérale d'une avec les effets de carences et d'excès des principaux nutriments minéraux

Comprendre comment une plante optimise l'utilisation des ressources de son environnement pour assurer sa croissance

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	10h
TD	Travaux Dirigés	5h
TP	Travaux Pratiques	10h



---

## Pré-requis obligatoires

Pré-requis#:PhyV1

---

## Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

Bloc 3 : COLLECTER L'INFORMATION/LA DONNEE BIOLOGIQUE-DECRIRE

---

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			3	

---

### Session 2 - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CC (contrôle continu) 2nde chance	CC : Ecrit et/ou Oral			3	

---

## Infos pratiques

---

### Campus

➤ Campus de Dijon