

# Sommaire

## 1. Introduction

- \* Définition, objectifs, portée de la physiologie végétale
- \* Notions de croissance, développement et nutrition des plantes

## 2. Nutrition hydrique (l'eau dans la plante)

- \* Structure et propriétés de la molécule d'eau (polarité, liaisons hydrogène, cohésion, adsorption)
- \* Importance de l'eau pour la plante (rôles, états de l'eau, turgescence, solvant, transport, régulation thermique)
- \* Mécanismes de transport de l'eau : diffusion, osmose, transport actif/passif
- \* Potentiel hydrique : définitions, composantes, mouvements de l'eau dans la plante

## 3. Nutrition minérale des plantes\*\*

- \* Concepts de base : éléments essentiels, macro- et micro-éléments
- \* Techniques d'étude de la nutrition minérale (culture hydroponique, milieux nutritifs, etc.)
- \* Rôles métaboliques des éléments minéraux : mobilité, fonctions, carences, toxicité
- \* Sol, racines et absorption des nutriments :
  - \* Structure et propriétés du sol, colloïdes, pH, capacité d'échange
  - \* Les poils absorbants, mycorhizes
  - \* Cas particulier : l'absorption et le métabolisme de l'azote (fixation, assimilation)

## 4. Aspects complémentaires / intégration\*\*

- \* Interaction entre nutrition hydrique et nutrition minérale
- \* Adaptations des plantes à des conditions de carence ou de stress hydrique
- \* Régulation et contrôle de l'absorption minérale (transporteurs, régulation hormonale, rétrocontrôles)

## 5. Applications et perspectives\*\*

- \* Fertilisation, amélioration de la nutrition des cultures
- \* Stratégies pour la gestion de sol et de l'eau
- \* Nouvelles recherches, défis (ex : minéralisation, remédiation, stress abiotiques)