

Sommaire

1. Structure et morphologie des végétaux

- Racine, tige, feuilles: organisation générale et fonctions
- Tissus fondamentaux: parenchyme, collenchyme, sclerenchyme
- Tissus vasculaires: xylème et phloème
- Meristèmes et croissance: apex, cambium, croissance primaire et secondaire

2. Métabolisme et énergie

- Photosynthèse: rôle des pigments, organites chloroplastes, phases lumineuse et sombre
- Réactions et flux d'énergie: ATP, NADPH
- Respiration végétale: glycolyse, cycle de Krebs, chaîne respiratoire
- Métabolisme des nutriments: absorption, transport et rôle des macro- et micronutriments

3. Absorption d'eau et transport

- Absorption racinaire: osmose, rôle des aquaporines
- Transport dans le xylème: théorie de la tension, Transpiration
- Régulation hydrique: stomates, facteurs environnementaux

4. Physiologie des plantes et pigments

- Organisation des pigments et des thylakoïdes
- Transport et distribution des assimilats
- Métabolites secondaires et défenses
- Hormones végétales: auxines, cytokinines, gibbérellines, éthylène, ABA

5. Développement et croissance

- Destin cellulaire et morphogenèse
- Régulation hormonale et génétique du développement
- Croissance primaire vs secondaire, plastidie et plasticité phénotypique

6. Reproduction et cycle de vie

- Alternance générations (sporophyte/gametophyte)
- Fécondation, formation et dormance des graines
- Dispersion et stratégies reproductives

7. Interactions et écosystèmes

- Adaptations aux environnements (lumière, eau, salinité, température)
- Symbioses (mycorhizes, associations racinaires) et pollinisation
- Rôles écologiques des plantes dans les écosystèmes