

Sommaire du Volume 3

1. **Cycles de développement et alternance des générations**
2. Introduction aux grands types de cycles de vie végétaux (haplodiplophasie, dominance des générations)
3. **De la génération diploïde à la génération haploïde**
 - Exploration approfondie des phases sporophyte et gamétophyte, avec transitions évolutives
4. Structure florale : sépales, pétales, étamines, carpelles – morphogenèse et rôle fonctionnel
5. **La phase gamétophytique et la gamétogenèse**
6. Développement du gamétophyte mâle (grain de pollen) et femelle (sac embryonnaire) ; aspects cellulaires et moléculaires
7. **La pollinisation et la fécondation**
8. Mécanismes de transfert de pollen et double fécondation caractéristique des angiospermes
9. **Formation de la graine et du fruit**
 - Maturation des graines, développement des fruits, stratégies de protection et dispersion
10. **Stratégies reproductives : modes et adaptations**
 - Reproduction asexuée (multiplication végétative) vs sexuée ; systèmes de reproduction (monoécie, dioécie, auto-incompatibilité, apomixie)
11. **Dispersion des graines : adaptations évolutives**
 - Méthodes abiotiques (anémone, hydrochorie, barochorie, autochorie) et biotiques (zoochorie, myrmécochorie...)
12. **Approche moléculaire des mécanismes reproductifs**
13. Contributions de la biologie moléculaire : gènes du développement floral (ex. MADS-box) et régulation génétique
14. **Apport des biotechnologies génétiques**
15. Clonage in vitro, transgénèse, insertion d'ADN étranger et leur rôle en agronomie
16. **Évolution et stratégies adaptatives**
 - Équilibre entre reproduction asexuée et sexuée ; sélection naturelle des traits reproductifs en réponse à l'environnement