

Université Badji Mokhtar, Annaba

Faculté des sciences

Département de Biologie

Polycopié du cours de systématique des végétaux supérieurs

Dr. ATTAB Saliha



Master I, Filière Biotechnologies, Spécialité Biotechnologie végétale

Année universitaire 2024-2025

Préambule :

La botanique est la science qui étudie les plantes. Cette étude peut porter sur leur forme extérieure (morphologie), sur leur structure interne (anatomie), sur le fonctionnement de leurs organes (physiologie) et sur leur parenté réciproque (botanique descriptive et classification) et sur leur répartition à la surface du globe.

L'étude systématique des plantes supérieures fait appel particulièrement à des caractères qui se rapportent à toute les parties de la plante : morphologie externe et anatomie interne, aussi bien des organes végétatifs que de l'appareil reproducteur. Il est donc nécessaire, pour l'aborder, d'avoir une connaissance suffisante de la morphologie, l'histologie et l'anatomie. C'est pourquoi le premier chapitre de ce cours présente les principaux termes botaniques qui décrivent les caractéristiques botaniques d'une plante vasculaire et permettent ainsi de l'identifier.

Le deuxième et le troisième chapitre traitent les notions d'histologie et d'anatomie des différents organes de la plante.

Le quatrième chapitre présente la nomenclature binomiale, l'histoire des classifications et la notion d'espèce.

Le cinquième chapitre présente en détail les caractéristiques et la classification des Gymnospermes et des Angiospermes selon les résultats récents de la phylogénie moléculaire (APGIII, 2009).

Ce cours a pour objectif d'initier les étudiants aux concepts fondamentaux de la systématique végétale, aux méthodes de classification, ainsi qu'à l'identification des principales familles de plantes. Il leur fournira les bases nécessaires pour reconnaître et classer les végétaux pour mieux conserver la biodiversité.

Sommaire

Chapitre I : Rappels de quelques notions de botanique

Introduction	01
A. Morphologie des plantes à fleurs	01
1. La racine	02
1.1. Différentes parties de la racine.....	02
1.2. Différents types de racines	03
1.3. Diverses adaptations des racines	04
2. La tige.....	06
2.1. Différentes parties de la tige.....	06
2.2. Différents types de tiges	07
2.2.1. Les tiges aériennes	07
2.2.2. Les tiges souterraines	07
2.2.3. Les tiges aquatiques.....	07
2.3. Forme de la tige.....	09
2.4. Surface de la tige.....	09
2.5. Diverses adaptations de la tige.....	10
3. La feuille	12
3.1. Différentes parties de la feuille.....	12
3.2. Différents types de feuilles.....	13
3.2.1. La feuille simple	13
3.2.2. La feuille composée	13
3.3. Nervation des feuilles	14
3.4. Disposition des feuilles sur la tige (Phyllotaxie).....	15
3.5. Mode d'insertion des feuilles sur la tige.....	16
3.6. Durée des feuilles	17
3.7. Diverses adaptations des feuilles	17
3.8. Bord du limbe	17
4. La fleur	18
4.1. Différentes parties de la fleur	18
4.2. Différents types de fleurs	19
4.3. Disposition des pièces florales	20
4.4. Nombre de pièces florales.....	20

4.5. Placentation.....	22
4.6. Représentation schématique de la fleur	23
5. Inflorescences	24
5.1. Différents types d'inflorescences.....	24
5.1.1. Inflorescences indéfinies.....	24
5.1.2. Inflorescences définies.....	24
5.2. Inflorescences composées	25
5.3. Inflorescences composées mixtes	25
6. Le fruit	26
6.1. Différents types de fruits	26
6.1.1. Fruits simples	26
6.1.1.1. Fruits charnus	26
6.1.1.2. Fruits secs	26
6.1.1.2.1. Fruits secs déhiscents	26
6.1.1.2.2. Fruits secs indéhiscents	26
6.1.2. Fruits multiples	27
6.1.3. Fruits complexes	27
7. La graine	28
7.1. Différentes parties de la graine	28
7.2. Différentes sortes de graines	28
B. Les plantes ligneuses	29
1. Formes biologiques des plantes ligneuses	29
2. Croissance d'une tige ligneuse.....	30
2.1. Croissance en longueur	30
2.2. Croissance acrotone	30
2.3. Croissance basitone.....	30
3. Orientation des tiges en croissance	31
4. Croissance en épaisseur	31
5. Différentes parties d'un arbre	31
6. Différents ports des arbres	32
7. Types biologiques.....	33
Chapitre II : Rappels de quelques notions d'histologie des plantes supérieures	
A. Les tissus végétaux.....	35
1. Les méristèmes.....	36
2. Les parenchymes.....	36

3. Les tissus protecteurs	36
4. Les tissus conducteurs.....	37
5. Les tissus de soutien.....	37
6. Les tissus sécréteurs	37
Chapitre III- Anatomie de l'appareil végétatif des plantes supérieures	
1. Anatomie de la racine	39
1.1. Structure primaire.....	39
1.2. Structure secondaire	39
2. Anatomie de la tige	41
2.1. Structure primaire.....	41
2.2. Structure secondaire	41
3. Anatomie de la feuille	44
Chapitre IV : Systématique des végétaux supérieurs	
1. Définition	46
2. Bref historique de la classification.....	46
3. Quelques principes de la classification des plantes	46
3.1. La hiérarchie taxonomique en botanique	46
3.2. Le code international de nomenclature botanique	47
Chapitre V : Embranchement des Spermaphytes	
1. Caractères généraux	48
2. Classification	48
Sous- Embranchement des Gymnospermes	
1. Caractères généraux	49
2. Classification.....	53
2.1. Les Cycadopsides	53
A. L'appareil végétatif de <i>Cycas revoluta</i>	53
B. L'appareil reproducteur de <i>Cycas revoluta</i>	53
C. Pollinisation et fécondation	54
2.2. Les Ginkgopsides	55
A. L'appareil végétatif	55
B. L'appareil reproducteur	55
C. Pollinisation et fécondation	57
2.3. Les Pinopsides	57
A. L'appareil végétatif	57
B. L'appareil reproducteur	57
C. Cycle de reproduction	57

1. Formation des gamètes.....	60
1.1. La gamétogénèse mâle	60
1.2. La gamétogénèse femelle	62
2. Fécondation	64
3. Formation de l’embryon et de la graine	65
4. Etude de quelques familles	65
4.1. La famille des Pinaceae	65
4.2. La famille des Cupressaceae	67
4.3. La famille des Taxaceae	67
2.4. Les Gnétopsides	67
Tableau 1: Caractères généraux des groupes de Gymnospermes.....	68
Sous-Embranchement des Angiospermes	
1. Caractères généraux	69
2. Appareil végétatif	69
3. Appareil reproducteur	70
4. Cycle de reproduction des Angiospermes.....	71
4.1. Gamétogénèse	71
4.1.1. Gamétogénèse mâle	71
4.1.2. Gamétogénèse femelle	72
4.2. Fécondation	74
4.2.1. Pollinisation	74
4.2.2. Germination du pollen	75
4.2.3. Double fécondation	75
5. Formation de l’embryon	76
6. Formation de la graine et du fruit	76
7. Classification des Angiospermes.....	79
7.1. Les Protoangiospermes.....	79
7.1.1. Les Amborellales	79
7.1.2. Les Nymphéales	79
7.1.3. Les Austrobaileyales	80
7.2. Les Magnoliidées.....	80
7.2.1. Les Magnoliales	81
7.2.2. Les Laurales	81
7.2.3. Les Canellales	81
7.2.4. Les Pipérales	81

7.3. Les Monocotylédones (Liliopsida)	82
7.3.1. Les protomonocotylédones	82
7.3.2. Les Monocotylédones classiques	83
7.3.2.1. Les Liliidées	83
7.3.2.2. Les Commélinidées	84
7.4. Les Triporées (Triaperturées ou Eudicotylédones)	87
7.4.1. Les Prototriporées	88
7.4.2. Les Triporées centrales	90
7.4.2.1. Les Prérosidées (= les Saxifragales)	90
7.4.2.2. Les Rosidées	91
7.4.2.2.1. Les Fabidées (ou Eurosidiées I)	91
7.4.2.2.2. Les Malvidées (ou Eurosidiées II)	94
7.4.3. Les Triporées évoluées	95
7.4.3.1. Les Préastéridées	95
7.4.3.2. Les Astéridées	97
7.4.3.2.1. Les protoastéridées	97
7.4.3.2.2. Les Euastéridées	98
7.4.3.2.2.1. Les Lamiidées (ou Euastéridées I)	98
7.4.3.2.2.2. Les Campanulidées (ou Euastéridées II)	100
Tableau 2 : Comparaison entre monocotylédones et dicotylédones	103
Tableau 3 : Comparaison entre Gymnospermes et Angiospermes.....	104
Références bibliographiques	105

