

1- Introduction :

La taxonomie (systématique) est la science qui étudie la classification des êtres vivants. Malgré l'extraordinaire diversité du règne végétal, il est possible de retrouver des caractères communs permettant de regrouper les végétaux en ensembles appelés taxons.

2- Historique :

Les premiers auteurs construisent leurs classification en s'appuyant sur des caractères utilitaires. *Dioscoride* (20 après J.-C.) classait les plantes en 4 groupes : les aromatiques, les alimentaires, les médicinales et les vineuses (goût, odeur et couleur du vin). *Dodoneus* au XVI^{ème} siècle, reconnaissait : les fleurs sauvages, les fourrages, les assaisonnements ou épices et les aliments. *Césalpin* (1519 – 1603) est l'un des premiers à considérer les caractères des plantes, en fonction, non de l'homme, mais de la plante elle-même : absence ou présence de fleurs, fruit et graine, ovaire supère ou infère.

Au XVII^{ème} siècle, *John Ray*, *Magnol*, *Tournefort*, tout en séparant encore entre herbes, arbres et arbrisseaux, distinguent un certain nombre de familles, genres et espèces. Au XVIII^{ème} arrive *Linné* (1707 – 1778) qui, le premier, reconnut l'importance des organes de reproduction, fit des classes d'après le nombre d'étamines, des ordres d'après le gynécée, le fruit, le port. *Antoine-Laurent de Jussieu* (1748 – 1836) est le premier à chercher une hiérarchie dans les caractères des plantes elles-mêmes. Il distingue des caractères primaires constants tirés de l'organe même (présence ou absence de cotylédons), des caractères secondaires, avec quelques variations, des caractères tertiaires, etc.

Avec *Lamarck*, *Darwin*, *de Candolle*, intervient la notion de parenté des plantes : la phylogénèse. On cherche alors à construire des arbres généalogiques.

3- Méthodes modernes :

Les botanistes modernes font appel à de nombreuses branches des sciences pour établir cette parenté :

- **Morphologie**
- **Anatomie**
- **Palynologie** : étude des grains de pollen
- **Paléontologie** : recherche de l'origine des végétaux actuels parmi les végétaux fossiles
- **Ontogénie** : étude de développement depuis le sac embryonnaire jusqu'à la plante entièrement constituée
- **Cytologie** : caractères de la cellule, comme le nombre de chromosomes
- **Géographie botanique** : permet de rapprocher entre-elles des espèces polymorphes (dont la forme varie avec le lieu où elles poussent)

Grâce aux progrès de la biologie moléculaire, une nouvelle classification proposée par *Whittaker* et *Margulis* subdivise le monde des vivants en 5 règnes (**Planche 1**), dont celui des *Plantae* ou des végétaux au sens strict du terme, et qui regroupe 300 000 espèces.

Planche 1 : Classification des êtres vivants actuels (d'après Whittaker & Margulis)

Type Cellulaire	Organisation	Principaux Phylums ou Embranchements
Règne des PROKARYOTAE = 4000 espèces		
Procaryote	Généralement unicellulaire	Archaeobactéries Eubactéries <ul style="list-style-type: none"> • Bactéries fermentantes • Actinobactéries • Cyanobactéries et autres...
Règne des PROTOCTISTA = 70 000 espèces		
Eucaryote	Généralement unicellulaire	Protozoaires Protophytes
	Généralement pluricellulaire	Algues <ul style="list-style-type: none"> • Chlorophycées (Algues vertes) • Phaeophycées (Algues brunes) • Rhodophycées (Algues rouges)
Règne des FUNGI = 80 000 espèces		
Eucaryote	Pluricellulaire	Champignons <ul style="list-style-type: none"> • Zygomycètes • Ascomycètes • Basidiomycètes Lichens
Règne des PLANTAE (règne végétal <i>sensu stricto</i>) = 300 000 espèces		
Eucaryote	Pluricellulaire	Bryophytes (Mousses) Ptéridophytes (Fougères) Spermaphytes (Plantes à graines) <ul style="list-style-type: none"> • Gymnospermes • Angiospermes <ul style="list-style-type: none"> Monocotylédones Dicotylédones
Règne des ANIMALIA (règne animal) = 1 200 000 espèces		
Eucaryote	Pluricellulaire	<ul style="list-style-type: none"> • Spongiaires • Cnidaires • Plathelminthes • Nématodes • Annélides • Mollusques • Arthropodes • Cordés • Echinodermes

4- Etude des différents règnes :

4-1- Règne des *Prokaryotae* ou des procaryotes :

Des êtres généralement unicellulaires, sans vrai noyau et représentés par deux phylums (embranchements) : *Archaeobactéries* et *Eubactéries*. Parmi les *Eubactéries*, on trouve les *Cyanophycées* (Cyanobactéries ou algues bleues) comme *Nostoc sp.*

Ces algues bleues sont formées de cellules organisées en file linéaire, pourvues de chlorophylle et d'autres pigments comme la phycocyanine (pigment bleu) et sont caractérisées par la présence d'une cellule différente des autres cellules par sa grandeur appelée : hétérocyste. L'hétérocyste est dépourvue de pigments, possède une paroi épaisse gélatineuse et joue un rôle probable dans la fixation de l'azote.

4-2- Règne des *Protoctista* ou des protistes :

Les êtres de ce règne présentent un type cellulaire eucaryote. Ils sont représentés par 3 phylums : les *Protozoaires*, les *Protophytes* et les *Algues*.

Les *Algues* qui sont généralement pluricellulaires, sont subdivisées en plusieurs sous-phylums dont les *Algues vertes* ou *Chlorophycées*. Ces *Chlorophycées* comme *Spirogyra sp.*, sont caractérisées par la présence d'un thalle (*Thallophytes*), possèdent de la chlorophylle et vivent dans les milieux terrestres humides ou aquatiques.

4-3- Règne des *Fungi* :

Parmi les *Fungi*, on trouve deux principaux phylums : les *Champignons* ou *Mycètes* et les *Lichens*.

L'appareil végétatif des *Mycètes* est un thalle appelé mycélium, constitué de filaments isolés ou enchevêtrés appelés hyphes. Les *Champignons* sont dépourvus de chlorophylle et sont donc hétérotrophes pour le carbone. Leur mode de vie peut être sous trois modes :

- **Saprophytes** : vivent sur les organismes morts
- **Parasites** : vivent sur les organismes vivants, provoquant des maladies chez les animaux (mycoses) et chez les végétaux comme la rouille du blé, le mildiou de la vigne et le bayoud du palmier
- **Symbiose** : association avec d'autres végétaux comme les racines des Légumineuses.

On appelle *Lichen* une association symbiotique entre une *Algue verte* et un *Champignon*. Ainsi, l'*Algue* assure l'alimentation carbonée de l'ensemble par ses pigments assimilateurs et le *Champignon* fournit un support à l'*Algue*. Le *Lichen* est constitué d'un thalle avec une forme d'ouverture soudée au thalle appelé apothécie où se trouvent les sorédies, nécessaire à la reproduction.

4-4- Règne des *Plantae* ou des végétaux :

Ce règne regroupe 3 phylums : phylum des *Bryophytes* (Mousses), phylum des *Ptéridophytes* (Fougères) et le phylum des *Spermaphytes* (Plantes à graines).

Planche 2 : Critères de classification des *Plantae*

Mode de nutrition	AUTOTROPHES		
Structure anatomique	AVASCULAIRES	VASCULAIRES (Trachéophytes)	
Appareil reproducteur	CRYPTOGAMES		PHANEROGAMES
Protection des cellules sexuelles	ARCHEGONIATES (Angyophytes)		
Appareil végétatif	CORMOPHYTES		
Type cellulaire	EUCARYOTES		
Sous-Embranchements (Sous-Phylums)			GYMNOSPERMES (à graine nue)
			ANGIOSPERMES (à graine contenue dans le fruit) 2 classes : Monocotylédones Dicotylédones
Embranchements (Phylums)	BRYOPHYTES	PTERIDOPHYTES	SPERMAPHYTES

4-4-1- Caractères communs :

Trois caractères ont permis de regrouper ces 3 phylums dans le règne des *Plantae* (**Planche 2**) :

- **Caractères morphologiques** : Basé sur l'appareil végétatif appelé *cormus* qui est différencié en tige, racine et feuilles. Les 3 phylums présentant un *cormus* sont appelés *Cormophytes* par opposition aux *Thallophytes*. Dans le cycle des 3 phylums, on peut distinguer deux phases, haploïde et diploïde, alternant régulièrement.
- **Structure des organes reproducteurs (Planche 3)** : Les spores enfermées dans des sporanges (*ange* du grec *aggos* : vase ou urne) et les gamètes dans des gamétanges sont protégés par une assise de cellules protectrices. Ces 3 phylums sont dits *Angyophytes* ou *Archégoniates* car le gamétange femelle est un archégone, qui présente une structure en forme de bouteille.
- **Mode de nutrition** : Les 3 phylums sont tous autotrophes car ils sont chlorophylliens, capables de synthétiser leur propre matière organique.

4-4-2- Caractères spécifiques :

- **Bryophytes** :

- **Cormus rudimentaire** : tige, feuilles, sans racines

- **Avasculaires** : sans tissus conducteurs

Des cellules appelées *rhizoïdes* jouent le rôle de fixation. La sève circule grâce à des cellules : *hydroïdes* (cellules allongées à paroi mince dont les parois transversales sont partiellement résorbées pour permettre le passage de la sève).

- **Cryptogames** : ils ne possèdent pas de fleurs, les organes reproducteurs sont peu ou pas visibles (reproduction dans l'eau)

- **Ptéridophytes** :

- **Cormus vrai** : tige, feuilles et racines

- **Vasculaires** : présence de tissus conducteurs

Ce phylum est plus évolué que celui des Bryophytes avec l'apparition des racines et des tissus conducteurs

- **Cryptogames**

- **Spermaphytes**

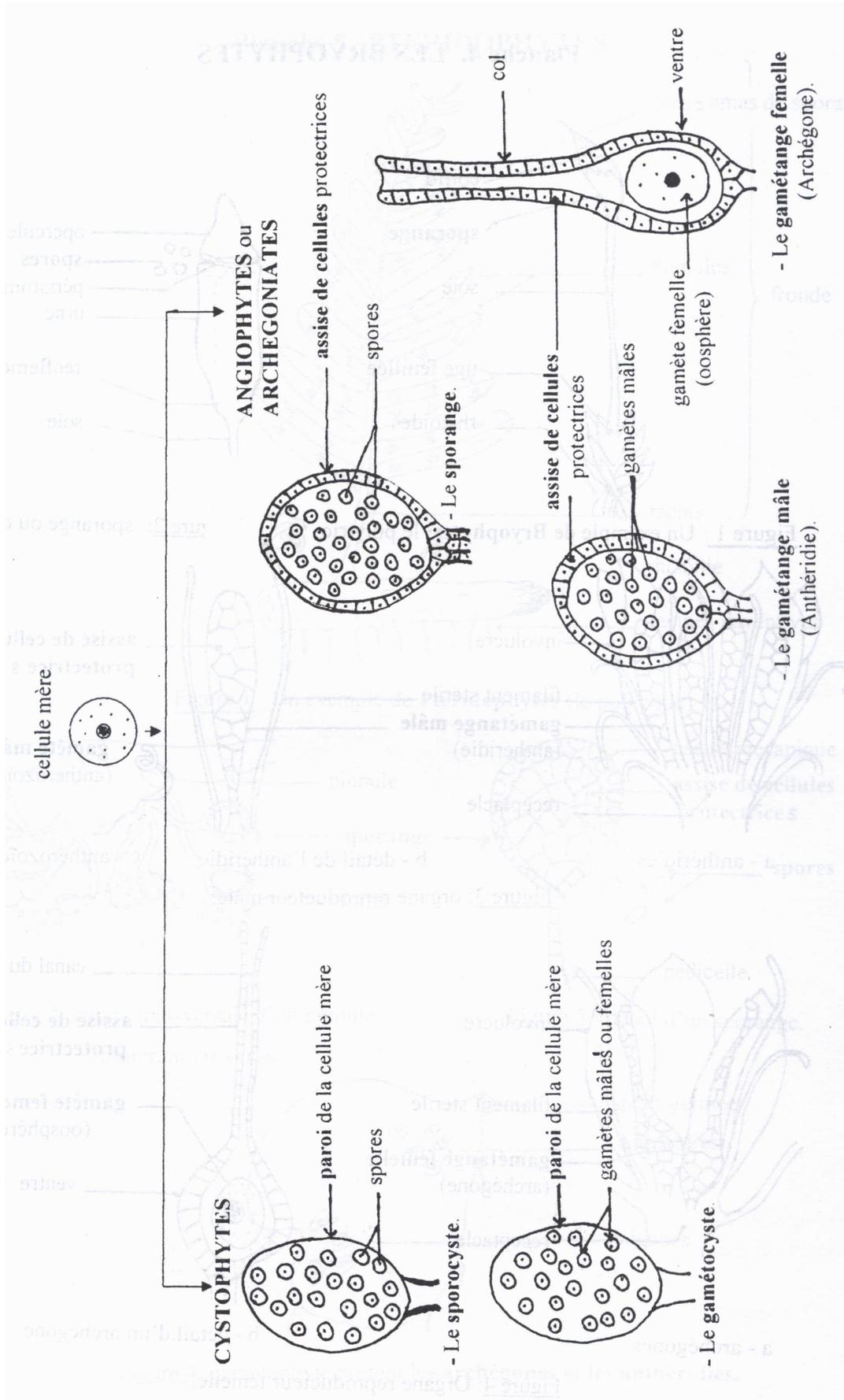
- **Cormus vrai** : tige, feuilles et racines plus complexes

- **Vasculaires** : présence de tissus conducteurs

- **Phanérogames** : les organes reproducteurs sont visibles, ce sont les fleurs (la reproduction se déroule en milieu aérien)

Après la fécondation, l'ovule se transforme en graine (*Spermaphytes*) qui permet la conservation de l'espèce. Grâce à cette capacité de former les graines, ce phylum est le plus évolué. Ces végétaux sont très nombreux et très diversifiés. Seul ce phylum sera étudié.

Planche 3 : Protection des cellules sexuelles



Le phylum des *Spermaphytes* est subdivisé en deux sous-embranchements ou deux sous-phylums :

- S/E ou S/P des *Gymnospermes* : à graines nues, directement accessibles (exemple : Pin)
- S/E ou S/P des *Angiospermes* : à graines enfermées dans une cavité close = Ovaire

Le S/E des *Angiospermes* est subdivisé en deux classes :

- Classe des *Monocotylédones* : embryon présente un seul cotylédon
- Classe des *Dicotylédones* : embryon à deux cotylédons.

5- Nomenclature :

L'espèce est l'unité fondamentale. Elle est désignée par la nomenclature binaire de Linné (1757).

Exemple : *Phoenix dactylifera* L. = Palmier dattier

Embranchement ou phylum : Spermaphytes

Sous-Embranchement ou Sous-phylum : Angiospermes

Classe : Monocotylédones

Ordre : Phoenicoïdae

Famille : Arécaceae

Genre : Phoenix

Espèce : *Phoenix dactylifera* L.