

## Classification, évolution et reproduction des 'végétaux'

Tanguy JEAN | Préparation au Capes | 2014-2015

### I. Les 'végétaux', un ensemble polyphylétique d'organismes variés

- A. Les grands groupes végétaux
  1. Notion de végétal : une notion non systématique
  2. Classification traditionnelle des organismes végétaux (obsolète)
  3. Position phylogénétique des groupes végétaux
- B. Reproduction végétale : notions fondamentales
  1. Cycle de vie et vocabulaire associé
  2. Structures impliquées dans les cycles végétaux
  3. Diversité des cycles de reproduction végétaux
- C. Les Eumycètes
  1. Caractéristiques du groupe et diversité
  2. Les Zygomycètes : exemple de la Moisissure du pain (*Rhizopus nigricans*)
  3. Les Ascomycètes : exemple de la Pézize (*Peziza* sp.)
  4. Les Basidiomycètes
- D. La Lignée verte [Viridiplantae]
  1. Phylogénie de la Lignée verte
  2. Les Chlorophytes (= Ulvophytes) : exemple d'*Ulva*
  3. Les Rhodophytes (= Rhodobiontes) : exemple de *Polysiphonia* et d'*Antithamnion*
- E. Les Straménopiles = Hétérochontes [Heterokonta]
  1. Un regard sur la phylogénie du groupe
  2. Les Phéophycées = Algues brunes : exemple du *Fucus vesiculosus*

### II. Les Embryophytes (= Archégoniates = Cormophytes), plantes terrestres

- A. Phylogénie des Embryophytes
- B. Principaux groupes actuels
  1. Marchantiophytes (Hépatiques), Bryophytes (Mousses) et Anthocérotes
    - a. Hépatiques
    - b. Mousses et Sphaignes (Bryophytes au sens strict)
    - c. Anthocérotes
  2. Lycophytes, Équisétophytes (= Sphénophytes) et Filicophytes
    - a. Lycopodes, Sélaginelles et Isoètes
    - b. Prêles
    - c. Fougères
  3. Gymnospermes
    - a. Diversité des Gymnospermes
    - b. Cycle du Pin *Pinus sylvestris*
  4. Angiospermes
- C. Stratégies de reproduction
  1. Innovations associées à la conquête du milieu aérien
  2. Spores ou graines ? Comparaison des structures de dissémination
  3. La reproduction asexuée

### VOCABULAIRE DES CYCLES DE REPRODUCTION

- ◆ **Cycle de vie = cycle biotique = cycle biologique = cycle vital = cycle de reproduction = cycle de développement = ensemble cyclique du déroulement de la vie d'un organisme eucaryote impliquant une reproduction sexuée, avec méiose et fécondation.**
- ◆ **Phase : épisode chromosomique associé à un cycle de reproduction**, pouvant être haploïde (**haplophase**) ou diploïde (**diplophase**).
  - >> Si la méiose est immédiatement suivie de la fécondation (sans mitoses) : **cycle diplophasique** (ou **diplobiontique**, ou diploïde).
  - >> Si la fécondation est immédiatement suivie d'une méiose (le zygote la subit immédiatement) : **cycle haplophasique** (ou **haplobiontique**, ou haploïde).
  - >> La plupart des cycles sont **haplodiplophasiques** (**haplodiplobiontiques**).
- ◆ **Génération : étape du cycle vital comprenant au moins une mitose (développement végétatif).** Elle va du zygote ou d'une spore jusqu'à la production de gamètes ou de spores après un épisode végétatif plus ou moins long (pas de génération si fécondation juste après méiose, ou si méiose juste après fécondation).
  - Si 1 génération dans le cycle : cycle **monogénétique**,
  - Si 2 générations : **digénétique**,
  - Si 3 générations : **trigénétique**.
 Les générations peuvent être semblables morphologiquement (**cycle isomorphe** = homomorphe) ou dissemblables (**cycle hétéromorphe**).
- ◆ **Spore = cellule généralement haploïde qui constitue une forme de dispersion de l'espèce et subit un développement végétatif (= mitoses – au moins une).**
- ◆ **Gamète : cellule haploïde qui subit la fécondation.**
  - Gamète mâle : **spermatozoïde** (spermatie, si non flagellé)
  - Gamète femelle : **oosphère**
- Isogamie : gamètes semblables morphologiquement**
- Anisogamie : gamètes dissemblables (oogamie : dissemblance morphologique importante, avec un gamète femelle volumineux et chargé de réserves, et un gamète mâle plus petit).**
- Zoïdogamie : qualifie un mode de fécondation chez les Embryophytes où le gamète mâle est une cellule flagellée nageuse** (Bryophytes, Filicophytes...)
- Siphonogamie : fécondation par tube pollinique** (Spermatophytes)
- ◆ **Gamétocyste** ['thallophytes'] ou **gamétange** [Embryophytes] : **structure renfermant les gamètes.**
  - **Paroi uni-stratifiée** chez les 'thallophytes' = **gamétocyste**
    - Gamétocyste femelle : **Oocyste**
    - Gamétocyste mâle : **Spermatocyste**
  - **Paroi pluristratifiée** chez les Embryophytes = **gamétange**
    - Gamétange femelle : **Archégone** (>> d'où Archégoniates)
    - Gamétange mâle : **Anthéridie**
- ◆ **Sporocyste** ['thallophytes'] ou **sporange** [Embryophytes] : **structure renfermant les spores.**
  - **Paroi uni-stratifiée** chez les 'thallophytes' = **sporocyste**
  - **Paroi pluristratifiée** chez les Embryophytes = **sporange**

À nuancer chez les Fougères : Existence de **leptosporanges** (avec une assise cellulaire uni-stratifiée) et d'**eusporanges** (assise pluristratifiée)

**Sore : groupement de sporanges.**

**Sporophylle : feuille fertile qui porte un ou plusieurs sporanges.**

**Homosporangie : il n'existe qu'un seul type de spores (isosporie = homosporie) et de sporanges.**

**Hétérosporangie : il existe deux types de spores (anisosporie = hétérosporie) et de sporanges.**

Sporange mâle : **Microsporange** | Spore mâle : **microspore**

Sporange femelle : **Macrosporange** | spore femelle : **macrospore**