

Chapitre 03 : Classification des végétaux inférieurs	
1. Les algues (phycophytes) 1.1. Morphologie et évolution des thalles 1.2. Caractères cytologiques (paroi, structure et évolution des plastes) 1.3. Reproduction : notion de gamie, cycle de développement (mono, di, tri génique) 1.4. Systématique de particularité des principaux groupes 1.4.1. Les algues prokaryotes : Cyanoschisophytes—cyanobactéries 1.4.2. Les algues eucaryotes : phycophytes 1.4.3. Les rhodophycophytes 1.4.4. Les chromophycophytes (pyrro-chryso-algeno-pheo) 1.4.5. Les chlorophycophytes 1.4.6. Les charophycophytes 2. Les champignons (mycophytes) et les lichens (lichnophytes) 2.1. Problèmes posés par la classification des champignons 2.2. Structure des thalles (mycéliums, siroma, sclérote...) 2.3. Reproduction asexuée (arthospores, chlamydospores, conidies) et sexuée (types de plasmogamies,...) 2.4. Myxomycètes	7h30

1. LES ALGUES (PHYCOPHYTES)

Même si dans notre subconscient le terme de plante évoque une plante à fleurs, l'ensemble des végétaux ne se limite pas seulement à eux. L'appareil végétatif des algues, des champignons et des lichens, est un **thalle**, d'où leur nom de Thallophytes. Ils ont des structures variées qu'il faut savoir décrire.

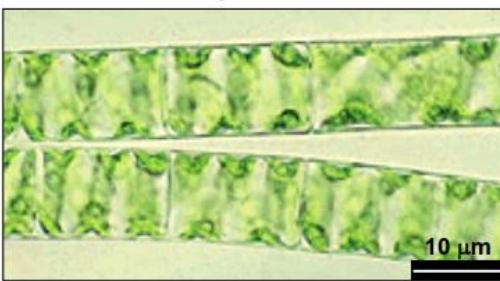
III. Les algues

On ne peut pas donner d'image typique des algues :

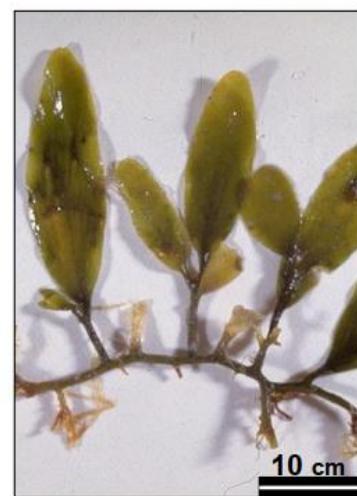
- de quelques micromètres à plusieurs mètres ...
- des unicellulaire et des pluricellulaires ...



Chlamydomonas



Spirogyre



Caulerpa Activer V

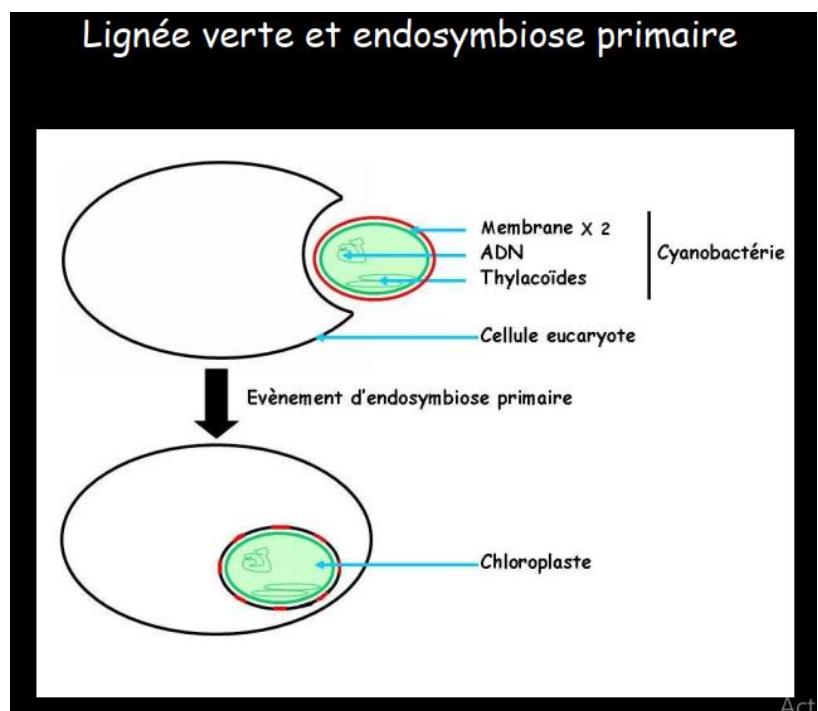
1.1. Morphologie et évolution des thalles

Les algues ne constituent pas un groupe évolutif unique, mais désignent des organismes appartenant à des groupes phylogénétiques très différents.

Evolution

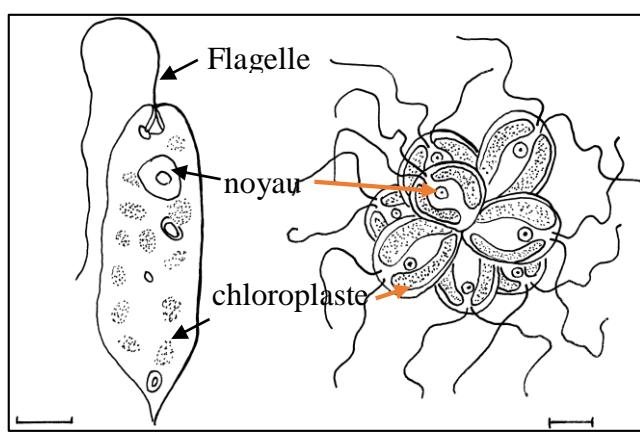
Le thalle est composé par des cellules qui se ressemblent sans différenciation physiologiques où on ne peut distinguer ni racine, ni tige, ni feuilles ni vaisseaux conducteurs. Ils sont constitués soit par des cellules isolées soit par des filaments. En fonction des espèces, certaines thallophytes sont unicellulaires comme les cyanobactéries (les algues bleues), et des fois le thalle présente des structures complexes et pluricellulaire, comme les champignons et les levures. La reproduction se fait par des spores ou des gamètes.

D'après la théorie de l'évolution la lignée verte, à l'origine de tous les végétaux verts serait apparue par endosymbiose suivant la figure:



a) Les archéthalles

Ce sont des thalles constitués d'une cellule unique, ou de cellules semblables entre elles qui se divisent par bipartition ou se transforment en cellules reproductrices. Il s'agit essentiellement d'algues unicellulaires (libres ou en colonies) et plus rarement des thalles massifs de petite taille. Toutes les cellules jouent le même rôle.



Exemples d'archéthalles.

a, l'euglène ;

b, synura.

b) Les nématothalles (ou prothalle)

Il s'agit de thalles constitués d'un ensemble de filaments ramifiés. Ils proviennent d'un archéthalles qui émet des filaments rampants sur lesquels se développent des filaments dressés porteurs d'organes reproducteurs. Le thalle développe une zone de croissance (comme spéciation), et peut ne pas conserver son aspect filamenteux. Des filaments comportent plusieurs files de cellules et l'ensemble peut prendre un aspect de lame comme chez la laitue de mer : l'ulve.

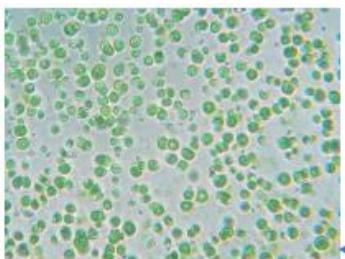
c) Les cladothalles

Ils constituent incontestablement un plus grand degré de complexité. Les filaments se ramifient pour donner des **cladomes**. L'architecture d'un thalle cladomien préfigure la tige feuillée des Cormophytes. Plusieurs types de cladomes peuvent être observés. Certains comme celui de la délesséria présente une analogie de forme surprenante avec une feuille d'arbre.



Morphologie

Les algues dont la taille moyenne n'excède pas quelques dizaines de microns sont appelées **microalgues**. Elles sont souvent constituées d'une seule cellule et sont parfois mobiles. Ces microalgues composent le phytoplancton ou plancton végétal.

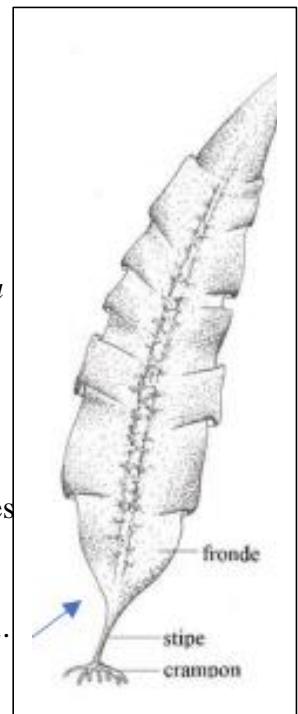


Chlorella sp.

Laminaria saccharina

Les algues de grande taille, pluricellulaires, appelées également **macroalgues**, prennent des formes diverses selon les espèces : filament, lame, lanière... Certaines ont une architecture plus complexe avec des parties distinctes mais on n'observe pas de tissus nettement individualisés comme chez les plantes à fleurs terrestres. Chez les algues, l'ensemble des tissus appelé thalle est composé de 3 parties

- un système de fixation sous forme de disque ou de crampon
- un pédoncule plus ou moins long appelé stipe
- une lame ou fronde plus ou moins découpée formant des filaments, lanières...



1.2 Caractères cytologiques (paroi, structure et évolution des plastes)

Il existe 3 grands groupes ou « lignées » de macroalgues : les chlorophytes (algues vertes), les rhodobiontes (algues rouges) et les phéophycées (algues brunes). Toutes contiennent de la chlorophylle, pigment vert permettant la photosynthèse, même si celle-ci peut être masquée par d'autres pigments. Les algues brunes possèdent un pigment brun-jaune qui est dominant : la fucoxanthine. Avec près de 1500 espèces, elles représentent les algues les plus abondantes des mers tempérées et froides. Les algues rouges contiennent, un pigment rouge prédominant, la phycoérythrine et accessoirement un pigment bleu, la phycocyanine.

Le nombre et la forme des chloroplastes sont extrêmement variés chez les algues et permettent de caractériser certains groupes (ex. Conjugatophycées: plastes hélicoïdaux, réticulés, perforés, etc..). A l'appareil plastidial sont souvent liés un ou plusieurs organites incolores, réfringents, de forme circulaire, appelés pyrénoïdes, enfermés dans l'enveloppe du ou des plastes, et au niveau desquels peut s'accumuler de l'amidon.

La position et la morphologie des flagelles (chez certaines microalgues) sont variées:

- flagelles insérés latéralement (la cellule est dite pleurokontée) ou au sommet (cellule acrokontée); - flagelles semblables entre eux : la cellule est dite isokontée, si ils sont différents : elle est dite hétérokontée. La différence porte sur leur longueur, leur orientation et leur structure. Chez une cellule hétérokontée, un des deux fouets est souvent dépourvu de toute appendice et est dirigé vers l'arrière, tandis que l'autre porte des appendices appelés mastigonèmes et est dirigé vers l'avant de la cellule.

Chez les macroalgues les flagelles, quand ils existent, ne sont présents que chez les gamètes et/ou les spores.

