

TD N°3 : Les Lichens (Lichenophytes)



C'est un organisme composé, créé par la relation entre deux êtres vivants (les champignons et les algues).

Le lichen pousse sur les murs, les roches, les arbres, etc.

Il pousse rapidement et vit longtemps.

Il rentre dans un état de **dormance** lorsqu'il n'a pas assez d'eau et recommence à pousser lorsqu'il a suffisamment d'eau.

Il peut survivre à des conditions extrêmes de chaleur et de froid, mais pas aux vapeurs ni la fumée.

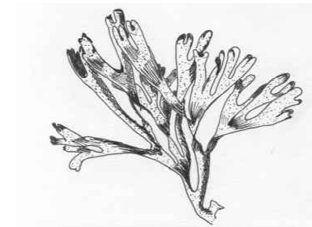
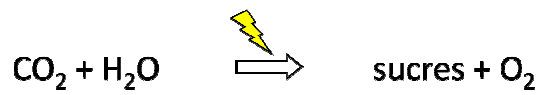
Qu'est-ce qu'un lichen?

- **Un champignon et... +**
ou une cyanobactérie

Il y a échange:

Champignon → protection + eau, sels minéraux et antibiotiques

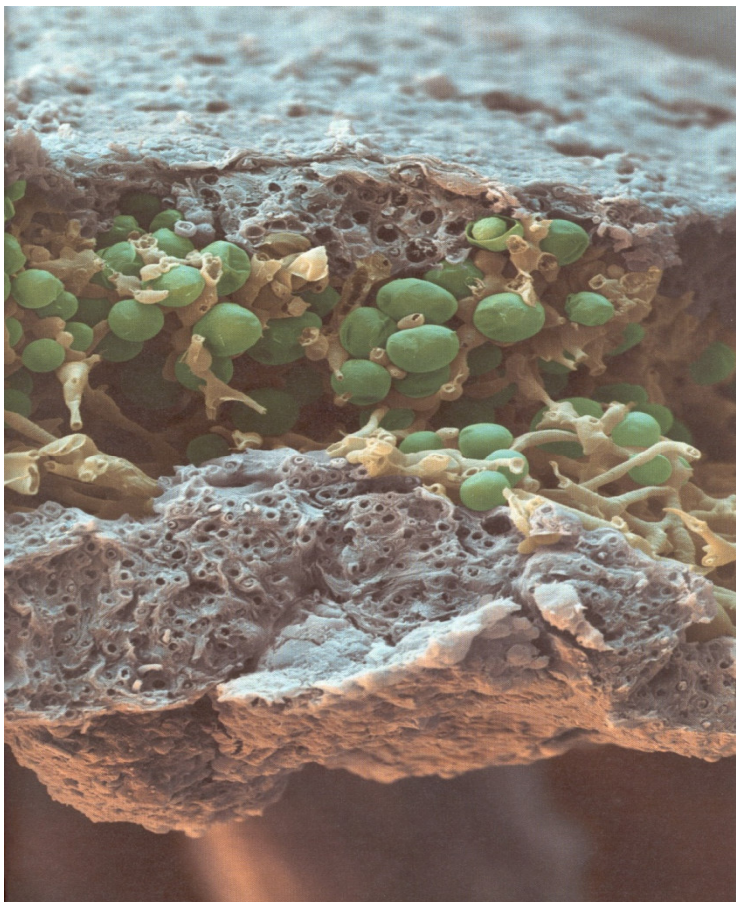
Algue → sucres obtenus par la photosynthèse,



Les lichens sont des végétaux

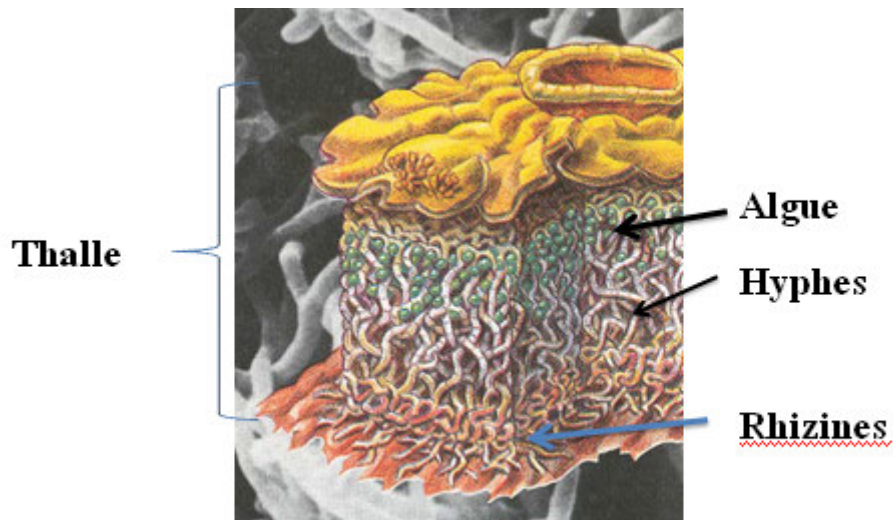
Le résultat d'une symbiose entre un champignon hétérotrophe et une algue verte.

Mesurant de quelques centimètres à un mètre



La morphologie des lichens

- Le thalle est l'appareil végétatif du lichen qui assure sa nutrition, sa survie et sa croissance



Coupe verticale à travers le corps d'un lichen

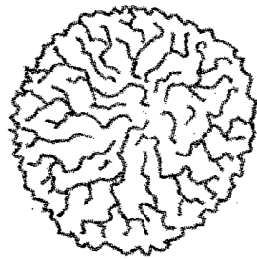
Selon leur morphologie, on peut distinguer plusieurs grands types de thalles, les 3 principaux étant :

les thalles crustacés, foliacés et fruticuleux

1) Crustose (en croute)

Pousse à **plat** et peut être **incrusté** dans l'écorce ou à la surface de roches.

Le dessus est entièrement attaché.



1. Thalle crustacé

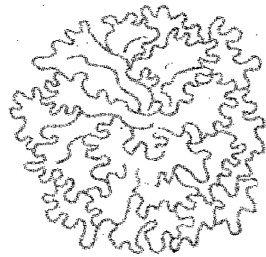


2. Foliacé (en forme de feuilles)

Attaché par endroit avec les bords souvent lobés et libres. Il s'enroule à la surface d'où il pousse et est attaché par plusieurs fils à leurs bases. Ils ressemblent à des feuilles émietées.



2. Thalle foliacé



3) Fruticuleux (comme des arbustes)

Pousse vers le haut ou pend de la surface à laquelle il pousse. Il est seulement attaché à la surface par sa base.

3. Thalle fruticuleux





Crustose

(en croûte)

Foliacé

(en forme de feuilles)

Fruticuleux

(comme des
arbustes)

Arborent souvent des teintes : Végétal variable dans sa couleur (généralement grisâtre ou verdâtre), mais parfois aussi des couleurs vives comme le rouge ou le jaune.



Mode de reproduction des lichens

La reproduction des lichens leur permet de coloniser de nouveaux substrats:

1 Reproduction par dissémination du complexe lichénique: Des structures organisées contenant algue et champignon se forment au niveau du thalle

2 Reproduction asexuée par production de spores par le champignon

LES ORGANES.

Organes particuliers du thalle.

- **Les organes:**

Les apothécies



Les rhizines, les cils



Les soralies



les isidies



Les organes végétatifs.

Les cils : prolongements des hyphes se trouvant sur la **face supérieure du thalle**.

Les rhizines : organes de fixation des lichens formés par un prolongement d'hyphes à la **surface inférieure du thalle**.

Pseudocyphelles : petites ouvertures à la surface du thalle.

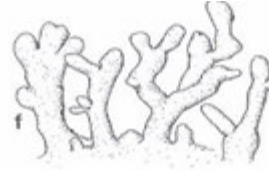
Elles permettent les échanges gazeux avec l'atmosphère.

Les organes de la multiplication végétative et de la reproduction.

Les isidies et les soralies sont de petites excroissances détachables formées d'algues et d'hyphes. Ce sont des clones du lichen « parent » qui ont tout ce qu'il faut pour former un nouveau lichen (le champignon et l'algue ou cyanobactérie associée).



les soralies



Les isidies



Les apothécies

Certains hyphes, sexuellement différenciés, fusionnent et donnent,

A la surface du thalle, des **apothécies** ou des **périthèces**. Ce sont des **boutons ou coupes arrondies sur le thalle, qui contiennent les spores** nécessaires à la reproduction sexuée du champignon constituant le lichen.



L'écologie des lichens

Chaque espèce de lichen a besoin, pour se développer, de conditions écologiques particulières

- sur un substrat acide (roche, écorce, ...)
- sur un substrat neutre ou basique
- Certains exigeront des conditions de luminosité très élevée, d'autres non
- la présence d'azote (rochers fréquentés par les oiseaux)
- de calcaire (roches calcaires), de sel (rochers en bord de mer)

Lichens terricoles (sur le sol)



Sur galets siliceux



**les lichens crustacés
incrustés dans la roche calcaire**

