



Travaux pratiques du 17 décembre 2016

Les champignons inférieurs

Animateur: Alain de Guerra

Résumé: Malgré le grand nombre d'objets moisissés apportés, il a été difficile de reconnaître les moisissures qui les couvraient, en raison de leur forte densité. Seul un *Aspergillus* a bien été reconnu.

Participants: 5 adultes et 2 jeunes.

Introduction:

Le règne fongique, bien connu de tous grâce aux champignons supérieurs, comprend une infinité de formes plus discrètes, mais dont l'importance économique est considérable : moisissures, levures ont un impact soit positif, soit négatif sur de nombreuses activités humaines.

Rappel : Place des champignons dans le monde vivant (voir Travaux Pratiques du 24 octobre 2016).

On distingue :

- les animaux (eucaryotes multicellulaires, incapables de photosynthèse)
- les végétaux (eucaryotes multicellulaires réalisant la photosynthèse)
- **les mycètes (champignons)** (eucaryotes multicellulaires décomposeurs)
- les protistes (eucaryotes unicellulaires)
- les bactéries (procaryotes unicellulaires)
- les archées (procaryotes unicellulaires)

Propriétés du règne fongique

Les champignons ne synthétisent pas les sucres (absence de chlorophylle). Ils doivent absorber les composés organiques déjà existants. Ce sont des décomposeurs de la matière organique,

- soit morte (ils sont alors saprophytes)
- soit vivante (ils sont alors parasites)

Ils sont capables d'association avec des organismes chlorophylliens (symbiose).

L'appareil végétatif (thalle) est généralement ramifié, mais on rencontre :

- Thalle plasmodial (myxomycètes)
- Thalle unicellulaire (levures)

Les thalles pluricellulaires filamenteux constituent le mycélium.

La reproduction se fait le plus souvent par des spores.

La paroi cellulaire est en général chitineuse.

Plus de 100 000 espèces sont répertoriées, 10 000 font des fructifications visibles à l'œil nu. Environ 1100 sont comestibles, 500 sont utilisées comme remède dans les médecines traditionnelles.

Les plus anciens champignons connus sont apparus il y a 400 millions d'années. Certains pensent que leur action de décomposition des végétaux, en faisant disparaître le bois, a interrompu la formation de la houille après l'époque carbonifère.

Classification

Peut-être plus encore dans le règne fongique que dans les autres règnes du vivant, la classification ne cesse d'évoluer, en particulier du fait des travaux d'analyse génétique, qui bouleversent des liens qui paraissaient établis, et les regroupements qui en découlent ne font pas encore l'unanimité.

Au niveau de cette séance de travail, nous nous contenterons du schéma très simplifié suivant.

Les **basidiomycètes** dont les spores se forment à l'extrémité de cellules particulières nommées basides (pratiquement tous les champignons « à chapeau »),

Les **ascomycètes**, dont les spores se forment à l'intérieur de structures allongées nommées asques (par exemple les morilles, les pézizes).

Ces deux groupes constituent les champignons supérieurs.

Les **zygomycètes** comprennent un grand nombre de moisissures (par exemple les mucors qu'on trouve sur les confitures)

Cercle des Naturalistes de Corbeil-Essonnes et Environs

Dans ces trois groupes, la paroi cellulaire est chitineuse.

Les **oomycètes** ont une paroi cellulaire cellulosique. Exemple : le mildiou.

Les **chytridiomycètes** sont des champignons microscopiques unicellulaires, parasites de plantes et d'invertébrés.

Les **myxomycètes** présentent deux états : une phase plasmodiale, sorte de masse molle susceptible de se déplacer lentement (ils ont été, autrefois, classés parmi les animaux), et une phase de reproduction où s'individualisent de petites unités ressemblant vaguement à un champignon.



Quelques myxomycètes

Importance des champignons inférieurs

Espèces nuisibles

Un *Claviceps* provoque l'ergot du seigle, responsable de l'ergotisme (mal des ardents).

Le mildiou de la vigne (moisissure blanche) est dû à *Plasmopara viticola*, importé d'Amérique en 1878.

Le mildiou de la pomme de terre, *Phytophthora* a provoqué en Irlande, de 1845 à 1849, une famine qui a fait plusieurs millions de morts et provoqué l'exil de la population, d'autant que l'autre ressource alimentaire, le saumon, était aussi victime d'une épidémie.

Le mildiou du tabac est dû à *Peronospora*.

La maladie du mildiou est traitée au sulfate de cuivre.

L'oïdium de la vigne, causé par *Erysiphe necator*, est traité à la bouillie bordelaise.

Un oomycète du genre *Saprolegnia* s'attaque aux poissons d'aquarium, qu'il recouvre d'un feutrage blanc mortel.

Espèces utiles

Botrytis cinerea est responsable de la pourriture grise de la vigne qui dégrade les grappes de raisin. Mais, si les conditions de température et d'humidité sont favorables, l'attaque, alors dénommée pourriture noble, fait concentrer le jus des raisins et permet l'élevage de vins doux tel le Sauternes.

Un *Aspergillus* est utilisé en Orient pour la fabrication d'alcools (saké, alcool de soja)

Verticillum lecanii permet la lutte biologique contre certains insectes.

Diverses levures sont utilisées pour la fabrication de la bière, du whisky et en boulangerie.

Les *Penicillium* sont utilisés dans l'industrie fromagère (fromages bleus) et surtout pharmaceutique (pénicilline découverte en 1928 par Fleming).

Cercle des Naturalistes de Corbeil-Essonnes et Environs

Observations

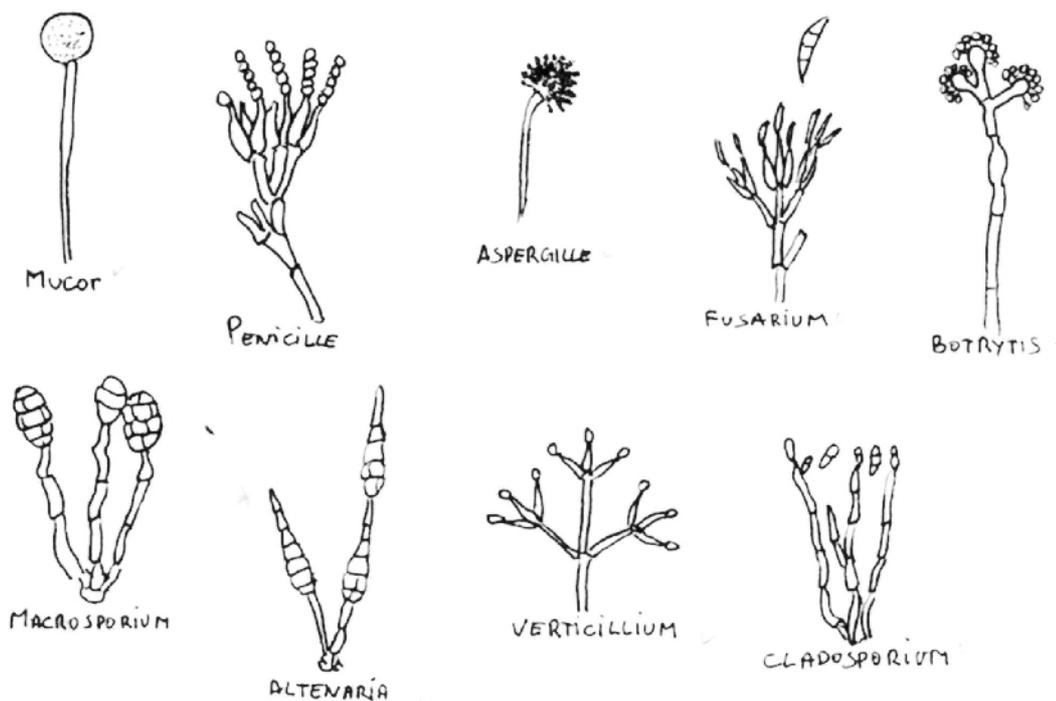
Un nombre important d'objets moisissus avait été apporté : pain de mie, orange mure, citron, tomate, courgette, crème fraîche, vieux papiers, roquefort.



Des objets moisissus à souhait...

Il y avait aussi quelques feuilles attaquées par des champignons ainsi qu'une préparation de levure de boulanger (dans de l'eau sucrée à 5%).

Le travail proposé était, pour les moisissures, de les reconnaître en fonction de leur forme, à l'aide d'un schéma donnant l'aspect des plus courantes.



L'observation s'est avérée difficile, les sujets très murs donnaient des prélèvements trop compacts. Seul un *Aspergillus* a bien été reconnu. Les mucors, habituellement bien visibles (confitures), n'étaient pas présents.

La préparation de levure, réalisée 4 jours auparavant, avait tellement proliféré que les cellules se recouvraient. Il était ainsi difficile d'en voir en cours de bourgeonnement, ce qui était l'objet de cette préparation.

Rédaction : Alain de Guerra ; photos : Annie Dupuy et Alain de Guerra