***Université BATNA 2***

***Faculté de Médecine***

***Département de pharmacie***

***Laboratoire de Botanique Médicale et de Cryptogamie***

 ***PLAN:***

***Introduction***

1. **Généralités**
2. **Les caractères cytologiques**
3. **L'appareil végétatif**
4. **La reproduction**
5. **Le mode de vie**

Préparé par : Dr : Amroune A.

***Introduction***

L’étude des champignons permet d’aborder :

* ***L’organisation générale des mycétes*** (leurs caractéristiques morphologiques, cytologiques, biochimiques) leur dévéloppement (reproduction et multiplication), leur interaction avec l’environnement, mais aussi de voir quels sont leur place dans le monde vivant et d’apprécier leur biodiversité.
* ***L’étude de leur relation avec les autres organismes***, dont l’homme : mycètes pathogènes (ce qui est bonne initiation au module de parasitologie-mycologie) ou leur mycotoxines.
* ***L’étude des Macromycètes*** (champignons comestibles, toxiques , mortels)
* ***L’étude de leur implication en biotechnologie fongique*** : procédés et application pour produire des médicament..etc.

**1. Généralités:**

* Les champignons, encore appelés Mycètes ou *Fungi ;*
* Ne constituent pas un groupe homogène;
* Tous sont des ***Eucaryote, thallophytes,* dépourvus de *chlorophylle ;***
* Une hétérotrophie totale vis-à-vis du carbone, mais ils ont la capacité d'utiliser les matières organiques déjà préparé; autotrophe pour l'azote (ou semi hétérotrophe) ;
* Présence d'un appareil végétatif spécial **: *mycélium.***

**2. Cytologie**:

* La Paroi est formée surtout **de callose et d'hémicellulose**, à chaîne moins longues, et de **chitine (+++)**, (polycondensation linéaire de béta-D-1-4 N Acétyl-glucosamine ressemblant au glucose).



  **Figure 1**. Structure de la chitine

* Noyau est de petite taille et les vacuoles sont bien développées.
* Les réserves sont formées d'inclusions lipidiques dans le cytoplasme, et **de glycogène**.

**3. L’Appareil végétatif:**

- Leur appareil végétatif ou ***mycélium*** est constitué de filaments plus ou moins ramifiés sur lesquels se différencient, le moment venu, les organes de dispersion et de reproduction :

**3.1. Différents types de thalle**:

 ***A. Thalle unicellulaire : levuriforme*:**  thalle réduit à des cellules uniques, qui se multiplient végétativement (bourgeonnement): cas des levures ***(Saccharomyces sp.)***

******

**Figure 2.**  Le thalle levuriforme

***B. Thalle mycélien (pluricellulaire*) :**

 ***1. Le siphon*:**

* Les filaments possèdent une structure ***cénocytique*,**  c.à.d. qu'ils contiennent de nombreux noyaux non séparés les uns des autres.
* Le siphon caractérise les champignons inférieurs: **SIPHONOMYCETES.**



 **Figure3.**  Le siphon

 ***2. L’hyphe:***

* L’apparition des cloisons isolant les noyaux, aboutit aux **hyphes** **des Asco-et Basidiomycètes.**
* L’hyphe caractérise les champignons supérieurs: **SEPTOMYCETES**



  

**Figure4.** L’hyphe

* **Le carpophore:** est une formation massive différenciée par les champignons supérieurs, et au niveau de laquelle se situe **l'hyménium,** ou partie fertile, marquant, par la libération de spores.

-Le carpophore de la majorité d'espèces est constitué par:

 - **un chapeau** (péridium), **un pied** *(stipe)* et *la surface fertile* située sous le chapeau : **l’hyménium**



**Figure5.** Le carpophore

**4. La Reproduction:**

* La reproduction asexuée est prédominante,
* Dès que les conditions du milieu seront défavorables, la reproduction sexuée prend le relais.
1. **La reproduction asexuée:**
2. ***Spores endogènes*:**

-Sont formées à l'intérieur ***d'un sporocyste*** portés par des ***sporocystophores***, qui sont libérées après éclatement du sporocyste,

 -la spore libérée va germer dans le sol et va donner un individu adulte.

****

 **Figure 6.**  Spores endogènes

***2. Spores exogènes :***

* + **Par fragmentation de thalle: *arthrospores***

 

* **Par fonctionnement d'un appareil spécial: appelé appareil sporifère*:*** qui nous donne ***les conidies***
* ***Les conidies*** sont des spores exogènes résultantes *d'un appareil conidiogène,* cet appareil est composé d'un axe appelé ***conidiophore*** celui-ci porte des filaments courts appelés ***phialides***.



 **Figure7.** Spores exogènes

1. **La reproduction sexuée**: production des gamètes pardes gamétocystes, et l'union des deux gamètes donne un zygote. il y'a plusieurs types de gamie:

-**Isogamie**

* **-Anisogamie**: planogamie, oogamie, trichogamie,



***Schémas général de la reproduction sexuée des champignons***

**5. Le Mode de vie des Champignons:**

***A. Saprophytisme***: (du grec *sapros,* pourriture): les espèces saprophytes se développent aux dépends des substances mortes d'origine animale ou végétale: humus, fragments végétaux, déchets organiques divers.

***B. Parasitisme****:* (du grec *parasitos*: para, à côté, *sitos,* aliments) : les champignons utilisent les substances organiques d'êtres vivants, qu'ils rendent malades, et même tuent, les champignons parasites sont les agents des ***mycoses*** des animaux, et ***des maladies cryptogamiques*** des plantes.

***C. La symbiose****:* (du grec *sun,* avec et *bios*, vie) : Champignon vit en association avec un être vivant autotrophe, l'un profite de l'autre, selon les cas:

* **Les lichens:** Association **"algue-champignon".**

   • Les champignons assurent à l'algue une protection efficace contre les agressions externes, qui permet d'algue de se coloniser des milieux inaccessibles quand elles se trouvent seules.

   • Le champignon profite des algues en matière organique

* **Les mycorhizes:** Terme grecque " myco : champignon - rhize : racine).

C'est une association entre un champignon et les racines des plantes supérieurs



**Figure8.** Les mycorhizes: