

Introduction à la mycologie médicale

I. Généralités sur les champignons microscopiques

1. Définition : Les champignons, ou mycètes, sont des végétaux eucaryotes dits Thallophytes. Les cellules sont groupées en un ensemble qui est plus ou moins structuré appelé Thalle. Le Thalle n'a ni racine, ni tige, ni feuille. Ils sont non chlorophylliens. On peut les cultiver à l'abri de la lumière mais il faudra leur fournir une source de carbone.

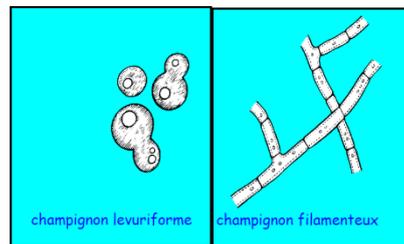
La Paroi est constituée de glucane et chitine assurant protection et résistance

- Ils sont responsables de mycoses superficielles, des muqueuses, sous cutanée et profondes,
- Sur 100.000 espèces connues ; 150 sont pathogènes.

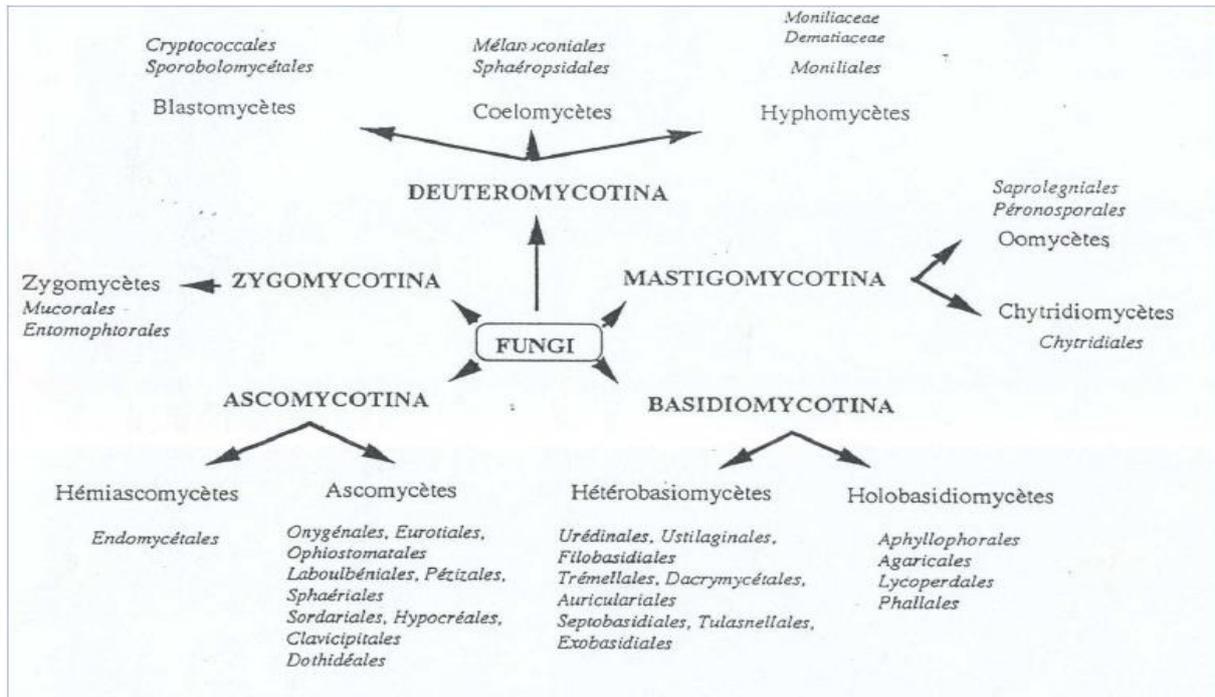
2. Morphologie :

Le Thalle peut se présenter sous deux aspects différents :

- **Filamenteux :**
 - Septomycètes (cloisonnés)
 - Siphomycètes (non cloisonnés)
- **Levures :** Unicellulaire.



3. Classification :



4. Reproduction : Les organes reproducteurs sont des spores.

➤ 4.1. Reproduction asexuée : Anamorphe

- Fréquente, simple fait intervenir une simple mitose.
- Ces spores peuvent être formées de plusieurs façons :

- ✓ Endospores: **Formation à l'intérieur d'un sac sporocyste** La rupture de la paroi va libérer les spores dans l'environnement du champignon.
- ✓ Exospores ou conidies: formation par conidiogénèse selon 2 modes:
 - Mode thalique:** Existe 2 types
 - Thalique arthritique libérant des arthrospores
 - Thalique Solitaire: Aleuriospores (macroconidies et microconidies).
 - Mode blastique:** Formation de blastospores par bourgeonnement
 - Blastique solitaire
 - Blastique acropète
 - Blastique chlamydosporique: Chlamydospores
 - Blastique phialidique: Phialides exemple : Aspergillus

➤ 4.2. Reproduction sexuée : à la base de la classification

-Elle résulte de l'union de deux filaments différenciés en organes reproducteurs avec Formation de 3 types de spores:

- ✓ **Zygosporos:** spores uniques de grande taille avec paroi épaisse
- ✓ **Ascospores:** Asques contenant 8 ascospores
- ✓ **Basidiosporos :** basides contenant 4 basidiosporos

5. Origine des champignons et mode de contamination :

- Ils peuvent être endogènes, possèdent un caractère saprophytique, mais qui n'est pas toujours permanent exemple *Candida albicans* dans le tractus digestif.
- Les champignons exogènes, sont généralement véhiculés par l'air et/ou les poussières. Ils sont le plus souvent inhalés (*Aspergillus fumigatus*), mais d'autres voies d'entrée dans l'organisme, variant avec l'espèce fongique en cause, existent : micro-effraction cutanée (dermatophytes), inoculation dans les téguments (*Sporothrix schenckii*, agents des mycétomes).
- Certains champignons sont susceptibles d'utiliser plusieurs voies de pénétration : *Cryptococcus neoformans* envahit souvent l'organisme par voie respiratoire mais peut aussi pénétrer par la peau.
- L'extension locale dépend en partie des propriétés physiologiques des champignons : extension centrifuge des champignons kératinophiles comme les dermatophytes, adhérence cellulaire des *Candida*, perforation cellulaire par les filaments des *Aspergillus* et des *Candida*.

6. Réservoir :

- ✓ Sol (champignons géophiles) exemple : *Trichophyton gypseum*
- ✓ Animaux (champignons zoophiles): *Microsporum canis*
- ✓ Homme (champignons anthropophiles) *Trichophyton rubrum*

7. Distribution géographique des mycoses et de leurs agents :

Certaines mycoses sont cosmopolites : candidose, aspergillose, dermatophyties La nature des espèces fongiques responsables d'une même affection peut, pour quelques mycoses, varier suivant les régions (dermatophytes).

D'autres mycoses ont une répartition géographique délimitée : chromoblastomycoses, mycétomes, observés dans les régions tropicales et subtropicales du globe.

8. Facteurs favorisants :

- Locaux : rupture de la barrière cutané-muqueuse : Macération, Traumatisme, Brûlure
- Physiologiques : Nouveau-né et surtout prématuré, personnes âgés, Grossesse

- Pathologiques : -Diabète, Intervention chirurgicales ; Déficits immunitaires acquis : SIDA,
- Iatrogènes : Chimiothérapie aplasante, greffes d'organes et de moelle osseuse
- Thérapeutique : Antibiothérapie, Corticothérapie, Traitement immunosuppresseur.

II. Diagnostic des mycoses au laboratoire :

1. Le prélèvement :

- Le prélèvement doit être fait avant ou à distance de tout traitement antifongique
- Une fiche de renseignement avec l'aspect des lésions, le moment d'apparition....ect
- S'il y a plusieurs lésions, il faut les signaler et prélever au niveau de chacune des lésions.
- Doit être manipulé rapidement pour éviter la dessiccation et la prolifération bactérienne.
- Est recueilli dans une boîte de Pétri stérile, en verre.

- Les lésions cutanées :

-Sèches (squames) : On racle les squames avec une curette, à la périphérie de la lésion, à la jonction peau saine-peau malade.

-Suintante : recueillir les sérosités à l'écouvillon

- Les lésions des ongles :

On coupe l'ongle à raz. Au niveau de la partie distal, il faut gratter, à la curette. Quand il y a périonyxis, on appuie et on récupère le pus.

- Les lésions des cheveux et des poils :

Il faut récupérer le cheveu atteint en s'aidant d'une lampe de WOOD

On arrache les cheveux malades avec une pince stérile.

2. Examen direct :

C'est une étape importante et obligatoire. Il permet de visualiser le champignon et de s'orienter sur son identité et son abondance et des fois de poser le diagnostic.

La plupart des prélèvements superficiels sont des prélèvements contenant de la kératine, qui est opaque donc, empêche l'observation des champignons. Il est donc souhaitable de rajouter un éclaircissant à type de chlorlactophenol ou potasse.

Pour les autres prélèvements, on effectue directement un état frais. Pour les prélèvements à l'écouvillon, on effectue, directement, un frottis.

3. Culture :

La culture est obligatoire pour identifier l'espèce et elle est effectuée et interpréter selon les cas. exemple : le diagnostic de *Malassezia furfur* est posé sur l'aspect des levures sur le scotch test.

Tous les milieux doivent apporter des matières azotées, des facteurs de croissances et des glucides.

Le milieu de base utilisé est le milieu Sabouraud.

On utilise un Sabouraud (Sabouraud + Chloramphénicol ou Gentamicine).

Ce milieu peut être supplémenté d'un antifongique antimoisissures c'est l'Actidione.

La température d'incubation varie selon le champignon suspecté et la nature du prélèvement:

_ Superficiel : 27-30°C

_ Autres : 37°C

Le temps de croissance est variable.

4. Identification :

· Aspect macroscopique des colonies : au recto et verso aspect des colonies couleur contour

· Aspect microscopique des colonies :

L'examen microscopique avec description du Thalle ou du mycélium, des spores (microconidies et macroconidies) et des ornements éventuelles.

Identification par galerie d'assimilation des sucres et réactions enzymatiques pour les levures.