

UNIVERSITÉ BATNA 2- FACULTÉ DE MÉDECINE
DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

Laboratoire de Botanique Pharmaceutique

Cours 2^{ème} Année Pharmacie

**➤ CLASSIFICATION DES
CHAMPIGNONS:
A- LES CHYTRIDIOMYCÈTES
B- LES ZYGOMYCÈTES**

Dr. BELKACEMI R.
Maître-assistant Hospitalo-Universitaire en
Botanique Médicale et Cryptogamie

Année Universitaire: 2020-2021

PLAN

*I. Introduction: Caractères distinctifs des
Eumycota*

II. Classification des Eumycota

➤ *1. les Champignons à Siphons*

❑ *1.A- Les Chytridiomycètes*

❑ *1.B- Les Zygomycètes*

2

I- INTRODUCTION: CARACTÈRES DISTINCTIFS DES « CHAMPIGNONS VRAIS » OU *EUMYCOTA*

Les champignons vrais ou Eumycota sont caractérisés par:

Des spores non flagellées
(exceptionnellement un flagellées)

La Chitine et le Glycogène sont
des molécules caractéristiques

Caractères génétiques et
Moléculaires : (ARNr18S, gènes
codant pour des facteurs
d'élongation, etc.)

Classification des Champignons

3

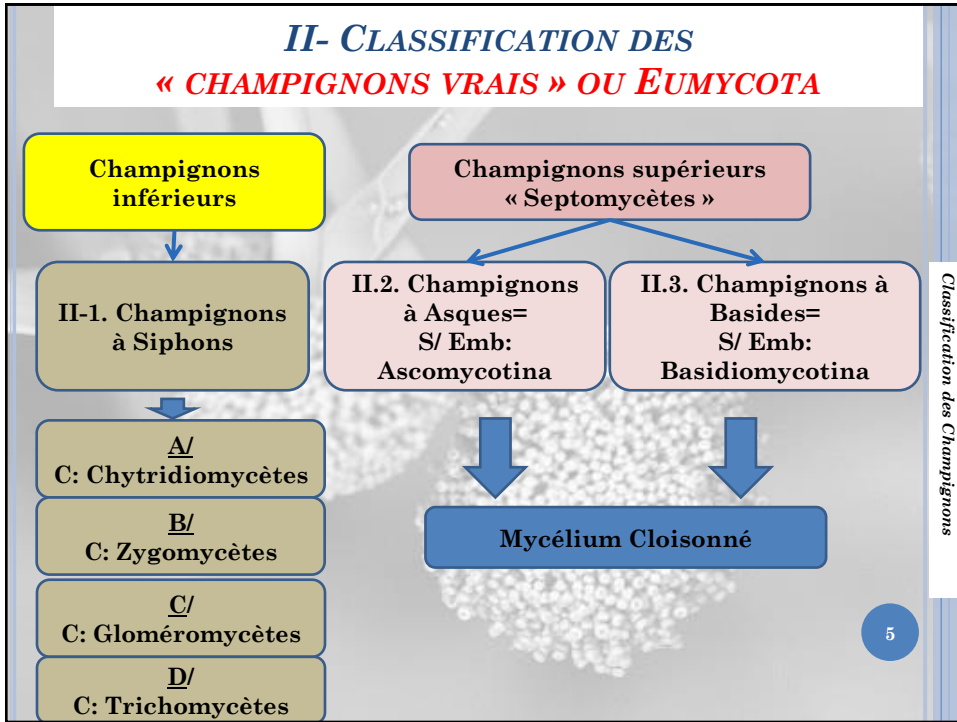
II- CLASSIFICATION DES « CHAMPIGNONS VRAIS » OU *EUMYCOTA*

❖ Terminologie standardisée des différents taxons:

Embranchement	terminaison en –MYCOTA;
s/Embranchement	terminaison en –MYCOTINA;
Classe:	terminaison en –MYCETES;
Sous-classe:	terminaison en MYCETIDEAE(MYCETIDEES)
Ordre:	terminaison en –ALE
Famille	terminaison: en –ACEAE(ACEES)

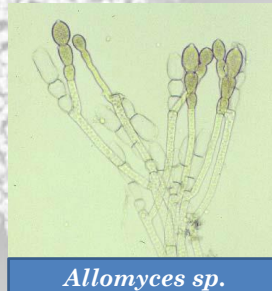
Classification des Champignons

4



II.1.A- LES CHYTRIDIOMYCÈTES

- Sont des champignons Microscopiques
- Essentiellement aquatiques
- Produisent au cours de leur cycle des zoospores uniflagelle) ;
- Thalle: mycéliums cénocytiques (pour les espèces les plus évoluées)
- Saprophytes ou parasites



7

Classification des Champignons

II.1.A- LES CHYTRIDIOMYCÈTES

- Exemple: *Synchytrium endobioticum* (O: Chytridiales)



Galle verruqueuse de la pomme de terre

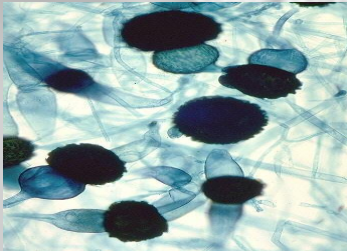
8

Classification des Champignons

**II- CLASSIFICATION DES
« CHAMPIGNONS VRAIS » OU EUMYCOTA**

II-1. Champignons à Siphons

**II.1.B
Les Zygomycètes**

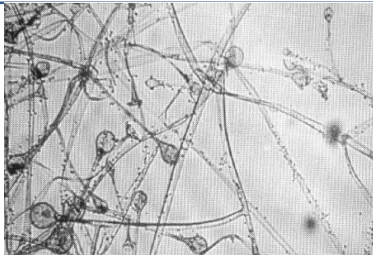


9

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

- Ce sont des champignons Microscopiques;
- Caractérisés par un mycélium siphonné +++, pourvu de nombreux noyaux;
- Diamètre irrégulier souvent assez grand ; (5 à 10 um)
- Spores dépourvues de flagelles
- Paroi= Chitine + composés pectiques;

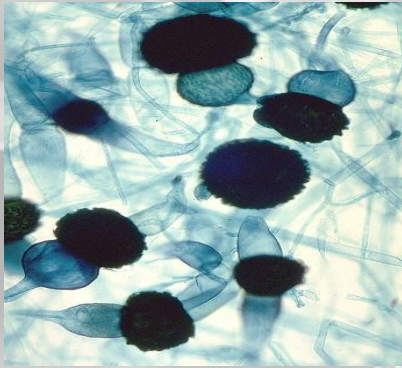


10

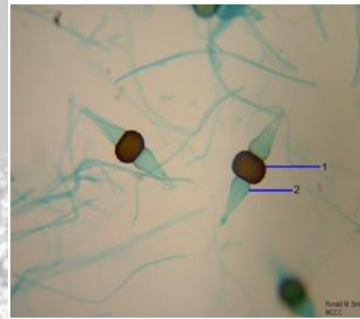
Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

- la formation d'une Zygospore au cours de la reproduction sexuée (d'où le nom donné à la classe);



zygospore



1: zygospore; 2: suspenseur

11

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

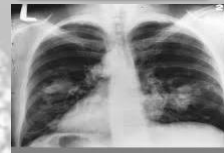
- Sont essentiellement Saprophytes+++; se présentent sous forme de « moisissures »
- quelques uns parasitent les animaux
- ou sont pathogènes pour l'homme, ex: (Mucormycose; Immunodéprimés +++).



Avortement
mycosique

Forme
Rhinocérébrale

Lésions
Pulmonaires

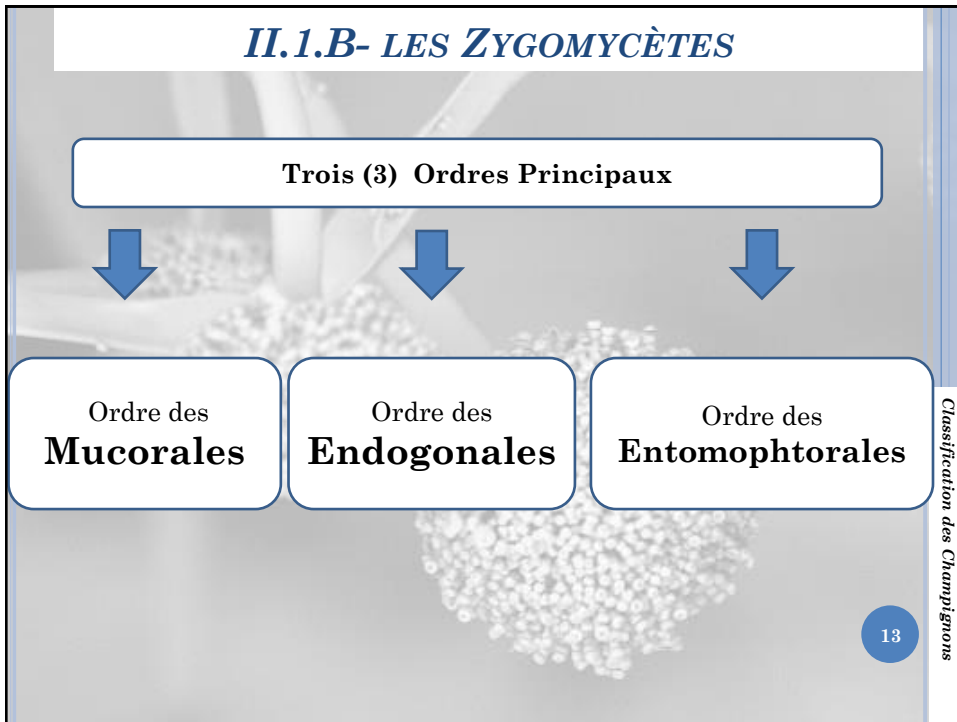


Lésions
Transcutanées



12

Classification des Champignons



II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des Mucorales

Famille des *Mucoracées*

- 300 espèces décrites;
- Champignons très répandus; spores très nombreuses dans l'air et le sol;
- *Agents de pourritures et d'altérations des produits alimentaires et des denrées de conservation*
- *Mycoses humaines exceptionnelles mais graves (ex: Mucormycoses rhinocérébrales)*

Classification des Champignons

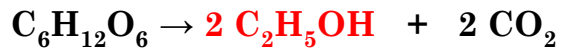
14

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des Mucorales

Famille des *Mucoracées*

- La richesse en enzymes des Mucorales est utilisée dans l'industrie de la fermentation (dégradation de l'amidon en anaérobiose, et fabrication d'alcool);



Glucose éthanol + gaz carbonique

15

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des Mucorales

Famille des *Mucoracées*

- Production industrielle d'acides aminés, d'acide lactique...etc. (ex: *Blakeslea trispora* et la vitamine A)



Microscopic images of *Blakeslea trispora* spores and hyphae, labeled A through F.



Bêta- Carotène



Rétinol
Vit A



16

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des **Mucorales**

Famille des **Mucoracées**

➤ QUELQUES EXEMPLES D'ÉTUDES

17

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des **Mucorales**

Famille des **Mucoracées**

1/ *Mucor mucedo*

Saprophyte qui se développe à la surface des matières amylacées; « **la moisissure blanche du pain** ».

Mycélium cénocytique, très développé et très ramifié, il s'accroît par l'extrémité des rameaux.

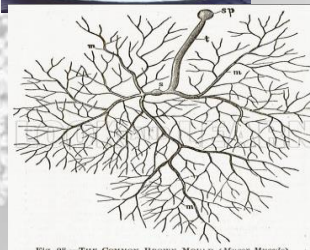


Fig. 96.—THE COMMON BROWN MOLD (*Mucor Mucedo*).
1, sporangium; 2, sporangium; 3, gonangium; 4, gonangium; 5, sporangium.

18

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

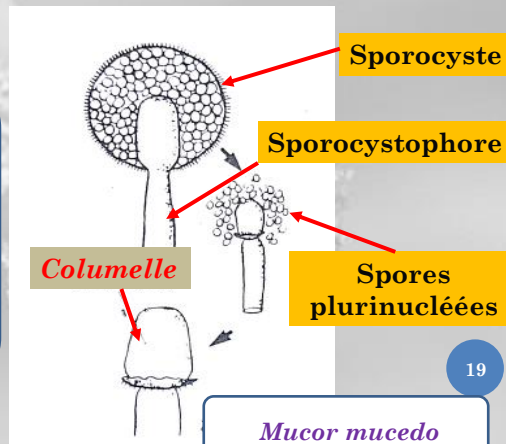
Ordre des **Mucorales**

Famille des *Mucoracées*

1/ *Mucor mucedo*

La multiplication végétative :

- s'effectue à l'aide de **Spores** formées dans des **Sporocystes**



II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des **Mucorales**

Famille des *Mucoracées*

2/ *Rhizopus nigricans*

Surface des aliments amylacés (**pains moisis**).



Pourriture des fraises et autres fruits



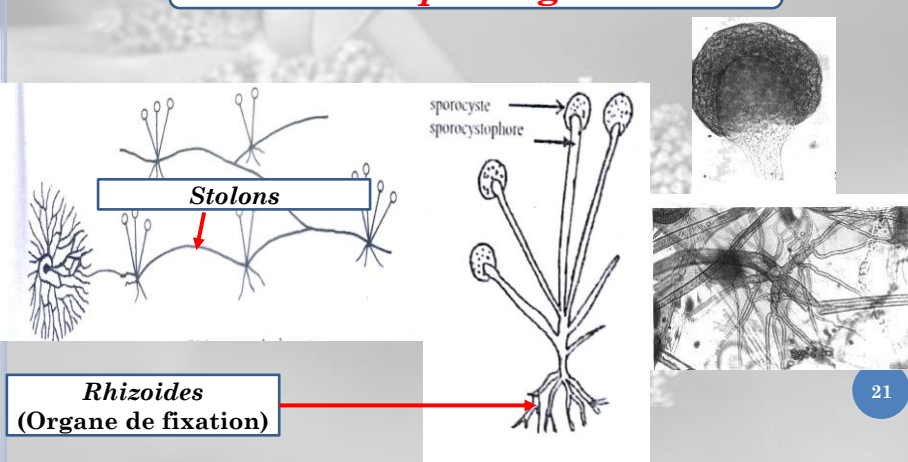
20

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Ordre des Mucorales

Famille des *Mucoracées*

2/ *Rhizopus nigricans*



Stolons

sporocyste
sporocystophore

Rhizoïdes
(Organe de fixation)

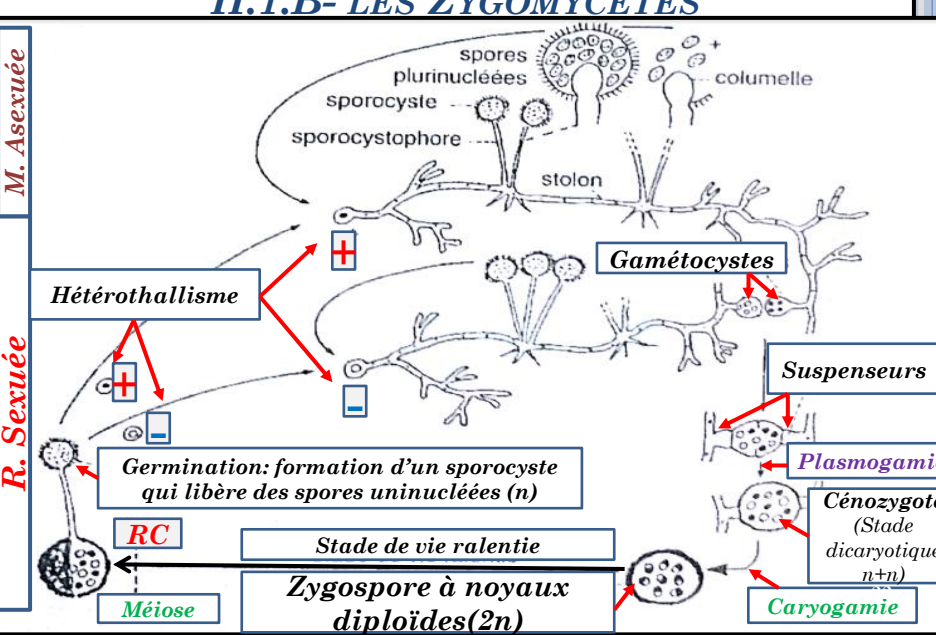
21

Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

M. Asexuée

R. Sexuée



Hétérothallisme

Gamétocystes

Germination: formation d'un sporocyste qui libère des spores uninucléées (n)

Suspenseurs

RC

Stade de vie ralentie

Plasmogamie

Méiose

Zygosporé à noyaux diploïdes (2n)

Cénozygote
(Stade dicaryotique n+n)

Caryogamie

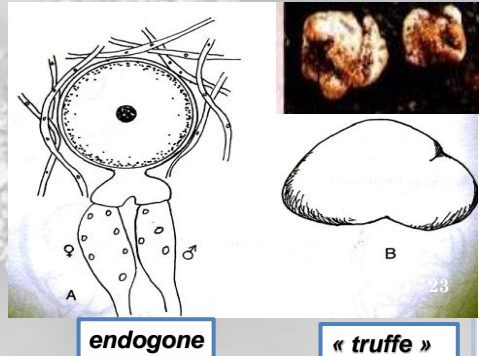
Cycle de développement de *Rhizopus nigricans*

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Trois (3) Ordres Principaux

Ordre des
Endogonales

- « mucorales primitives »
- *Endomycorhiziennes*;
- *Zygosporés enveloppés de filaments* mycéliens agrégés formant un organe souterrain, ressemblant à une petite « truffe »



Classification des Champignons

II.1.B- LES ZYGOMYCÈTES

Trois (3) Ordres Principaux

Ordre des
Entomophtorales

- « mucorales parasites »
- **s'attaquent** à des algues, **insectes** et petits animaux;
- certains provoquent des mycoses chez l'homme (ex: **Basidiobolomycose** ou **maladie de l'homme-hippopotame**, provoquée par :
Basidiobolus haptosporus
Entomophthora coronata)



24

Classification des Champignons

Merci pour votre attention



Ascomycètes

25