



Corrigé Type

E.M.D N° 1 de Botanique Pharmaceutique

1. Donnez la définition des termes suivants (4 pts):

- **Mycélium secondaire dicaryotique:** c'est une structure fongique provenant de la fusion de deux filaments haploïdes distincts au cours la première étape de la reproduction sexuée (la plasmogamie). Il est composé de dicaryons n+n.
- **Métule:** c'est une structure associée à l'appareil conidiogène à partir de laquelle se forment les phialides
- **Trichogamie:** c'est un type de reproduction sexuée qui se fait par contact gamétocystique, C'est le gamétocyste femelle (ascogone) surmonté d'un tube de fertilisation (trichogyne) qui capte les gamètes mâles immobiles (spermaties) du Gamétocyste mâle (spermatocyste).
- **Exo-enzyme :** ce sont des enzymes sécrétées par les champignons à l'extérieur de leurs cellules afin de dégrader les substrats organiques présents dans l'environnement externe du champignon « la digestion extracellulaire ».
- **Une volve:** c'est une structure qui entoure la base du pied du champignon. Elle est formée par des restes du voile général après sa déchirure.
- **Endogone :** c'est une zygospore enveloppée de filaments mycéliens formant un organe souterrain, ressemblant à une petite « truffe ».
- **Corps de Woronin:** c'est une structure de nature protéique, qui obture le pore des cloisons lorsque l'hyphé subit une blessure, ce qui aide à limiter la perte de cytoplasme.

2. Expliquez le processus par lequel un champignon devient occasionnellement parasitaire (1pt):

C'est un champignon saprophyte qui peut se transformer en parasite lorsque l'organisme connaît des conditions défavorables, comme une diminution des défenses immunitaires due à une maladie ou à un traitement. Il peut être d'origine endogène ou exogène.

3. Quels sont les partenaires photosynthétiques qui participent à la formation des lichens, et quelles sont leurs proportions ? (1pt):

- ✓ Champignon+ Algue dans 90% des cas
- ✓ Champignon+ Cyanobactérie dans 10% des cas.

4. Quelle distinction peut-on établir entre les cycles de reproduction sexuée de *Rhizopus nigricans* et de *Mucor mucedo* ? (1 pt):

Dans le cas du *Mucor mucedo*, tous les noyaux du cénocyte, à l'exception des deux noyaux qui donnent naissance au noyau diploïde de la zygospore, avortent. Cependant, chez *Rhizopus nigricans*, certains noyaux avortent tandis que d'autres subissent la caryogamie pour former les noyaux diploïdes de la zygospore.

5. Décrivez le processus de reproduction sexuée de *Pyronema omphalodes*, en commençant par la formation des hyphes dangeardiennes et en terminant par la libération des ascospores (1,5 pts):

L'extrémité de l'hyphe dangeardienne devient une cellule ascogène à l'intérieur de laquelle les deux noyaux dicaryotiques fusionnent (c'est la caryogamie); La cellule diploïde s'allonge et par réduction chromatique, il se forme 4 puis 8 noyaux haploïdes, chacun s'entoure de cytoplasme puis d'une paroi pour devenir une spore (8spores).

6. Citez les caractères généraux des Zygomycotina (1,5pts):

- ✓ Champignons Microscopiques,
- ✓ Mycélium siphonné+++ , pourvu de nombreux noyaux,
- ✓ Spores dépourvues de flagelles,
- ✓ Paroi= Chitine,
- ✓ La reproduction sexuée passe par une Zygospore (d'où le nom donné à ce sous embranchement),
- ✓ Saprophytes+++; se présentent sous forme de « moisissures » et quelques-uns parasitent les animaux où sont pathogènes pour l'homme (Mucormycose; Immunodéprimés +++).

7. Quelle est la différence entre la levure de bière morte et la levure de bière active revivifiable(1 pt):

La levure de bière est produite par un processus de dessiccation ou de séchage à des températures supérieures à 40 degrés Celsius. Ce processus entraîne la perte de sa capacité de fermentation et de ses propriétés probiotiques, tout en conservant ses qualités nutritionnelles. En revanche, la levure de bière active ou revivifiable est fabriquée à des températures inférieures à 40 degrés Celsius, préservant ainsi son pouvoir de fermentation et ses propriétés probiotiques. C'est une levure qui peut être ranimée ou rendue active à nouveau.

8. Citez quatre espèces appartenant au genre *Penicillium* en précisant l'intérêt de chacune (2 pts):

- ✓ *Penicillium notatum*: source d'antibiotique qui est la Pénicilline,
- ✓ *Penicillium griseofulvum*: source d'un antifongique qui est la griséofulvine,
- ✓ *Penicillium roquefortii*: la fabrication des fromages bleus ou le roquefort,
- ✓ *Penicillium camemberti* : la fabrication des fromages à pâte molle ou camembert.

9. Décrivez les modifications que subit l'ascocarpe chez les truffes (1pt):

L'ascocarpe est initialement une apothécie ouverte qui se referme progressivement pour devenir entièrement close, laissant un seul pore pour la communication avec l'extérieur. Cette transformation est une adaptation au mode de vie souterrain, visant à protéger le tissu fertile.

10. Énumérez les différentes phases d'évolution de l'apothécie jusqu'à la formation des carpophores chez les Basidiomycotina, en citant une espèce à chaque étape (1,5 pts):

- ✓ Apothécie sessile: *Peziza aurantia*
- ✓ Apothécie stipitée: *Helvella lacunosa* ou *Helvella crispa* ou *Gyromitra esculenta*
- ✓ Un chapeau constitué de plusieurs apothécies, porté par un pied: *Morchella esculenta*

11. Donnez le nom scientifique d'un champignon dimorphique appartenant aux Basidiomycotina (0,5 pt): *Cryptococcus neoformans*

12. Décrivez l'évolution du carpophore chez les Agaromycétidées (1pt):

Lorsqu'il est jeune, le carpophore est entièrement enveloppé par un voile général, tandis que l'hyménium est protégé par un voile partiel. Avec la croissance rapide du carpophore, ces deux voiles se déchirent, dévoilant ainsi le carpophore.

13. Donnez la position systématique des espèces suivantes (3pts):

- Un champignon supérieur qui synthétise l'ergotamine:
 - ✓ **Règne:** Fungi
 - ✓ **Embranchement:** Eumycota
 - ✓ **Sous-embranchement:** Ascomycotina
 - ✓ **Classe:** Pyrénomycètes
 - ✓ **Ordre:** Clavicipitales
 - ✓ **Famille:** Clavicipitacées
 - ✓ **Genre et espèce :** *Claviceps purpurea*

- Le champignon qui produit l'acide lactique:
 - ✓ **Règne:** Fungi
 - ✓ **Embranchement:** Eumycota
 - ✓ **Sous-embranchement:** Zygomycotina
 - ✓ **Classe:** Zygomycètes
 - ✓ **Ordre:** Mucorales
 - ✓ **Famille:** Mucoracées
 - ✓ **Genre et espèce :** *Rhizopus nigricans*

- Amanite à chapeau rouge qui est recouvert d'écailles blanches:
 - ✓ **Règne:** Fungi
 - ✓ **Embranchement:** Eumycota
 - ✓ **Sous-embranchement:** Basidiomycotina

 - ✓ **Classe:** Homobasidiomycètes
 - ✓ **Sous-classe:** Agaromycétidées
 - ✓ **Ordre:** Amanitales
 - ✓ **Famille:** Amanitacées
 - ✓ **Genre et espèce :** *Amanita muscaria*

