

Nom et Prénom (*Nom en majuscule bien lisible*) :

S : Gr:

I/ Partie Mycologie (12 points)

✓ Cochez la ou les réponse (s) juste (s)

- Les Pézizales sont des Euascomycètes à :

- Ascostromas
- Cleistothèces
- Apothèces
- Perithèces

- *Claviceps purpurea* est l'agent de :

- L'ergot de seigle
- Caries et charbons
- La méningo- céphalite
- La rouille de blé

- La symbiose lichénique est l'association d'un champignon avec un partenaire :

- Chlorophyllien macroscopique
- Non chlorophyllien microscopique
- Chlorophyllien microscopique

- La parasexualité chez les basidiomycètes est une fusion asexuelle entre un filament dicaryotique et:

- Un jeune mycélium haploïde
- Une conidie
- Un autre filament dicaryotique

- En mycologie, les Anamorphes:

- Constituent un groupe naturel caractérisant des espèces dont la reproduction sexuée est absente
- Renferment les Septomycètes et Siphomycètes
- Renferment les Septomycètes ou les levures
- Renferment les Siphomycètes
- Constituent un groupe artificiel caractérisant des espèces dont la reproduction sexuée est absente

- La chitine est un polymère

- De mannoses
- Anamorphe (gel)
- De glucane N-acetyl glucosamine synthétisé par une chitine synthétase
- De protéines hydrophobines

- La phialide est un organe de la reproduction asexuée :

- Ne produisant pas de spores
- Produisant des spores en quantité indéfinie
- Produisant des spores en quantité définie

- La multiplication végétative chez les levures s'effectue par

- bourgeonnement
- scissiparité
- fragmentation du thalle

❖ - Chez les Ascomycètes, la formation de la cloison, qui s'effectue au même temps que la mitose, se fait de la périphérie vers le centre (0.5 pt)

Vrai

Faux (formation de cloison indépendante de la mitose)

Nom et Prénom (*Nom en majuscule bien lisible*) :

S : Gr:

- Chez les basidiomycètes, les téléospores sont des formes asexuées (0.5 pt)

Vrai

Faux (formes sexuées)

- Chez les hétérotalliques, les espèces ayant la forme haploïde pour laquelle il n'existe pas de forme mycélienne compatible sont considérées comme des *Fungi imperfectis* (0.25 pt)

Vrai

Faux

- Chez les ascomycètes, les arthrospores, les blastospores et les chlamydo-spores sont des organes de la multiplication végétative qui sont toujours nécessaires pour résister aux mauvaises conditions(0.25 pt)

Vrai

Faux

- Chez les champignons supérieurs, chaque compartiment du mycélium secondaire est un dicaryon(0.25 pt)

Vrai

Faux

- La périthogamie est la fusion de deux filaments haploïdes issus de spores distinctes (de signes opposés) en un filament dicaryotique (0.25 pt)

Vrai

Faux

- Chez les Urédinales (*Puccinia graminis*), les écidiospores constituent des spores de résistance (0.5 pt)

Vrai

Faux (spores de propagation)

❖- Chez les Télébasidiomycètes, on observe une double dispersion de spores. Expliquez. (1pt)

Existence de deux états: état de **probaside** et état de **basidiospore**

❖- Chez les homobasidiomycètes surévolusés, les basidiospores sont libérées par dégradation du tissu sporogène. Pourquoi? (1pt)

Les basidiospores ne sont plus projetées car l'endopéridium (sporophore/ chapeau) reste incluse dans l'exopéridium (voile général) = Chapeau ne s'ouvre plus.

❖ Au niveau de l'apex des hyphes et des siphons, la paroi est sous forme d'une structure viscoélastique permettant à la fois l'extension et la dégradation- assimilation du substrat. Expliquez (2.5 pts)

Structure viscoélastique (apex) :

- **Micelles de chitine non encore associées en microfibrilles**

- **β - glucanes : état de polyoses solubles (non polymérisés) rigidité de la paroi en arrière**

Ceci permet :

- L'extension de la paroi par un apport continu de chitine et de glucanes (vésicules d'exocytose)

- La sortie d'enzymes hydrolysantes

Nom et Prénom (*Nom en majuscule bien lisible*) :

S : Gr:

- Le schéma suivant montre les différences entre les mycéliums primaires et secondaires chez la morille (Ascomycète) et le bolet (basidiomycètes). Expliquez ces différences (3pts).

❖ Une seule plasmogamie est à l'origine de plusieurs sporophores (= Basidiomycètes)

❖ Le premier sporophore est généralement produit plusieurs années après la plasmogamie, le mycélium devant d'abord entrer en symbiose (mycorhization)

❖ Le mycélium secondaire issu de la périthogamie devient indépendant des mycéliums primaires et pérennant d'une durée de vie de plusieurs années à plusieurs siècles.

II/ Partie Algologie (04 points)

✓ Pour chacune des questions suivantes, une ou plusieurs propositions sont exactes (4pts)

- Les algues sont des :

- Organismes chlorophylliens
- Thallophytes
- Organismes procaryotes
- Pas de réponse juste

- La chlorophylle est contenue dans :

- Les chloroplastes chez les algues procaryotes

Nom et Prénom (*Nom en majuscule bien lisible*) :

S : Gr:

- Les chloroplastes chez les algues eucaryotes
 - Les membranes lamellaires chez les eucaryotes
 - Les membranes lamellaires chez les procaryotes
 - Pas de réponse juste
 - Les **Euglènes** sont des :
 - Algues unicellulaires mobiles
 - Algues pluricellulaires mobiles
 - Algues à thalle cladomien mobiles
 - Pas de réponse juste
 - Les **cyanobactéries** sont des :
 - Champignons chlorophylliens
 - Organismes eucaryotes chlorophylliens
 - Organismes procaryotes chlorophylliens
 - Algues procaryotes photosynthétiques
 - Pas de réponse juste
 - la **paroi des Euglènes** est :
 - Rigide
 - Composée de la cellulose
 - Non rigide
 - Pas de réponse juste
 - Les **chloroplastes chez les cyanobactéries** renferment :
 - De la chlorophylle a
 - Différents types de pigment
 - De la chlorophylle b
 - De la chlorophylle a et b
 - Pas de réponse juste
 - La **spirogyre** est caractérisée par:
 - Un thalle filamenteux
 - Une croissance diffuse
 - Une croissance foliacée
 - Pas de réponse
 - ***Chlamydomonas sp*** :
 - Est une algue unicellulaire à thalle tubulaire
 - Possède un stigma
 - Est une algue dont les flagelles sont présents en permanence
 - Pas de réponse
- ❖ - L'ajustement du pH d'un milieu de culture gélosé à pH 3 doit s'effectuer après stérilisation à l'autoclave. Pourquoi ? (1 pt).

L'agar agar (extrait d'algues) à pH acide et à haute température se dégrade.

- ❖ ***Ulva armonica* (laitue de mer) est une algue verte non toxique à l'état vivant (verte). Elle devient dangereuse lors de sa décomposition en produisant un gaz très toxique (1 pts)**

Nom et Prénom (*Nom en majuscule bien lisible*) :

S : Gr:

- Décrivez les étapes expliquant la décomposition ainsi que la dangerosité de cette algue sur la santé publique.

1. **Dessèchement des algues** et formation d'un dépôt (à plusieurs mètres de hauteur).
2. Le dépôt se recouvre **d'une croûte blanche imperméable à l'air.**
3. Sous cette croûte, **les algues en décomposition fabriquent du sulfure d'hydrogène**, un gaz très toxique qui sent l'œuf pourri.
4. **Attaque les voies respiratoires**, et peut tuer un animal ou un homme en quelques minutes.

III/ Partie Virologie (04 points)

✓ Pour Chacune des questions suivantes, une ou plusieurs propositions sont exactes (2.5 pts)

- Un virus est:

- Une cellule eucaryote
- Une cellule procaryote
- Un protozoaire
- Pas de réponse

- Les virus :

- Ne contiennent qu'un seul type d'acide nucléique,
- Manifestent un parasitisme intracellulaire absolu,
- Nécessitent un intermédiaire entre bactérie et virus,
- Certains peuvent résister plusieurs mois dans le milieu extérieur

- Structure des virus :

- Certains virus sont constitués uniquement d'une nucléocapside
- L'enveloppe virale est indispensable à la multiplication de certains virus
- Les virus possédant des capsides hélicoïdales n'infectent que les plantes
- Pas de réponse

- Les virus ont certaines des caractéristiques suivantes. Lesquelles?

- Contiennent de L'ADN et de L'ARN
- Contiennent des Ribosomes
- Contiennent des Protéines
- Modifient après culture les propriétés de surface des cellules
- Peuvent infecter les bactéries

- Quelles sont les caractéristiques de l'enveloppe des virus ?

- Elle protège le virus contre l'acidité gastrique
- elle peut porter des structures antigéniques
- elle est entourée de la capsid
- elle dérive de membranes cellulaires
- elle est formée essentiellement de lipides

- Le génome d'un virus directement traduit est constitué de :

- ADN linéaire double brin
- ARN linéaire simple brin (+)

Nom et Prénom (*Nom en majuscule bien lisible*) :

S : Gr:

- ARN linéaire simple brin (-)
- ADN linéaire simple brin (+)
- ADN circulaire
- Pas de réponse
- **Les étapes obligatoires d'un cycle viral productif comportent :**
 - La pénétration du virus dans la cellule
 - La pénétration du génome viral dans le noyau cellulaire
 - La réplication du génome viral
 - La synthèse des protéines virales
 - Le bourgeonnement du virion
 - Pas de réponse
- **Un génome à ARN de polarité négative simple brin est introduit dans une cellule. Il est systématiquement :**
 - Traduit en protéines
 - Dégradé
 - Intégré dans le génome cellulaire
 - Pas réponse
- **L'infection virale :**
 - Ne conduit pas systématiquement à la production de virions
 - Peut conduire à l'immortalisation de la cellule
 - Peut permettre au virus de persister sans réplication
 - Modifie souvent la morphologie cellulaire si elle est productive
 - N'utilise jamais de transcriptase inverse
 - Pas de réponse
- **Lors de l'interaction virus-cellules :**
 - Une cellule ne permettant pas la réplication d'un virus peut être résistante
 - L'infection virale est abortive dans une cellule non permissive
 - L'infection virale est productive dans une cellule non permissive
 - L'infection virale peut être latente dans une cellule permissive
 - Les virus ne peuvent pénétrer dans une cellule résistante
 - Pas de réponse

❖ **Complétez (0.5 pt)**

- **ARN polymérase: catalyse la biosynthèse d'un brin d'ARN à partir d'une matrice d'ADN**
- **ARN polymérase ARN dépendante (ARN répliqueuse): catalyse la réplication d'ARN**

❖ **Expliquez la multiplication des virus à ARN monocaténaire de polarité négative (1 pt)**

Le génome viral n'est pas directement messager ; une transcription de l'ARN (-) en ARN (+) est nécessaire grâce à une **enzyme virale, une ARN polymérase ARN dépendante (transcriptase)**. L'ARN (+) synthétisé servira alors d'ARN messager pour la traduction protéique.