**Université Ibn Khaldoun. Tiaret Janvier 2023/2024**

**Faculté des SNV- Département SNV**

**Promotion 3e année Licence Parasitologie**

**Corrigé type de l’examen de virologie fondamentale**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **QCM** | **Réponses** | | | | | | **QCM** | **Réponses** | | | | | |
| **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** |
| **1(0.25)** |  |  |  | **d** |  |  | **6 (0.25 x 3)** | **a** |  | **c** | **d** |  |  |
| **2(0.25)** |  | **b** |  |  |  |  | **7 (0.25 x 2)** | **a** | **b** |  |  |  |  |
| **3 (0.25 x 2)** |  |  | **c** | **d** |  |  | **8 (0.25 x 2)** | **a** | **b** |  |  |  |  |
| **5 (0.25 x 2)** |  | **b** | **c** |  |  |  | **10 (0.25 x 3)** | **a** | **b** | **c** |  |  |  |

1. **Les virus sont des : (0.25)**
2. **Micro-organismes eucaryotes**
3. **Agents infectieux nécessitant un hôte, sont constitués de l’ADN et de l’ARN**
4. **Possèdent ses propres constituants et machineries pour se répliquer**
5. **Possèdent un grand éventail d’infection : procaryotes, plantes, homme et animal,…**
6. **La structure des virus : (0. 25)**
   1. **Tous les virus sont enveloppés**
   2. **La nucléocapside est formée de l’association du génome et de la capside**
   3. **Tous les virus possèdent un génome, capside et peplos**
   4. **Le génome est un ADN et un ARN**
   5. **Les virus nus sont plus résistants que ceux enveloppés**
7. **Concernant la structure des virus : (0.5)**
8. **La capside virale est composée uniquement de protéines**
9. **Les virus ont la même forme morphologique**
10. **L’enveloppe et la capside présentent à leur surface des déterminants glycoprotéiques**
11. **L’enveloppe est originaire de membranes cellulaires**

1. **Les virus sont classés selon : (0.25 x 5)**

**a : Classification de Lowf et Tournier 1960 (LHT) :Nature et structure des acides nucléiques, symétrie de nucléocapside, morphologie, absence/présence enveloppe**

**b :Classification du Comité International de Taxonomie des Virus (ICTV)**

**c :Classification de Baltimore 1975 (7 types)**

**d : Classification selon le mode de transmission**

**e : Les maladies qu’ils peuvent provoquer**

1. **Le cycle de réplication des virus à ADN bicaténaire est : (0.5)**
2. **Un cycle cytoplasmique**
3. **Un cycle nucléaire**
4. **Un cycle cytoplasmique pour le virus Herpes**
5. **Un cycle nucléaire pour le virus de la famille Poxviridae**
6. **Le cycle de réplication des virus à ARN est : (0.75)**
7. **Un cycle cytoplasmique**
8. **Un cycle nucléaire**
9. **Codent leur propre enzyme polymérase ARN- ARN dépendante car aucune enzyme nucléaire n’intervient dans la réplication et la transcription**
10. **Le virus de la grippe (Orthomyxovirus) fait l’exception, il se réplique dans le noyau**
11. **Les virus à ARN positif (+) : (0.5)**
12. **Ont la même polarité que l’ARN messager codant pour les protéines**
13. **Le génome peut être traduit directement par les ribosomes de la cellule hôte**
14. **Le génome ne peut se traduire directement par les ribosomes de la cellule hôte**
15. **Le génome est converti en ADN double brin par la transcriptase-inverse (rétro transcription)**
16. **Après la réplication du génome virale et la synthèse des protéines structurales, les nouveaux virus sont assemblés et libérés par la cellule hôte de manière que : (0.5)**
17. **Les virus non-enveloppés sont libérés par la lyse de la membrane cellulaire**
18. **Les virus enveloppés sont libérés par le bourgeonnement de la membrane cellulaire**
19. **La libération des virus enveloppés s’accompagne de la mort de la cellule hôte**
20. **Les modes de transmission des virus : (0.25 x 8)**

**a. Transmission par voie aérienne.**

**b. Transmission féco-orale.**

**c. Transmission parentérale.**

**d. Transmission sexuelle**

**e. Transmission par arthropodes.**

**f… Transmission mère-enfant.**

**g… Transmission par maladies iatrogènes (infections nosocomiales).**

**h. Transmission par zoonoses.**

1. **Lors de l’infection virale, les cellules peuvent être : (0.75)**
   1. **Cellules résistantes**
   2. **Non permissives**
   3. **Permissives (Infection aigue, latente persistante ou transformante)**
   4. **Aucune réponse**
2. **Les étapes de la multiplication des bactériophages sont : (0.5 x 7)**

**a. Adsorption et attachement**

**b. Entrée et pénétration.**

**c. Décapsidation.**

**d. Synthèse des composants viraux et les protéines virales**

**e. Réplication du génome virale**

**f. Maturation et assemblage.**

**g. Libération des nouveaux virus.**

1. **La différence entre le cycle lysogénique et le cycle lytique des bactériophages : (0.25 x 4)**

**a. Cycle lytique : attachement, entrée, réplication, synthèse des prt, maturation, assemblage et libération par la lyse de la membrane cellulaire.**

**b. Cycle lysogénique : outre toutes les étapes précédentes, ce cycle se caractérise par : c. L’intégration des deux génomes virale et bactérien, c. puis la bactérie se divise successivement en produisant des bactéries qui portent un mélange du matériel génétique. D. La bactérie persiste avec cette forme jusqu’à là où l’y aura des conditions défavorables ou bien elle va subir des cas de stress qui vont permettre à déclencher le cycle de réplication de nouveau.**

**g : Aucune différence**

1. **Selon le type de virus, chaque étape du cycle de réplication dans la cellule eucaryote est caractérisé par : (0.25 x 6)**
   1. **Étape 1 : Adsorption et attachement : par des récepteurs glycoprotéiques de surface par tropisme (virus enveloppés) et les protéines de la capside pour les virus nus.**
   2. **Étape 2 : Entrée : par injection ou par endocytose du génome des virus nus. Par fusion de la MB virale et cellulaire ou par endocytose des virus enveloppés.**
   3. **Étape 3 : Décapsidation : les virus à endocytose, formation des endosomes qui fusionnent avec celle de virus. Les virus à génome injecté, ce dernier est libre dans le cytoplasme cellulaire et suit la réplication.**
   4. **Étape 4 : synthèse des protéines virales (PS, PNS)**
   5. **Étape 5 : Réplication : par les enzymes cellulaires et virales, virus à ARN dans le cytoplasme, et celui à ADN se fait dans le noyau par l’intervention des composants cellulaires REG, AG, Ribosomes, ARNm….**
   6. **Étape 6 : Maturation, assemblage et libération : la sortie des nouveaux virions se fait par la lyse de la Mb cellulaire pour les virus nus, et par bourgeonnement pour les virus enveloppés.**
2. **Les viroïdes sont (3 critères): (0.5 x 3)**

**a. sont des ATNC, responsables des maladies qui touchent les végétaux.**

**b. Particules virales non classées**

**c. ne sont pas considérés comme parasite, champignons ou bactéries composés d’un seul ARN circulaire sans capside et sans enveloppe.**

1. **Les prions sont (3 critères) : (0.5 x 3)**

**a. Sont des agent ATNC sans matériel génétique**

**b. Sont des protéines sont à l’origine des maladies ESST chez l’homme et l’animal**

**c. Les ESST sont des maladies neurodégénératives MND**

1. **Les causes des ESST (Encéphalopathies spongiformes subaigües transmissibles) sont : (0.25 x 4)**

**a. Mort des neurones et libération de PrPres**

**b. Spongiose : vacuolisation neuronale**

**c. Gliose**

**d. Accumulation d’une forme anormale de la PrPc de l’hôte dans le SNC sous forme de PrPres**

1. **Citer les différents types des virus géants : (0.25 x 5)**

* **Mimivirus,**
* **Marseillevirus,**
* **Phitovirus sibericum,**
* **Pandoravirus salinus/ dulcis,**
* **Megavirus**

1. **Quels sont les facteurs favorisants l’émergence des maladies virales : (0.25 x 5)**

**a. Déforestation et le développement de l’agriculture**

**b. Les guerres et l’effondrement du système de santé et le manque d’hygiène**

**c. Mondialisation et l’augmentation de la population**

**d. Réchauffement climatique**

**e. Mutations des virus**