

<p><b>Epreuve de Virologie Session principale Samedi 12 janvier 2019</b></p>	<p><b><u>Identifiant secret</u></b></p>
<p>Année d'études : .....</p> <p>Nom- Prénom : .....</p> <p>Numéro de CIN : .....</p> <p>Salle : .....</p> <p>Numéro de la place occupée : .....</p>	<p><b><u>Signature surveillant</u></b></p>

**Vérifier que ce sujet comporte au total 14 pages.**

**Partie A : Pr A. Trabelsi – Pr I. Fodha (pages 2 à 9)**  
(40 minutes – 13 points)

Pour chacune des 37 **QCM** proposées (QCM 1 à 37, pages 3 à 9), parmi les 5 propositions de réponses possibles (A,B,C,D,ouE), **une seule est exacte**. Laquelle? Cocher **LA** réponse exacte sur la grille dédiée (page 2).  
NB : Toute ligne comportant plus qu'une case cochée sera automatiquement annulée.

**Partie B : Pr M. Ben Moussa (pages 10 à 14)**  
(20 minutes – 7 points)

Pour chacune des 20 **QCM** proposées (QCM 38 à 57, pages 11 à 14), parmi les 5 propositions de réponses possibles (A,B,C,D,ou E), cocher **la ou les réponse(s) exacte(s)** sur la grille dédiée (page 10).

**Identifiant secret**

<b><u>Identifiant secret</u></b>		
<b>Note partie A :</b>	<b>Note partie B :</b>	<b><u>Note finale</u> :</b>
/13	/7	/20

**Partie A – Pr A. Trabelsi, Pr I. Fodha**  
**Durée : 40 min (13 points)**

**Pour chacune des 37 QCM de la partie A (pages 3 à 9), cocher LA réponse exacte directement sur la grille ci-dessous:**

N° QCM	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

N° QCM	A	B	C	D	E
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					

<b>1. Au cours des infections aiguës localisées :</b>	
<b>A</b>	Les organes cibles sont situés à distance de la porte d'entrée
<b>B</b>	Il y a acquisition d'une immunité sérologique protectrice durable
<b>C</b>	Le virus diffuse dans l'organisme jusqu'à atteindre son organe cible
<b>D</b>	La durée d'incubation est courte (< 5 jours)
<b>E</b>	Il y a acquisition d'une immunité sérologique protectrice limitée dans le temps

<b>2. Au cours des infections aiguës généralisées :</b>	
<b>A</b>	A partir de la porte d'entrée, le virus diffuse jusqu'aux organes cibles par voie sanguine, lymphatique ou nerveuse
<b>B</b>	La réponse immunitaire ne parvient pas à éliminer le virus qui persiste alors dans l'organisme
<b>C</b>	Les organes cibles sont situés au niveau de la porte d'entrée
<b>D</b>	Il n'y a pas d'acquisition d'immunité sérologique protectrice
<b>E</b>	Le génome viral reste présent dans certaines cellules

<b>3. Au cours des infections latentes :</b>	
<b>A</b>	Le génome viral n'est pas retrouvé dans les cellules infectées
<b>B</b>	L'expression du génome viral est définitivement réprimée
<b>C</b>	La multiplication virale n'est pas interrompue malgré la réponse immunitaire
<b>D</b>	La réponse immunitaire parvient à éliminer le virus hors de l'organisme
<b>E</b>	Les réactivations virales sont possibles

<b>4. Au cours des infections chroniques :</b>	
<b>A</b>	La détermination de la charge virale est inutile
<b>B</b>	Certains virus sont capables de modifier en permanence certains de leurs épitopes de façon à ce que le nouveau variant ne soit plus reconnu par le système immunitaire
<b>C</b>	Le génome viral n'est pas retrouvé dans les cellules infectées
<b>D</b>	Le virus persiste dans l'organisme sous forme inactive
<b>E</b>	La réponse immunitaire faisant suite à la multiplication virale permet l'élimination définitive du virus

<b>5. L'hépatite fulminante induite par le virus de l'hépatite B (VHB) :</b>	
<b>A</b>	résulte d'un déficit immunitaire du patient infecté
<b>B</b>	Est la conséquence d'un mécanisme immunopathologique
<b>C</b>	Fait suite à l'infection chronique du patient pendant plusieurs années par le VHB
<b>D</b>	Est la conséquence directe de l'effet cytophagène du VHB sur les hépatocytes infectés
<b>E</b>	Est un effet indésirable rarement observé suite à la vaccination du patient contre le VHB.

<b>6. La culture de virus sur œufs de poules embryonnés est très utilisée pour:</b>	
<b>A</b>	L'étude du pouvoir pathogène expérimental
<b>B</b>	La production de grandes quantités d'immunoglobulines anti-virales
<b>C</b>	L'observation de l'effet cytopathogène au microscope
<b>D</b>	La production de vaccins
<b>E</b>	L'industrie agronomique

<b>7. Les cellules fibroblastiques embryonnaires humaines utilisées pour l'isolement viral, sont des cellules :</b>	
<b>A</b>	Provenant de tissus pulmonaires ou hépatiques
<b>B</b>	Diploïdes
<b>C</b>	Provenant de la mise en culture de sang humain
<b>D</b>	De type HeLa par exemple
<b>E</b>	Pouvant être subcultivées quasiment à l'infini

<b>8. La positivité dans la technique d'hémagglutination se traduit par l'apparition :</b>	
<b>A</b>	D'un culot globulaire au fond des cupules
<b>B</b>	D'une hémolyse
<b>C</b>	D'une agglutination de particules de latex
<b>D</b>	D'un voile de sédimentation au fond des cupules
<b>E</b>	De « rosettes »

<b>9. La négativité dans la technique de fixation du complément se traduit par l'apparition :</b>	
<b>A</b>	D'un culot globulaire au fond des cupules
<b>B</b>	D'une hémolyse
<b>C</b>	D'un effet cytopathique caractéristique
<b>D</b>	D'un voile de sédimentation au fond des cupules
<b>E</b>	De « rosettes »

<b>10. Les cellules en lignées continues sont:</b>	
<b>A</b>	Des cellules endothéliales
<b>B</b>	Des cellules diploïdes
<b>C</b>	Toujours issues de tissus animaux
<b>D</b>	Capables de générer une quarantaine de générations environ
<b>E</b>	De type HeLa ou Vero par exemple

<b>11. Les virus de la famille des <i>Paramyxoviridae</i> possèdent tous :</b>	
<b>A</b>	Une nucléoprotéine et une phosphoprotéine à l'intérieur de la capsid
<b>B</b>	Une capsid à symétrie icosaédrique
<b>C</b>	Un génome de type ARN linéaire monocaténaire à polarité positive
<b>D</b>	Des spicules glycoprotéiques tapissant intérieurement l'enveloppe (protéines F de fusion et protéines d'attachement)
<b>E</b>	Une ADN polymérase ARN dépendante

<b>12. Le signe dit « pathognomonique » de la rougeole est :</b>	
<b>A</b>	Le signe de Koplik (éнанthème fugace apparaissant sur la face interne des joues)
<b>B</b>	Une éruption maculo-papuleuse débutant à la face, d'évolution descendante qui se généralise rapidement
<b>C</b>	Un syndrome pseudo-grippal précédant de quelques jours l'éruption cutanée
<b>D</b>	Une encéphalite aiguë post-infectieuse apparaissant au décours de l'éruption cutanée
<b>E</b>	Une pneumonie à cellules géantes pouvant être induite par le virus de la rougeole

<b>13. Les complications pouvant être observées suite à une rougeole sont principalement de type :</b>	
<b>A</b>	Respiratoires et neurologiques
<b>B</b>	Rénales et hépatiques
<b>C</b>	Oculaires et auditives
<b>D</b>	Cardiaques
<b>E</b>	Cutanéo-muqueuses

<b>14. Le vaccin contre les oreillons :</b>	
<b>A</b>	Fait partie du calendrier vaccinal obligatoire en Tunisie
<b>B</b>	Selon les recommandations, doit être administré à l'âge de 1 mois
<b>C</b>	N'existe pas à ce jour
<b>D</b>	Est un vaccin vivant atténué
<b>E</b>	Est administré par voie orale

<b>15. Laquelle des mesures de prise en charge symptomatique suivantes n'est pas préconisée pour les patients infectés par le virus respiratoire syncytial?</b>	
<b>A</b>	La désobstruction nasale
<b>B</b>	La réhydratation
<b>C</b>	La position de couchage à 45°
<b>D</b>	La kinésithérapie respiratoire
<b>E</b>	L'oxygénothérapie

<b>16. D'après sa taxonomie, le virus de la rage appartient à la famille des :</b>	
<b>A</b>	<i>Reoviridae</i>
<b>B</b>	<i>Paramyxoviridae</i>
<b>C</b>	<i>Caliciviridae</i>
<b>D</b>	<i>Picornaviridae</i>
<b>E</b>	<i>Rhabdoviridae</i>

**17. Parmi les propositions suivantes concernant les rotavirus du groupe A, laquelle est inexacte ?**

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Ils sont caractérisés par une absence de barrière stricte d'espèce |
| <b>B</b> | Leur génome est de type ARN bicaténaire segmenté                   |
| <b>C</b> | Ils ont une morphologie caractéristique en forme de roue           |
| <b>D</b> | Ils sont pourvus d'une triple capsidie à symétrie icosaédrique     |
| <b>E</b> | Leur protéine VP4 possède des propriétés entérotoxiques            |

**18. Le virus de l'hépatite virale A :**

- |          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Appartient à la famille des <i>Picornaviridae</i> |
| <b>B</b> | Est un virus enveloppé                            |
| <b>C</b> | Est un virus à ARN segmenté                       |
| <b>D</b> | Se transmet par voie sexuelle                     |
| <b>E</b> | Se multiplie dans les lymphocytes en suspension   |

**19. Le virus de l'hépatite virale A :**

- |          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Est sensible au pH acide                            |
| <b>B</b> | est totalement inactivé à 60°C                      |
| <b>C</b> | Résiste à la chloration habituelle des eaux         |
| <b>D</b> | Résiste aux rayonnements UV                         |
| <b>E</b> | Est éliminé dans les selles des porteurs chroniques |

**20. L'hépatite virale E :**

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Est transmise par voie aérienne  |
| <b>B</b> | Est toujours symptomatique   |
| <b>C</b> | Donne des formes cholestatiques graves chez la femme enceinte          |
| <b>D</b> | Passes à la chronicité dans 60% des cas                                |
| <b>E</b> | Peut être prévenue par vaccination au moyen d'un vaccin vivant atténué |

**21. Le virus de l'hépatite virale E :**

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Peut être recherché dans les selles par microscopie électronique |
| <b>B</b> | Est un virus à capsidie cylindrique                              |
| <b>C</b> | Est un virus à ARN simple brin circulaire                        |
| <b>D</b> | Peut être cultivé sur fibroblastes                               |
| <b>E</b> | Résiste aux cycles répétés de congélations- décongélations       |

**22. Le virus de l'hépatite virale B :**

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Appartient à la famille des <i>Hepadnaviridae</i>  |
| <b>B</b> | Possède un ADN linéaire double brin                |
| <b>C</b> | Possède une transcriptase inverse                  |
| <b>D</b> | Est sensible à tous les antiseptiques              |
| <b>E</b> | Se multiplie sur des cellules en lignées continues |

<b>23.L'antigène de surface du virus de l'hépatite B :</b>	
<b>A</b>	Comprend une seule protéine
<b>B</b>	Est immunogène et induit la formation d'anticorps protecteurs
<b>C</b>	Sa synthèse est codée par le gène C du génome
<b>D</b>	Est un marqueur de réplication virale
<b>E</b>	Est utilisé dans la sérothérapie

<b>24.L'hépatite virale B :</b>	
<b>A</b>	A une incubation d'une semaine
<b>B</b>	Passe à la chronicité dans 70% des cas
<b>C</b>	Sa forme chronique peut conduire à un hépatocarcinome
<b>D</b>	Le vaccin utilisé pour sa prévention est un vaccin tué
<b>E</b>	Le traitement aboutit à la guérison totale

<b>25.Concernant le diagnostic de l'hépatite virale B :</b>	
<b>A</b>	Repose sur la culture du virus lors de la phase aiguë
<b>B</b>	Les anticorps anti-HBc sont les marqueurs de guérison
<b>C</b>	L'Ag HBe est le seul marqueur de la réplication virale
<b>D</b>	Les IgM anti-HBc persistent toute la vie quelle que soit l'évolution de la maladie
<b>E</b>	L'Ag HBs est le premier marqueur sérologique à apparaître après le contage

<b>26.Le virus de l'hépatite Delta :</b>	
<b>A</b>	Appartient à la famille des <i>Hepadnaviridae</i>
<b>B</b>	Son génome est un ARN linéaire
<b>C</b>	Sa capsid est icosaédrique
<b>D</b>	Cultive sur cellules diploïdes
<b>E</b>	Peut être transmis par voie sexuelle

<b>27.Le virus de l'hépatite C :</b>	
<b>A</b>	A été découvert par microscopie électronique
<b>B</b>	A une capsid à symétrie hélicoïdale
<b>C</b>	Est un virus à ARN de polarité négative
<b>D</b>	Sa double capsid le protège dans le milieu extérieur
<b>E</b>	Peut être exceptionnellement transmis par voie sexuelle

<b>28.Le virus de l'hépatite C :</b>	
<b>A</b>	A une répartition inégale dans le monde
<b>B</b>	Est un virus génétiquement stable
<b>C</b>	Son génome ne code que des protéines structurales
<b>D</b>	Il peut se multiplier sur cellules de reins de singe
<b>E</b>	Est un virus très résistant

<b>29.L'infection par le virus de l'hépatite C :</b>	
<b>A</b>	Passé à la chronicité dans 20% des cas
<b>B</b>	Ne touche que les sujets âgés
<b>C</b>	S'associe toujours à des arthralgies
<b>D</b>	Sa physiopathologie résulte d'une interaction virus- réponse immune
<b>E</b>	Est traitée par sérothérapie

<b>30.Le diagnostic virologique de l'infection par le virus de l'hépatite C :</b>	
<b>A</b>	Repose essentiellement sur un diagnostic direct
<b>B</b>	Nécessite une confirmation par Western Blot
<b>C</b>	Peut faire parfois appel à la culture cellulaire
<b>D</b>	Repose exclusivement sur la charge virale
<b>E</b>	Comporte des techniques sérologiques et des techniques moléculaires

<b>31.Les Retrovirus:</b>	
<b>A</b>	Sont des virus humains et animaux
<b>B</b>	Sont des virus à ARN double brin
<b>C</b>	Sont des virus nus
<b>D</b>	Sont des virus à capsid cylindrique
<b>E</b>	Sont des virus résistants dans le milieu extérieur

<b>32.Le génome des Retrovirus :</b>	
<b>A</b>	Comporte 2 gènes principaux
<b>B</b>	Le gène gag code les protéines de l'enveloppe
<b>C</b>	Le gène pol code les protéines de la capsid et les protéines de réplication
<b>D</b>	Les gènes régulateurs sont codés par les séquences répétitives terminales
<b>E</b>	Comporte des séquences répétitives aux extrémités

<b>33.Les virus de l'immunodéficience humaine :</b>	
<b>A</b>	Se multiplient sur les cellules dendritiques
<b>B</b>	Leur récepteur principal est le CD8
<b>C</b>	Pénètrent dans la cellule par endocytose
<b>D</b>	Se multiplient exclusivement dans le cytoplasme cellulaire
<b>E</b>	Leurs virions sont libérés par destruction des cellules infectées

<b>34.Concernant les virus de l'immunodéficience humaine :</b>	
<b>A</b>	Ils ne sont transmis que lors de la phase finale de la maladie
<b>B</b>	Ils sont transmis strictement par voie sexuelle
<b>C</b>	Le taux de contamination est proportionnel à la charge virale du sujet contaminant
<b>D</b>	Ils touchent deux fois plus les homosexuels que les hétérosexuels
<b>E</b>	Le VIH-2 a une répartition limitée à l'Asie du Sud Est



<b>35. Le diagnostic direct de l'infection par les VIH se fait par :</b>	
<b>A</b>	Microscopie électronique
<b>B</b>	Détection de la protéine GP120
<b>C</b>	Détection de l'ARN du virus
<b>D</b>	Recherche des anticorps des protéines capsidales
<b>E</b>	Quantification des anticorps dirigés contre les protéines de l'enveloppe

<b>36. Le virus de la rubéole :</b>	
<b>A</b>	Appartient à la famille des <i>Rubivirus</i>
<b>B</b>	Est un virus enveloppé
<b>C</b>	A une capside à symétrie hélicoïdale
<b>D</b>	Possède des spicules de neuraminidase
<b>E</b>	Est un virus résistant

<b>37. La rubéole:</b>	
<b>A</b>	Est une maladie toujours éruptive chez l'enfant
<b>B</b>	Confère une immunité durable
<b>C</b>	Est transmise par contact direct
<b>D</b>	Son vaccin nécessite des rappels réguliers
<b>E</b>	Donne des embryo-foetopathies après réactivation chez la femme enceinte

## Partie B - Pr. Ben Moussa

Durée : 20 mn (7 points)

Cochez la ou les réponse(s) exacte(s) :

N° QCM	A	B	C	D	E
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					

**38. A propos des papillomavirus (HPV), quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ?**

- A. Ils ont tous un ADN circulaire double brin
- B. Ils ont tous un ADN linéaire double brin
- C. Ils se transmettent uniquement par voie sexuelle
- D. Ils se transmettent surtout par voie sexuelle
- E. Ils se transmettent parfois par voie sexuelle

**39. A propos des papillomavirus (HPV), quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ?**

- A. L'infection par les HPV est souvent asymptomatique
- B. Les HPV peuvent être responsables d'infections materno-fœtales
- C. La majorité des HPV sont oncogènes
- D. Les HPV-16 et 18 sont oncogènes
- E. Les protéines L1 et L2 des HPV ont un pouvoir transformant

**40. A propos des papillomavirus (HPV), quelle(s) est (sont) la (les) réponse(s) exacte(s) ?**

- A. Le traitement des infections à HPV est à base d'Acyclovir
- B. La vaccination HPV couvre tous les génotypes oncogènes
- C. La vaccination HPV est obligatoire chez les jeunes filles
- D. La vaccination HPV est recommandée chez les jeunes filles
- E. La vaccination HPV est obligatoire chez les garçons

**41. Concernant le virus Ebola:**

- A. L'espèce la plus virulente est Ebolavirus Bundibugyo (BDBV)
- B. L'espèce la plus virulente est Ebolavirus Soudan (SUDV)
- C. L'espèce la plus virulente est Ebolavirus Zaïre (EBOV)
- D. L'espèce la plus virulente est Ebolavirus Reston (RESTV)
- E. Toutes les espèces sont très virulentes

**42. Concernant le virus Ebola; il peut:**

- A. être inactivé par un chauffage à 60°C pendant 30 à 60 minutes
- B. être inactivé par l'eau de javel à 10%
- C. être inactivé par l'eau de javel à 2,5%
- D. Survivre dans l'eau pendant quelques heures
- E. Survivre plusieurs heures voire plusieurs jours à l'air libre

**43. La transmission interhumaine du virus Ebola se fait par:**

- A. Mode sexuelle
- B. Voie respiratoire
- C. Transfusion sanguine
- D. L'allaitement maternel
- E. Les liquides biologiques

**44. Les Entérovirus:**

- A. Ils mesurent entre 26 et 30 nm de diamètre
- B. Ils mesurent entre 28 - 30 nm de diamètre
- C. Ils sont enveloppés
- D. Leur enveloppe est lipidique
- E. Leur génome est un ADN linéaire simple brin

**45. Les Entérovirus 68 à 71 peuvent engendrer :**

- A. Des péricardites
- B. Des éruptions cutanées
- C. Des conjonctivites hémorragiques
- D. Des formes neurologiques avec des séquelles motrices
- E. Des paralysies

**46. Concernant le vaccin anti-poliomyélitique Salk-Lépine :**

- A. Ce vaccin est à virus inactivé
- B. Ce vaccin est à virus atténué
- C. Il est administré par voie orale en trois prises
- D. Il est administré par voie sous-cutanée ou en intra-musculaire en trois prises
- E. Il est obligatoire

**47. Quel(s) est ou sont le ou les virus qui donne(nt) des microcéphalies congénitales chez le nouveau-né ?**

- A. Le virus du Nil occidental (West Nile virus)
- B. Le virus EBOLA
- C. Le Zika virus
- D. Le parvovirus B19
- E. Le HSV1

**48. Quel(s) est ou sont le ou le(s) virus qui se transmet(tent) par des moustiques ?**

- A. Le virus du Nil occidental
- B. Le virus EBOLA
- C. Le Zika virus
- D. Le parvovirus B19
- E. Le cytomégalovirus humain

**49. Concernant le virus du Nil occidental :**

- A. C'est un virus de la famille des *Flaviviridae*
- B. C'est un virus de la famille des *Filoviridae*
- C. C'est un virus dont le génome est un ADN monocaténaire
- D. C'est un virus dont le réservoir est le *Culex*
- E. C'est un virus dont le vecteur est le *Culex*

**50. L'infection par le virus du Nil occidental est grave chez :**

- A. <1% des personnes infectées par le virus
- B. 1% des personnes infectées par le virus
- C. 10% des personnes infectées par le virus
- D. 20% des infectés par le virus
- E. La majorité des personnes infectées par le virus

**51. Concernant le Parvovirus B19, quelle(s) proposition(s) est ou sont vraie(s) ?**

- A. Ce virus est tératogène
- B. Ce virus est hémolytique
- C. Ce virus est responsable de la sixième maladie infantile éruptive
- D. Ce virus se lie spécifiquement à l'Ag P
- E. La vaccination est recommandée pour les femmes non immunisées

**52. Le virus de la grippe:**

- A. Est un *Orthomyxovirus*
- B. Comporte un génome de type ADN segmenté en 8 fragments.
- C. Est sphérique mesurant 150 nm de diamètre
- D. Comporte 2 types: A et B.
- E. Le plus pathogène pour l'homme est le type B.

**53. Quelle(s) est(sont) la (les) protéine(s) d'enveloppe du virus de la grippe?**

- A. Neuraminidase (NA)
- B. Sérine protéase
- C. Hémagglutinine (HA)
- D. La VP1 et la VP2
- E. La protéine S

**54. Cochez la bonne nomenclature du virus de la grippe :**

- A. Type -> origine -> sous-type
- B. Type -> sous-type -> origine
- C. Origine -> sous-type -> type
- D. Origine -> type -> sous-type
- E. Sous-type -> type -> origine

**55. Cochez la ou les bonne(s) réponse(s) à propos des mutations du virus de la grippe :**

- A. Le glissement conduit souvent à une pandémie grave
- B. Le glissement crée un nouveau virus très infectant
- C. La cassure conduit souvent à une pandémie grave
- D. La cassure crée un nouveau virus très infectant
- E. La cassure fait évoluer le virus de façon progressive au cours du temps

**56. Cochez la (les) affirmation(s) exacte(s) à propos du Tamiflu\* (Oseltamivir) :**

- A. C'est le seul antiviral antigrippal
- B. Il inhibe la neuraminidase
- C. Il inhibe l'hémagglutinine
- D. Il n'est actif que contre le virus A
- E. Il agit sur le génome viral

**57. Cochez la (les) affirmation(s) exacte(s) à propos de la vaccination contre la grippe :**

- A. La recommandation du vaccin est mondiale et annuelle, faite par l'OMS chaque année
- B. La composition du vaccin est toujours la même sauf lors des pandémies
- C. On peut développer la grippe même en ayant été vacciné
- D. L'immunité apparaît en deux à trois semaines
- E. La vaccination est recommandée même pour les personnes déjà vaccinées l'année précédente

**BONNE CHANCE**