

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**NOM :**

**Prénom :**

---

**22 questions – Durée : 1h30**

Pour chaque question, il peut y avoir plusieurs affirmations exactes. L'ensemble de l'examen est noté sur 40 points. Chaque question est dotée d'1 ou de 2 points. Pour avoir tous les points de la question, il faut cocher toutes les affirmations exactes et seulement celles-ci. Chaque affirmation exacte et non cochée fait perdre 1 point. Chaque affirmation fautive et cochée fait perdre 1 point. Il n'y a pas de note négative.

**Question 1 (2 points)**

**Les ADN polymérases :**

- A. copient seulement des matrices d'ADN .....
- B. sont toujours monomériques.....
- C. sont toujours capables de copier de longues régions d'ADN sans se détacher de la matrice .....
- D. peuvent associer des sous-unités à activité ARN polymérase.....
- E. ne sont pas capables de synthétiser l'ADN de 3' vers 5' .....

**Question 2 (1 point)**

**La capacité des petits ARN interférents à induire la coupure d'un ARN cible dépend de leur hybridation avec l'ARN cible sur une longueur de :**

- A. 7 nucléotides .....
- B. 11 nucléotides .....
- C. 17 nucléotides .....
- D. 21 nucléotides .....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 3 (2 points)**

**La protéine ran joue un rôle essentiel dans le transport des protéines entre le noyau et le cytoplasme car :**

- A. ran contrôle l'ouverture et la fermeture des pores nucléaires .....
- B. ran contrôle l'assemblage des complexes d'exportation .....
- C. l'hydrolyse du GTP en GDP par ran fournit l'énergie pour le déplacement à l'intérieur du pore nucléaire .....
- D. ran contrôle le désassemblage des complexes d'importation .....

**Question 4 (2 points)**

**La dérivation de lignées de cellules souches embryonnaires humaines consiste le plus souvent à faire proliférer :**

- A. les cellules du blastocèle sur des cellules nourricières .....
- B. les cellules non trophoblastiques d'un blastocyste .....
- C. les cellules de la masse interne en conservant leur multipotence .....
- D. les cellules trophoblastiques sur cellules nourricières .....
- E. les cellules de la masse interne en conservant leur pluripotence .....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 5 (2 points)**

**Les « radeaux lipidiques » sont :**

- A. des structures composées uniquement de protéines.....
- B. des structures composées uniquement de lipides flottants.....
- C. des structures enrichies en cholestérol, glycosphingolipides, protéines à ancre GPI et protéines acylées.....
- D. des structures qui contiennent peu de phospholipides.....
- E. des structures composées uniquement de phospholipides.....

**Question 6 (2 points)**

**On peut dire que les radeaux lipidiques :**

- A. n'ont pas de fonctions particulières dans la membrane .....
- B. servent de plateformes pour la transmission de signaux à travers la membrane .....
- C. sont les seules structures membranaires capables de transmettre des signaux .....
- D. ont un rôle fonctionnel qui repose sur l'interaction des différents éléments qui les composent .....
- E. utilisent différents types de mécanismes pour la transmission de signaux...

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 7 (2 points)**

**La migration de type améboïde requiert:**

- A. la fonction des intégrines .....
- B. la fonction des cadhérines .....
- C. l'expression de protéases .....
- D. la contractilité acto-myosine .....

**Question 8 (2 points)**

**Les souris transgéniques p63 -/- décrites en 1998:**

- A. sont viables à l'état adulte .....
- B. développent des lymphomes .....
- C. développent des adénocarcinomes .....
- D. manifestent des troubles neurologiques .....
- E. présentent des malformations des membres et des anomalies des épithéliums  
.....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 9 (2 points)**

**Le système de réparation par excision de nucléotides intervient en réponse aux :**

- A. radiations ionisantes .....
- B. radiations ultraviolettes (UV) .....
- C. erreurs d'incorporation des bases par les ARN polymérases .....
- D. erreurs d'incorporation de bases par les ADN polymérases .....

**Question 10 (2 points)**

**Les souris télomèrase<sup>-/-</sup> de première génération (G1) :**

- A. ont des télomères de grande taille (40-150 kb).....
- B. ont une durée de vie réduite .....
- C. paraissent « plus vieilles que leur âge » .....
- D. ne montrent aucune pathologie visible.....
- E. ont globalement plus de cancers.....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 11 (2 points)**  
**Le gène *hTERT* :**

- A. a une expression ubiquitaire .....
- B. code une transcriptase réverse .....
- C. code une ADN polymérase ARN dépendante .....
- D. code une ARN polymérase ADN dépendante .....

**Question 12 (2 points)**  
**Une CDK est une kinase :**

- A. qui se lie à une cycline .....
- B. qui a une cycline pour substrat .....
- C. qui est dégradée à chaque cycle cellulaire .....
- D. dont l'activité enzymatique dépend d'une cycline .....

**Question 13 (1 point)**  
**Dans la cellule, la dégradation des protéines :**

- A. est contrôlée par les cyclines au cours des cycles cellulaires .....
- B. est inhibée par le protéasome .....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 14 (2 points)**

**L'oncogenèse est favorisée :**

- A. par la disparition d'un checkpoint.....
- B. par une instabilité génétique .....
- C. par un nombre anormalement élevé de centrosomes .....

**Question 15 (2 points)**

**Les cellules transformées :**

- A. poussent toujours beaucoup plus rapidement que les cellules normales ...
- B. ont perdu l'inhibition de contact .....
- C. peuvent pousser en l'absence de rattachement à un support .....
- D. peuvent donner des tumeurs lorsqu'elles sont injectées chez des souris, même immunocompétentes, car elles neutralisent le système immunitaire de l'hôte .

**Question 16 (2 points)**

**Les formes familiales de cancer sont dues à :**

- A. un carcinogène particulier dans l'environnement familial .....
- B. un gène défectueux transmis de façon mendélienne dans la famille .....
- C. un virus transmis dans la famille .....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 17 (2 points)**

**Les régions transcrites du génome sont répliquées :**

- A. dès le début de la phase G1 .....
- B. dès le début de la phase G2 .....
- C. en début de phase S .....
- D. en fin de phase S .....
- E. de façon aléatoire .....

**Question 18 (1 point)**

On utilise l'hydroxyurée :

- A. pour inhiber les ADN polymérase.....
- B. pour inhiber la ribonucléotide-réductase .....

**Question 19 (2 points)**

**La demi-vie des ARN messagers est habituellement contrôlée par un processus de dégradation où interviennent :**

- A. une exonucléase 5' .....
- B. une polyA polymérase.....
- C. des exonucléases 3' .....
- D. une endonucléase.....
- E. un complexe de décoiffage .....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 20 (2 points)**

**Déterminer la localisation cellulaire d'une protéine par immunofluorescence demande de la prudence car :**

- A.** la résolution en microscopie optique n'est pas suffisante pour clairement distinguer le noyau .....
- B.** le volume du cytoplasme est plus important que celui du noyau et une même quantité de protéine apparaîtra plus diluée dans le cytoplasme .....
- C.** une protéine qui reste peu de temps dans un des deux compartiments y sera difficilement détectée.....
- D.** certaines protéines qui sont toujours observées dans le noyau sont en réalité en train de faire la navette entre noyau et cytoplasme .....

**Question 21 (2 points)**

**La migration de clusters de cellules :**

- A.** est indépendante de l'expression de protéases .....
- B.** nécessite l'expression d'intégrines.....
- C.** nécessite l'expression de cadhérines.....
- D.** nécessite le système de contraction acto-myosine .....

---

**M2 de Cancérologie – Année Universitaire 2008 – 2009**  
**Examen du 1<sup>er</sup> semestre – 19 novembre 2008**

---

**Unité d'Enseignement Obligatoire :**  
**« La cellule et ses anomalies dans le cancer »**  
**Responsable : Marc LIPINSKI**

---

**Question 22 (1 point)**

**Les gènes suivants sont des proto-oncogènes ou des gènes  
suppresseurs de tumeurs :**

- A. p53.....
- B. desmine .....
- C. HRAS.....
- D. RB1 .....
- E. kératine 5 .....