



## **TDN°5 : Applications sur les méthodes d'étude de la cellule et les jonctions intercellulaires**

### **Exercice N°1 : Question à Réponse Ouverte et Courte (QROC)**

**Répondre aux questions suivantes :**

1) A propos de la préparation de coupes pour l'observation au microscope optique, remettre dans l'ordre chronologique les étapes suivantes :

- |                     |                         |                          |                      |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| <b>a-</b> Inclusion | <b>b-</b> Fixation      | <b>c-</b> Déshydratation | <b>d-</b> Coloration |
| <b>e-</b> Coupe     | <b>f-</b> Réhydratation | <b>g-</b> Prélèvement    |                      |

Réponse : .....

2) Pourquoi la déshydratation de l'échantillon se fait avant l'inclusion dans la paraffine ?  
.....

3) Après la réalisation des coupes, comment déparaffiner les échantillons ?  
.....

4) Quel est le but de chacune des étapes suivantes :

- a- Déshydratation : .....
- b- Inclusion : .....
- c- Réhydratation : .....

5) En dehors de leur organisation, citer une différence fondamentale entre les jonctions serrées et les jonctions communicantes.  
.....  
.....

### **Exercice N°2 : Complétez les propositions suivantes :**

- 6) Pour la déshydratation des cellules, on utilise .....
- 7) Le microscope électronique à transmission, permet d'observer .....
- 8) Le microscope électronique à balayage, permet d'observer l'objet en .....  
Il est utilisé pour étudier .....
- 9) Le microscope optique à fond noir sert à observer .....
- 10) Le desmosome est une jonction intercellulaire ..... composée de .....  
sur lesquelles s'ancrent des .....

**Exercice N°3 : Questionnaire à choix multiple(QCM)**

**Cochez la (les) réponse(s) juste(s)**

**11) A propos du pouvoir séparateur :**

- a. C'est la distance maximale qui doit séparer deux points pour qu'ils soient discernables.
- b. C'est la distance minimale qui doit séparer deux points pour qu'ils soient discernables.
- c. C'est la distance moyenne qui doit séparer deux points pour qu'ils soient discernables.
- d. Toutes les réponses sont fausses.

**12) A propos des jonctions communicantes :**

- a. On les retrouve à la face apicale des cellules épithéliales.
- b. Par des canaux intercellulaires, passent des petites molécules hydrophiles.
- c. Les canaux intercellulaires sont formés de 12 connexines.
- d. Ces jonctions ont un rôle mécanique dans la structure des cellules grâce à leurs relations avec le cytosquelette.

**13) Au cours du fractionnement par centrifugation différentielle les constituants cellulaires sédimentent dans un ordre précis. Lequel ?**

- a. Microsomes puis mitochondries puis noyaux.
- b. Noyaux puis microsomes puis mitochondries.
- c. Noyaux puis mitochondries puis microsomes.
- d. Mitochondries puis noyaux puis microsomes.

**14) Quelles propositions sont vraies à la fois pour le MET et le MO à fond clair :**

- a. Les échantillons sont généralement fixés, coupés puis contrastés.
- b. L'observation se fait par transmission.
- c. Après la fixation, l'échantillon subit une déshydratation.
- d. La coupe est faite par un ultra microtome.

**15) A propos de l'ultracentrifugation différentielle (UCD) :**

- a. L'unité du coefficient de sédimentation est le  $m^2/s$
- b. L'unité du coefficient de sédimentation est le Svedberg (s)
- c. La vitesse de sédimentation dépend d'un seul paramètre: la taille.
- d. Les particules s'arrêtent en bandes à leurs densités respectives.

**16) Concernant l'adhérence cellulaire :**

- a. Les intégrines sont impliquées dans l'adhérence cellule / lame basale
- b. Une immunoglobuline (N-CAM) peut interagir par son domaine extracellulaire avec une autre N-CAM.
- c. Les intégrines forment des liaisons homophiles avec les fibronectines.
- d. Les intégrines forment des liaisons hétérophiles avec les fibronectines

### **Exercice N°4: Devoir à la maison**

**Nom (en majuscule) :** ..... **Prénom :** .....

**Numéro d'inscription :** ..... **Groupe :** .....

Des chercheurs ont prélevé deux fragments de foie d'un rat :

- Le premier fragment est immergé immédiatement dans un grand volume de liquide fixateur (liquide de Bouin) puis, il est soumis à plusieurs étapes successives dans le but de préparer des coupes histologiques. Avant l'observation au microscope, les coupes obtenues sont colorées par le l'Hématoxyline-Eosine.

1) Quel est l'intérêt de la fixation par le liquide de Bouin ?

.....

2) Quel est l'intérêt de la coloration par l'Hématoxyline-Eosine?

.....

- Le deuxième fragment est broyé dans un milieu isotonique. L'extrait de broyage obtenu (homogénat) est soumis à une première centrifugation de 1000 g. Le culot contenant essentiellement des noyaux est récupéré et le surnageant est centrifugé à 10.000g (voir figure2 TD N°3). L'opération est répétée quatre fois afin d'isoler les différents composants cellulaires.

3) Pourquoi le broyage était-il effectué dans un milieu isotonique ?

.....

4) Comment s'appelle ce type de centrifugation ?

.....

5) Pourquoi les composants cellulaires ne sont pas tous retrouvés dans le premier culot ?

.....

-Le culot d'une centrifugation de 10.000g, contient des mitochondries, des lysosomes et des peroxysomes.

6) Comment expliquer la présence des trois composants cellulaires dans le même culot ?

.....

7) Citez une autre méthode de centrifugation qui permet de séparer les trois composants Cellulaire.

.....

8) Quelles sont les différences entre les deux méthodes de centrifugations ?

.....

.....

*Fin*