**UE Socle Biologie NOM :**

**2024-25 L1**

**5/11/24**

**Contrôle Biologie Cellulaire 3 : TP, Poly 1 (chap 3) et réplication 1**

**15 min (1/3 tps 20 min)**

**Travail fourni depuis l’évaluation CC1**

Sélectionner 1 seule réponse parmi les 4 propositions suivantes :

* Aucun
* Un peu hier, rapidement
* Beaucoup hier soir
* Régulièrement depuis la précédente séance

Sélectionner la réponse correcte :

J’ai retravaillé les chapitres 1, 2, 6 OUI - NON

J’ai travaillé le chapitre 3 (noyau) OUI – NON

J’ai travaillé les TP OUI – NON

J’ai travaillé les fiches techniques OUI – NON

J’ai retravaillé les contrôles 1 et 2 OUI - NON

Autres (préciser)…………………………………………….

**Pour ce contrôle :**

**Niveau de confiance : 0\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5**

**Niveau de fatigue : 0\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5**

**Info complémentaire que vous souhaitez nous communiquer ?**

**Notation :**

QCM : 0, 1 ou plusieurs réponses possibles

Pour les QCM, chaque réponse fausse entrainera le retrait de 0,5 point.

**Q1- 1pt- Classer les objets suivants du plus petit au plus grand :**

**Nucléotide, cellule, nucléosome, atome, ribosome, noyau, mitochondrie**

*Atome, nucléotide, nucléosome, ribosome, mitochondrie, noyau, cellule*

**Q2 – 0,5 pt- Quelle est la taille moyenne d'un noyau ?**

1. 5 à 10 nm
2. 0,1 à 0,5 µm

D. 0,1 à 0,5 nm

1. *5 à 10 µm*

E. 10 à 100 µm

F. 10 à 100 nm

**Q3 – 3 pts - Décrivez la structure de la chromatine.** Vous pouvez appuyer votre description par un dessin. Attention, ne pas se contenter de donner les éléments la constituant.

**Cf poly1 p16**

**Q4- 1,5 pts- Donnez la définition et la composition d’un nucléotide**

*Unité de base des ac. nucléiques*

*Base azotée + Sucre (désoxribose si ADN, ribose si ARN) + groupement phosphate*

**Q5- 3pts- A quoi correspond la nomenclature 5’ et 3’ utilisée pour parler d’une chaine d’ADN ?**

*Aux 2 extrémités de la chaine d’ADN (positions carbones du sucre)*

*3’OH*

*5’P*

***cf TD réplication***

**Q6 –Lors du TP d’extraction d’ADN nucléaire,**

1. **Pourquoi a-t-il été nécessaire d’effectuer une étape d’isolement des noyaux ? (1 point)**

*Si l’objectif est d’isoler seulement l’ADN nucléaire il est nécessaire d’éliminer les mitochondries*

1. **Quelle est la technique ayant permis de séparer les noyaux des autres constituants des cellules ? (1 point)**

*La centrifugation*

1. **Donner le principe de cette technique. (1,5 point)**

*Cf fiche techn n°2*

1. **Pourquoi les noyaux n’ont-ils pas été cassés lors de l’ouverture des cellules ? (1 point)**

*Car ils sont plus résistants (enveloppe composée de 2 membranes + la lamina) et la technique de lyse des cellules est douce (Potter seulement)*

1. **Quelle est la molécule utilisée dans le TP qui a permis de lyser (ouvrir) les noyaux ? (0,5 point) De quel type de molécule s’agit-il ? (0,5 point)**

*SDS (sodium Dodecyl Sulfate), c’est un détergent*

**Q7- Compréhension d’énoncé**

Une culture de cellules animales est incubée pendant 30 min avec de la 3H-thymidine.

Les cellules sont immédiatement fixées, les noyaux sont ensuite purifiés, les molécules d'ADN sont extraites, déprotéinisées puis étalées sur des lames de microscope et traitées pour l'autoradiographie.

**a- 1 pt- Quel est le radioélément utilisé dans cette expérience ?**

*3H*

**b- 1 pt- Sous quelle forme est apporté ce radioélément ?**

*Nucléotide (Thymidine), il est juste de dire qu’il s’agit d’une molécule précurseur de l’ADN*

**c- 1,5 pt- Dans quelle(s) molécule(s) peut-il s’intégrer ? Justifier votre réponse.**

*ADN car l’ARN ne peut pas intégrer de thymidine*

**d- 2 pts- A quoi sert l’autoradiographie dans cette expérience ?**

*A visualiser les molécules d’ADN marquées, c’est-à-dire celles qui étaient en cours de synthèse lors du marquage. Seules les molécules radioactives pourront être visualisées après autoradiographie.*