

EMD de Biologie Cellulaire 1^{ère} Année LMD

(Durée : 1h30min)

Corrigé de l'EMD

Nom :

Prénom :

Signature :

Groupe :

I/ Encerclez la ou les réponse(s) juste(s) (8 points)

1. Une cellule procaryote :

- a. Est dépourvue de noyau.
- b. Possède de l'ADN circulaire.
- c. Ne possède jamais de flagelles.
- d. Possède une paroi pecto-cellulosique

2. Quelle est la fonction des ribosomes?

- a. Transporter les lipides vers la membrane cellulaire.
- b. Dégrader les macromolécules transportées dans la cellule.
- c. Produire les protéines qui seront utilisées par la cellule.
- d. Produire les acides nucléiques sur le réticulum endoplasmique.

3. Que produit la mitochondrie?

- a. L'ATP et l'oxygène
- b. Le glucose et l'ATP
- c. L'ADP et le phosphate
- d. L'eau et le dioxyde de carbone

4. Au cours de quel processus une vésicule fusionne-t-elle avec la membrane cellulaire?

- a. L'exocytose
- b. La pinocytose
- c. La phagocytose
- d. La diffusion facilitée

5. La membrane plasmique :

- a. Est constituée uniquement d'une bicouche lipidique.
- b. Comporte des glycoprotéines mais pas de glycolipides.
- c. Peut avoir un glycocalyx (cell-coat).
- d. Possède des fonctions multiples.

6. Le cytosquelette :

- a. Comporte des microtubules.
- b. Comporte des microfilaments d'actine,
- c. Comporte des filaments intermédiaires.
- d. Ne joue pas de rôle au niveau de la division cellulaire.

7. Le but de la photosynthèse est de permettre à la cellule végétale de :

- a. Dépenser de l'énergie.
- b. Produire de l'oxygène.
- c. Capter l'énergie solaire en fabriquant du glucose.
- d. Absorber du dioxyde de carbone.

8. Quel est le rôle de la paroi pecto-cellulosique ?

- a. Permettre la perméabilité.
- b. Assurer le transport des sèves.
- c. Permettre les échanges.
- d. Donner de la rigidité à la cellule.

II/ Répondez par Vrai ou Faux (4 points)

- a. L'ADN mitochondrial est situé dans l'espace inter-membranaire. (F)
- b. L'ATP synthase utilise un gradient de protons pour maintenir son activité. (V)
- c. Les nucléosomes sont formés uniquement d'octamères de protéines histones. (F)
- d. Les chloroplastes sont des organites semi-autonomes avec un génome à ADN. (V)
- e. Les membranes biologiques sont constituées d'une bicouche lipidique dans laquelle s'insèrent des protéines. (V)
- f. Pendant l'interphase les cellules eucaryotes passent chronologiquement par les phases suivantes : G1, G2 puis S. (F)
- g. Le réticulum endoplasmique lisse joue un rôle dans la détoxification des médicaments, des drogues et des poisons. (V)
- h. Dans le phénomène d'osmose, le mouvement de l'eau à travers la membrane plasmique se fait toujours du milieu le plus concentré vers le milieu le plus dilué en substances dissoutes. (F)

III. Exercice 1 (4 points):

Vous avez réalisé au laboratoire, l'analyse quantitative de deux ADN (N°1 et 2).

- L'analyse de l'ADN N°1 (extrait de cellules humaines) a donné 32% de paires de nucléotides A-T.
- L'analyse de l'ADN N°2 (provenant d'une espèce inconnue) a donné 16% de cytosine et 22% de thymine.

1. Quelle est la teneur en (%) et le nombre de bases azotées d'un échantillon de 150 nucléotides de l'ADN N°1?

ADN N°1	Adénine	Thymine	Cytosine	Guanine
Teneur (%)	16	16	34	34
Nombre de bases	24	24	51	51

2. Quelles interprétations faites-vous concernant la structure de l'ADN N°2 ? quelle conclusion en tirez-vous ?

Par complémentarité de bases (C≡G) et (T=A) normale
On trouve que cet ADN renferme 100% des 4 bases.
~~mais~~ donc 22% T + 22% A et 16% C + 16% G = 76%.
On peut dire que l'ADN N°2 est monocaténaire.

III. Exercice 2 : (4 points).

Voici la représentation schématique d'une cellule :



- a. Quelle est la formule chromosomique de cette cellule.
- $2n = 6$
- b. Si cette cellule subit la mitose, quelle sera la formule chromosomique d'une de ses cellules filles ?
- $2n = 6$
- c. Si cette cellule subit la méiose, quelle sera la formule chromosomique d'une de ses cellules filles ?
- $n = 3$

d. Si une plaque cellulaire commence à se former et si des noyaux sont en train de se reformer aux extrémités d'une cellule, de quel type de cellule s'agit-il ?

- Cellule animale en prophase
- Cellule animale en télophase
- Cellule végétale en prophase
- Cellule végétale en télophase.