

2024

# 1ère Bac Sciences Maths

**Exercices et TD**



PR. FATHI Sara

---

**- Exercice 1 :****1- Définissez les termes suivants :**

- **Information génétique** : Programme que possède chaque cellule et qui détermine toutes ses caractéristiques. C'est l'ensemble des informations qui déterminent les caractères héréditaires des individus.

- **Cellule eucaryote** : Cellule qui possède un vrai noyau, c'est-à-dire que le matériel génétique est délimité par la membrane nucléaire. Ex : Homme, levure...

- **Cellule procaryote** : Cellule qui ne possède pas un vrai noyau, c'est-à-dire que le matériel génétique est libre dans la cellule, il n'est pas délimité par une membrane nucléaire.

- **Nucléotide** : Unité structurale de chaque brin de la molécule d'ADN, il est constitué d'un acide phosphorique, un sucre qui est le désoxyribose plus une base azotée (A, C, G, T)

- **Allèle** : Forme sous laquelle un même gène peut exister dans une espèce (Version d'un gène).

**2- Répondez par vrai ou faux et corrigez les propositions fausses :**

a- Vrai.

b- Faux : Le gène est une suite de nucléotides qui code pour une seule chaîne des acides aminés dans la cellule.

c- Faux : Le gène peut comporter 1, 2 ou plusieurs allèles.

d- Faux : La mitose d'une cellule diploïde donne comme résultats deux cellules diploïdes.

e- Vrai.

**- Exercice 2 :**

1- Le nombre des cellules se multiplie deux fois chaque 40 heures, c'est-à-dire que chaque cellule a subi deux mitoses successives d'où la durée d'un cycle cellulaire est  $40/2 = 20h$ .

2- a- L'intensité de la fluorescence s'est multipliée dans les cellules C par rapport aux cellules A, donc il y a eu une multiplication de l'ADN.

b- Les cellules A sont dans la phase G1, les cellules B sont dans la phase S alors que les cellules C sont dans la phase G2.

3-a- La prophase.

b- Cette phase correspond aux cellules C.

4- L'information génétique (ADN) se multiplie au cours de la phase S de l'interphase, puis elle se répartit d'une façon équitable sur les deux cellules filles au cours de la mitose, et comme ça on obtient deux cellules filles identiques et qui ressemblent à la cellule mère.

D'où la conservation de l'information génétique d'une génération à une autre.

### **-Exercice 3 :**

1- Le brin d'ADN transcrit pour :

- La personne normale : ...TTTCTTTTATAGTAGAAACCACAAAGGATA ... :

- La personne malade : ...TTTCTTTTATAGTAACCACAAAGGATA...

2-

- La forme (a) : ...Lys-Ac.Glu-Asn-Ile-Ile-Phe-Gly-Val-Ser-Tyr...

- La forme (b) : ..Lys-Ac.Glu-Asn-Ile-Ile-Gly-Val- Ser-Tyr ..

3- La formation d'une protéine différente due à l'absence du Phénylalanine ; car il y a eu une mutation qui a provoqué la perte des trois nucléotides TTT du brin d'ADN non transcrit avec le remplacement de C en ATC par T ou la perte du trio CTT ou TCT.

4- La personne II est malade.

5- a- Car l'enzyme de découpage découpe dans des sites précis est fixes pour obtenir des segments d'ADN complémentaires.

b- Croquis.

6- Le gène CF normal a été intégré dans l'ADN de la personne malade, son expression a permis de synthétiser la protéine CFTR normale.

SVT  
FATHI SARA