

Corrigé de l'examen de remplacement de Biologie cellulaire

Question 01 : Décrivez le cheminement de la production d'une protéine à partir de la molécule d'ADN ? **(10 pts)**

La synthèse des protéines comprend deux étapes **(01pt)**: une étape nucléaire dite transcription **(0.5pt)** qui permet de copier l'ADN en ARNm au niveau du noyau grâce à l'ARN polymérase II **(01pt)**. L'ARN messenger est ainsi synthétisé sur le brin matrice d'ADN en 3 étapes (initiation, élongation et terminaison) **(0.5pt)**. Cet ARNm passe par les pores de la membrane nucléaire pour se retrouver dans le cytoplasme de la cellule après avoir subi une maturation **(01pt)**.

La deuxième étape cytoplasmique correspond à la traduction **(0.5pt)** qui est le décodage de l'information génétique portée par l'ARNm en protéines, grâce au code génétique **(0.5pt)**. La traduction a lieu au niveau des ribosomes par des ARNt chargés avec les acides aminés correspondants **(0.5pt)**. La fixation des ARNt se fait par reconnaissance moléculaire entre le triplet de nucléotides de l'ARNm (codon) est le triplet de l'ARNt (anti-codon) **(01pt)**. On peut distinguer 3 étapes successives: l'initiation, l'élongation et la terminaison **(0.5pt)**. A la fin de la traduction, un polypeptide est formé **(0.5pt)** après un agencement d'acides aminés liés par des liaisons peptidiques **(0.5pt)** pour former la structure primaire de la protéine néoformée **(01pt)**. Celle-ci prend ensuite la structure secondaire, tertiaire fonctionnelle dans la lumière du réticulum endoplasmique granuleux **(01pt)**.

Question 02 : Pourquoi on dit que les structures membranaires constituent une mosaïque fluide et asymétrique ? **(06 pts)**

La membrane cellulaire est une membrane limitant que ce soit la cellule ou les organites qu'elles renferment **(01pt)**. A propos de ces structures membranaires, on dit qu'elles constituent une mosaïque fluide et asymétrique parce que :

- La membrane cellulaire est constituée de la juxtaposition d'éléments différents **(0.5pt)**: deux couches de lipides **(0.5pt)** dans lesquelles s'incèrent des protéines globulaires disposées de façon plus ou moins régulière (mosaïque) **(0.5pt)**.

-La membrane cellulaire est dite fluide parce que ses éléments constitutifs se déplacent les uns par rapport aux autres **(01pt)** par des mouvements de bascule (Flip Flop) **(0.5pt)**, latéral **(0.5pt)** ou de rotation **(0.5pt)**.

-La membrane est dite asymétrique c'est-à-dire elle est composée d'une double couche lipidique avec deux faces qui n'ont pas tout à fait la même composition **(01pt)**.

Question 03 : Comparez la cellule procaryote à la cellule eucaryote ? **(04pts)**

La cellule procaryote ne possède pas de noyau véritable **(01pt)**, le matériel génétique (ADN) est concentré dans la région nucléoïde qui est non séparée du reste de la cellule par aucune membrane **(0.5pt)**. Tandis que la cellule eucaryote possède un noyau véritable **(01pt)** contenu dans une enveloppe nucléaire faite de deux membranes **(01pt)**. Le cytoplasme se compose d'une matière semi-liquide, le cytosol, dans laquelle baignent des organites **(0.5pt)**.