

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 messager 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)**.