

**BACCALAUREAT BLANC 2024-2025****SERIE : TSEXP****SESSION DE : MAI 2025****EPREUVE DE : Biologie****DUREE : 04H****COEF: 04****Partie I : Test de connaissances (8pts)****1- Echanges cellulaires**

- 1-1) Une cellule animale placée dans un milieu hypotonique absorbe de l'eau et s'éclate.
 a- Nomme ce phénomène.
 b- Pourquoi ce phénomène ne s'observe pas chez la cellule végétale ?
- 1-2) Un arrosage insuffisant d'une plante verte cause un flétrissement de ses feuilles, si on ajoute de l'eau à cette plante, ses feuilles reprennent leur état normal. une fertilisation exagérée peut aussi entraîner la flétrissure de ses feuilles.
 a- Propose une explication à chacune des situations présentées ci-dessus.
 b- Schématise et annote une cellule dans la dernière situation (fertilisation exagérée)

2- Métabolisme énergétique.

- 2-1) Après avoir défini le concept de photosynthèse, explique en quoi le couplage phase claire phase sombre est indispensable à la réalisation de ce phénomène.
- 2-2) Des feuilles panachées exposées à la lumière ne présentent pas de glucides synthèses dans les parties dépourvues de chloroplastes. Explique la formation des matières organiques par les végétaux chlorophylliens.

3- Synthèse des protéines :

- 3-1) Recopie et complète le texte suivant :

La biosynthèse des protéines a lieu dans le.....pendant la phase de.....L'atelier de fabrication des protéines est le l'information nécessaire a la synthèse est apportée par l'..... en provenance du noyau où a lieu la La traduction nécessite en plus les..... Qui apporte les acides aminés ; des permettent la fixation des liaisons peptidique, de l'.....fournie par l'A.T.P assurant le déplacement du ribosome.

- 3-2) Associe les phénomènes suivants aux sites de leur déroulement.

Phénomènes

- A- Synthèse des protéines
 B- Transcription
 C- Réplication
 D- Mise en place d'un acide aminé

Sites

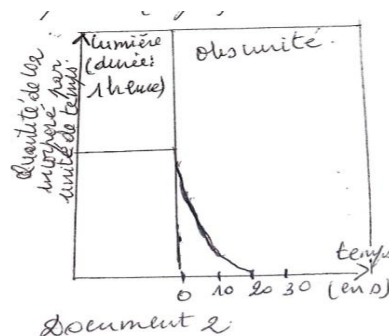
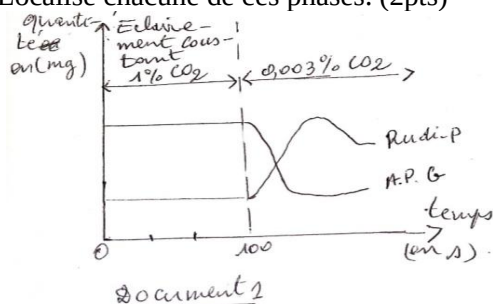
- a- Métaphase
 b- Codon de l'ARN_m
 c- Ribose
 d- noyau

Partie II : (10pts)**Exercice 1 : le mécanisme de la photosynthèse (6pts)**

Pour étudier le mécanisme de la photosynthèse diverses expériences ont été réalisées.

- 1- Une suspension de chloroplastes est placée dans un milieu dépourvu de CO₂ dissout mais recevant un apport renouvelé de NADP, ADP et Pi. Si on éclaire cette suspension par la lumière blanche, on constate une production d'ATP et de NADP réduit ainsi qu'un dégagement d'O₂ mais pas de synthèse de molécules organiques par ces chloroplastes. Explique ces résultats. (1pt)

- 2- Le milieu est toujours dépourvu de CO_2 , contient maintenant une quantité définie de NADP, ADP et P_i . Les chloroplastes sont éclairés en lumière blanche. on constate que le dégagement de dioxygène cesse au bout d'un certain temps mais reprend si on ajoute du CO_2 dissout.
- 2-1) Explique ces résultats. (1pt)
- 2-2) Y aura-t-il dans ce cas de synthèse de molécules organiques ? justifie (1pt)
- 3- On a suivi l'évolution de la teneur de chloroplastes d'une algue en substances organiques (Rudi-p et A.P.G). Au temps $t_0 + 100\text{s}$, on cesse l'alimentation en CO_2 , mais l'illumination (éclairage) est constant. le graphe du document 1 traduit les résultats obtenus. Interprète le graphe du document 1 (1pt)
- 4- On éclaire pendant une heure une suspension d'algue unicellulaire dans laquelle on barbote du CO_2 radioactif ($^{14}\text{CO}_2$). on continue à faire des observations. au bout d'une heure, la suspension est placée dans l'obscurité, on mesure au cours de l'expérience la quantité de CO_2 marquée qui est fixée par la suspension d'algue. le document 2 traduit les résultats. Explique en quoi les résultats ainsi obtenus sont en accord avec le fait que la photosynthèse se déroule en deux phases. Localise chacune de ces phases. (2pts)



Exercice 2 : code génétique et synthèse des protéines (4pts)

A-

- En utilisant le tableau de code génétique, retrouve la séquence des acides aminés de la chaîne polypeptidique provenant de l'ARN_m suivant :
AUG UUC CUG UGG CCC (0,5pt)
- Précise le lieu et le mécanisme d'élaboration de cet ARN_m (0,75pt)
- Donne la structure du fragment d'ADN double brin dont " " est l'origine de la synthèse du polypeptide. (0,75pt)

B- Le document 3 ci-dessous présente une portion de la séquence d'un gène codant un polypeptide :
GAAAATTACTGCAAC brin non codant

- En utilisant le tableau du code génétique, donne en expliquant ta démarche, la séquence du polypeptide codé par cette partie du gène. (1pt)
- Quelle caractéristique du code génétique se dégage de l'observation de l'ARN et du polypeptide obtenu. Justifie ta réponse. (0,5pt)
- Quelle conséquence aurait sur la structure du polypeptide si on remplace sur le brin non transcrit, le nucléotide de la position 9 par un nucléotide à Guanine. (0,5pt)

Présentation de la copie (2pts)

« Le travail assure l'indépendance » !!!

Contactez-nous au : 63 96 37 08/ 77 26 16 13/ 97 13 48 46