

BAT *Chau*

EVALUATION HARMONISÉE N°1

**EPREUVE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A
L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE**

I- EVALUATION DES RESSOURCES / 7 pts

PARTIE A : Questions à choix multiples (QCM) / 4pts

Chaque série d'affirmations comporte une ou plusieurs réponses correctes. Retrouvez la ou les proposition(s) correcte(s) et relevez la lettre correspondante sur votre copie dans un tableau présenté comme suit :

Question	1	2	3	4
Lettre(s) de la ou des proposition(s) exacte(s)				

- 1- En ce qui concerne les pigments chlorophylliens et leurs couleurs respectives :
 - a. Chlorophylle a : bleue ;
 - b. Chlorophylle b : verte ;
 - c. Xanthophylles : jaune ;
 - d. Carotènes : Rose.
- 2- Une solution de chlorophylle brute :
 - a. Est capable d'absorber toutes les radiations lumineuses ;
 - b. Renferme plusieurs pigments tel que le génêt ;
 - c. Absorbe préférentiellement les radiations rouges et bleues ;
 - d. Contient de l'amidon.
- 3- La chromatographie est une technique qui permet de :
 - a. Extraire la chlorophylle ;
 - b. Séparer un mélange liquide en ses différents constituants ;
 - c. Approvisionner les plantes chlorophylliennes en eau ;
 - d. Aucune réponse n'est correcte.
- 4- Pour mettre en évidence la présence d'amidon, le réactif utilisé est :
 - a. L'eau iodée ;
 - b. L'eau de chaux ;
 - c. L'eau bleue ;
 - d. L'eau bouillante.

PARTIE B : Questions à réponses ouvertes (QRO) / 3 pts

- 1- Définir : Photosynthèse. 0,5 pt
- 2- Texte à trous : Complétez le texte ci-dessous en utilisant les lettres 0,25 x 10= 2,5 pts

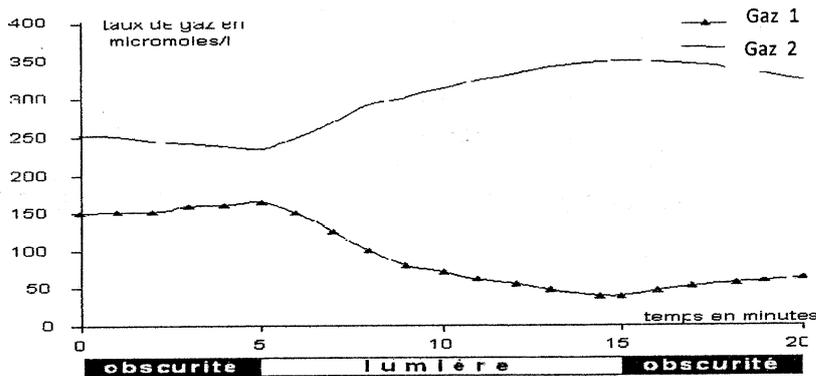
La (1) est le pigment qui confère la couleur verte aux végétaux qui sont alors dits végétaux (2)
Pour réaliser son extraction, on commence par (3) les feuilles vertes ensuite on mélange dans un

(4) tel que (5) ou (6). Enfin la solution est (7) et le (8) obtenu est la (9). Cette solution contient plusieurs (10) qui peuvent être séparés par une technique spécifique.

II- EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE ET DES SAVOIR-ETRE / 7 pts

Exercice 1 : 3,5 pts

On a placé des fragments de feuilles d'élodée dans l'enceinte d'un bioréacteur contenant de l'eau enrichie en CO_2 . Grâce à deux sondes l'une à O_2 et l'autre à CO_2 , on a suivi l'évolution de la concentration de ces gaz dans l'enceinte à l'obscurité et à la lumière. Les résultats obtenus sont présentés par le graphe ci-contre

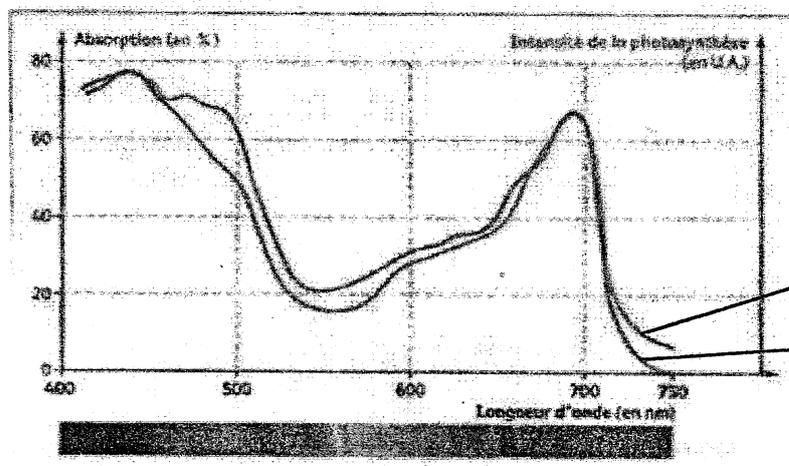


A la fin de l'expérience, le laborantin s'est embrouillé et a confondu les sondes des gaz, à présent il ne sait à quel courbe correspond quel gaz.

- 1- A l'aide de vos connaissances acquises en classes sur le comportement du O_2 et du CO_2 à la lumière et à l'obscurité, aidez le à réaliser l'annotation du graphe en utilisant Gaz 1 et Gaz 2 1 pt
- 2- Quel nom donne t'on à l'absorption et au rejet de ces gaz en présence de lumière ? 1pt
- 3- Comment appelle t-on la structure dans laquelle s'effectue ces absorptions et rejets ? 0,5pt
- 4- Ces gaz participent dans les feuilles à un phénomène appelé photosynthèse, écrire l'équation globale de ce phénomène 1pt

Exercice 2 : 3,5 pts

La lumière blanche est formée de plusieurs radiations monochromatiques. Une première expérience ayant pour but de déterminer le taux d'absorbance des différentes radiations par la chlorophylle brute ce qui permet de tracer la courbe A. Une autre expérience a permis de déterminer l'intensité photosynthétique en fonction des radiations, on a ainsi pu tracer la courbe B



- 1- Nommer les courbes A et B 1 pt
- 2- Analyser la courbe A et déduire les radiations absorbées par la chlorophylle. 0,5 pt
- 3- Quelle est l'information que la courbe B nous apporte ? 0,5 pt
- 4- Etablir la relation qui existe entre ces deux courbes 1pt
- 5- Lorsque l'on effectue des cultures contrôlées, l'on peut décider de tous les paramètres auxquels on soumet la plante. Au vu de ce qui précède quelles seraient les radiations utilisées pour un meilleur rendement ? 0,5 pt

III- EVALUATION DES COMPETENCES

/ 6 pts

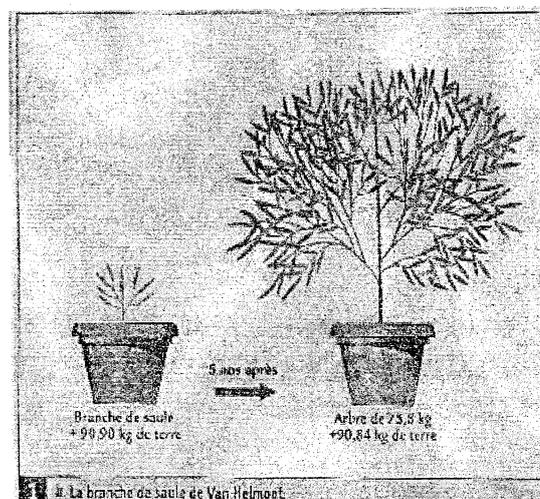
Votre ami qui n'est pas scolarisé et qui pratique l'agriculture avec ses parents vous rend visite et feuillète votre livre de SVTEEB. Il tombe sur ces documents :

Document 1 : Aristote et l'hypothèse du sol nourricier

Au 17^e siècle, on croyait que les plantes tiraient leur nourriture du sol. ARISTOTE affirmait d'ailleurs que les plantes se formaient à partir des éléments du sol. Selon lui tout venait du sol et quand pousse une plante, c'est la terre qui se transforme en matière organique pour faire croître la plante en taille et en masse. Cette hypothèse arrangeait tout le monde et constituait d'ailleurs une explication plausible. C'est pourquoi personne ne la refusera pendant presque 2000 ans

Document 2 : Expérience de Van Helmont

Van Helmont (1577-1644) a planté une branche de saule dans un bac rempli de terre sèche qu'il a préalablement pesé. Il avait alors obtenu une masse de terre de 90,90 Kg. Cinq ans plus tard, un arbre de plus de 75 Kg avait poussé à partir de la branche. Par contre, le sol à nouveau asséché et pesé avait alors une masse de 90,84 Kg. Il avait en fait perdu en tout et pour tout 60 grammes. Van Helmont conclut donc que l'arbre s'est formé non pas à partir de la terre mais de l'eau d'arrosage.



Après la lecture de ces documents, votre ami est alors confus sur l'origine réelle de la matière végétale et s'en réfère à vous pour comprendre la croissance des plantes.

Consigne 1 : Relevez dans le texte les arguments qui vous permettront d'expliquer à votre ami que la plante ne tire pas toute ses éléments nutritifs du sol. 1 pt

Consigne 2 : A l'aide de ces documents et de vos connaissances acquises jusqu'ici sur la nutrition des végétaux expliquez, clairement en mentionnant tout les paramètres qui entrent en jeu pour que votre ami comprenne définitivement l'origine de la matière végétale 3 pts

Consigne 3 : Donnez quelques conseils à votre ami sur la manière de prendre soin des plantes pour en obtenir un meilleur rendement. 2 pts