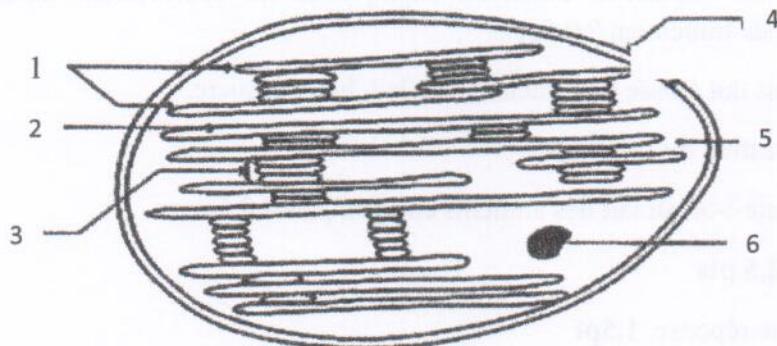


EXERCICE 1 : 9 pts

Dans la salle de laboratoire de votre établissement, un groupe d'élèves réalise l'expérience suivante : ils placent dans une cuve à faces parallèles contenant deux litres d'une solution de bicarbonate de potassium à 0,7g/100ml ; un rameau de myriophylle (plante aquatique) pesant 20g. Il additionne à la solution du bleu de méthylène décoloré par l'hydro sulfite et prend soin de couvrir le mélange de quelques gouttes d'huile. Deux heures de temps après que l'expérience ait été mise en route, on dose la solution de bicarbonate de la cuve contenant le rameau vert et on trouve 0,4g/100ml de solution.

1. Dans quel but l'expérience a été réalisée ? 0,5 pt
2. Quel est le rôle joué par la couche d'huile ? 0,5 pt
3. Quel est le rôle de la solution de bicarbonate (réaction exigée). 1pt
4. Après avoir rappelé les propriétés de la solution du bleu de méthylène, dites ce que l'on constate quelques instants après que la cuve ait été éclairée. 1pt
5. En vous référant à la réponse à la question n°4, explique, avec réaction à l'appui, ce qui s'est passé au niveau des feuilles du rameau de myriophylle. 1,5pt
6. L'organite ci-dessous a été identifié dans les cellules des feuilles du myriophylle



- 6.1. Annote ce schéma à l'aide des chiffres 1,5 pt
- 6.2. Donne un titre à ce schéma. 0,5 pt
- 6.3. A quoi sert cet organite ? 0,5 pt
7. Evalue dans les conditions expérimentales l'intensité d'assimilation chlorophyllienne du rameau de myriophylle. (Exprime la réponse en ml de CO₂/h/g). 2pts

EXERCICE 2 : 5 pts

Le tableau ci-dessous indique le volume du dioxygène consommé par trois animaux placés dans deux conditions différentes.

Animal	Température externe (°C)	Volume de O ₂ consommé (l/h)
Rat (150g)	18	0,375
	2	0,552
Hamster (50g)	18	0,213
	2	0,327
Souris (20g)	18	0,128
	2	0,210

TS.N.P
↓

1.1. En considérant que l'alimentation est équilibrée, pour chaque animal, compare la dépense énergétique à 18°C et celle à 2°C. 2pts

1.2. Quelle peut être la cause des différences constatées ? 0,5pt

2.1. Pour chacune des températures, compare la dépense énergétique des trois animaux. 2pts

2.2. A quoi peux-tu attribuer les différences constatées ? 0,5pt

EXERCICE 3 : 3,5pts

Un enfant atteint de Kwashiorkor est mis sous traitement diététique à l'hôpital. Il est pesé tous les deux jours et son poids est noté avec précision. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous

Jours	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
Poids (kg)	8,2	7,8	7,7	7,5	7,6	7,6	7,75	7,9	8,0	8,2	8,4

1. Trace la courbe de variation du poids en fonction du temps. 1pt

2. Analyse la courbe obtenue. 1pt

3. L'enfant à son arrivée à l'hôpital présentait des œdèmes accusés. Ceux-ci disparaissent rapidement suite au traitement. Comment expliques-tu les observations faites pendant la première semaine de traitement ? 0,5pt

4. Le traitement est fait à base d'un mélange de lait, huile et sucre.

4.1. Justifie l'utilisation du lait. 0,5pt

4.2. Pourquoi ajoute-t-on au lait des aliments énergétiques ? 0,5pt

EXERCICE 4 : 2,5 pts

1. Choisis la bonne réponse. **1,5pt**

1.1. La photosynthèse permet la production : a - de la matière organique. b - d'eau. c - de dioxyde de carbone. d - d'urée.

1.2. La phase photochimique

a. ne nécessite pas de la lumière et se déroule dans la membrane des thylakoïdes.

b. nécessite de la lumière et se déroule dans la membrane des thylakoïdes

c. se déroule dans le stroma et ne nécessite pas de lumière

d. ne nécessite pas de la lumière et se déroule dans les membranes du chloroplaste

1.3. Concernant les réserves faites par les plantes :

a. elles sont uniquement lipidiques.

b. elles sont à l'origine de beaucoup d'aliments pour les humains.

c. la chair d'une cerise est une réserve utile à la plante.

d. elles sont utilisées uniquement par la génération suivante.

2. Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes **1pt**

2.1. Le quotient respiratoire varie d'un aliment à un autre.

2.2. La spécificité enzymatique stricte est le fait qu'une enzyme n'agit que sur un seul type de réaction.