

Evaluation des connaissances (5pts)

A/ Définir les termes suivants : (1pt)

Transport actif – stomates- acide aminé – peptide

B/ déterminer les propositions exactes : (2pt)

1/ Les échanges d'eau s'effectuent au niveau des cellules végétales :

- a) du milieu hypertonique vers le milieu hypotonique
- b) du milieu hypotonique vers le milieu hypertonique
- c) toujours de la vacuole vers le milieu extracellulaire
- d) selon la loi de l'osmose

2/ la synthèse de l'amidon :

- a) peut se faire en absence de la lumière
- b) se fait au niveau des racines
- c) nécessite le CO₂
- d) nécessite la chlorophylle

3/ Les poils absorbants :

- a) sont présents sur toute la plante.
- b) sont formés d'une seule cellule chacun.
- c) sont des cellules racinaires et foliaires.
- d) forment une importante surface d'échanges avec la solution du sol.

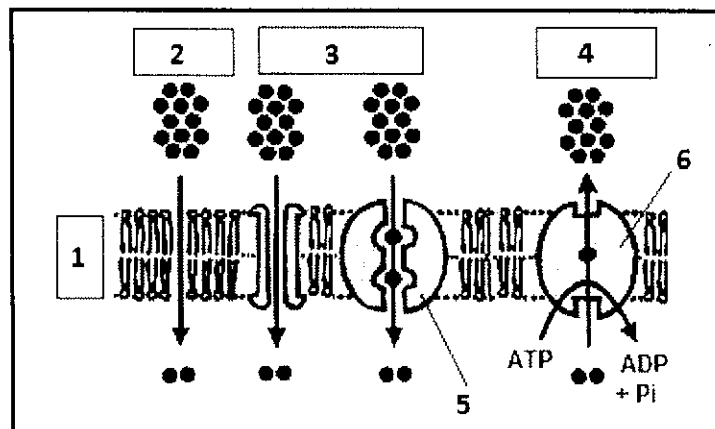
4/ la paroi cellulaires :

- a) Présente des pores
- b) Contient des phospholipides
- c) Assure la rigidité des cellules animales .
- d) Contient de la pectine.

C/ Répondre brièvement : (0,5pt)

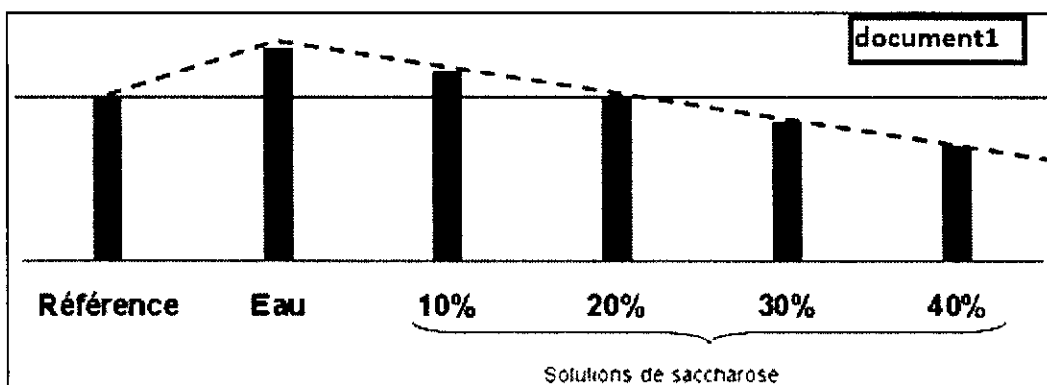
- 1- Citer les constituants d'un glycéride.
- 2- Quelle est la différence entre un ose et un diholoside .

D/ Annoter le schéma suivant :(1,5pt)



Exercice1 : (10pts)

On a préparé 6 cylindres de pomme de terre de 50mm de haut et 5mm de diamètre. On a gardé un cylindre comme référence, et les cinq cylindres sont répartis dans cinq tubes à essai renfermant des solutions de concentrations croissantes : eau, solutions de saccharose à 100g/l(10%) ; 200g/l(20%) ; 300g/l(30%) et 400g/l(40%).Après 1h, on a traduit graphiquement les résultats dans le document 1 ci-dessus, en ne considérant que la longueur des cylindres.



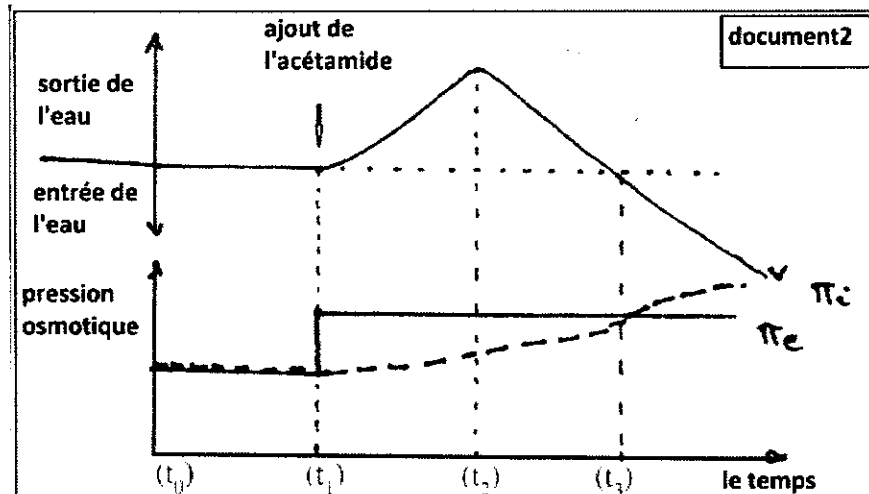
1- décrire les variations de la longueur des cylindres en fonction de la concentration ; et déduire, en justifiant votre réponse, la concentration isotonique avec les cellules de pomme de terre.(2pts)

2-calculer la pression osmotique au niveau de ces cellules.(1pt)

(On donne : $R=0,082$; $T= 20^{\circ}\text{c}$; $M(\text{Saccharose})= 342\text{g/mol}$)

3- expliquer le résultat obtenu pour les cylindres placés dans l'eau, et schématiser une cellule dans ce cas(3pts)

On place des cellules végétales dans une solution isotonique par rapport à leur suc vacuolaire ; au temps t_1 on ajoute l'acétamide et on suit, en fonction du temps, les variations des échanges d'eau entre le milieu intracellulaire et le milieu extracellulaire , ainsi que les variations de la pression osmotique interne (π_i) et la pression osmotique externe (π_e).le document 2 représente les résultats obtenus.



3/ En se basant sur le document2 et vos connaissances , déterminer et expliquer l'état des cellules au temps t_2 .(2pts)

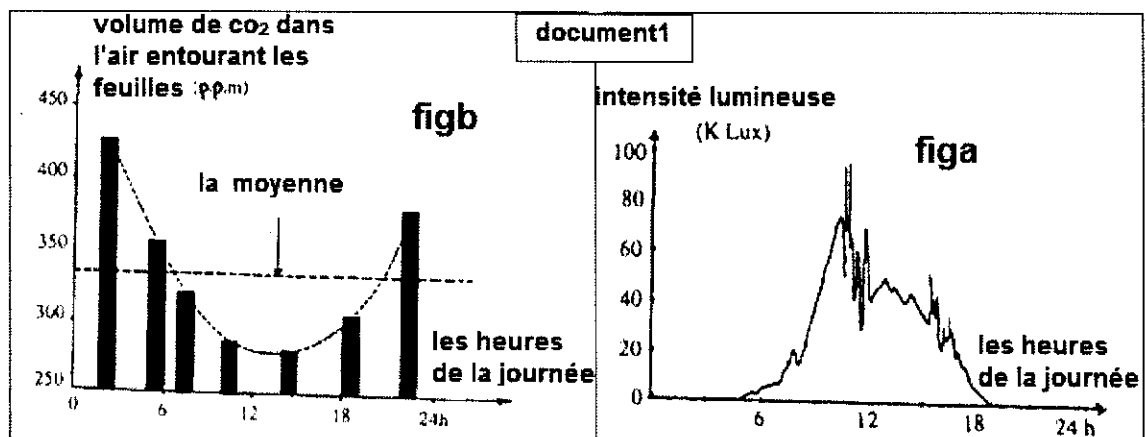
Après le temps t_2 l'état des cellules a changé spontanément .

4/ En utilisant le document2 et vos connaissances , déterminer et expliquer le phénomène mis en évidence.(2pts)

Exercice 2 : (5pts)

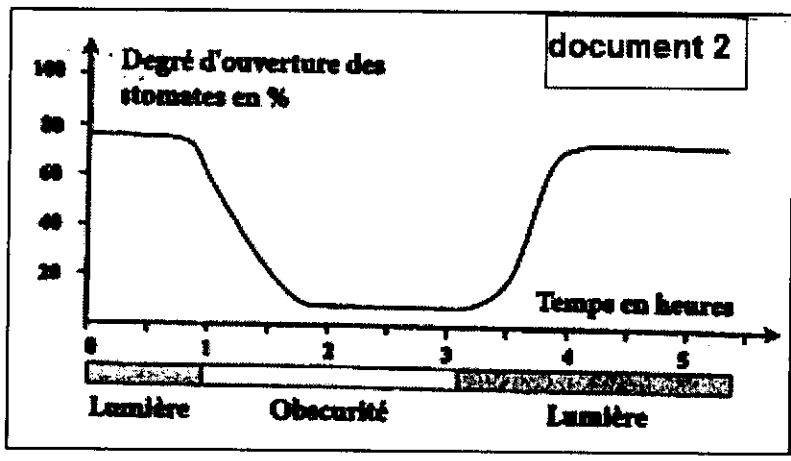
Dans le but d'étudier les échanges gazeux chez les végétaux chlorophylliens et les facteurs qui influencent ces échanges ainsi que le rôle des stomates on propose les données suivantes :

La figure a du document1 représente les variations de l'intensité lumineuse pendant 24 heures , et la figure b représente les variations du volume du CO_2 dans l'air entourant les feuilles d'une plantes verte pendant les 24 heures



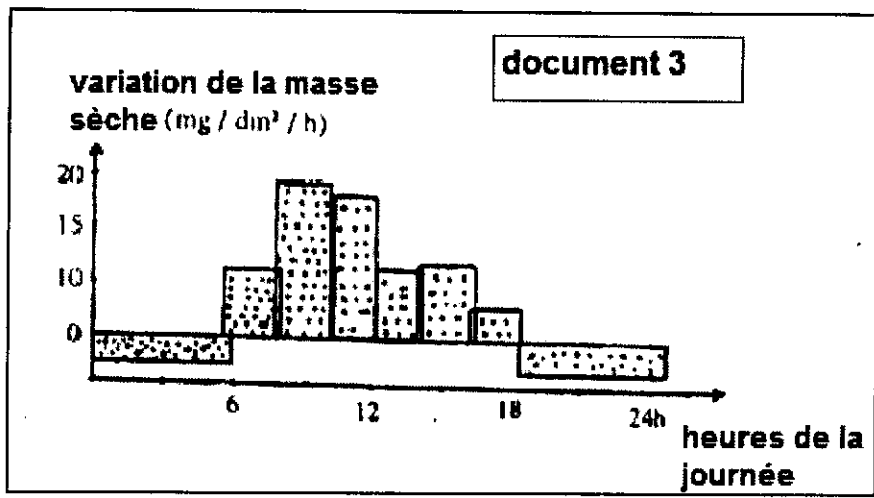
1/ En exploitant les figures a et b , déterminer la relation entre l'intensité lumineuse et les échanges du CO₂ entre les feuilles et le milieu extérieur en précisant les phénomènes mis en évidence. (1,5pt)

Le document 2 représente les variations du degré d'ouverture des stomates en fonction des conditions d'éclairage.



2/ décrire ces variations, que peut-on déduire ?(1pt)

Chez la même plante on suit les variations de la masse sèche des feuilles pendant les 24 heures. Les résultats sont représentés dans le document3



3/En utilisant le document3 , déterminer la relation entre les variations de la masse sèche et les phénomènes mis en évidence dans la question 1. (1pt)

4/ En se basant sur les documents 1 et 2 , et vos connaissances , expliquer les variations de la matière sèche du document 3.(1,5pt)