

EPREUVE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A
 L'ENVIRONNEMENT, A L'HYGIENE ET AUX BIOTECHNOLOGIES (SVTEEB)

I- EVALUATION DES RESSOURCES / 10 PTS

A- Evaluation des savoirs /4pts

Exercice 1 : Questions à choix multiples (QCM) / 2 pts

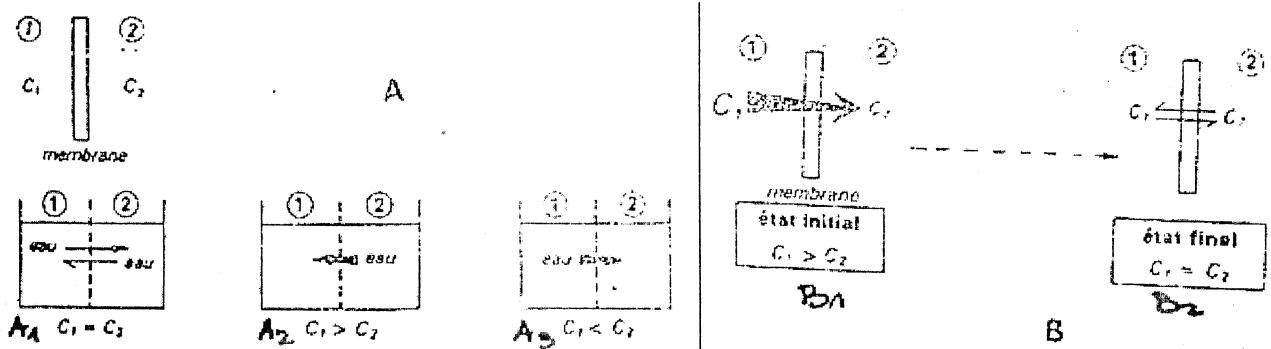
Chaque série de questions ci-dessous comporte une seule proposition juste. Reproduire et compléter le tableau suivant en faisant correspondre au numéro de chaque question, la lettre indiquant la proposition juste.
 0,5x4=2pts

N° Question	1	2	3	4
Lettre juste				

- L'état normale des cellules végétales correspond à :
 - La turgescence ;
 - l'hémolyse ;
 - la déplasmolyse ;
 - la plasmolyse.
- L'ingestion de matériel liquide par la cellule constitue :
 - La plasmolyse ;
 - la pinocytose ;
 - la phagocytose ;
 - l'exocytose.
- La membrane cytoplasmique :
 - n'existe pas chez les cellules procaryotes ;
 - n'existe pas chez les cellules végétales ;
 - est recouverte chez les végétaux par une paroi pectocellulosique ;
 - est imperméable à l'eau.
- Les organites cellulaires qui participent directement à la synthèse des protéines sont :
 - Les mitochondries ;
 - les ribosomes ;
 - les chloroplastes ;
 - les lysosomes

Exercice 2 : Exploitation des documents / 2 pts

Les documents A et B ci-dessous présentent le déroulement constant de deux phénomènes au cours de la vie cellulaire à savoir la dialyse et l'osmose.



Documents A et B

- Expliquer comment se déroule chaque phénomène. 0,5x2=1pt
- Expliquer l'importance de ces deux phénomènes dans la vie de la cellule. 0,5x2=1pt

B- Evaluation des savoir-faire et des savoir-être**/6 pts****Exercice 1 : Analyser, interpréter et conclure à partir des résultats des expériences /3 pts**

La pression osmotique se définit comme la pression minimale qu'il faut pour empêcher le passage d'un solvant dans une solution moins concentrée par une membrane hémiperméable. Elle dépend de la concentration de la solution, de la masse molaire de la substance en solution, ainsi que de la température. Pression osmotique :

$$P = \lambda T n C / M$$

Avec P en atmosphères (atm)

λ = Constante des gaz parfait ($\lambda = 0,082$) ; T= température en °K

n = nombre de particules que produit chaque mole de solution par ionisation

C = concentration de la solution en g/l ; M = masse molaire en g C/M=molarité de la solution en mol/l.

A la température du corps (37 °C), une solution dite physiologique (exemple : solution de NaCl à 8,7 g/l) présente les mêmes caractéristiques osmotiques que le plasma sanguin humain. Il en est de même d'une solution de glucose (C₆H₁₂O₆) à 54 g/l utilisée en injection intraveineuse humaine.

1- Calculer la pression osmotique de :

c- La solution de glucose (C₆H₁₂O₆) à 54 g/l ; 0,5 pt

d- La solution de NaCl à 8,7 g/l ; 0,5 pt

e- En déduire celle du plasma sanguin. 0,5 pt

On donne : C = 12, H = 1 ; O = 16 ; Na = 23 ; Cl = 35

2- a- Expliquer pourquoi ces deux solutions peuvent être injectées dans l'organisme. 0,5 pt

b- Déterminer le comportement des hématies vis-à-vis de ces deux solutions. 0,25 x 2 = 0,5 pt

3- Analyser le comportement des hématies dans les cas suivants :

a- Une perfusion d'une solution de NaCl à 11,2 g/l ; 0,25 pt

b- Une perfusion d'une solution de NaCl à 6,5 g/l. 0,25 pt

Exercice 2 : Schématiser quelques organites importants /3 pts

1- Schématiser et annoter une mitochondrie 1,5 pts

2- Schématiser et annoter un chloroplaste 1,5 pts

II- EVALUATION DES COMPETENCES**/10PTS**

Compétence ciblée : Sensibilisation sur les phénomènes biologiques de la vie cellulaire

Situation problème :

La cellule est un être vivant à part entière, dans sa structure et dans son fonctionnement. Ses différentes composantes participe chacune à la cohésion de l'ensemble de la cellule. A la lecture de cet extrait, des élèves de la classe de première littéraire se demandent comment une structure aussi petite que la cellule peut-elle, être compartimentée ou fonctionner de façon autonome.

Vous êtes sollicités par le responsable du club SVTEEB du collège pour sensibiliser la communauté éducative sur les phénomènes biologiques de la vie cellulaire.

Consignes 1 : Rédiger un texte de sept lignes maximum pour démontrez, à l'aide d'un exemple pertinent, que la compartimentation (séparation en compartiments distincts) de la cellule est importante. 3 pts

Consignes 2 : Produire une affiche dans laquelle vous donnez un exemple d'émergence à l'échelle cellulaire à l'aide d'un exemple impliquant plusieurs organites cellulaires. 3,5 pts

Consignes 3 : En vous basant sur les cellules musculaires, expliquez pourquoi l'évolution n'a pas fait en sorte que les cellules animales soient entourées d'une paroi cellulaire rigide comme celle des cellules végétales. 3,5 pts

Grille d'évaluation :

Critères	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances et des concepts scientifiques	Cohérence de la production
Consignes 1	0,5 pt	2 pts	0,5 pt
2	1pt	2 pts	0,5 pt
3	1pt	2 pts	0,5 pt