

Application :

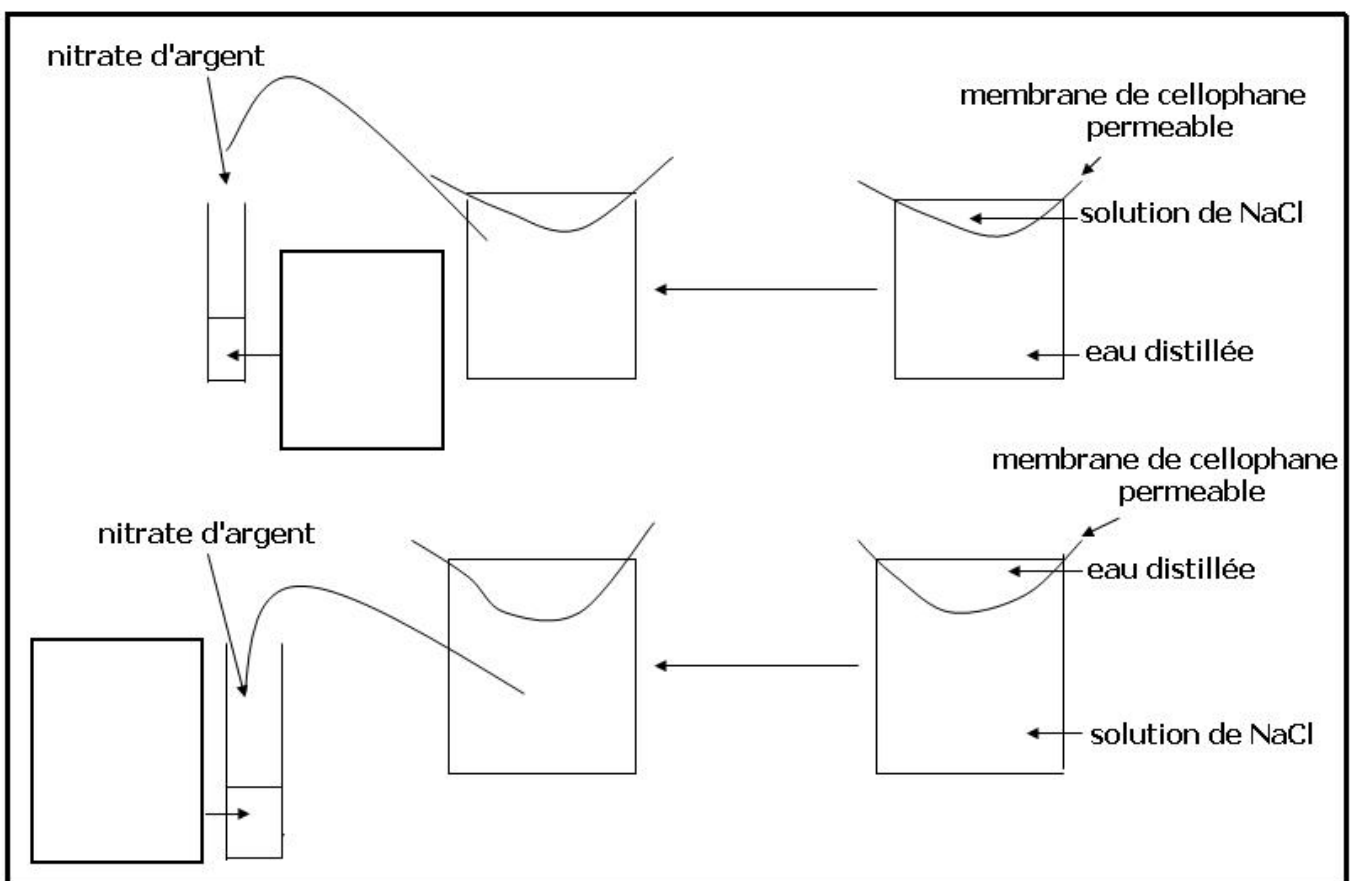
1- A 23 ° calculer la valeur de la pression osmotique des solutions suivantes :

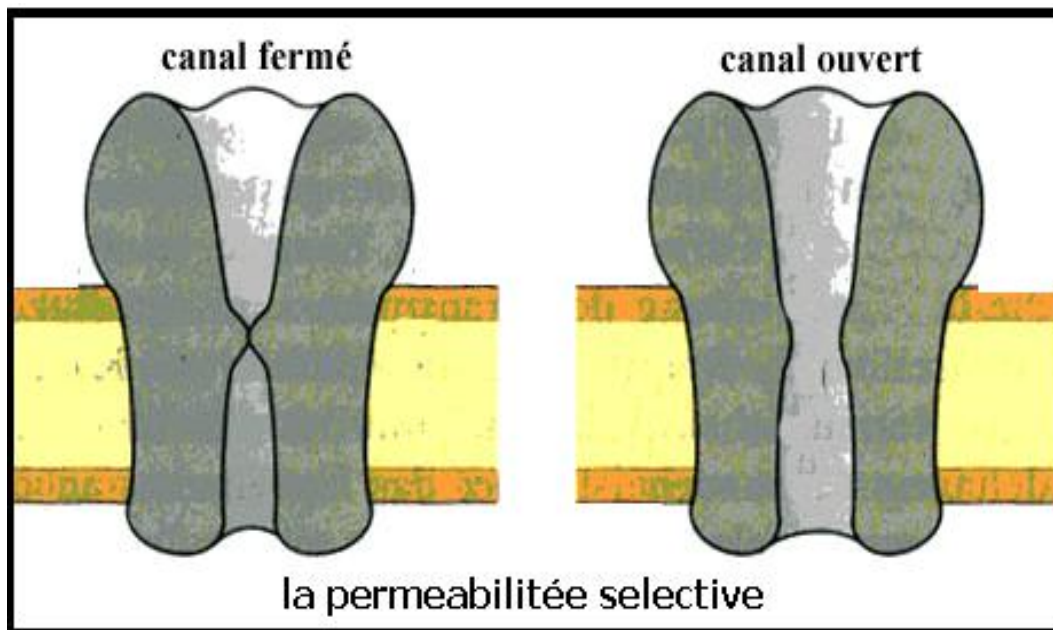
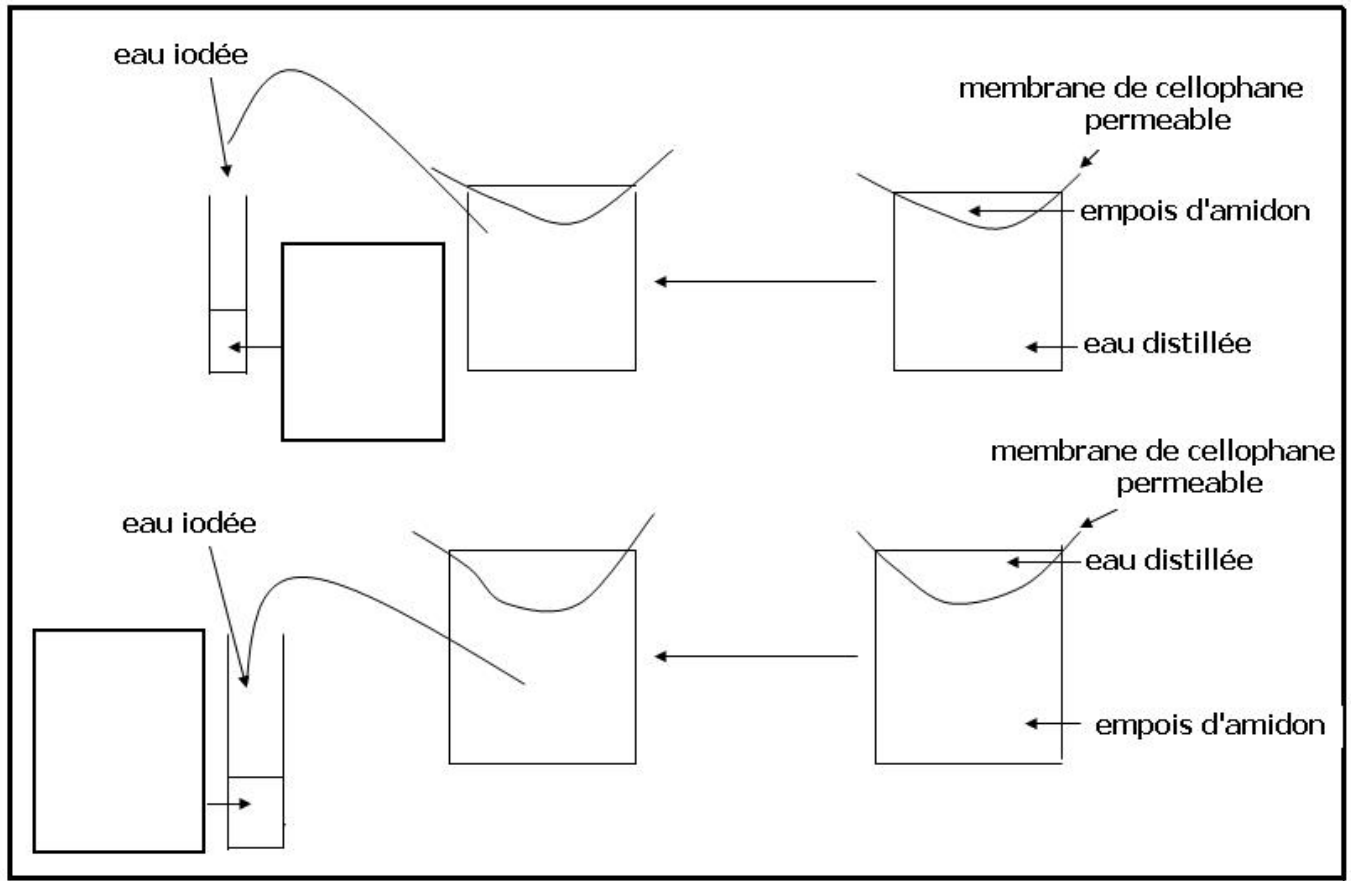
a- Solution de saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) 500 g/l

b- Solution de glucose ($C_6H_{12}O_6$) à 30 %

c- Solution de Na Cl 0.3 mol/l

2- A partir de l'expérience des bâtons de pomme de terre déduire la valeur de la pression osmotique interne des cellules de pomme de terre ?





EXERCICE

Pour étudier les mécanismes d'échange d'eau et de substances dissoutes entre la cellule et son milieu extérieur, à $t=0$, on place des fragments d'épiderme de l'écaille d'oignon à $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ dans une solution d'acétamide (CH_3CONH_2) $147,5\text{ g/l}$, et dans une solution d'urée $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 2 mol/l , et au microscope on observe l'évolution de l'état des cellules au cours du temps :

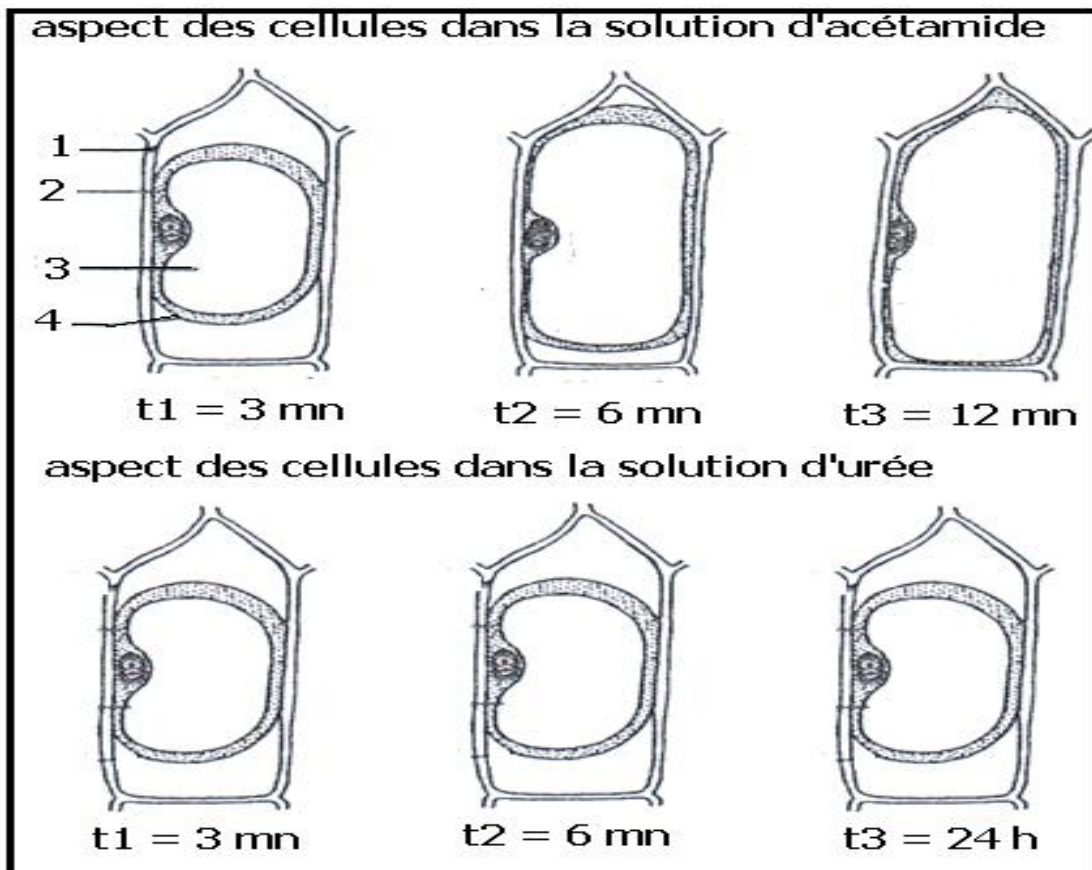
1- donner le nom des éléments 1, 2, 3 et 4 ?

2- calculer la pression osmotique de la solution d'acétamide ?

On donne : C = 12 H = 1 O = 16 N = 14

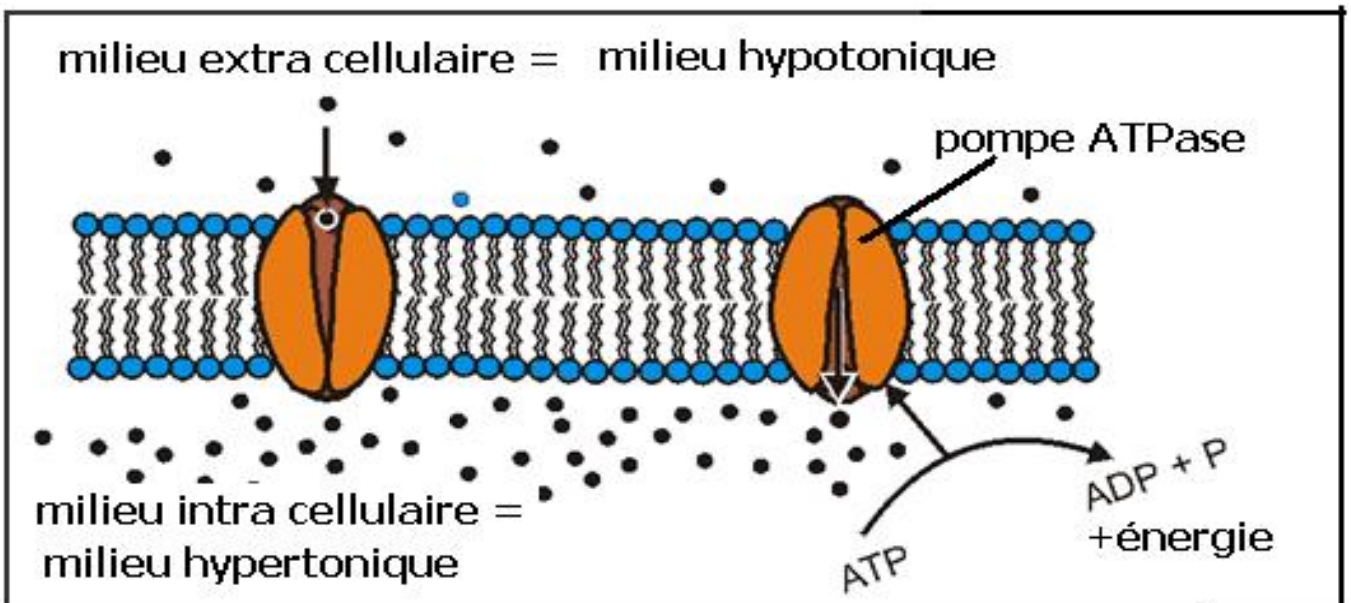
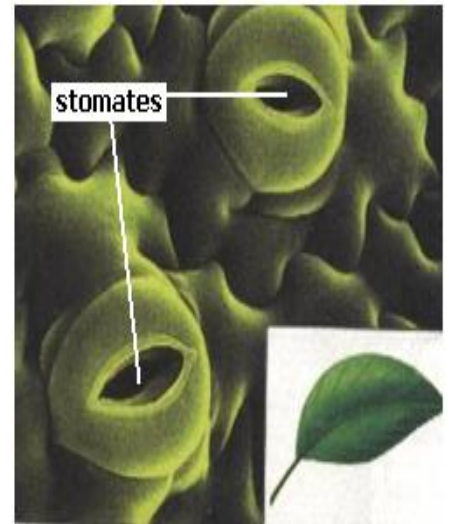
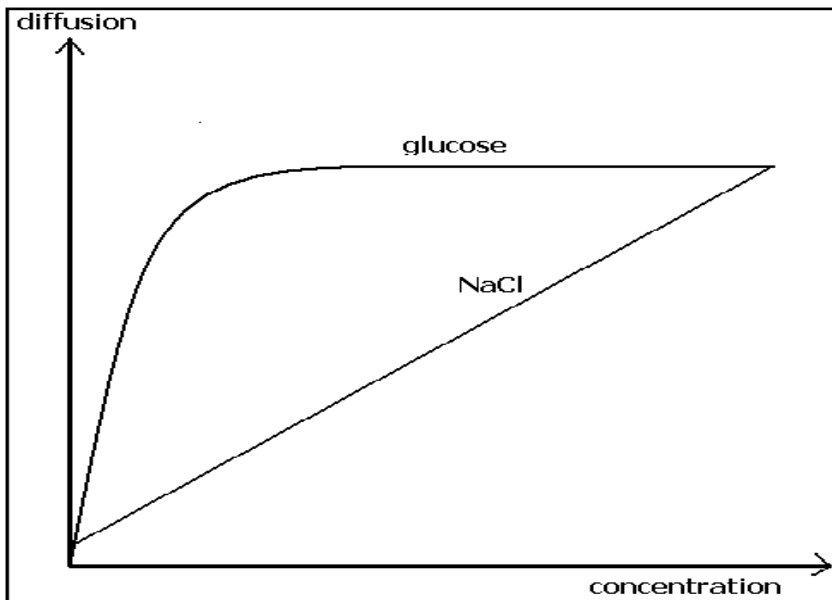
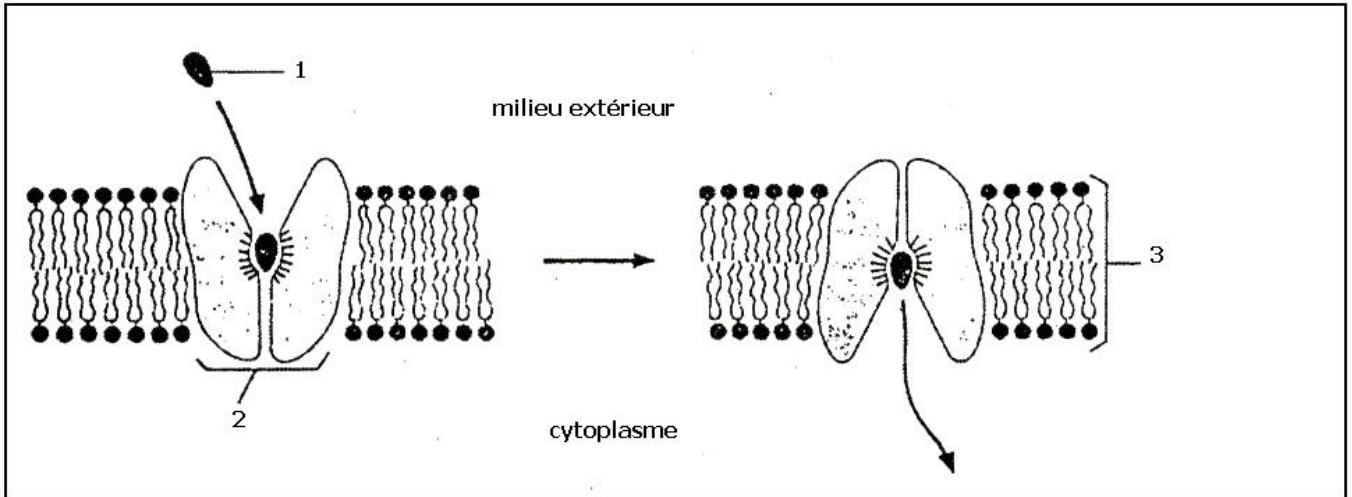
3- déterminer l'état des cellules dans la solution d'acétamide à t_1 , t_2 et t_3 ?

4- expliquer l'évolution de l'état des cellules dans la solution d'acétamide entre t_1 et t_3 ?



5- comparer l'évolution de l'état des cellules au cours du temps dans les deux solutions ?

6- comment expliquer l'évolution de l'état des cellules dans la solution d'urée ?

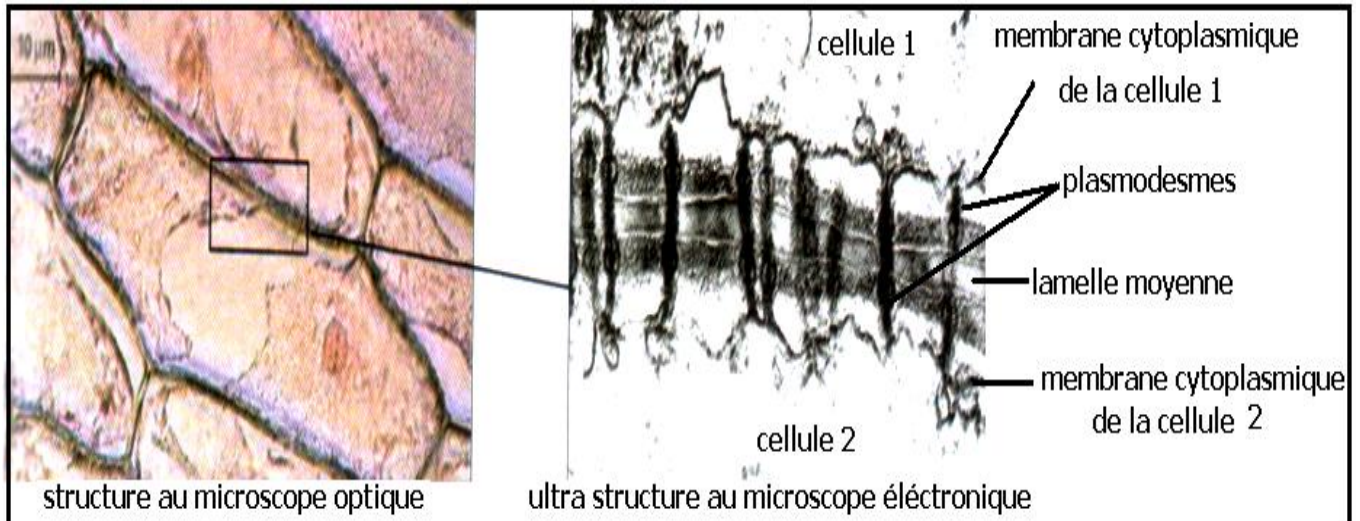


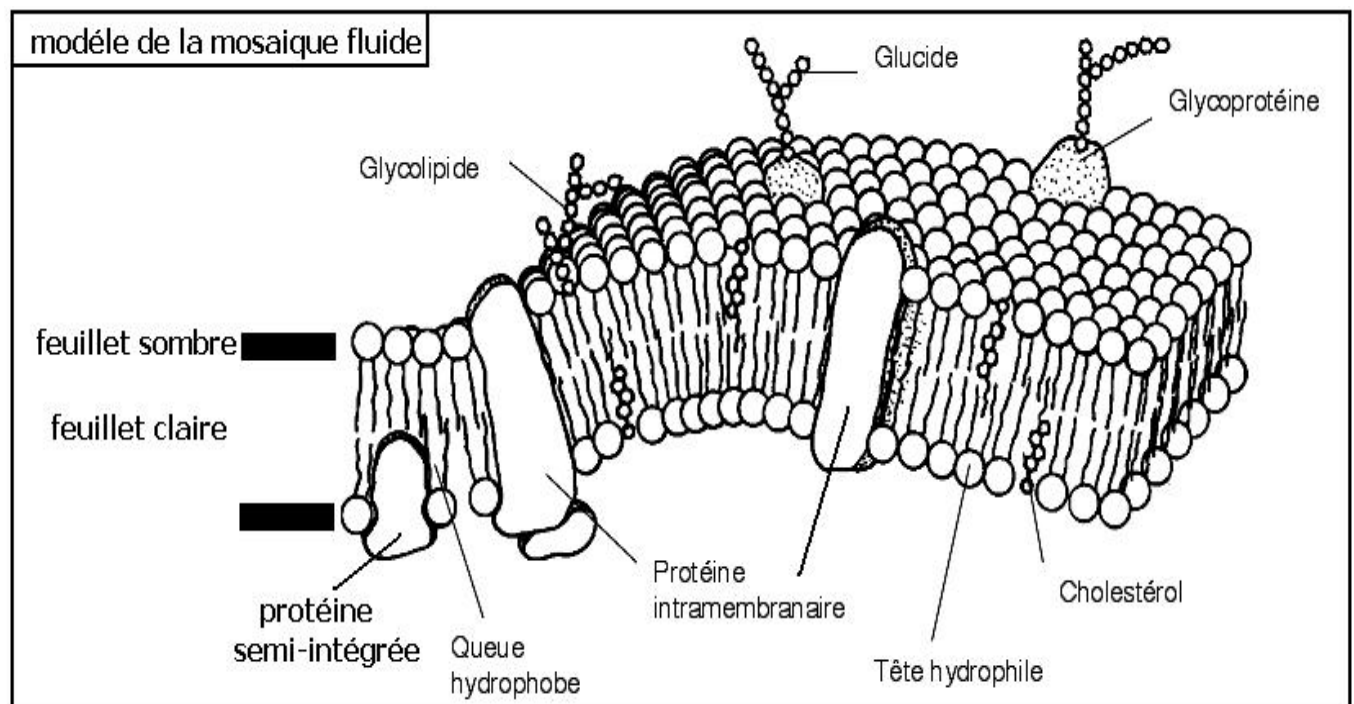
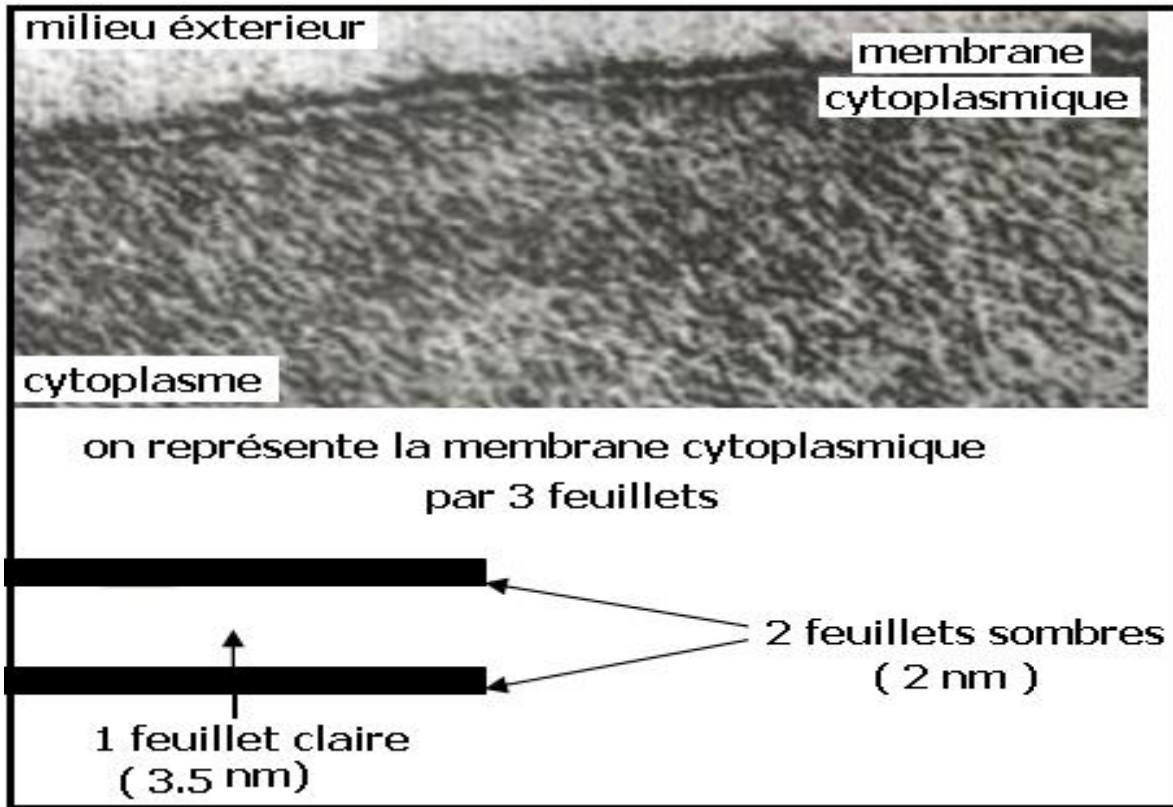
EXERCICE

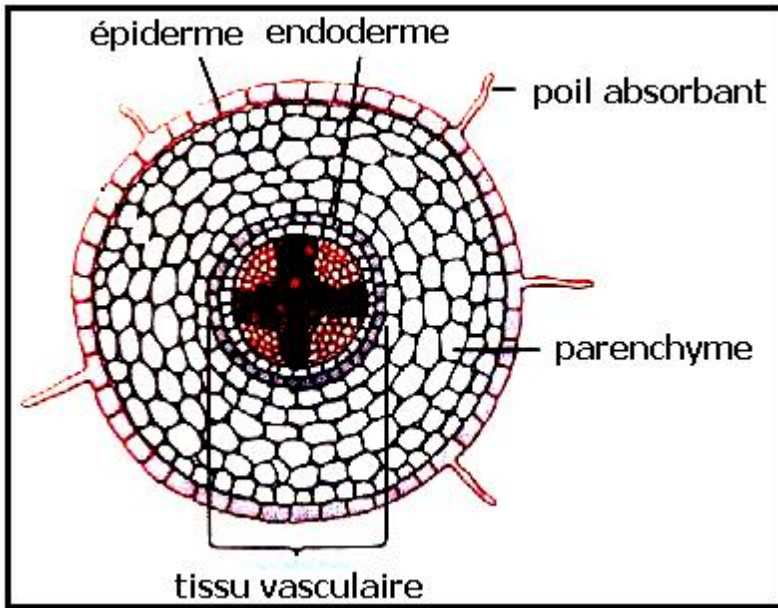
Le tableau suivant représente la concentration de quelques ions dans le cytoplasme d'une cellule nerveuse de la seiche ,et dans l'eau de mer milieu de vie de l'animal :

	Concentration cytoplasmique en mmol/l	Concentration dans l'eau de mer en mmol/l
K ⁺	128	4.5
Na ⁺	15	142

- 1- Comparer la répartition des deux ions dans les milieux intra et extra cellulaire ?
- 2- Comment expliquer cette répartition ?
- 3- On injecte dans le cytoplasme de cette cellule une très petite quantité de Na⁺ radioactif , on observe la propagation de rayonnement dans le milieu extérieur :
 - a- Que signifie la propagation de rayonnement dans le milieu extérieur ?
 - b- Est-ce que cette diffusion est conforme à la loi de la diffusion libre ?
 - c- Comment expliquer ce phénomène ?







Pression osmotique de la solution du sol en barre	Pression osmotique du cytoplasme du poil absorbant en barre
1.21	4.59
1.99	5.48
3.38	6.61
4.95	7.51
7.22	8.19

