

Exercices sur les échanges sérié N°2

Ce qu'il faut retenir

Le choix et la vitesse de passage de substances au travers une membrane dépendent de la taille des molécules échangées, ce qui entraînent les différents type de perméabilité membranaire.

Exercice I

1. Expliquer les mécanismes des échanges cellulaires en reliant par des flèches les phénomènes et les éléments échangés suivants :

PHÉNOMÈNES	ÉLÉMENTS ÉCHANGES
a- OSMOSE	Liquide
b- DIALYSE	Solide
c- PINOCYTOSE	Substances dissoutes
d- PHAGOCYTOSE	Eau

2- Comparer dans un tableau la différence entre les transports ACTIFS et les transports PASSIFS,

Exercice II

Pour la préparation de salade de charcuterie, on a besoin d'une sauce vinaigrette à l'oignon, des mortadelles, du jambon, des saucissons,.... Pour la sauce vinaigrette, on mélange de l'huile avec du vinaigre et on ajoute du sel. On obtient une solution blanchâtre qui devient rose pâle, quelques minutes après l'ajout d'oignon tranché en rondelle. Les tranches d'oignon deviennent tendres si elles étaient rigides au début.

- 1) Quel est l'origine du virage de coloration observé ?
- 2) Quel est le phénomène mis en jeu ?
- 3) Comment pouvez-vous expliquer le changement d'état des tranches d'oignon ? En déduire le nom du phénomène responsable de ce changement.
- 4) Représenter schématiquement une cellule de ces tranches d'oignon tendres avec des légendes complètes.

Exercice III

Dans deux dialyseurs D_1 et D_2 , on met respectivement une solution de chlorure de Sodium et une solution de glucose.

- 1) Montrer, comment se fait le passage des substances dissoutes à travers une membrane perméable ?
- 2) En déduire la perméabilité de la cellule aux substances dissoutes.
- 3) Déterminer la substance qui traverse lentement la membrane perméable et celle qui la traverse rapidement. Justifier votre réponse.

Na = 23 ; Cl = 35,5 ; glucose : $C_6H_{12}O_6$ C = 12: H = 1 : O = 16

Exercice IV

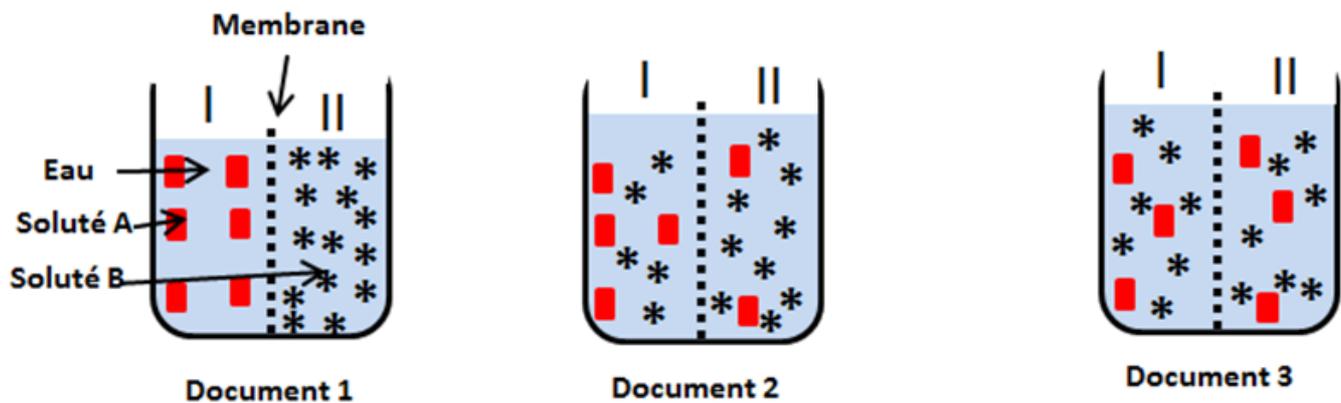
Dans deux dialyseurs D_1 et D_2 , on met respectivement une solution de chlorure de Sodium et une solution de glucose.

- 1) Montrer, comment se fait le passage des substances dissoutes à travers une membrane perméable ?
- 2) En déduire la perméabilité de la cellule aux substances dissoutes.
- 3) Déterminer la substance qui traverse lentement la membrane perméable et celle qui la traverse rapidement. Justifier votre réponse.

Na = 23 ; Cl = 35,5 : glucose : $C_6H_{12}O_6$ C = 12 : H = 1 : O = 16

Exercice V

Pour mettre en évidence les échanges d'eau et de substances dissoutes, des expériences réalisées par des élèves au labo sont traduites par les documents ci-après,



- 1.a) Dans le document 1, que représentent I et II. Justifier les réponses.
 b) Indiquer le sens du passage de l'eau et en déduire le nom et la définition du phénomène mise en jeu.
2. Expliquer en une phrase, le phénomène qui se passe dans le document 2 et nommer le phénomène correspondant.
3. Tirer une conclusion sur le document 3.