

Exercices sur l'échange de substances dissoutes sérié N°1

Ce qu'il faut retenir

La **dialyse** est un phénomène biologique responsable de l'échange de substance dissoute ou soluté au travers une membrane perméable

Les solutés ont toujours tendance à occuper tout l'espace libre jusqu'à l'équilibre.

Exercice I

Les cellules et leur milieu extérieur sont fortement liés par des échanges. Ces échanges sont régulés par des phénomènes spécifiques.

1. Quels sont ces échanges?
2. Préciser le phénomène qui règle chaque échange.

Exercice II

La croissance des cellules est favorisée par les échanges avec leur milieu.

1. Énoncer la loi de l'osmose et celle de la dialyse.
2. Expliquer le mécanisme de la plasmolyse spontanée.
3. Expliquer le mécanisme de l'absorption des substances dissoutes au niveau des racines des plantes.
- 4- Compléter le tableau suivant:

Substances	Plus petites molécules	Macromolécules
Protides		
Lipides		
Glucides		

Exercice III

1- Les affirmations suivantes sont-elles VRAIES ou FAUSSES. Dans ce dernier cas, donner la réponse juste:

- a) La diffusion des substances dissoutes à travers une membrane perméable prend le nom de dialyse.
- b) On appelle exocytose la sortie des particules non dissoutes hors de la cellule.
- c) En arrosant des plantes fanées, nous faisons la mise en évidence de la déplasmolyse spontanée.
- d) La perméabilité est différentielle si la membrane laisse passer certaines substances dissoutes et d'autres non.
- e) Le passage des gouttelettes lipidiques lors de l'absorption intestinale est un exemple de pinocytose.
- f) La membrane cellulosique ne peut pas résister à une entrée excessive d'eau. Elle peut s'éclater

Exercice IV

Pour l'étude des échanges cellulaires, on a fait l'expérience suivante:

- On prépare des coupes minces de betterave rouge
- On prélève trois fragments identiques
- On les lave et on les place dans trois milieux différents:
 - Milieu 1: avec de l'eau pure
 - Milieu 2: avec une solution de chlorure de sodium à 2,5%
 - Milieu 3: avec un mélange de chlorure de sodium à 2,5% et de chlorure de calcium à 0,1%

Au bout d'une heure, on retire les fragments de betterave et on constate que les liquides sont intégralement colorés:

- liquide rose très pâle dans les milieux 1 et 3.
- Liquide rose soutenu (plus foncé que les 2 autres) pour le milieu 2

On sait que les chlorures de sodium et les chlorures de calcium sont solubles dans l'eau et forment des solutions limpides.

Essayer d'interpréter ces résultats en complétant le tableau suivant:

Milieux	1	2	3
Résultats
Explications (moins de 6 lignes)

Exercice IV

Pour votre excursion, vous préparez de bon matin vos achards carotte. Une fois préparé, vous les mettez dans une cantine bien sèche.

1. Citer tous les ingrédients que vous avez utilisés.
2. Que constatez-vous dans votre cantine au déjeuner ?
3. Interpréter tout ce que vous observez dans votre cantine.