

Thème 2 : La cellule

Séquence : La cellule Séance 2 : Les échanges membranaires

Objectifs : être capable de :

- indiquer le rôle de la membrane cytoplasmique
- préciser les principaux types d'échanges

Vocabulaire :

Structure :

Hydrophile :

Hydrophobe :

TD d'approche

Introduction : La cellule a besoin d'éléments pour assurer sa croissance et sa multiplication :

.....
Elle doit également évacuer

Il va donc y avoir des échanges entre l'intérieur de la cellule :

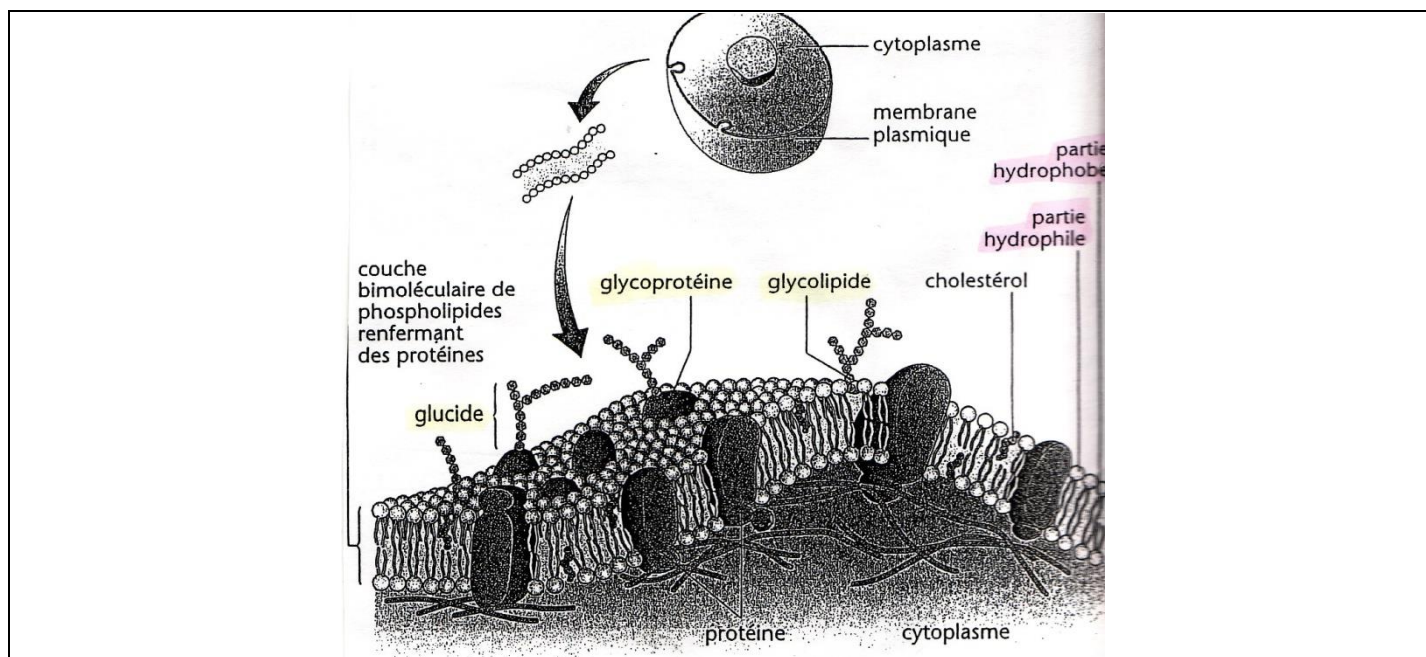
et l'extérieur de la cellule :

Ces échanges se font grâce à la.....

I- Structure de la membrane :

La membrane est l'enveloppe qui entoure la cellule : elle sépare le milieu intérieur et le milieu extérieur et donne sa forme à la cellule.

Au microscope optique, elle apparaît comme un simple trait. Au microscope électronique, on voit qu'elle est formée de 2 feuillets séparés par un espace.



Activité 1 : Réaliser un schéma simplifié de la membrane cytoplasmique.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

II- Rôle de la membrane cytoplasmique :

Elle délimite et protège la cellule.
Sa structure permet les échanges entre les milieux intra et extracellulaires.

III- Les principaux types d'échanges membranaires :

La membrane sélectionne les molécules qui peuvent entrer et sortir de la membrane :
.....
Les molécules sont :

Schéma explicatif

Comment les molécules traversent la membrane ?

Ceci dépend de la nature et de la taille des molécules. Il existe donc différents types de transports adaptés à la molécule. Ces transports vont permettre le passage des molécules à travers la membrane.

3-1- Transport passif :

C'est un transport qui ne nécessite pas d'énergie lors du passage des molécules à travers la membrane.

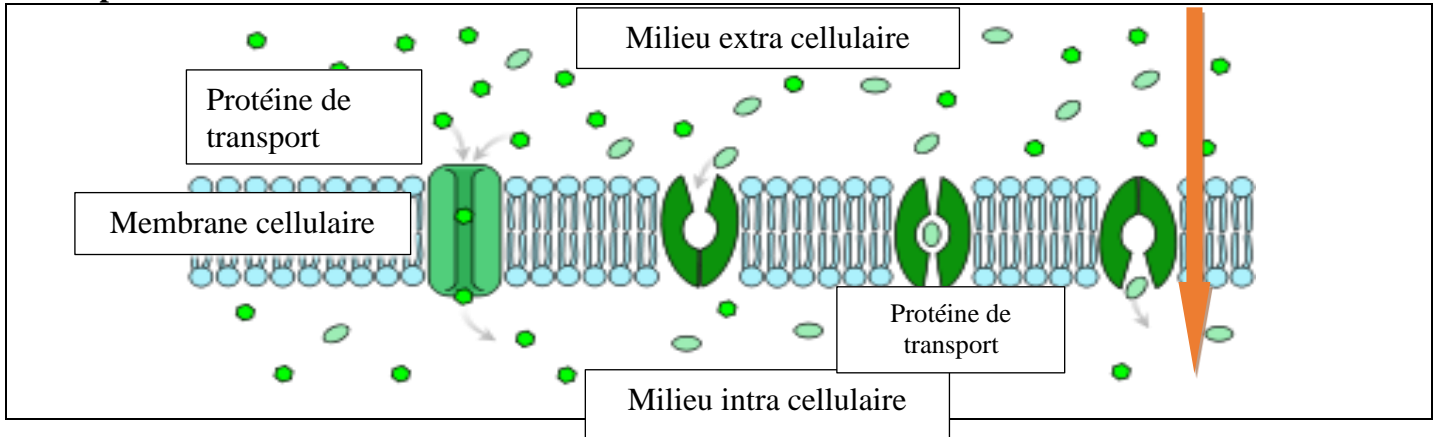
On distingue :

- **La diffusion simple** : les molécules passent directement à travers la membrane entre les phospholipides.

Exemples :

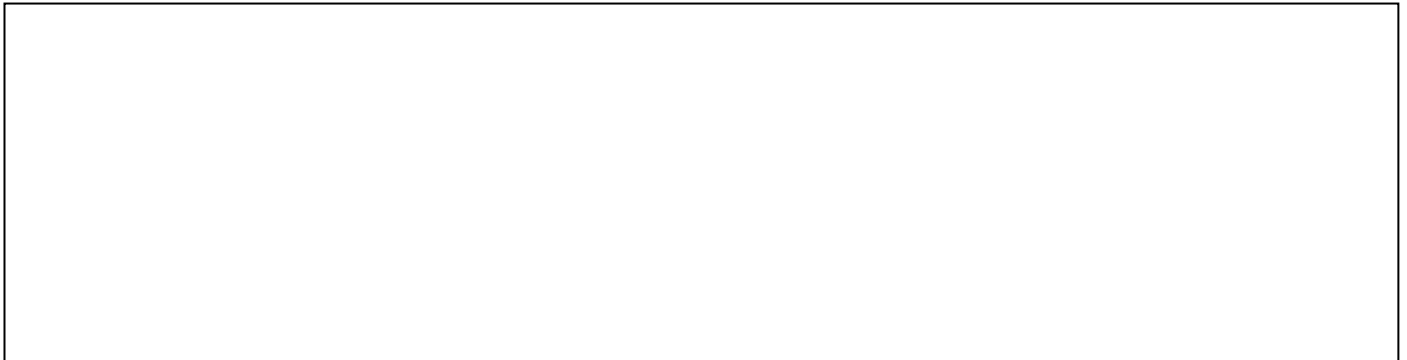
- **La diffusion facilitée** : les éléments passent à travers la membrane grâce à des canaux protéiques ou pores protéiques. Les pores reconnaissent les molécules qui doivent passer grâce à des récepteurs spécifiques. Ces canaux s'ouvrent et se ferment.

Exemples :

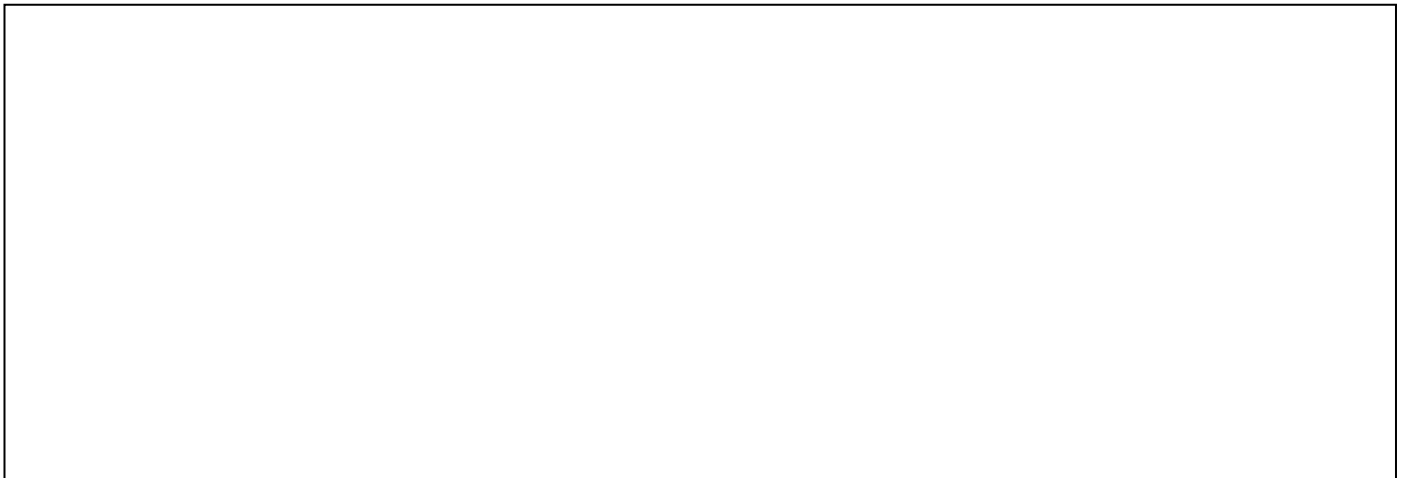


La diffusion simple et la diffusion facilitée se font par dialyse c'est-à-dire du milieu le plus concentré vers le milieu le moins concentré :

On a donc 2 milieux différents avec des concentrations différentes séparés par une membrane. Les molécules vont traverser la membrane et les 2 milieux vont s'équilibrer.



L'osmose : il s'agit du passage de l'eau à travers la membrane, elle se fait du milieu le moins concentré vers le milieu le plus concentré.

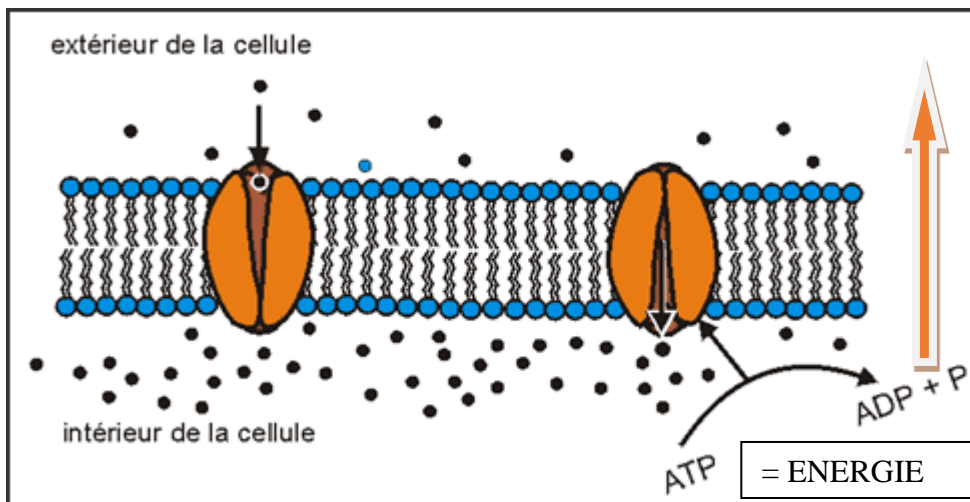


3-2- Transport actif :

3-2-1- Définition :

C'est un transport qui nécessite de l'énergie, les molécules passent à travers la membrane grâce à une protéine de transport. Le passage se fait contre le gradient de concentration c'est-à-dire du milieu le moins concentré vers le milieu le plus concentré, il faut donc de l'énergie.

Ce type de transport se fait contre le gradient de concentration.



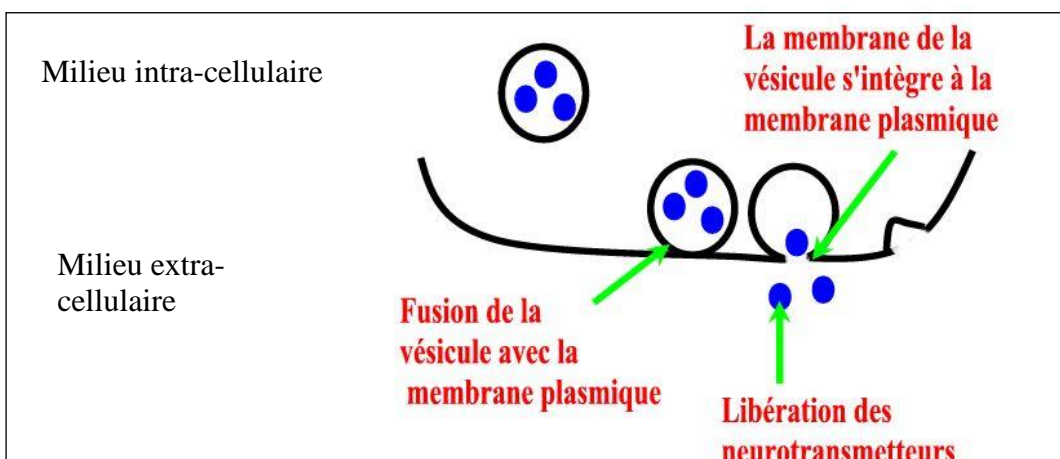
Remarque : les protéines de la membrane permettent de faire passer des grosses molécules qui ne sont pas liposolubles donc hydrophiles

3-2-2- Exocytose et endocytose :

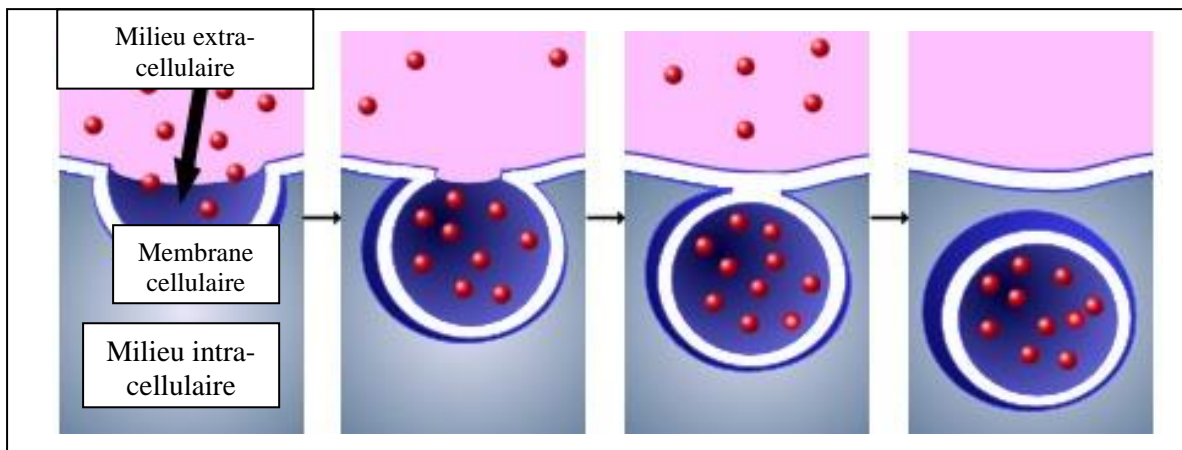
En plus des mécanismes de perméabilité, la cellule dispose d'un autre moyen d'échanges grâce à ses capacités de se déformer.

En général, ce mode de transport, permet le passage de grosses molécules.

Exocytose : permet le passage de molécules à l'extérieur de la cellule



Endocytose : permet le passage de molécules à l'intérieur de la cellule



Bilan

