

CONSTITUTION MATERIELLE DE L'ETRE HUMAIN

LE NIVEAU CELLULAIRE

LA MEMBRANE PLASMIQUE

La membrane plasmique est la limite extérieure de la cellule mais aussi la zone de protection et d'échange de la cellule avec le milieu extérieur.

Elle est constituée principalement de protéines (50% à 70% de la masse), de lipides, de glucides, et d'eau.

Sur cette membrane se situent des vésicules membranaires afin de permettre à certaines macromolécules d'entrer dans la cellule.

Sur cette membrane se situent aussi des cils qui permettent des mouvements à la cellule, mais ils sont considérés comme faisant partie du cytoplasme (voir ci-dessous).

La membrane plasmique assume 4 fonctions :

- Elle constitue une frontière flexible qui sépare la cellule du milieu externe.
- Elle facilite le contact avec les autres cellules de l'organisme ou avec des cellules ou des substances étrangères.
- Elle reçoit des substances chimiques (hormones, enzymes, nutriments, anticorps).
- Elle joue un rôle de perméabilité sélective, c'est-à-dire qu'elle permet à certaines substances d'entrer dans le cytoplasme, elle empêche d'autres substances d'entrer dans le cytoplasme, ou d'en sortir.

Seules les petites molécules peuvent traverser la membrane (eau, acides aminés).

La plupart des protéines (composés d'un grand nombre d'acides aminés) ne peuvent traverser la membrane.

Peuvent aussi traverser la membrane les substances qui se dissolvent facilement dans les lipides (car la membrane contient un nombre important de molécules de lipides), telles que l'oxygène, le dioxyde de carbone, les hormones stéroïdes.

Certaines protéines peuvent traverser la membrane en fonction de leur charge électrique (charge contraire à la charge des protéines de la membrane).

Certaines protéines structurales sont capables de traverser la membrane.

Le but de ces différences est de permettre les mouvements qui maintiennent la vie, et d'empêcher les autres.

LE CYTOPLASME

Le cytoplasme représente la substance fondamentale dans laquelle se trouvent les différents composants cellulaires.

Il est constitué principalement d'eau (75% à 90%), de protéines, de glucides, de lipides, et de minéraux.

Il est le milieu de réactions chimiques. Il reçoit des produits bruts du milieu externe et les transforme en énergie utilisable au moyen des réactions de dégradation.

Il est également l'emplacement où de nouvelles substances sont synthétisées pour être utilisées par la cellule. Il prépare des produits chimiques qui seront transportés vers d'autres parties de la cellule, ou vers d'autres cellules de l'organisme.

Le cytoplasme facilite aussi l'évacuation des déchets de sa propre activité.

Dans le cytoplasme se trouvent les éléments appelés les organites.

Dans le cytoplasme se trouvent aussi les éléments appelés inclusions.

La solution aqueuse concentrée dans laquelle se trouvent en suspension les organites et les inclusions est appelée le cytosol, lieu où se font les réactions chimiques et physiques décrites ci-dessus.