

FICHE THÉORIQUE N° 12

La cellule

SOMMAIRE



- ▶ Introduction
- ▶ Constitution de la cellule
- ▶ Le noyau
- ▶ Le cytosol
- ▶ La membrane cellulaire
- ▶ L'appareil de Golgi
- ▶ La mitochondrie
- ▶ Le lysosome
- ▶ Le cytosquelette
- ▶ Le réticulum endoplasmique
- ▶ Les organites de réserve

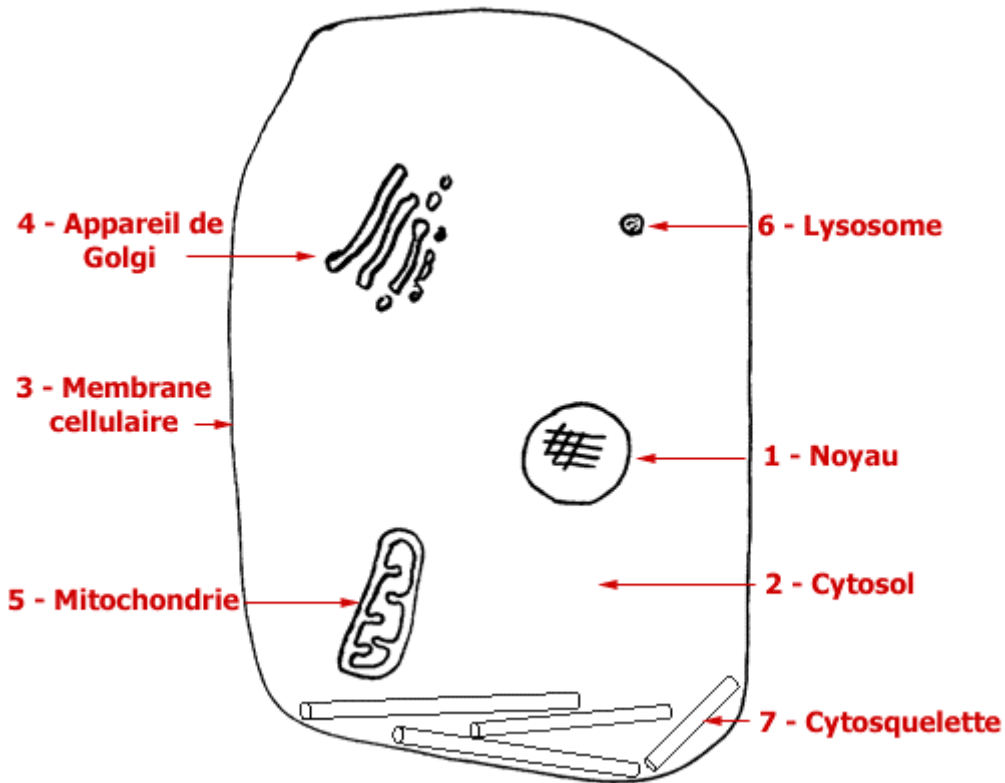
INTRODUCTION



La cellule est l'unité de base d'un être vivant. L'organisme humain est constitué d'environ 40.000 à 60.000 milliards de cellules issues de la fusion de deux demi-cellules, c'est-à-dire d'un ovule qui provient de la mère et d'un spermatozoïde venant du père. Lors de la fécondation, ces deux demi-cellules s'unissent pour former une cellule. Celle-ci va connaître de multiples divisions jusqu'à former un organisme entier.

Au cours du développement, les cellules vont peu à peu se différencier et se spécialiser pour remplir une fonction particulière. Il existe alors une très grande variété de cellules, ce qui représente environ 200 types de cellules différentes. Bien sûr, chaque cellule possède ses propres caractéristiques mais malgré cela, elles conservent toutes un nombre important de points communs.

CONSTITUTION DE LA CELLULE



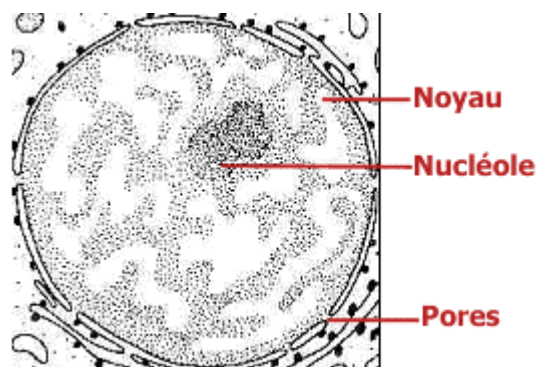
LE NOYAU



Il est entouré par une double membrane percée de trous qui permettent les relations entre le noyau et le cytoplasme. C'est le siège de l'hérédité. Il regroupe l'ensemble du code génétique de l'individu (ADN).

L'ADN est regroupé sous la forme de chromosomes. Chez l'homme, le noyau renferme 46 chromosomes.

La nucléole contient de l'ARN et de l'ARNm, et transmet l'information en provenance de l'ADN pour permettre la synthèse de protéines. C'est également le noyau qui contrôle la division cellulaire.



Vander et al. Physiologie humaine
(Editions Mc Graw Hill)

LE CYTOSOL



C'est le milieu liquide de la cellule. Il est constitué d'une substance visqueuse, dans laquelle baigne l'ensemble des organites cellulaires. Il contient beaucoup d'enzymes, et en particulier ceux qui dégradent le glucose (enzymes de la glycolyse).

LA MEMBRANE CELLULAIRE



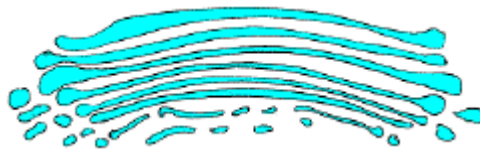
Elle délimite la cellule et a un rôle important dans le contrôle des entrées et sorties de la cellule, notamment pour les substrats énergétiques.

Elle porte les éléments indispensables à l'organisme pour la reconnaissance du soi, ce qui lui permet de détecter et de détruire tout corps étranger.

L'APPAREIL DE GOLGI



Lieu de synthèse et de transport des produits de sécrétion de la cellule. De la périphérie de l'appareil de Golgi, des vésicules se détachent et migrent vers la membrane cellulaire d'où ils pourront être expulsés (cette opération s'appelle une exocytose).

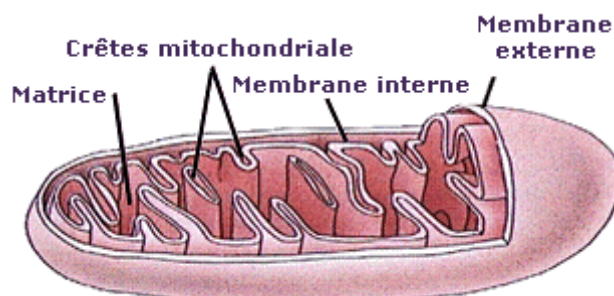


Appareil de Golgi

LA MITOCHONDRIE



Elle contient les enzymes du cycle de Krebs et de la chaîne respiratoire. C'est le siège des réactions d'oxydation, de l'utilisation de l'oxygène pour produire l'énergie nécessaire au fonctionnement de la cellule (ATP). C'est à ce niveau que sont dégradés tous les substrats énergétiques (glucose, acides gras, acides aminés...).



LE LYSOSOME



Le lysosome est «l'estomac» de la cellule. Il contient des enzymes digestifs qui permettent la destruction de débris cellulaires ou de bactéries.

LE CYTOSQUELETTE



C'est le squelette de la cellule. Il forme l'armature de la cellule, agit sur sa forme et sur sa mobilité.

LE RÉTICULUM ENDOPLASMIQUE



Rôle → siège de synthèse de produits et de leur transport dans la cellule.

Il y en a deux types :

- lisse,
- rugueux (avec graines = ribosomes faits d'ARN → synthèse de protéines).

LES ORGANITES DE RÉSERVE



Ce sont les zones de stockage de substrats énergétiques :

- grains de glycogène (réserves de glucose),
- gouttes de lipides.