

1

LA CELLULE - LES TISSUS - LA PEAU

CHAPITRE 1

LA CELLULE

La cellule est **la plus petite unité de l'être vivant**. Elle est microscopique et **se mesure en microns**.

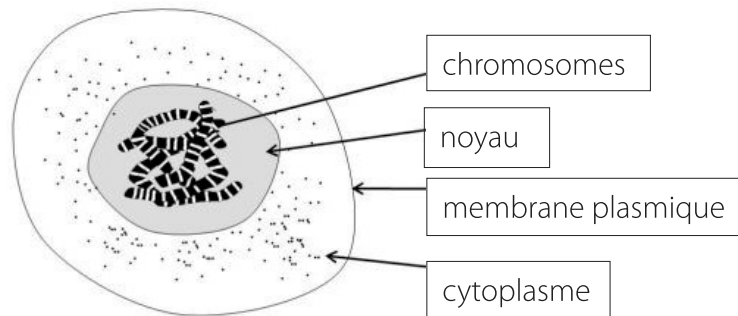
Un micron représente un millième de millimètre. La cellule est donc observable au microscope électronique.

STRUCTURE

Il existe deux grands types de cellules :

- **La cellule eucaryote** : elle contient un **noyau** et correspond aux organismes multicellulaires.
- **La cellule procaryote** : elle ne contient **pas de noyau**, mais possède un compartiment unique (bactérie).

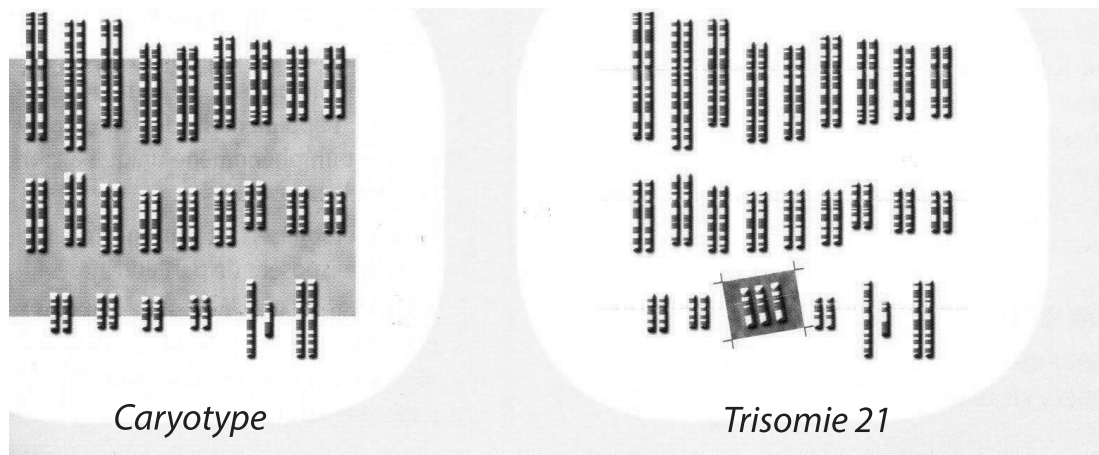
Le corps cellulaire est composé du **cytoplasme**, au sein duquel se trouve le noyau, élément fondamental de la cellule. Le cytoplasme est **délimité par une membrane plasmique**.



La cellule eucaryote

Dans les cellules eucaryotes, **les chromosomes se trouvent dans le noyau**. Ils sont **constitués d'ADN et de protéines**. Ils **portent les gènes**, supports de l'information génétique transmis des cellules mères aux cellules filles lors des divisions cellulaires.

Le **caryotype** est l'examen permettant l'étude de l'ensemble des chromosomes d'une cellule, pour détecter les anomalies chromosomiques (et par exemple, détecter des maladies telles que la trisomie 21).



Caryotype

Trisomie 21

FONCTIONS

La cellule est une structure vivante qui est capable de :

- dépenser de l'énergie ;
- se nourrir ;
- croître ;
- respirer ;
- se développer.

Ses fonctions sont au nombre de trois : nutrition, respiration et reproduction.

1 LA NUTRITION

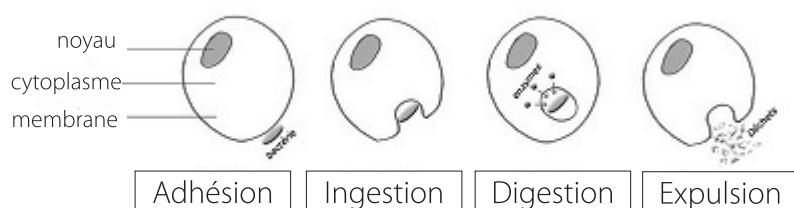
La cellule doit trouver les nutriments nécessaires à sa croissance et à son activité. Elle va se nourrir :

- dans un **but plastique**, pour fabriquer et remplacer les constituants usés ;
- dans un **but énergétique**, pour fournir un travail.

Les matières peuvent franchir la membrane cellulaire par :

- **phagocytose** (système d'englobement)
- **pinocytose** (absorption de gouttelettes)

La phagocytose



2 LA RESPIRATION

Elle s'effectue par consommation d'oxygène et rejet de gaz carbonique et d'hydrogène. Certaines cellules dites **aérobies** empruntent l'oxygène nécessaire au milieu extérieur. D'autres cellules dites **anaérobies** fabriquent elles-mêmes l'oxygène dont elles ont besoin, par réaction chimique.

3 LA REPRODUCTION

La reproduction est un **processus de division cellulaire permettant le passage de l'état unicellulaire à l'état pluricellulaire**, ainsi que le remplacement des cellules mortes.

La division cellulaire **peut s'effectuer soit par la mitose, soit par la méiose**.

⚠ À RETENIR

- **Cellule** : plus petit élément de l'organisme vivant
- **Chromosome** : structure composée d'ADN et de protéines
- **Caryotype** : photographie ordonnée des chromosomes d'une cellule

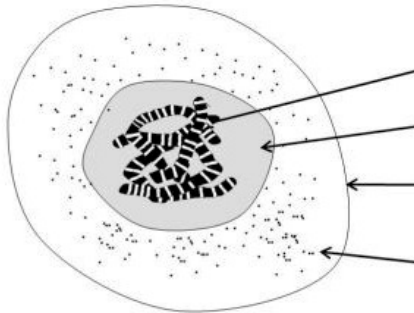


CHAPITRE 1

À vous de jouer !

(cf. corrigés à la fin de l'ouvrage)

RENSEIGNEZ LA LÉGENDE



DONNEZ LA DÉFINITION DES MOTS

- Cellule eucaryote :
- Caryotype :

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

- 1** Quelles sont les trois fonctions de la cellule ?
- 2** Quelles sont les différences entre les cellules dites aérobies et les cellules dites anaérobies ?

CHAPITRE 2

LES TISSUS

TISSUS ÉPITHÉLIAUX ET CONJONCTIFS

On appelle « tissu » un **ensemble de cellules spécialisées en vue de la même fonction et disposées à cet effet selon un certain ordre.**

1 LES TISSUS ÉPITHÉLIAUX

Il existe deux sortes de tissus épithéliaux.

- Les **épithéliums de revêtement** qui ont un **rôle de protection vis-à-vis des tissus voisins**. Ils tapissent la surface du corps et bordent les cavités et les conduits internes, ainsi que les organes creux.
 - L'organisme est entièrement recouvert par la peau. Cet épithélium de revêtement est l'épiderme.
 - Les cavités « ouvertes » (prolongements de l'extérieur) telles que voies aériennes, tube digestif, voies urinaires et voies génitales sont tapissées par un épithélium.
 - Les cavités « fermées » telles que cavités cardiaques et vasculaires (vaisseaux sanguins et lymphatiques) sont tapissées par un **endothélium**.
 - Les cavités coelomiques telles que cavités pleurale, péritonéale et péricardique sont tapissées par un **mésothélium**.
- Les **épithéliums glandulaires élaborent des substances au profit de l'organisme**. Ces substances sont mises à disposition des éléments de l'organisme qui en ont besoin. Le produit de sécrétion est excrété soit :
 - à la surface du corps (épiderme), ou à la surface d'une cavité du corps en lien avec l'extérieur > **glande exocrine**
 - dans la circulation sanguine > **glande endocrine**.

2 LE TISSU CONJONCTIF

Il a un **rôle de soutien et d'emballage des tissus et organes**. Il assure le passage de nombreuses substances entre le sang et les tissus. Il est le siège des cellules libres du système immunitaire.

Il joue un rôle majeur dans les réactions inflammatoires et dans les phénomènes immunitaires ainsi que dans les processus de cicatrisation.

On distingue différentes variétés de tissus :

- le tissu conjonctif fibreux, riche en fibres
- le tissu conjonctif lâche, sans fibres
- le tissu osseux, très solide
- Le tissu adipeux, dont les cellules stockent la graisse
- Le tissu cartilagineux, qui est un tissu élastique

MUQUEUSES

On désigne sous ce nom tous les **tissus qui tapissent la face interne des organes creux du corps, et qui sont en communication avec l'extérieur**. Elles sont en contact avec la peau au niveau des orifices naturels de l'organisme.

1 LA STRUCTURE

Toutes les muqueuses ont une structure comparable et se composent de deux couches séparées par une membrane basale :

- une **couche de revêtement**. Située à l'extérieur, elle est plus épaisse et peut contenir des glandes sécrétrices et des poils microscopiques appelés aussi cils vibratiles.
- une **couche de support**. Située en profondeur par rapport à la couche de revêtement, elle contient les vaisseaux sanguins et les nerfs. Elle est un tissu conjonctif nourricier et de soutien.

2 LES RÔLES

La muqueuse a 3 rôles précis.

- Un **rôle protecteur** : elle protège l'organe grâce à son propre système immunitaire.
- Un **rôle sécrétoire** : les sécrétions assurent la digestion des nutriments.
- Un **rôle absorbant** : elle permet l'absorption des aliments dégradés par les sucs digestifs.

Les muqueuses sont **toujours humides**. Elles sécrètent du **mucus**, qui protège et lubrifie (tube digestif, voies respiratoires)

3 LA MEMBRANE SÉREUSE

C'est une fine membrane qui tapisse les parois des cavités closes et recouvre certains organes mobiles. La membrane séreuse est constituée de deux feuillets, le **feuillet pariétal et le feuillet viscéral**, qui sont délimités par un espace rempli d'un liquide clair appelé la sérosité. Celle-ci permet aux organes de glisser.

- Le péritoine est la séreuse qui tapisse la cavité abdominale.

- La plèvre est la séreuse qui tapisse les poumons
- Le péricarde est la séreuse qui tapisse le cœur.

 **À RETENIR**

- **Tissu** : ensemble de cellules de structure semblable spécialisées dans une même fonction.
- **Muqueuse** : Revêtement qui tapisse l'intérieur de nombreux organes.



CHAPITRE 2

À vous de jouer !

(cf. corrigés à la fin de l'ouvrage)

DONNEZ LA DÉFINITION DES MOTS

- Tissu :
- Muqueuse :
- Membrane séreuse :

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

- 1** Quelle est la principale fonction du tissu conjonctif ?
- 2** Quelles sont les deux sortes de tissus épithéliaux et quels sont leurs rôles respectifs ?
- 3** Quels sont les rôles de la muqueuse ?