

BIOLOGIE CELLULAIRE

BIOLOGIE CELLULAIRE

UA B B TLEMSEN

BOUABDELLAH DIB NABILA

Université ABOU BEKR
BELKAID TLEMSEN

FACULTÉ DES SCIENCES
DE LA NATURE ET DE LA
VIE

DÉPARTEMENT ÉCOLOGIE
ET ENVIRENNEMENT

Email : *yassmindib13@gmail.com*

1.0

Février2024

Table des matières

Introduction	3
I - Les types cellulaires	4
1. Objectif spécifique	4
2. Définition	4
3. Les différents types cellulaires	5
3.1. <i>Acaryotes</i> :	5
3.2. <i>Eucaryotes</i>	5
3.3. <i>Procaryotes</i> :	5
4. Les différences distinctes entre les deux grands types cellulaires	6
Bibliographie	8

Introduction

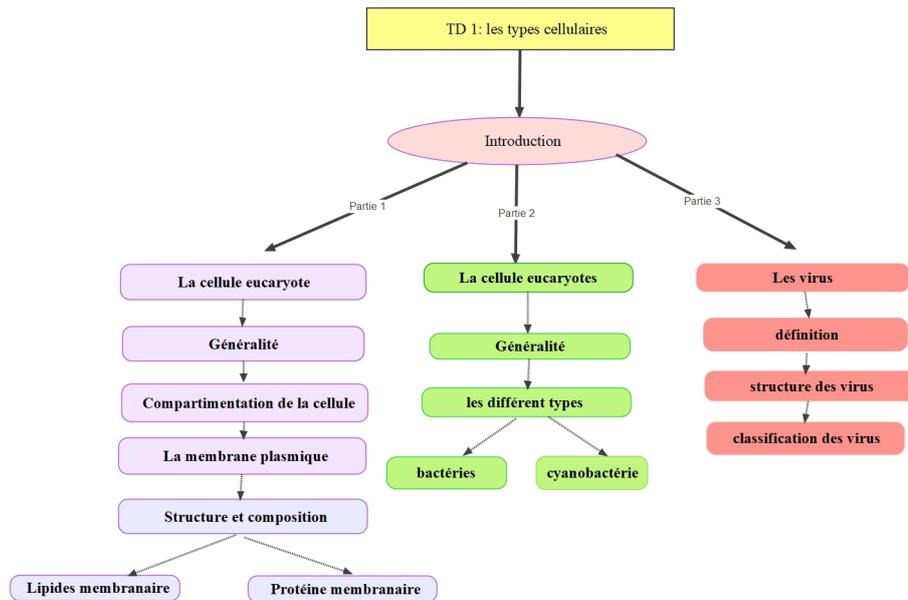
La biologie cellulaire (anciennement appelée cytologie) est une discipline de la biologie qui étudie les cellules, du point de vue structural et fonctionnel ainsi que les mécanismes permettant leur survie.

La cellule est l'unité de base structurale et fonctionnelle de tout être vivant, capable de vivre isolée et de se reproduire.

Les cellules ne peuvent pas être observées à l'œil nu en raison de leur très petite taille.

L'histoire de la biologie cellulaire est donc étroitement liée à l'invention des microscopes.

I Les types cellulaires



Carte conceptuelle TD1

1. Objectif spécifique

L'objectif du premier TP est de donner les connaissances de base en biologie cellulaire, de comprendre la différence entre les types cellulaires et de distinguer la structure de la cellule végétale et celle animale

2. Définition

Une cellule est l'unité fonctionnelle et structurale qui compose les tissus et organes des êtres vivants.

Elle contient l'information génétique de l'individu et est à l'origine de la création biologique.

Elle est complexe et constituée de divers éléments lui permettant d'être autonome, mais en interaction avec les autres cellules.

Les deux grands types d'organismes cellulaires, procaryotes et eucaryotes, ont un ancêtre commun unicellulaire appelé proto-cellule ou progénote qui est un organisme procaryote.

Les procaryotes sont identifiés aux bactéries : ce sont des organismes unicellulaires (certaines bactéries s'associent en chaînette).

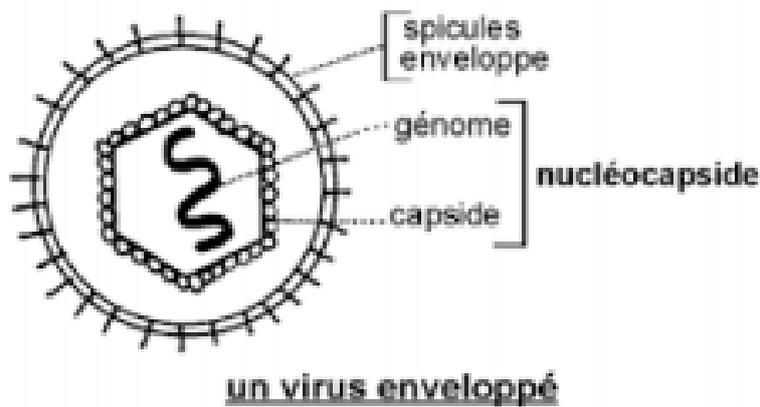
3. Les différents types cellulaires

- **Procaryotes** (bactéries): le matériel génétique est libre dans le cytoplasme de la cellule.
- **Eucaryotes** (animaux, végétaux, champignons) : possèdent un noyau, compartiment séparé du reste du contenu cellulaire, qui contient l'ADN (matériel génétique).
- **Acaryotes** (virus) : ne peuvent survivre et se reproduire qu'en parasitant un organisme hôte

3.1. Acaryotes :

Le virus est formé par : nucléocapside (acide nucléique + capsid).

Il y a des virus qui sont enveloppés par une bicouche lipidique et des virus non enveloppés (virions).

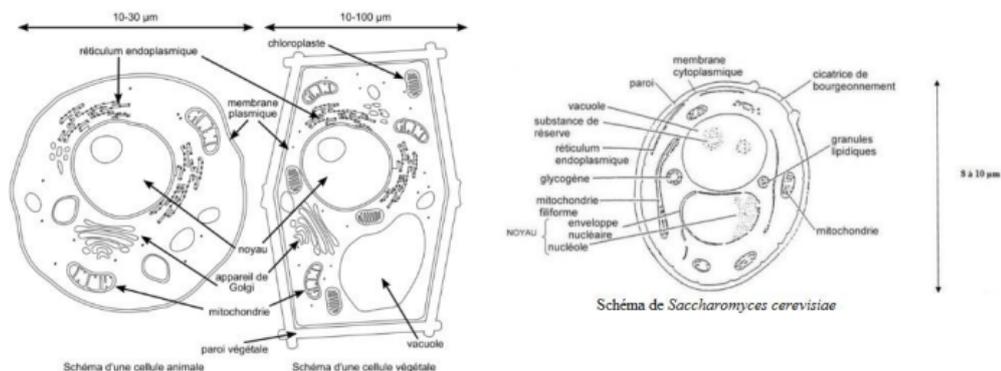


Cellule Acaryote

3.2. Eucaryotes

Les eucaryotes correspondent aux organismes unicellulaires et pluricellulaires (animaux, végétaux, champignons).

Les cellules végétales sont le sommet de l'évolution végétale : elles sont capables de synthétiser toutes substances organiques à partir de matière inorganique et de lumière (par photosynthèse)



Cellules eucaryotes

3.3. Procaryotes :

Les cellules procaryotes sont divisées en deux types cellulaires :

- **Les archéobactéries** qui prennent en compte les cellules méthanogènes, les cellules halophiles et les cellules thermoacidophiles. Les archéobactéries sont les premières à coloniser les roches nues car elles survivent avec le minimum de ressources.

- **Les eubactéries** (ou « vraie-bactérie ») sont les plus proches des bactéries actuelles. Exemple : les mycoplasmes et les cyanobactéries...

Le procaryote classique est Escherichia-coli (E-coli), qui est une bactérie habitant dans la flore intestinale humaine.

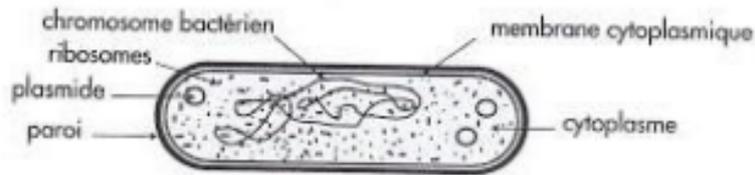


Schéma d'un bacille : Escherichia coli

Cellule procaryote

4. Les différences distinctes entre les deux grands types cellulaires

Procaryotes

- Les cellules procaryotes ne possèdent pas de noyaux et possèdent un ADN circulaire ou linéaire, libre dans le cytoplasme.
- Les procaryotes ne possèdent ni organites ni cytosquelette.
- La membrane est doublée par une couche de peptidoglycane formant la paroi cellulaire.
- La substance fondamentale du cytoplasme est appelé le cytosol qui est rigide chez les procaryotes
- Absence de flux (ni exocytose, ni endocytose).

Eucaryote

- Les cellules eucaryotes possèdent un noyau qui est l'organe le plus volumineux et qui est délimité par une double membrane appelée enveloppe nucléaire.
- Les eucaryotes ont des cloisonnements cytoplasmiques permettant la formation des organites (réticulum endoplasmique, appareil de golgi, lysosomes, peroxysomes, vésicules...), ces organites nagent dans le cytosol.
- La membrane plasmique n'est pas doublée par une paroi pour les animaux, mais doublée pour les végétaux (paroi pecto-cellulosique) et pour les champignons (paroi polysaccharidique) ; pas de peptidoglycane.
- Présence de flux grâce au cytosquelette.

Remarque

Autotrophie et Hétérotrophie :

- Un organisme autotrophe est un organisme qui utilise du carbone minéral sous forme de CO_2 pour synthétiser sa propre matière organique. Il s'agit essentiellement des organismes photosynthétiques.
- Un organisme hétérotrophe est un organisme qui ne synthétise pas sa propre matière organique et qui, par conséquent, est amené à consommer des molécules organiques pour s'approvisionner en carbone. Il s'agit des organismes incapables de réaliser la photosynthèse.

Bibliographie

Biologie (tome II), De Boeck Université, Bruxelles, 1988.

Maillet M., Biologie Cellulaire, Masson, Paris, 1981. Campbell N.A., Biologie, De Boeck Université, Bruxelles, 1995. de Duve C., Une visite guidée de la cellule vivante, De Boeck, Bruxelles, 1987. Roland J.-C, Szöllösi A. & D., Atlas de biologie cellulaire, Masson, Paris, 1982. Arms K., Camp P., Biologie (tome II), De Boeck Université, Bruxelles, 1988. Cooper G. M. , La cellule - Une approche moléculaire, De Boeck Université, Bruxelles, 1999. J.C. Callen, 1999. Biologie Cellulaire. Ed. Dunod P. Cau & R. Seïte. Cours de Biologie Cellulaire. Ed. Ellipses

Biologie, De Boeck Université, Bruxelles, 1995

La cellule - Une approche moléculaire, De Boeck Université, Bruxelles, 1999.

Une visite guidée de la cellule vivante, De Boeck, Bruxelles, 1987

1999. Biologie Cellulaire. Ed. Dunod

Biologie Cellulaire, Masson, Paris, 1981.

Szöllösi A. & D., Atlas de biologie cellulaire, Masson, Paris, 1982.