

TD n°1 : TYPES CELLULAIRES

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.

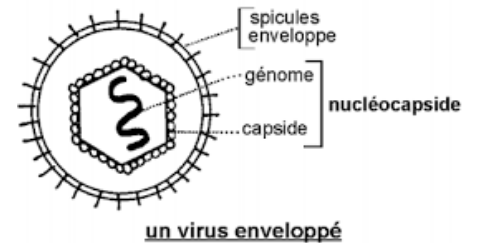
Les procaryotes sont identifiés aux bactéries : ce sont des organismes unicellulaires (certaines bactéries s'associent en chaînette).

- **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.

1- Acaryotes :

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

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



2- 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*

3- 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).

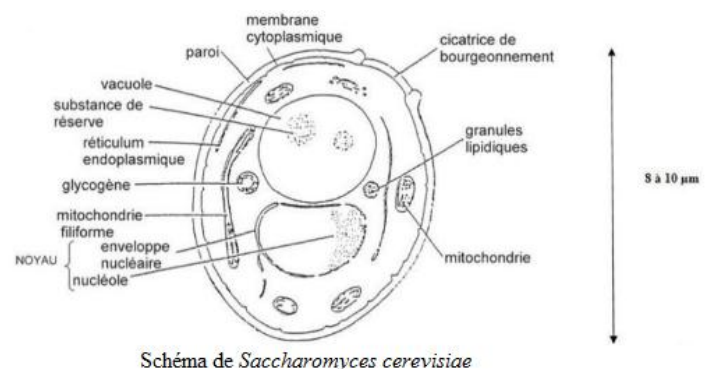
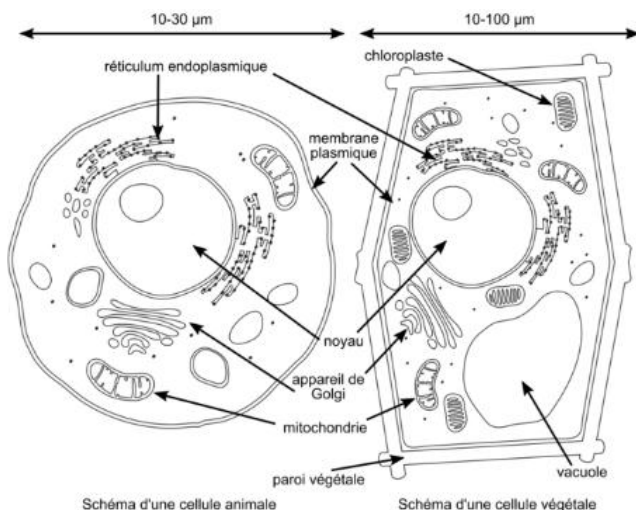


Schéma de *Saccharomyces cerevisiae*

| Procaryotes | Eucaryotes |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 <u>peptidoglycane</u> 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). | <ul style="list-style-type: none"> • Les cellules eucaryotes possèdent un noyau qui est l'organite 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, peroxyosomes, 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. |

Autotrophie et Hétérotrophie :

- Un organisme autotrophe est un organisme qui utilise du carbone minéral sous forme de CO₂ 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.