

# Introduction à la cellule

## Ce qu'il faut retenir

# I Généralités sur les cellules

1 - Signification Biologie : Bio = Vivant      Logie = Etude de

Biologie = Etude du vivant

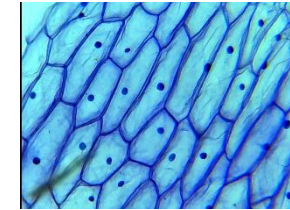
Exemples d'être vivant : arbre, poule, pissenlit, poisson, bactérie, homme.

2 - Cellule = Plus petite structure ayant les propriétés du vivant

Elle naît, se reproduit et meurt.

3 - Pluricellulaire = Plusieurs cellules.      Exemples : homme, pissenlit

Unicellulaire = une seule cellule.      Exemples : Bactérie Escherichia Coli, Salmonella



# I Généralités sur les cellules

4 - Procaryote = Pas de noyau, ni organe

Exemple : Bactérie Escherichia Coli, Salmonella

L'information génétique est libre dans le cytoplasme

Reproduction très rapide

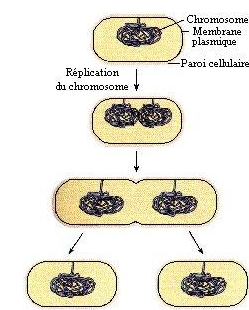
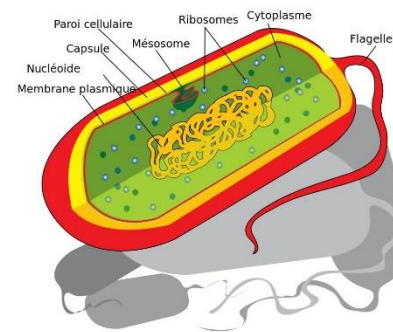
Taille : 1µm

5 - Eucaryote = Possède un noyau et des organites

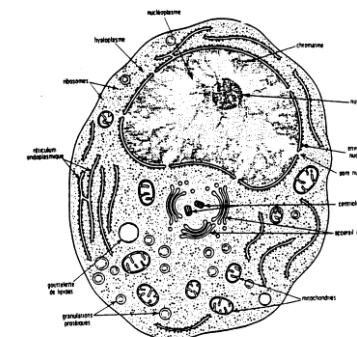
Exemple : Homme, pissenlit

L'information génétique est contenue dans un noyau délimité par une membrane.

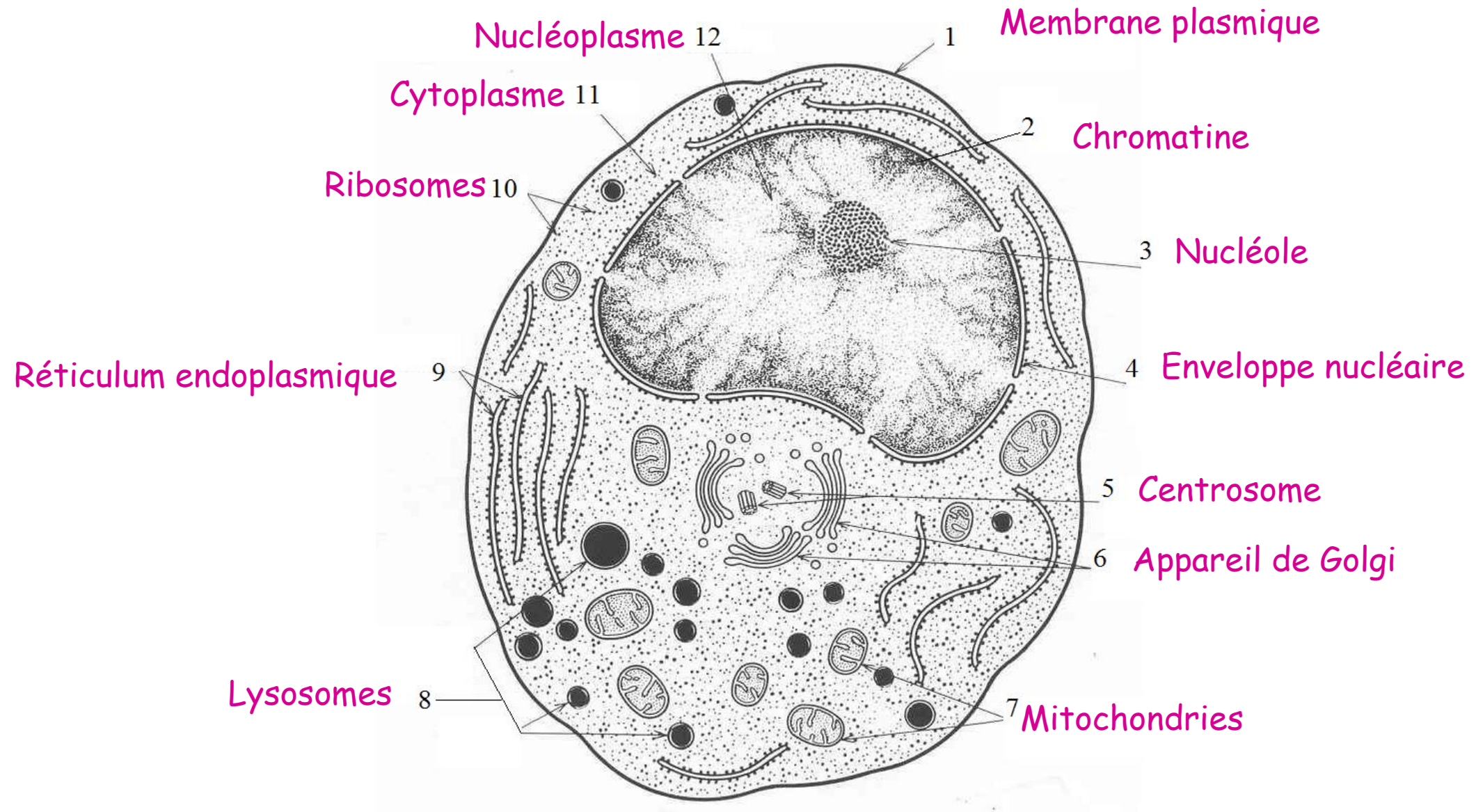
Taille : 10 à 100 µm



|      |     |      |       |      |            |
|------|-----|------|-------|------|------------|
| 20 ' | 2   | 3h   | 512   | 5h40 | 131072     |
| 40 ' | 4   | 3h20 | 1024  | 6h   | 262144     |
| 1h   | 8   | 3h40 | 2048  | 6h20 | 524 288    |
| 1h20 | 16  | 4h   | 4096  | 6h40 | 1 048 576  |
| 1h40 | 32  | 4h20 | 8192  | 7h   | 2 097 152  |
| 2h   | 64  | 4h40 | 16384 | 7h20 | 4 194 304  |
| 2h20 | 128 | 5h   | 32768 | 7h40 | 8 388 608  |
| 2h40 | 256 | 5h20 | 65536 | 8h   | 16 777 216 |

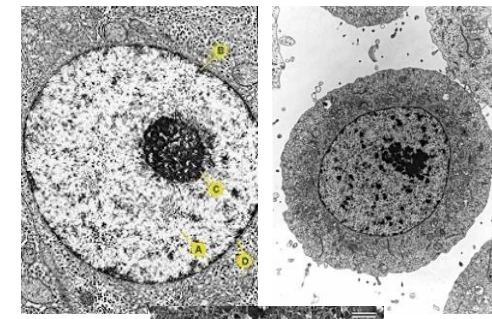


## II Les différentes structures d'une cellule eucaryote



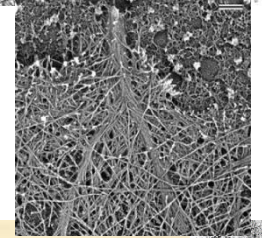
① Je suis présent à l'intérieur du noyau et suis le lieu de synthèse des ribosomes

Nucléole B



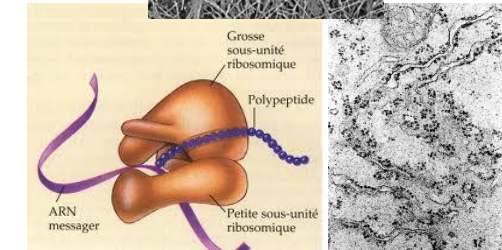
② Je suis un réseau dense de filaments protéiques qui donnent à la cellule sa forme et lui permettent de se déformer (éventuellement de se déplacer).

Cytosquelette F



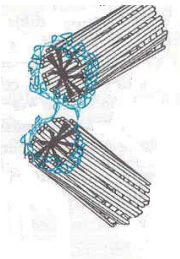
③ Je suis un petit organe libre dans la cellule (je m'associe alors avec des partenaires) ou attaché aux faces externes du réticulum endoplasmique. Je suis constitué de 2 sous-unités. J'interviens dans la synthèse des protéines.

Ribosome D



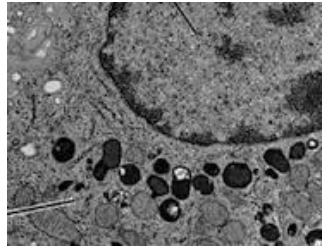
④ Je suis un organe cylindrique formé par 9 groupes de 3 tubules et j'élabore le fuseau achromatique qui entraîne les chromosomes lors de la division cellulaire.

Centrosome A



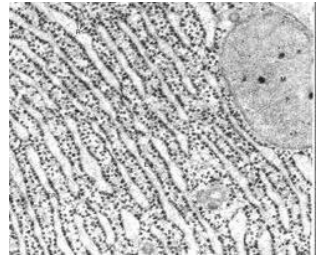
⑤ Je suis une vésicule golgienne remplie d'enzymes impliquées dans la digestion des éléments ingérés par la cellule.

Lysosome E



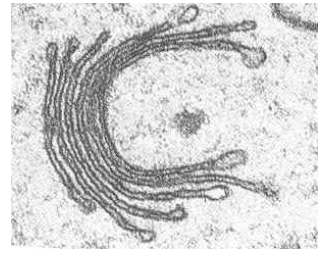
⑥ Je suis un important réseau de membranes délimitant des cavités et des tubes aplatis et suis présent dans l'ensemble du cytoplasme. J'existe sous 2 formes, avec ou sans ribosomes. J'interviens dans la synthèse des protéines et des lipides.

Réticulum endoplasmique G

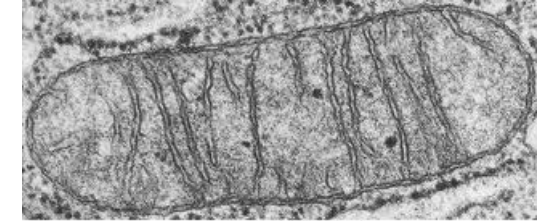


⑦ Je suis formé par des empilements de 5 à 7 sacs aplatis. Je reçois des protéines en provenance du réticulum dont je termine la synthèse et libère des vésicules dans lesquelles sont emballées les molécules ainsi fabriquées.

### Appareil de Golgi H



⑧ Je suis de forme sphérique ou en « cacahuète » et suis limitée par 2 membranes dont l'une émet des replis internes. J'interviens dans la production d'énergie sous forme d'ATP.



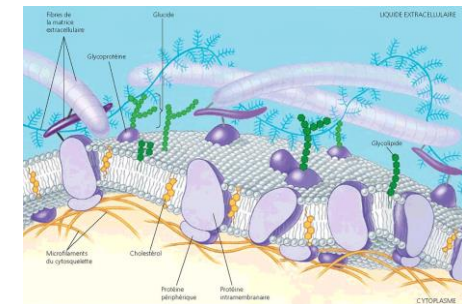
mitochondrie (MET X 20 000)

### Mitochondrie C

⑨ Je suis formée d'une double couche de lipide. Je délimite la taille et la forme de la cellule. J'ai un rôle important dans les échanges entre le milieu



### Membrane plasmique I



### III La division cellulaire

#### 1- Un cycle cellulaire :

C'est l'ensemble des étapes permettant à une cellule de se diviser.

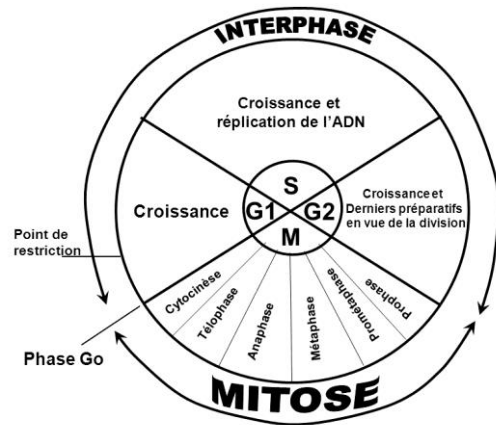
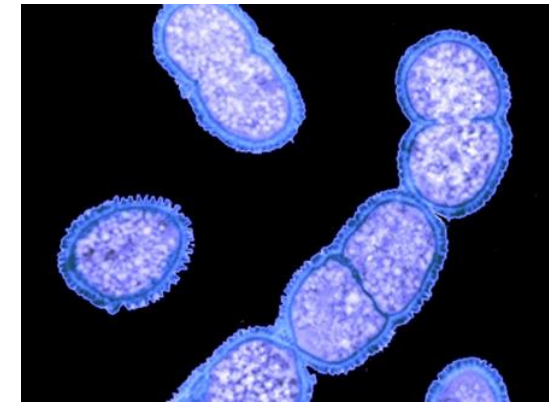
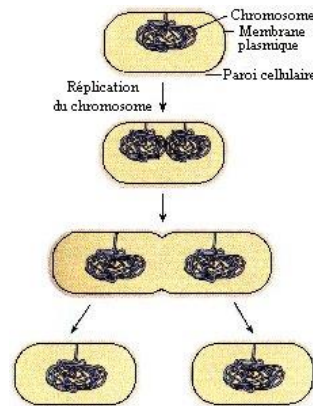


Figure 1.3.1 : Evénements observables durant les phases du cycle cellulaire.

#### 2- La mitose :

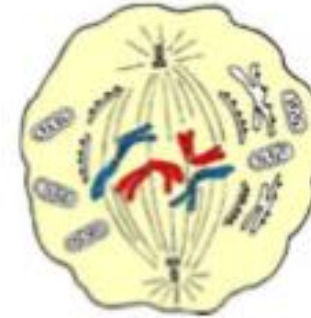
est l'étape de la division d'une cellule mère en 2 cellules filles identiques entre elles et à la cellule de départ.



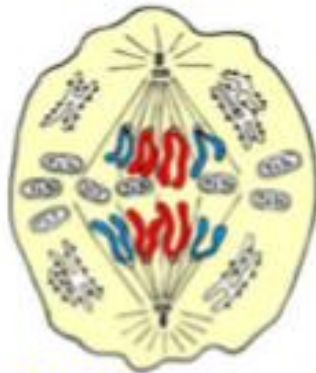
# La mitose



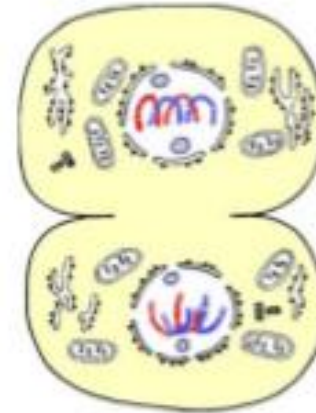
**Prophase** : Condensation de la chromatine. En fin de prophase l'enveloppe nucléaire disparaît



**Métaphase** : les chromosomes dupliqués s'alignent sur la plaque équatoriale



**Anaphase** : séparation des chromatides qui migrent vers des pôles cellulaires

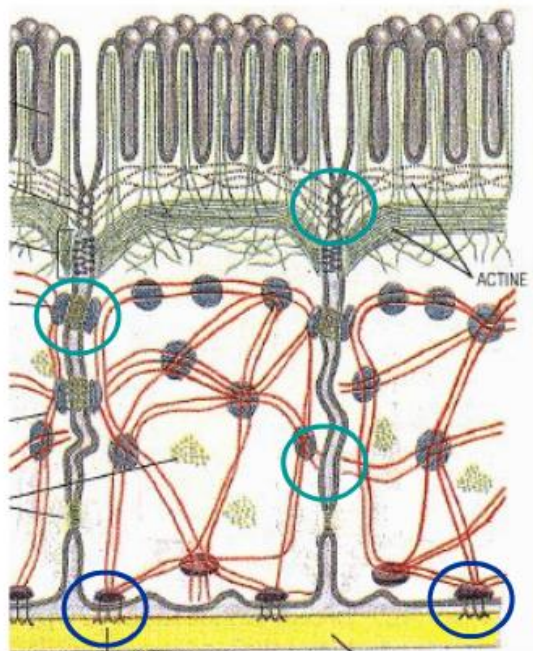


**Telophase** : constitution des 2 cellules filles et début d'un nouveau cycle

## 1- Comment les cellules s'assemblent-elles ?

Elles se fixent entre elles grâce aux protéines du cytosquelette et elles se fixent sur la lame basale.

### Les cellules s'assemblent



## 2- Quels sont les 2 processus de mort d'une cellule ?

- Mort par nécrose (accidentelle)
- Mort par apoptose (programmée)

