

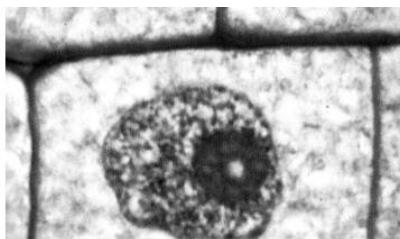
## Le cycle cellulaire et la mitose

### Activité 1 : Le cycle cellulaire

1. Les différentes phases sont : G1 (croissance et préparation), S (synthèse/duplication de l'ADN), G2 (préparation finale avant division) et M (mitose).
2. La phase la plus longue est l'interphase (ensemble de G1 + S + G2).
3. Durant la phase S, l'ADN est dupliqué : chaque chromosome simple devient constitué de deux chromatides identiques.
4. Les phases G1 et G2 sont préparatoires : elles permettent à la cellule de croître, de vérifier l'intégrité de l'ADN, et de synthétiser les protéines nécessaires à la division.

### Activité 2 : Les étapes de la mitose

a)



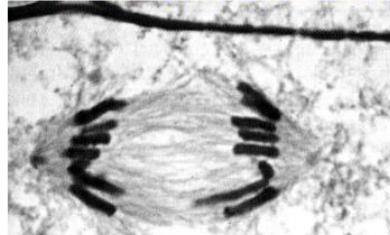
Microphotographie : cellule en interphase (hors division)



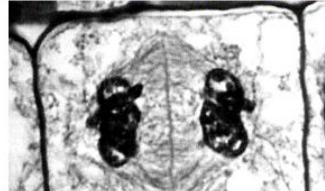
Microphotographie : cellule en prophase de mitose



Microphotographie : cellule en métaphase de mitose



Microphotographie : cellule en anaphase de mitose



Microphotographie : cellule en télophase de mitose

b) Prophase : Les chromosomes se condensent et deviennent visibles au microscope. L'enveloppe nucléaire commence à disparaître et le fuseau mitotique se met en place.

c) Métaphase : Les chromosomes se placent au centre de la cellule, sur la plaque équatoriale. Chaque chromosome est attaché aux fibres du fuseau au niveau de son centromère.

d) Anaphase : Les chromatides sœurs de chaque chromosome se séparent et migrent vers les pôles opposés de la cellule.

e) Télophase et cytokinèse : Les enveloppes nucléaires se reforment autour des lots de chromosomes. Les chromosomes se décondensent et la cellule se sépare en deux (cytokinèse).

f) Synthèse : La mitose aboutit à la formation de deux cellules filles génétiquement identiques à la cellule mère et possédant le même nombre de chromosomes.

### Activité 3: La conservation de l'information génétique

1. Le nombre de chromosomes est identique avant et après la mitose : une cellule diploïde  $2n=4$  donne deux cellules filles  $2n=4$ .
2. La mitose assure la stabilité du génome car, après la duplication de l'ADN en phase S, chaque cellule fille reçoit une copie identique de l'ensemble du matériel génétique. Cela permet à toutes les cellules d'un organisme de partager la même information génétique.

