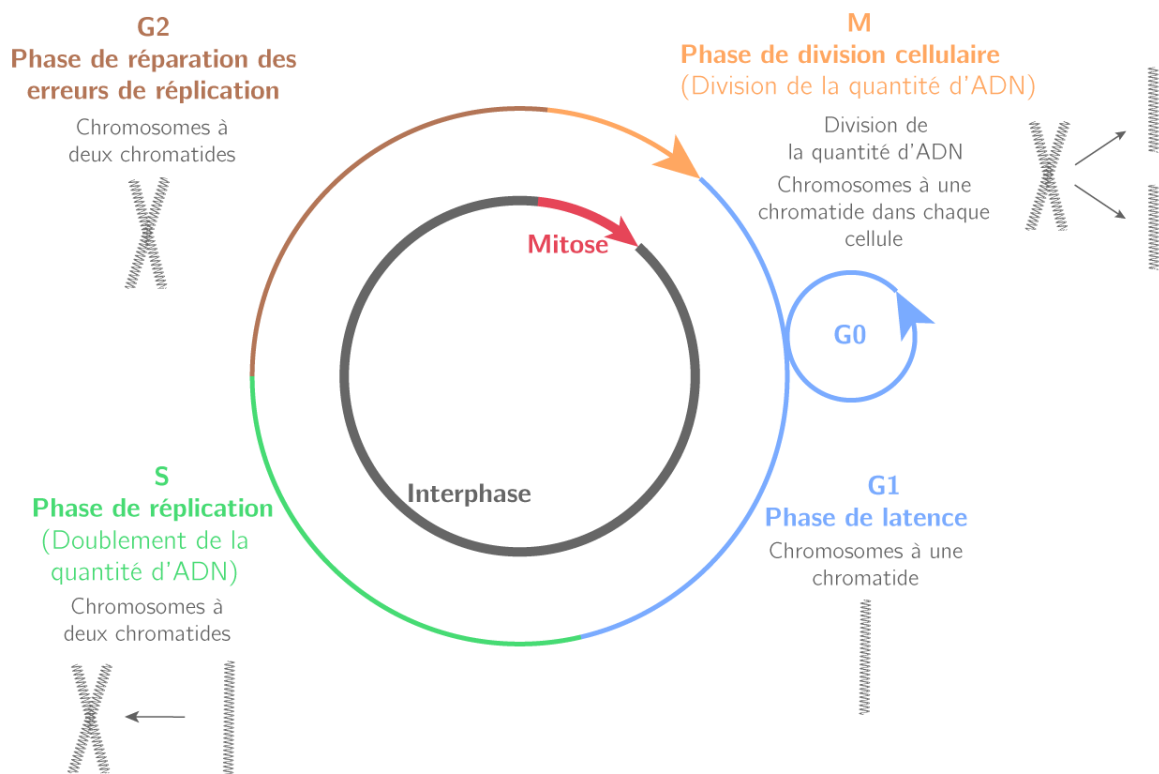


LA REPRODUCTION CELLULAIRE

I- Généralité :

La cellule se reproduit en se divisant en deux cellules filles. Si cette division est simple au niveau du cytoplasme et de la membrane cellulaire (clivage tout simplement), elle est par contre complexe au niveau du noyau. En effet, le noyau, ou plus exactement la chromatine qu'il contient, constitue le support de l'hérédité et il faudra donc que cette matière héréditaire soit équitablement répartie entre les deux cellules filles.

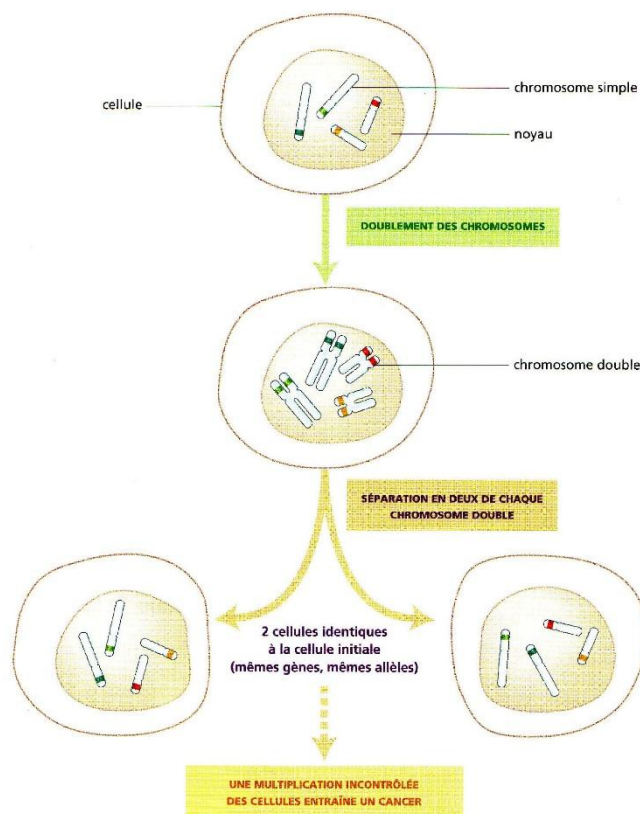
Le mode de division du noyau n'est pas le même pour les cellules sexuelles (qui donneront les **spermatozoïdes** et les **ovules**) et pour les autres cellules de l'organisme (ou cellules **somatiques**).



II- Reproduction des cellules somatiques :

Le mode de division cellulaire des cellules somatiques s'appelle la **mitose**. Il y a d'abord transformation de la chromatine nucléaire qui s'individualise en chromosomes (répétons que les chromosomes ne sont individualisés qu'au moment de la reproduction cellulaire). Les chromosomes vont par paires et le nombre de paires (ou le nombre total de chromosomes) **est une caractéristique fondamentale de chaque espèce vivante** (on écrit ce nombre caractéristique : $2n$, 2 indiquant qu'il s'agit de paires, et n représentant le chiffre caractéristique de chaque espèce).

Pour l'espèce humaine : $2n = 46$, ce chiffre 46 est caractéristique, du point de vue génétique, de l'espèce humaine (toute modification de ce chiffre entraîne des **malformations** et des **monstruosités**).



Après leur individualisation, les chromosomes vont chacun se diviser longitudinalement pour donner deux chromosomes identiques, chacun de ces deux chromosomes-fils allant à l'une des nouvelles cellules filles en glissant le long du fuseau **achromatique**.

Ce type de division cellulaire permet une répartition exacte et similaire (chaque chromosome fils ressemble à son frère) du patrimoine héréditaire dans chacune des nouvelles cellules filles : il y aura, fait fondamental, **toujours $2n$ chromosomes** dans chaque cellule fille après division.

III- La Reproduction des cellules sexuelles :

Le mode de reproduction des cellules sexuelles diffère du précédent en ce sens qu'il entraîne **une réduction du nombre des chromosomes** (de $2n$ dans la cellule-mère à n dans la cellule-fille) d'où le nom de mitose réductionnelle ou **méiose**.

Cette réduction par 2 du chiffre caractéristique de l'espèce est rendu obligatoire par le fait que les cellules sexuelles ont une fonction particulière : la reproduction par la **fécondation**. La fécondation est l'union complète (et notamment chromosomique) d'une cellule sexuelle venant du père (ou spermatozoïde) et d'une cellule sexuelle venant de la mère (ou ovule). Dans cette union le capital chromosomique de chacune des deux cellules sexuelles, va s'additionner :

-si chaque cellule avait **$2n$ chromosomes**, on aurait : **$2n + 2n = 4n$** , ce qui ne correspondrait plus au chiffre caractéristique de l'espèce et serait à l'origine de monstruosité.

-au contraire, grâce à la méiose, chaque cellule sexuelle a **n chromosomes**, ce qui donne : **$n + n = 2n$** , reconstituant ainsi le nombre caractéristique de l'espèce chez l'enfant né de cette fécondation. Le patrimoine héréditaire de l'enfant vient donc pour moitié du patrimoine du père et pour moitié du patrimoine de la mère : l'enfant ressemblera à la fois à son père et sa mère.