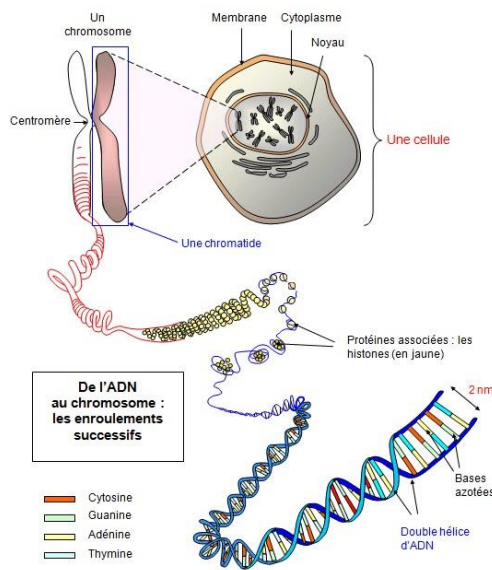


# FICHE BREVET N°3

## Génétique

### I- L'information génétique

- L'information génétique est portée par une molécule : l'ADN qui peut être sous forme compactée (chromosomes) ou sous forme de filament.
- Un filament d'ADN est constitué d'une succession de nucléotides. Chaque nucléotide est constitué d'une partie invariable : le phosphate ainsi que d'une partie variable : les bases. Il existe 4 nucléotides : adénine, guanine, thymine et cytosine.
- Chacune des cellules humaines contient 23 paires de chromosomes dont les chromosomes sexuels : X et Y. Un garçon aura les chromosomes XY et une fille XX.
- Chaque paire de chromosomes contient plusieurs milliers de gènes. Chaque gène est présent sous la forme de 2 allèles (1 allèle par chromosome).



### Vocabulaire :

**Gène :** portion de l'ADN qui porte l'information héréditaire

**Allèle :** une des différentes versions d'un même gène. Les allèles ont donc une séquence différente d'ADN.

**Chromosome :** forme compactée de l'ADN

**Carvotype :** ensemble des chromosomes d'une cellule.

### Chromosome homologue

**(autosomes) :** tous les chromosomes exceptés les chromosomes sexuels

### Chromosomes sexuels :

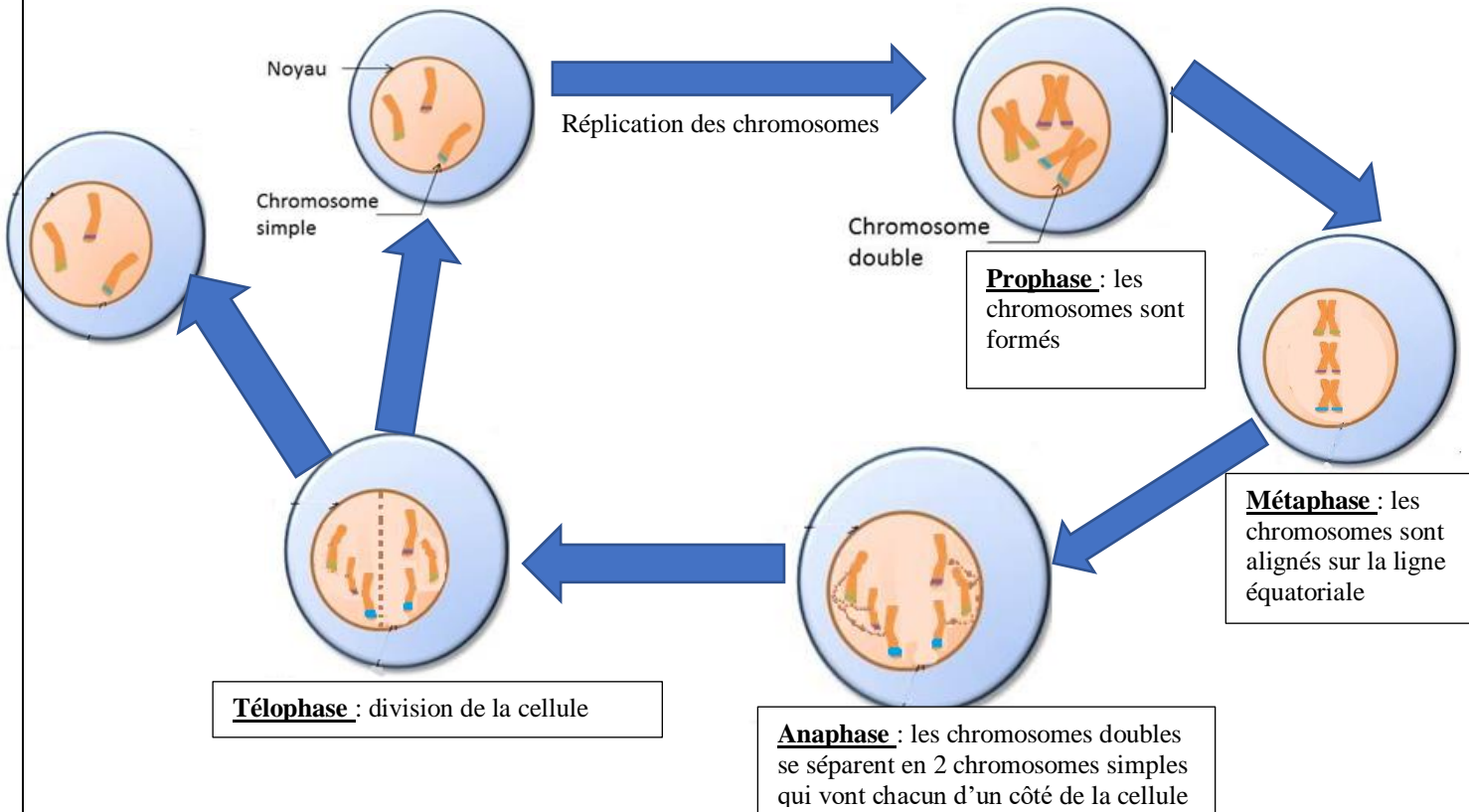
chromosomes X et Y permettant de définir le sexe d'une personne.

Pour obtenir un nouvel allèle, il doit y avoir eu une **mutation** : changement dans l'ordre des nucléotides.

Toutes les espèces n'ont pas le même nombre de chromosomes. Par exemple la mouche possède 8 paires de chromosomes.

### II- Maintien de l'information génétique dans les cellules

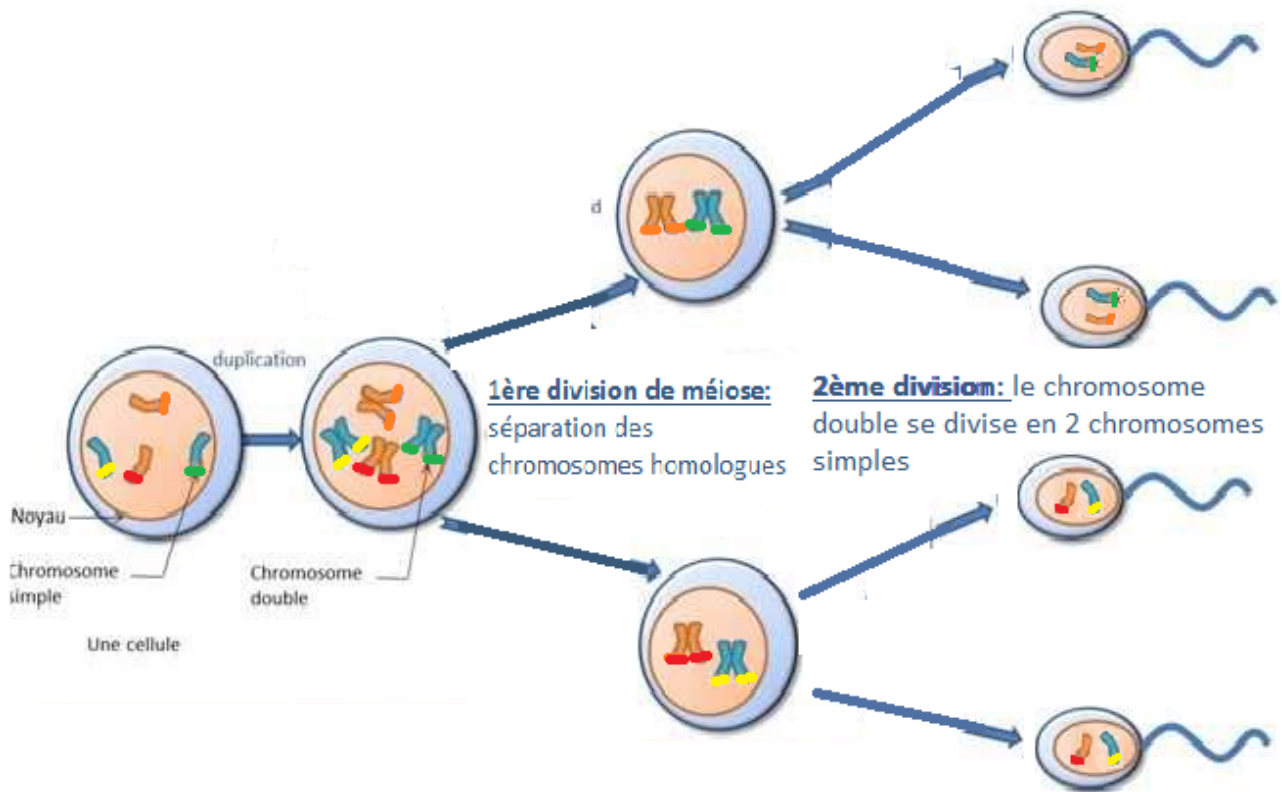
Chaque cellule peut se diviser en maintenant le nombre de chromosomes et l'information génétique identique. C'est la **mitose**.



### III- Brassage et expression de l'information génétique

Lors de la formation des gamètes les cellules germinales (cellules qui donneront les gamètes) se divise 2 fois successivement lors du phénomène qu'on appelle la **méiose**.

A l'issue de cette méiose, les **chromosomes homologues** se sont répartis au hasard dans les gamètes. On obtient donc  $2^{23}$  gamètes différents par personnes.



Si la méiose se déroule mal, cela donne lieu à une anomalie chromosomique : les plus connues sont la **trisomie** (3 chromosomes au lieu de 2 sur une paire) et la **monosomie** (1 chromosome au lieu de 2 sur une paire)

Lors de la **fécondation** le gamète mâle rencontre au hasard le gamète femelle. Il existe donc énormément de combinaisons de chromosomes homologues possibles.

De plus, tous les allèles ne s'expriment pas de la même manière : certains allèles sont dits **dominants** (il suffit d'un seul exemplaire pour que l'allèle s'exprime), d'autres sont dits **récessifs** (les 2 allèles sont nécessaires pour qu'il s'exprime)

