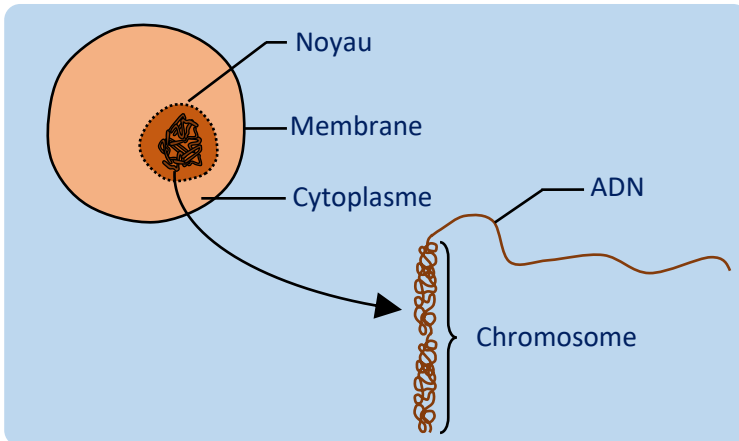


## FICHE DE REVISION : GENETIQUE

Tous les êtres vivants sont composés d'au moins une **cellule**. L'Homme est **pluricellulaire**, c'est-à-dire qu'il est composé de plusieurs cellules.

Chaque individu présente des **caractères propres** à son espèce et des **caractères individuels** qui font de lui un être unique. Ces caractères sont déterminés par l'information génétique. On parle de **caractères héréditaires** lorsqu'ils se retrouvent dans des générations successives.

### Où se trouve l'information génétique dans notre corps ?

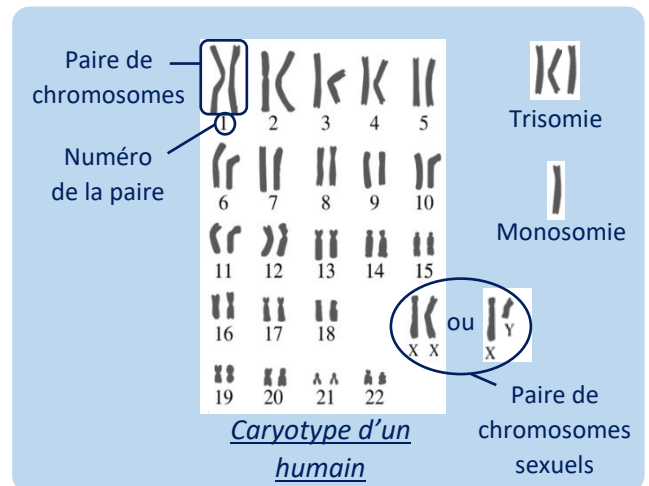


L'**information génétique** se trouve dans le **noyau** de la cellule, plus précisément dans les **chromosomes** qui sont eux-mêmes formés d'un long filament d'**ADN**. Il y a chez l'être humain **23 paires de chromosomes**, soit **46 chromosomes** en tout. La dernière paire change selon le sexe de l'individu : ce sont des **chromosomes sexuels** (**XX** chez la femme et **XY** chez l'homme). Le nombre de chromosomes varie d'une espèce à l'autre.

### Comment lire un caryotype ?

Pour savoir si un caryotype appartient à un humain, il faut compter le **nombre de paires de chromosomes** (et non le nombre de chromosomes) car il peut y avoir des anomalies : une **trisomie** (un chromosome en plus) ou une **monosomie** (un chromosome en moins). Ainsi :

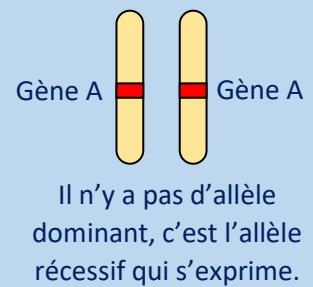
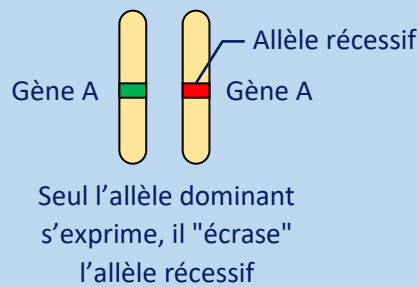
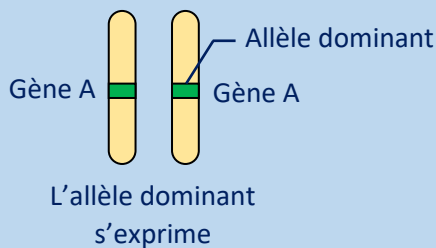
- Une personne atteinte de **trisomie** aura : **23 paires = 47 chromosomes**.
- Une personne "**normale**" aura : **23 paires = 46 chromosomes**.
- Une personne atteinte de **monosomie** aura : **23 paires = 45 chromosomes**



### Comment les chromosomes portent-ils l'information génétique ?

Une partie d'un chromosome qui détermine un caractère est appelé **gène**. Il existe souvent plusieurs versions d'un gène, que l'on nomme **allèles**. (*Exemple : le gène qui détermine le groupe sanguin existe en 3 versions : A, B ou o*). Ces allèles peuvent être **dominants** ou **récessifs** (dans le cas du groupe sanguin, A et B sont codominants tandis que O est récessif). Généralement, on écrit le gène dominant en **majuscule** et le gène récessif en **minuscule**.

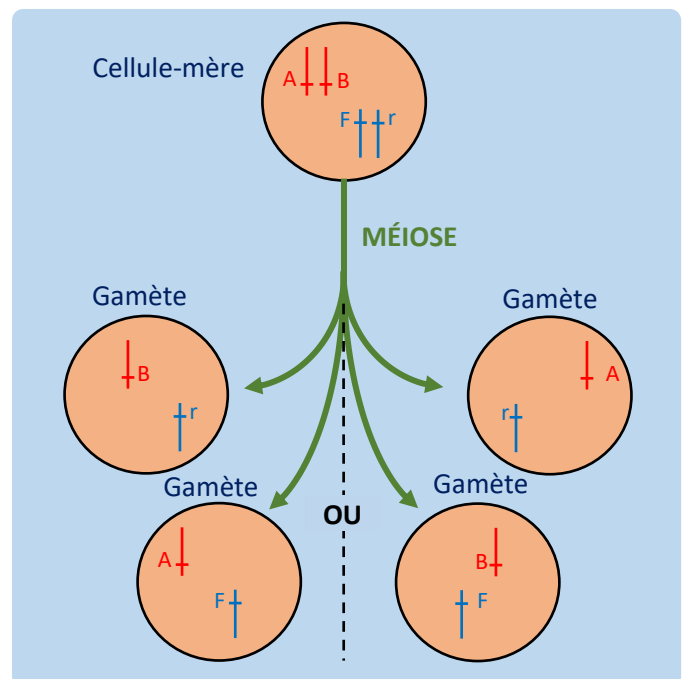
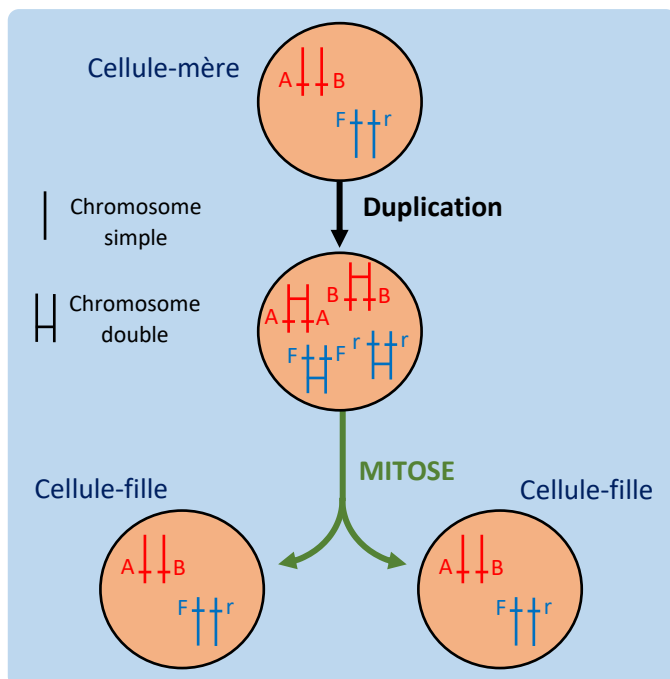
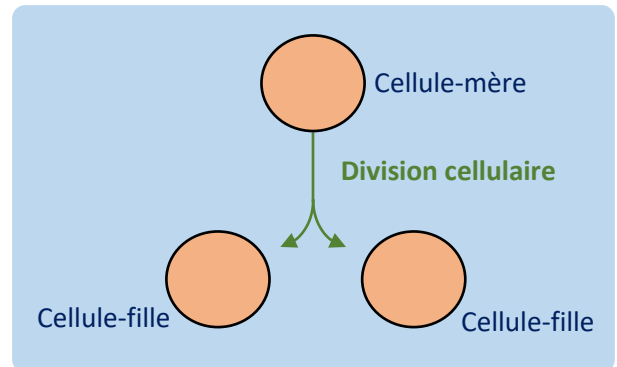
Les deux chromosomes d'une même paire portent les mêmes gènes : on les schématise donc au même endroit sur chacun des deux chromosomes. En revanche, les allèles peuvent être différents.



## Comment l'information génétique est-elle transmise d'une cellule à une autre ?

La **division cellulaire** permet d'obtenir **deux cellules-filles** à partir d'une **cellule-mère**. Il existe deux types de division :

- La **méiose**, qui permet d'obtenir deux cellules-filles **différentes** de la cellule-mère. Elle permet de former les **gamètes**.
- La **mitose**, qui permet d'obtenir deux cellules-filles **identiques** à la cellule-mère. Elle permet de remplacer les cellules qui **meurent**.



- **ADN** : Acide désoxyribonucléique. C'est le constituant des chromosomes présents dans le noyau des cellules.
- **Allèle** : Version d'un gène.
- **Caractère** : Trait distinct qui permet de différencier les espèces. Il peut être individuel ou héréditaire.
- **Chromosome** : Bâtonnet, visible au moment de la division cellulaire, contenu dans le noyau des cellules et qui porte l'information génétique.
- **Cellule** : Constituant principal des êtres vivants. La cellule est constituée d'une membrane plasmique, d'un cytoplasme et d'un noyau, qui contient l'information génétique.
- **Phénotype** : Ensemble des caractères visibles d'un individu.
- **Gamète** : cellule reproductrice (spermatozoïde ou ovule).
- **Gène** : Partie d'un chromosome qui détermine un caractère.
- **Génotype** : Ensemble des gènes d'un individu.