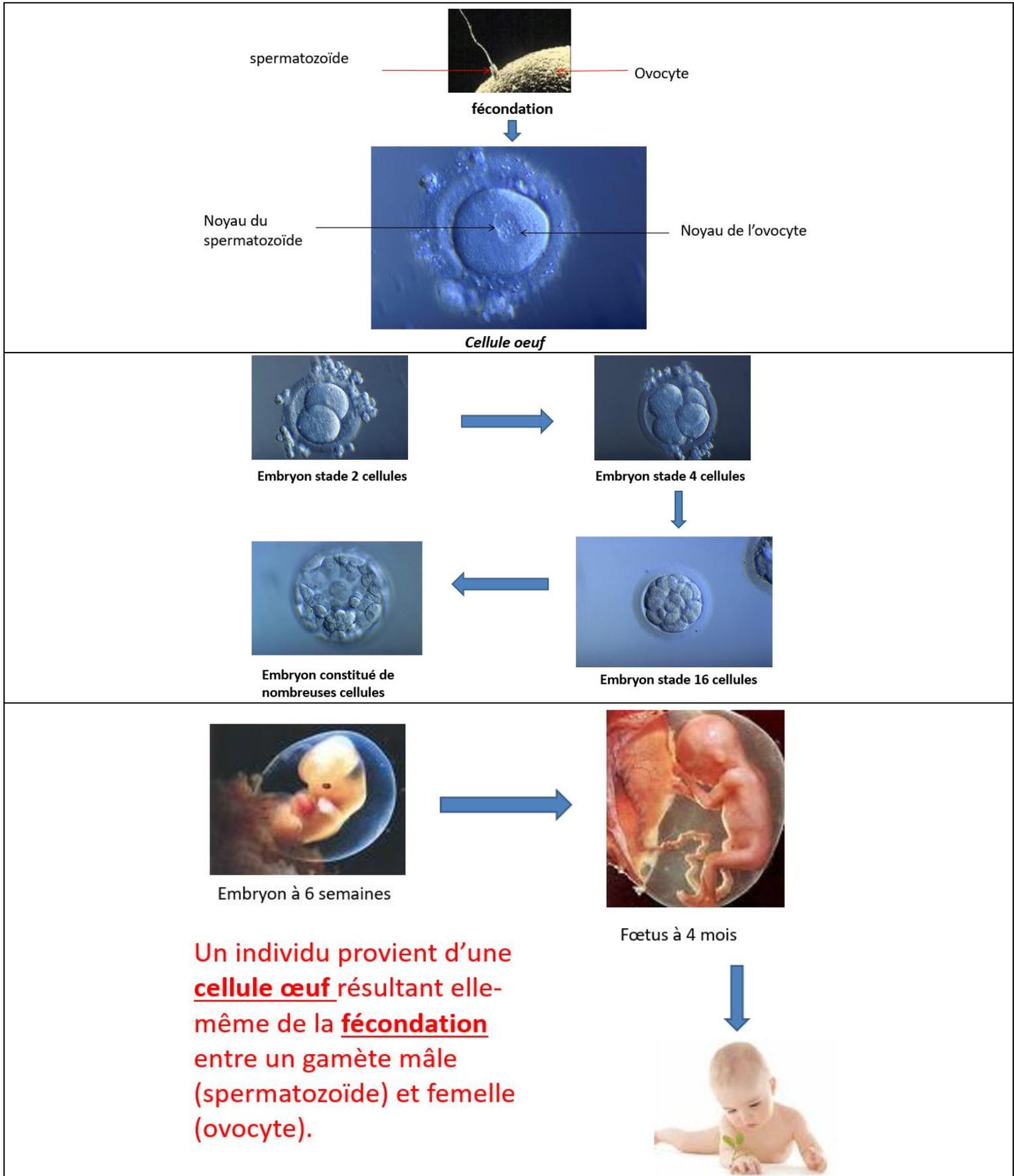


Chapitre 2 : La stabilité génétique au sein d'un individu.

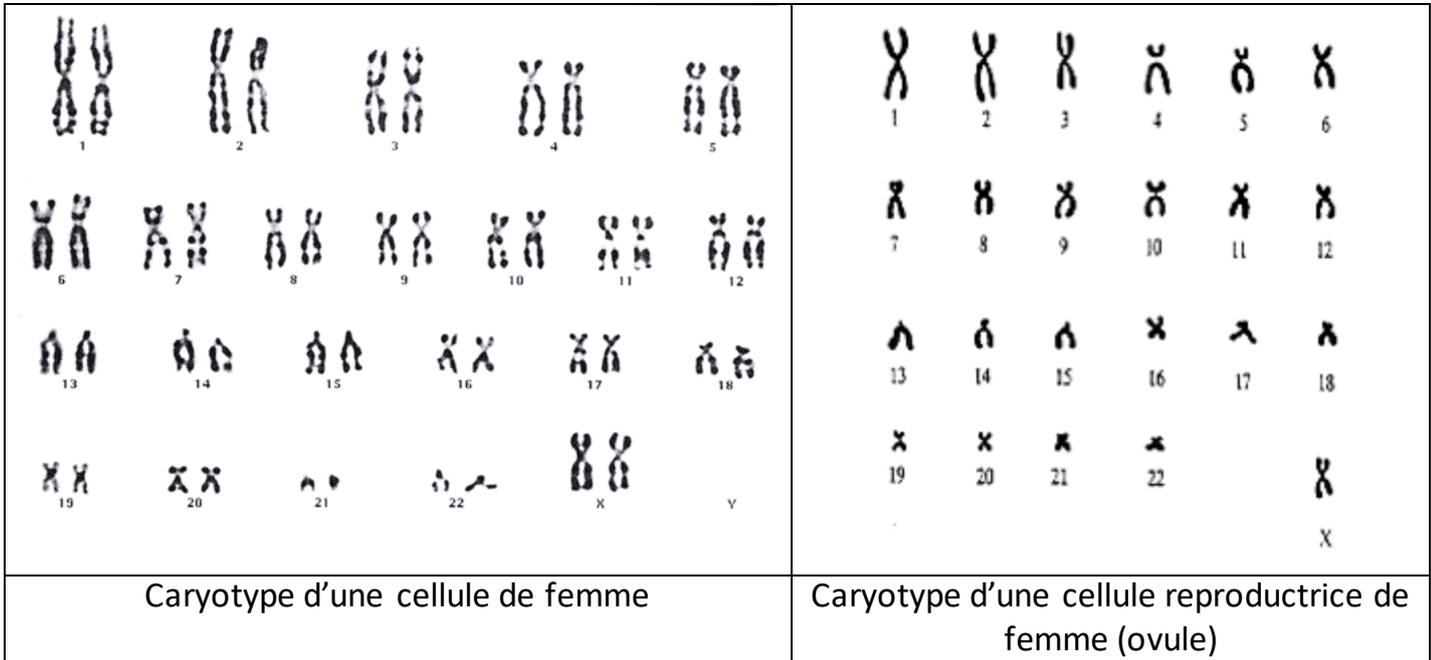
En 4ème nous avons vu qu'un individu provient d'une cellule œuf résultant elle-même de la fécondation entre un gamète mâle (spermatozoïde) et femelle (ovule).



Dans le chapitre précédent nous avons vu que le noyau de la cellule œuf contenait des chromosomes et que toutes les cellules d'un individu contenaient des chromosomes.

Les différentes cellules de l'organisme ont-elles toutes le même caryotype ?

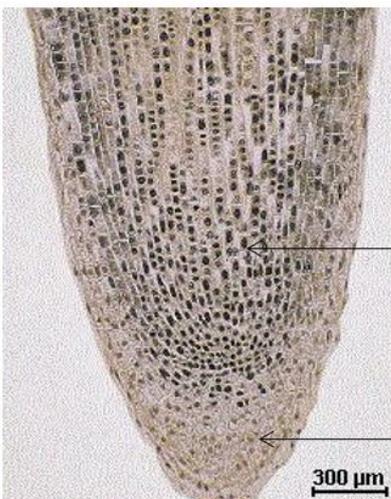
1- Le caryotype de différentes cellules d'un organisme.



L'ensemble des cellules de l'organisme excepté les gamètes, possède le même caryotype que la cellule œuf dont elles sont issues.

Comment expliquer que le caryotype présent dans le noyau de la cellule œuf se retrouve dans le noyau de toutes les cellules de l'organisme exceptés les gamètes ?

2- La transmission des chromosomes lors de la mitose

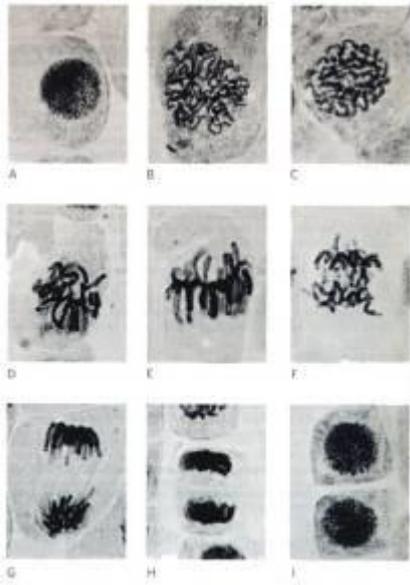


Zone où les cellules se multiplient (méristème)

Extrémité de la racine (coiffe)

Faible grossissement

C'est là qu'il faudra effectuer les grossissements !!



Images en microscopies (X700) de cellules de racines d'ail en cours de multiplication

Fig a : les chromosomes sont invisibles à l'intérieur du noyau de la cellule

Fig b, c, d : les chromosomes apparaissent progressivement dans le noyau de la cellule

Fig e : les chromosomes bien visibles se placent au centre de la cellule

Fig f, g : les chromosomes se séparent et chaque lot se répartit de chaque côté de la cellule

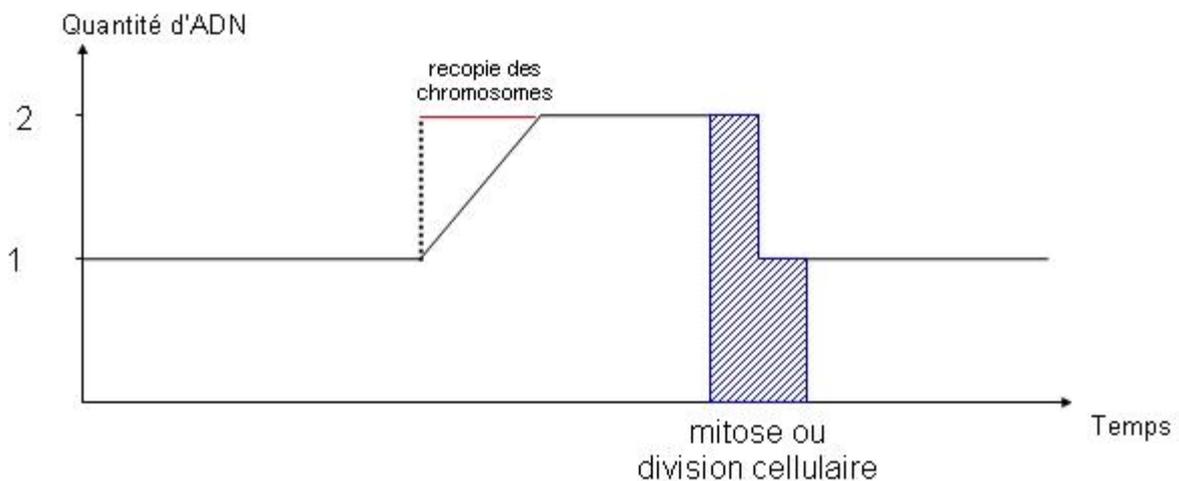
Fig h : les chromosomes disparaissent progressivement

Fig i : on obtient deux cellules avec chacune un noyau où les chromosomes sont identiques

Lors de **la mitose**, le nombre de cellules est multiplié par deux. A partir d'une cellule mère, se forment deux cellules filles identiques, possédant le même caryotype que la cellule dont elles sont issues. Cette mitose s'accompagne de deux événements indispensables pour permettre le maintien du nombre de chromosomes :

- **La duplication de chacun de ses 46 chromosomes** : entre deux mitoses, chaque chromosome sous forme d'un seul bâtonnet (une chromatide), va se dupliquer pour donner des chromosomes à deux bâtonnets (deux chromatides). La cellule contiendra alors 46 chromosomes formés de deux bâtonnets identiques.

- **Pendant la mitose, la séparation des chromosomes doubles en chromosomes simples qui se répartissent en deux lots identiques**. Chacune des deux cellules formées recevant 23 paires de chromosomes identiques à ceux de la cellule initiale.

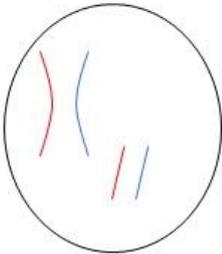


La mitose conduit ainsi à partir d'une cellule mère à la formation de deux cellules filles identiques qui possèdent exactement le même nombre de chromosomes que la cellule dont elles sont issues.

La mitose assure la stabilité génétique des cellules d'un individu.

Schéma bilan : la multiplication cellulaire

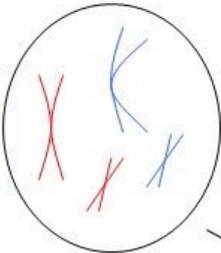
Période précédant la multiplication cellulaire



DUPLICATION DES CHROMOSOMES

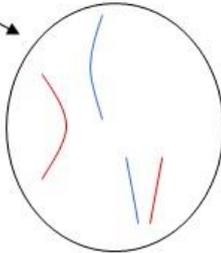
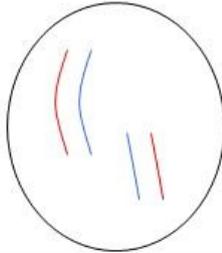
Cellule mère à 4 chromosomes

2 paires de chromosomes simples



Cellule mère à 4 chromosomes
2 paires de chromosomes DOUBLES

SEPARATION DES CHROMOSOMES DOUBLES



multiplication cellulaire

2 cellules filles à 4 chromosomes, identiques entre elles et à la cellule - mère