

RESUME DE COURS DE GENETIQUE 4E

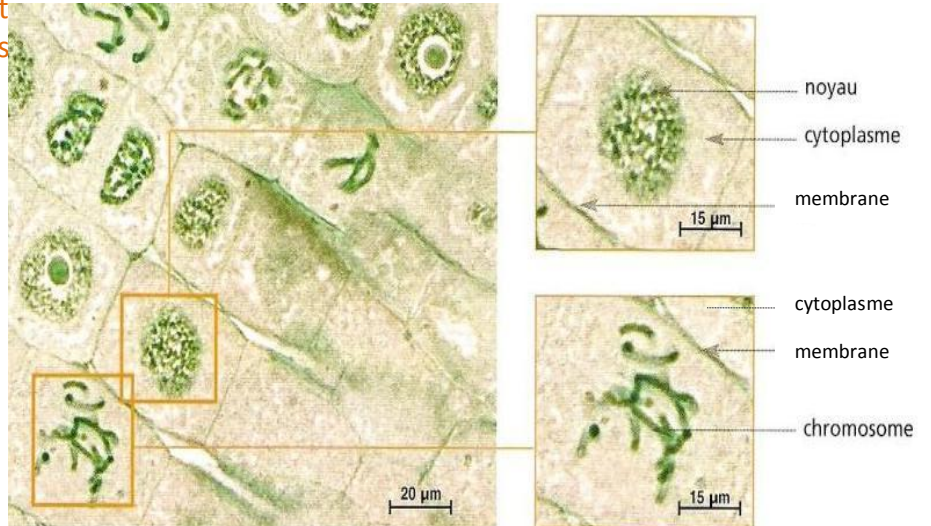
I. Organisation de l'information héréditaire

Comment est organisée l'information héréditaire des êtres vivants ?

L'ensemble des informations qui font apparaître les caractères héréditaires d'un individu est le programme génétique.

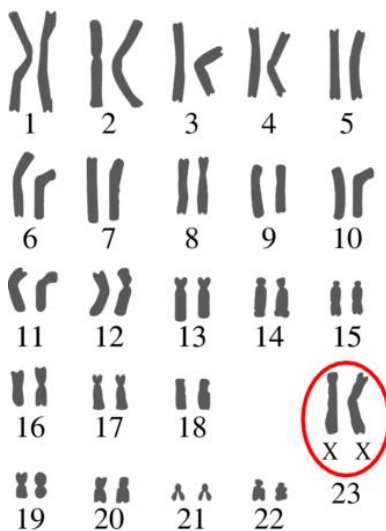
Les caractères héréditaires sont déterminés par l'information diffuse contenue dans le noyau ou sous forme de chromosome.

Chaque chromosome est constitué d'ADN (Acide désoxyribonucléique). L'ADN est une molécule qui peut se pelotonner lors de la division cellulaire, ce qui rend visibles les chromosomes.

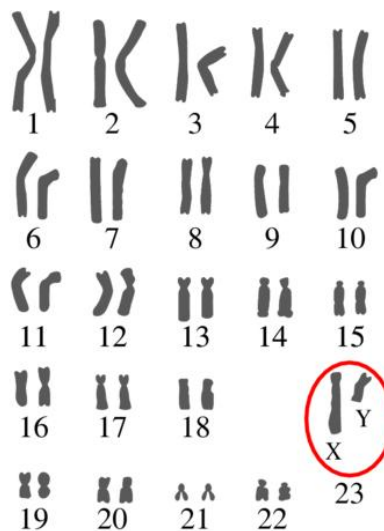


Photographie de cellules d'oignon colorées au vert de méthyle observées au microscope optique (voir échelle)

Comment sont organisés les chromosomes des êtres vivants ?



Caryotype d'une femme



Caryotype d'un homme

Chaque cellule d'un individu de l'espèce humaine possède 23 paires de chromosomes (dont une présentant des caractéristiques différentes selon le sexe).

Un nombre anormal de chromosomes empêche le développement de l'embryon ou entraîne un syndrome comportant des caractères différents chez l'individu concerné.

Chaque chromosome contient de nombreux gènes. Chaque gène est porteur d'une information génétique déterminant un caractère héréditaire.

Le **génom**e est l'ensemble de l'ADN d'un organisme.

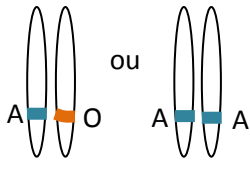
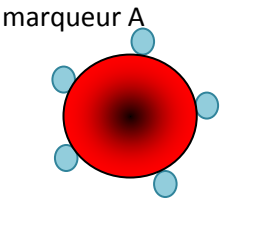
Comment un gène peut-il déterminer des versions différentes d'un même caractère ?

Un gène peut exister sous des versions différentes appelées allèles.

Le **phénotype** est l'ensemble des caractères observables d'un individu.
L'ensemble des allèles détenus par un individu constitue le **génotype**.

Sérum : Partie liquide du sang, dépourvue de cellules et de protéines.

Cas du groupe sanguin :

Allèles du gène présent sur la paire de chromosome n°9	
Surface des hématies	marqueur A 
Groupe sanguin de l'individu	A

Les membranes des hématies (=globules rouges) comportent différentes molécules.

Les molécules A sont présentes sur les membranes des hématies des groupes sanguins A et AB.

Un gène détermine le groupe sanguin. Sur les trois allèles existants (A, B et O), un individu peut avoir 1 ou 2 allèles dans ses cellules.

Dans le groupe sanguin A, l'allèle A s'exprime.
L'allèle O ne peut s'exprimer que s'il est seul.

Les différents allèles du gène déterminant le groupe sanguin sont issus d'un allèle ancestral qui a subi des modifications au cours du temps.

II. Information génétique et croissance

Comment les caractères d'un individu peuvent-ils être maintenus durant la croissance ?

Les cellules de l'organisme, à l'exception des cellules reproductrices, possèdent la même information génétique que la cellule-œuf dont elles proviennent par divisions successives.

La division d'une cellule :

- est préparée par la copie de chacun de ses 46 chromosomes.
- se caractérise par la séparation des chromosomes obtenus, chacune des deux cellules formées recevant 23 paires de chromosomes identiques à ceux de la cellule initiale.

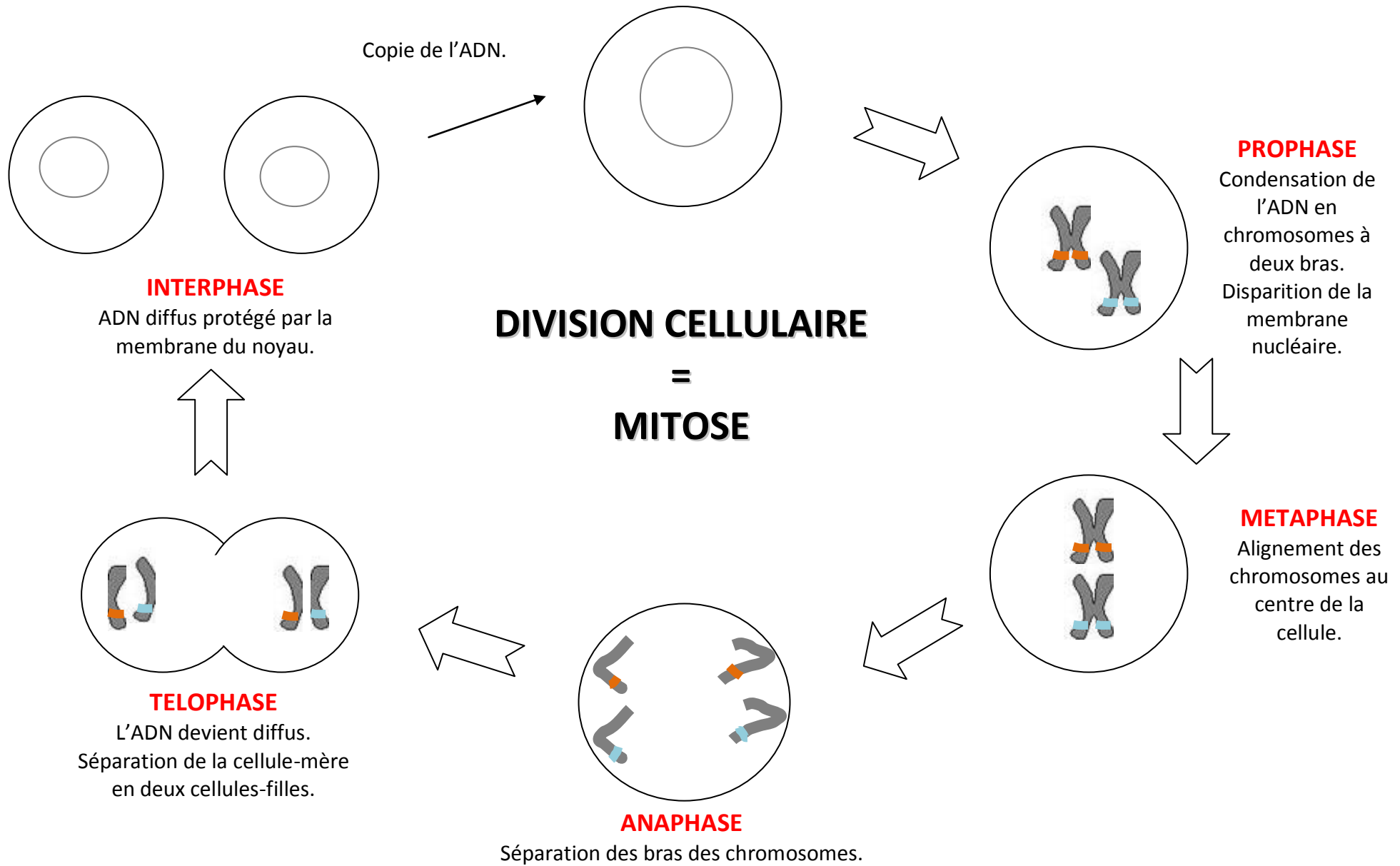


Schéma représentant les étapes de la division cellulaire lors de la croissance