

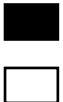
Vu dans les cours précédents :

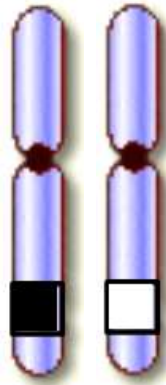
- Rappels 4<sup>e</sup> sur la reproduction sexuée.
- Information génétique, ADN, chromosome, gène, allèle.
- Génétique des groupes du système sanguin ABO.

Aujourd'hui

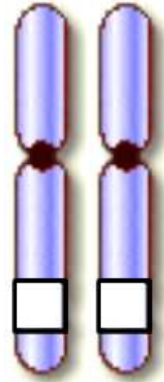
Correction de la question 4 de l'exercice : Comprendre la drépanocytose (voir cahier)

Il existe 2 combinaisons possibles pour la paire de chromosomes 11 d'un individu sain :


 Allèle S (anormal)  
 Allèle normal



Paire de chromosomes  
11 d'un individu sain



Paire de chromosomes  
11 d'un individu sain

Nous avons découvert que les groupes sanguins du système ABO sont des caractères déterminés par la génétique.

Approfondissons :



*Un père de groupe A et une mère de groupe B peuvent-ils avoir un enfant de groupe O ?*

Afin de comprendre si c'est possible, il faut se rappeler qu'il n'existe qu'une possibilité pour que l'enfant soit de groupe O : il doit posséder un allèle O sur chacun de ses 2 chromosomes 9.

Pour le père de groupe A, il y a deux hypothèses :

1. soit chacun des deux chromosomes porte l'allèle A ;

2. soit un chromosome 9 porte l'allèle A et l'autre l'allèle O.

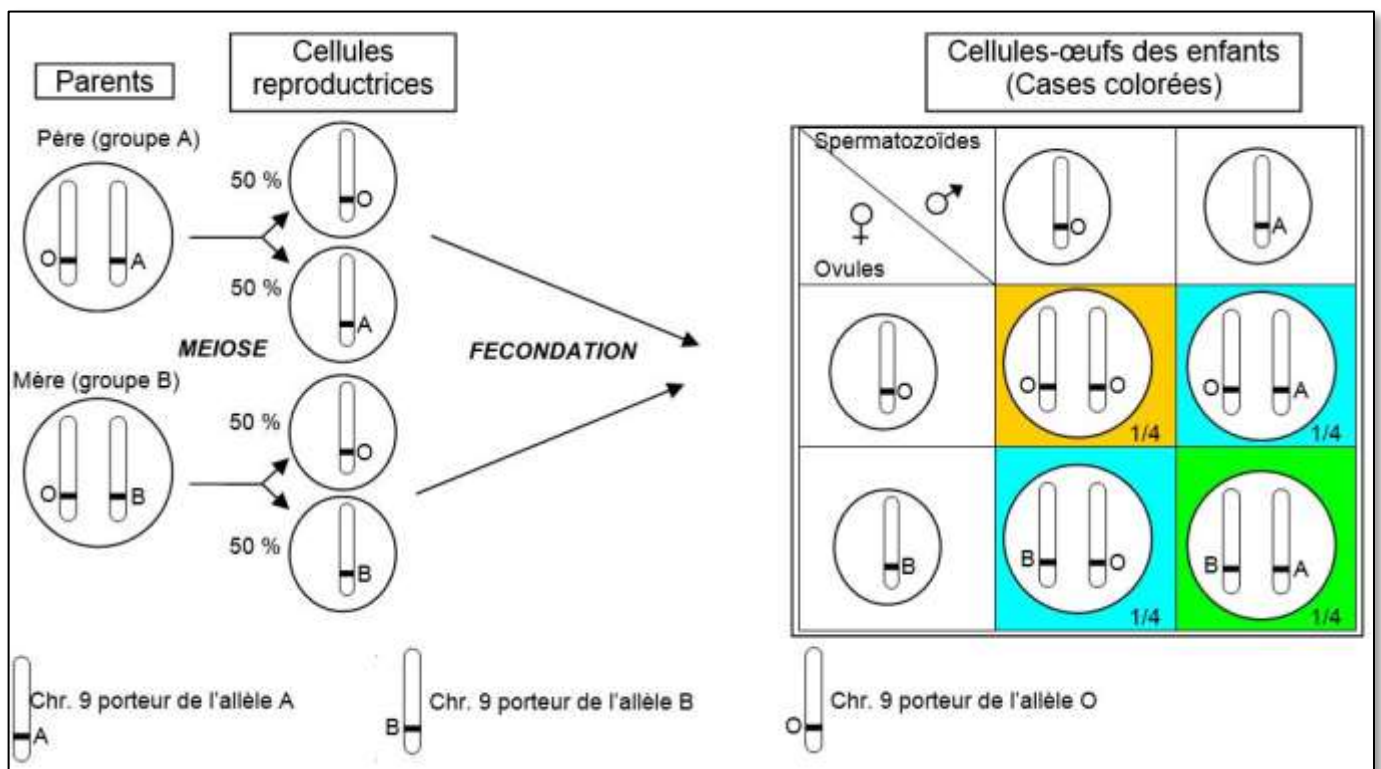
De même, pour la mère de groupe B, il y a deux hypothèses :

1. soit chacun des deux chromosomes porte l'allèle B ;
2. soit un chromosome 9 porte l'allèle B et l'autre l'allèle O.

Or, il faut se rappeler que les chromosomes sont apportés à la cellule-œuf de l'enfant par les cellules reproductrices.

Nous pouvons éliminer les hypothèses 1, puisque dans ce cas, aucune des cellules reproductrices produites par les parents ne pourrait porter l'allèle O.

En revanche, testons l'hypothèse 2 en réalisant un échiquier de croisement :



Dans le tableau, nous observons qu'il est possible d'obtenir 4 combinaisons d'allèles différentes :

1. OO → groupe O (1 enfant sur 4)
2. OA → groupe A (1 enfant sur 4)
3. BO → groupe B (1 enfant sur 4)
4. BA → groupe AB (1 enfant sur 4)

J'en conclus qu'il est tout à fait possible que des parents portant des groupes sanguins différents aient des enfants naturels ne portant pas les mêmes groupes qu'eux.

Ainsi, la reproduction sexuée est source de diversité au sein d'une population.

Ce qu'il faut retenir :

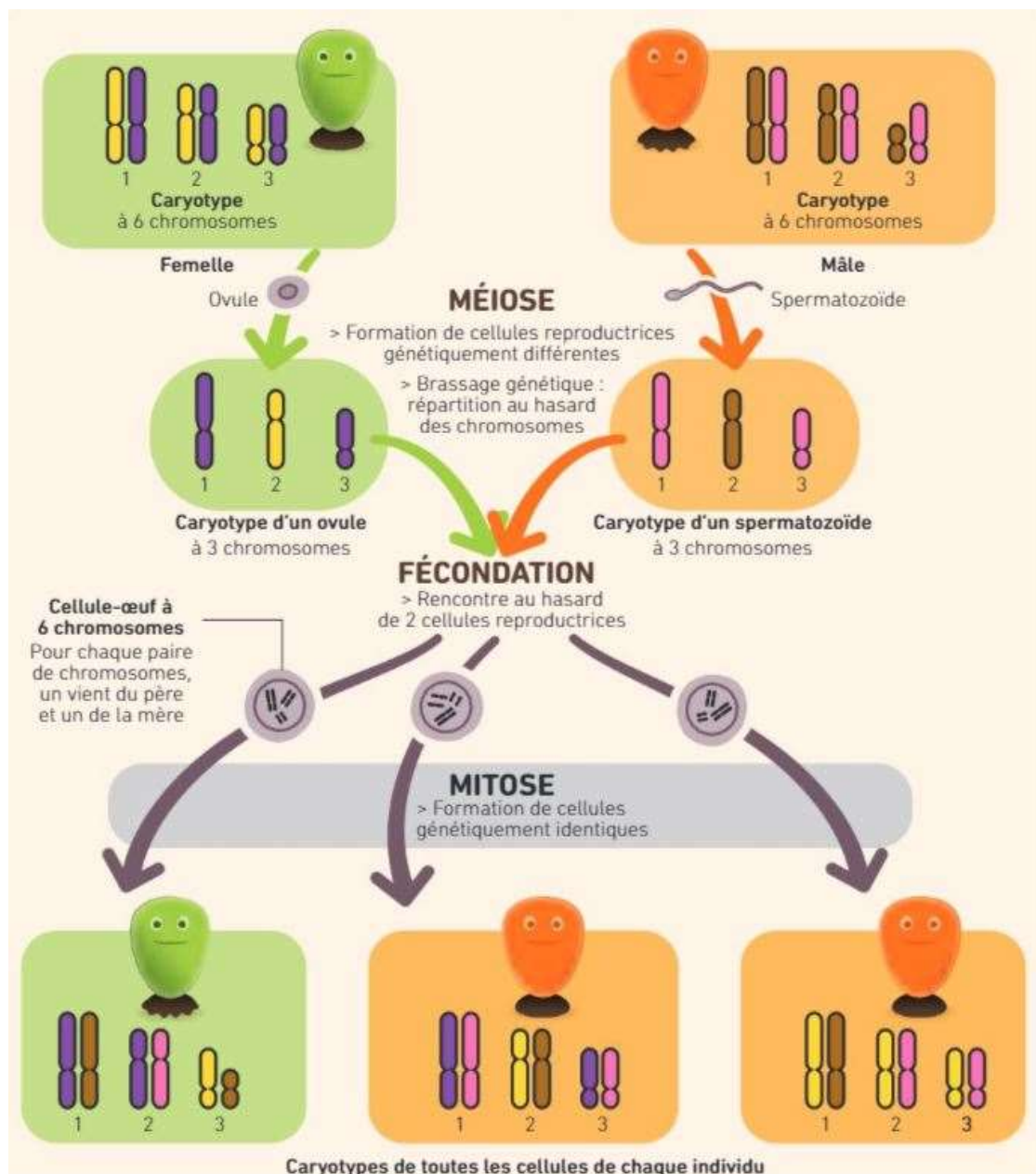
### 3. La méiose et la fécondation favorisent la diversité génétique

La méiose est le mécanisme qui permet la production des cellules reproductrices. Elle répartit un chromosome de chaque paire dans une cellule reproductrice.

Ainsi, chaque cellule reproductrice ne contient que 23 chromosomes chez les humains ( $46 : 2 = 23$ ).

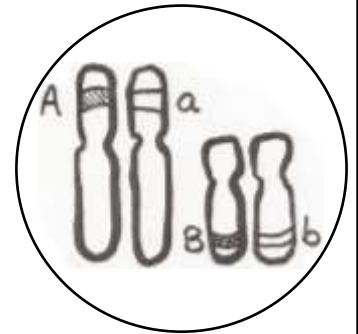
La fécondation restaure le nombre de chromosome de l'espèce en reconstituant les paires. Donc, dans une cellule-œuf, 23 chromosomes viennent du père et 23 chromosomes viennent de la mère.

Enfin, le « hasard » intervient lors de la méiose et de la fécondation.



**Prévoir des cellules reproductrices****Problème à résoudre**

**Dessinez** tous les spermatozoïdes différents qu'il serait possible d'obtenir à partir d'une telle cellule.



Imaginons que la cellule ci-contre soit une cellule de testicule à l'origine des spermatozoïdes. Pour simplifier la tâche, seules deux paires de chromosomes ont été représentées. Chaque chromosome de ces paires porte des allèles différents : A ou a pour un premier gène ; B ou b pour un autre gène.



Aide à l'auto-correction : Prévoir des cellules reproductrices

Vous devez obtenir 4 spermatozoïdes différents : AB ; ab ; Ab ; aB.