

La génétique en 3^{ème} (partie 2)

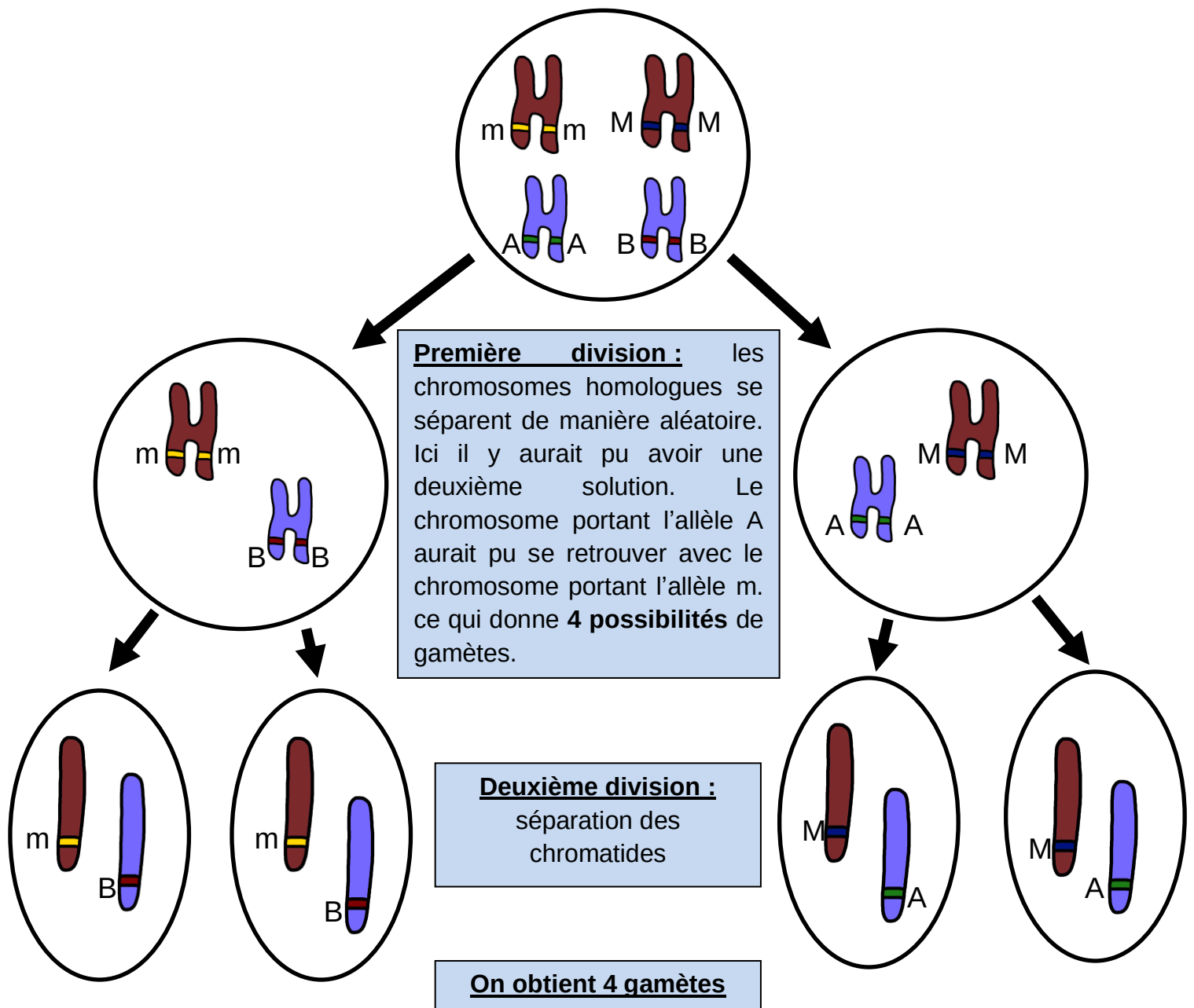
Tous les êtres humains sont différents, y compris des frères et des sœurs. Cela s'explique par la répartition aléatoire des chromosomes lors de la reproduction.



Tout commence dans les testicules ou les ovaires durant la formation des gamètes (ovules et spermatozoïdes).

La formation des gamètes est possible grâce à une division cellulaire particulière :

La méiose



Dans notre exemple il n'y a que 2 paires de chromosomes et donc 4 possibilités de gamètes. Nous avons en réalité 23 paires il y a donc...

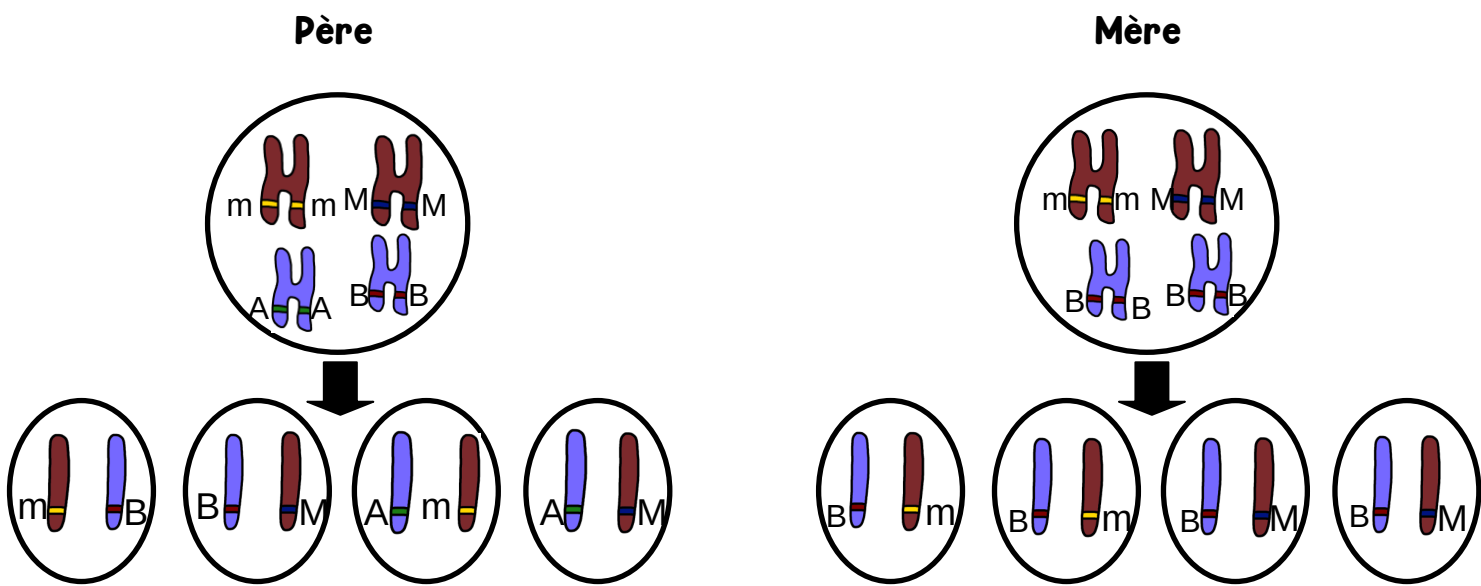
8 388 608

Possibilités...

Puis... un spermatozoïde unique va rencontrer un ovule unique, c'est la fécondation.

Pour représenter celle-ci d'un point de vue génétique, on fait un tableau de croisement...

Formation des gamètes grâce à la méiose (attention, ici on simplifie le schéma) :



Le tableau de croisement, rencontre des différentes possibilités de gamètes :

Mère Père	m B	B M	A m	A M
B m	(m//m) (B//B)	(M//m) (B//B)	(m//m) (A//B)	(M//m) (A//B)
B m	(m//m) (B//B)	(M//m) (B//B)	(m//m) (A//B)	(M//m) (A//B)
B M	(M//m) (B//B)	(M//M) (B//B)	(M//m) (A//B)	(M//M) (A//B)
B M	(M//m) (B//B)	(M//M) (B//B)	(M//m) (A//B)	(M//M) (A//B)

Dans la première ligne on retrouve les différentes possibilités pour les spermatozoïdes. Dans la première colonne on retrouve les différentes possibilités pour les ovules. Les 16 cases restantes sont les différentes possibilités d'enfants.

⚠ On n'oublie pas la notation (_//_).

Les deux barres « // » symbolisent la réunion des chromosomes homologues.

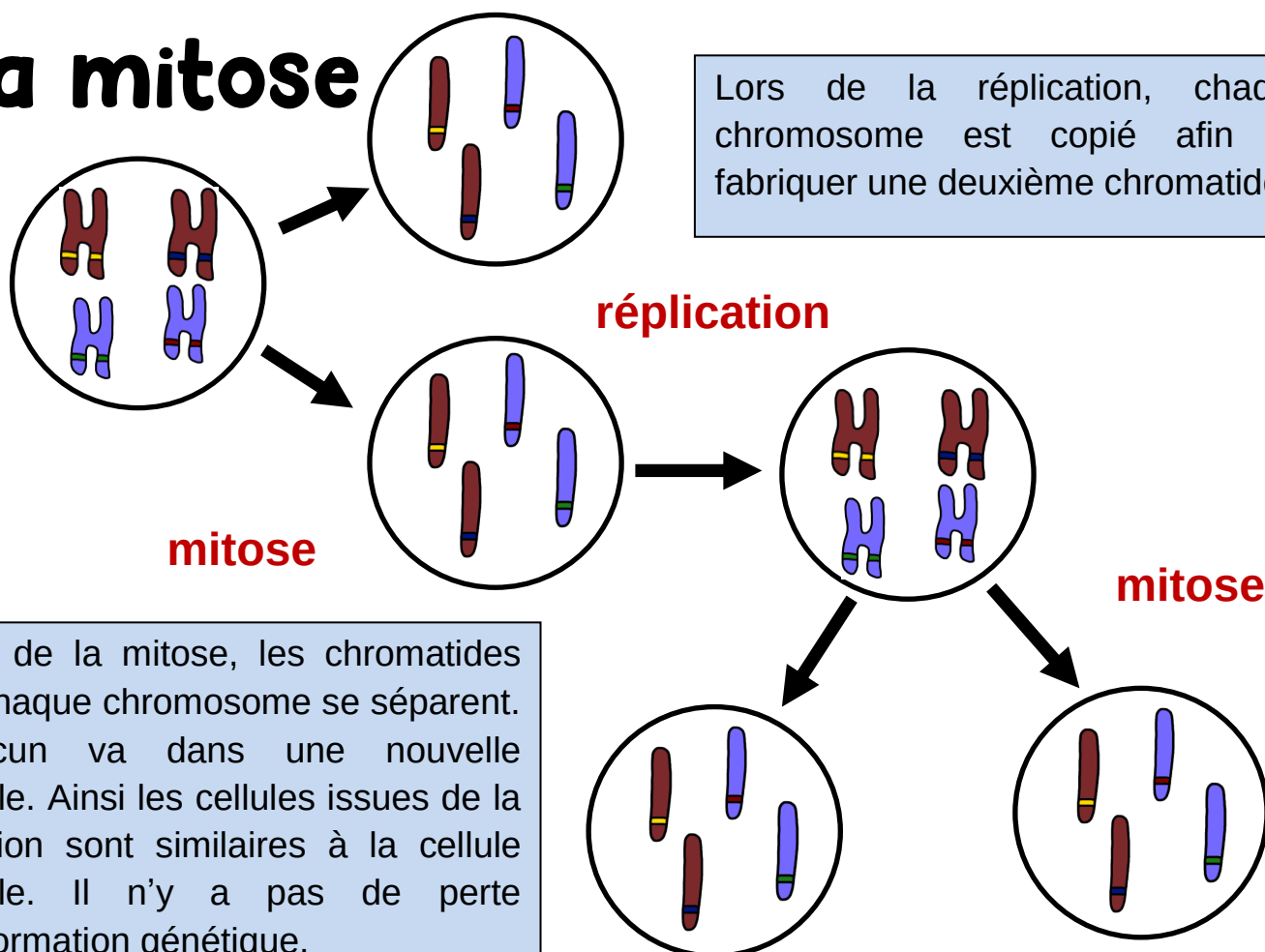
On peut ensuite faire des calculs pour connaître les chances que l'enfant ait tel ou tel phénotype.

Par exemple, il y a 8 chances sur 16, soit 50% de chances que l'enfant soit du groupe B (en rouge sur le tableau)

La méiose, permettant la fabrication d'une grande diversité de gamètes, puis la rencontre aléatoire de ces gamètes lors de la fécondation, permettent une très grande diversité génétique pour l'espèce Humaine. Cela explique pourquoi nous sommes tous différents.

La fécondation, représentée par le tableau de croisement, permet la fabrication d'une cellule œuf. Cette dernière va devoir se diviser pour donner les milliards de cellules de notre organisme. Cela va être possible grâce à un autre type de division cellulaire : **la mitose**

La mitose



Lors de la réplication, chaque chromosome est copié afin de fabriquer une deuxième chromatide.

Lors de la mitose, les chromatides de chaque chromosome se séparent. Chacun va dans une nouvelle cellule. Ainsi les cellules issues de la division sont similaires à la cellule initiale. Il n'y a pas de perte d'information génétique.