

# Correction exercice AP sur le brassage génétique

Il s'agit de déterminer si dans les deux croisements tests présentés dans le document, il y a bien brassage génétique interchromosomique et/ou intrachromosomique.

Le résultat du croisement entre des parents F1 de phénotypes [AB] et des parents double récessif [ab], montre la formation par F1 de 4 types de gamètes (AB), (ab), (Ab) et (aB).

**Rq. Comprenez bien que le résultat du croisement test donne directement le contenu génétique des gamètes de F1.** En effet, un croisement test consiste à croiser un individu hétérozygote ou homozygote pour un gène avec un individu homozygote récessif.

Exemple pour un gène Y (allèle Y dominant et y récessif)

Si F1 est (Y//y) croisé avec (y//y) (homozygote récessif)

F1 par méiose fabrique des gamètes contenant Y et l'autre parent y.

	Y
y	(Y//y) soit [Y]

Vous voyez bien que le phénotype [Y] chez les descendants indique que F1 fabrique des gamètes contenant (Y).

Exemple 2 : si F1 est (Y//y) croisé avec l'homozygote récessif (y//y)

F1 fabrique par méiose des gamètes contenant soit (Y) soit (y)

	Y	y
y	(Y//y) soit [Y]	(y//y) soit [y]

Là aussi, les phénotypes des descendants [Y] et [y] indique que F1 fabrique des gamètes contenant (Y) ou (y)

On observe deux résultats (AB) et (ab) de types parentaux, les deux autres (Ab) et (aB) sont de types recombinés.

Ces deux dernières associations s'expliquent par des brassages génétiques lors de la méiose.

La logique est la même pour le croisement 2 et les gènes F et D.

## Mais de quel brassage génétique s'agit-il ?

On observe dans le croisement 1 une proportion entre les gamètes de types parentaux bien plus élevée que pour les gamètes de types recombinés, ainsi (AB) et (ab) représentent environ 44% chacun et (Ab) et (aB) 6% chacun.

Ces proportions indiquent que les gènes sont **liés** et que l'obtention des gamètes de types recombinés s'explique par un brassage intrachromosomique.

CF. schéma

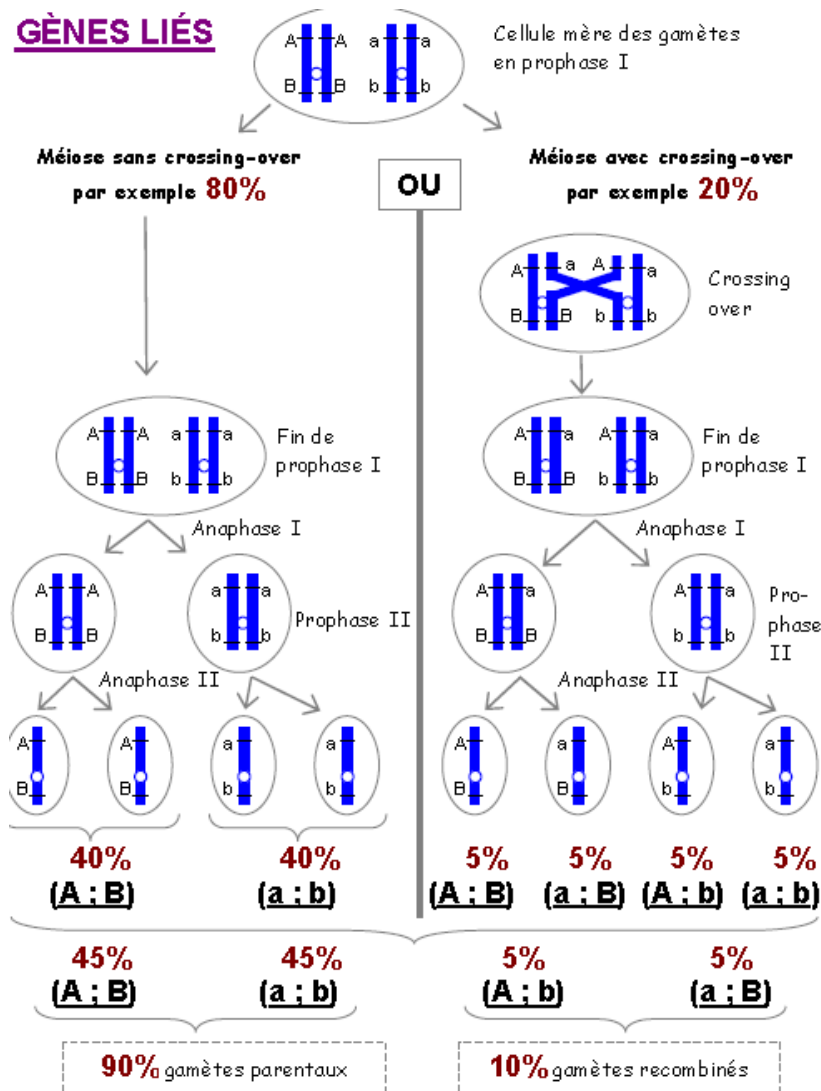
On observe dans le croisement 2 une proportion équivalente entre les gamètes de types parentaux et les gamètes de types recombinés. (25% pour chaque association)

Ces proportions indiquent que les gènes sont indépendants et que l'obtention des différents types de gamètes s'explique par un brassage interchromosomique.

CF. schéma

C'est donc le deuxième étudiant qui a raison, il y a bien un brassage intrachromosomique en plus dans l'un des croisements.

## GÈNES LIÉS



Vous pouvez faire ce schéma pour expliquer les résultats du croisement 1. La méiose sans CO entre ces deux gènes est plus fréquente qu'une méiose avec CO entre les deux gènes, ce qui explique les différences de proportions.

Le CO traduit le brassage intrachromosomique

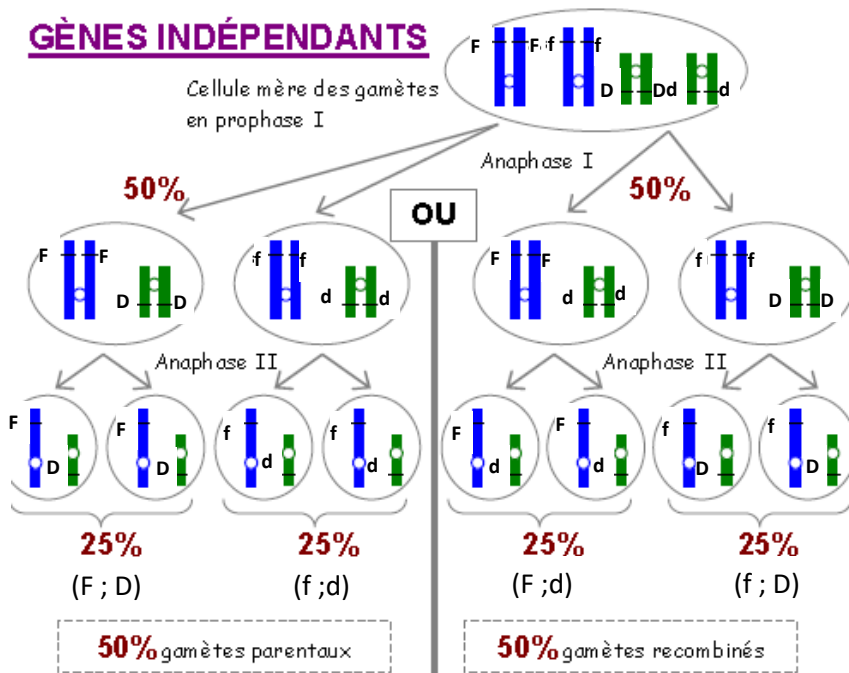
Le génotype de F1 :

(AB//ab)

Le génotype du parent double récessif :

(ab//ab)

## GÈNES INDÉPENDANTS



Vous pouvez faire ce schéma pour expliquer le croisement 2, les deux méioses sont équivalentes d'un point de vue des probabilités, ce qui explique les proportions identiques entre les gamètes fabriqués.

La disposition des chromosomes lors de la métaphase 1 explique le brassage interchromosomique.

Génotype de F1 :

(F//f ; D//d)

Génotype du parent double récessif

(f//f ; d//d)