

CORRIGE TP3 LE BRASSAGE INTERCHROMOSOMIQUE LORS DE LA MEIOSE

Objectif: expliquer, à partir de croisement entre drosophiles, comment le brassage INTERCHROMOSOMIQUE lors de la méiose participe à la diversité génétique des individus.

On se propose d'expliquer comment la séparation des chromosomes homologues lors de l'anaphase 1 peut engendrer une diversité génétique des gamètes produits: on parlera de **brassage interchromosomique**

On réalise des expériences de croisements (reproduction sexuée) entre drosophiles : petite mouche de caryotype $2n = 8$ (4 paires de chromosomes dont une paire de chromosome sexuel)

On croise **2 lignées pures** de drosophiles = souches parentales = P

Lignée pures : individus homozygote pour chaque gène considéré

P1 : souche sauvage

X

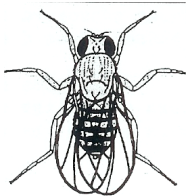
P2 : souche mutée

Aile longue codée par l'allèle vg^+

Aile courte = vestigiale codée par l'allèle vg

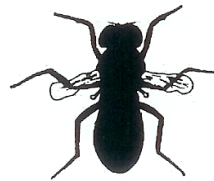
Corps clair codé par l'allèle e^+

Corps ébony (noir) = codé par l'allèle e



PHENOTYPE :

[Ailes longues, Corps clair]



PHENOTYPE :

[Ailes vestigiales, Corps ébony]

On étudie donc la transmission de **2** caractères, chacun étant codé par **1** gène présent sous **2** allèles

Souche sauvage : rencontrée habituellement dans la nature

On obtient à la **1^{ère} génération = F1**, 100% de drosophiles hybrides aux ailes longues et au corps clair.

A partir de l'observation des mouches F1, déterminer en justifiant votre réponse, quel est l'allèle dominant et quel est l'allèle récessif pour chaque gène

Puisque toutes les mouches F1 ont les ailes logues et le corps clair, on peut déduire que :

➔ Pour le gène codant la longueur des ailes : l'allèle vg^+ est dominant sur l'allèle vg

➔ Pour le gène codant la couleur du corps : l'allèle e^+ est dominant sur l'allèle e

Remarque : les allèles récessifs sont présents chez la mouche F1 (hérités du parent P2) mais ne s'expriment pas

Résultats du croisement test après comptage des mouches de chaque phénotype avec MESURIM

Phénotypes	[ailes longues, corps clair]	[ailes longues, corps ébony]	[ailes vestigiales, corps clair]	[ailes vestigiales, corps ébony]
Nombre	Environ 25 mouches de chaque phénotype			
% après mise en commun sous EXCEL des résultats	Environ 25 % de chaque phénotype			

➔ On observe en plus des 2 phénotypes parentaux deux nouveaux phénotypes

➔ On obtient des résultats proches de $4 \times 25\%$ ($4 \times \frac{1}{4}$) : chaque phénotype est présent en égale quantité

PARENTS : P = LIGNEES PURES (chaque gène à l'état HOMOZYGOTE : allèles identiques)

PHENOTYPES

Entre crochets

P1 (lignée pure)

X

P2 (lignée pure)

[AL CC]

[AV CE]

GENOTYPES

Entre parenthèses

(vg+//vg+ e+//e+)

(vg//vg e//e)

GENOTYPES DES GAMETES

Issus de la méiose

(vg+ / e+ /)

(vg / e /)

FECONDATION

Obtention des F1

phénotype, génotype et % des F1 :

100% de [AL, CC] (vg+//vg e+//e)

TEST CROSS

F1

X

double homozygote récessif

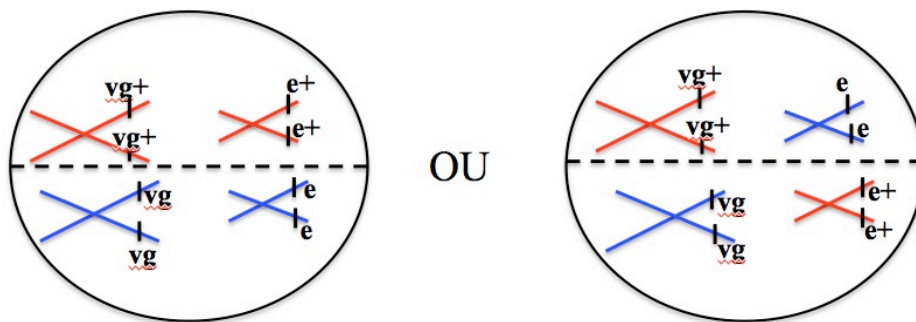
(vg+//vg e+//e)

(vg//vg e//e)

[AL CC]

[AV CE]

GAMETES PRODUITS PAR LA F1 : lors de la métaphase 1 de méiose, deux dispositions possibles et équiprobables pour les 2 paires de chromosomes de part et d'autre de l'équateur.



En fin de méiose (après séparation des paires de chromosomes homologues en anaphase 1 puis des chromatides en anaphase 2, on obtient 4 gamètes possibles équiprobables dans les proportions de 4 X 25%

On réalise alors un échiquier de croisement des gamètes entre la F1 et le double homozygote récessif (DHR) afin d'obtenir les descendants du TEST CROSS :

Gamètes du F1 →	(vg+ / e+ /)	(vg / e /)	(vg+ / e /)	(vg / e+ /)
Gamètes du DHR	(vg+//vg e+//e)	(vg//vg e//e)	(vg+//vg e//e)	(vg//vg e+//e)
PHENOTYPES	[AL , CC]	[AV , CE]	[AL , CE]	[AV , CC]
%	25%	25%	25%	25%

Phénotype parentaux

**Phénotype recombinés
issus du brassage
interchromosomique**