

On étudie chez la drosophile le comportement de deux gènes ayant chacun 2 allèles et portés par la même paire de chromosomes (paire n°2) :

- Le gène de la **couleur du corps** : b^+ [corps gris] et b [corps noir]
- Le gène de la **taille des ailes** : vg^+ [ailes longues] et vg [ailes vestigiales]

Première génération :

On croise la **souche sauvage** (ailes longues, corps gris) avec une **souche double mutante** (ailes vestigiales, corps noir).

Remarque : les parents sont de souche (ou lignée) pure.

Dans le cas de gènes liés les génotypes s'écrivent : $\left(\frac{vg^+ b^+}{vg^+ b^+}\right)$ ou $\left(\frac{vg b}{vg b}\right)$

Parents

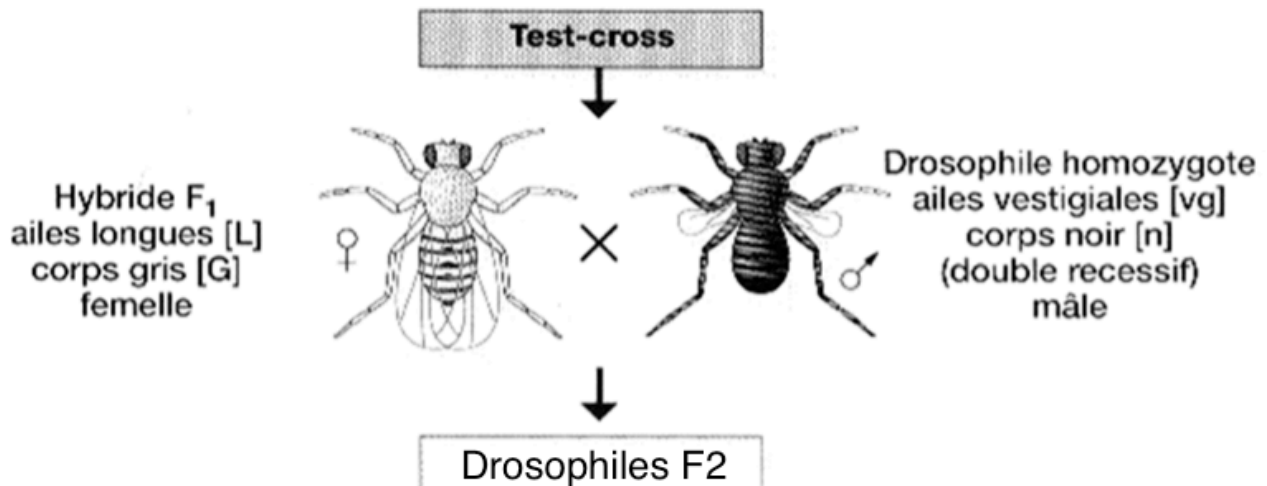
♂ sauvage
[ailes longues,
corps gris] ×
♀ double mutante
[ailes vestigiales,
corps noir]

F₁

100 %
[Ailes longues, corps gris]

Deuxième génération : on utilise la technique du test-cross :

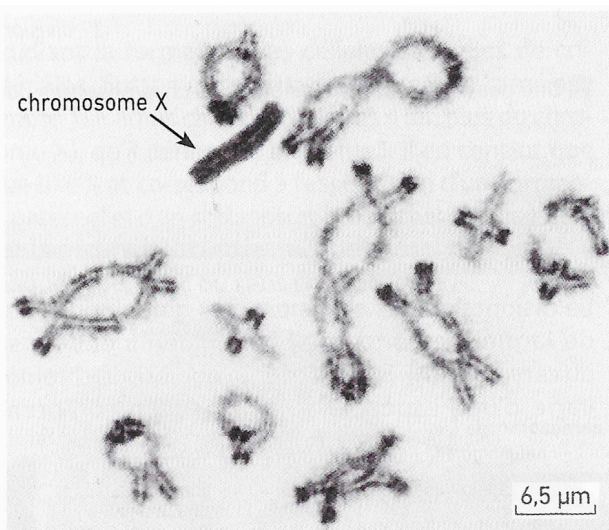
Les individus de F₁ sont croisés avec des drosophiles aux ailes vestigiales et au corps noir.



- 1) Représentez le génotype des parents et celui de leurs gamètes.
Réalisez un tableau de croisement de leurs gamètes permettant de justifier les résultats observés en F1.
Concluez quant à la nature dominante ou récessive des différents allèles.
- 2) **Identifier** à la loupe binoculaire les 4 phénotypes présents dans la génération F2 issue du croisement-test (test-cross)
Appelez votre professeur pour vérification de l'un des phénotypes.
- 3) **Dénombrer** les drosophiles pour chaque phénotype et indiquez vos résultats dans un tableau ainsi que leurs pourcentages.
- 4) Dans un tableau de croisement, indiquez le génotype des drosophiles F2 ainsi que leurs phénotype (écriture simplifiée et schématisation des chromosomes).

Information :

Au cours de la prophase 1 de méiose, les chromosomes homologues, étroitement appariés, laissent apparaître des figures en forme de X appelées **chiasmata**, au niveau desquelles les chromatides s'enchevêtrent. Des portions de chromatides peuvent alors s'échanger d'un chromosome à l'autre : c'est le **crossing-over** (ou **enjambement**).



A Chromosomes homologues appariés au cours de la prophase 1 de méiose (Criquet mâle : $2n = 22 + X$).



B Une paire de chromosomes homologues au cours de la prophase 1 de méiose.

