

**IDENTIFICATION DU CHROMOSOME PORTANT LE GENE AILES VESTIGIALES**

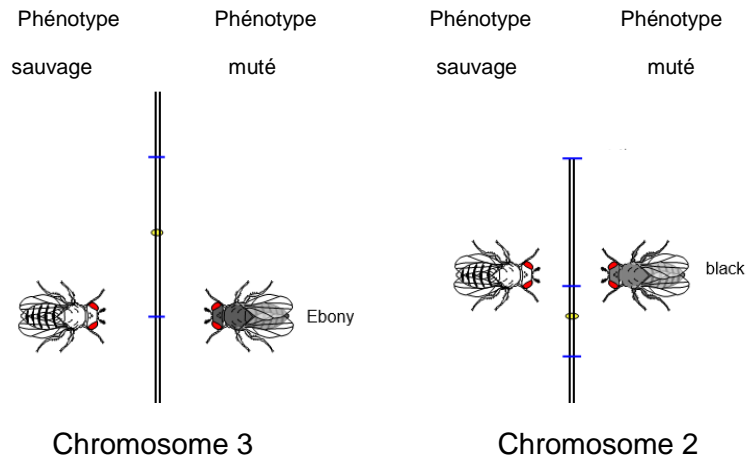
**Mise en situation et recherche à mener**

Certaines drosophiles sont porteuses d'une mutation qui fait que leurs ailes sont très réduites. On cherche le chromosome porteur du gène responsable de cette longueur des ailes. Des études préliminaires ont montré qu'il était porté par le chromosome 2 ou le chromosome 3.

**On cherche à déterminer, par des croisement tests, si le gène responsable de la longueur des ailes des drosophiles est porté par le chromosome 3 ou par le chromosome 2.**

**Ressources**

**Carte génétique simplifiée des chromosomes 2 et 3 de la drosophile :**



**Dominance/récessivité de l'allèle muté par rapport à l'allèle sauvage:**

Gène « taille des ailes » :

Allèle sauvage (ailes grandes) : dominant  
Allèle ailes vestigiales : récessif.

Gène « couleur noire Ebony » :

Allèle sauvage (corps jaune-gris) : dominant  
Allèle corps noir ebony récessif

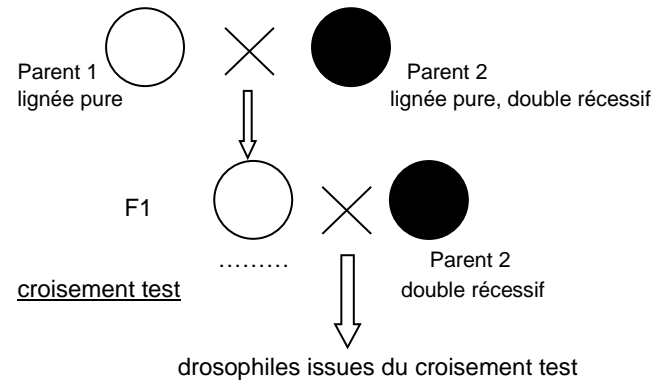
Gène « couleur noire black » :

Allèle sauvage (corps jaune-gris) : dominant  
Allèle corps noir black récessif

**Le phénomène de crossing-over :**

Lors de la prophase de première division de méiose, des enjambements (chiasm) sont observables entre les chromatides de chromosomes homologues, conduisant à un échange réciproque des segments de chromatides.

**Principe d'un croisement-test :**



Dans le cas de gènes liés, tout phénotype recombiné issu du croisement-test résulte d'un crossing-over.

**Résultats possibles du croisement test :**

	Gènes liés	Gènes indépendants
% de phénotypes recombinés	Nettement moins de 50%	Autour de 50%
% de phénotypes parentaux	Nettement plus de 50%	Autour de 50%

**IDENTIFICATION DU CHROMOSOME PORTANT LE GENE AILES VESTIGIALES****Matériel et protocole d'utilisation du matériel****Matériel :**

- Population de drosophiles issues d'un croisement-test.
- feutres marqueurs de 4 couleurs différentes
- loupe à main ou loupe binoculaire
- alcool et coton pour effacer
- calculatrice ou tableur

**Afin de déterminer si le gène responsable de la longueur des ailes des drosophiles est porté par le chromosome 3 ou par le chromosome 2.**

- **Dénombrer** des phénotypes.

**Sécurité**

RAS

**Précautions de la manipulation**

RAS

**Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)**

## TP n° 20 :

On cherche à déterminer, par des croisements tests, si le gène responsable de la longueur des ailes des drosophiles est porté par le chromosome 3 ou le chromosome 2.

Pour cela, on dispose de drosophiles issues d'un croisement test. On peut alors compter le nombre de drosophiles couleur noire Ebony et ailes longues, couleur noire Ebony et ailes vestigiales, couleur jaune-gris et ailes longues, et couleur jaune-gris et ailes vestigiales. On sait que les phénotypes parentaux sont couleur jaune-gris et ailes longues, et couleur noir Ebony et ailes vestigiales.

Si le pourcentage de phénotypes recombinés est très inférieur à celui de phénotypes parentaux, alors les deux gènes sont liés et le gène longueur des ailes est porté par le chromosome 3. Si le pourcentage de phénotypes recombinés est à peu près égal à celui de phénotypes parentaux, alors les deux gènes sont indépendants et le gène longueur des ailes n'est pas porté par le chromosome 3, il est donc porté par le chromosome 2.

Présentation des résultats : tableau

**ATTENTION au comptage, vérifier que la somme de tous les phénotypes est bien égale au nombre de drosophiles de la boîte**