

G1. L'hérédité liée au sexe chez la drosophile

En 1908, Morgan repère dans un élevage de drosophiles un mâle dont les yeux ne sont pas rouges comme les autres mouches, mais blancs. Au cours des élevages de ces drosophiles aux yeux blancs, il remarque que la mutation apparaît beaucoup plus souvent chez les mâles. Il émet alors l'hypothèse d'une hérédité liée au sexe.

Montrer que les résultats des croisements suivants étudiés par Morgan s'expliquent par la localisation chromosomique du gène sur le chromosome X.

Pour répondre à la problématique, on vous demande :

- de **proposer** à partir du matériel proposé une stratégie de résolution permettant de montrer que le gène étudié est situé sur le chromosome X (en commun) ;
- d'**exploiter** les deux croisements proposés (observation et présentation des résultats) ;
- d'en **interpréter** les résultats (avec des génotypes) ;
- de **réaliser** un bilan synthétique répondant à la problématique.

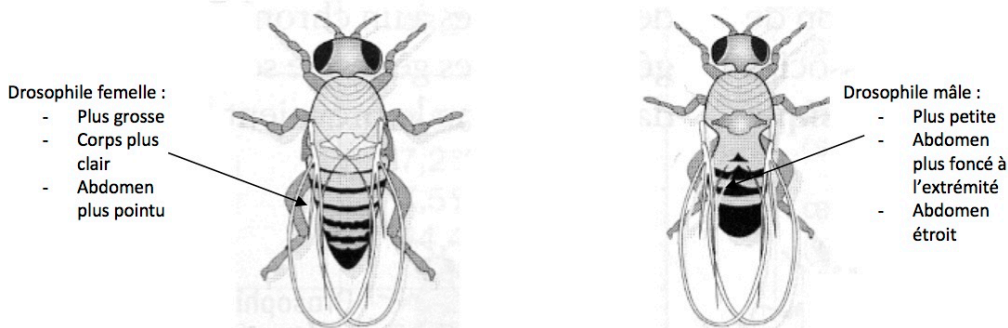
Ressources complémentaires

Matériel biologique : lames de drosophiles

Matériel d'observation : loupe binoculaire, loupe à main et webcam.

Document 1. La reconnaissance des drosophiles femelle et mâle.

Il est possible de distinguer les drosophiles femelle et mâle à la loupe binoculaire.



Document 1. Le caractère étudié.

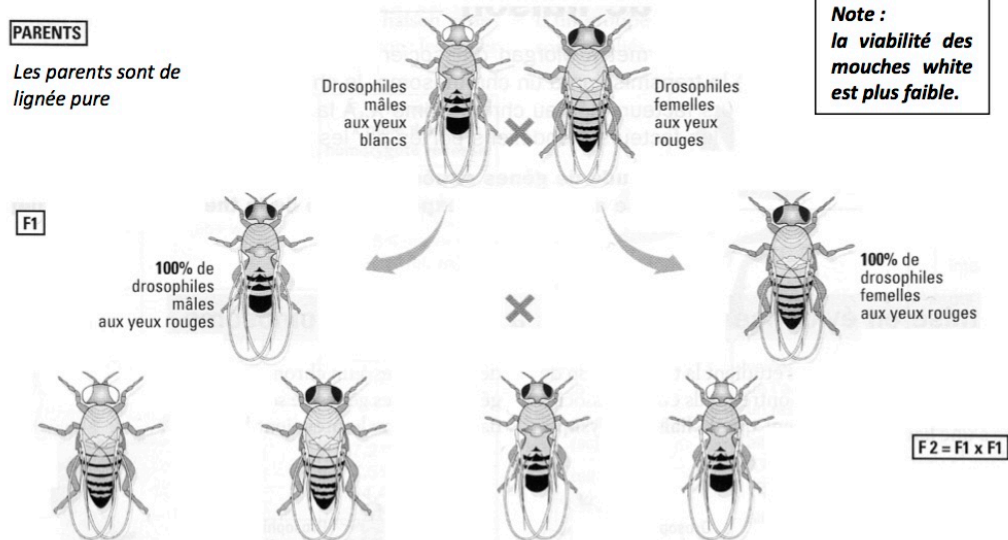
On étudie le comportement d'un gène avec un couple d'allèles codant un caractère phénotypique : la couleur des yeux : [rouge] ou [blanc].

On vous indique que le gène est porté par la paire de chromosomes sexuels (= gonosomes), et plus précisément par le chromosome X. Le couple d'allèles est : w^+ responsable du caractère œil rouge et w (caractère œil blanc).

Conventionnellement, on indique le X dans le génotype (Xw^+ ou Xw). Y qui ne porte pas le gène est indiqué (Y). Vous pouvez éventuellement écrire (Y_0) pour ne pas être tenté d'associer un allèle à Y.

Document 2. Exploitation d'un premier croisement.

La souche sauvage femelle [œil rouge] est croisée avec une souche mutante mâle [œil blanc]. On précise que les parents sont de lignée pure.

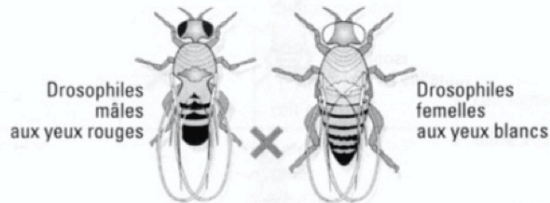


Document 3. Exploitation d'un deuxième croisement.

La **souche sauvage mâle** [œil rouge] est croisée avec une **souche mutante femelle** [œil blanc]. On précise que les parents sont de lignée pure.

PARENTS

Les parents sont de lignée pure



F1



F2 = F1 x F1

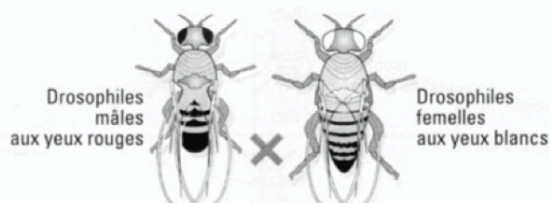


Document 3. Exploitation d'un deuxième croisement.

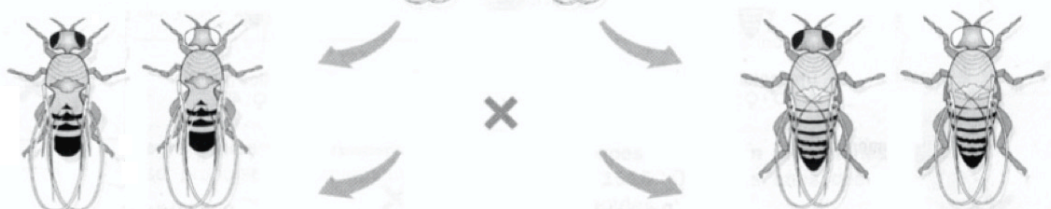
La **souche sauvage mâle** [œil rouge] est croisée avec une **souche mutante femelle** [œil blanc]. On précise que les parents sont de lignée pure.

PARENTS

Les parents sont de lignée pure



F1



F2 = F1 x F1

