

ACTIVITE 3-B

recherche du gène impliqué dans la couleur du corps chez la drosophile

La couleur du corps chez la Drosophile peut être déterminée par deux gènes différents : le gène **ebony** (eb) ou le gène **black** (b)





On cherche à déterminer, dans un élevage de Drosophiles, lequel de ces deux gènes est impliqué dans la couleur du corps.

Pour répondre au problème posé on identifiera puis dénombrera les différents phénotypes présents dans la génération issue d'un croisement-test.



Exercice : analyse du croisement-test

- **Question 1** : Justifier cette démarche proposée en vous aidant de la Fiche Documents
- **Question 2** : Identifier à la loupe binoculaire les différents phénotypes présents dans la génération issue du croisement-test, en les comparant aux parents (les plaques de référence, notées P). Faire la mise au point sur l'un des représentant d'un phénotype du croisement-test (que vous aurez choisi), et appelez le professeur pour vérification.
- **Question 3** : Figurer les critères de reconnaissance de chaque phénotype identifié sur la plaque du croisement-test, en complétant et légendant les schémas ci-dessous, à partir de l'observation à la loupe binoculaire.
- **Question 4** : Dénombrer les drosophiles de chaque phénotype. Organiser les résultats dans un tableau
- **Question 5** : Calculer les pourcentages des phénotypes dénombrés. Indiquer alors quel est le gène impliqué dans la couleur du corps chez les drosophiles observées. Justifier votre réponse et apporter si nécessaire, une critique à la validité des résultats obtenus.

	
Corps : Ailes :	Corps : Ailes :
	
Corps : Ailes :	Corps : Ailes :

Documents

■ Document 1 : les gènes déterminant la couleur du corps chez la drosophile

La couleur du corps chez la Drosophile est gouvernée par un gène (le gène « **ebony** ») dont on connaît deux allèles : l'allèle « **eb+** » qui détermine un corps gris, et l'allèle « **eb** » qui détermine un corps noir. L'allèle « **eb+** » est dominant sur l'allèle « **eb** ».

La couleur du corps chez la Drosophile peut également être gouvernée par un autre gène (le gène « **black** ») dont on connaît deux allèles : l'allèle « **b+** » qui détermine un corps gris, et l'allèle « **b** » qui détermine un corps noir. L'allèle « **b+** » est dominant sur l'allèle « **b** ».

La longueur des ailes est gouvernée par un gène dont on connaît deux allèles : l'allèle « **vg+** » qui détermine la présence d'ailes longues et l'allèle « **vg** » qui détermine la présence d'ailes vestigiales. L'allèle « **vg+** » est dominant sur l'allèle « **vg** ».

■ Document 2 : type de croisement réalisé

Le croisement réalisé dans cette étude est un croisement-test : il est réalisé entre des drosophiles femelles hétérozygotes de phénotype sauvage (corps gris, ailes longues) et des mâles homozygotes de la souche pure au corps noir et aux ailes vestigiales.

■ Document 3 : résultats de croisements-test

Parents	Descendance	Chromosomes et allèles concernés
<p>Femelle hétérozygote à corps gris et à ailes longues</p> <p>X</p> <p>Mâle homozygote à corps noir et à ailes vestigiales</p>	<p>Drosophiles mâles et femelles à :</p> <p>corps gris et ailes longues = 25 %</p> <p>corps noir et ailes vestigiales = 25 %</p> <p>corps gris et ailes vestigiales = 25 %</p> <p>corps noir et ailes longues = 25 %</p>	<p>Paire de chromosomes n°2</p> <p>Paire de chromosomes n°3</p>
	<p>Drosophiles mâles et femelles à :</p> <p>corps gris et ailes longues + corps noir et ailes vestigiales >50%</p> <p>corps gris et ailes vestigiales + corps noir et ailes longues < 50%</p>	<p>Paire de chromosomes n°2</p>