

**REALISATION D'UN CROISEMENT CHEZ LA DROSOPHILE**

La théorie chromosomique de l'hérédité situe sur des chromosomes les « particules héréditaires » définies par Mendel.

**On cherche à montrer, à partir de croisements réalisés chez la drosophile, que la transmission d'un caractère lié au sexe constitue un argument en faveur de la théorie chromosomique de l'hérédité.**

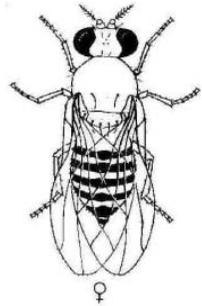
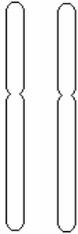
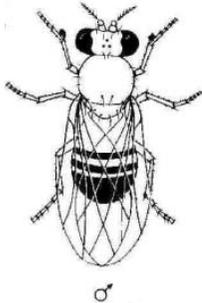
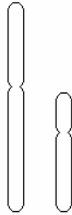
**Matériel :**

- trois flacons de drosophiles : n°1 = drosophiles de phénotype sauvage, de lignée pure, n°2 = drosophiles de phénotype White, de lignée pure, n°3 = vide, avec milieu de culture,
- une loupe binoculaire avec éclairage adapté,
- un flacon d'anesthésie prêt à l'emploi, un pinceau fin, un chronomètre,
- plusieurs petits carrés de papier 6 cm x 6 cm et 3 cm x 3 cm.

Activités et déroulement des activités	Capacités et principaux critères d'évaluation	Barème
1- A partir des résultats des croisements présentés sur la fiche document candidat, <b>choisir</b> celui qui apporte un argument en faveur de la théorie chromosomique de l'hérédité. <b>Justifier</b> sur la fiche réponse élève (l'écriture des génotypes n'est pas attendue ici).	<b>Comprendre la manipulation</b>	3
<b>Appeler l'examineur pour vérification</b>		
2- <b>Préparer</b> le croisement choisi en question 1 en suivant le protocole.	<b>Réaliser une manipulation d'après un protocole</b> respect des étapes du protocole utilisation maîtrisée du matériel organisation de la paillasse	5
<b>Appeler l'examineur pour faire vérifier les sexes des Drosophiles repérés à la loupe binoculaire</b>	<b>Utiliser la loupe binoculaire</b>	4
3- <b>Réaliser</b> des schémas de chromosomes qui rendent compte de la localisation du gène étudié et qui présentent les génotypes des drosophiles parents et première génération.	<b>Traduire des informations par des schémas et</b>	5
4- <b>Remettre</b> la loupe binoculaire à l'état prêt à l'emploi et ranger le poste de travail.	<b>Appliquer une démarche explicative</b>	2
	<b>Gérer et organiser le poste de travail</b>	1

### REALISATION D'UN CROISEMENT CHEZ LA DROSOPHILE

On dispose de deux souches pures de drosophiles, différant par la couleur des yeux. La couleur des yeux chez la drosophile est gouvernée par un ensemble de gènes dont l'un, localisé sur un chromosome sexuel<sup>1</sup>, possède deux allèles : l'allèle  $w^+$  qui détermine la couleur rouge des yeux, et l'allèle  $w$  qui détermine la couleur blanche des yeux. L'allèle  $R$  est dominant sur l'allèle  $w$  et correspond au phénotype sauvage.

DROSOPHILE FEMELLE	DROSOPHILE FEMELLE Représentation des chromosomes sexuels :	DROSOPHILE MALE	DROSOPHILE MALE Représentation des chromosomes sexuels :
	 X X		 X Y

Deux types de croisements peuvent être réalisés à partir des flacons présents :

- parents du premier croisement a : femelle de phénotype sauvage (tube 1) X mâle de phénotype white (tube 2)
- parents du deuxième croisement b : femelle de phénotype white (tube 2) X mâle de phénotype sauvage (tube 1)

Tableau des résultats obtenus en première génération (F1)

Résultats du premier croisement : F1a		Résultats du deuxième croisement : F1b	
Femelles yeux rouges	Mâles yeux rouges	Femelles yeux rouges	Mâles yeux blancs
50 %	50%	50 %	50 %

<sup>1</sup> Chez la Drosophile, les chromosomes sexuels sont XX chez la femelle, XY chez le mâle, comme dans l'espèce humaine.

**REALISATION D'UN CROISEMENT CHEZ LA DROSOPHILE**

1. Anesthésie des individus d'un flacon contenant des drosophiles :
  - **transvaser** les drosophiles en renversant le contenu du flacon dans le flacon d'anesthésie (dont le coton a été préalablement imbibé d'anesthésiant au laboratoire) ;
  - **arrêter** l'anesthésie dès que tous les individus sont immobiles (2 ou 3 minutes) ;
  - **ouvrir** le fond du flacon d'anesthésie et **déverser** les mouches sur le carré de papier blanc ;
  - **refermer** immédiatement le flacon d'anesthésie pour ne pas disperser les vapeurs.
2. **Observer** ces drosophiles endormies à la loupe binoculaire et **choisir** une drosophile du sexe souhaité (s'aider de la fiche document - candidat).
3. **Placer** la drosophile sélectionnée dans un petit cornet de papier et **l'introduire** dans le flacon de croisement noté n°3.
4. **Déposer** l'ensemble des mouches restantes dans le flacon d'origine.
5. Anesthésie des individus de l'autre flacon à l'aide du flacon d'anesthésie :
  - **renouveler** les points 1 à 4 du protocole.