

Technique d'élevage de

DROSOPHILA MELANOGASTER

Proposé par Mireille JOSEPH

L'intérêt de la Drosophile en génétique (MORGAN, 1910)

La drosophile (*Drosophila melanogaster*) est un insecte diptère plus connu sous le nom de mouche du vinaigre.

Cette petite mouche, de 3 à 4 mm de longueur s'élève très facilement au laboratoire.

C'est un animal prolifique. Une femelle peut pondre de 200 à 300 oeufs.

Le développement est rapide. On peut obtenir une génération tous les 12, 15 jours soit 26 à 28 générations par an.

Les mutants sont facilement reconnaissables. Les caractères mutés, aisément observables, sont soit la couleur du corps ou des yeux, soit la forme des ailes, des yeux ou des soies.

A - Principes d'élevage.

L'élevage se fait sur milieu artificiel, en flacon de verre. La vitesse de développement est en fonction de la température.

- à 24°, il faut 12 jours de la ponte à la mue imaginale. Il faut plus de temps à moins de 24°. Au dessus de 28° des lésions apparaissent chez les animaux et un taux anormal d'infécondité se manifeste.

L'observation et le tri peuvent se faire sur des individus endormis à l'éther. Ceux-ci pourront ensuite être placés dans un nouveau milieu d'élevage.

B - Milieu d'élevage

1) Flacon d'élevage

Le flacon a une forme adaptée à la nécessité de faire sortir aisément les drosophiles. Il a une forme se rétrécissant progressivement de la base au sommet.



Le flacon comprend

- au fond un milieu nutritif solidifié
- au centre un support qui permet aux mouches de se poser en évitant l'engluement dans le milieu nutritif (en particulier avant le réveil, après "éthérisation"). Il est formé par un morceau de papier rugueux du type papier filtre. Il est recommandé de lui donner une forme de cornet pour déposer les, drosophiles endormies. On veillera à ce que ce support n'obstrue pas l'accès au milieu nutritif.
- Un bouchon qui doit laisser passer l'air. Il sera réalisé d'un morceau de coton hydrophile enveloppé dans de la gaze hydrophile.

2) Milieu nutritif

Il assure la nutrition des animaux et constitue le milieu dans lequel se développeront les larves. Afin d'éviter l'engluement, il doit être solide, sans cependant être trop compact pour permettre l'évolution des larves.

- un litre de solution de culture (10 flacons) comprend
- 750 ml H₂O
- 100 gr de farine de maïs
- 20 gr d'agar-agar
- 80 gr de levure de bière
- 50 ml de solution alcoolique de d'hydroxybenzoate méthyle à 10 %

3) réalisation du milieu (si possible dans un autocuiseur):

Mélanger tous les produits

Chauffer doucement en remuant jusqu'à ébullition

Laisser cuire 25 minutes à l'autocuiseur

Verser 100 ml environ dans chaque flacon

Laisser refroidir, conserver si besoin au réfrigérateur.

C - Mise en élevage

Dans chaque flacon, on mettra les couples (pas plus de 10 couples par flacon). Si les animaux ont été endormis, il faut prendre soin de les poser sur le support en papier rugueux pour éviter l'engluement.

Mettre les flacons à une température de 24°. (Étuve, ou chauffée par une lampe à incandescence, de préférence à filament de carbone. De légères variations de température ne sont pas très importantes (entre 18° et 28°), mais elles influent sur la vitesse de développement.

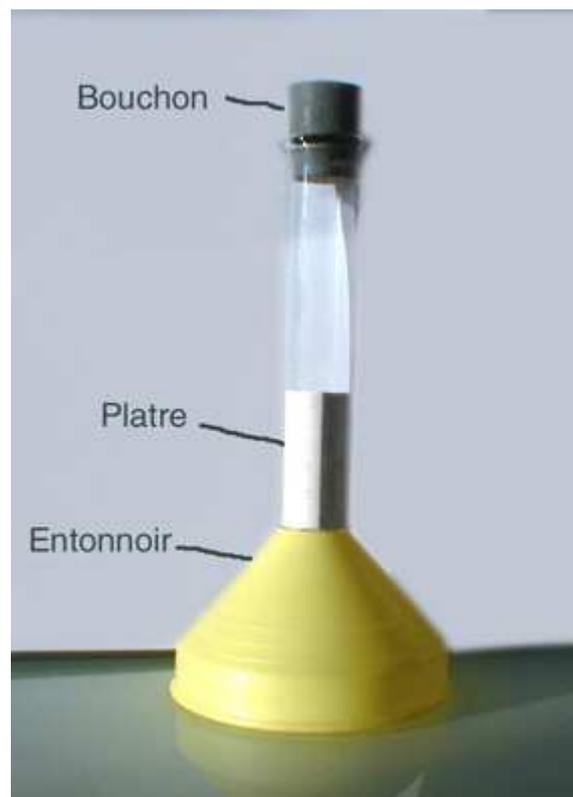
On observera que les oeufs sont pondus à la surface du milieu nutritif. Au bout de quelques jours, les larves vont se déplacer dans ce milieu. Vers le 6ème, 8ème jour, y les larves montent le long des parois du flacon. Elles subissent la pupaison.

Note importante

Lorsque l'on réalise un croisement, il est évident que **les femelles doivent être vierges**. Il faut être certain qu'aucun accouplement préalable à celui envisagé ne s'est réalisé. On mettra à profit le fait que dans les 6 heures qui suivent la mue imaginale, la femelle ne s'accouple pas. Il faudra donc éliminer toutes les femelles du flacon souche, puis dans les 6 heures qui suivent prélever les femelles qui apparaissent pour effectuer le croisement souhaité.

Prélèvement, examen des Drosophiles

Dans le cas où l'on désire examiner les individus puis les remettre en élevage, il est nécessaire de prendre des précautions. Un individu qui touche de l'éther meurt. Aussi on a intérêt à utiliser un éthérisateur

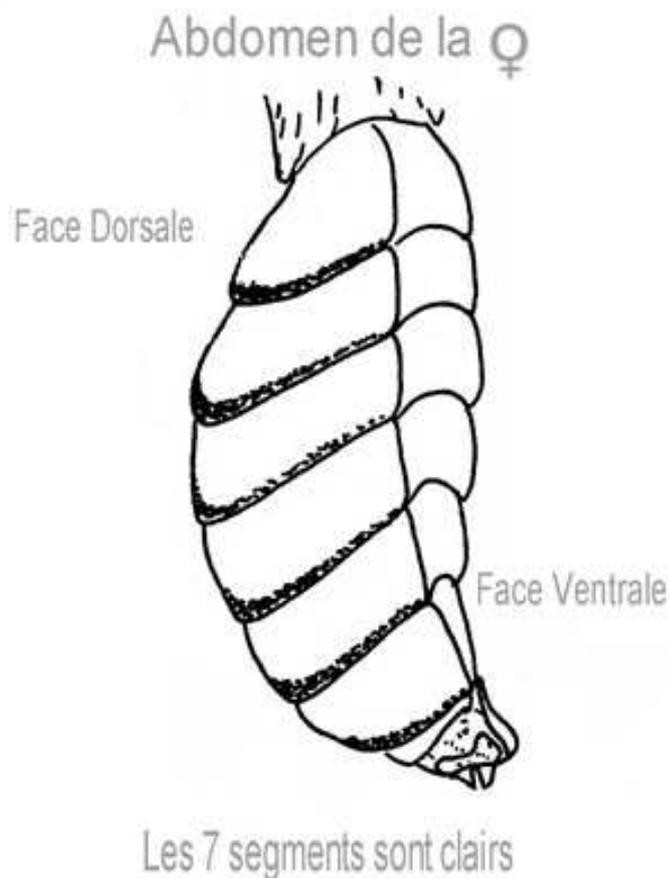


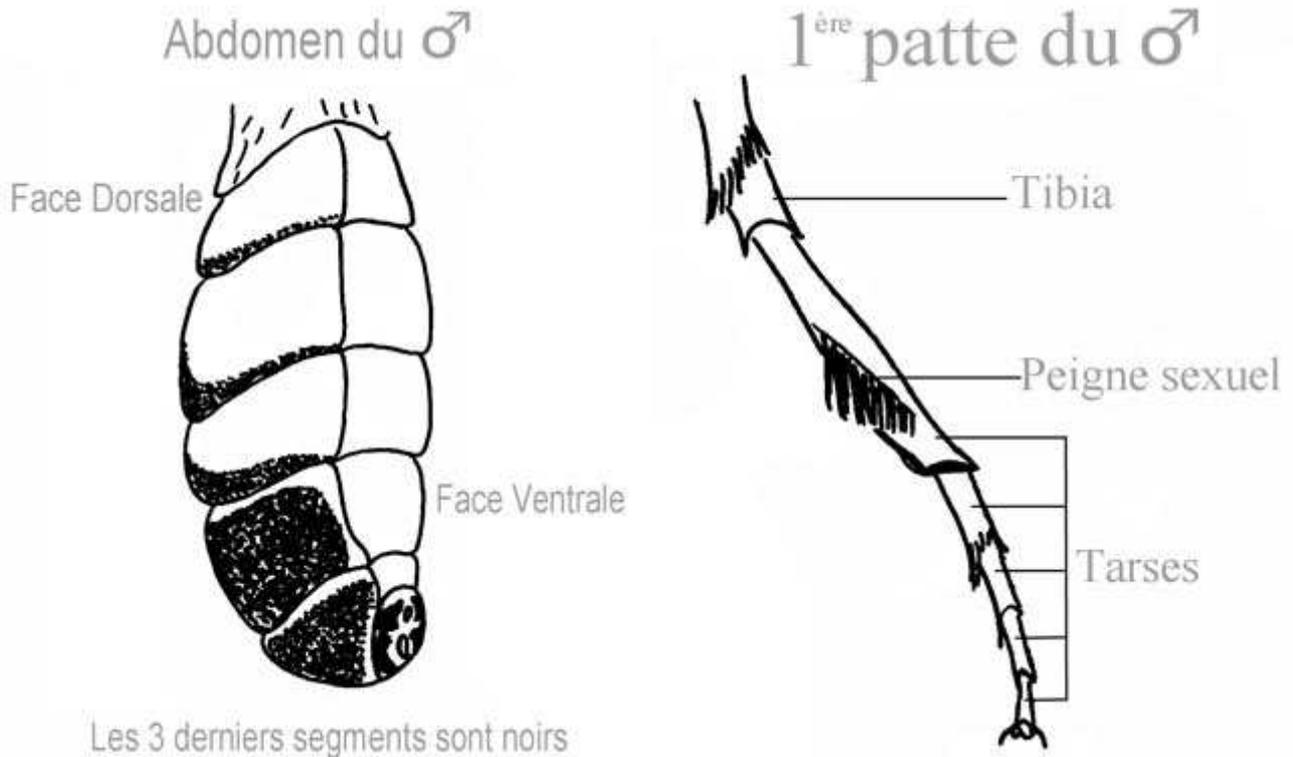
Pour ne pas blesser les animaux au cours de la manipulation, il faut prendre la précaution de ne les manipuler et les déplacer qu'avec un pinceau souple.

On reconnaîtra un individu endormi d'un individu mort car ce dernier a les ailes écartées et non plus allongées sur le dos.

Les Drosophiles qui ont des ailes recroquevillées ne sont pas des mutants, mais des individus qui ont été endormis peu de temps après la mue imaginale. Le durcissement cuticulaire s'est effectué sans que l'animal ait déployé ses ailes.

Reconnaître le sexe





Les 3 derniers segments sont noirs

- 1- Les mâles sont un peu plus petits que les femelles.
- 2- L'extrémité de leur abdomen en vue dorsale est arrondie et presque noire alors que celle des femelles est pointue et plus claire.
- 3- Les mâles possèdent un "peigne sexuel" situé sur les pattes antérieures.

Développement de drosophila mélanogaster

