

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

La couleur du corps chez la Drosophile est gouvernée par un gène dont on connaît deux allèles : l'allèle « b+ » qui détermine la couleur gris-jaune du corps, et l'allèle « b » qui détermine la couleur noire du corps. 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 ».

On cherche à déterminer si, chez la Drosophile, ces deux gènes sont sur le même chromosome ou sur deux chromosomes différents en étudiant des échantillons de diverses populations de Drosophiles.

Ressources

Document 1 : principe du dihybridisme

Lors du dihybridisme, des parents doubles homozygotes au phénotype ailes logues/corps gris-jaune peuvent être croisés avec des parents doubles homozygotes au phénotype ailes vestigiales/corps noir.

Document 2 : le phénomène de crossing-over

Lors de prophase de première division de méiose, des enchevêtements (chiasmas) sont observables entre les chromatides de chromosomes homologues. À l'occasion de ces enchevêtements, il peut y avoir un échange réciproque des deux segments de chromatides situés au-delà du chiasma. On appelle crossing-over un tel échange. Ce phénomène est source de diversification génétique.

Document 3 : principe du croisement-test

C'est un croisement entre une population hétérozygote pour un ou plusieurs gènes avec une population homozygote récessive pour ce ou ces mêmes gènes.

Les proportions des phénotypes obtenus à la descendance correspondent aux génotypes des gamètes produits par la population testée.

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

Fiche sujet – candidat (2/2)

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

- Loupe binoculaire.
- Un échantillon de référence donnant la composition d'une population de parents P1 de génotype (vg+/vg+ ; b+//b+) et de parents P2 de génotype (vg//vg ; b/b).
- Un échantillon de référence donnant la composition d'une génération F1 de drosophiles issues d'un dihybridisme entre un individu P1 et un individu P2.
- Un échantillon (plaqué de croisement) donnant la composition d'une génération F2 de drosophiles issues d'un croisement-test entre un individu F1 et un individu P2.
- Une calculatrice

Etudier les diverses populations de Drosophiles à votre disposition pour déterminer si les 2 gènes étudiés sont liés ou non.

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

Fiche-protocole - candidat

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

Fiche barème d'évaluation

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| - | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| - | | | | | |
| - | | | | | |
| - | | | | | |
| | | | | | |

1A – Génétique et Evolution
BRASSAGE CHROMOSOMIQUE CHEZ LA DROSOPHILE

Fiche laboratoire et évaluateur

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Large rectangular area for laboratory notes and evaluation.