

Brassage génétique intrachromosomique

Afin d'illustrer la diversité des génomes, on cherche à interpréter les résultats d'un test-cross chez un organisme diploïde, la drosophile, dans le cas de deux couples d'allèles.

► À partir de l'exploitation des *documents 1 et 2* :

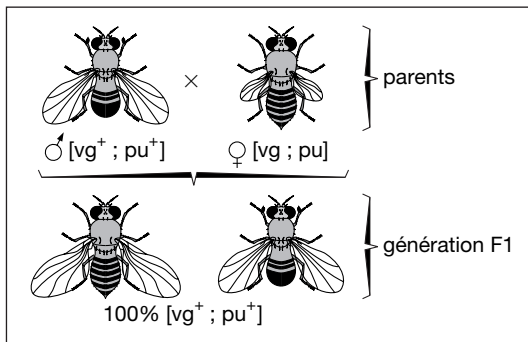
- prouvez que l'hypothèse « les deux gènes sont situés sur deux chromosomes distincts » est fausse ;
- expliquez comment le phénomène mis en évidence par l'observation cytologique (*document 2*) permet de comprendre les pourcentages de la génération F2.

Votre explication sera illustrée par le **schéma** ci-après que vous complétez et rendez avec la copie.

Document 1 Résultats de croisements de drosophiles

Les pourcentages sont obtenus à partir de nombreux résultats expérimentaux, avec autant de mâles que de femelles pour chacun des phénotypes indiqués entre crochets [].

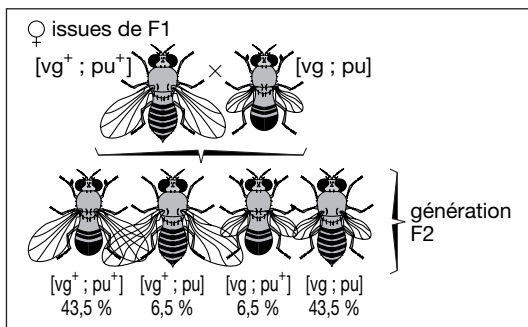
a. Obtention d'une génération F1



Le caractère alternatif « ailes longues-ailes vestigiales » est déterminé par un gène existant sous deux formes alléliques respectivement notées vg^+ (dont l'expression est dominante) et vg (dont l'expression est récessive). Le caractère alternatif « yeux rouges-yeux pourpres » est déterminé par un gène existant sous deux formes alléliques notées respectivement pu^+ (dont l'expression est dominante) et pu (dont l'expression est récessive). La génération F1 résulte de l'accouplement d'individus homozygotes pour les deux gènes considérés.

b. Obtention d'une génération F2 par test-cross

La génération F2 résulte d'un test-cross : des femelles de la génération F1 ont été fécondées par des mâles possédant, pour les deux gènes considérés, des allèles dont l'expression est récessive.



Document 2

Observation cytologique dans une cellule-mère de gamète

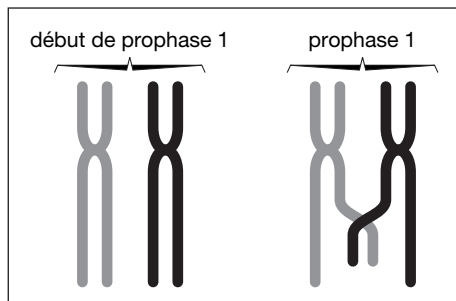
Ces deux chromosomes homologues à deux chromatides en prophase 1 de méiose mesurent quelques micromètres. Le chiasma est une zone d'accolement.



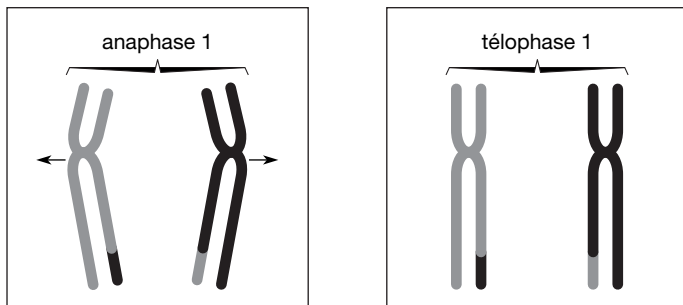
ph©Archives Hatier

► Indiquez la place des allèles des deux gènes sur les chromatides, du début de la prophase 1 à la télophase 1 de méiose.

Chromosomes homologues à 2 chromatides situés dans une cellule de la femelle de F1



Chromosomes à 2 chromatides qui se répartiront dans 2 cellules distinctes



Chromosomes à 1 chromatide répartis dans 4 cellules distinctes

