

Exercice. Analyse d'un croisement concernant deux caractères chez le pois (*Pisum sativum*) : couleur et aspect des graines. D'après SVT Spécialité terminale Hachette 2020

De 1854 à 1863, Gregor Mendel aurait utilisé 28 000 plantes. Chaque croisement a fait l'objet d'un comptage rigoureux des descendants obtenus à chaque génération.

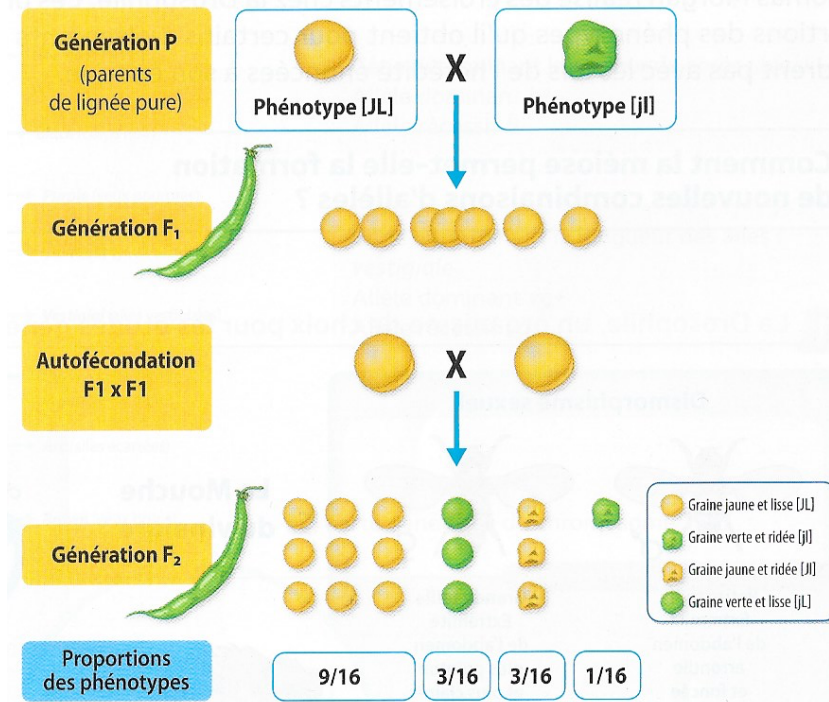
Document 1. Gènes impliqués dans la couleur de la graine et son aspect.

La couleur de la graine et son aspect sont le résultat de l'expression de deux gènes :

- On note J et j les allèles du gène responsables de la couleur des graines ;
- On note L et l les allèles du gène responsables de l'aspect de graines.

Le phénotype « grain jaune » s'écrit [J] et « grain vert » [j]. Le phénotype « grain lisse » s'écrit [L] et « grain ridé » [l].

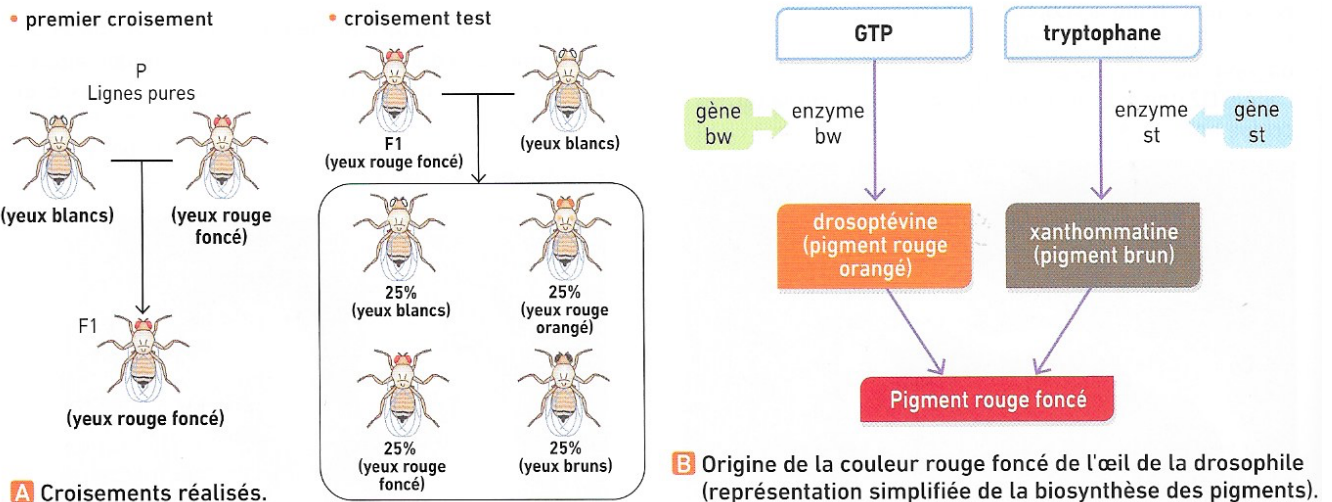
Document 2. Gènes impliqués dans la couleur de la graine et son aspect.



Expliquer l'origine de la fréquence et de la diversité des phénotypes observés en F₂

Exercice. Analyser un croisement de drosophiles. D'après SVT Spécialité terminale Hachette 2020

Un étudiant en stage au CNRS dispose de drosophiles pour réaliser des croisements afin de vérifier expérimentalement des notions de génétique. Il croise des drosophiles mutantes à yeux blancs et des drosophiles sauvages à yeux rouge foncé, de souches pures toutes les deux. Puis il réalise un croisement-test dont les résultats lui paraissent surprenants.



1. Présenter les résultats auxquels l'étudiant pouvait s'attendre en considérant que la couleur rouge foncé de l'œil de drosophile est déterminée par un seul gène.
2. En tenant compte des informations du document B, expliquez à l'aide d'un échiquier de croisement les proportions obtenues lors du second croisement.

Exercice 2.

On cherche à comprendre le mode de transmission de deux caractères chez la Drosophile, organisme diploïde.

Effectuez une analyse génétique pour expliquer les résultats des croisements présentés. Accompagnez vos explications par des schémas chromosomiques.

Les deux caractères étudiés sont :

- Le développement des soies (normales ou « chevelues ») ;
- La forme des pièces buccales (normales ou en « trompe d'éléphant »).

Le gène S contrôle le développement des soies du corps, le gène P contrôle le développement des pièces buccales.

Le croisement de deux parents de lignée pure, l'un à soies normales et à pièces buccales en « trompe d'éléphant », l'autre à soies « chevelues » et à pièces buccales normales donne des individus F1 qui présentent tous le même phénotype : soies et pièces buccales normales.

On croise des individus F1 avec des individus présentant des soies « chevelues » et des pièces buccales en « trompe d'éléphant ». Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Phénotype	Nombre d'individus
soies normales et « trompe d'éléphant »	598
soies « chevelues » et pièces buccales normales	626
soies « chevelues » et « trompe d'éléphant »	172
soies normales et pièces buccales normales	151

On notera :

s+ l'allèle soies normales et p+ l'allèle pièces buccales normales

s l'allèle soies « chevelues » et p l'allèle pièces buccales en « trompe d'éléphant »