



Thème :
Dihybridisme
(Drosophiles)

BIO-LOGIQUE+

EXERCICE, CORRIGÉ ET DÉTAILS.

Proposé par la communauté BIO-LOGIQUE+

Contactez nous

(+228) 93 39 75 89 / 96 15 63 10

SUJET

On croise deux lignées pures de drosophiles :

une lignée présentant des ailes longues et un corps noir ;

une autre lignée présentant des ailes vestigiales et un corps gris.

Tous les individus de la génération F1 obtenus à partir de ce croisement possèdent des ailes longues et un corps gris.

La génération F2, obtenue par croisement entre individus de la F1 ($F1 \times F1$), se compose de :

1160 drosophiles à ailes longues et corps gris ;

578 drosophiles à ailes longues et corps noir ;

592 drosophiles à ailes vestigiales et corps gris ;

aucune drosophile à ailes vestigiales et corps noir.

À partir d'une analyse rigoureuse de ces résultats, interprétez les données obtenues.

NB : Chez la drosophile, la formule chromosomique est $2n = 8$ et le mâle est non recombinant.

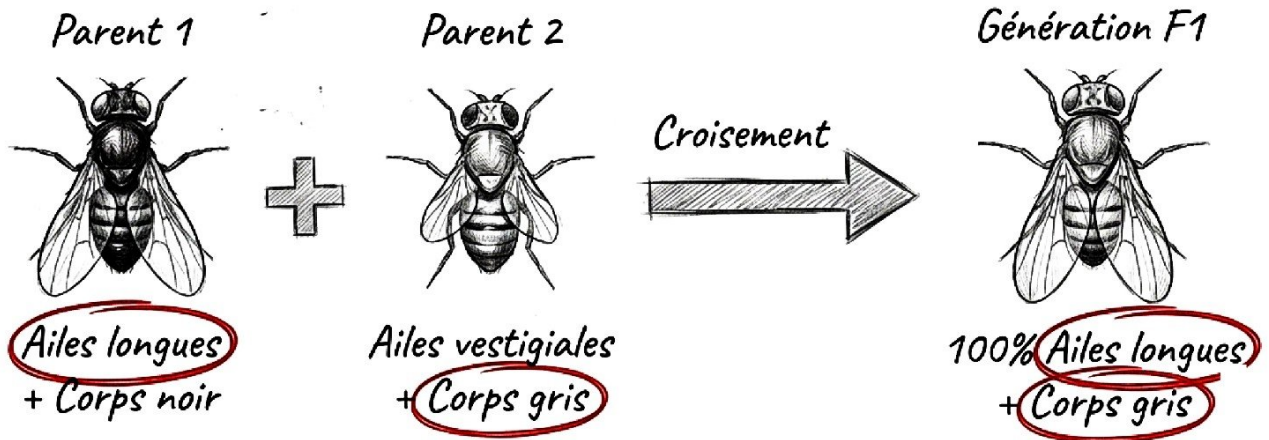
CORRECTION

Première chose: comprendre ce que l'exercice demande

- 1) Identifier les caractères étudiés
 - 2) Identifier les allèles dominants et récessifs
 - 3) Étudier les proportions en F2
 - 4) Comparer avec les lois de Mendel
 - 5) Conclure si les gènes sont indépendants ou liés
-

Étape 1 et 2 : étudions la F1

Identifions les caractères étudiés



Règle d'or : Le phénotype qui s'exprime en F1 est toujours le dominant !

Identifions les allèles dominants et récessifs

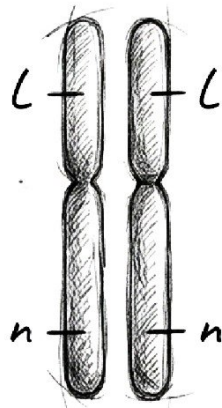
<u>Caractère</u>	<u>Dominant</u> (Majuscule)	<u>Récessif</u> (Minuscule)
Forme des ailes	L (Longues)	v (Vestigiales)
Couleur du corps	G (Gris)	n (Noir)

*** On utilise toujours la majuscule pour le dominant.**

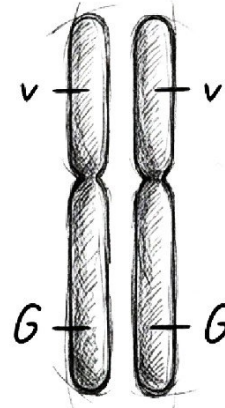
Étape 3 : Écrire le croisement parental

Les parents sont des lignées pures...

Parent 1 (LL nn)



Parent 2 (vv GG)



Lignée pure = Homozygote (les deux allèles sont identiques)

Parent 1

ailes longues / corps noir

génotype :

L//L n//n

Parent 2

ailes vestigiales / corps gris

génotype :

v//v G//G

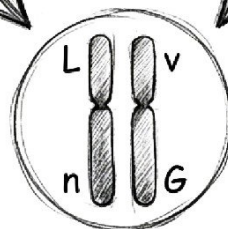
Étape 4 : Génération F1

Si on fait le croisement:

Gamète P1



Gamète P2



Génotype : Lv Gn

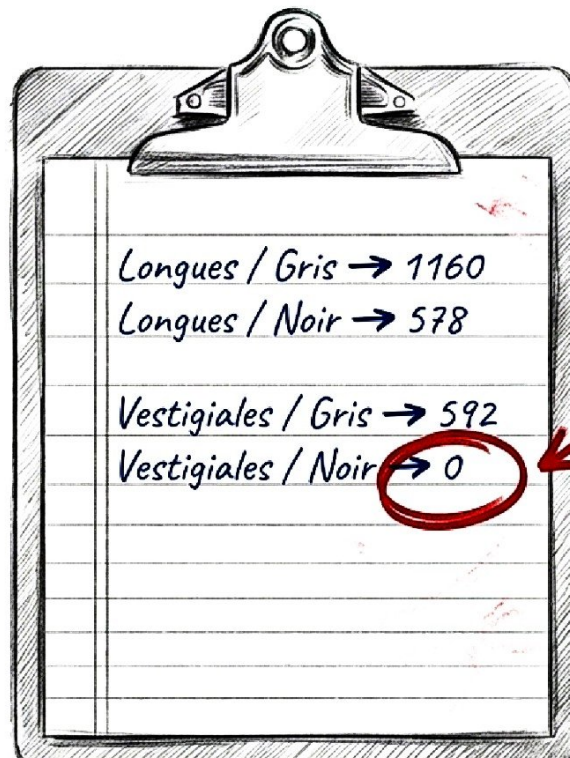
Phénotype : [Longues, Gris] (car L et G dominant).

Donc tous les F1 sont :

- ailes longues
- corps gris

Ce qui correspond au résultat du texte.

Étape 5 : Étudier les résultats de F2



F2 obtenue par :

F1 × F1

Les résultats

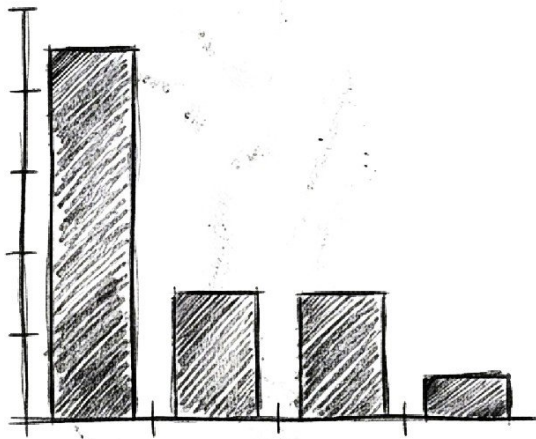
longues gris: 1160
longues noir: 578
vestigiales gris: 592
vestigiales noir: 0

Étape 6 : Observation importante

✓ Normalement d'après MENDEL... si les gènes sont indépendants, on doit avoir :

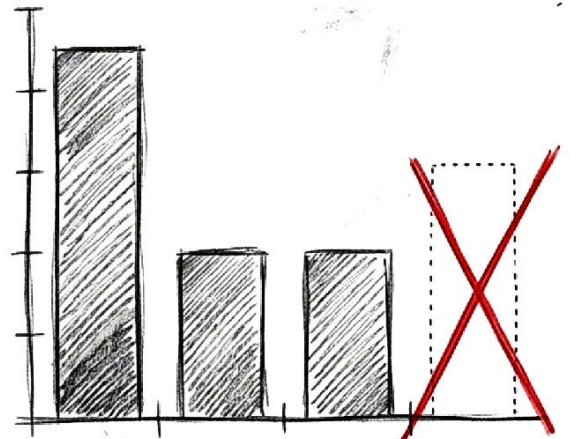
9 : 3 : 3 : 1

Si les gènes étaient
INDÉPENDANTS



Proportions attendues : 9 : 3 : 3 : 1

Nos résultats réels



Proportions observées : ~2 : ~1 : ~1 : 0

Il manque pourquoi ?

La classe double
récessive a
totalement disparu.

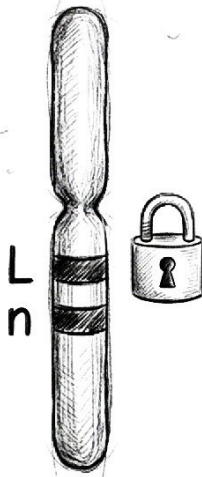
Le brassage
génétique habituel
n'a pas eu lieu.

individu [vestigiales, noir]

**Conclusion immédiate → Les gènes
ne sont PAS indépendants.**

NotebookLM

INTERPRÉTATION

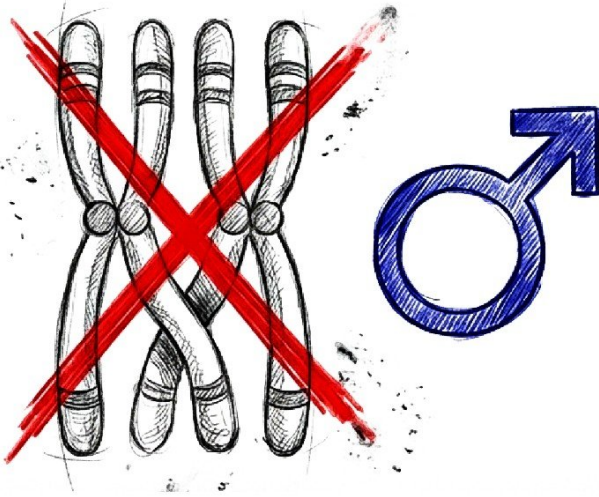


- Les allèles L et n (du parent 1) sont physiquement attachés sur le même chromosome.
- Les deux gènes sont situés sur le même chromosome. Ils voyagent ensemble lors de la formation des gamètes. C'est une liaison génétique.

—• les deux gènes sont liés •—

Il ne faut pas oublier aussi ce que l'exercice a souligner

“Le mâle est non recombinant”



- Chez la drosophile mâle, il n'y a **jamais** de crossing-over (enjambement).
- Les chromosomes homologues ne s'échangent pas de fragments.
- Conséquence : Le mâle F₁ ne produit que 2 types de gamètes (Ln et vG), rendant impossible la création d'un bébé [vv nn].

Voilà pourquoi il manque un phénotype

interprétation finale pour la F₂

Les résultats obtenus en génération F₂ ne correspondent pas aux proportions 9:3:3:1 attendues dans le cas de deux gènes indépendants. On observe l'absence totale du phénotype double récessif [ailes vestigiales, corps noir]. On en déduit que les deux gènes étudiés sont liés : ils sont portés par le même chromosome et sont transmis ensemble (liaison absolue chez le mâle).