

Stratégie Simplifiée : Tester Mendel 3e lois

1. Objectif de l'expérience

But : Vérifier si les gènes ebony (couleur du corps) et scarlet (couleur des yeux) respectent la 3^e loi de Mendel :

➡ Transmission indépendante des gènes.

2. Hypothèses de départ

H₀ (hypothèse mendélienne) : les proportions en F2 suivent le ratio 9:3:3:1.

👉 Ce qui donne, sur 100 individus :

≈ 56% / 19% / 19% / 6%

H₁ (hypothèse alternative) : proportions déviantes → les gènes ne sont pas transmis indépendamment.

👉 Exemple : excès de phénotypes dominants ou absence d'un type.

3. Protocole expérimental (sans équation)

 Étape 1 : Observation et classification

À l'aide d'une loupe, classer les drosophiles F2 selon 4 phénotypes visibles :

Phénotype n° Description Génotype probable

1	Gris-jaune + œil rouge brique	Dominant / Dominant
2	Gris-jaune + œil rouge vif	Dominant / Récessif
3	Noir + œil rouge brique	Récessif / Dominant
4	Noir + œil rouge vif	Récessif / Récessif

 Étape 2 : Comptage et comparaison visuelle

Exemple de résultats observés sur 100 drosophiles :

Type 1 : 55 individus

Type 2 : 20

Type 3 : 18

Type 4 : 7

Comparer avec les attentes théoriques (≈ 56 / 19 / 19 / 6)

 Étape 3 : Visualisation graphique

Diagramme en barres : comparer les fréquences observées vs attendues.

- Barres proches → transmission indépendante.
- Écarts visibles → suspicion de liaison génétique.

4. Interprétation des résultats

✓ Cas 1 : Concordance avec Mendel

Résultats proches de 9:3:3:1 (ex : 55 / 20 / 18 / 7)

👉 Conclusion : ebony et scarlet sont transmis indépendamment.

⚠️ Cas 2 : Anomalies significatives

Exemples inquiétants :

70 / 10 / 10 / 10 → excès de dominants

40 / 30 / 30 / 0 → phénotype récessif/récessif absent

👉 Conclusion : les gènes pourraient être liés (même chromosome).

5. Astuce d'analyse rapide (sans stats)

Si les 4 phénotypes sont bien représentés, même approximativement → pas de problème.

Si le phénotype récessif/récessif est absent ou très rare, suspecter une liaison génétique.

6. Tableau synthétique des données

Phénotype	Observé	Attendu (9:3:3:1)
Gris-jaune + œil brique	55	56
Gris-jaune + œil vif	20	19
Noir + œil brique	18	18
Noir + œil vif	7	6

➡ Écart minime = OK Mendel

➡ Écart majeur = À creuser

7. Pour aller plus loin (sans test statistique)

Conclusion en une phrase

💡 Si l'œil est satisfait, pas besoin de calculs : l'harmonie des proportions parle pour Mendel. Si le tableau crie l'anomalie, il est temps de douter et d'enquêter.