

Travaux dirigés (TD) sur les mécanismes fondamentaux de la reproduction et le brassage génétique assuré par la reproduction sexuée et l'unicité génétique des individus.

1. Explique la formation du sac embryonnaire et du grain de pollen avec schéma à l'appui.
2. Explique la double fécondation chez les spermatophytes avec schéma.

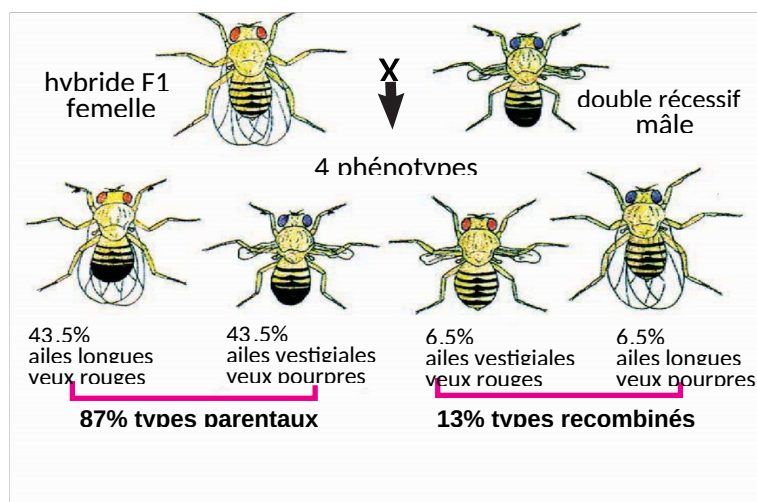
Exercice 1 :

on croise une drosophile à ailes longues et yeux rouges avec une drosophile à ailes vestigiales et yeux pourpres. On obtient en F1 100% des drosophiles à ailes longues et yeux rouges.

Le croisement entre une femelle de la F1 et le parent homozygote récessif donne une F2 enregistré par le document ci-dessous.

Consigne : à partir d'une exploitation du document ;

1. Analyse le résultat du premier croisement ;
2. Formule une hypothèse sur la localisation des gènes à partir des résultats de la F2 ;
3. Etablis l'échiquier de croisement de la F2 ;
4. Calcule le pourcentage de recombinaison et établis la carte factorielle.



Exercice 2 :

Un éleveur achète un couple de cobayes gris à pelage lisse. Dans les années qui suivent l'achat, l'éleveur constate que le couple de cobayes a donné naissance à 128 petits. Sur les 128 cobayes, 78 étaient gris à pelage lisse, 19 gris à pelage rude et 31 blanc. Mais, parmi les blanc, 26 avaient le pelage lisse et 5 un pelage rude.

1. Analyse ces résultats et trouve les génotypes possibles des cobayes gris à pelage lisse apparus dans la descendance du couple acheté.
2. Quel est le génotype du couple de cobayes achetés par l'éleveur ? Vérifie ton hypothèse avec l'échiquier de croisement relatif aux effectifs indiqués ci-dessus.

Exercice 3 :

Au cours de la reproduction, les gènes des parents sont recombinaisonnés pour donner de nouveaux génotypes et phénotypes. Les éleveurs aiment exploiter ces brassages par des croisements pour créer de nouvelles variétés.

Voici les résultats de croisement réalisés par l'éleveur Ousmane dit l'enchanteur :

1^{er} Croisement :

Ousmane croise des lapines aux yeux pourpres et à oreilles longues avec des lapins aux yeux noirs et à oreilles courtes, les lapins croisés sont tous de race pure. Il obtient en 1^{ère} génération, des individus tous à yeux pourpres et à oreilles moyennes dont la moitié est constituée de femelles, (lapines) et l'autre moitié des mâles (lapins).

2^{ème} Croisement :

Ousmane croise des lapins aux yeux noirs à oreilles courtes avec des lapins aux yeux pourpres à oreilles longues de races pures, il obtient cette fois ci des individus 100% aux oreilles moyennes, mais les femelles ont des yeux pourpres tandis que les mâles ont des yeux noirs.

3^{ème} Croisement :

Cette fois Ousmane l'enchanteur, croise un mâle aux yeux pourpres à oreilles courtes avec une femelle hybride issue du 2^{ème} croisement à yeux pourpres et oreilles moyennes, il est étonné du résultat qui montre pour 8 individus :

- 3 individus à yeux pourpres et oreilles moyennes dont 2 femelles et 1 mâle
- 3 individus à yeux pourpres et oreilles courtes dont 2 femelles et 1 mâle
- 1 individu à yeux noirs et oreilles moyennes qui est un mâle
- 1 individu à yeux noirs et oreilles courtes qui est un mâle

Donne une interprétation génétique simple de chacun de ces croisements.

Exercice 4 :

1) **Djedi** est un éleveur d'une localité où les moutons à **pelage blanc et lisse** sont sources de richesse et de gloire car ils sont beaucoup appréciés par les populations locales et donc vendus très chers. Pour obtenir une telle race précieuse, **Djedi** croise une brebis blanche et frisée homozygote avec un mouton à pelage noir et lisse, homozygote également. Il obtient dans la 2^{ème} génération (**F₂**) **1/16** de jeunes à pelage **blanc et lisse**.

- a) Précise en justifiant la nature de ce croisement.
 - b) Interprète les résultats de ce croisement.
 - c) Donne le nom du phénomène responsable de l'apparition de 1/16 de mouton blanc et lisse en F₂.
- 2) **Mud**, un autre éleveur de la même localité, en visitant la ferme de **Djedi** a été jaloux de la présence de la précieuse race de moutons dans la ferme de son cousin. **Mud** a donc décidé de reproduire la même race chez lui en copiant la recette de **Djedi** c'est-à-dire le croisement entre deux individus **F₁**

(noir et frisé). Il obtient dans sa ferme tout sauf la précieuse race c'est-à-dire :

- 25% de sujets à pelage noir et lisse
- 50% de sujets à pelage noir et frisé
- 25 % de sujets à pelage blanc et frisé

Mud est alors frustré et accuse son cousin **Djedi** de l'avoir trompé, le traitant ainsi d'égoïste.

Dois-tu encourager **Mud** à s'en vouloir à son cousin ou le calmer en lui montrant que les résultats obtenus sont génétiquement bien possibles ? Justifie ta réponse par le croisement.