

**UNIVERSITE DE POITIERS
UNIVERSITE DE LA ROCHELLE**

DIPLOME D'ACCES AUX ETUDES UNIVERSITAIRES A et B

SESSION DE MAI 2004

Epreuve optionnelle de Sciences de la Vie

1 - Restitution de connaissances (10 points).

Procréation : la fonction de reproduction chez l'homme est assurée par l'appareil génital dont les gonades sont les testicules.

- 1) *A l'aide d'un schéma et d'un texte, précisez les fonctions biologiques du testicule.*
- 2) *Expliquez comment agit le complexe hypothalamo-hypophysaire sur les fonctions du testicule (sous forme de texte).*
- 3) *Expliquez comment le taux plasmatique de testostérone peut être maintenu autour d'une valeur constante (sous forme de texte).*

2 – Pratique du raisonnement scientifique (10 points).

Les Drosophiles de phénotype sauvage ont les antennes longues, le corps gris et les yeux rouges. Ces trois caractères sont monogéniques.

1 - On croise deux drosophiles de race pure, l'une de phénotype sauvage, l'autre aux antennes courtes et corps ébène. La descendance F1 est exclusivement formée de drosophiles de phénotype sauvage.

Un second croisement est réalisé entre une femelle F1 et un mâle de race pure aux antennes courtes et corps ébène. On obtient :

- 54 drosophiles aux antennes longues et corps gris ;
- 57 drosophiles aux antennes longues et corps ébène ;
- 56 drosophiles aux antennes courtes et corps gris ;
- 58 drosophiles aux antennes courtes et corps ébène.

En vous appuyant sur un raisonnement rigoureux exposé sur votre copie et basé sur l'analyse des données, vous indiquerez :

- a) *les allèles dominants pour les deux caractères envisagés ;*
- b) *si les deux gènes sont liés ou indépendants ;*
- c) *le génotype de la drosophile F1 ;*
- d) *les génotypes des gamètes produits par la drosophile F1 et leurs proportions.*

2 - On considère maintenant la transmission de la couleur des yeux (on rappelle que les drosophiles sauvages ont des yeux rouges).

Dans la population de phénotype antennes courtes et corps ébène, il apparaît des individus aux yeux bruns (mutants récessifs).

Afin de préciser la localisation du gène gouvernant la couleur des yeux par rapport à ceux de la couleur du corps et de la longueur des ailes, on réalise les croisements suivants :

- a) Des femelles aux antennes courtes et yeux bruns sont croisées avec des mâles aux antennes longues et yeux rouges dont on sait qu'ils sont hétérozygotes pour les deux caractères envisagés. On obtient :
- 497 drosophiles aux antennes longues et yeux rouges ;
 - 506 drosophiles aux antennes courtes et yeux bruns.
- b) Des femelles au corps ébène et yeux bruns sont croisées avec des mâles au corps gris et yeux rouges également hétérozygotes pour les deux caractères envisagés. On obtient :
- 182 drosophiles aux corps gris et yeux rouges ;
 - 179 drosophiles aux corps ébène et yeux rouges ;
 - 187 drosophiles aux corps gris et yeux bruns ;
 - 176 drosophiles aux corps ébène et yeux bruns.

Déduire de l'étude de ces 2 croisements la localisation chromosomique des 3 gènes étudiés (couleur des yeux, longueur des ailes, couleur du corps).

N.B. : L'argumentation de votre réponse reposera uniquement sur les données exposées ci-dessus et vos connaissances. Aucune explication génétique des résultats de la descendance de ces croisements n'est attendue.