**Etude de la position relative des gènes impliqués dans le déterminisme génétique de la couleur du corps et de la couleur de l’œil chez le Moustique**

Des moustiques à corps gris et yeux prunes ont été croisés à des moustiques à corps noir et yeux clairs. Les moustiques qui ont été croisés sont tous homozygotes pour les gènes impliqués dans le déterminisme de la couleur du corps et de la couleur des yeux.

Ces croisements ont conduit à la production d’une population F1. Tous les moustiques de la population F1 ont un corps gris et des yeux prunes

**Q1 : Quelle est la différence entre un individu homozygote et un individu hétérozygote pour un locus donné ?**

**Q2 : Quelle est la première loi de Mendel ?**

On note c+ et c les deux allèles du gène de la couleur du corps, l’allèle c+ est dominant par rapport à l’allèle c.

On note o+ et o les deux allèles du gène de la couleur de l’œil, l’allèle o+ est dominant par rapport à l’allèle o.

**Q3 : Quel est le génotype des moustiques F1 pour les gènes impliqués dans le déterminisme de la couleur du corps et de la couleur des yeux ? Expliquez votre raisonnement.**

**Q.4 : Quelles sont les génotypes des gamètes qui peuvent être produits par les hybrides F1 ?**

Des femelles de F1 ont été croisées à des mâles à corps noir et yeux clairs. Les moustiques mâles qui ont été croisés sont homozygotes pour les gènes impliqués dans le déterminisme de la couleur du corps et de la couleur des yeux.

Ce type de croisement s’appelle rétrocroisement (ou *backcross* en anglais).

**Q5 : On fait l’hypothèse que les deux gènes sont sur des chromosomes différents (donc indépendants génétiquement). Les différents génotypes qui peuvent être obtenus après le rétrocroisement sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Complétez le tableau suivant en indiquant les proportions attendues des 4 génotypes et les phénotypes correspondants.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Génotype** | **Phénotype** | **% de moustiques à la fin de la deuxième expérience** |
| (c+/c, o+/o) |  |  |
| (c/c, o+/o) |  |  |
| (c+/c, o/o) |  |  |
| (c/c, o/o) |  |  |

Les croisements entre les femelles F1 et les mâles à corps noir et yeux clairs ont conduit à la production d’une nouvelle population de descendants constituée de :

* 35,2% des moustiques ont un corps gris et des yeux prunes
* 35,9% des moustiques ont un corps noir et des yeux clairs
* 14,3% des moustiques ont un corps noir et des yeux prunes
* 14,6% des moustiques ont un corps gris et des yeux clairs

**Q6 : Les proportions attendues des différents types de moustiques correspondent-elles aux proportions observées dans la population issue des rétrocroisements ? Que pouvez-vous en déduire sur la position relative des deux gènes ?**