

## CORRECTION DES EXERCICES SUR MONOHYBRIDISME/DIHYBRIDISME

### MONOHYBRIDISME

1. Lobe décollé : D et lobe collé : d

**Lobes décollés.**

2. Robe noire : N et robe blanche : n

Le génotype d'un lapin à robe blanche est forcément **nn**, c.-à-d. homozygote puisqu'il s'agit d'un allèle récessif.

3. Tt x tt

4. 1/4

5. les génotypes possibles qui pourront donner des pois vers sont :

Jj x Jj, Jj x jj, ou jj x jj.

6. Dans la race des poules andalouses, trois types de plumage sont possibles :

Plumage noir : N, plumage blanc : B et plumage bleu ou gris-bleu : NB

N et B sont des allèles à dominance incomplète.

a. 25% poules blanches

b. 50% poules noires et 50% poules gris-bleues

7. B est un allèle dominant par rapport à l'allèle brun.

8. L'allèle tige géante est symbolisé par la lettre G (allèle dominant) et l'allèle tige

petite par la lettre g (allèle récessif). Les plantes à tiges géantes hétérozygotes sont

Gg. Croisés entre eux donneraient les rapports suivants :

Rapports phénotypiques :  $\frac{3}{4}$  tige géante et  $\frac{1}{4}$  tige petite

Rapports génotypiques :  $\frac{1}{4}$  GG homozygotes,  $\frac{1}{2}$  Gg hétérozygotes, et  $\frac{1}{4}$  gg homozygotes.

9. 5 cobayes à poils lisses et 5 cobayes à poils hérissés veut dire : 50% poils lisses et 50% poils hérissés.

a) Le caractère hérissé est dominant puisqu'on croisant des cobayes à poils lisses avec des cobayes à poils hérissés, on obtenu 100% de cobayes à poils hérissés.

b) Génotypes des parents : Hh x hh

Génotypes de rejetons: Hh (hybrides) 100%.

10. Fève jaune x fève blanche donne dans la génération F<sub>1</sub> avec 50% de fèves jaunes et 50% de fèves blanches, avec l'allèle blanc dominant.

Fève blanche : B et fève jaune : b

a) Si la moitié des individus de F<sub>1</sub> sont  $\frac{1}{2}$  jaunes, ceux-ci sont forcément de génotype homozygote bb (b allèle récessif). Et donc pour que l'autre moitié soit blanche, il faut que les génotypes des parents soient : bb et Bb.

b) Bb x Bb donnerait : des rapports phénotypiques :  $\frac{3}{4}$  blanches et  $\frac{1}{4}$  jaunes et des rapports phénotypiques :  $\frac{1}{4}$  BB,  $\frac{1}{2}$  Bb et  $\frac{1}{4}$  bb.

11. Pas de dominance complète pour le pelage : rouge : R, blanc : B et roux : RB

- a) 50% rousses (RB) et 50% blanches (BB)
- b) 50% rouges et 50% rousses
- c) 25% rouges (RR), 50% rousses (RB) et 25% blanches (BB).

12. allèle donnant des pêches blanches est dominant : B par rapport à celui qui donne des pêches jaunes : b.

BB ou Bb x bb : deux possibilités

- Si BB x bb : 100% pêches blanches hétérozygotes (Bb)
- Si Bb x bb : 50% pêches blanches hétérozygotes (Bb) et 50% pêches jaunes homozygotes (bb)

13. oui si les deux parents sont Bb chacun

14. Chez le cochon d'inde, le pelage noir est dominant, mais on l'a symbolisé par la lettre B. le pelage blanc, qui est récessif, est donc symbolisé par la lettre b.

Génotypes des parents : l'un des parents est Bb et l'autre bb, donc la descendance F1 est de génotype Bb s'ils sont noirs et bb s'ils sont blancs.

- a) Bb x Bb : rapports génotypiques : 1/4 BB, 1/2 Bb et 1/4 bb. Rapports phénotypiques : 75% noires et 25% blancs. Ou si Bb x BB : tous noirs avec 50% homozygotes et 50% hétérozygotes
- b) Bb x bb : rapports génotypiques : 50% Bb et 50% bb et rapports phénotypiques : 50% noires et 50% blancs.

## DIHYBRIDISME

1. Plant à petits pois jaunes et ronds de génotype Jj Rr croisé avec un plant à petits pois verts et ridés de génotype jj rr.

Pour le génotype Jj Rr, le nombre de gamètes est de 2<sup>2</sup> (la puissance 2 correspond au nombre de génotypes hétérozygotes, ici Jj et Rr) soit 4 types de gamètes : JR, Jr, jR et jr. Pour le génotype jj rr, le nombre de gamètes est 2<sup>0</sup> soit un seul type de gamète : jr. JjRr x jjrr donnerait :

JjRr/jr	JR	Jr	jR	jr
jr	JjRr	Jjrr	jjRr	jjrr
Génotypes	1/4	1/4	1/4	1/4
Phénotypes	Jaunes ronds 1/4	Jaunes ridés 1/4	Verts ronds 1/4	Verts ridés 1/4

2. Paradeur noir : NNtt on ne prend que le cas homozygote

Jument trotteuse brune : NnTT ou NnTt

Deux possibilités : NNtt x NnTT ou NNtt x NnTt

1) NNtt x NnTT :

Rapports génotypiques : 50% NNTt et 50% NnTt

Rapports phénotypiques : 50% trotteurs noirs et 50% trotteurs bruns.

2) NNtt x NnTt

Rapports génotypiques de 1/4 NNTt, 1/4 NNtt, 1/4 NnTt et 1/4 Nntt

Rapports phénotypiques de 1/4 trotteurs noirs, 1/4 paradeurs noirs, 1/4 trotteurs bruns et 1/4 paradeurs bruns.

3. Chez la drosophile :

a) LLGG x LIgG : 100% LIgG. Donc 100% mouches aux ailes longues et corps gris.

b) LIgG x LIgG : LLGG 1/16 ; LLGg 1/8 ; LIGG 1/8 ; LIgG 1/4 : soit, 9/16 de mouches aux ailes longues et corps gris.

LLgg : 1/16 ; Lgg : 1/8 : soit, 3/16 de mouches aux ailes longues et corps noirs

lIGG : 1/16 ; lIGg : 1/8 : soit, 3/16 de mouches sans ailes et corps gris

llgg : 1/16 : soit, 3/16 de mouches sans ailes et corps noir.

4. Pp x Pp

1/4 individus sains : PP

1/2 individus malades : Pp

1/4 individus mort-nés : pp

5. Ccii x Ccii

Rapports génotypiques : 1/4 Ccii, 1/2 Ccii, 1/4 ccii

Rapports phénotypiques : 3/4 de poules à plumes colorées et 1/4 de poules à plumes blanches.

6. Gène 1 (couleur du pelage) : couleur noir = Allèle B dominant et couleur brune = b  
Gène 2 : deux allèles : E = allèle épistatique dominant par rapport à B et à b et l'allèle e = dépôt de la couleur.

Comment résoudre ce problème ?

1. Les différentes possibilités des génotypes :

Doré : BBEE ; BBee ; BbEE ; BbEe ; bbEE ; bbEe

Noir : BBee ; Bbee

Brun : bbee

2. chercher les génotypes qui permettent une descendance contenant le doré, le noir et le brun :

- barrez les allèles EE (doré seulement)

- barrez les allèles homozygotes noir,

- pour le brun, chacun des deux parents doit apporter un allèle b et un allèle e

3. Génotypes possibles qui correspondent à la question :

Doré : BbEe ou bbEe ; Noir : Bbee ; Brun : bbee

1<sup>er</sup> croisement : doré x doré donne :

	BE	Be	bE	be
bE	BbEE	BbEe	bbEE	bbEe
be	BbEe	Bbee	bbEe	bbee

Soit : 6/8 dorés, 1/8 noirs et 1/8 bruns

2<sup>e</sup> croisement : doré x noir donne :

	BE	Be	bE	be
Be	BBEe	BBee	BbEe	Bbee
be	BbEe	Bbee	bbEe	bbee

Soit : Dorés : 4/8, Noir : 3/8 et brun : 1/8

Les génotypes des trois chiens sont :

Chien 1 : BbEe

Chien 2 : bbEe

Chien 3 : Bbee