

## Exercices corrigés de monohybridisme

### Exercice 1

Un généticien a croisé deux lignées pures de haricot : l'une à graines blanches et l'autre à graines rouges. On obtient en F1 des haricots uniquement à graines rouges.

1° a- Quelle est la loi de Mendel vérifiée dans ce croisement ?

b - Préciser la dominance des caractères.

2° Écrire les génotypes des parents et des hybrides de la 1<sup>ère</sup> génération.

3° Lorsqu'on croise les haricots à graines rouge de F1 entre eux, on obtient une deuxième génération constituée de :150 haricots à graines rouges et de 50 haricots à graines blanches. Faire l'échiquier de croisement permettant de vérifier théoriquement ce résultat.

4° Cependant, le croisement des haricots à graines rouges de F<sub>1</sub> avec des haricots à graines blanches donne 100 haricots à graines rouges et 100 haricots à graines blanches. De quel croisement s'agit-il ? Justifier votre réponse.

### Exercice 2

A- Répondre par vrai ou faux

a- Le génotype n'est pas l'apparence extérieure du caractère.

b- Le phénotype s'écrit généralement avec deux lettres dans le cas d'une iso dominance.

c- En génétique de Mendel, si la première génération est hétérogène, alors les parents seront de races pures.

d- En mono hybridisme à caractère dominant, le croisement des hybrides entre eux donne à la deuxième génération les proportions phénotypiques  $\frac{3}{4}$  -  $\frac{1}{4}$ .

B- On dispose de trois (3) variétés de mandarines :

Variété 1 : Mandarine à goût sucré

Variété 2 : Mandarine à goût amer

Variété 3 : Mandarine à goût doux.

On procède à des différents croisements. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant :

Croisements	Résultats
Variété 1 x Variété 2	100% variété 3
Variété 1 x Variété 3	50% variété 1 - 50% variété 3
Variété 2 x Variété 3	50% variété 2 - 50% variété 3

1) Identifier les variétés de races pures et la variété hybride.

2) Compléter le tableau suivant :

	Phénotype	Génotype	Gamète(s)
Variété 1			
Variété 2			
Variété 3			

3) On croise les

individus de la variété 3 entre eux.

a) Dresser le tableau de l'échiquier de croisement.

b) Donner la répartition phénotypique des résultats obtenus.

## Corrigés

### Exercice 1

1 – a- 1<sup>ère</sup> loi : uniformité de la génération hybride F1

b- Rouge apparu en F1 donc dominant représenté par R et blanche masqué en F1 donc récessif représenté par b

2° Génotypes des parents [R] :  $\frac{R}{R}$   
 [b] :  $\frac{b}{b}$   
 Génotype de F1 [R] :  $\frac{R}{b}$  → avec 2 gamètes R et b

3°

	<u>R</u>	<u>b</u>
<u>R</u>	$\frac{R}{R}$ [R]	$\frac{R}{b}$ [R]
<u>b</u>	$\frac{R}{b}$ [R]	$\frac{b}{b}$ [b]

Résultat statistique de F2 : [R] =  $\frac{3}{4}$  représente les 150 haricots à graines rouges

[b] =  $\frac{1}{4}$  représente les 50 haricots à graines blanches

4° Il s'agit d'un back-cross ou test-cross car c'est le croisement d'un individu à caractère dominant [R] avec un individu à caractère récessif [b] ; le résultat donne 50% individu à caractère dominant et 50% individu à caractère récessif alors l'individu à caractère dominant [R] croisé est hétérozygote ou hybride

donc de génotype :  $\frac{R}{b}$

### Exercice 2

- A- a=vrai  
 b=vrai  
 c=faux  
 d=vrai

- B- 1) Variétés de race pure : 1 = à goût sucré et 2 = à goût amer  
 Variété hybride : 3 = à goût doux  
 2) Les 2 allèles sucré et amer sont iso dominants.

On les représente : Mandarine à goût sucré par S et Mandarine à goût amer par A

	Phénotype	Génotype	Gamète(s)
Variété 1	Mandarine à goût sucré	$\begin{matrix} S \\ = \\ S \end{matrix}$	<u>S</u>
Variété 2	Mandarine à goût amer	$\begin{matrix} A \\ = \\ A \end{matrix}$	<u>A</u>
Variété 3	Mandarine à goût doux	$\begin{matrix} S \\ = \\ A \end{matrix}$	<u>A</u> et <u>S</u>

### 3) Echiquier de croisement de variété 3 X variété 3

	<u>S</u>	<u>A</u>
<u>S</u>	$\begin{matrix} S \\ = [S] \\ S \end{matrix}$	$\begin{matrix} S \\ = [doux] \\ A \end{matrix}$
<u>A</u>	$\begin{matrix} S \\ = [doux] \\ A \end{matrix}$	$\begin{matrix} A \\ = [A] \\ A \end{matrix}$

phénotypique : 1/4 sucré ; 1/4 amer ; 1/2 doux

Proportion