



TD N° 02: *Mono-hybridisme, Di-hybridisme*

**Exercice n° 1 :**

On dispose de deux lignées pures qui diffèrent par un seul caractère : l'une est constituée de rats blancs et l'autre de rats gris.

- 1/ Le croisement d'un rat gris avec un rat blanc donne en F1 des rats gris. Expliquer ce résultat.
- 2/ Quels seront les résultats statistiques en F2 du croisement des rats de la F1 ?
- 3/ Doit-on s'assurer obligatoirement de la pureté de la lignée des rats blancs ?
- 4/ Qu'obtiendra t'on en croisant un rat hétérozygote une fois avec un homozygote dominant et une autre fois avec un homozygote récessif ?
- 5/ On trouve dans la salle d'élevage un gris. Comment peut-on savoir qu'il appartient à une lignée pure ?

**Exercice n° 2 :**

- 1) Le croisement d'un plant de courge donnant des fruits blancs avec un plant donnant des fruits jaunes, a donné en nombres égaux, des plants à fruits blancs et des plants à fruits jaunes. Quelle est la formule génotypique des parents utilisés pour ce croisement sachant que la coloration blanche est dominante sur la coloration jaune ?
- 2) Un croisement de deux plants produisant des courges blanches a donné 36 plants à courges blanches et 12 plants à courges jaunes.
  - a) Quel est le rapport phénotypique ?
  - b) Quel est la composition génotypique des parents ?

**Exercice n° 3 :**

Des croisements d'un cobaye à poil hérissé et d'un cobaye à poil lisse a donné 14 descendants, 6 à poil hérissé et 8 à poil lisse.

Dans un autre cas, le croisement répété d'un cobaye à poil hérissé et d'un cobaye à poil lisse n'a toujours donné que des cobayes à poil hérissé.

- a) Quel est le facteur dominant ?
- b) Donnez les génotypes des P1 et des F1 ?

**Exercice n° 4 :**

En supposant qu'être droitier et avoir les yeux bruns sont dominants chez l'humain

- a) Quels types d'enfants peut avoir un homme homozygote droitier aux yeux bruns si son épouse est gauchère aux yeux bleus? (Donnez la réponse en indiquant tous les génotypes possibles et les probabilités de chacun des phénotypes)
- b) Et si lui et son épouse étaient hétérozygote droitiers aux yeux bruns ?

**Exercice n° 5 :**

On croise des plantes à fleurs rouges et à pétales entiers avec des plantes à fleurs bleues et à pétales découpés. Les graines issues de ce croisement sont semées et on obtient uniquement de plantes à fleurs mauves et à pétales découpés.

Une plante obtenue précédemment est croisée avec une plante à fleur rouge et pétales entiers. Les graines issues de ce deuxième croisement sont semées et on obtient:

- 194 plantes à fleurs rouges et pétales entiers
- 190 plantes à fleurs mauves et à pétales découpés
- 8 plantes à fleurs rouges et pétales découpés
- 9 plantes à fleurs mauves et pétales entiers

- 1) Est-ce du monohybridisme ou du dihybridisme? Quels sont le (s) caractère(s) étudié(s)?
- 2) La génération F1 est-elle homogène? Que peut-on en déduire?



TD N° 02: *Mono-hybridisme, Di-hybridisme*

- 3) Quel est (sont) l'allèle ou les allèles dominant(s), récessif(s) ?
- 4) Comment a-t-on obtenu la génération F2 ?
- 5) Si plusieurs gènes sont en jeu, les résultats F2 font-ils pencher en faveur de gènes indépendants ou de gènes liés?
- 6) Que faut-il faire pour valider l'hypothèse?

**Exercice n°6 :**

On étudie chez le Lupin la transmission de deux couples d'allèles

- un couple d'allèle commandant la couleur des fleurs
- un couple d'allèle commandant la déhiscence (ouverture) ou l'indéhiscence (non ouverture) des gousses renfermant les graines.

Deux croisements sont réalisés:

**1er croisement:** on croise des plantes à fleurs jaunes et à gousses déhiscentes avec des plantes à fleurs blanches et à gousses indéhiscentes. Les graines obtenues donnent toutes des plantes à fleurs jaunes et gousses déhiscentes.

**2ème croisement:** on croise des plantes issues des graines de la génération F1 avec des plantes à fleurs blanches et gousses indéhiscentes. On obtient:

- 135 plantes à fleurs jaunes et gousses déhiscentes
- 138 plantes à fleurs blanches et gousses déhiscentes
- 140 plantes à fleurs jaunes et gousses indéhiscentes
- 133 plantes à fleurs blanches et gousses indéhiscentes

- 1) Est-ce du monohybridisme ou du dihybridisme? Quels sont le (s) caractère(s) étudié(s) ?
- 2) La génération F1 est-elle de lignée pure?
- 3) Quel est (sont) l'allèle ou les allèles dominant(s), récessif(s) ?
- 4) Comment a-t-on obtenu la génération F2?
- 5) Si plusieurs gènes sont en jeu, les résultats F2 font-ils pencher en faveur de gènes indépendants ou de gènes liés?
- 6) Que faut-il faire pour valider l'hypothèse?
- 7) Expliquez rigoureusement les résultats obtenus en F1 et en F2