

Corrigé de l'interrogation de génétique.
Décembre 2012.

Exercice 01: 03 pts.

① Le phénotype dominant est : Toison blanche. (1,0)

② Génotypes des parents :

Bélier blanc : homozygote BB.
Brebis noir : homozygote bb) (0,5)

③ P: BB (x) bb
↓ ↓
B b (0,5)
F₁: Bb (100%) ⇒ 100% blancs.

F₁ (x) F₁ : Bb (x) Bb.
1/2 B 1/2 b 1/2 B 1/2 b.

Proportions génotypiques : 1/4 BB, 1/2 Bb, 1/4 bb. (0,5)

Proportions phénotypiques : 3/4 Toison blanche, 1/4 Toison noire
(0,5)

Exercice 02: 04 pts

(0,5)

① La maladie est dominante :

(0,5) Dès que l'individu I.1 est atteint, la maladie apparaît chez toutes les générations descendantes.
(Pas de saut de génération).

② La maladie est liée au sexe : (0,5)

Le père I.1 atteint a transmis la maladie à la descendance ♀ sans exception (Dominante) et les ♂ sont sains.
La mère II.5 atteinte a transmis la maladie à une ♀ et un ♂ et les deux autres sont sains (génotype hétérozygote).
→ Différence de transmission aux descendants ♂ et ♀) (0,5)
⇒ maladie gonosomale.

③ Les génotypes des individus :

Tous les ♂ atteints : $X^M y$ (0,5)

" " " sains : $X^m y$ (0,5)

toutes les ♀ atteintes : $X^M X^m$ (0,5)

toutes les ♀ saines : $X^m X^m$ (0,5)

Exercice 03: 05 pts.

b^+b^- : corps noir

b^+ : corps brun

w^+w^- : ailes cirreuses

w^+ : ailes non cirreuses.

cu^+cu^- : Yeux cinabres

cu^+ : yeux rouges.

♀ b^+b^-, w^+w^-, cu^+cu^- ♂ b^+b^-, w^+w^-, cu^+cu^-

↓

TP [382 [cu]

379 [b, w]

69 [w, cu]

67 [b].

48 [w]

44 [b, cu]

DR [06 [b, w, cu]

05 [b⁺, w⁺, cu⁺].

① Descendance d'un test cross d'un triple hétérozygote répartie en 8 phénotypes de proportions différentes ⇒ les trois gènes sont liés. (1,0)

② L'ordre des gènes:

b1] Déterminer le génotype de la ♀ à partir des TP:

382 [cu] ⇒ $b^+cuw^+ / bcuw$

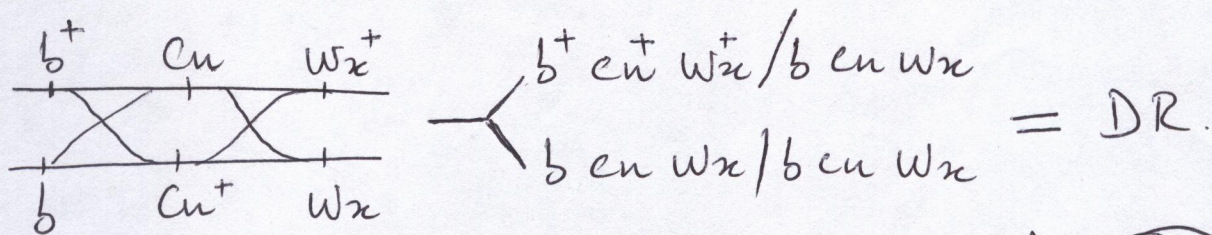
379 [b, w] ⇒ $b cu^+ w / bcuw$.

Le génotype de la ♀ est $b^+cuw^+ / b cu^+ w$.

Association en trans. (1,0)

b2) Déterminer l'ordre des gènes à partir des DR:

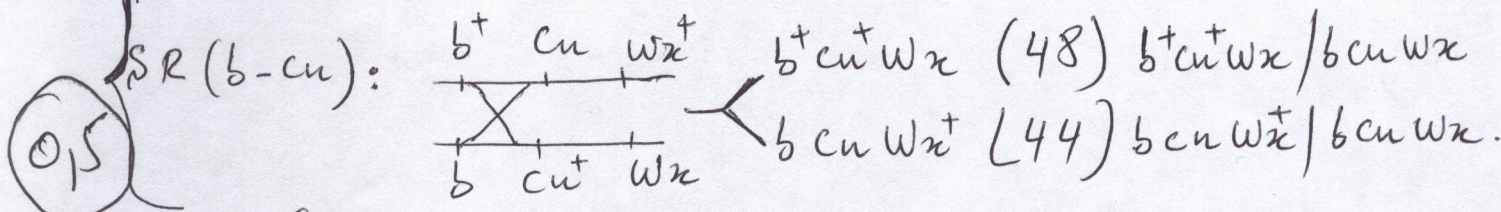
en au milieu de b et wx:



⇒ l'ordre des gènes est $\left. \begin{array}{c} b \quad cu \quad wx \\ | \quad | \quad | \end{array} \right\} (1,0)$

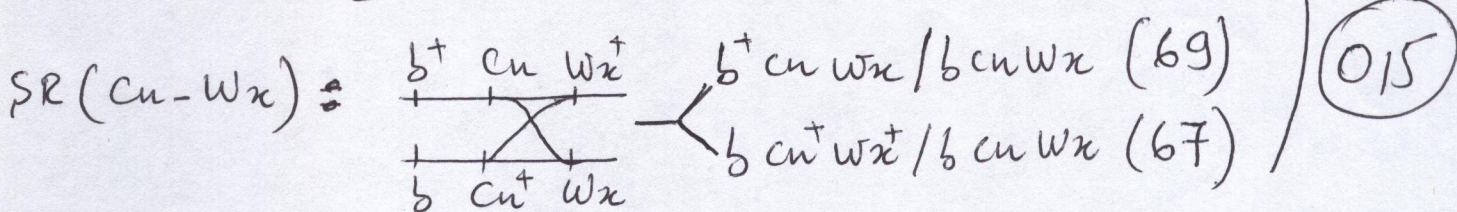
(c) Calcul des distances: $\begin{array}{c} b \quad cu \quad wx \\ | \quad | \quad | \\ \underbrace{\quad \quad} \quad \underbrace{\quad \quad} \\ D_1 \quad D_2 \end{array}$

$$D_1 = \frac{\sum TR(b-cu)}{\sum} \times 100 = \frac{SR(b-cu) + DR}{\sum} \times 100.$$



$$D_1 = \frac{48 + 44 + 06 + 05}{1000} \times 100 = 10,3 \text{ cM}$$

$$D_2 = \frac{\sum TR(cu-wx)}{\sum} \times 100 = \frac{SR(cu-wx) + DR}{\sum} \times 100.$$



$$D_2 = \frac{69 + 67 + 06 + 05}{1000} \times 100 = 14,7 \text{ cM}$$