Université Abderrahmane Mira de Bejaia **2023/2024** Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département SA / L2 SA - L2 CQAA

**- Génétique Mendélienne -**

**TD n° 5 : Les gènes liés (linkage) et carte génétique.**

**Exercice 1 :**

Chez le maïs le gène récessif **sh** est responsable de la production de grains à albumen rétracté, l’allèle dominant **sh+** donne des grains pleins. Un autre gène contrôle la couleur de l’albumen : l’allèle dominant **c+** permet sa coloration, l’allèle récessif **c** provoque une absence de couleur. On croise 2 plantes homozygotes. La F1 est homogène à grains pleins colorés. L’analyse de la F1 par test cross donne une descendance formée de :

* 149 grains rétractés et colorés
* 4035 rétractés non colorés
* 152 pleins non colorés
* 4032 pleins colorés
1. Quels sont les génotypes et les phénotypes des parents de la F1 ?
2. Quel est le type de l’association des gènes dans la F1 ?
3. Estimer la distance séparant sh et c.

**Exercice 2 :**

On dispose au laboratoire de trois souches mutantes de drosophiles, chacune d’elle présentant deux caractères mutés :

Souche A : ailes vestigiales (vg) et œil cinnabar (cn) ;

Souche B : corps noir (b) et ailes vestigiales ;

Souche C : corps noir et œil cinnabar ;

1. Premier croisement : souche A avec une souche sauvage

F1 : homogène sauvage

Femelle F1 X mâle parental (vg, cn) donne :

448 [vg+, cn+] ; 49 [vg , cn+] ; 51 [vg+ , cn] ; 452 [vg , cn]

1. Deuxième croisement : souche B avec une souche sauvage

F1 : homogène sauvage

Femelle F1 X mâle parental (b , vg) donne :

408 [b+, vg+] ; 100 [b , vg+] ; 95 [b+ , vg] ; 397 [b , vg]

1. Troisième croisement : souche C avec une souche sauvage

F1 : homogène sauvage

Femelle F1 X mâle parental (b , cn) donne :

453 [b+ , cn+] ; 46 [b , cn+] ; 49 [b+ , cn] ; 452 [b , cn]

1. Dans chacun des croisements, les gènes sont-ils liés ou indépendants ?
2. Calculer les pourcentages de recombinaison dans chacun des trois croisements
3. Quelle distance sépare les gènes et quel est l’ordre des trois gènes sur le chromosome ?