

## Devoir de Synthèse

### Exercice N°1 :

Chez la drosophile les 3 gènes suivants sont liés : (a<sup>+</sup>, a) ; (b<sup>+</sup>, b) ; (c<sup>+</sup>, c).

On croise des femelles [ac] par des mâles [b], à la F1, les femelles sont [+] et les mâles sont [ac].

A la F2, on obtient 1000 mâles et 1000 femelles répartis comme suit :

Femelles : 49 [a] ; 0 [b] ; 49 [c] ; 451 [+] ; 0 [ab] ; 451 [ac] ; 0 [bc] ; 0 [abc]

Mâles : 2 [a] ; 428 [b] ; 48 [c] ; 23 [+] ; 47 [ab] ; 428 [ac] ; 1 [bc] ; 23 [abc].

- 1- Interpréter ces résultats et donner les génotypes des parents et des F1.
- 2- Etablir l'ordre des gènes sur le chromosome
- 3- Déterminer les distances entre les gènes.

### Exercice N°2 :

On dispose d'une souche prototrophe d'*E.coli* est capable de métaboliser le lactose ; à partir de laquelle on prépare un lysat de phage transducteur pour transduire une souche réceptrice de génotype (lac<sup>-</sup> thr<sup>-</sup> arg<sup>-</sup>).

L'analyse, par la méthode de réplique, de 300 recombinants [lac<sup>+</sup>] a conduit aux résultats suivants :

Lac<sup>+</sup> Thr<sup>+</sup> Argr<sup>+</sup> : 150

Lac<sup>+</sup> Thr<sup>-</sup> Arg<sup>-</sup> : 70

Lac<sup>+</sup> Thr<sup>+</sup> Arg<sup>-</sup> : 60

Lac<sup>+</sup> Thr<sup>-</sup> Arg<sup>+</sup> : 20

1. Quel est le génotype de la souche donatrice ?

2. Quelle est la composition du milieu qui a permis de sélectionner les recombinants [lac+] ?
3. Quel est le gène central ?
4. Calculer les distances relatives entre ces gènes.
5. Calculez le coefficient de coïncidence et l'interférence

### Exercice N°3 :

Au cours des expériences de conjugaisons interrompues, entre Hfr met<sup>+</sup> his<sup>+</sup> arg<sup>+</sup> leu<sup>+</sup> Str<sup>s</sup> et F<sup>-</sup> met<sup>-</sup> his<sup>-</sup> arg<sup>-</sup> leu<sup>-</sup> Str<sup>r</sup>, on a isolé les recombinants F<sup>-</sup> met<sup>+</sup> Str<sup>r</sup> suivants :

$$\text{met}^+ = 90\%$$

$$\text{met}^+ \text{ his}^+ = 60\%$$

$$\text{met}^+ \text{ arg}^+ = 20\%$$

$$\text{met}^+ \text{ leu}^+ = 10\%$$

1. Quel est le milieu qui permet de sélectionner les recombinants F<sup>-</sup> met<sup>+</sup> Str<sup>r</sup> ?
2. Donnez l'ordre du transfert de ces 4 marqueurs
3. Déterminer les pourcentages des recombinants suivants :  
met<sup>+</sup> his<sup>+</sup> arg<sup>+</sup> et met<sup>+</sup> his<sup>+</sup> arg<sup>+</sup> leu<sup>+</sup>