

**2ème PARTIE - Exercice 1 - Pratique d'un raisonnement scientifique dans le cadre d'un problème donné (3 points).**

## GÉNÉTIQUE ET ÉVOLUTION

### Le brassage génétique et sa contribution à la diversité génétique

Chez la souris, comme chez tous les organismes à reproduction sexuée, la diversité génétique s'explique par le brassage génétique ayant lieu lors de la reproduction sexuée. On considère ici 4 caractères phénotypiques de la souris (appelés A, B, F et D) ; des croisements sont réalisés pour mettre en évidence ce brassage.

Deux étudiants analysent ces croisements. Ils s'accordent sur le fait qu'il y a bien eu brassage génétique entre ces deux gènes lors de ces deux croisements, mais leurs avis diffèrent concernant les mécanismes mis en jeu pour ce brassage. Le premier étudiant affirme qu'il y a eu à chaque fois uniquement un brassage interchromosomique, l'autre affirme qu'un brassage intrachromosomique a eu lieu, en plus, dans l'un des croisements.

Exploitez les résultats expérimentaux proposés dans le document afin de :

- justifier le fait qu'il y a bien eu brassage génétique dans les deux croisements
- préciser quel étudiant a finalement raison, en argumentant la réponse.

Aucun schéma explicatif n'est attendu.

**Document** : Résultats de 2 croisements-tests réalisés entre un individu F1 hétérozygote et un parent double récessif.

| Phénotypes des parents                                             | Allèles de chaque gène                                                                             | Résultats (nombre d'individus par phénotype) |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Croisement 1</b><br>F1 [AB]<br>X<br>Parent double récessif [ab] | Gène A : allèle A dominant<br>allèle a récessif<br>Gène B : allèle B dominant<br>allèle b récessif | 442 - AB<br>437 - ab<br>64 - Ab<br>59 - aB   |
| <b>Croisement 2</b><br>F1 [FD]<br>X<br>Parent double récessif [fd] | Gène F : allèle F dominant<br>allèle f récessif<br>Gène D : allèle D dominant<br>allèle d récessif | 492 - FD<br>509 - fd<br>515 - Fd<br>487 - fd |