

Exercice AP n°1 : Le brassage génétique et sa contribution à la diversité génétique

Thème 1-A-1

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.

*Vous justifierez votre argumentation en présentant un ou plusieurs schémas explicatifs.
L'écriture des génotypes des individus participant aux croisements tests est attendue.*

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)
Croisement 1 F1 [AB] X Parent double récessif [ab]	Gène A : allèle A dominant allèle a récessif Gène B : allèle B dominant allèle b récessif	442 - AB 437 - ab 64 - Ab 59 - aB
Croisement 2 F1 [FD] X Parent double récessif [fd]	Gène F : allèle F dominant allèle f récessif Gène D : allèle D dominant allèle d récessif	492 - FD 509 - fd 515 - Fd 487 - fd