

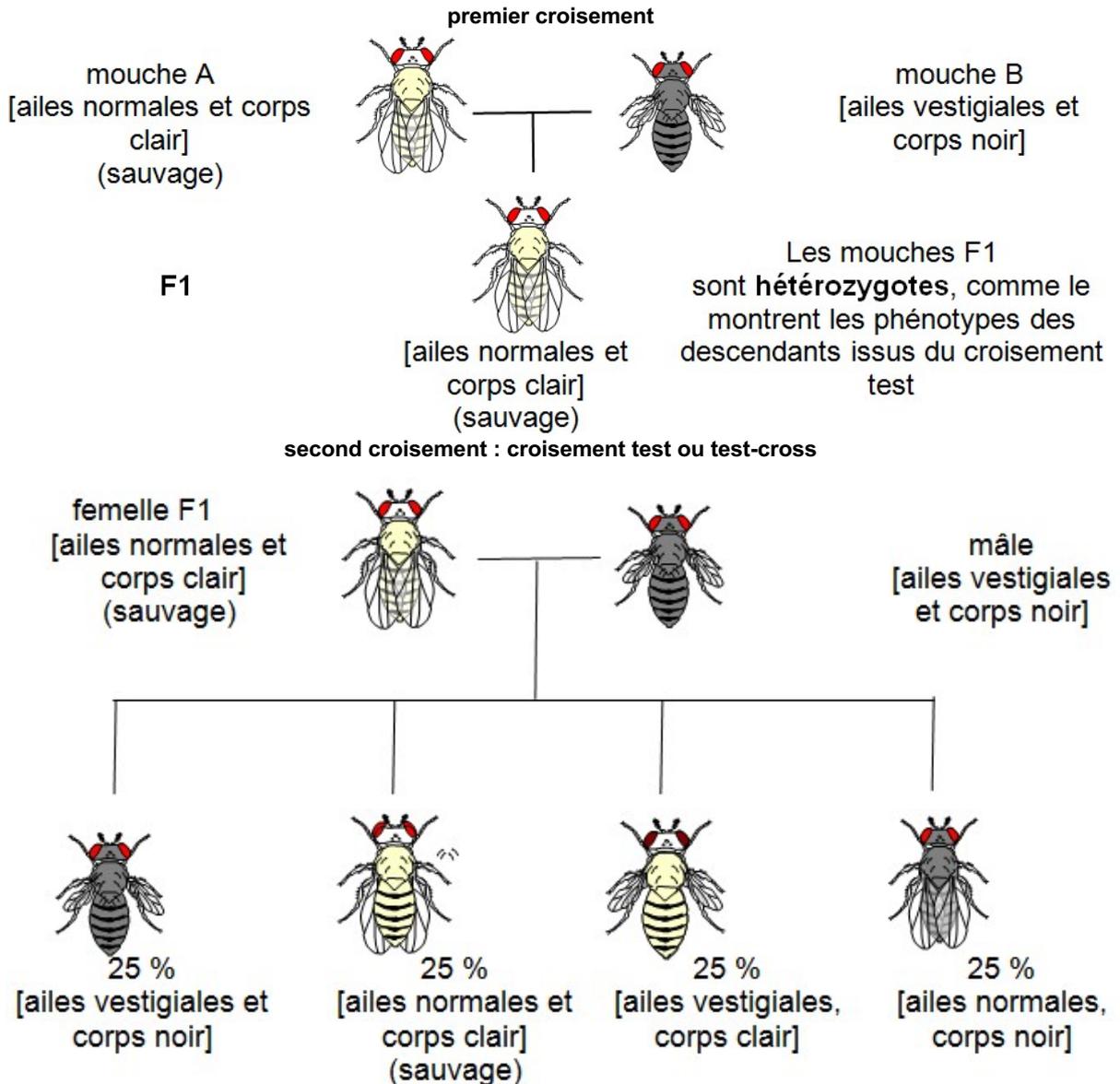
GÉNÉTIQUE ET ÉVOLUTION

Brassages chromosomiques chez la drosophile

Au cours de la méiose, les brassages inter et intra-chromosomique produisent une diversité potentiellement infinie de gamètes. On réalise des croisements de drosophiles dont les résultats sont donnés dans le document 1.

On cherche à comprendre lequel de ces deux mécanismes (brassage inter ou intra-chromosomique) est mis en œuvre et quels sont les deux gènes impliqués.

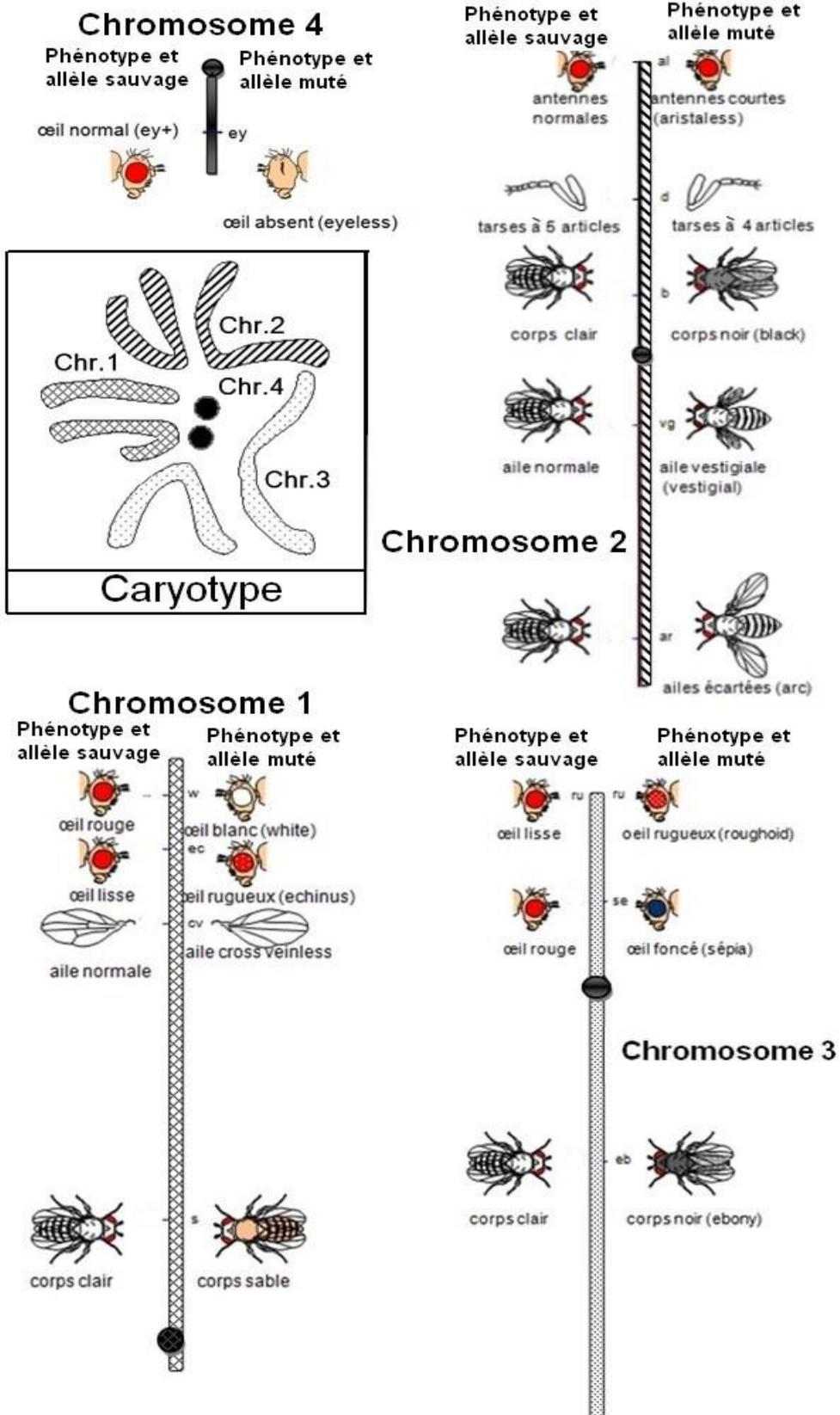
Document 1 : résultats de croisements de drosophiles portant sur les caractères « longueur des ailes » (ailes longues et ailes vestigiales ou réduites) et « couleur du corps » (corps clair et corps noir).



D'après SVT Dijon

Document 2 : caryotype et portion de la carte génétique de la drosophile

(Chaque gène possède un allèle dit « sauvage » à l'origine de l'expression du phénotype « sauvage » qui est le plus présent dans les populations de drosophiles).



D'après E. Altenburg repris dans Génétique de G. Prévost, éditions Hermann -1976 modifié à l'aide du site <http://svt.ac-dijon.fr/>

QCM : à partir des informations tirées des documents, cocher la bonne réponse, pour chaque série de propositions

1

- Le caryotype de la drosophile comprend 2 chromosomes à 2 chromatides
- Le caryotype de la drosophile comprend 8 paires de chromosomes
- Le caryotype de la drosophile comprend 3 paires de chromosomes et 2 protéines sphériques
- Le caryotype de la drosophile comprend 4 paires de chromosomes

2

- L'allèle responsable de la couleur claire du corps est dominant par rapport à l'allèle responsable des ailes vestigiales
- L'allèle responsable de la couleur claire du corps est dominant par rapport à l'allèle responsable du corps noir
- L'allèle responsable des ailes vestigiales est dominant par rapport à l'allèle responsable des ailes longues
- L'allèle responsable de la couleur noire du corps est un allèle sauvage

3

- Ces croisements illustrent les brassages intrachromosomique et interchromosomique
- Ces croisements illustrent le brassage intrachromosomique
- Ces croisements illustrent le brassage interchromosomique
- Ces croisements sont responsables d'une aberration chromosomique

4

- Les gènes impliqués dans ce brassage sont liés
- Un seul gène gouverne la couleur du corps
- Les gènes impliqués dans ce brassage sont indépendants
- Le gène gouvernant la couleur du corps situé sur le chromosome 2 est un des deux gènes impliqués dans le croisement

5

- Toutes les cellules du corps de la drosophile sont haploïdes
- Les résultats du premier croisement (F1) permettent de déterminer quels sont les allèles dominants
- On appelle test-cross, l'évènement responsable d'une recombinaison intra-chromosomique
- Les drosophiles « sauvages » sont plus dangereuses que les drosophiles « mutées »