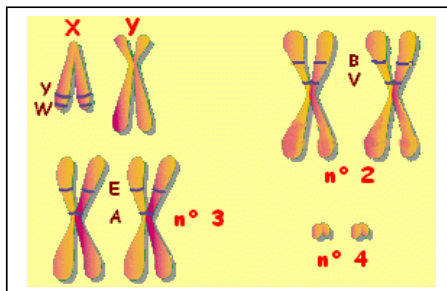


TD 2 Un premier mécanisme de diversification des allèles au cours de la méiose : Exemple de la drosophile

Au début du XXe siècle, Thomas Morgan et Alfred Sturtevant réalisent de nouvelles études statistiques de croisement sur la drosophile. Ils travaillent sur l'étude de la transmission de deux gènes (dihybridisme). De nouvelles constatations les amènent à compléter les lois de l'hérédité.

Quels mécanismes au cours de la méiose permettent la formation de nouvelles combinaison d'allèles ?

La drosophile (mouche du vinaigre) est un matériel biologique intéressant : son élevage est aisé, sa reproduction est rapide et sa garniture chromosomique est très simple ($2n = 8$ chromosomes). Elles possèdent de nombreuses mutations connues et localisées sur les chromosomes, dont la transmission est facile à observer (longueur des ailes, couleur du corps, couleur des yeux, position des organes).



DROSOPHILE : Organisme diploïde, garniture chromosomique $2n = 8$

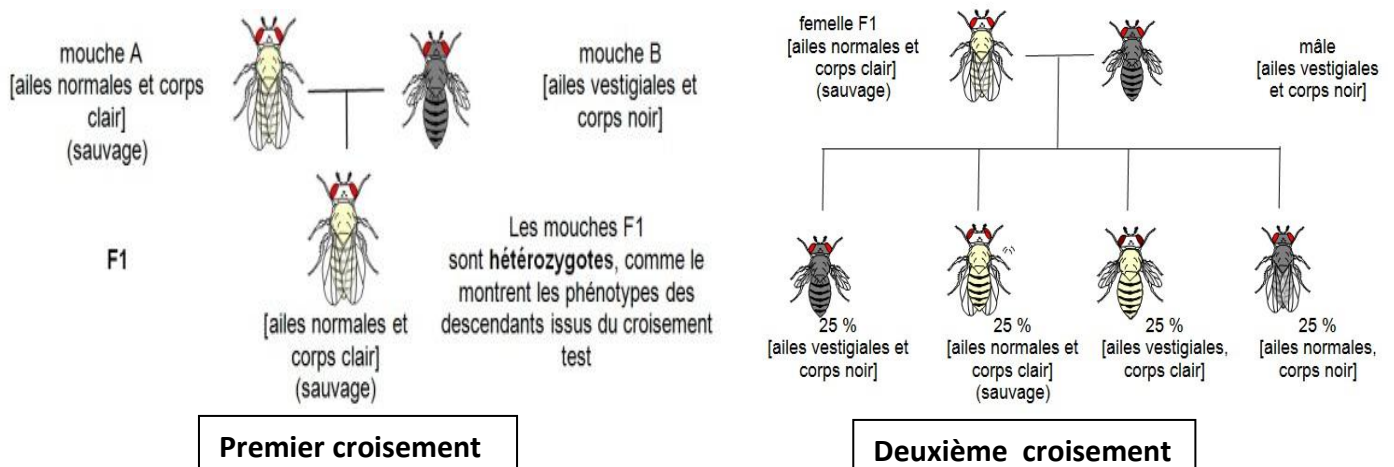
Ci-contre caryotype observé en métaphase.

Vous pouvez observer la localisation de certains gènes.

V=vestigial;

E=ebony;

B=black.



- Le gène « longueur des ailes » est situé sur le chromosome 2 et comprend deux allèles : *L* ailes longues et *vg* ailes vestigiales.
- Le gène « couleur du corps » est situé sur le chromosome 1 et comprend deux allèles : *eb+* donnant une couleur claire au corps (couleur sauvage) et *eb-* donnant une couleur ébène au corps.

Ces deux gènes sont situés sur des chromosomes différents, ils sont dits **indépendants** l'un de l'autre.

Prenons deux parents P1 et P2 de **lignée pure** c'est-à-dire qu'ils sont **homozygotes** (les deux allèles d'un gène sont identiques).

- 1) Sur le modèle du travail réalisé dans le TD1 écrire le génotype des parents P1 et P2.
- 2) Ecrire le génotype des individus F1 (inutile de faire un tableau de croisement) En déduire quels sont les allèles dominants et récessifs. Attribuez un adjectif à la lignée F1.

Nous allons ensuite réaliser un croisement test (= test cross) : c'est un test qui consiste à croiser un individu à phénotype dominant avec un individu à phénotype récessif soit un P2

- 3) Représenter le génotype de F1 et P2, puis, à l'aide d'un tableau de croisement confrontez vos résultats avec les quantités des différents phénotypes de drosophiles obtenus dans le doc 2.

BILAN : Quel mécanisme se déroulant pendant la méiose permet la diversification des allèles ?