

Séance de révision n° 2 : Génétique

1) Méthodologie étape 3 des ECE

Réfléchir aux différentes possibilités de présenter les résultats obtenus.

2) Exercice de génétique : exemple avec les drosophiles.

Les yeux des drosophiles de type sauvage ont une couleur rouge sombre due à la présence simultanée de deux pigments rouges notés R1 et R2. Sans ces pigments, l'œil est blanc. Si l'un des deux pigments est synthétisé et pas l'autre, l'œil est rouge vif. La synthèse du pigment R1 fait intervenir un gène codant pour l'enzyme E1. L'allèle dominant $r1+$ permet la synthèse du pigment R1, l'allèle récessif $r1$ ne permet pas la synthèse de l'enzyme fonctionnelle. La synthèse du pigment R2 fait intervenir un gène codant pour l'enzyme E2. L'allèle dominant $r2+$ permet la synthèse du pigment R2, l'allèle récessif $r2$ ne permet pas la synthèse de l'enzyme fonctionnelle.

a. On croise des drosophiles de souche pure, les femelles ont le phénotype enzymatique [$r1+$, $r2$] et les mâles, [$r1$, $r2+$]. Dans la descendance F1, toutes les drosophiles sont identiques entre elles.

Expliquez quelle est la couleur des yeux des mâles (P1) et des femelles (P2) parents et des descendants (génération F1). (Les génotypes de tous ces individus doivent être explicités par un raisonnement clair).

b. Pour déterminer si ces deux gènes sont situés ou non sur le même chromosome, on croise les individus F1 avec un individu double homozygote récessif.

Ce test cross permet d'obtenir :

- 25 % de mouches aux yeux rouge sombre (phénotype sauvage)
- 25% de mouches aux yeux blancs
- 50 % de mouches aux yeux rouge vif.

Utilisez ces résultats pour démontrer si les gènes sont ou non liés. Un schéma du brassage réalisé est attendu.

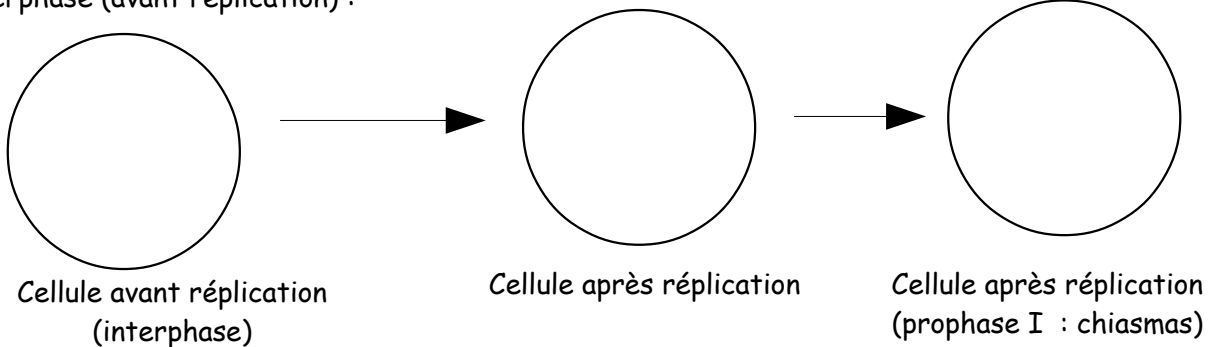
3) Exercice de synthèse :

Montrer que la reproduction sexuée assure la variabilité des individus d'une espèce. Vous illustrerez votre exposé en prenant 2 couples d'allèles ($A1$, $A2$ et $B1$, $B2$) situés sur une paire de chromosomes.

Conseils de méthode pour les sujets de type I sur la variabilité des êtres vivants.

Réaliser un brouillon en suivant les étapes suivantes :

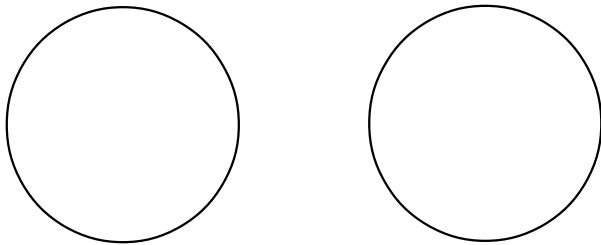
1) Schématiser la **cellule initiale** : pour éviter les GRAVES erreurs, mieux vaut commencer par une cellule en interphase (avant réplication) :



2) Schématiser les **résultats des brassages** en **télophase I**.

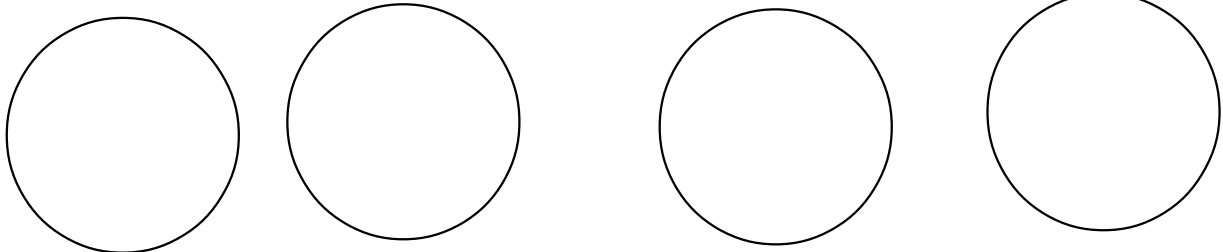
· Par **brassage intrachromosomique**

Qui brasse uniquement si plusieurs gènes par chromosome (c'est le cas ici)

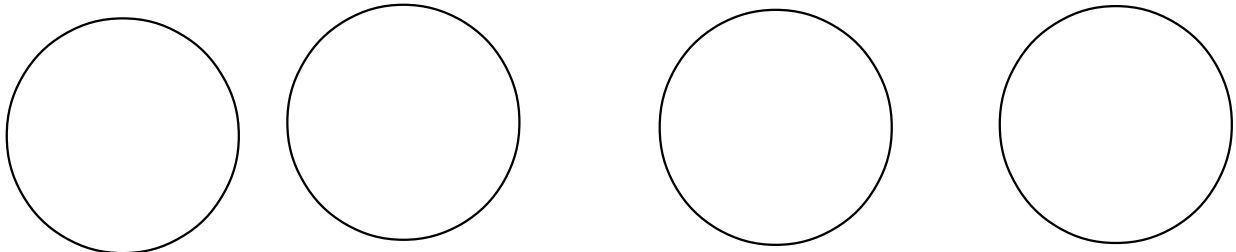


· Par **brassage interchromosomique**

Qui brasse uniquement si plusieurs paires de chromosomes à HORS SUJET ici !



3) Déterminer les **gamètes formés** :



4) En déduire le **plan** à adopter :

Ici :

I.

II.

On ne traite pas ici des mutations car elles ne sont pas associées à la reproduction sexuée.