

CORRECTION TP3 : Analyse et interprétation des résultats de dihybridisme

CROISEMENT 1 : ILLUSTRATION D'UN BRASSAGE INTERCHROMOSOMIQUE

1. La relation de dominance récessivité entre les allèles

→ En considérant le phénotype des F1, précisez les relations de **dominance-récessivité** entre les 2 couples d'allèles considérés.

F1 est une génération homogène : **100% [corps jaune ; ailes longues]**, c'est le **phénotype dominant** (ou **sauvage**), identique aux P1. Le phénotype [corps sombre ; ailes vestigiales] est donc le phénotype récessif (= **muté**). (Ce croisement répond à la 1^{ère} loi de Mendel : Loi de l'uniformité des hybrides).

Par conséquent, on peut confirmer que les parents P1 et P2 sont de lignées pures (= doubles homozygotes = homozygotes pour chacun des 2 gènes).

→ En tenant compte de l'écriture conventionnelle*, nommez les couples d'allèles.

Nous avons utilisé jusqu'à présent avec les travaux de Mendel la convention suivante qui était de désigner par une majuscule l'allèle dominant et par une minuscule l'allèle récessif. Considérons maintenant une autre convention d'écriture

Pour le caractère « taille des ailes » la mutation est « ailes vestigiales » et pour le caractère « couleur du corps » la mutation est « corps sombre » (ou **ébène** → **ebony**)

Gène 1 : on nommera par **vg** l'allèle récessif qui code pour une protéine induisant l'apparition d'ailes vestigiales et par **vg+** l'allèle dominant qui code pour une protéine induisant l'apparition d'ailes longues.

Gène 2 : on nommera par **eb** l'allèle récessif qui code pour une protéine induisant la coloration sombre du corps et par **eb+** l'allèle dominant qui code pour une protéine induisant la coloration claire du corps.

→ Montrez que le croisement-test confirme bien le fait que les individus F1 sont hétérozygotes. Justifiez votre réponse.

Le parent P2, **double homozygote récessif** ne produit qu'un type de gamètes contenant les allèles récessifs (**eb, vg**) et ne détermine pas le phénotype de la descendance.

Si on obtient par croisement-test **4 phénotypes différents** c'est que le parent F1 produit **4 sortes de gamètes** qui sont ici en **quantité équiprobable** ; il est donc **hétérozygote**.

Gamètes de F1 : (eb+, vg+), (eb, vg), (eb+, vg), (eb, vg+)

2. La localisation des gènes

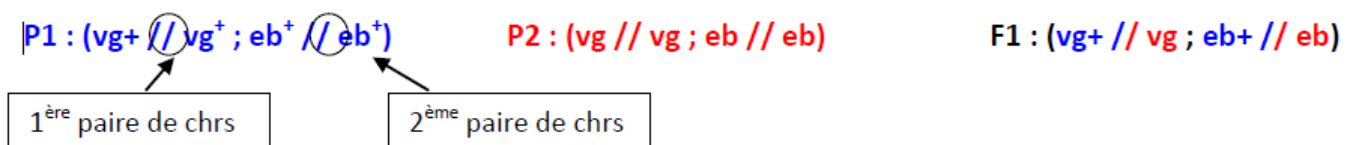
→ En tenant compte du % de phénotypes parentaux par rapport aux phénotypes recombinés, **discutez** du caractère « lié » ou « indépendant » des 2 gènes.

Il y a **équiprobabilité** d'apparition des phénotypes de l'ordre de **25%** et les **phénotypes parentaux** [eb+, vg+] et [eb, vg] sont **égaux** aux **phénotypes recombinés** [eb+, vg] et [eb, vg+].

Comme chaque combinaison a la même probabilité d'apparaître cela veut dire qu'il y a **séparation** (=disjonction/ségrégation) **indépendante** et **aléatoire** des **2 couples d'allèles** au cours de l'**anaphase I** de la méiose. Autrement dit, l'allèle **eb+** a « autant de chance » de se retrouver dès la 1^{ère} division de la méiose dans la même cellule avec l'allèle **vg+** qu'avec l'allèle **vg** (*idem pour eb*). Par conséquent, les 2 gènes (= les 2 couples d'allèles) sont **indépendants**, c'est-à-dire situés sur **2 paires de chromosomes distinctes**.

Autrement dit la séparation d'un couple d'allèles porté par une paire de chromosomes n'influence pas la séparation de l'autre couple d'allèle porté par l'autre paire de chromosomes : on dit qu'il y a **brassage INTERchromosomique**.

→ Connaissant maintenant la localisation des gènes **écrivez** le génotype des individus F1 que l'on a testé, ainsi que ses parents. *Vous adopterez l'écriture conventionnelle.*



3. Illustrations :

Réaliser une méiose chez F1 et l'échiquier de ce croisement-test pour justifier les résultats obtenus.