**Comprendre le principe et l’utilité d’un test-cross.**

**- Lors d’un test-cross on croise toujours un individu homozygote récessif (= de lignée pure) pour les caractères étudiés avec un individu à tester afin de connaitre son génotype et/ou si les gènes étudiés sont indépendants ou liés**.

- Dans l’exemple ci-dessous, deux caractères sont étudiés :

🠞 la **longueur des ailes** est codée par le **gène Vg** avec les allèles vg+ (ailes longues) et vg1 (ailes vestigiales) ;

🠞 la **couleur des yeux** est codé par le **gène Br** avec les allèles br+ (yeux rouge brique) et br1 (yeux rouge brun).

**Exemple de phénotypes obtenus lors du test-cross.**

241 individus

[vg+, **br1**]

soit **24,1 %**

255 individus

[**vg1**, br+]

soit **25,5 %**

246 individus

[**vg1, br1**]

soit **24,6 %**

258 individus

[vg+, br+]

soit **25,8 %**

**Ce qui est connu avant la réalisation du test-cross.**

**Ce qui est recherché par la réalisation du test-cross.**

Individu de lignée pure.

Individu testé.

**- L’individu de lignée pure**est un double homozygote récessif pour les gènes étudiés : il possède **2 allèles vg1 et 2 allèles br1**.

**- Le phénotype de l’individu testé.** Ici [vg+, br+] donc il possède obligatoirement un allèle vg+ et un allèle br+.

🠞 **Si l’individu testé** est homozygote ou hétérozygote pour les gènes étudiés donc son **génotype**.

🠞 **Si les deux gènes étudiés** sont liés ou indépendants.

**Test-cross**

**X**

**Ce qui est découvert par le test-cross.**

L’individu testé possède un **allèle br1**.

L’individu testé possède un **allèle vg1**.

L’individu testé possède les **allèles br1 et vg1**.

Les **4 phénotypes** obtenus sont **équiprobables** (environ 4 X 25%)

**Chronologie du raisonnement**

**Les deux gènes** étudiés « Vg » et « Br » **ne sont pas liés.**

**Le génotype** de l’individu testé est donc :

(vg+//vg1 , br+//br1)

**Interprétation des résultats du test-cross.**

**Remarque** : si les proportions des 4 phénotypes obtenus n’étaient pas équiprobables alors les deux gènes étudiés seraient liés.

**Individu testé.**

**Phénotype de la** ♀ : [vg+, br+]

**Génotype de la** ♂ : inconnu.