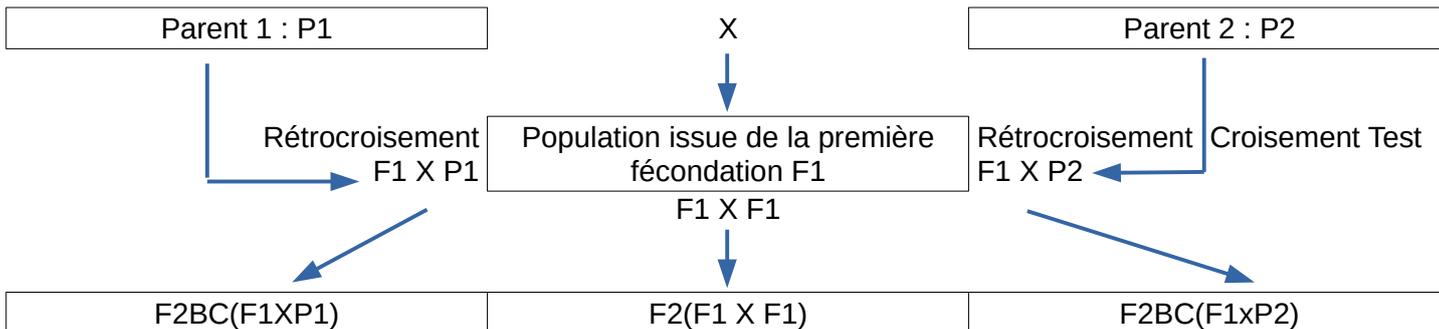


Savoir retrouver les proportions attendues en modélisant le résultat attendu avec un échiquier de croisement.

Les questions auxquelles on peut vouloir répondre :

- Q1- les parents sont ils de lignée pure ?
- Q2- relation de dominance entre les allèles ?
- Q3- répartition des allèles entre les parents ?
- Q4- nombre de gènes contrôlant le(s) caractère(s) observé(s) ?
- Q5- gènes liés (sur le même chromosome) ou bien indépendants (chromosomes différents) ?
- Q6- hérédité liée au sexe ou pas ?

Le plan de croisement: Les croisements proposés s'inscrivent très généralement dans le plan ci-dessous.



Q1 Les parents sont ils de lignée pure ? F1 homogène = tous les individus ont le même phénotype. Si (Parents lignées pures) => (F1 homogène) <=> si (F1 hétérogène) => Un au moins des parents n'est pas de lignée pure.

Q2 Relation de dominance entre les allèles ?

Si les parents sont de lignée pure => tous les individus de F1 sont hétérozygotes leur phénotype permet de trouver quels sont les allèles dominants.

Si les parents ne sont pas de lignée pure => il y a différents phénotypes pour les individus F1. Il faut examiner le résultat des rétrocroisements avec chacune de ces catégories phénotypiques de F1 pour établir la relation de dominance. (le problème se simplifie beaucoup s'il n'y a qu'un seul gène et 2 allèles).

Q3 Répartition des allèles entre les parents ?

- Cas simples** – La répartition est P1 (A//A,B//B) et P2 (a//a,b//b) lignées pures
- La répartition est P1 (A//A,b//b) et P2 (a//a,B//B) lignées pures

L'observation des descendants des rétrocroisements F1 X P1 ou F1 X P2 permet de décider.

Cas complexes: si les parents ne sont pas de lignée pure avec par exemple P1 (a//a, B//b) et P2 (A//a, b//b) ce que montrent les phénotypes de F1. Il faut alors examiner les croisements P1X P1 et P2 xP2

Cas très complexes : si les parents ne sont pas de lignées pures et certains gènes sont liés...

Q4 et Q5 Nombre de gènes contrôlant le(s) caractère(s) observé(s) et liaison entre les gènes?

Cas simples 4 conditions sont réunies

- 1) 2 caractères phénotypiques sont observés, par exemple [vestigiale,ebony],
- 2) 2 gènes différents sont impliqués ici (vg, eb) avec
- 3) 2 allèles par gène (vg+ ou vg-, eb+ ou eb-).
- 4) Relation 1 gène → 1 caractère

Dans ce cas en F2 (F1 X F1) on obtient 4 classes de phénotypes, % 9/16 3/16 3/16 1/16

Dans ce cas en F2BC (F1 X P2) on obtient 4 classes de phénotypes

Équiprobables si les gènes sont indépendants % 1/4 = 25 % => fréq. = 0,25

Non équiprobables si les gènes sont liés. % des recombinés dépend de la distance / K

Cas complexes

Q6 Hérédité liée aux chromosomes sexuels ou pas ?

Si les % phénotypiques en F1 (hétérogène) ou en F2 dépendent du sexe des individus observés alors les gènes sont portés par les chromosomes sexuels.

Attention! L'absence de CO chez les mâles de certaines espèces de droso. n'est pas un exemple d'hérédité liée au sexe.