**Fiche méthode : résoudre un exercice de génétique**

1. ***Présenter le premier croisement :*** 
   1. le ou les caractères étudiés + les phénotypes alternatifs de ce ou ces caractères
   2. écrire les phénotypes [ ] du premier croisement
2. ***Analyser la génération F1 :***
   1. A partir du phénotype observé en F1 on déduit la dominance et la récessivité des allèles pour le ou les gènes étudiés. Si un phénotype intermédiaire apparait on parle de codominance
   2. On établi les conventions d’écriture (majuscule ou + pour l’allèle dominant) et on écrit les génotypes (A/a).
3. ***Analyser le deuxième croisement pour déterminer le nombre de gènes impliqués dans la réalisation du ou des caractères* (s’il n’est pas indiqué dans l’énoncé)** ; Pour cela on effectue le tableau de croisement et on compare les résultats obtenus avec ceux de l’énoncé (à donner en % si ce n’est pas le cas) :

**S’il y a** un seul gène impliqué **(monohybridisme) on doit obtenir en F2 :**

1. **si F2 est un croisement test** on obtient 2 phénotypes à 50%
2. **si F2 = F1 X F1** on obtient 2 phénotypes à 25%+75% si dominance (50%+25%+25% si codominance)

SI on obtient des résultats différents on en déduit qu’il y a au moins  2 gènes impliqués pour un caractère ou 2 gènes pour 2 caractères différents, on parle alors de **dihybridisme.**

1. ***Dans le cas du dihybridisme il faut alors localiser les gènes sur les chromosomes qui peuvent être :***
   * + **indépendants**  c'est-à-dire situés sur 2 paires de chromosomes différents
     + **liés** c'est-à-dire situé sur une même paire de chromosomes

**POUR CELA**

1. ***Analyser le deuxième croisement et démontrer qu’il s’agit d’un test cross (croisement test)***
2. ***Analyser les résultats du croisement test, afin d’émettre une hypothèse, en effet si on obtient :***
3. **4 phénotypes à 25%** on peut supposer que les gènes sont **indépendants**
4. **4 phénotypes en % différents** avec les 2 phénotypes parentaux plus représentés que les phénotypes recombinés on peut supposer que les **gènes sont liés et que des crossing-over** survenus lors de la première division de méiose sont à l’origine de la diversité des % obtenus.
5. ***Pour valider l’hypothèse énoncée ci-dessus vous devez réaliser l’interprétation chromosomique du croisement  en:***
   1. **Représentant la méiose (en général : prophase I, télophase I et télophase II) pour le parent hétérozygote et ainsi montrer la diversité de gamètes obtenus**  **à l’issue des brassages interchromosomique (gènes indépendants) ou/et intra chromosomique(gènes liés).** Le **parent homozygote récessif quant à lui ne produit qu’un type de gamète qu’il faut**  signaler sans démonstration.
   2. **Représenter le tableau (échiquier) de croisement** montrant les chromosomes des gamètes des 2 parents + les chromosomes des cellules œufs obtenus + les phénotypes et les % correspondants.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gamètes F1**  **Gamètes P2** | **G1** | **G2** | **G3** | **G4** |
| **Gamète** |  |  |  |  |
| **Phénotype** |  |  |  |  |
| **%** |  |  |  |  |

* 1. **Mettre ces résultats en relation avec ceux de l’énoncé** afin de conclure sur la validité de votre hypothèse