

ÉVALUATION N°2 DE SVT – SPÉCIALITÉ TERMINALE - MORAND
Le brassage chromosomique chez le Maïs (*Zea mays*)

Chez le Maïs (*Zea mays*), la couleur des grains et la texture de l'albumen sont deux caractères héréditaires très étudiés. On cherche à déterminer les modalités de transmission de ces deux caractères et à mettre en évidence les mécanismes cellulaires et chromosomiques intervenant lors de la formation des gamètes.

Les caractères étudiés :

- Couleur du grain : grain coloré ou grain incolore
- Texture de l'albumen: grain plein ou grain flétri

Croisements et résultats :

Croisement 1 : On réalise un croisement entre une lignée pure à grains colorés et pleins et une lignée pure à grains incolores et flétris. La première génération obtenue, notée F1, est composée à 100 % de plantes produisant des grains colorés et pleins.

Croisement 2 : On croise une plante de la génération F1 avec une plante de lignée pure à grains incolores et flétris. Les épis de la génération F2 obtenus présentent un ensemble de 4 000 grains, répartis selon les phénotypes suivants :

Phénotypes des grains obtenus en F2	Nombre de grains
Grains colorés et pleins	1842
Grains incolores et flétris	1828
Grains colorés et flétris	167
Grains incolores et pleins	163

1. À partir des résultats du premier croisement, déterminez la relation de dominance entre les allèles de chaque gène. Justifiez votre réponse. (3 points)

Notation à utiliser obligatoirement :

- Grain coloré : C, Grain incolore : i

- Grain plein : P, Grain flétri : f

2. Par une analyse rigoureuse des proportions numériques obtenues en F2, montrez que les gènes étudiés sont liés. À l'aide de schémas chromosomiques soignés et annotés, expliquez le mécanisme à l'origine des phénotypes minoritaires observés. (7 points)