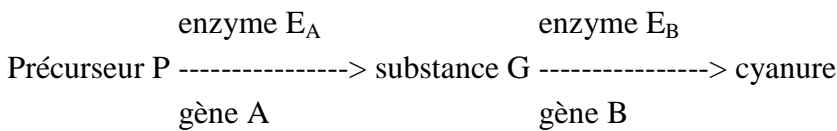


Certaines souches de Trèfle sont riches en cyanure et d'autres en contiennent très peu. Un expérimentateur dispose de variétés homozygotes de Trèfle dont les concentrations en cyanure sont faibles. Il effectue des croisements entre ces variétés.

A partir des informations extraites des trois documents, mises en relation avec vos connaissances, **montrez** que méiose et fécondation permettent d'expliquer les proportions de Trèfles riches en cyanure dans les croisements 1 et 2.

Document 1 : la voie de synthèse du cyanure et son contrôle



Le cyanure est produit dans les cellules de Trèfle à partir d'une molécule initiale (précurseur P), grâce à l'action successive de deux enzymes E_A et E_B . La synthèse des deux enzymes est contrôlée par deux gènes A et B.

La production de cyanure est importante seulement si les cellules de Trèfle possèdent à la fois les deux enzymes actives E_A et E_B ; sinon, la production est faible.

Le gène A présente deux allèles : **a+** code pour une enzyme fonctionnelle, **a** code pour une enzyme non fonctionnelle. L'allèle **a+** est dominant sur l'allèle **a**. Le gène B présente deux allèles : **b+** code pour une enzyme fonctionnelle, **b** code pour une enzyme non fonctionnelle. L'allèle **b+** est dominant sur l'allèle **b**.

Les deux gènes A et B ne sont pas sur le même chromosome.

Document 2 :

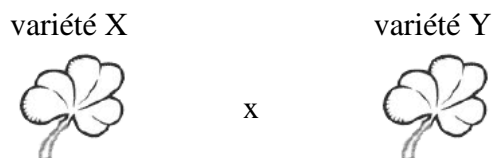
Les variétés X et Y sont toutes deux homozygotes pour les gènes A et B : elles produisent une faible quantité de cyanure.

La variété X est homozygote pour les allèles **a+** et **b**.

La variété Y est homozygote pour les allèles **a** et **b+**.

On effectue le croisement 1 entre ces deux variétés pour obtenir une génération F1.

Croisement 1 :



plants pauvres en cyanure plants pauvres en cyanure

Résultat : génération F1

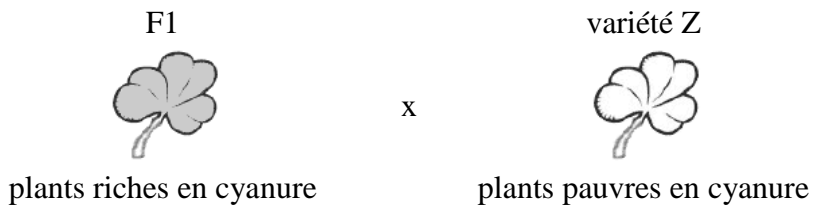


plants riches en cyanure

Document 3 :

La variété Z, qui produit également une faible quantité de cyanure, est homozygote pour les deux allèles récessifs. On effectue le croisement 2 entre la variété Z et la génération F1 (croisement test).

Croisement 2 :



Résultat : génération F2

