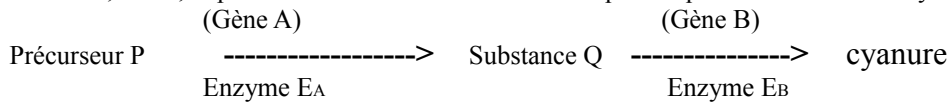


Le cyanure est produit dans les cellules de Trèfle à partir d'une molécule initiale (précurseur P), grâce à l'action successive de deux enzymes E<sub>A</sub> et E<sub>B</sub>. La synthèse des deux enzymes est contrôlée par deux gènes A et B :

- le gène **A** présente deux allèles : **a**<sup>+</sup> code pour une enzyme fonctionnelle, **a** code pour une enzyme non fonctionnelle.
  - le gène **B** présente deux allèles : **b**<sup>+</sup> code pour une enzyme fonctionnelle, **b** code pour une enzyme non fonctionnelle.
- La production de cyanure est importante seulement si les cellules de trèfle possèdent à la fois les deux enzymes actives E<sub>A</sub> et E<sub>B</sub> ; sinon, la production est faible. On considère qu'une quantité de 50% d'enzyme suffit à catalyser une réaction.



**Document 3 : Croisement 2.**

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

<b>Croisement 1 :</b>	
<b>Variété X x Variété Y</b>	
Plants pauvres en cyanure	Plants pauvres en cyanure
<b>Résultat : génération F1</b>	
Plants riches en cyanure	

**Document 3 : Croisement 2.**

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

<b>Croisement 2 :</b>	
<b>F1 x Variété Z</b>	
Plants riches en cyanure	Plants pauvres en cyanure
<b>Résultat : génération F2</b>	
74,6% de plants pauvres en cyanure	
25,4% de plants riches en cyanure	

1) Sachant que les variétés X et Y sont toutes deux homozygotes pour les gènes A et B, donnez un génotype possible pour chaque variété X et Y, ainsi que celui de F1. Justifiez chaque choix par une phrase.

2) Présentez le croisement 2 du document 3 (tableau (= échiquier) de croisement attendu) et déterminez si les gènes sont liés ou non.