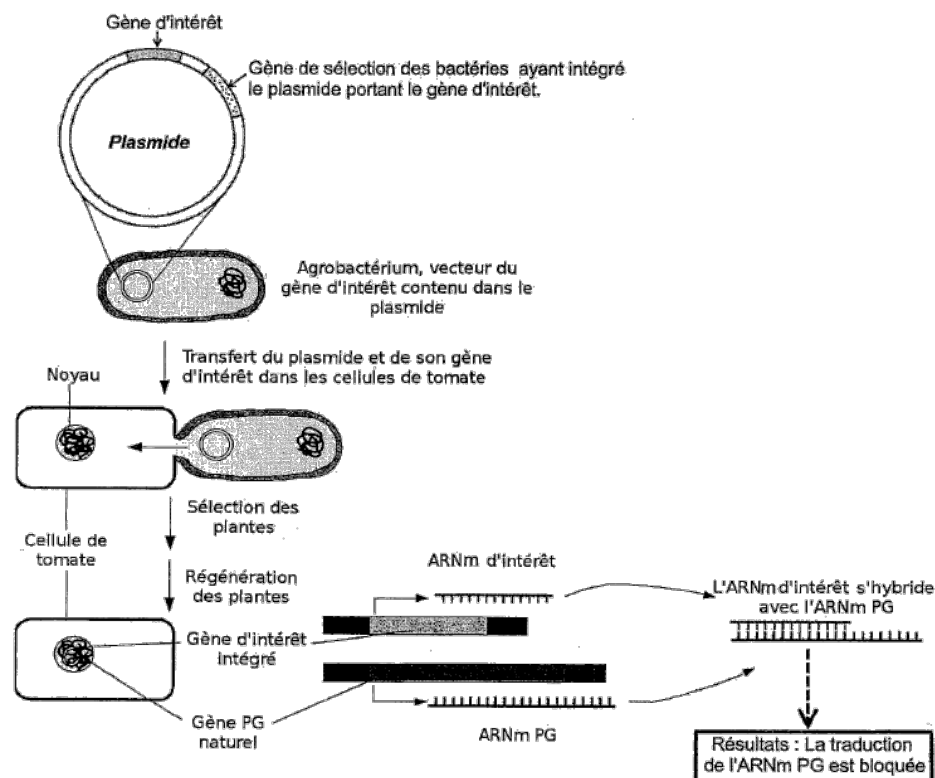


La maîtrise du processus de ramollissement d'un fruit charnu comme la tomate revêt une importance commerciale considérable. La récolte et le transport de ces fruits mûrs doivent se faire sans dommages afin d'éviter leur pourrissement par l'installation de divers champignons.

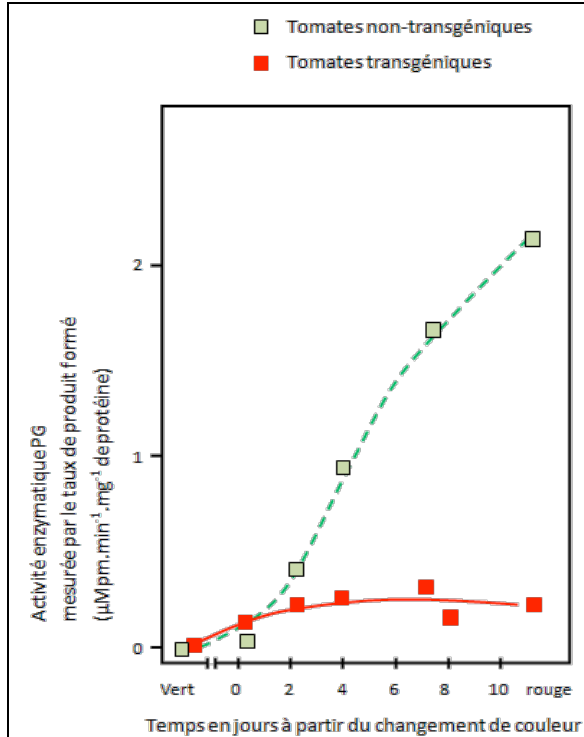
On cherche à montrer la contribution des biotechnologies dans la maîtrise du processus de ramollissement des fruits.

Matériel expérimental : section d'une tomate non transgénique de 10 jours et planche photo - schéma d'interprétation d'une tomate transgénique de 10 jours.

Document 1 : les étapes du transfert d'un gène dans les cellules de tomates



D'après La transgénèse végétale - Elsevier Eds et ADN Recombinant - De Boeck Université

**Document 2 : résultats de mesures sur les tomates**

On étudie une variété de tomates qui deviennent rouges au cours de leur maturation.

Au cours de la maturation des fruits et du ramollissement de leur péricarpe (= paroi), certaines enzymes, les polygalacturonases (PG) sont synthétisées.

On connaît par ailleurs des mutants d'espèces variées dont les fruits ne ramollissent pas. Ceux-ci possèdent très peu d'enzymes PG. In vitro, il est possible de ramollir des fragments de fruits non mûrs par ajout de PG.

Mesure de l'activité enzymatique PG chez la tomate.

D'après La transgénèse végétale - Elsevier Eds

Consigne

A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents fournis et du matériel expérimental mis à votre disposition, expliquez comment les biotechnologies présentées, ont permis d'améliorer la conservation des tomates.



Section longitudinale d'une tomate transgénique âgée de 10 jours

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE

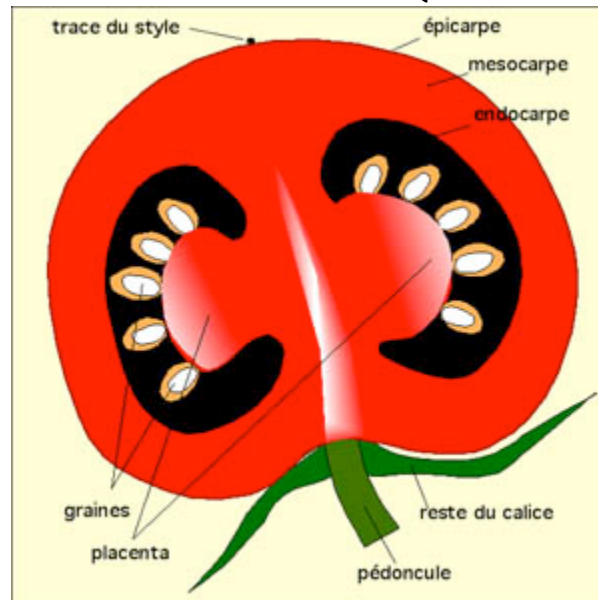


Schéma de la section longitudinale d'une tomate

1- Eléments de correction :

Éléments scientifiques extraits des documents	Connaissances - Raisonnement
Doc1 : étapes de la transgénèse qui permet de bloquer la traduction de l'ARNm PG.	Définition de la transgénèse en précisant qu'elle apporte un caractère nouveau à l'organisme transgénique
Doc2 : très peu de PG produits par tomates transgéniques alors que tomates non transgéniques en ont produit 2 $\mu\text{Mpm.mn.mg}$	PG entraînent le ramollissement et la maturation des fruits, les tomates transgéniques produisant très peu de PG, ceux-ci sont retardés.
Matériel : ramollissement et flétrissement de la paroi de la tomate non transgénique (paroi ferme de tomate transgénique : montré par planche)	pourrissement moins rapide pour les tomates transgéniques : péricarpe plus ferme que celui d'une tomate non transgénique
Synthèse : Donc transgénèse permet de donner un caractère intéressant au fruit : conservation plus longue ou encore un déclenchement contrôlé du mûrissement	

2- Connaissances :

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

3- Raisonnement :

Raisonnement rigoureux construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et/ou des connaissances		Raisonnement maladroit Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement qui ne répond pas complètement au problème posé	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle		Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				