

Contexte

La coloration rouge des fruits et légumes peut s'expliquer par la présence de différents pigments : lycopène ou anthocyanes. Le lycopène présente des bienfaits pour la santé humaine (réduction de l'inflammation, de la tension artérielle et potentiel antioxydant).

On cherche à déterminer, en réalisant des observations microscopiques, si la consommation de tomates peut présenter des avantages pour la santé.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)**

Élaborer une stratégie de résolution afin de **déterminer** si la chair de tomate contient du lycopène.

Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix, et les **interpréter**.

Appeler l'examineur pour obtenir une ressource complémentaire.

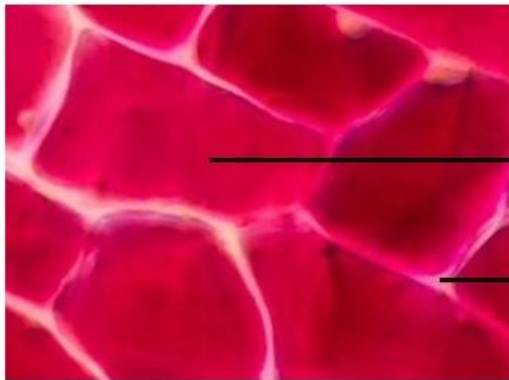
Conclure, à partir de l'ensemble des données, si la consommation de tomates peut présenter des avantages pour la santé.

Protocole		
Matériel : - tomate ; - solution de NaOH ; - eau distillée ; - paire de pinces ; - scalpel ; - planche à découper ; - microscope ; - lames, lamelles ; - papier absorbant ; - feutre ; - fiche protocole préparation microscopique.	Afin de déterminer si la chair de tomate contient du lycopène : - réaliser des préparations microscopiques. Remarques : le pH de la tomate étant naturellement bas, l'ajout de NaOH a pour but de l'élever.	
	Sécurité :  Corrosif	Équipements de protection individuelle Obligatoire dans une salle de travaux pratiques :   

Ressources

Les anthocyanes :

Les anthocyanes sont des composés hydrosolubles, présents dans les vacuoles des cellules végétales. Leur coloration varie en fonction du pH, passant du rouge au violet, puis au bleu lorsque le pH augmente.



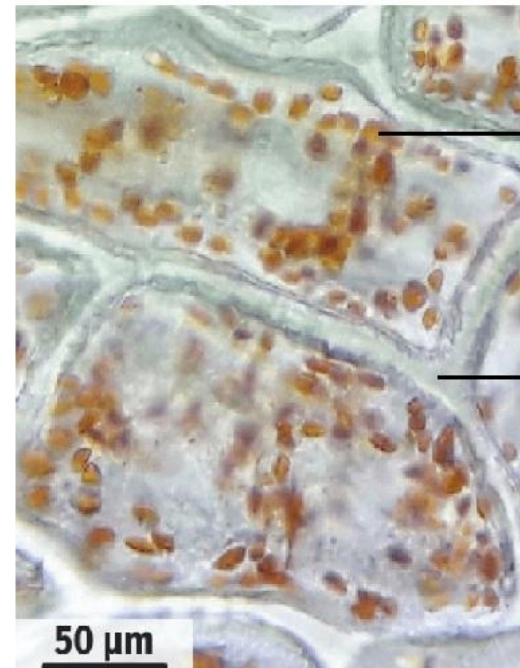
vacuole colorée par des anthocyanes

paroi cellulaire

Observation microscopique d'épiderme de piment d'ornement (eau distillée, MO X 100)

Le lycopène :

Le lycopène est un pigment liposoluble contenu dans des organites spécialisés, les chromoplastes. Sa couleur ne varie pas en fonction du pH.



Chromoplaste contenant du lycopène

paroi cellulaire

Observation microscopique de pulpe de poivron rouge (eau distillée, MO X 100)