

Une variété de tomates aux propriétés particulières

Fiche sujet – candidat (1/3)

Contexte

La variété de tomate « Green Zebra » a été sélectionnée dans les années 80, aux États-Unis : à maturité, sur la peau dont le fond est jaune-orangé, on distingue des rayures vertes. C'est à cet aspect zébré qu'elle doit son nom.

On cherche à déterminer, en réalisant des observations, l'origine cellulaire et moléculaire des couleurs de la tomate Green Zebra.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 35 minutes)

Élaborer une stratégie de résolution afin de **montrer** que les différences de couleurs observées présentent une origine cellulaire.

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

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats ; conclusion (durée recommandée : 25 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, sur l'origine cellulaire et moléculaire des couleurs de la tomate Green Zebra.

Protocole

Matériel :

- tomate Green Zebra ;
- deux microscopes optiques ;
- eau ;
- papier absorbant ;
- compte-gouttes de 1 mL ;
- lames et lamelles ;
- aiguille lancéolée ;
- pincettes fines ;
- scalpel ;
- fiche protocole : préparation microscopique.

Afin de montrer que les différences de couleurs observées présentent une origine cellulaire :

- **réaliser** des préparations microscopiques

Équipements de protection individuelle

Obligatoire dans une salle de travaux pratiques



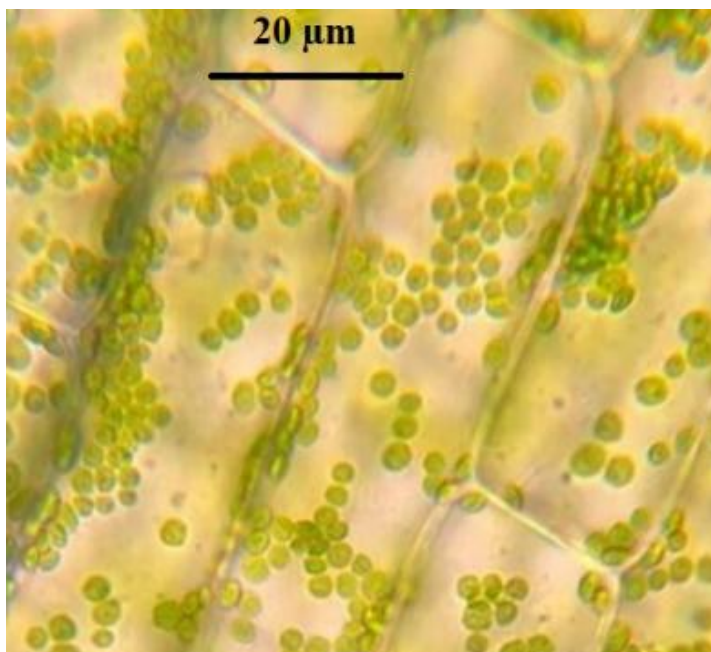
Ressources

Les chloroplastes d'une cellule végétale :

Les chloroplastes sont des organites qui contiennent des pigments : caroténoïdes, chlorophylles et xanthophylles.

Ils sont impliqués dans la photosynthèse et sont reconnaissables à leur couleur verte, principalement due à la présence des chlorophylles.

Chloroplastes dans des cellules d'élodée du Canada observés au microscope optique (X 400)

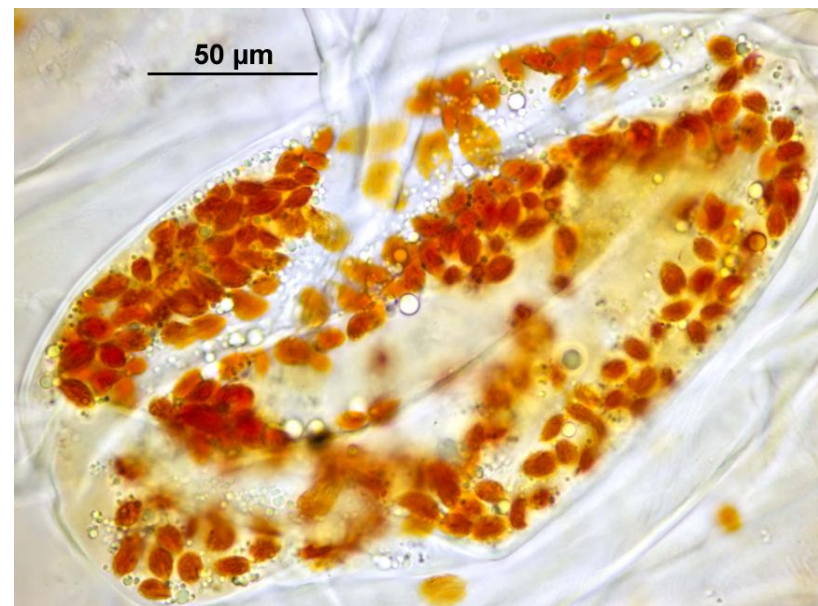


Cliché : <https://sciences-nature.fr/metabolisme-photosynthese>

Les chromoplastes d'une cellule végétale :

Se trouvent aussi dans certaines cellules végétales des chromoplastes, dépourvus de chlorophylle, mais contenant des pigments caroténoïdes en très grande quantité, responsables de la couleur jaune, orangée ou rouge de beaucoup de fruits.

Chromoplastes dans des cellules de poivron rouge observés au microscope optique (X 1 000)



Cliché : <https://microscopyofnature.com/chromoplasts>