

Réalisation d'une coupe histologique d'une tige de pomme de terre

Objectifs

Observer les tissus conducteurs présents dans une plante.
Utiliser les conventions de schématisation des différents types de tissus végétaux.



Culture de plants de pomme de terre à partir de tubercules

Matériel pour deux élèves

un bâton de moelle de sureau	une lame de rasoir
des lamelles de grande taille (24mm x 40mm) couvre-objet	des lames de verre porte-objet
huit verres de montre	une paire de pince fine
du carmin aluné	une tige de pomme de terre
de l'eau distillée	de l'eau acétique à 1 %
du vert d'iode	de l'eau de javel du commerce
des gants et une blouse blanche !	

Réalisation des coupes histologiques

Fendez le bâton de moelle de sureau en deux dans le sens de la longueur.



Exécutez une dizaine de coupes transversales très fines.



Creusez dans chaque demi-cylindre une cavité épousant parfaitement la tige à couper.



Positionnez la tige dans cette cavité.

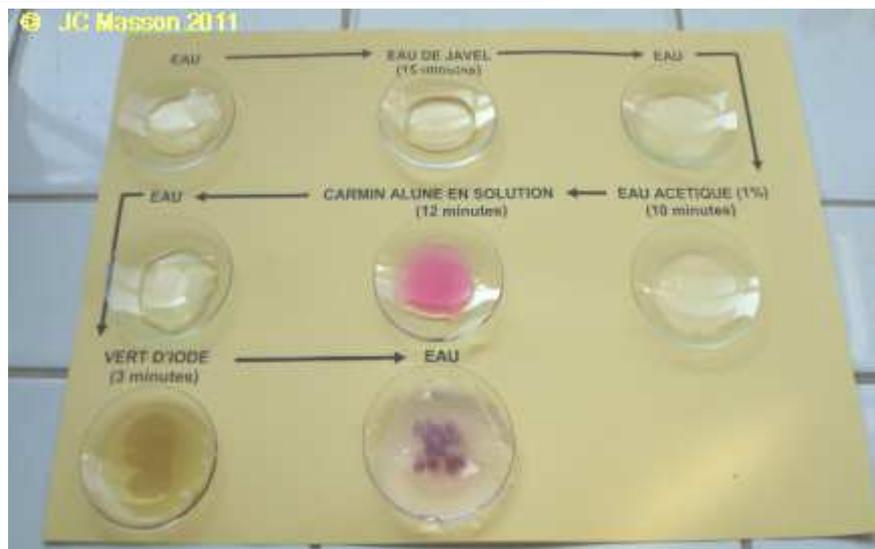


Coloration des coupes histologiques

A l'aide d'une pince fine, placez au fur et à mesure les coupes dans:

- un verre de montre contenant de l'eau distillée (rinçage) pendant 1 minute;
- un verre de montre contenant de l'eau de javel pendant 15 minutes (dilution habituelle du commerce pour un usage ménager);
- un verre de montre contenant de l'eau distillée (rinçage) pendant environ 1 minute;
- un verre de montre contenant de l'eau acétique pendant 10 minutes (solution à 1% soit 1ml d'acide acétique pour 99 ml d'eau);
- un verre de montre contenant du carmin aluné pendant 12 minutes;
- un verre de montre contenant de l'eau distillée (rinçage) pendant environ 1 minute;
- un verre de montre contenant du vert d'iode pendant 3 minutes;
- un verre de montre contenant de l'eau distillée (rinçage) pendant environ 1 minute.

Remarque : il faut absolument éviter d'utiliser le Carmino vert de Mirande (dix parties de carmin aluné pour une partie de vert d'iode) car la coloration sera de médiocre qualité !



Montage pour observation microscopique

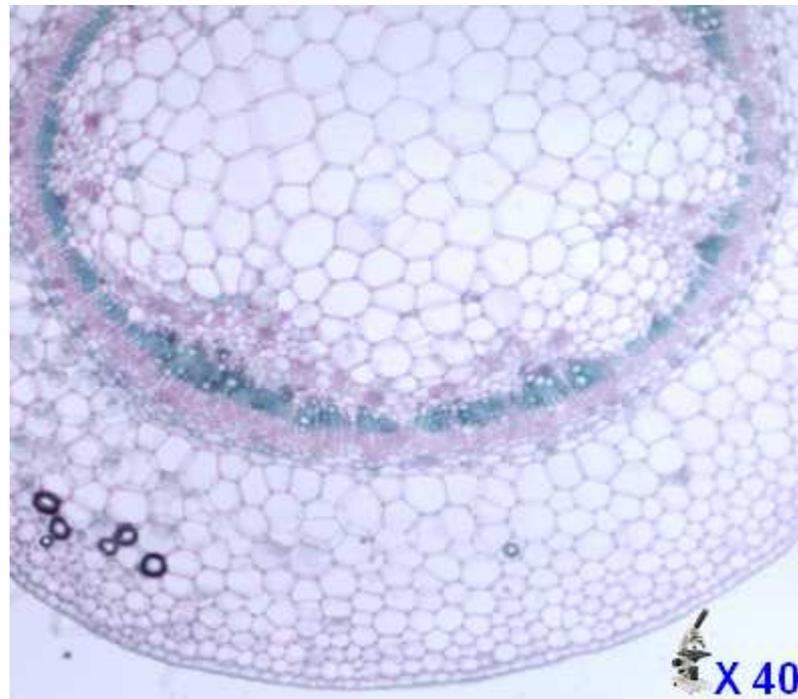
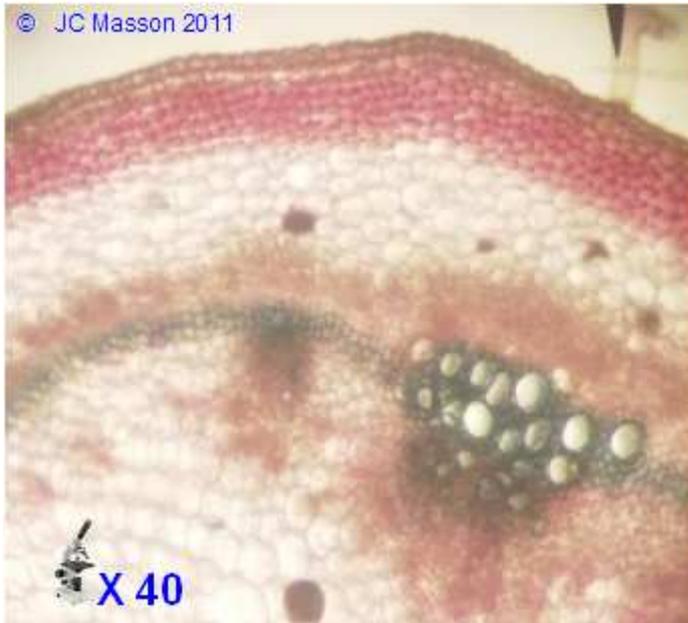
Chaque coupe doit être déposée sur une lame porte-objet contenant une goutte d'eau, puis recouverte délicatement d'une lamelle porte-objet.



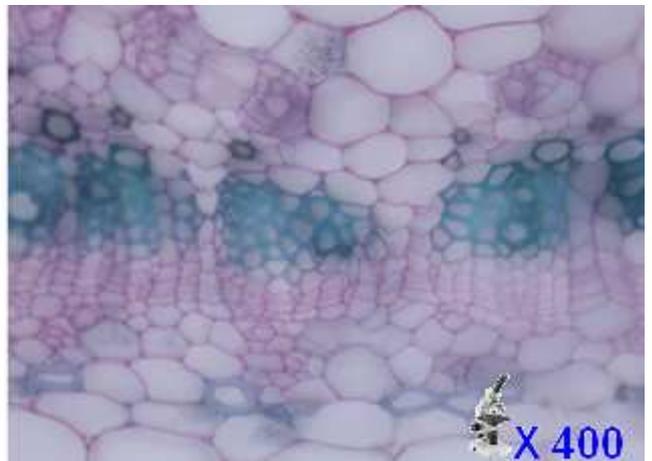
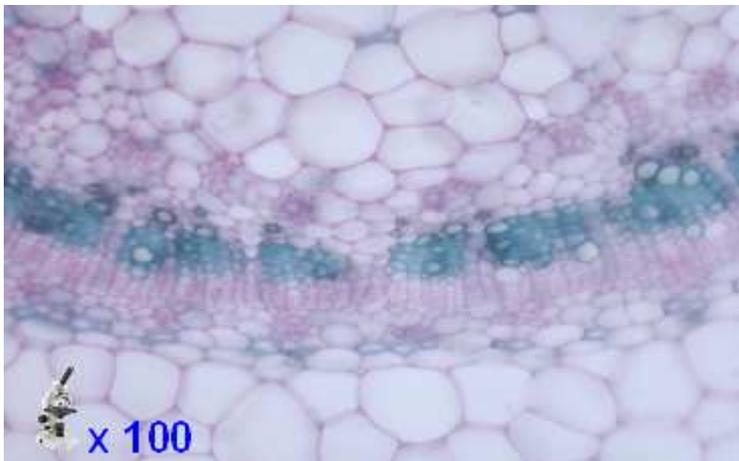
Observations microscopiques



X 4



(<http://prepa.bbfr.net/> - photos libres de droit)



(<http://prepa.bbfr.net/> - photos libres de droit)

Le carmin aluné et le vert d'iode colorent :

- **en rose** les structures cellulodiques (parenchymes, collenchymes, **phloème**).
- **en vert** les structures lipidiques (parenchymes lignifiés, sclérenchymes, **xylème**).
- **en jaunâtre** le liège ou suber.

Anatomie des tissus végétaux

Cortex ou écorce :

Tissu de protection : **épiderme** constitué d'une couche de cellules jointives.

Tissu de remplissage ou **parenchyme**.

Tissus de soutien ou **collenchyme** (cellules aux parois épaissies par la cellulose) et **sclérenchyme** (cellules mortes aux parois chargées de lignine)

Cylindre central :

Tissus conducteurs : le **xylème** composé de cellules mortes (circulation de la **sève brute** des racines aux feuilles) et le **phloème** (composé de cellules vivantes) qui redistribue le produit de la photosynthèse (circulation de la **sève élaborée**).

La pomme de terre étant une dicotylédone, on observe, au niveau des tiges, la présence de **cambium** permettant la formation de bois secondaire vers l'intérieur et de liber vers l'extérieur.

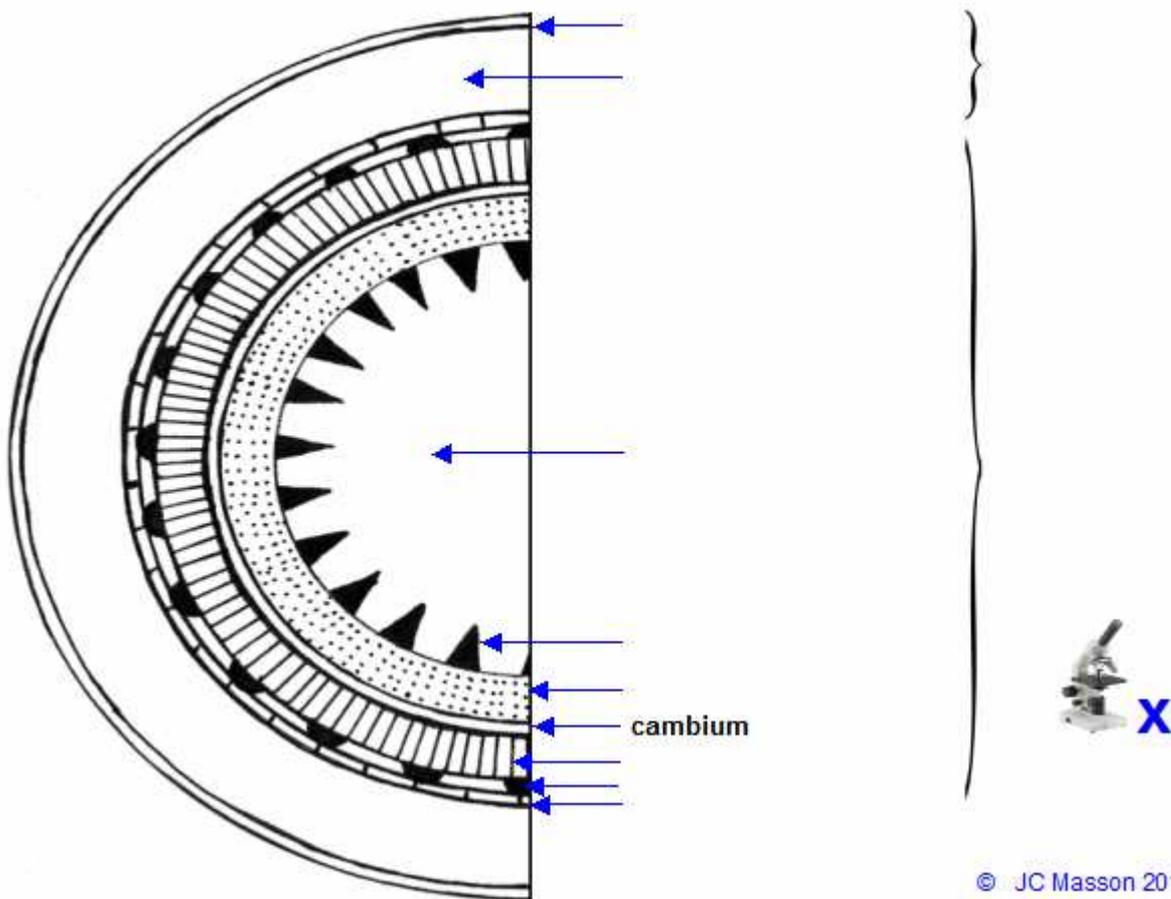
Tissu de remplissage ou **parenchyme**.

Représentation schématique conventionnelle des différents types de tissus végétaux

Epiderme, péricycle 	Xylème primaire ▼	Phloème primaire 	Sclérenchyme 	Tissu sécréteur 
Parenchyme rien, en blanc	Xylème secondaire (bois) 	Phloème secondaire (liber) 	Collenchyme +	Endoderme 

Complétez l'annotation du schéma ci-dessous.

Titre :



© JC Masson 2011