

2.1- De la plante sauvage à la plante domestiquée
Structures permettant la circulation de la sève brute

Fiche sujet – candidat (1/3)

Contexte

La vie fixée des végétaux est permise par le prélèvement de l'eau et des sels minéraux dans le sol et leur distribution à l'ensemble de la plante par la sève brute. Ce transport est utilisé par les fleuristes pour colorer artificiellement les fleurs coupées.

L'anatomie des tiges des plantes à fleurs (angiospermes) montre des structures appelées faisceaux conducteurs composés de deux types de vaisseaux conducteurs de sèves : le phloème et le xylème.

On cherche à vérifier, par la réalisation de coupe(s), que chez les plantes à fleurs, la sève brute formée dans les racines à partir des substances prélevées dans le sol, circule dans la tige par les vaisseaux du xylème.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)

Élaborer une stratégie de résolution afin de vérifier que la sève brute formée dans les racines à partir des substances prélevées dans le sol, circule dans la tige par les vaisseaux du xylème.

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

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

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

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production

Conclure, à partir de l'ensemble des données, que la sève brute formée dans les racines à partir des substances prélevées dans le sol, circule dans la tige par les vaisseaux du xylème.

2.1- De la plante sauvage à la plante domestiquée
Structures permettant la circulation de la sève brute

Fiche sujet – candidat (2/3)

Protocole

Matériel :

- tige coupée d'une plante à fleur trempant dans de l'eau colorée ;
- lame de rasoir ou microtome ;
- moelle de sureau ;
- pinces fines ;
- verre de montre ;
- lames, lamelles ;
- papier filtre ;
- flacon d'eau ;
- colorants spécifiques des cellules végétales ;
- microscope optique ;
- fiche technique de réalisation de coupes.

Afin de vérifier que la sève brute formée dans les racines à partir des substances prélevées dans le sol, circule dans la tige par les vaisseaux du xylème :

- **réaliser** des coupes transversales de tiges de plantes. **Utiliser** de la moelle de sureau si le diamètre de la tige est petit.

Sécurité



Corrosif

Carmin acétique

Précautions de la manipulation



2.1- De la plante sauvage à la plante domestiquée
Structures permettant la circulation de la sève brute

Ressources

Tissus observables au niveau des faisceaux conducteurs dans une tige de plante angiosperme après coloration au carmin-vert d'iode :

Tissus	Phloème	Xylème
Caractéristiques et coloration au carmin-vert d'iode (Colorant des structures cellulaires)	Cellules à paroi constituée de cellulose. Colorées en rose.	Cellules plus grosses que les autres à paroi constituée de lignine, épaisse et très rigide. Colorées en vert.

Les fleuristes utilisent des solutions colorées qui se fixent sur les parois des vaisseaux traversés :



Tige d'eucalyptus trempant dans une solution rouge d'éosine.