

ELEMENTS DE CORRECTION - ECE BLANC - AVRIL 2024

LES SYSTEMES CIRCULATOIRES DE LA PLANTE

ETAPE A: STRATEGIE DE RESOLUTION

On cherche à vérifier que chez les plantes à fleurs, la sève brute circule dans les tige par les vaisseaux du xylème.

Pour cela, il nous faudra procéder à des coupes transversales de tige ici de céleri pour observer les vaisseaux dans lesquels circule la sève brute qui est représentée par l'eau colorée en rouge et déterminer leur nature, xylème ou phloème.

Nous ferons donc 2 types de coupes transversales les plus fines possibles grâce à la lame de rasoir en coinçant notre tige si besoin entre 2 lames:

- une coupe témoin dans une tige qui a trempé dans de l'eau coloré en rouge. Cette eau aura été prélevée par la plante et aura participé à former la sève brute et donc aura coloré au passage les vaisseaux la transportant.

- une coupe test coloré avec un colorant, le carmin vert d'iode, qui permet de déterminer la nature des différents tissus dans la tige afin de pouvoir définir quels sont les vaisseaux qui sont colorés en rouge chez le témoin. Pour cette coloration, nous suivrons le protocole donné en ressources et la nature des tissus sera donnée par le 2ème document ressource.

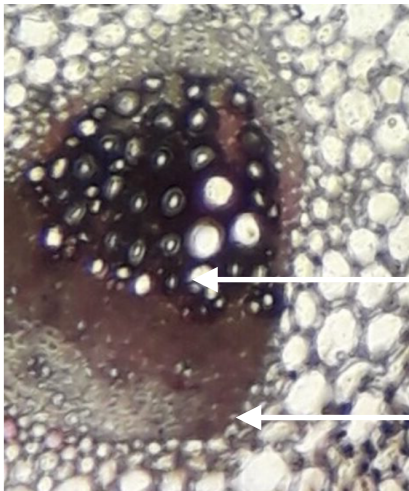
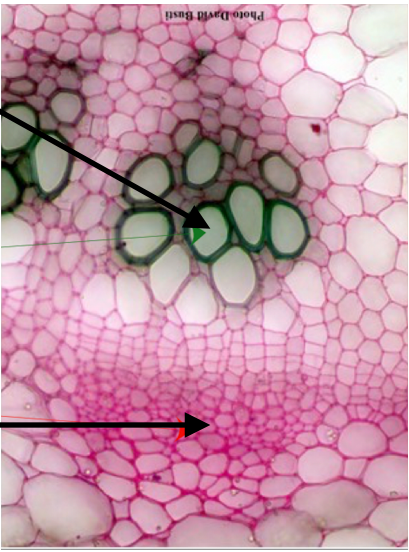
Si la sève brute circule bien dans les vaisseaux du xylème, nous nous attendons donc à voir les vaisseaux rougis par l'eau colorée chez le témoin apparaître en vert dans la coupe de l'échantillon test.

ETAPE B: MISE EN OEUVRE DU PROTOCOLE

Précautions à prendre ou erreur vue lors de l'évaluation:

- TOUJOURS avoir un témoin!
- les CT doivent être fines
- vous devez faire plusieurs coupes en cas de mauvaises manipulation ou de mauvaise qualité de la coupe.
- Suivez le protocole...dans l'ordre! Toutes les étapes sont à faire les unes à la suite des autres, ne pas mettre un échantillon par produit, ils doivent tous passer par tous les produits!
- Donc bien lire en entier les énoncés qui vous sont donnés.
- Organisez bien votre paillasse et lancez vite vos manipulations.
- Manipuler dans de bonnes conditions de sécurité...jusqu'au rangement qui doit aussi être fait avec les gants.
- Même si on vous demande de ne pas ranger le microscope, mettez le plus petit des grossissement et enlevez les lames.
- Préparez votre communication pendant les temps d'attente, ici, vous étiez censés savoir ce que vous alliez obtenir.

ETAPE B: COMMUNICATION ET INTERPRETATION

	Vaisseaux de gros diamètre avec paroi colorée en vert car présence de lignine = Xylème Vaisseaux de gros diamètre avec paroi colorée en rouge par l'eau colorée représentant la sève brute = Xylème Vaisseaux du phloème (petit diamètre, paroi colorée en rouge car cellulosique)	
Photo 1 de CT de pétiole colorée au rouge observée au MO (x40)	LÉGENDE	Photo 2 de CT de pétiole coloré au carmin vert d'iode observée au MO (x40)
TABLEAU DE COMPARAISON DE CT DE PETIOLE DE CELERI METTANT EN EVIDENCE LA CIRCULATION DE LA SEVE BRUTE DANS LES VAISSEUX DU XYLEME		

Si vos photos sont peu concluantes ou que vous n'avez pas le temps de les insérer, on peut imaginer une autre communication même si à mon avis ce qui est ci-dessus est mieux:

	TEMOIN	TEST	
Conditions de coloration	Tige trempée dans de l'eau colorée en rouge	Tige coloré au carmin vert d'iode	
Colorations des vaisseaux observées	Rouge	Vert	Rose
Description des vaisseaux colorés	Vaisseaux de gros diamètre avec paroi épaisse	Vaisseaux de gros diamètre avec paroi épaisse	Vaisseaux de petits diamètres colorés en rose
Type de vaisseaux déterminés d'après le document ressource	Xylème	Xylème	Phloème

TABLEAU COMPARATIF DES 2 COUPES TRANSVERSALES DE TIGE METTANT EN EVIDENCE LA CIRCULATION DE LA SEVE BRUTE DANS LE XYLEME

ETAPE B: CONCLUSION:

On voit que ce qui est devenu rouge dans la tige du témoin en photo 1 et qui donc a permis la montée de la sève brute (eau coloré en rouge) correspond à ce qui est devenu vert sur la photo 2.

Or on sait grâce au document ressource que le camino vert colore en vert la lignine donc les vaisseaux du xylème et en rose la cellulose donc entre autre les vaisseaux du phloème.

On peut donc dire que les éléments rougis de la photo 1 correspondent aux vaisseaux du xylème dans lesquels circule la sève brute allant des racines vers les feuilles.

Etant donné la formulation du problème, on peut se demander si ces vaisseaux existent aussi chez les plantes sans fleur et si la circulation s'y fait de la même façon que chez les plantes à fleurs.