**TP sur les systèmes conducteurs de sève**

**Objectifs notionnels de la séance :**

1. Observer la présence de vaisseaux conducteurs de la sève brute de la racine à la feuille
2. Comprendre et observer l’existence de vaisseaux conducteurs de la sève élaborée
3. Comprendre et observer la répartition des vaisseaux au sein de la plante

**Objectifs de capacités expérimentales :**

1. Réaliser des coupes fines de végétaux
2. Réaliser avec soin et observer une lame microscopique

**Première manipulation : repérage longitudinal des vaisseaux conducteurs de sève brute**

**Matériel :**

Tige de céleri branche placées depuis plusieurs jours dans de l’eau colorée au bleu de méthylène, lames de rasoir, pince fine, lame, lamelles.

**Manipulation :**

1. Couper transversalement un fragment de tige de longueur 1 cm. Le placer sur une lame.
2. À l’aide d’un scalpel, inciser ce fragment dans sa longueur et l’ouvrir.
3. À l’aide d’une pince fine, isoler dans sa longueur une des structures contenant l’eau colorée.
4. Placer cette structure entre lame et lamelle dans une goutte d’eau.
5. Observer au microscope et repérer les vaisseaux.

**Deuxième manipulation : observation des vaisseaux en coupe transversale.**

**Matériel :**

Tiges ou pétioles de lierre

Pince fine, lame de rasoir

Lames, lamelles, verres de montre

Eau de javel, acide acétique 10%, Carmino-vert de Mirande.

**Manipulation** :

1. Prélever la tige et la placer sur une lame.
2. Réaliser une coupe transversale de la tige (fendre dans le sens de la largeur) à l’aide d’une lame de rasoir.
3. Déposer les coupes de tiges dans un verre de montre et recouvrir d’eau de javel. Laisser agir 20 min.
4. Retirer les tiges avec la pince fine et les rincer dans un 2ème verre de montre contenant de l’eau.
5. Placer les tiges dans un 3ème verre de montre contenant de l’acide acétique (1 à 2 min).
6. Rincer à nouveau
7. Placer les tiges 30 sec dans un verre de montre contenant du carmin-vert d’iode, puis rincer.
8. Placer la (ou les) section(s) de tige entre lame et lamelle dans une goutte d’eau.
9. Observer au microscope et repérer les vaisseaux.

**Troisième manipulation : observation de coupe longitudinale de feuille et repérage des vaisseaux.**

**Matériel :**

Feuille de poireau

Eau de javel à 2% dans l’eau distillée, Acide acétique à 1% dans l’eau distillée (Eau acétique), Carmino vert de mirande.

Verres de montre pour la double coloration

Pinces fines

Lames et lamelles

**Manipulation :**

1. Couper des morceaux de 4 à 5 cm dans une feuille de poireau bien verte.

2. Mettre ces morceaux à bouillir dans de l'eau pendant 10 minutes.

La cuisson permet de séparer facilement les tissus de la feuille.

3. À l'aide d'une pince fine dégager, en tirant, les tissus situés dans les nervures.

4. Placer 2 à 3 échantillons dans de l'eau de javel pendant 20 minutes.

5. Rincer dans de l'eau pendant quelques secondes

6. Placer l'échantillon dans de l'eau acétique pendant 3 à 4 minutes

7. Placer l'échantillon dans le colorant carmin vert d'iode pendant 3 minutes

8. Bien rincer l'échantillon dans de l'eau

9. Placer l'échantillon bien rincé dans une goutte d’eau, couvrir l'échantillon d'une lamelle

10. Observer au microscope et repérer les vaisseaux.

**Remarque :**

La coloration au carmino-vert de Mirande n'est pas une coloration spécifique de la lignine et de la cellulose : ces colorants ont seulement une affinité plus prononcée vis à vis de ces composés chimiques. Ainsi, en présence du seul carmin aluné tout est coloré en rouge, et réciproquement tout est coloré en vert par le vert d'iode : c'est l'association des deux colorants qui aboutit à une coloration différentielle des tissus (le xylème est coloré en vert).