

## TP N° 4

### Etude d'une préparation de coupe anatomique Cas d'une racine de Monocotylédone

**But du TP :** Coupe anatomique, étude et observation des principaux tissus constitutifs d'une racine d'une Angiosperme Monocotylédone (cas de l'oignon).

#### 1. Réalisation des coupes

Les coupes suffisamment minces sont obtenues à l'aide d'une lame de rasoir. Tenez l'organe entre le pouce et l'index et réalisez des coupes perpendiculairement à l'axe de l'organe.

#### 2. Nettoyage

Les coupes sont nettoyées pendant 15 mn dans de l'eau de javel (destruction du contenu cellulaire), puis soigneusement lavées à l'eau plusieurs fois. Enfin, on les laisse pendant 5 mn dans de l'acide acétique très dilué pour neutraliser l'eau de javel et favoriser la coloration.

#### 3. Coloration

On les plonge ensuite pendant 5 à 10 mn dans quelques gouttes d'un colorant : **carmino-vert**, puis on rince les coupes avec de l'eau. Le carmino-vert est constitué de deux colorants : le carmin aluné et le vert d'iode. Le premier colore en rose toutes les membranes cellulosesiques et le second colore en vert ou en bleuté toutes les membranes lignifiées. La coloration jaune foncée concerne les parois épaisses subérifiées.

#### 4. Montage des coupes

Les coupes sont montées dans une goutte de glycérine. Puis on recouvre par une lamelle déposée très délicatement, afin de ne pas emprisonner des bulles d'air qui rendraient l'observation difficile.

**Travail à faire :** Dessinez et légendez vos observations (utilisez les signes conventionnels pour la représentation des tissus). Précisez les caractéristiques tissulaires d'une racine d'une Angiosperme Monocotylédone.

**N.B.** Les étudiants sont tenus de se présenter chacun avec une lame de rasoir mécanique neuve et un plant d'oignon comportant encore ses racines.

**Principaux types de tissus.** D'après GODINOT *et al.* (2010).

Critères de reconnaissance des tissus végétaux en double coloration, figurés conventionnels et aspect schématique des cellules. Les tissus écrits en rouge sont des formations primaires, ceux en noir des formations secondaires. (R) : racine. (T) : tige.

Godinot C., H. Moreau, M. Paulhiac-Picson & F. Tejedor (2010). Biologie-Géologie 1<sup>ère</sup> année BCPST-véto. Tec & DOC, Lavoisier, Paris

| Tissu                        | Figuré | Coloration de la paroi        | Forme / disposition des cellules                        | Paroi                                  | Localisation  | Aspect des cellules en CT |
|------------------------------|--------|-------------------------------|---|--|---|---------------------------|
| Astise subéreuse / Subéroïde |        | Jaune                         | Rayonnante, uni- (Mono) ou pluristratifié (Dico)        | Subérifiée                             | Couche externe de la zone subéreuse des racines âgées |                           |
| Cambium                      |        | Rose                          | Rectangulaire, rayonnant                                | Fine                                   | Limite bois/liber et sous le liège                    |                           |
| Collenchyme                  |        | Rose                          | Allongé en coupe longitudinale, non rayonnant           | Épaississement important et irrégulier | Sous l'épiderme des jeunes organes aériens            |                           |
| Endoderme                    |        | Rose et verte                 | En U (Mono) ou à cadre (Dico)                           | Perois radiales lignifiées             | Autour des tissus conducteurs des racines             |                           |
| Épiderme à stomates          |        | Rose                          |   | Épaisse                                |   |                           |
| Épiderme sans cuticule       |        | Rose                          | Unistratifié, présence éventuelle de poils épidermiques | Épaisse                                | Couche externe des organes aériens jeunes             |                           |
| Épiderme avec cuticule       |        | Rose + jaune                  |   | Épaisse + cuticule                     |   |                           |
| Parenchyme                   |        | Rose (parfois verte ou jaune) | Ovoïde, non rayonnant                                   | Fine, parfois lignifiée ou subérifiée  | Cortex, medulla                                       |                           |
| Péricycle                    |        | Rose                          | Non rayonnant   | Variable                               | Cylindre central des racines                          |                           |
| Phloème I                    |        | Rose                          | Faible diamètre, forme allongée, non rayonnant          | Modérément épaisse                     | Centrale (R) ou périphérique (T)                      |                           |
| Phloème II (liber)           |        | Rose                          | Rayonnant   | Modérément épaisse                     | Extérieur du bois                                     |                           |
| Rhizoderme                   |        | Rose                          | Pois absorbants, unistratifié                           | Fine                                   | Couche externe de la zone pilifère des racines        |                           |
| Sclérenchyme                 |        | Verte                         | Calibre homogène, non rayonnant                         | Épaississement important et régulier   | Périphérie des organes aériens                        |                           |
| Suber (liège)                |        | Jaune                         | Rayonnant   | Lipitique                              | Couche externe des organes vivaces                    |                           |
| Xylème I                     |        | Verte                         | Forme allongée, calibre hétérogène, non rayonnant       | Épaississement régulier                | Centrale (R) ou périphérique (T)                      |                           |
| Xylème II (bois)             |        | Verte                         | Calibre variable, rayonnant                             | Épaississement régulier                | Couronne continue ou discontinue                      |                           |

