



Coupe transversale de bourgeon de troène (Bordas Ed.2020, p.186)

TP3 : Le développement des plantes :

La germination d'une graine donne naissance à une plantule. Cette dernière croît et va différencier ces tissus, un système souterrain (racines, rhizomes...) et des organes aériens (tiges, feuilles,...).

Comment s'effectue la croissance des tiges feuillées et celle du système racinaire ?

Activité 1 : Les zones de croissances d'une plante

Un phytomère est l'unité qui est répétée un grand nombre de fois au cours de la croissance de la plante. Il est généralement constitué d'un fragment de tige, d'une feuille et d'un bourgeon à la base de la feuille.

Réalisation :

- observer le jeune chêne ou le jeune érable mis à votre disposition
- dessiner la plante dans sa totalité
- indiquer les zones de croissances, et un phytomère pour cette plante

Matériel :

- plant de chêne ou d'érable et documents 1 et 2

Production attendue :

- un dessin complètement légendé, titré et avec échelle

durée de l'activité 20 minutes

Activité 2 : la structure d'un bourgeon

A l'intérieur d'un bourgeon se trouve une ébauche de tige feuillée. A son sommet se trouve le méristème caulinaire, un ensemble de cellules de petites tailles non différenciées et qui sont capable de se diviser indéfiniment.

Réalisation :

première observation :

- réaliser une coupe transversale de bourgeon avec la lame de rasoir
- observer la coupe à la loupe
- schématiser votre observation

deuxième observation :

- observer la photographie d'un méristème
- légendé la photographie pour montrer les différentes zones de ce méristème à l'aide des documents 3 à 5 fournis.

Matériel :

- bourgeons de végétaux
- lame de rasoir
- boîte de pétri
- loupe
- photographie d'un méristème
- documents 3 à 5

Production attendue :

- un schéma et un dessin, titrés, légendés et avec échelle pour le schéma, grossissement pour le dessin.

durée de l'activité 30 minutes

Activité 3 : La croissance racinaire

L'apex d'une racine montre qu'il comporte également un tissu constitué de nombreuses petites cellules cubiques. L'observation au microscope permet de voir dans ces cellules de nombreuses figures de mitose.

Réalisation :

première observation :

- Coloration des extrémités de racines d'un grain d'ail (suivre [le protocole fourni](#))
- Observer au microscope votre préparation, si celle-ci n'est pas nette prendre la lame de racine de jacinthe.
- Réaliser un dessin montrant les différentes zones cellulaires d'une racine (document 6)

deuxième observation :

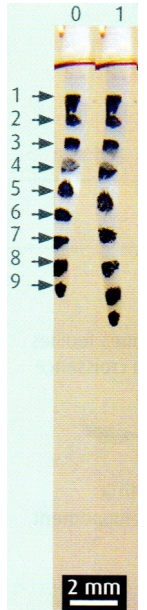
- Tracer à l'encre de chine plusieurs traits sur deux à trois racines d'ail, voir document ci-dessous, (prendre une photo)
- Observer vos racines 24 et 48 heures après. (prendre photos)
- Réaliser un tableau de comparaison

Matériel :

- | | | | |
|-------------------------|---|----------------------|---------|
| - microscope | - 4 verres de montre | - ciseaux | - pince |
| - grains d'ail germés | - acide chlorhydrique à 1 mol.L ⁻¹ | - solution d'orcéine | |
| - acide acétique à 45 % | - pointe | - encre de chine | |
| - boîte de pétri | - lame et lamelle | - document 6 | |

Production attendue :

- Un dessin titré, légendé et avec grossissement
- Un tableau de résultat avec photographies.



Extrait de l'expérience de Sachs
Belin (Ed.2020, p.204)

durée de l'activité 50 minutes

Bilan :

Expliquez comment le fonctionnement des méristèmes et des phytonèmes permettent une croissance indéfinie de la plante.