

**TP 01 Les différentes échelles d'observation du vivant et spécialisation des cellules végétales**

Les plantes chlorophylliennes sont des organismes composés d'organes (racines, tiges, feuilles ...). Chaque organe est composé de tissus qui assurent des rôles différents. Les tissus sont composés de cellules. Ces cellules sont spécialisées. La spécialisation des cellules dépend des molécules que les cellules fabriquent.

**On se propose de montrer que les différents tissus des plantes ont des structures spécialisées.**

Documents ressources	
Les <b>feuilles</b> des plantes chlorophylliennes possèdent des caractéristiques qui permettent de réaliser la photosynthèse. Elles contiennent des <b>cellules</b> qui possèdent des <b>chloroplastes</b> . Les chloroplastes sont des <b>organites</b> qui contiennent un pigment vert, la <b>chlorophylle</b> , qui capte l'énergie lumineuse. La chlorophylle est une <b>molécule</b> .	Les <b>organes de réserve</b> des plantes chlorophylliennes (comme par exemple les tubercules de pomme de terre qui sont des organes souterrains) présentent des <b>cellules</b> qui contiennent des amyloplastes. Les amyloplastes sont des <b>organites</b> qui accumulent des molécules comme l' <b>amidon</b> . <b>L'amidon est un glucide</b> . Lors de la germination d'un tubercule, ce sont ces réserves qui sont utilisées pour permettre la croissance d'une nouvelle tige et de nouvelles racines.
Rappel : L'ordre de grandeur d'une cellule se mesure en $\mu\text{m}$ (micromètre, $1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$ soit un million de fois plus petit que le mètre). Celui d'une molécule se mesure en nm (nanomètre, $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ soit un milliard de fois plus petit que le mètre).	

Capacités de savoir-faire: - gestes techniques : réaliser des préparations microscopiques, utiliser le microscope, réaliser des dessins d'observation

- communiquer par écrit pour argumenter

**Activité 1 : réalisation de deux préparations pour observer au microscope (voir fiches techniques n°1 et 2)**

Préparation 1	Préparation 2
1- Prélever une feuille d'élodée	1- Réaliser une coupe fine dans le tubercule de pomme de terre. Privilégier la finesse sans chercher à obtenir la totalité de la section de l'organe, faire de nombreux essais et choisir le fragment le plus fin.
2- Déposer dans une goutte d'eau sur la lame	2- Placer la coupe durant 2 minutes dans l'eau iodée* dans un verre de montre.
3- Recouvrir d'une lamelle	3- Monter la coupe entre lame et lamelle dans une goutte d'eau iodée.
4- Observer au microscope	4-Observer au microscope

\*Remarque : l'eau iodée est un réactif de couleur jaune qui se colore en bleu-violet foncé en présence d'amidon.

**Activité 2 : réaliser un dessin d'observation (voir fiche technique n°3)**

=> utiliser la feuille blanche distribuée (deux dessins sur la même page) puis coller dans votre cours.

**Activité 3 : Bilan (à faire à la maison pour la prochaine séance)**

Rédiger un paragraphe argumenté permettant de montrer que les deux organes étudiés montrent des structures spécialisées. (10 à 12 lignes)

Aide méthodologique: Rédiger une introduction concernant le sujet et formulant la question.  
Comparer les deux types de cellules en explicitant leurs différences  
Conclure sur les structures spécialisées des deux types de cellules

Un début de réponse rédigée :

*Les différents organes des plantes chlorophylliennes présentent des cellules qui assurent des fonctions différentes. Par exemple, les feuilles sont des organes qui permettent la photosynthèse alors que d'autres organes comme les tubercules de pomme de terre stockent des molécules de réserve comme l'amidon.*

*On se propose de montrer quelles sont les structures spécialisées de ces organes qui leur permettent d'assurer des rôles différents.*

*On compare pour cela deux types de cellules : des cellules de....*

Matériel (à ranger en fin de séance):

Microscope optique (1 ou 2 par binôme)

Lames et lamelles

Pincés fines

Scalpel



Un petit bécber avec un compte-gouttes (liquide de montage)

Eau iodée

1 verre de montre (pour mettre les fragments fins de tubercules)



Feuilles d'élodée



Elodées (plante aquatique)

Tubercules de pomme de terre