

TP Unité des êtres vivants : observation de cellules d'oignons

Problème posé

La définition d'un être vivant sur le plan biologique est basée sur 2 critères essentiels ; est vivant tout ce qui peut se constituer en construisant sa propre matière vivante et qui est capable de se reproduire ; la vie se transmet. Il existe des millions de formes de vie différentes sur terre, végétale et animale.

On cherche à déterminer quels sont les points communs à tous les êtres vivants.

Ressources

Doc.1 : Observer ce qui est petit :

Pour observer ce qui est petit, les scientifiques utilisaient autrefois des loupes. Ils utilisent aujourd'hui des microscopes.

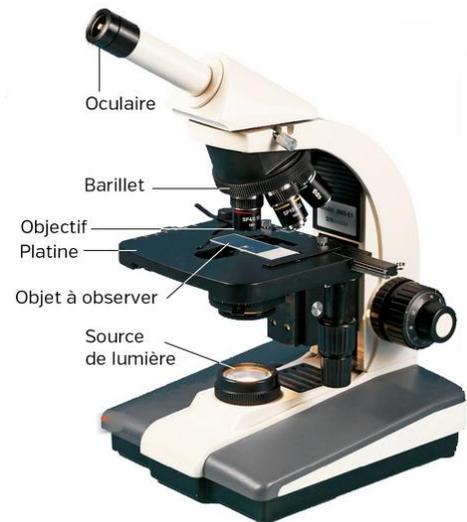
Ce dernier contient l'équivalent de deux loupes :

- l'**oculaire** grossit 10 fois l'échantillon
- l'**objectif** grossit 4, 10 ou 40 fois selon sa puissance.

Le **grossissement total** s'obtient en multipliant le grossissement oculaire par celui de l'objectif.

Protocole de mise au point :

1. Commencer par le plus petit objectif
2. Rapprocher au maximum l'objectif de la platine avec la grosse vis
3. Placer l'œil sur l'oculaire et régler la luminosité avec le variateur
4. Faire la mise au point avec la grosse vis et pour plus de précision de netteté utiliser la petite vis
5. Explorer la préparation en déplaçant lentement la lame, placer bien au centre la zone à observer
6. Si nécessaire changer d'objectif, **Ne PLUS UTILISER LA GROSSE VIS** à partir de l'objectif x10
- 7.



Doc.2 : Matériel à disposition :

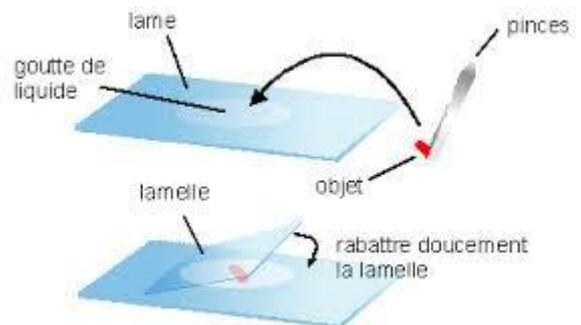
Oignon, Lame et lamelle, verre de montre, Pince fine et colorant



Doc.3 : Protocole d'observation de l'épiderme d'oignon au microscope

Protocole :

1. A l'aide d'une pince fine, prélever un morceau d'épiderme d'oignon
2. Déposer le morceau d'épiderme dans un verre de montre contenant quelques gouttes de colorant
3. Attendre 3 min
4. Reprendre le morceau d'épiderme et le déposer au centre de la lame
5. A l'aide d'un compte-goutte, déposer une goutte de colorant sur l'épiderme
6. Déposer délicatement la lamelle sur la préparation en évitant de faire des bulles
7. Observer la lame au microscope en commençant par le plus faible grossissement



Doc.4 : Réaliser un dessin d'observation

Un dessin d'observation est une représentation fidèle de la réalité. Il respecte la forme générale et les proportions de l'objet observé.

Préparer son matériel :

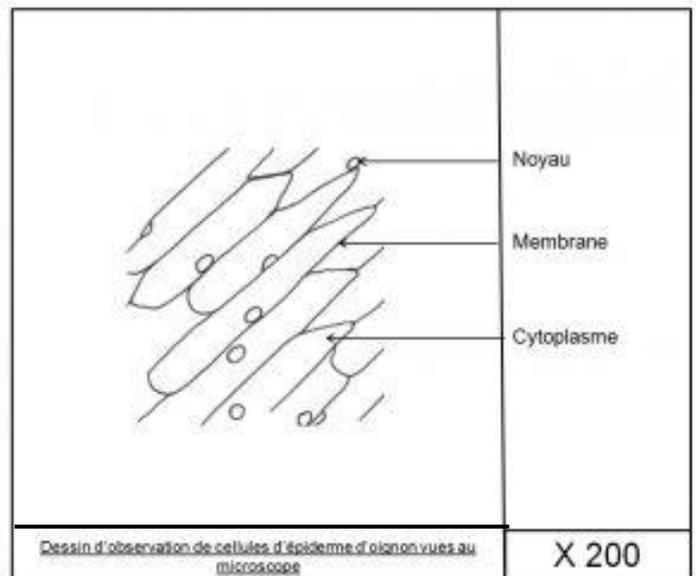
- Sur une feuille blanche, tracer une marge à droite à 5 cm.
- Observer l'objet à dessiner, la forme générale, puis les différents éléments.

Réaliser le dessin

- Tracer la forme générale de l'objet au centre de la feuille en respectant ses proportions.
- Dessiner les détails d'une zone du dessin (on ne peut pas faire la totalité des détails sur toute la page).
- Placer les légendes.
- Placer le titre en dessous du dessin en suivant les étapes suivantes et le souligner :
 1. Ce qui a été dessiné « de cellules d'épiderme d'oignon »
 2. Avec quel outil l'observation est réalisée « vues au microscope »
- Indiquer le grossissement en bas à droite.

Un dessin est réussi si :

- Il est propre.
- Il est réalisé au crayon papier taillé.
- Il est centré et suffisamment gros.
- Les traits sont uniformes.
- Les structures sont parfaitement dessinées et ressemblent à la réalité.
- Les légendes ne se croisent pas et se terminent sur le trait de la marge de manières horizontales.
- Le grossissement est correct.
- Le titre est correct et souligné



Questions

Aide : pour répondre aux questions utiliser toutes les ressources proposées : vidéos, animations et documents

1. Réalise une préparation microscopique à partir de l'épiderme d'oignon
2. Réalise un dessin d'observation de la préparation microscopique réalisée