

# Observation au microscope des cellules de l'épiderme d'oignon

**Discipline et thème** : biologie appliquée ; thème 2 : Nutrition et transformation d'énergie par les plantes

**Macro-compétence** : M.C.1 : Mener à bien une démarche scientifique de résolution d'une situation concrète en impliquant une réflexion sur les résultats obtenus et sur les conséquences pour la société.

**Famille de tâches** : F.T.2 : la démarche est centrée sur une recherche expérimentale

## Les visées de la tâche:

<b>Les objets d'apprentissage</b>	☞ Utiliser un microscope en vue d'observer et de décrire les cellules végétales ;
<b>Le questionnement</b>	Quelle est la structure d'une cellule végétale ?

## La situation proposée à l'élève:

<b>La production attendue</b>	Réaliser une préparation afin de l'observer au microscope ; Décrire et dessiner la structure des cellules végétales sur base d'une observation réalisée au microscope.
<b>Les contraintes</b>	Voir fiche élèves
<b>Les consignes</b>	Voir fiche élèves

## Labo. de biologie : Observation au microscope des cellules de l'épiderme d'oignon

### Projet

Se familiariser avec un instrument d'observation : le microscope optique.

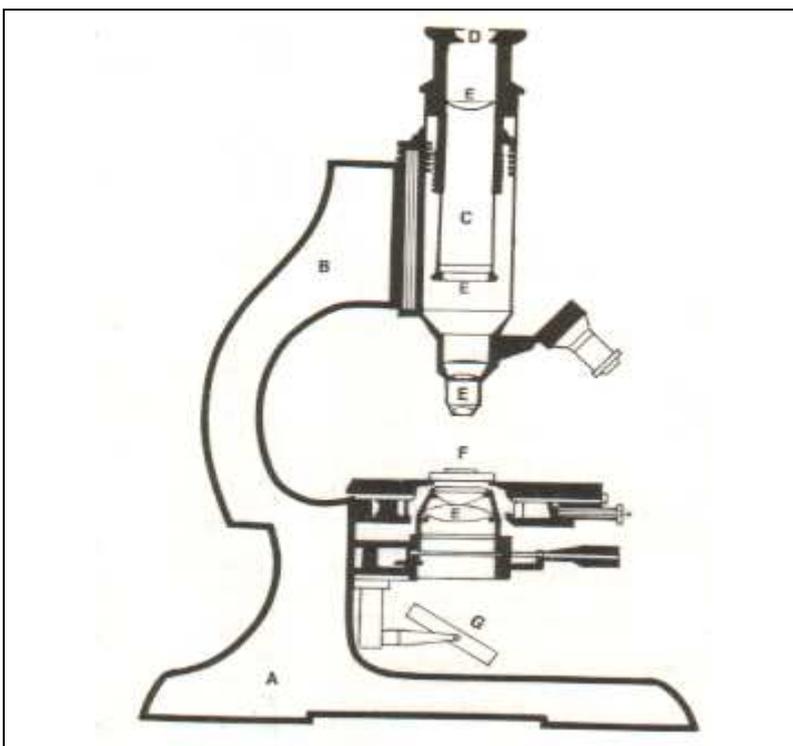
Décrire et dessiner la structure des cellules végétales sur base d'une observation réalisée au microscope.

### Matériel et produits

- ✓ un microscope optique ;
- ✓ une lame porte-objet et une lamelle couvre-objet ;
- ✓ du papier essuie-tout et du papier filtre ;
- ✓ une aiguille montée ;
- ✓ un scalpel ou un couteau ;
- ✓ un verre de montre ;
- ✓ de l'alcool et une solution iodée ;
- ✓ un oignon

### Mode opératoire

#### I. Description du microscope optique



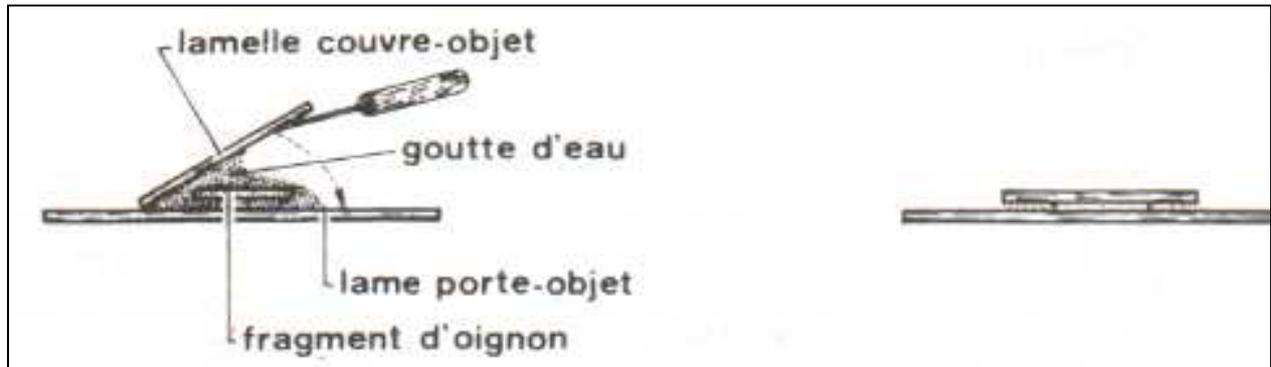
#### Légende :

- A. : Pied
- B. : Bras
- C. : Tube
- D. : Oculaire
- E. : Objectifs
- F. : Platine
- G. : Miroir

## II. Description des cellules végétales

### 2.1. Déposées dans une goutte d'eau

Coupe un oignon en deux. L'oignon est composé d'une série d'écailles. Ces écailles sont des feuilles modifiées. Prélève un fragment de l'épiderme (surface de raccordement interne), le plus mince possible ne dépassant pas 5 mm de côté. Dépose ce fragment dans une goutte d'eau sur un porte-objet. Recouvre-le avec un couvre-objet. Pour éviter la formation de bulle d'air, procède comme il est indiqué sur le schéma suivant :



Observe au faible grossissement et décris ce que tu vois. Dessine ce que tu observes. Les petits «rectangles» que tu observes s'appellent, les **cellules**, les petits «ronds» les **noyaux** des cellules. (Attention, ne confonde pas noyaux et bulles d'air !). Ce qui délimite la cellule a été appelée paroi, le reste de la cellule, le **cytoplasme**.

### 2.2. Colorées à la solution iodée

Prélève un autre fragment d'oignon et dépose-le dans un verre de montre contenant un colorant : une solution iodée. Quand tu vois que le fragment se colore, retire-le du colorant. Dépose-le dans une goutte d'eau sur un porte-objet ; recouvre-le avec un couvre-objet.

Observe au faible grossissement. Les noyaux et parois sont-ils plus visibles que précédemment ? Observes-tu des noyaux dans toutes les cellules ? Si tu fais bouger la vis micrométrique, qu'observes-tu ? Les cellules sont de petits volumes, les noyaux de petites sphères. Or, au microscope, on ne peut observer que des plans. Si on utilise la vis micrométrique, on change le plan d'observation, ce qui explique que tu peux voir «apparaître» des noyaux dans certaines cellules qui semblaient ne pas en posséder.

## Rapport

Compléter le rapport de laboratoire en précisant certains points :

- ☞ réaliser un schéma + légende des cellules végétales vues au microscope
- ☞ une conclusion personnelle