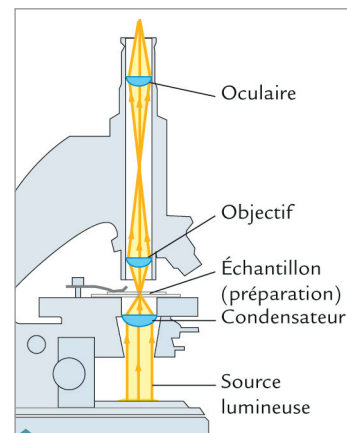


Utiliser un microscope optique

PRINCIPE

- À fin d'observer des structures de petite taille, on utilise un microscope (étymologiquement : « voir ce qui est petit ») permettant de grossir l'image de l'objet observé. Pour cela, les microscopes sont équipés de lentilles grossissantes. La qualité d'un microscope est donc liée à la qualité de ses lentilles, mais aussi à son dispositif d'éclairage.
- Comme le montre le dessin ci-contre, le faisceau lumineux traverse l'objet à observer. Celui-ci doit donc être le plus fin possible.
- L'utilisation de différents colorants permet d'améliorer le contraste et la reconnaissance des structures observées.



Principe de fonctionnement.

MATÉRIEL UTILISÉ

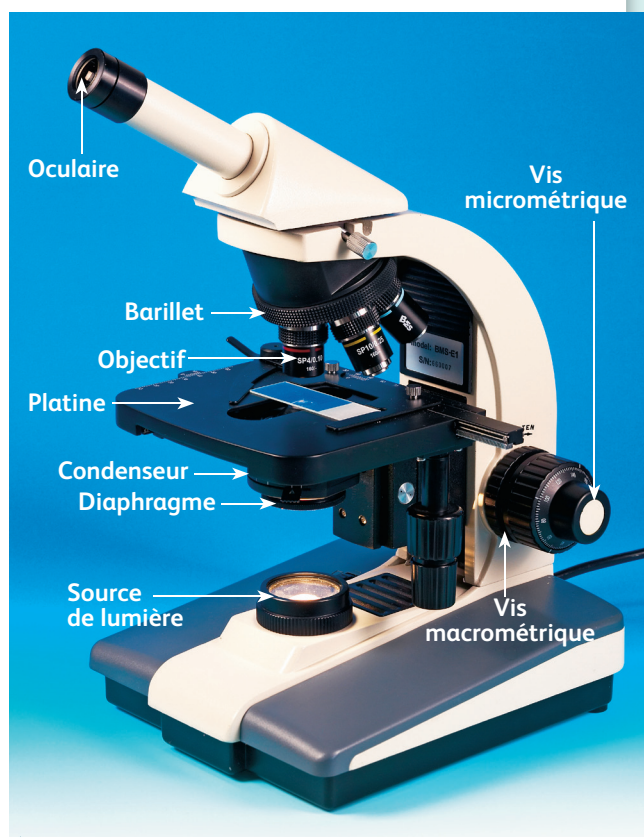
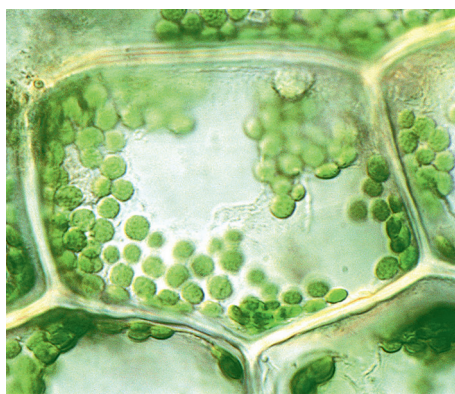
- Les microscopes optiques ont des capacités de grossissement variables : $\text{Grossissement} = \text{grossissement de l'objectif} \times \text{grossissement de l'oculaire}$.
- Les plus performants ont un grossissement de l'ordre de 2 500 fois. La dimension du plus petit objet observable (résolution) est alors de $1 \mu\text{m}$.
- En lycée, les microscopes utilisés permettent des grossissements de l'ordre de 400 à 900 fois.

MISE EN ŒUVRE

- Disposer correctement le microscope sur la table.
- Le brancher.
- Abaisser la platine au maximum et choisir le plus petit objectif.
- Placer la préparation microscopique sur la platine, lamelle sur le dessus, et centrer l'objet à observer.
- Faire une première mise au point à l'aide de la vis macrométrique.
- Régler l'ouverture du diaphragme et le niveau du condensateur.
- Affiner la mise au point à l'aide de la vis micrométrique.
- Explorer l'ensemble de la préparation pour rechercher une zone pertinente.
- Pour changer d'objectif, tourner le barillet ; la mise au point s'ajuste à l'aide de la vis micrométrique.

EXEMPLE DE RÉSULTAT

- L'objet observé doit être net, correctement éclairé et placé au centre du champ.



Un microscope optique.

RÉSoudre DES PROBLÈMES

Tout est noir :

- vérifier que la lumière est allumée ;
- vérifier que le diaphragme est ouvert ;
- vérifier que les objectifs ne sont pas encrassés (attention, le nettoyage doit se faire avec des produits spéciaux).

L'objet observé est flou :

- vérifier que la lamelle est placée sur le dessus ;
- recommencer la mise au point en partant du plus petit objectif.