

## Ch1 - Activité 3

## Différence entre vivant et non vivant au microscope

Je suis capable de (compétences travaillées) :

**C1** : Préparer une lame mince.

**C2** : Utiliser un microscope optique.

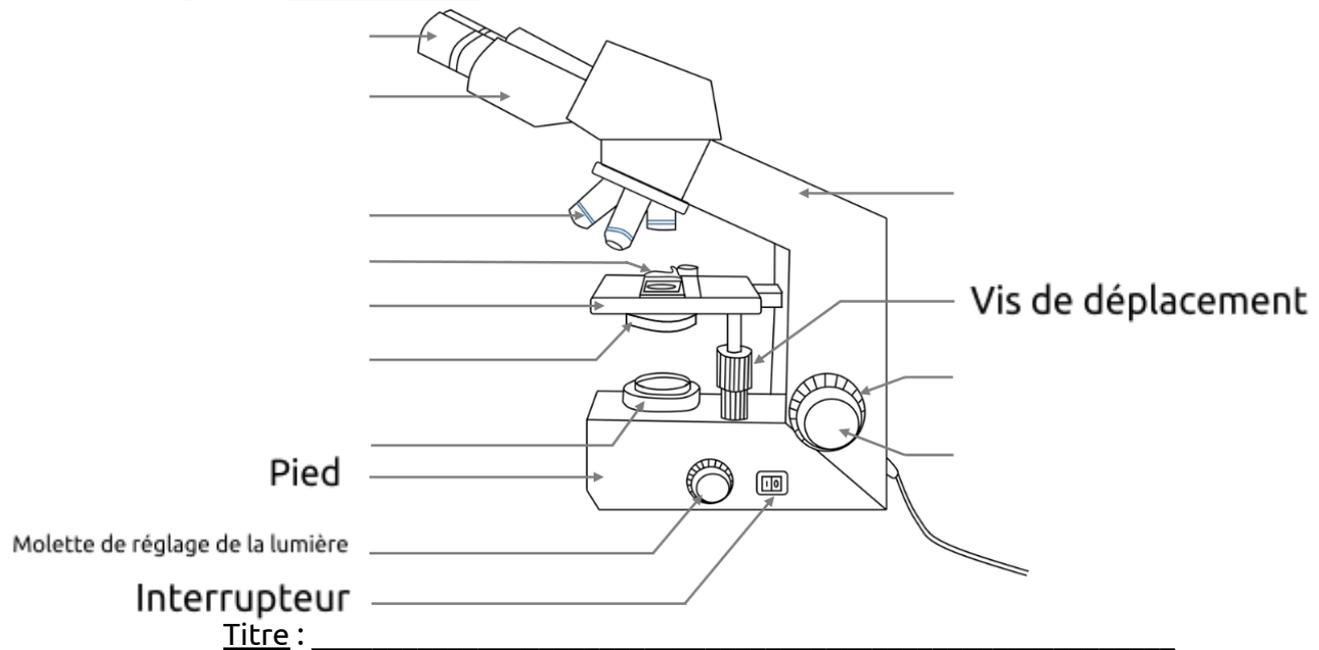
**C3** : Compléter le schéma d'un microscope.

**Situation de départ** : Jérémie a récolté dans son jardin de l'eau qui provient d'une mare. Il pense qu'il va trouver des êtres vivants dedans mais invisibles à l'œil nu. Il veut la comparer avec un morceau de roche volcanique (appelée basalte) pour voir la différence entre quelque chose de vivant et quelque chose de non vivant. On va observer un échantillon vivant et un échantillon non vivant pour les comparer.

**Problème** : Comment distinguer le vivant et le non vivant à toute petite échelle ?

1 – À partir des fiches méthodes, compléter le schéma du microscope ci-dessous : **(C3)**

Attention les légendes ne doivent pas être mises sur les traits !



2 – À partir des fiches méthodes, **observer** au microscope une lame mince de basalte (roche volcanique). **(C2)**

**Aide** : Lire également les tableaux d'évaluation distribués.

3 – **Préparer** une lame mince avec une goutte d'eau croupie puis l'**observer** au microscope. **(C1)**

4 – **Compléter** le bilan 3 avec les mots suivants :

- matière minérale, définie et organisée, micro-organisme, minéraux, et cellule

**Bilan 3** : Le vivant et le non vivant se distinguent par des structures vues au microscope :

- une roche comme le basalte contient des \_\_\_\_\_ qui n'ont pas de forme bien définie ni d'organisation : on parle de \_\_\_\_\_ ;

- un être vivant comme la paramécie est une \_\_\_\_\_ avec une forme bien \_\_\_\_\_ avec d'autres structures à l'intérieur. Un être vivant invisible à l'œil nu est un \_\_\_\_\_.

## Fiche de réalisation d'une préparation microscopique

### Étapes de réalisation d'une lame mince :

1. Veiller à ce que la lame et la lamelle soient propres. Au cours de la préparation, tenir lame et lamelle sur la tranche afin d'éviter les traces de doigts.
2. Déposer une goutte de liquide de montage (eau, colorant, etc.) bien au centre de la lame en quantité suffisante pour qu'il s'étale sous toute la lamelle une fois celle-ci déposée.
3. Déposer l'échantillon à observer dans cette goutte de liquide avec la pince fine. Veiller à ce que la préparation ne s'enroule pas sur elle-même et à ne pas emprisonner de bulles d'air.
4. Tenir la lamelle à 45° comme indiqué ci-dessous et poser un côté contre le liquide de montage. Laisser ensuite descendre la lamelle lentement sur la lame en évitant d'emprisonner des bulles d'air.
5. S'il y a trop de liquide, l'absorber avec du papier absorbant. S'il manque du liquide, en ajouter sous la lamelle à l'aide d'une pipette.

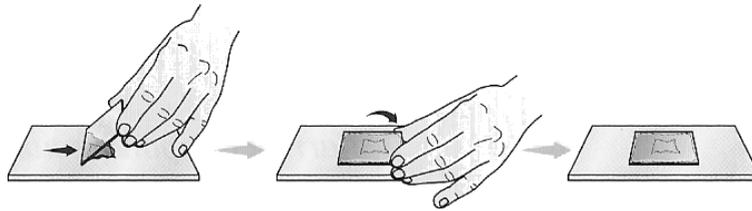
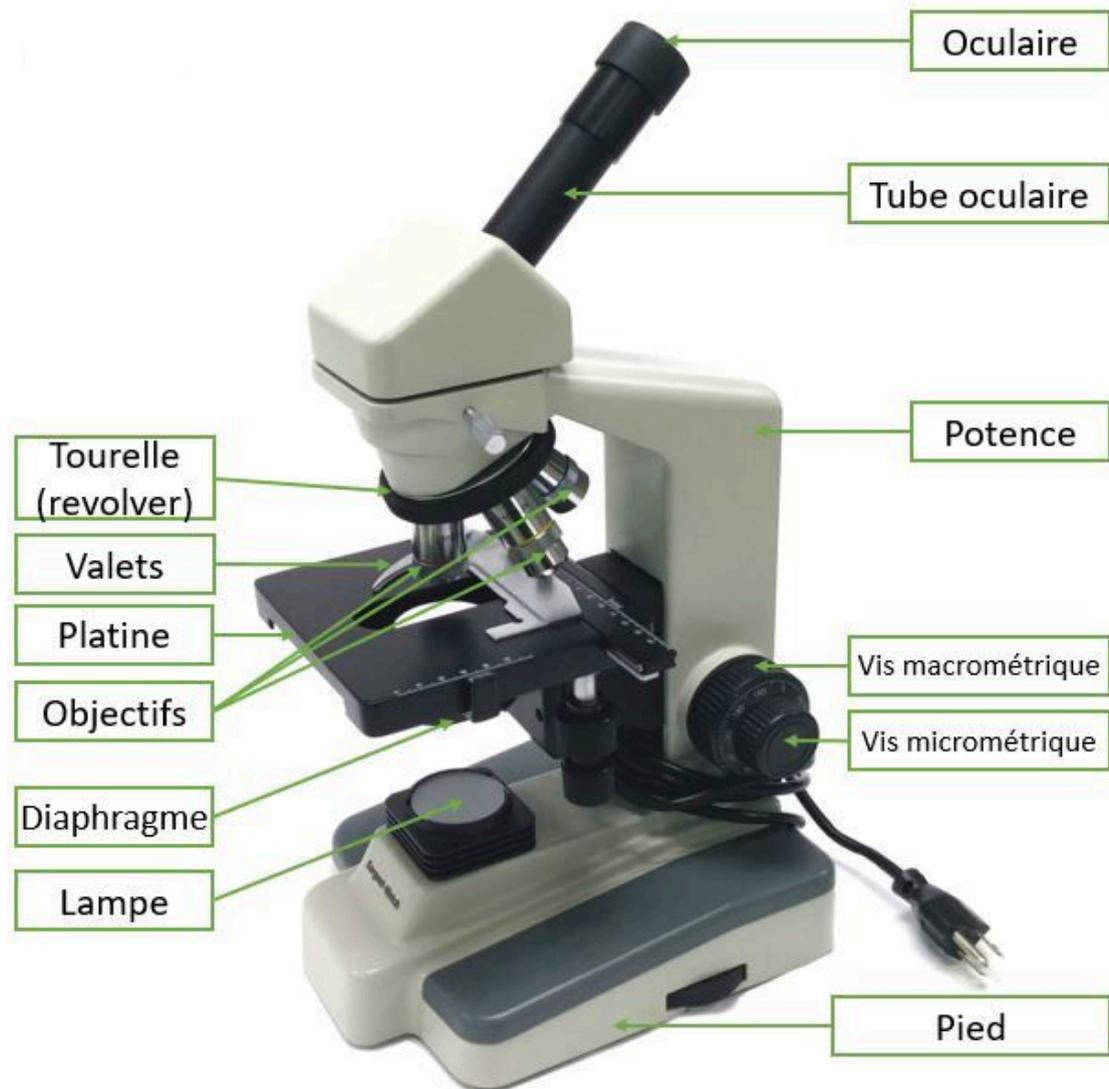


Schéma de préparation d'une lame mince

## Fiche d'utilisation du microscope optique à lampe (LED)



Représentation d'un microscope optique à lampe

### Étapes d'utilisation du microscope :

1. Allumer la lampe et régler l'intensité lumineuse en regardant dans l'oculaire.
2. Vérifier que la platine est descendue au maximum.
3. Placer la lame sur la platine calée entre les pinces.
4. Placer le petit objectif (x4) au-dessus de la lame.
5. Faire la mise au point à l'aide de la vis macrométrique uniquement ! Attention à ne pas casser la lamelle.
6. Rechercher la zone favorable à l'observation souhaitée en déplaçant la lame grâce aux molettes verticales.
7. Changer d'objectif (toujours dans un ordre croissant) et faire la mise au point à l'aide de la vis micrométrique **UNIQUEMENT** !  
**Grossissement total = grossissement de l'oculaire x grossissement de l'objectif**
8. À la fin de la manipulation remettre le microscope dans son état initial en respectant les étapes suivantes : lame retirée de la platine et rangée dans la boîte ; platine baissée au maximum ; petit objectif au-dessus de la platine ; intensité de la lumière au minimum, interrupteur éteint ; fil enroulé autour de la potence.

Compétences	Réaliser une préparation microscopique		
Critères de réussite	Conformité	Exploitabilité	Propreté
<b>Niveau 4 :</b> Très bonne maîtrise	La lame a été parfaitement bien préparée (objet fin et plat, lamelle centrée et intacte).	La lame est exploitable au microscope (bonne répartition du liquide, pas de bulles d'air emprisonnées, objet observable).	Préparation propre (pas de fragment et de liquide).
<b>Niveau 3 :</b> Maîtrise satisfaisante	La lame a été bien préparée (objet un peu épais, lamelle peu centrée ou abîmée).	La lame est peu exploitable au microscope (mauvaise répartition du liquide <b>OU</b> présence de bulles d'air <b>OU</b> objet peu observable).	
<b>Niveau 2 :</b> Maîtrise fragile	La lame est mal préparée (objet trop épais, lamelle pas centrée ou cassée).		
<b>Niveau 1 :</b> Maîtrise insuffisante	La lame non conforme (lame et lamelle mal utilisée avec l'objet).	La lame pas du tout exploitable (aucune observation réalisable).	Préparation sale (présence de fragments ou de liquide dessous ou autour).

Compétences	Utiliser le microscope optique		
Critères de réussite	Justesse	Précision	Soin
<b>Niveau 4 :</b> Très bonne maîtrise	L'objet est net, bien éclairé et observé au bon grossissement.	La préparation est centrée et l'élément à observer est au centre.	La préparation est rangée et le microscope est remis dans l'état initial.
<b>Niveau 3 :</b> Maîtrise satisfaisante	L'objet est un peu flou <b>OU</b> mal éclairé <b>OU</b> observé au mauvais grossissement.	La préparation est bien centrée <b>OU</b> l'élément à observer est au centre.	
<b>Niveau 2 :</b> Maîtrise fragile			
<b>Niveau 1 :</b> Maîtrise insuffisante	La mise au point n'a pas été faite avec les bons grossissements et le bon éclairage.	La préparation est mal centrée et l'élément à observer n'est pas au centre.	La préparation n'est pas rangée ou le microscope n'a pas été remis dans l'état initial.