

LE MICROSCOPE

I. DECOUVRE TON MICROSCOPE

Rappel

a) Sur le dessin du microscope, indique le nom des différentes parties à retenir selon la liste ci-après : condenseur, platine, vis MICROMétrique, lampe, oculaire, diaphragme, objectifs, révoluer, potence, vis MACROMétrique.

b) Retrouve chacune de ces parties sur ton instrument.

Une vis n'a pas été nommée ! Laquelle est-ce ? Cherche son rôle en la manipulant.

2. a) Quelles sont les pièces de ce microscope qui permettent d'AGRANDIR et de quelle puissance sont-elles respectivement ?

- b) Comment évaluer l'agrandissement total d'un microscope et quels sont les agrandissements possibles ici ?
3. a) Quelles sont les pièces de ce microscope qui permettent le REGLAGE DE LA NETTETE ? Justifie le nom donné à ces pièces.
- b) Quelles sont les pièces de ce microscope qui permettent le REGLAGE DE LA LUMIERE ? Décris leur travail respectif.

II. UTILISE TON MICROSCOPE

INTRODUCTION

Il faut tout d'abord savoir que le microscope est construit pour un **AGRANDISSEMENT PROGRESSIF**. Il faut donc **commencer** son travail d'observation au plus faible agrandissement (objectif 4x) pour **passer ensuite** aux suivants (objectifs 10x, puis 40x), et ceci **sans devoir**, à chaque passage, perdre la mise au net de l'agrandissement précédent. Ainsi, il ne faut pas détruire (ou défaire) la première mise au point, mais rajouter un nouveau réglage.

1. Place une préparation de RADIOLAIRES sur la platine. Fais le réglage de la netteté pour le faible agrandissement (40x). Change d'objectifs (passe à 10x puis à 40x) en étant attentif à ce qui se passe sur le plan de la distance entre l'objectif et la préparation.

Après avoir relu l'introduction ci-dessus, explique comment tu dois t'y prendre pour réaliser une manipulation **SANS DANGER** pour le microscope et correcte pour la précision et la rapidité de ton travail.

2. Regarde comment évolue la luminosité de la préparation au cours de ces agrandissements successifs. Explique et montre comment tu peux intervenir pour que ton observation reste optimale ?

3. CHAMP DE VISION et PROFONDEUR DE CHAMP.

a) En sachant que le CHAMP DE VISION représente la surface du "rond" éclairé que l'on observe en regardant dans le microscope, explique, en apportant une preuve, comment il varie lorsque tu passes de l'agrandissement 40x à 100x et à 400x.

b) Reviens à l'objectif 4x et cherche dans ta préparation un radiolaire entier qui te plaît. Place-le une première fois sur le bord du champ de vision puis agrandis jusqu'à 400x. Sois attentif à ce qui se passe pour le radiolaire en question. Reviens à l'objectif 4x et place-le cette fois-ci au centre du champ de vision, et recommence les agrandissements.

Quelles conclusions peux-tu tirer de cette manipulation sur :

- la partie du champ de vision qui est agrandie,
- ce que tu dois faire pour ne pas perdre "l'objet" observé ?

c) En sachant que la PROFONDEUR DE CHAMP représente l'épaisseur de l'objet dans laquelle tu peux te "promener" sans que la netteté en soit modifiée, et que c'est la vis MICROMÉTRIQUE qui te permet "d'entrer dans cette profondeur", explique, en apportant une preuve, comment elle varie lorsque tu regardes le radiolaire choisi à 40x, puis à 100x et enfin à 400x.

4. Evaluation de la taille des objets observés.

L'unité utilisée habituellement en microscopie est le micron (μm) :
1 micron (ou micromètre) = 1 μm = 0,001 mm = 10^{-3} mm = 10^{-6} m

a) **MESURE**, à l'aide du papier transparent adéquat, le diamètre du champ de vision pour l'agrandissement 40x. A partir de cette valeur, **CALCULE** le diamètre du champ de vision pour les agrandissements 100x et 400x.

Note toutes ces valeurs dans le tableau ci-dessous :

Oculaire	Objectif	Agrandissement	Diamètre du champ visuel
10x	4x	40x	d =mm ou μm
10x	10x	100x	d =mm ou μm
10x	40x	400x	d =mm ou μm

b) A partir de ces données, **EVALUE** les dimensions de divers objets selon le rapport suivant :

proportion du champ occupée par l'objet /diamètre du champ

Objet observé	Agrandissement choisi	Diamètre du champ	Rapport Objet/champ	Taille réelle de l'objet (mm et μm)

5. Regarde maintenant une LOUPE BINOCULAIRE.

a) Quelles sont les différences (3 points) qui la distinguent d'un microscope ?

-
-
-

b) En conséquence, pour quels types d'observations est-elle conseillée, et dans quels buts ?