

Nom: _____ Classe: _____ Date : _____

Introduction au Microscope: la lettre "e" et la peau d'oignon

Résultats d'apprentissage:

- Utilisez les instruments - qui inclus les microscopes - effectivement pour ramasser les données. (par exemple, créer une image nette avec le microscope)
- Estimez les dimensions (par exemple, estimez la taille d'un objet sous le microscope)

Mots clés:

Microscope	Vis micrométrique	Potence
Microscope optique composée	Revolver porte-objectifs	Base
Magnification	Objectifs	Lame
Résolution	Platine	Lamelle
Oculaire	Les pinces de la platine	Montage humide
Vis micrométrique	Diaphragme	
	Lampe	

Information: Un microscope magnifie l'image des objets très petits pour donner une image claire et définitive observable avec l'œil humain. L'invention du microscope a permis aux scientifiques d'observer les éléments de base des organismes vivants, comme les cellules, pour la première fois.

Question: De quelle façon le microscope change-t-il l'orientation d'une image?

Matériaux:

Microscope optique composée	Ciseaux	Iode
Lamelle	De l'eau	Pinces
Lame	Règle en plastique transparente	
Journaux	Oignon	

Marche à suivre:

Partie 1: Lettre 'e'

1. Cut out a small letter "e" from the newspaper. Place it on a slide, put a drop of water on it and cover it with a cover slip. Use a small ruler to measure the size distance across the letter e. Record your observations.
2. Place the slide with the specimen on the stage. Use stage clips to hold it in place. **MAKE SURE THE LETTER "e" IS POSITIONED UPRIGHT UNDER THE MICROSCOPE.**

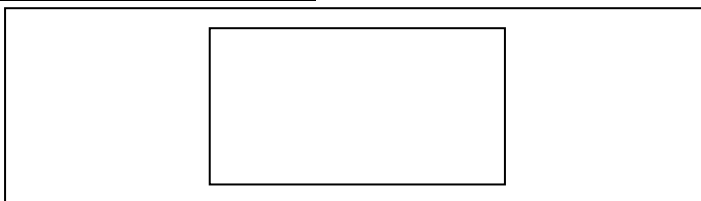
3. Turn the light on and maneuver the slide into position so that the specimen sits on top of the hole in the stage.
4. With the low power (10X) objective lens, use the course and fine adjusting knobs to view the letter "e" clearly. Create a **scale drawing** of what you see.
5. Move the microscope slide from left to right and note what direction the letter e moves in your field of view.
6. Move the microscope slide up and down and note what direction the letter e moves in your field of view.
7. Take a clear plastic ruler and place it over top of the microscope slide to measure the diameter of your field of view. Record your observations.
8. Estimate the size of the letter e according to how many would fit across the field of view. Record your observations.
9. Move the revolving nose piece to the medium power lens and focus using **ONLY WITH THE FINE ADJUSTMENT KNOB**. Note what happens when you change the lenses.
10. Measure and record the distance across the field of view using the clear plastic ruler.

Partie 2: Montage humide

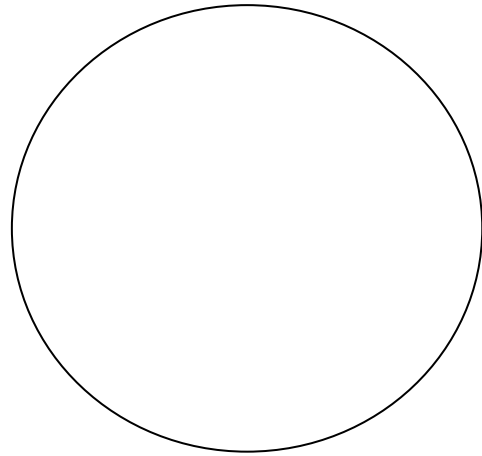
1. Using the tweezers, peel a thin transparent layer of soft skin from the outside of an onion and cut it into a 0.5 cm x 0.5 cm square.
2. Carefully drop the onion piece onto a clean microscope slide without trapping air bubbles underneath it.
3. Add 1-2 drops of iodine to the onion skin.
4. Place a cover slip on the onion piece by holding one edge of the slip just inside the liquid and holding the slip at a 45 degree angle. Slowly lower the slip into place to push out any air bubbles.
5. View under the microscope and record your observations.

Observations:

Lettre "e" sur la lame



Lettre "e" sous le microscope



Magnification = _____

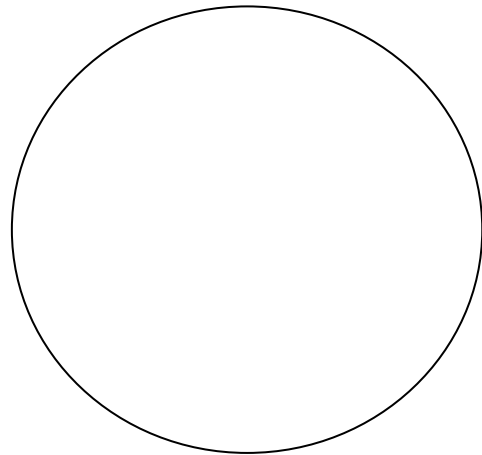
Diamètre du champ de vision sous puissance bas: _____

Diamètre du champ de vision sous puissance moyenne: _____

Glissez la lame à **droite**, l'image glisse _____

Glissez la lame **en haut**, l'image glisse _____

Montage humide du peau d'oignon:



Magnification = _____

Analyse:

1. Calculez la magnification totale sous magnification bas.

2. Calculez la magnification totale sous magnification moyenne.
3. Calculez la magnification totale sous magnification haute.
4. Comment l'image est-elle différente sous le microscope ? Quel est la différence comparé à l'original. Pourquoi ?
5. Estimer la taille de la lettre e par mesurer le diamètre du champ de vision avec puissance bas et le divisez par le montant de lettre e qui peut-être arranger en ligne sous le champ de vision. Comparez votre estimation avec la taille actuelle mesurée. Est-il proche?
6. Quel était le diamètre du champ de vision sous puissance moyenne. Quel serait le diamètre sous puissance haute?
7. Pourquoi ajoutez-vous l'iode aux peaux d'oignon?

8. Dessinez et estimez la taille d'une cellule de la peau oignon.

9. Quelles caractéristiques de la cellule d'oignon sont observables sous le microscope?

10. Comment pourriez-vous estimer la taille d'un objet très petite sous magnification haute?

Conclusion: Répondez aux questions d'extension.

Extension:

1. Quelles puissances d'objectif utiliseriez-vous pour observer les objets suivants :

- a. Grain de sel (0.5 mm)
- b. Cellule intégumentaire (peau) (0.03 mm)
- c. Paramécie (organise unicellulaire) (0.06 mm)
- d. Œuf humain (0.13 mm)
- e. Grain de riz (2.5 mm)

2. Visitez les sites web suivant pour investiguer la taille de certains objets communs. Choisissez quatre objets et investiguez quel type de microscope serait le plus approprié pour l'observer.

<http://learn.genetics.utah.edu/content/begin/cells/scale/>

<http://www.cellsalive.com/howbig.htm>