

LP16. Microscopies optiques.

jeudi 20 mars 2025 09:10

Manip:

Mesure de la puissance du microscope.

Tout est détaillé dans le Bellier CAPES Optique, ou dans le BUPn775 (ou Sextant p 30)

À noter:

- Pré-aligner le banc optique au laser avec un diaphragme avec toutes les lentilles poser dessus (tout doit passer par le centre)
- Pour l'œil faire l'image à l'infini avec auto collimation
- Prendre des focales adaptées (160 pour l'objectif, 200 pour l'oculaire, 300 pour l'œil do the trick)
- Attention à prendre les bonnes distances dans le code !

Globalement le plan de Roussille est très bien. Et possède plein de ref !

Niveau L2.

Prérequis:

- Optique Géométrique
- Diffraction
- Transformée de Fourier

Intro:

On va s'intéresser dans ce cours à comment observer des objets petits.

La première méthode, plutôt directe.

1. Microscope à deux lentilles

- a. Schématisation
- b. MANIP QUANTI Puissance du microscope
- c. Limitations (diaphragme de champs, critère de Rayleigh, MANIP)
- d. Autres applications (Microscope en lumière polarisée en géologie)

Transition: comment on fait pour voir des objets transparents ?

2. Microscope à contraste de phase

La physique en applications 150 problème (attention à l'édition)

Onde lumineuses Champeau

y'a une page dans le Taillet

Transition: comment on fait pour voir des objets 3D du vivant ?

3. Microscope confocale laser à fluorescence

Technique de l'ingénieur sur mon site

Le bouquin "imager l'invisible avec la lumière" j'ai mis ce qu'il faut sur le site

Conclusion:

De manière générale, il existe plein de microscope optique qu'on a pas cité, c'est toujours une histoire de compromis ou qu'est qu'on veut regarder.

Il existe d'autres type de microscope non optique (à balayage, STM, AFM) pour voir le petit qu'on va pas développé ici, mais c'est super important