

Chapitre 3 LE MICROSCOPE

1. Rappels de 1^{ère} S : la LOUPE :

a- Notion de diamètre apparent d'un objet ou d'une image :

La grandeur qui caractérise le mieux la dimension apparente de l'objet ou de l'image observés est le **diamètre apparent**.

Le diamètre apparent est



b- Caractéristiques d'une loupe :

➤ La loupe est un appareil « grossissant », tout comme le microscope ou la lunette astronomique ; elle permet donc des objets observés.

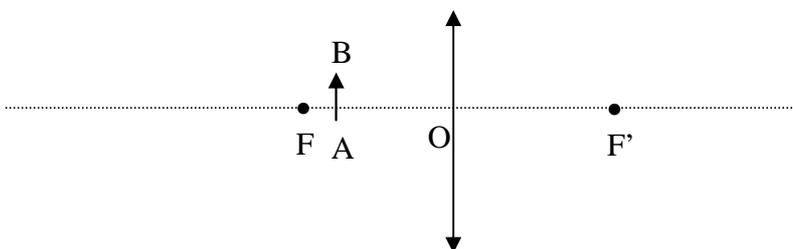
➤ La loupe est une (quelques centimètres)

c- Conditions d'utilisation de la loupe :

➤ L'œil observe une image virtuelle donnée par une loupe.

➤ L'objet doit donc être situé entre

d- Formation des images :



L'image d'un objet à travers une loupe est :

-
-
-

2. Le microscope :

a- Rôle :

➤ Une loupe permet d'observer de petits objets en augmentant leur diamètre apparent.

➤ Un microscope a le même rôle, mais il permet de séparer des détails pouvant atteindre 0,2 μm (contre 3 μm pour une loupe).

b- Constitution : livre Nathan p 34

La partie optique d'un microscope comporte :

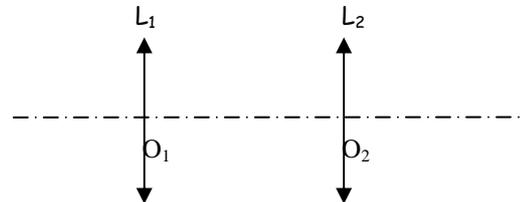
- le **condenseur** : il permet
- l'**objectif** :
- l'**oculaire** : ;
il joue le rôle d'une

c- Modélisation du microscope :

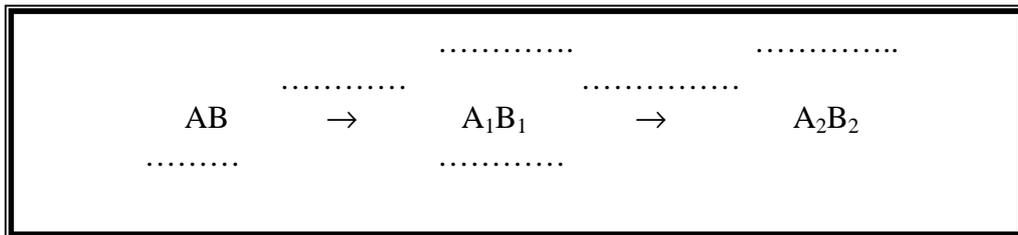
- Un microscope peut être modélisé par un ensemble de

- Les deux lentilles sont fixes l'une par rapport à l'autre.
- Elles ont le même axe optique, orienté dans le sens de propagation de la lumière.

- On appelle INTERVALLE OPTIQUE Δ :

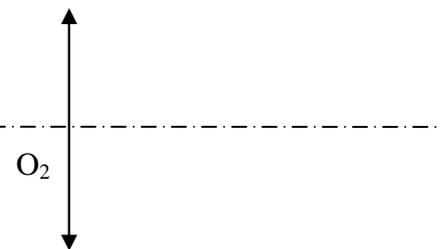


d- Construction des images : voir schéma 9 p 34



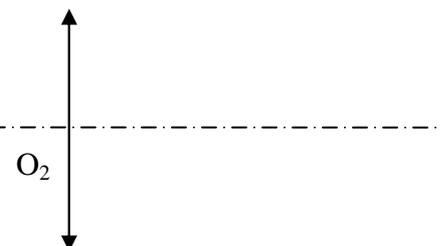
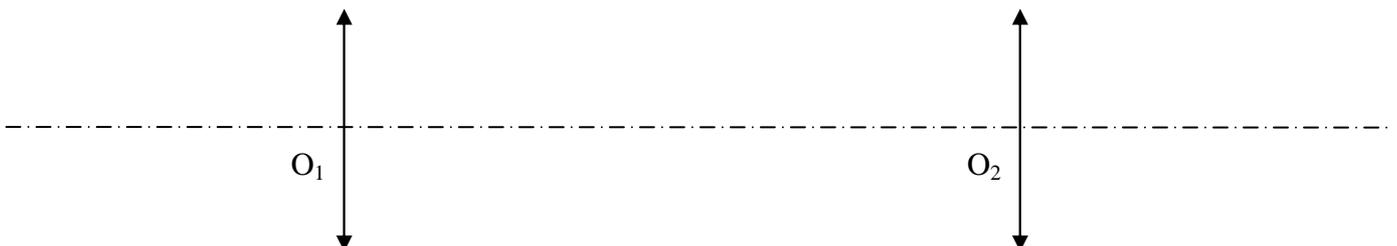
L_1 : Objectif

L_2 : Oculaire



L_1 : Objectif

L_2 : Oculaire



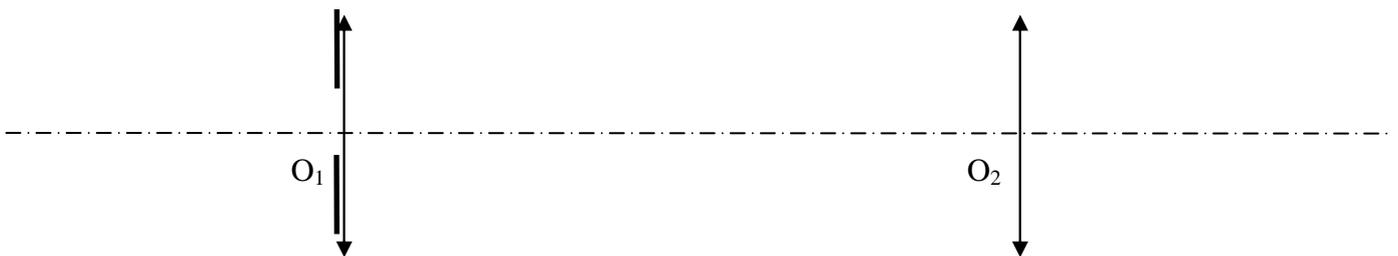
e- Grossissement :
Si α' est petit, alors $\tan \alpha' \approx \alpha'$ Or $\tan \alpha' = A_1B_1 / O_2F_2 = A_1B_1 / f_2$

On peut retrouver le résultat suivant :

$$G = |\gamma_1| * G_2$$

- $|\gamma_1|$
- G_2

valeur absolue du grandissement de l'objectif,
grossissement de l'oculaire.

f- Cercle oculaire :
 L_1 : Objectif L_2 : Oculaire

ACTIVITES EXPERIMENTALES

- **Activité 1 : Découverte du microscope** Faire la manipulation 1 de l'activité 1 p 30
- **Activité 2 : Etude du microscope modélisé** Faire l'activité 3 p 32-33 **EN ENTIER !**