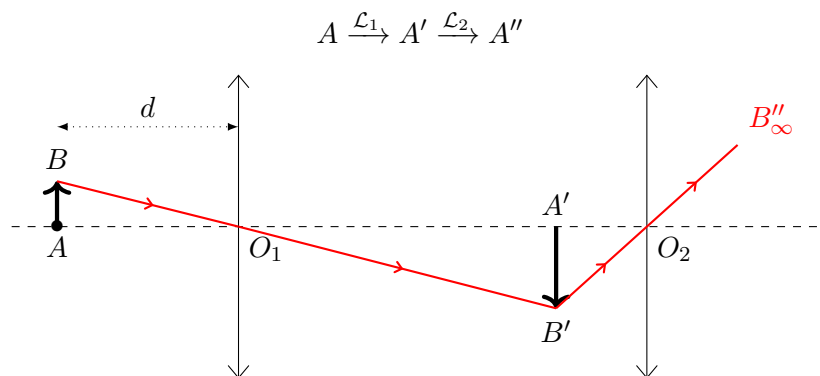




Microscope, principe de fonctionnement

Lycée Louis Thuillier - Physique - PCSIB

Instant Mouhamed ... Faisons ce qu'on sait faire !



Relation de conjugaison sur $\mathcal{L}_1$

$$\frac{1}{\overline{O_1 A'}} - \frac{1}{\overline{O_1 A}} = \frac{1}{f'_1} \quad \text{avec } \overline{O_1 A} = -d$$

Relation de conjugaison sur $\mathcal{L}_2$

image à l'infini (pour être observée à l'œil sans accommoder) $\Rightarrow A' = F_2$.

grandissement : $A'B' = \gamma AB$ avec $\gamma = \frac{\overline{O_1 A'}}{\overline{O_1 A}}$.

1. On part de la relation de conjugaison sur $\mathcal{L}_1$ et on trouve (*gare aux fractions !!*)

$$\frac{1}{\overline{O_1 A'}} = \frac{-d + f'_1}{-df'_1} \quad \text{donc } \overline{O_1 A'} = \frac{-df'_1}{-d + f'_1} = \frac{df'_1}{d - f'_1}$$

2. Grandissement de $\mathcal{L}_1$: $\gamma_1 = \overline{O_1 A'} / \overline{O_1 A} = \frac{-f'_1}{d - f'_1}$.

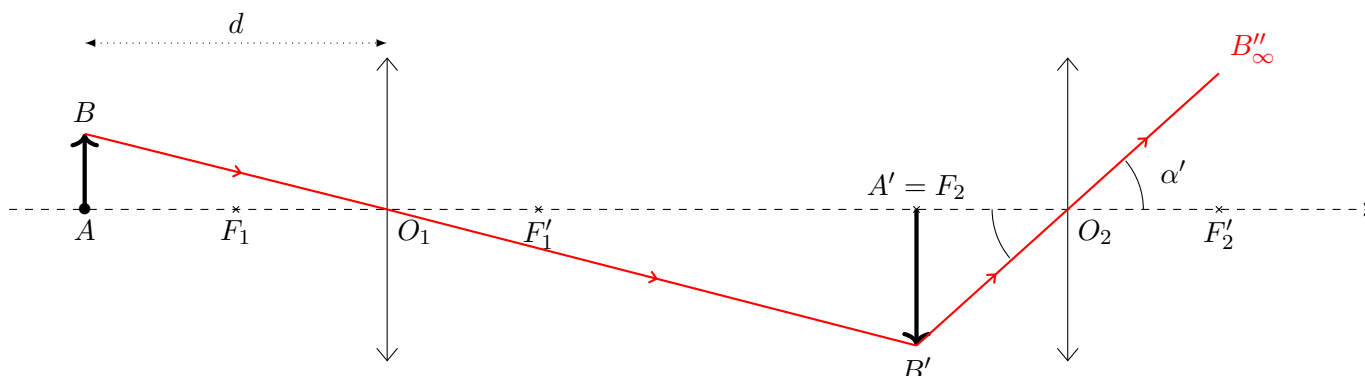
3. Taille en sortie de l'objectif : $h' = \gamma h = \frac{f'_1 h}{d - f'_1}$.

4. Un œil normal observe une image sans accommodation si cette dernière est à l'infini. $A''B''$ doit donc être à l'infini.

5. Un coup de Chasles :

$$\overline{O_1 O_2} = \overline{O_1 A'} + \overline{A' O_2} = \frac{df'_1}{d - f'_1} + \overline{F_1 O_2} = \frac{df'_1}{d - f'_1} + f'_2$$

- 6.



7. Cf question précédente

8. On trouve $\alpha' = \frac{A'B'}{OF_2} = \frac{\gamma_1 AB}{f'_2} = \frac{f'_1}{d - f'_1} \frac{h}{f'_2}$. Comme $\alpha_{PP} = h/d_m$ on a : $G = \frac{f'_1 d_m}{(d - f'_1) f'_2}$.

Intérêt du grossissement : $\alpha' = G\alpha_{PP}$. La taille apparente de l'image en sortie de microscope est celle en entrée (*observée à 25cm*) multipliée par le grossissement.