



1.

2. L'image final étant formée à l'infini,  $A_1 \equiv F_2$ . On a donc  $A \xrightarrow{\mathcal{L}_1} F_2$ . Soit en utilisant la relation de conjugaison  $\overleftarrow{FA} \cdot \overleftarrow{F'A'} = -f'^2$  adaptée à notre étude :

$$\overleftarrow{F_1 A} \cdot \overleftarrow{F_1' F_2} = -f_1'^2$$

De plus  $\gamma_1 = \frac{-\overleftarrow{F_1' F_2}}{f_1'}$  ce qui donne donc  $\overleftarrow{F_1 A} = \frac{f_1'}{\gamma_1}$

La taille de l'image intermédiaire est déterminée par  $\overleftarrow{A_1 B_1} = -f_2' \cdot \tan \alpha$ , ce qui donne dans les conditions de Gauss :

$$\overleftarrow{A_1 B_1} = -f_2' \cdot \alpha. \text{ On en déduit donc } \overleftarrow{AB} = \frac{-f_2' \cdot \alpha}{\gamma_1}$$

3. Grossissement

✓ On a  $\tan \alpha_0 \approx \alpha_0 = \frac{\overleftarrow{AB}}{d}$ , soit  $\alpha_0 = \frac{-f_2' \cdot \alpha}{d \cdot \gamma_1}$

✓  $\alpha_1$  correspond à l'angle  $\alpha$  de sortie des rayons issus de l'objet traversant le microscope.

✓  $G = \frac{-d \cdot \gamma_1}{f_2'} = -d \cdot \gamma_1 \cdot \nu_2 = 1$

*Il n'est donc pas intéressant ici d'utiliser ce microscope. En réalité  $\gamma$  sera beaucoup plus important.*