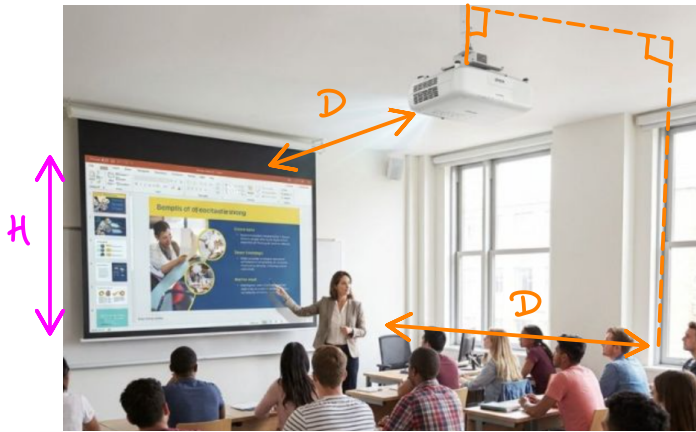


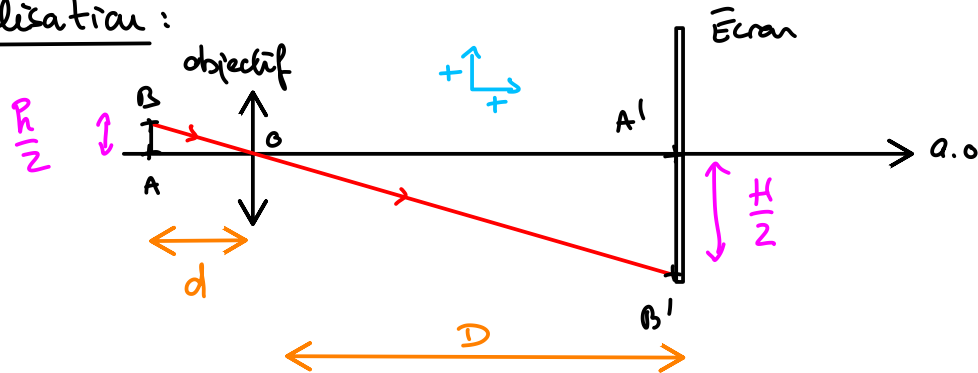
Vidéoprojecteur



Esquignons :

$$\begin{cases} D \approx 3,5 \text{ m} \\ H \approx 1,8 \text{ m} \end{cases}$$

Modélisation :



On veut déterminer f' , distance focale de la lentille.
D'après la relation de conjugaison de Descartes :

$$\frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$$

$$\frac{1}{D} - \frac{1}{(-d)} = \frac{1}{f'}$$

D'où

$$\boxed{f' = \frac{dD}{D+d}} \quad (*)$$

Que veut d ?

on sait que : $\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$

D'où :

$$\frac{-H/2}{h/2} = \frac{D}{-d}$$

$$\boxed{d = D \frac{h}{H}}$$

Dans (*) donne $f' = \frac{D^2 \frac{h}{H}}{D(1 + \frac{h}{H})}$ soit $\boxed{f' = \frac{hD}{H+h}}$

AN : avec $h = 24 \text{ mm}$ (écran) , $f' = 2,4 \cdot 10^{-2} \text{ m} = 24 \text{ mm}$

ce qui est cohérent avec la fiche technique donnée.