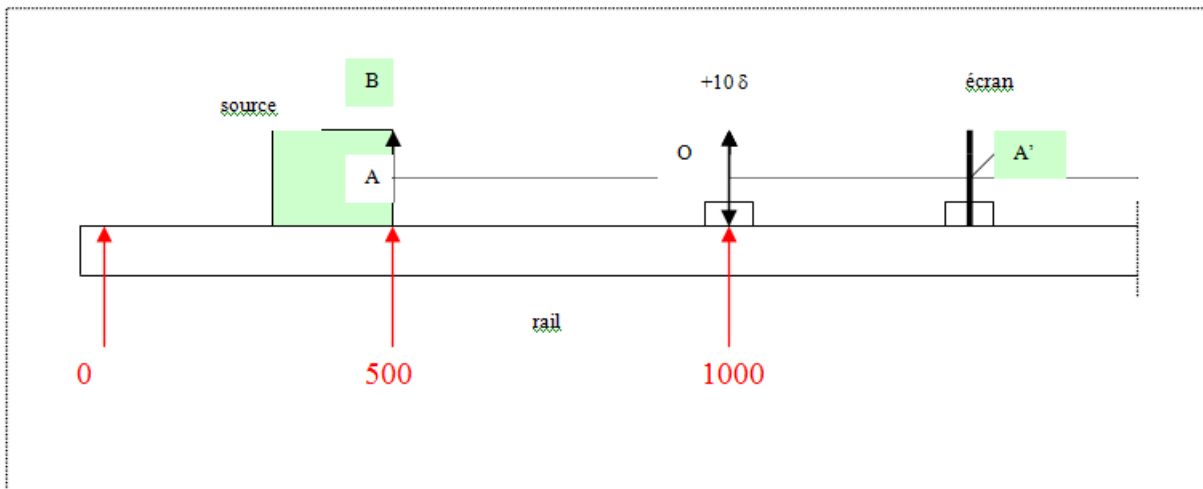


TP vérification expérimentale des formules de conjugaison et de grandissement

1. Montage

Placer une lentille convergente de vergence $+10\delta$ devant une lettre lumineuse (repérée AB). Modifier la distance objet AB/lentille et former à chaque fois l'image A'B' de cet objet sur un écran. Mesurer la distance lentille/écran et la taille de l'image.

L'idéal est de réaliser ce montage sur un « banc d'optique » : rail sur lequel les différents accessoires peuvent coulisser tout en restant parfaitement alignés ; les conditions de Gauss sont alors pratiquement toujours réalisées et le banc gradué permet de réaliser des mesures facilement.



Placer l'objet sur la graduation 500mm du banc. Déplacer l'écran pour obtenir une image nette. Noter sa position dans un tableau puis compléter celui-ci en donnant à la distance lentille-objet les différentes valeurs indiquées. (l'objet AB a une hauteur de **16mm**)

2. Mesures

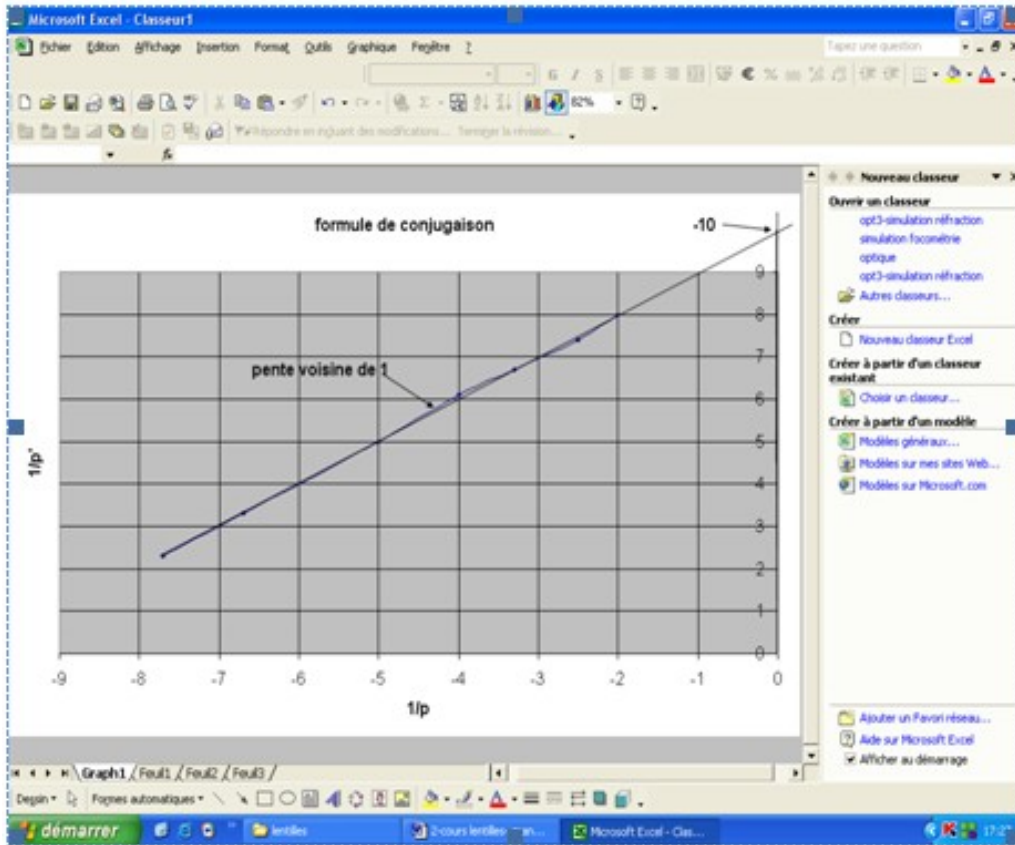
Vous pouvez faire vos propres mesures, mais on vous donne quelques exemples.

OA (m)	-0.50	-0.40	-0.30	-0.25	-0,20	-0.15	-0.13
$\overline{OA'}$ (m)	0.125	0.135	0.150	0.165	0.200	0.300	0.43
$\overline{A'B'}$ (mm)	-4	-5.6	-8	-12	-16	-33	-53
$\frac{1}{\overline{OA}}$ (m ⁻¹)	-2.0	-2.5	-3.3	-4.0	-5.0	-6.7	-7.7
$\frac{1}{\overline{OA'}}$ (m ⁻¹)	8.0	7.4	6.7	6.1	5.0	3.3	2.3
$\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{p'}{p}$	8.0	7.4	6.7	6.1	5.0	3.3	2.3
$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \gamma$	-0.25	-0.34	-0.50	-0.69	-1.0	-2.1	-3.3

3. Graphe et exploitation

Tracer le graphe de la fonction donnant : $1/p'$ en fonction de $1/p$ (échelle 1m^{-1} représenté par 1 cm).

Montrer que la courbe obtenue est en concordance avec la formule de conjugaison des lentilles.



Le graphe ci-dessus est une droite de pente égale à +1. Son équation cartésienne se met donc sous la forme: $y = a \cdot x + b$ ou $(1/p') = (1/p) + b$

L'intersection de la droite avec l'axe des ordonnées donne $b = 10\text{m}^{-1}$, qui représente la vergence **C** de la lentille utilisée

On retrouve bien la relation :
$$\frac{1}{p'} - \frac{1}{p} = \frac{1}{f'} = c$$