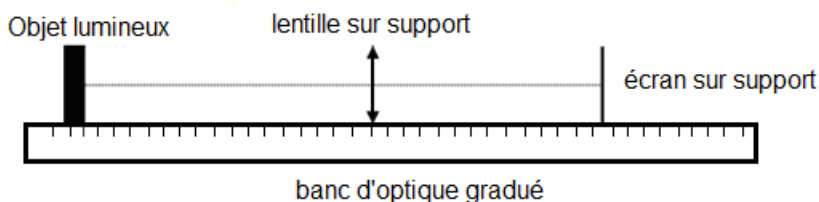


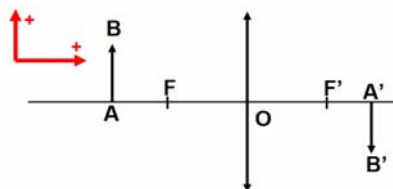
Activité expérimentale **Les formules de conjugaisons**

Une lanterne, une lentille convergente de distance focale  $f' = 10\text{ cm}$ , et un écran sont montés sur des glissières mobiles sur une règle graduée constituant le banc d'optique. L'objet placé devant la lanterne est constitué par un cache représentant la lettre F.

Avant la manipulation, on s'assurera que tous les appareils sont centrés et on placera l'objet au zéro de la règle.



- $\overline{OA}$  = distance algébrique lentille-objet
- $\overline{OA'}$  = distance algébrique lentille-image
- $\overline{OF'}$  =  $f'$  = distance focale
- $\overline{AB}$  = hauteur algébrique de l'objet
- $\overline{A'B'}$  = hauteur algébrique de l'image



→ Pour chaque position de la lentille, donnée dans le tableau ci-dessous, relever la position de l'écran qui permet de visualiser une image nette ; noter également la taille de l'image

Position de la lentille (cm)	Position de l'écran (cm)	Taille de l'image (cm)	$\overline{AB}$ (cm)	$\overline{A'B'}$ (cm)	$\overline{OA'}$ (cm)	$\overline{OA}$ (cm)
13						
15						
17						
20						
25						
30						

→ A l'aide du tableur Excel, faire un tableau comprenant les colonnes suivantes :

$\overline{OA}$	$\overline{OA'}$	$\frac{1}{\overline{OA}}$	$\frac{1}{\overline{OA'}}$	$\overline{AB}$	$\overline{A'B'}$	$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$	$\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$

→ Comparer les valeurs des colonnes  $\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$  et  $\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$  ; conclure

→ A l'aide du tableur, tracer la droite  $\frac{1}{\overline{OA'}} = f \left( \frac{1}{\overline{OA}} \right)$  ; donner l'équation de la droite en fonction de  $\overline{OA}$  et  $\overline{OA'}$

→ Conclure en donnant la relation de conjugaison