

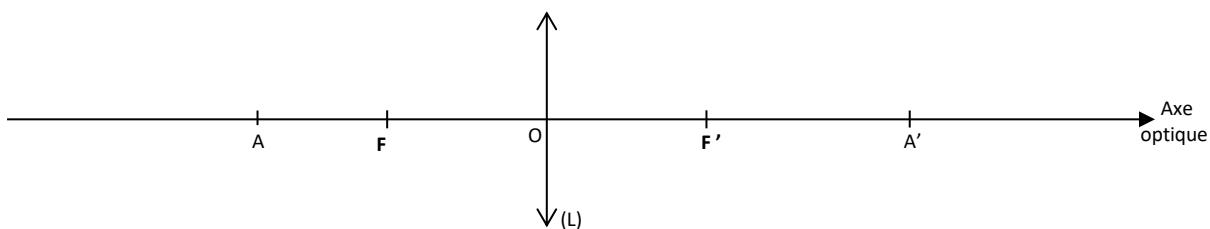


# DETERMINATION ALGEBRIQUE D'UNE IMAGE PAR UNE LENTILLE

## Notion de grandeur algébrique

Une grandeur qui peut prendre des valeurs positives et négatives, comme par exemple la température, est dite **algébrique**.

Une longueur peut également être algébrique lorsque la direction selon laquelle on la mesure est orientée. Ainsi, sur le schéma ci-après, la valeur algébrique de la distance de O à  $A'$ , notée  $\overline{OA'}$  est positive, alors que celle de O à A, notée  $\overline{OA}$ , est négative.



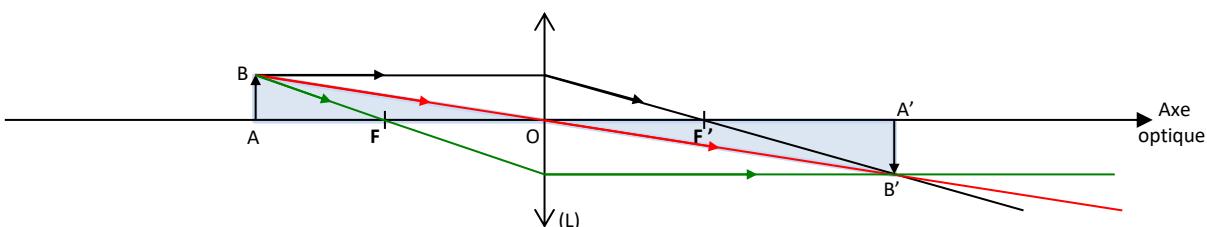
## Relation de conjugaison

La position d'un objet AB et celle de son image  $A'B'$  à travers une lentille de distance focale  $f'$  sont liées par une relation appelée **relation de conjugaison** :

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

Avec  $\overline{OA}$ ,  $\overline{OA'}$  et  $f'$  en mètres

## Relation de grandissement



En utilisant le théorème de Thalès, on peut également établir une relation de grandissement de l'image par rapport à l'objet :

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$$

Nombre sans unité !

$$\begin{cases} \gamma < 0 \Rightarrow \text{image renversée} \\ \gamma > 0 \Rightarrow \text{image droite} \\ |\gamma| > 1 \Rightarrow \text{image plus grande que l'objet} \end{cases}$$

Avec  $\overline{OA}$ ,  $\overline{OA'}$ ,  $\overline{AB}$  et  $\overline{A'B'}$  en mètres