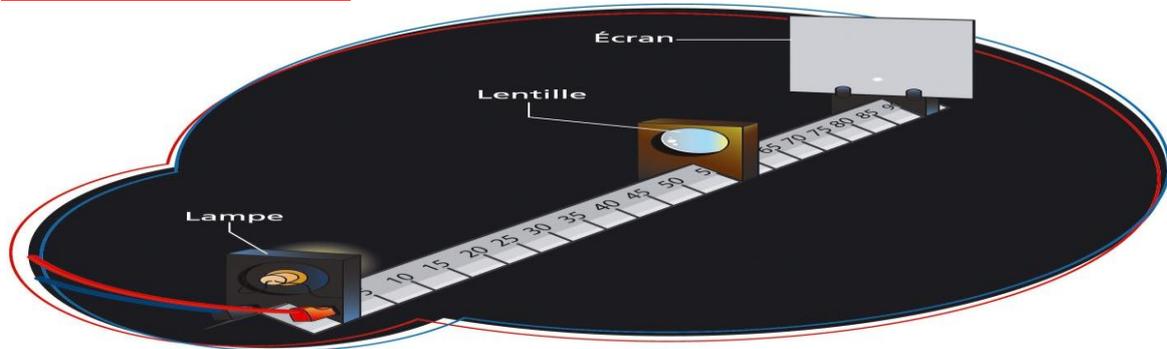


Pr : ZINE

III - Image d'un objet donnée par une lentille convergente

1- Conditions de Gauss

Montage expérimental



Expérience 1 : La distance objet-centre optique de la lentille est supérieure à la distance focale

Observation : On observe une image nette sur l'écran pour une seule position de l'écran et cette image est inversée

Expérience 2 : Réaliser la même expérience que ci-dessus mais en augmentant la distance objet - lentille

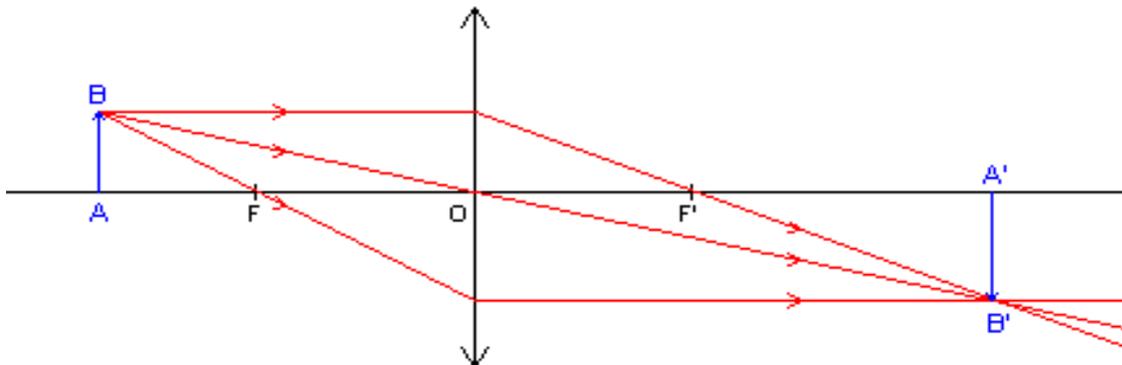
Observation : On observe toujours une image inversée mais plus petite

Conditions de Gauss

- Les rayons lumineux passent au voisinage du centre optique
- Les rayons lumineux sont peu inclinés par rapport à l'axe optique

Conclusion : Quand l'objet est suffisamment éloigné de la lentille convergente, on obtient toujours une image inversée de l'objet. Par ailleurs, plus l'objet est éloigné de la lentille, plus son image sera petite.

2- Construction géométrique de l'image d'un objet

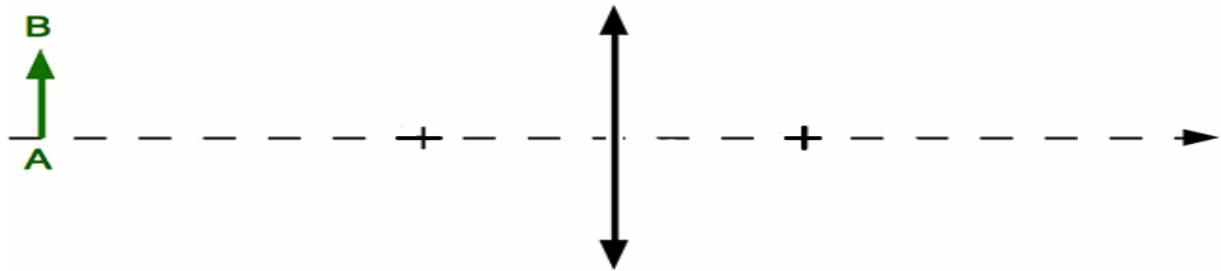


Chaque point de l'objet envoie de la lumière dans toutes les directions. La position et la taille de l'image A'B' de l'objet AB peuvent être déterminées graphiquement. En effet, l'image conjuguée du point B de l'objet se construit selon les règles suivantes :

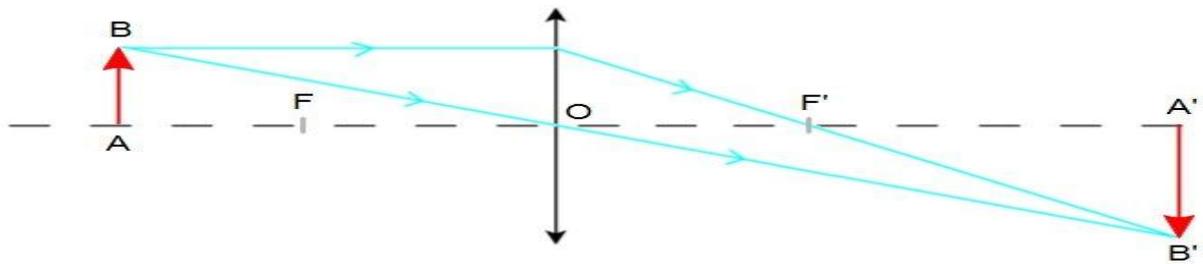
- Règle 1 : Un rayon incident (1), passant par le centre optique O, n'est pas dévié.
- Règle 2 : Un rayon incident (2), parallèle à l'axe optique, émerge de la lentille en passant par le foyer image F'.
- Règle 3 : Un rayon incident (3), passant par le foyer objet F de la lentille, donne un rayon émergent, parallèle à l'axe optique

3 - Construction géométrique de l'image d'un objet dans différentes positions par rapport à la lentille convergente

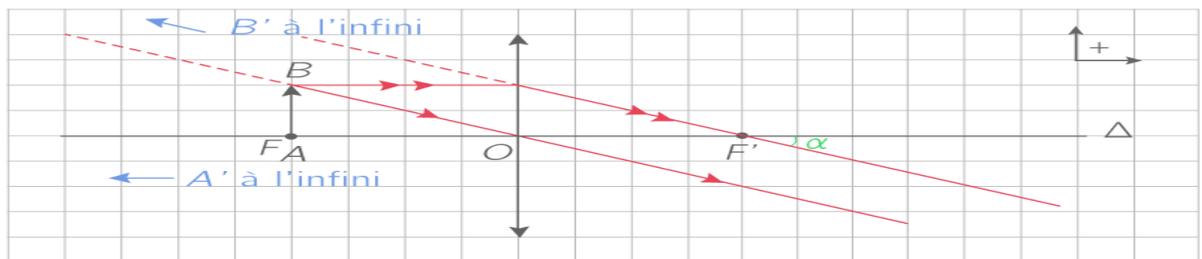
- **1er cas :** L'objet est à l'infini. Plus précisément, il est très éloigné de la lentille. Ses rayons lumineux arrivent parallèles entre eux sur la lentille. (dessinez)



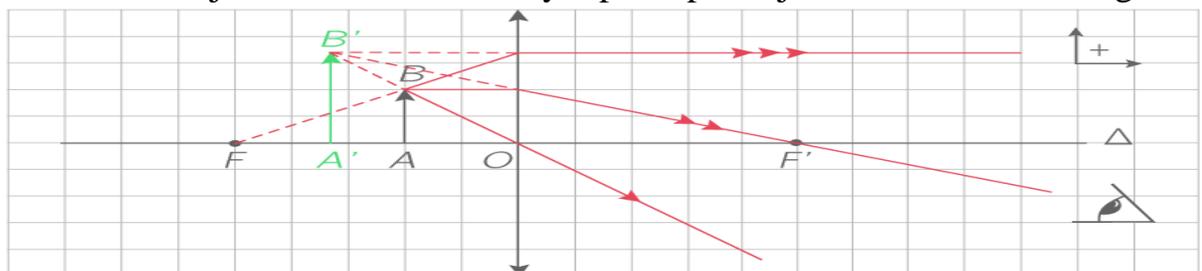
- **2e cas :** L'objet est situé à moins de $2f$ (deux fois la distance focale) en avant de la lentille.



- **3e cas :** L'objet est situé au niveau du foyer principal objet de la lentille.



- **4e cas :** L'objet est situé entre le foyer principal objet et la lentille convergente



Pr : ZINE