

Rappels de cours sur les lentilles

Ce document ne constitue pas le cours mais reprend seulement quelques points importants à connaître.

1. Définitions

Par convention, *on oriente l'axe optique dans le sens de propagation de la lumière* et on choisit pour origine le centre optique O . On peut alors définir la grandeur algébrique $\overline{OF'}$, appelée distance focale. Cette distance, également notée f' s'exprime en mètre. $f' = \overline{OF'} = -\overline{OF}$.

On définit aussi la vergence par

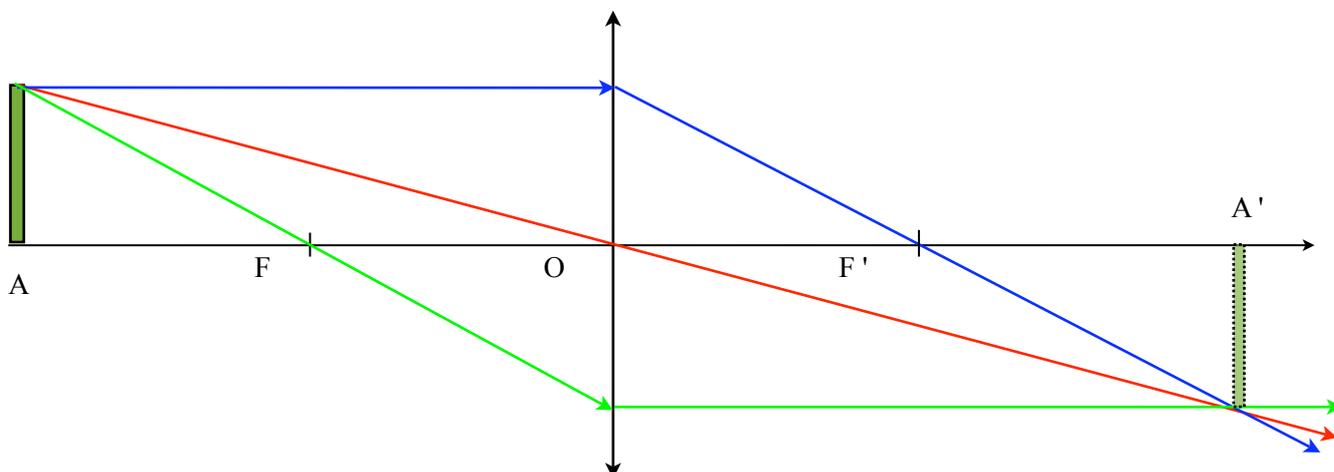
$$C = \frac{1}{f'}$$

avec f' en mètre (m) et C en dioptrie (δ)

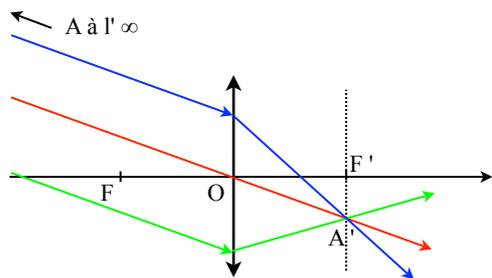
2. Généralités sur les lentilles

2.1. Les rayons principaux

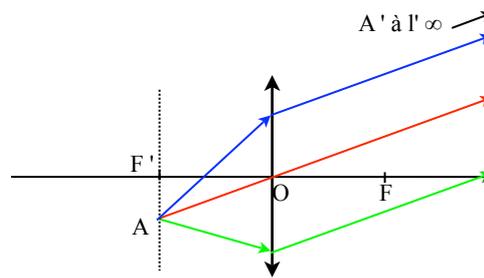
- ▶ Le rayon passant par ce centre optique n'est pas dévié.
- ▶ Un rayon arrivant parallèlement à l'axe optique émerge en passant par le foyer côté image de la lentille.
- ▶ Un rayon qui arrive en passant par le foyer de la lentille émerge parallèlement à l'axe optique.



Un objet situé à l'infini donne une image dans le plan focal de la lentille.



Un objet situé dans le plan focal donne une image à l'infini.



2.1. Relation de conjugaison

Soit un objet AB perpendiculaire à l'axe optique, donnant une image A'B' par la lentille de centre optique O. Attention aux valeurs algébriques !!

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

2.2. Grandissement

Pour une lentille mince convergente, le grandissement vaut :

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