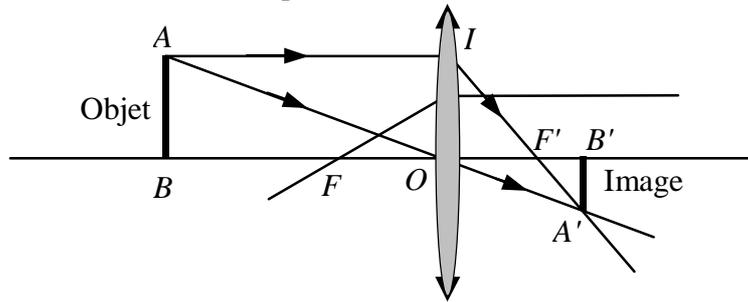


Principe de la lentille convexe pour la photographie

Voici comment un rayon lumineux est dévié par une lentille L.



- Tout rayon incident parallèle à l'axe optique (OF), émerge en passant par le foyer image F' .
- Tout rayon incident passant par le centre optique O émerge sans être dévié.
- Tout rayon incident passant par le foyer F émerge parallèlement à l'axe optique.

On note $f = OF = OF'$: f est la distance focale de la lentille.

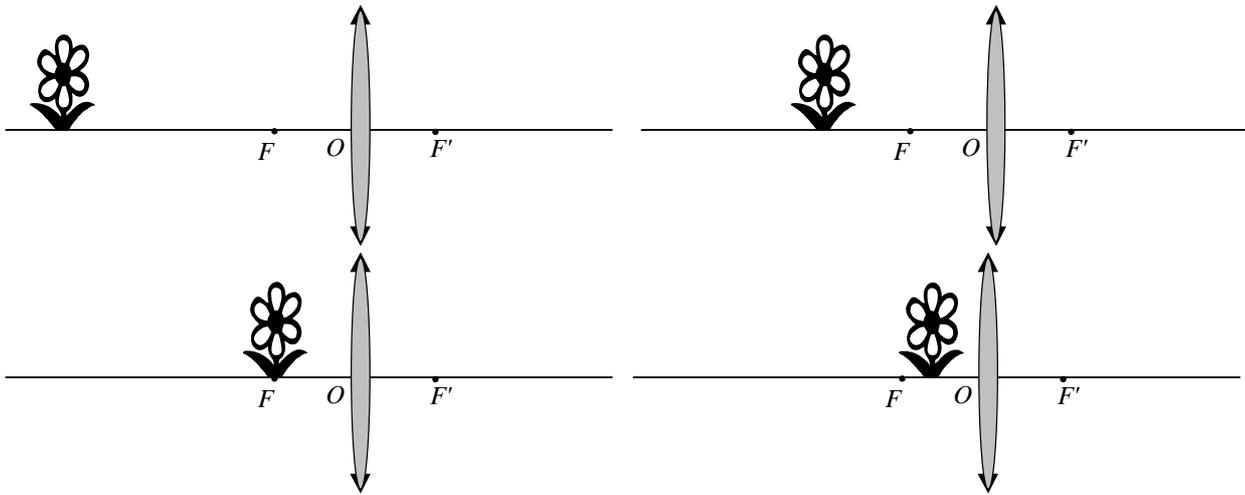
Si $[A'B']$ est l'image de l'objet $[AB]$ donnée par la lentille, que l'on capte sur l'écran (la pellicule).

On note $OB = p$: p représente la distance objet-lentille

$OB' = p'$: p' représente la distance lentille-image.

Démontrer que $\frac{AB}{A'B'} = \frac{p}{p'}$ et que $\frac{OI}{A'B'} = \frac{f}{p' - f}$ et en déduire que $\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{f}$

Représentez dans chaque cas l'image de l'objet, donnée par l'objectif de l'appareil photo.



Vous remarquerez que plus la fleur est proche de l'objectif, plus son image est éloignée et grande.

Si la distance objet-lentille est égale à $2f$, l'image a la même taille que l'objet. Le démontrer.

Si l'objet se trouve à une distance de l'objectif égale à la distance focale, il n'y a plus d'image car les rayons émergents issus d'un même point sont parallèles.

Si l'objet se trouve entre le foyer objet et l'objet, aucun image ne se forme de l'autre côté de la lentille. Les rayons lumineux émergents se coupent du côté de la lentille où se trouve l'objet. On obtient une image droite et agrandie de la fleur. C'est le principe de la loupe.