

# Chapitre 2

## Les lentilles

Une lentille est un objet constitué d'un milieu transparent limité par deux surfaces courbes ou une surface courbe et un bord plat. On les trouve dans la plupart des appareils optiques (lunettes, jumettes, microscope, objectif photographique, télescope, ...)



Une lentille mince est caractérisée par une hauteur beaucoup plus élevée que sa largeur.

### 2.0.1 Les deux types de lentilles minces

Il existe deux sortes de lentilles : à **bords minces** et à **bords épais**. Les lentilles à bords minces sont plus épaisses en leurs centres que sur les bords. Au contraire, les lentilles à bords épais sont plus épaisses sur les bords qu'en leurs centres. Ces deux types de lentilles possèdent des propriétés optiques bien distinctes.

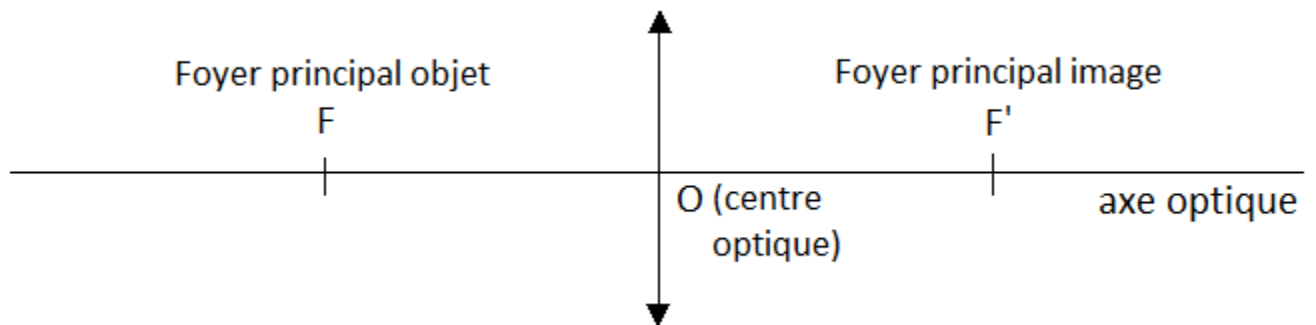
- Les lentilles à bords minces **convergent** la lumière, c'est-à-dire que les rayons incidents convergent vers l'axe optique après leur passage dans la lentille.

- Les lentilles à bords épais **divergent** la lumière, c'est-à-dire que les rayons incidents s'éloignent de l'axe optique après leur passage dans la lentille.

Caractéristiques	Bords minces	Bords épais
Type de lentille	Convergentes	Divergentes
Schéma		
Propriétés	<p>Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente            Convergente ; convergente ; convergente</p> <p><b>Convergente</b></p>	<p>Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente            Divergente ; divergente ; divergente</p> <p><b>Divergente</b></p>

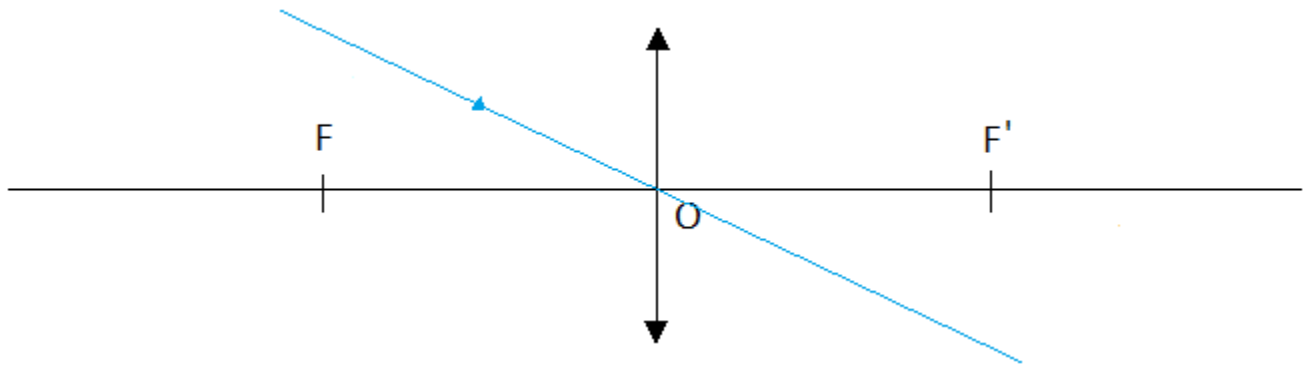
### 2.0.2 Points caractéristiques

Cas d'une lentille convergente :

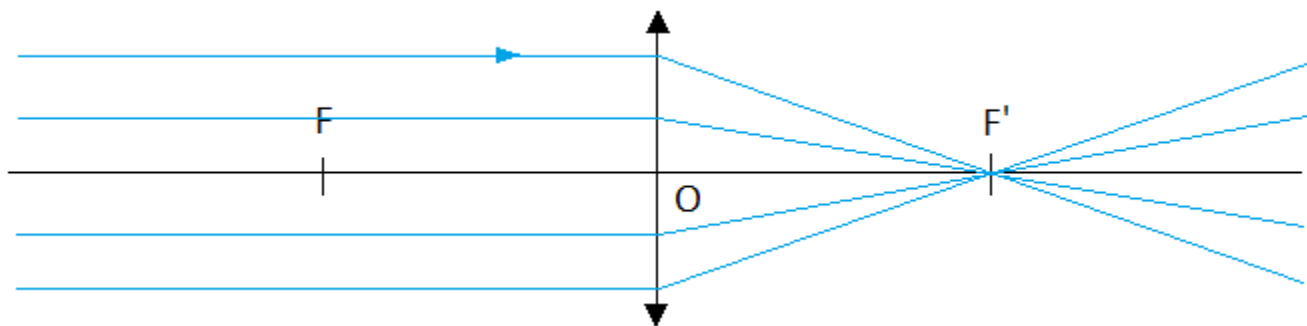


### 2.0.3 Rayons particuliers

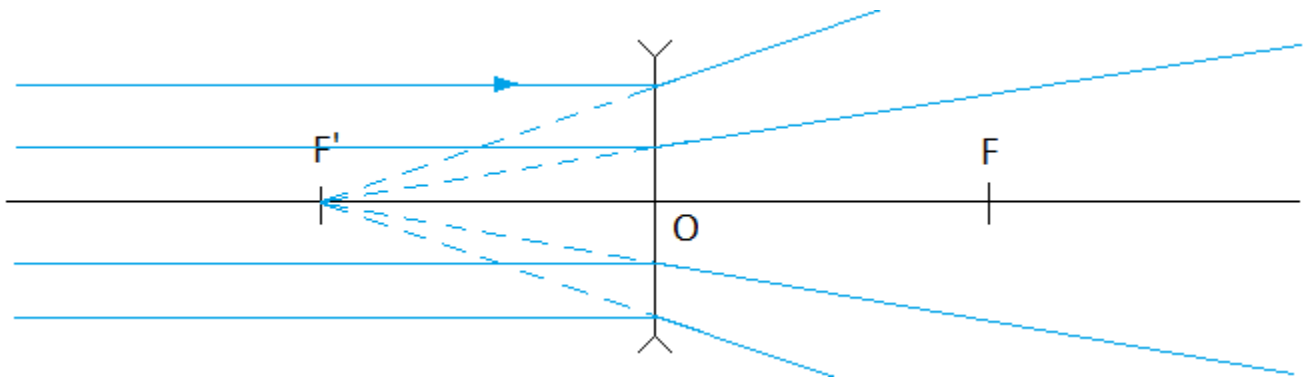
a) Les rayons passant par le centre optique de la lentille ne sont pas déviés.



c) Les rayons incidents parallèles à l'axe optique émergent en passant par le foyer image F'.



Dans le cas d'une lentille divergente, les rayons incidents parallèles à l'axe optique émergent en s'éloignant de l'axe optique.



### 2.0.4 Construction d'une image à travers une lentille convergente

Pour construire l'image du point B, on trace les deux rayons particuliers issus de B.

- a) le rayon passant par B et le centre optique de la lentille.
- b) le rayon incident passant par B et parallèle à l'axe optique. Il émerge donc en passant par le foyer image  $F'$ .

Le point  $B'$  image de B se situe à l'intersection de ces deux rayons.

