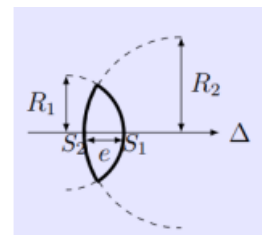


II] Systèmes optiques

4) Les lentilles

Définition :



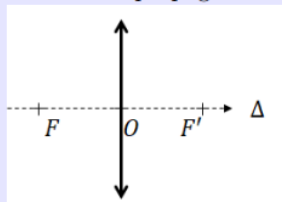
Lentilles convergentes	Lentilles divergentes
Bords minces (plus épaisse au centre qu'au bord)	Bords épais (plus épaisse au bord qu'au centre)
Formes : 	Formes :
Symbole : 	Symbole :

Savoir - Définir les propriétés des foyers principaux

F et F' sont symétriques par rapport à O pour une lentille mince.

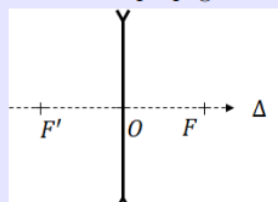
Lentille convergente

→ sens de propagation de la lumière.



Lentille divergente

→ sens de propagation de la lumière.



Savoir - Définir les propriétés de la distance focale et la vergence

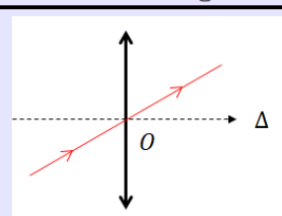
- La **distance focale image** est la distance algébrique $f' = \overline{OF'}$ (en mètre) .
- La **distance focale objet** est la distance algébrique $f = \overline{OF}$ (en mètre), avec $f = -f'$.
- La **vergence** $V = \frac{1}{f'}$ (en dioptrie $\delta = m^{-1}$) .
- La distance focale image f' et la vergence d'une **lentille convergente** sont **positives** .
- La distance focale image f' et la vergence d'une **lentille divergente** sont **négatives** .

Savoir - Définir les propriétés du centre optique

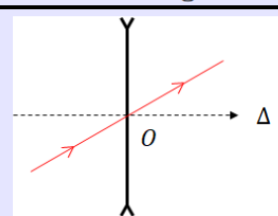
Le centre optique est le point de la lentille mince sur l'axe optique.

Un rayon passant par le centre optique d'une lentille mince n'est pas dévié.

Lentille convergente



Lentille divergente

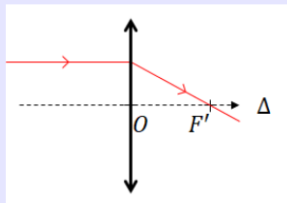


Savoir - Définir les propriétés des foyers principaux

Le **foyer principal image**, noté F' , est le point image situé sur l'axe optique de la lentille, dont le point objet conjugué est situé à l'infini sur l'axe optique.

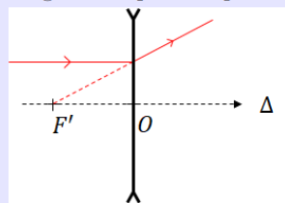
Lentille convergente

Les rayons qui émergent par F' sont incidents parallèlement à l'axe optique.



Lentille divergente

Les rayons incidents parallèles à l'axe optique donnent des rayons émergents dont les prolongements passent par F' .

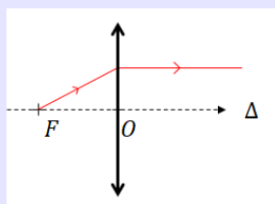


Savoir - Définir les propriétés des foyers principaux

Le **foyer principal objet**, noté F , est le point objet situé sur l'axe optique de la lentille, dont le point image conjugué est situé à l'infini sur l'axe optique.

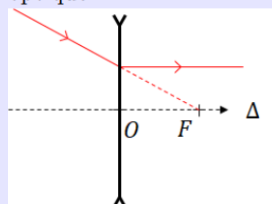
Lentille convergente

Les rayons issus de F émergent parallèlement à l'axe optique.



Lentille divergente

Les rayons incidents dont les prolongements passent par F émergent parallèlement à l'axe optique.



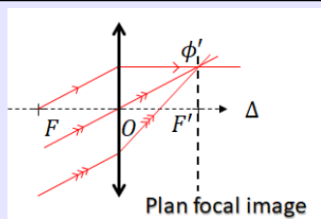
Savoir- Définir les propriétés des foyers secondaires

On appelle **plan focal image** le plan transverse passant par le foyer principal image F' .

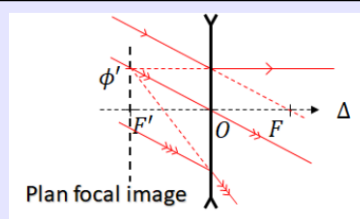
Les **foyers secondaires image**, notés ϕ' , sont les points du plan focal image différents de F' .

Un foyer secondaire image dont le point objet conjugué est situé à l'infini hors de l'axe optique : les rayons incidents sont parallèles entre eux et inclinés par rapport à l'axe optique.

Lentille convergente



Lentille divergente



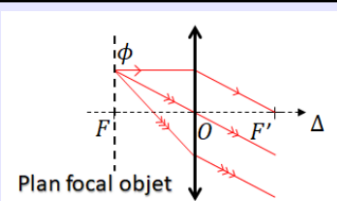
Savoir- Définir les propriétés des foyers secondaires

On appelle **plan focal objet** le plan transverse (perpendiculaire à l'axe optique) passant par le foyer principal objet F .

Les **foyers secondaires objet**, notés ϕ , sont les points du plan focal objet différents de F .

L'image d'un foyer secondaire objet est située à l'infini hors de l'axe optique : les rayons émergents sont parallèles entre eux et inclinés par rapport à l'axe optique.

Lentille convergente



Lentille divergente

