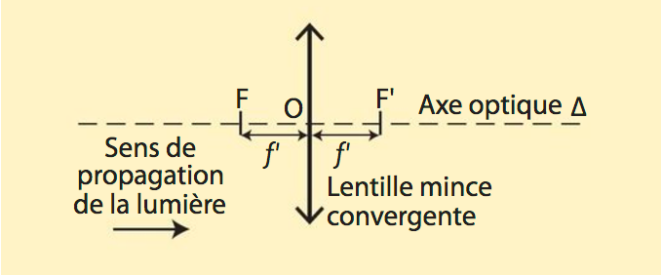
Fiche connaissances n°6 : **Les lentilles minces convergentes**

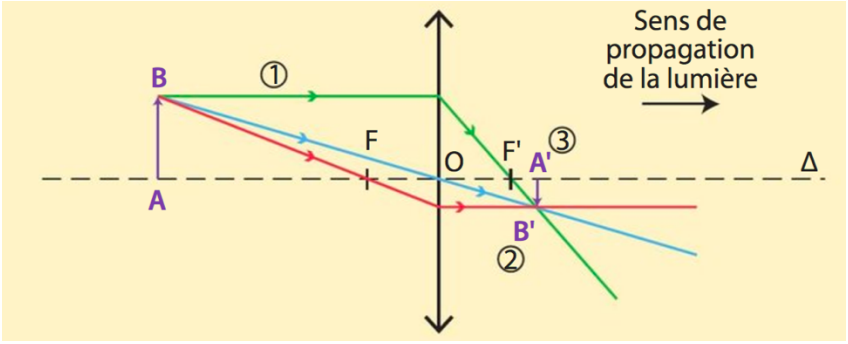
Lire le cours dans le manuel pages 263, 264 et 265.

Retenir :

- Les 3 points particuliers d'une lentille mince convergente : son **centre optique O**, son **foyer image F'** et son **foyer objet F**.



- Propriétés d'une lentille mince convergente :
  - Tout rayon incident passant par le centre optique O n'est pas dévié en traversant la lentille.
  - Tout rayon incident parallèle à l'axe optique émerge de la lentille en passant par le foyer image F'.
  - Tout rayon incident passant par le foyer objet F émerge de la lentille parallèlement à l'axe optique.
- L'image d'un objet produite par une lentille est qualifiée de **réelle** si elle est visible sur un écran.
- Méthode pour tracer l'image A'B' d'un objet AB :
  1. Pour obtenir l'image B' de B à travers la lentille, tracer **deux** des trois rayons particuliers suivants :
     - Le rayon issu de B et passant par le centre optique O : ce rayon n'est pas dévié.
     - Le rayon issu de B et parallèle à l'axe optique : ce rayon émerge en passant par le foyer image F'.
     - Le rayon issu de B et passant par le foyer objet F : ce rayon émerge parallèlement à l'axe optique.
  2. Le point image B' est situé à l'intersection des rayons émergents.
  3. Pour obtenir l'image A' de A, on projette orthogonalement B' sur l'axe optique de la lentille.



- La construction de l'image A'B' permet de déterminer graphiquement sa **position**, sa **taille** et son **sens**.
- La valeur absolue du **grandissement** γ permet de comparer la taille de l'image formée par une lentille à celle de l'objet :

Sans unité $|\gamma| = \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$ Longueurs exprimées dans la même unité

Cette relation découle du théorème de Thalès.

- L'œil peut être modélisé par :
  - Un diaphragme qui correspond à la pupille (trou au milieu de l'iris)
  - Une lentille mince convergente de distance focale f' variable qui correspond au cristallin
  - Un écran qui correspond à la rétine.
- Lorsque le cristallin modifie sa distance focale en se bombant, on dit qu'il **accommode**.