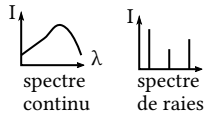


## Sources de lumière

**Source primaire :** Produit la lumière qu'elle émet.  
**Source secondaire :** Diffuse la lumière qu'elle reçoit.

**Spectre :** Intensité de chaque longueur d'onde contenue dans une lumière.

**Source ponctuelle monochromatique :** Extension spatiale nulle, une seule raie.



## Indice d'un milieu

**Milieu homogène :** Identique en tout point.  
**Milieu isotrope :** Toutes les directions sont équivalentes.

vitesse de la lumière dans le milieu  $v = \frac{c}{n}$

$c$  : vitesse de la lumière dans le vide  
 $n$  : indice optique du milieu

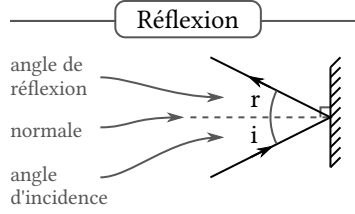
## Optique géométrique

**Modèle :** La lumière se propage en ligne droite.  
**Rayon lumineux :** Trajet de la lumière, épaisseur nulle.

Source ———— Rayon ———— Écran

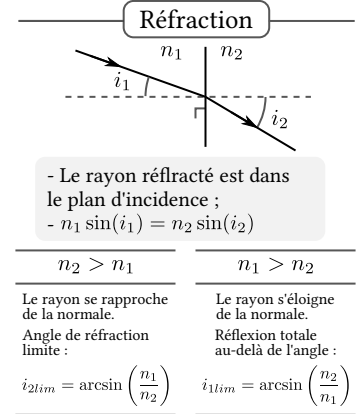
**Limites :** N'explique pas la diffraction, les interférences.

## Réflexion, réfraction



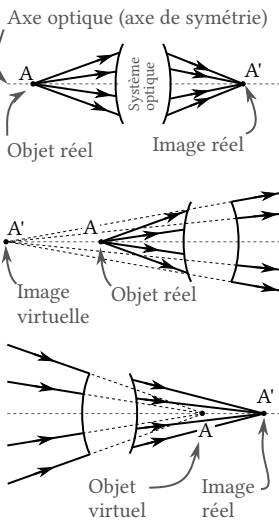
- Le rayon réfléchi est dans le plan d'incidence ;  
 -  $i = r$

plan défini par le rayon incident et la normale au miroir



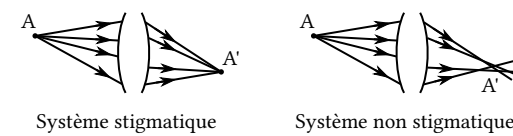
# Optique Géométrique

## Systèmes optiques

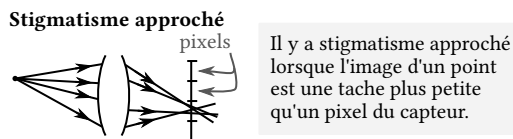


**réel :** Les rayons passent effectivement par le point.  
**virtuel :** On prolonge les rayons jusqu'à leur intersection.

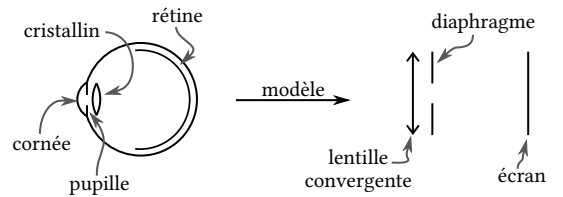
### Stigmatisme



**Conditions de Gauss :** Stigmatisme approché pour des rayons peu inclinés par rapport à l'axe optique et proches de l'axe optique.

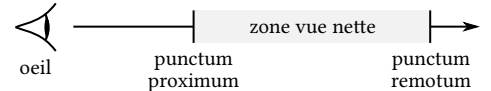


## L'oeil

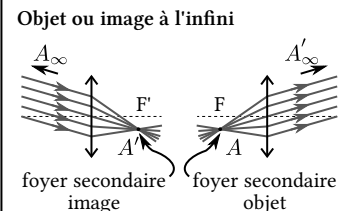
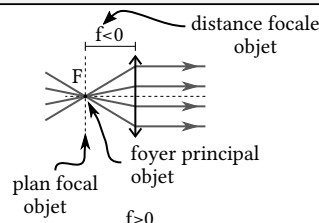
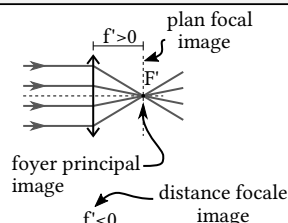
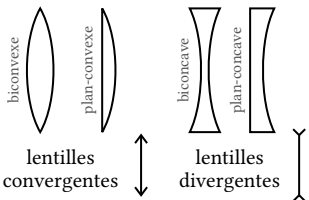


Le cristallin est une lentille convergente de vergence variable. Il se déforme pour former l'image des objets regardés sur la rétine.

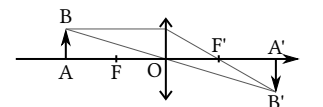
### plage d'accomodation



## Lentilles sphériques minces



### Formule de conjugaison



Descartes  $\frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$

Newton  $\overline{FA} \times \overline{F'A'} = -f'^2$

Les rayons qui passent par le centre optique (O) de la lentille ne sont pas déviés.

Les rayons qui arrivent parallèles à l'axe optique ressortent en passant par le foyer principal image (F').

Les rayons qui arrivent en passant par le foyer principal objet (F) ressortent parallèles à l'axe optique.

Pour obtenir une image réelle d'un objet réel par une lentille convergente, il faut que :

$D > 4f'$

