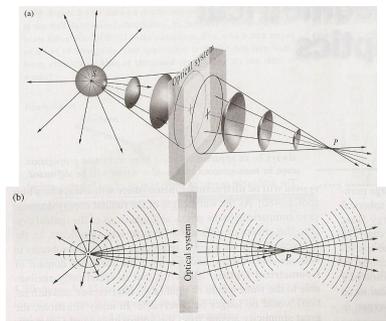
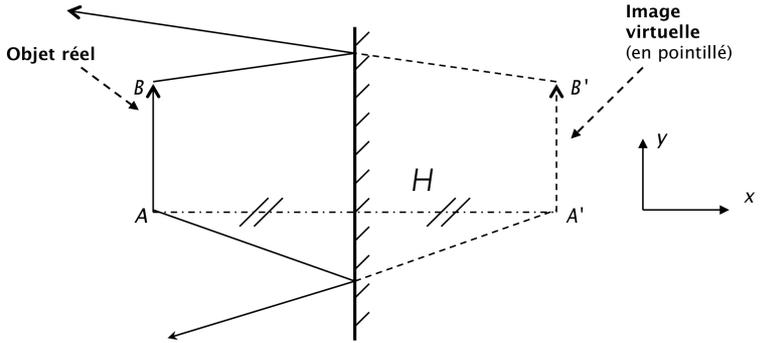


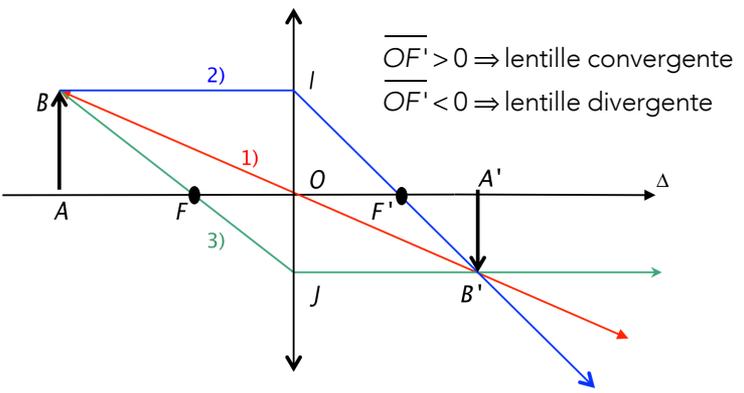
STIGMATISME

Le stigmatisme est la qualité que présente tout système optique de donner d'un point objet un point image et un seul.

Le miroir plan



La Lentille sphérique mince



- ➔ Stigmatisme parfait: pas d'aberrations géométriques
- ➔ Système par réflexion: pas d'aberrations chromatiques

Relation de conjugaison: $\overline{HA} + \overline{HA'} = 0$
 Grandissement transversal: $\gamma \equiv \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = 1$

- 1) Le rayon, passant par B et le centre optique, n'est pas dévié.
- 2) Le rayon, passant par B et parallèle à l'axe optique, émerge de la lentille en passant par le foyer principal image .
- 3) Le rayon, passant par B et le foyer principal objet, émerge de la lentille parallèle à l'axe optique.

- ➔ Stigmatisme approché: présence d'aberrations géométriques.
On se place dans les conditions de Gauss en ne gardant que les rayons **paraxiaux** (rayons proches et faiblement inclinés par rapport à l'axe optique).
- ➔ Système par transmission: présence d'aberrations chromatiques

Facteurs limitant la netteté d'une image:

- ⇒ aberration géométrique (absence de stigmatisme rigoureux)
- ⇒ aberration chromatique (système par transmission)
- ⇒ structure granulaire du récepteur
- ⇒ nature ondulatoire de la lumière (diffraction)

Origine au centre optique (Descartes)

Relation de conjugaison: $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{\overline{OF}}$

Grandissement transversal: $\gamma \equiv \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$

Origine aux foyers (Newton)

Relation de conjugaison: $\overline{F'A'} \overline{FA} = f f' = -f^2$

Grandissement transversal: $\gamma \equiv \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{F'A'}}{\overline{F'O}} = \frac{\overline{FO}}{\overline{FA}}$