



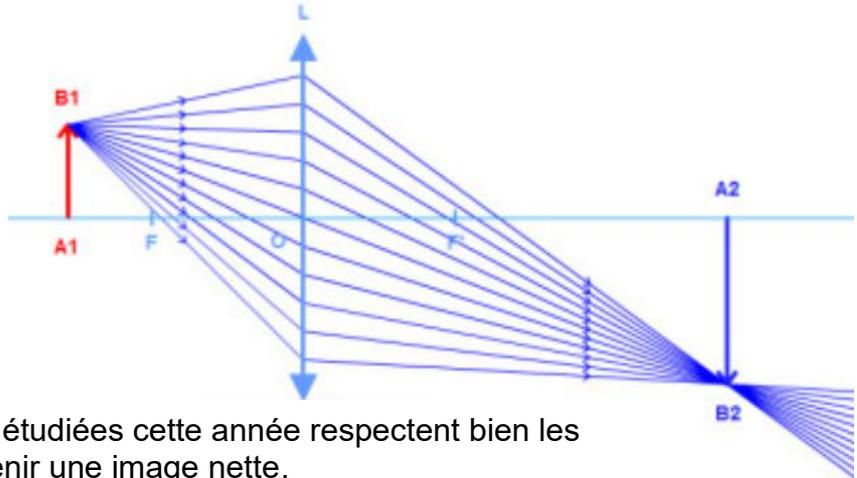
Chapitre 10

Cours 12 : construction d'une image Résumé (1 / 2)

2^{nde}

Netteté de l'image :

L'image d'un point B1 à travers une lentille sera nette sur un écran si tous les rayons diffusés par ce point B1, traversant la lentille, convergent en un même point B2 sur l'écran.



On supposera que les situations étudiées cette année respectent bien les conditions nécessaires pour obtenir une image nette.

Construction de l'image d'un point :

Pour construire l'image notée A'B' d'un objet noté AB, on utilise 3 rayons particuliers :

- le rayon passant par le centre optique O
- le rayon passant par le foyer objet F
- le rayon passant par le foyer image F'

Exemple :

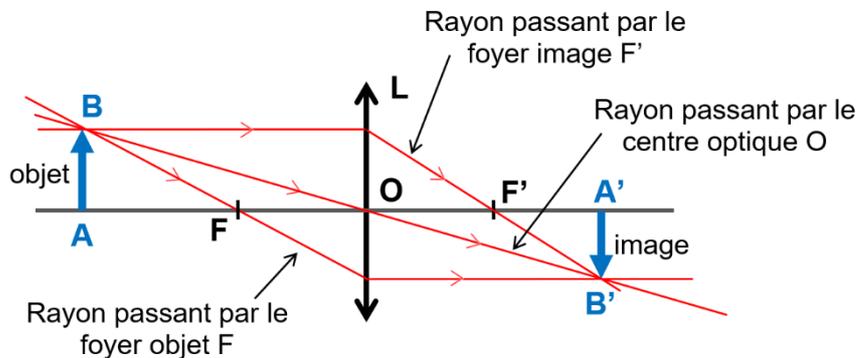


Image droite et image renversée

L'image d'un objet est droite si elle est dans le même sens que l'objet, sinon elle est renversée.

Cas 1 :

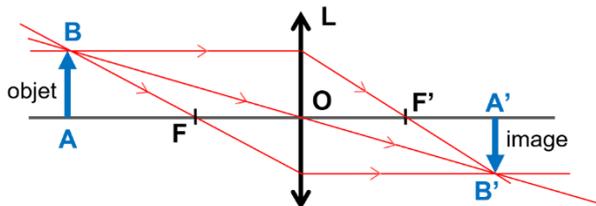


Image renversée car l'image est orientée vers le bas et l'objet est orienté vers le haut.

Cas 2 :

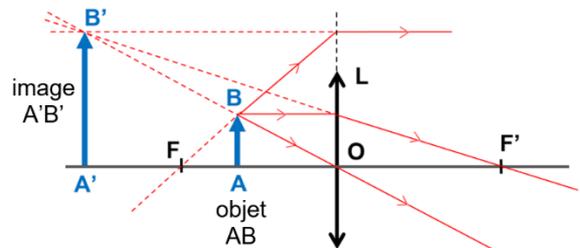


Image droite car l'image est dans le même sens que l'objet (vers le haut dans les deux cas)



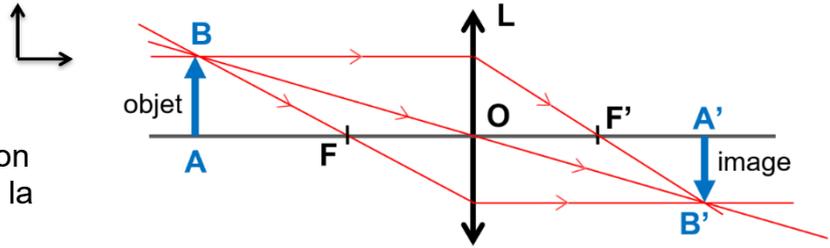
Chapitre 10

Cours 12 : construction d'une image Résumé (2 / 2)

2^{nde}

Distance algébrique :

Généralement, sur les schémas d'optique, on adopte une convention pour orienter les axes (positif vers la droite et positif vers le haut).



Cela permet de définir des distances algébriques, notées avec une barre au-dessus des lettres :

$\overline{AB} > 0$ (vers le haut) mais $\overline{A'B'} < 0$ (vers le bas)

$\overline{OF} < 0$ (vers la gauche) mais $\overline{OF'} > 0$ (vers la droite)

Le grandissement γ

Définition du grandissement : $\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$

La valeur absolue du grandissement indique combien de fois l'image est plus grande que l'objet. Le signe indique le sens de l'image par rapport à l'objet.

Lorsque l'image est droite, le grandissement γ est positif.

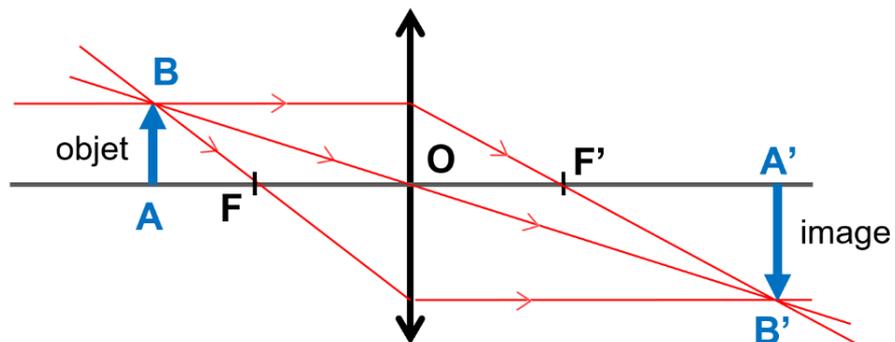
Lorsque l'image est renversée, le grandissement γ est négatif.

Si $\gamma = + 3$, la taille de l'image est 3 fois plus grande que celle de l'objet et l'image est droite.

Si $\gamma = - 3$, la taille de l'image est 3 fois plus grande que celle de l'objet et l'image est renversée.

Si $\gamma = + 0,5$, la taille de l'image est 0,5 fois plus grande que celle de l'objet ce qui signifie que l'image est 2 fois plus petite que l'objet.

Exemple :



$\overline{AB} > 0$ (vers le haut) et $\overline{A'B'} < 0$ (vers le bas) donc l'image est renversée.

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{1,4 \text{ cm}}{1 \text{ cm}} = 1,4$$