

CONSTRUCTION DE BOUASSE

texte de *Joëlle Surrel*

Sur le repère orthonormé (Ox, Ox') est représenté le point Q de coordonnées (f, f) (figure 1). Les axes Ox et Ox' représentent respectivement les espaces objet et image. Les objets sont réels si x est négatif, les images sont-elles aussi réelles si x' est positif. L'origine O correspond au centre optique de la lentille noté C sur le schéma donnant la construction des rayons lumineux.

Par ce point Q , on trace la droite passant par la position x de l'objet A (respectivement B ou C). L'intersection de cette droite avec l'axe vertical détermine la position A' de l'image de coordonnée x' , sa nature et son grandissement.

Le grandissement :

$$g_t = \frac{\overline{A'F'}}{f'} = -a$$

a un signe opposé à celui de la pente a de la droite qui a pour équation :

$$\frac{1}{x'} = \frac{1}{x} + \frac{1}{f'}$$

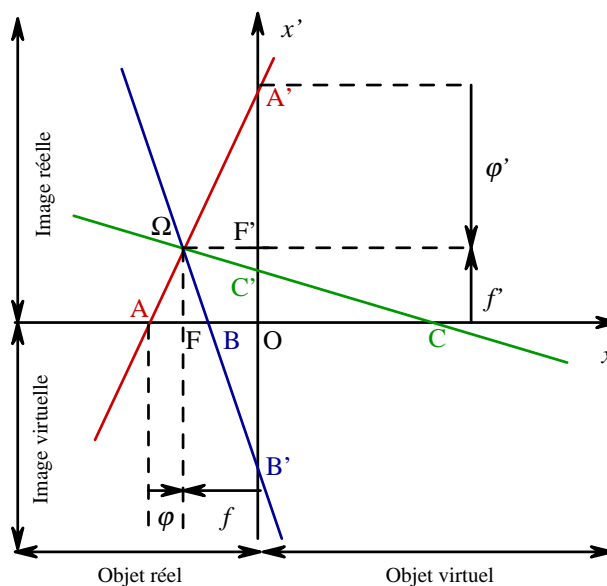


figure 1 : Détermination des caractéristiques d'une image dans le cas d'une lentille mince convergente dans l'air

Exemples :

Objet		Image			
Position	Nature	Position	Nature	Sens	Grandissement
A $f < x < 0$	Réel	A' $x' > 0$	Réelle	$a > 0 \Rightarrow g_t < 0$ Renversée	$ g_t > 1$
B $x < 0 \quad x < f$	Réel	B' $x' < 0$	Virtuelle	$a < 0 \Rightarrow g_t > 0$ Droite	$ g_t > 1$
C $x > 0$	Virtuel	C' $x' > 0$	Réelle	$a < 0 \Rightarrow g_t > 0$ Droite	$ g_t < 1$

De la même façon pour une lentille divergente :

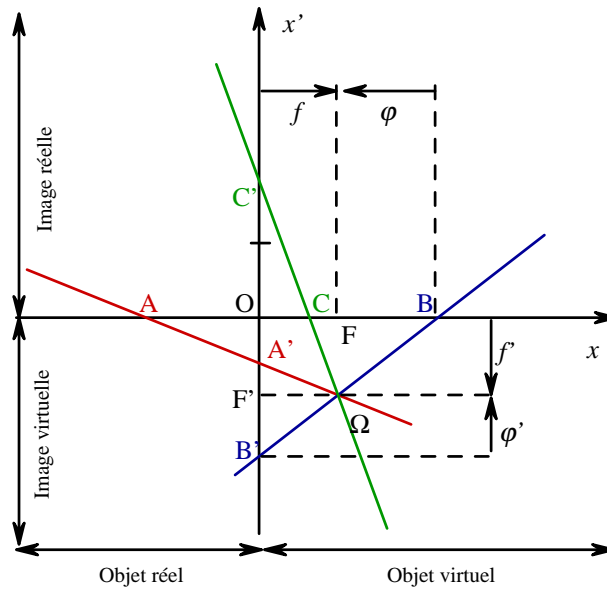


figure 2 : Détermination des caractéristiques d'une image dans le cas d'une lentille mince divergente dans l'air

Objet		Image			
Position	Nature	Position	Nature	Sens	Grandissement
A $x < 0$	Réel	A' $x' < 0$	Virtuelle	$a < 0 \Rightarrow g_t > 0$ Droite	$ g_t < 1$
B $x > 0$ $x > f$	Virtuel	B' $x' < 0$	Virtuelle	$a > 0 \Rightarrow g_t < 0$ Renversée	$ g_t < 1$
C $x > 0$ $x < f$	Virtuel	C' $x' > 0$	Réelle	$a < 0 \Rightarrow g_t > 0$ Droite	$ g_t > 1$