

TP n° : Image donnée par une lentille convergente.

Les manipulations que vous devez réaliser sont dans votre livre (collection Hélios)p 194 à 197.

I) Qu'est ce qui différencie les lentilles entre elles ?

- On distinguetypes de lentilles :
- On les schématise de la manière suivante :

- Un faisceau de lumière // à l'axe de la lentille, ou axe optique, converge en un point appelé
- La distance focale d'une lentillede la face d'entrée de la lumière.
- La lentille utilisée en TP à une vergence $C = 1/f' = \dots\dots\dots$

II) Comment la distance entre l'objet et la lentille modifie-t-elle l'image ?

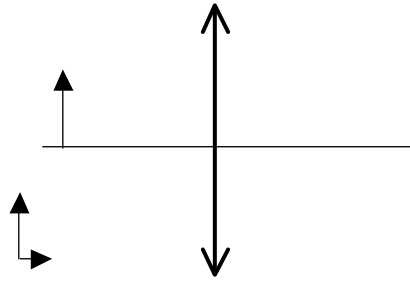
- Si on diminue la distance objet-lentille, la distance lentille-image..... ; la taille de l'objet
- Lorsque la distance objet-lentille est égale à la distance focale de la lentille, l'image est située
- Lorsque la distance objet-lentille est inférieure à la distance focale de la lentille, l'image
- Dans ce cas, en regardant derrière la lentille l'image est située ; elle est et
- C'est le principe

III) Quelles relations existe-t-il entre les distances lentille-objet, lentille-image et la taille de l'image ?

L'objet mesure $AB = \dots\dots\dots$

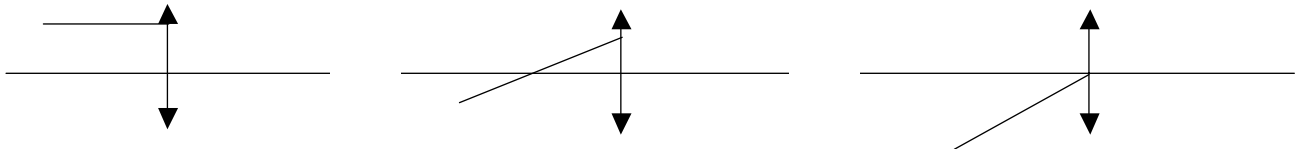
Distance \overline{OA} (m)					
Distance $\overline{OA'}$ (m)					
Hauteur $\overline{A'B'}$					
$\frac{1}{\overline{OA}}$					
$\frac{1}{\overline{OA'}}$					
$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$					
$\frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$					

Conventions :



- La représentation graphique $y = f(x)$ est
- La relation entre $\frac{1}{OA}$, $\frac{1}{OA'}$ et $\frac{1}{OF'}$ est :
- Pour déterminer la distance focale d'une lentille de vergence inconnue, on peut :
.....
- Le grandissement $\gamma = \frac{A'B'}{AB} = \dots\dots\dots$

IV) Comment situer la position de l'image par construction graphique ?



- Un rayon incident passant par n'est pas dévié.
- Un rayon incident passant par le foyer objet de la lentille sort à l'axe optique.
- Un rayon incident parallèle à l'axe optique sort en passant par



- Pour déterminer l'image B' du point B, on utilise deux rayons particuliers :
 1. Le rayon qui passe par le centre optique, il
 2. Le rayon parallèle à l'axe optique et issu de B, il sort de la lentille en passant par
- Pour représenter la position de l'image A'B' de l'objet AB, il suffit ensuite
.....
L'intersection entre cette et est le point A'.