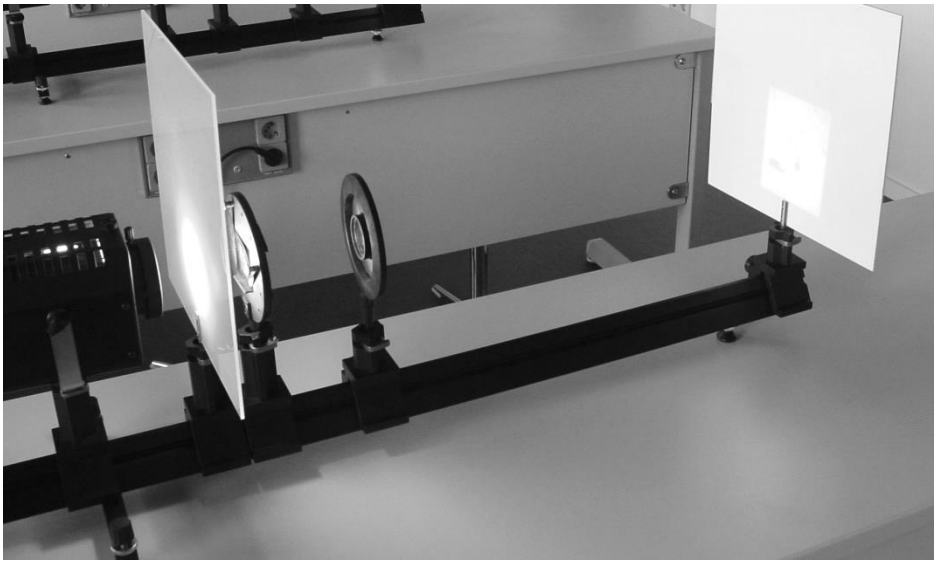
T.P. 3: Image par une lentille convergente

On veut étudier la relation qui existe entre la taille et la position de l'objet et l'image nette produite par une lentille. On prendra deux lentilles de distance focale différentes f.
On mesure la taille de l'objet o, la distance de l'objet p, la taille de l'image i et la distance de l'image q. Faire attention à mesurer correctement à partir du milieu de la lentille. On illustre la situation par un graphique avec les rayons particuliers.



Montage de g. à dr. : Lampe > écran translucide pour éclairer uniformément > l'objet formé par un dia > lentille convergente de focale f > écran.

Tableau de mesure:
f= 10 cm

p (cm)	o (cm)	q (cm)	i (cm)	$\frac{q}{p}$	$\frac{i}{o}$	$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}$	$\frac{1}{f}$
42							10
*30							10
22							10
18							10
*15							10

f= 15 cm

p (cm)	o (cm)	q (cm)	i (cm)	$\frac{q}{p}$	$\frac{i}{o}$	$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}$	$\frac{1}{f}$
52							6,67
38							6,67
30							6,67
25							6,67
20							6,67

Questions :
a) Faire la construction graphique pour les 2 situations avec *. Echelle 1 :2 Feuille A4 large.
b) Quelle relation se manifeste dans le tableau de mesure ? Où est-ce qu'on trouve le grandissement ?
c) Realiser un grandissement maximal (sur le mur) et préciser les grandeurs mesurés. Quelle lentille faut-il prendre f= 5,10 ou 15cm ? f= ……
Evtl. combiner l'effet de 2 lentilles.

p (cm)	o (cm)	q (cm)	i (cm)	$\frac{q}{p}$	$\frac{i}{o}$	$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}$	$\frac{1}{f}$