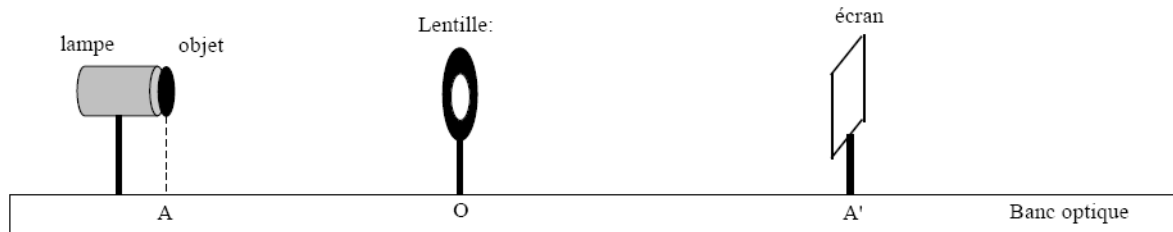


THEME 1 : REPRESENTATION VISUELLE
CH 1.03 : Modélisation de l'œil, Lentilles.
Activité expérimentale N°2 : Image donnée par une lentille convergente .

Notion contenu	Compétences
- Lentilles minces convergentes : images réelle donnée par une lentille convergente.	- Suivre un protocole expérimentale.



1. OBTENTION D'UNE IMAGE

1.1. Choisir la lentille convergente de distance focale $\overline{OF'} = f' = 100\text{mm}$. Calculer sa vergence C d'après la relation : $C = \frac{1}{\overline{OF'}} = \frac{1}{0,100} = 10\delta$

1.2.a. Placer la lentille à 15 cm de l'objet. Déplacer l'écran derrière la lentille.

Obtient-on une image nette sur l'écran? OUI

1.2.b. Placer la lentille à 5 cm de l'objet. Déplacer l'écran derrière la lentille sur toute la longueur du banc.

Peut-on observer une image nette sur l'écran? NON

Regarder alors à travers la lentille. **Observe-t-on quelque chose? OUI**

L'image est-elle plus grande ou plus petite? L'image est plus grande.

1.2.c. Chercher la distance minimale à la quelle on observe une image nette sur l'écran. En arrondissant, on peut évaluer cette distance à quoi? **Il faut une distance minimale de 10 cm soit la distance focale de la lentille**
 $\overline{OF'} = f' = 100\text{mm}$

1.3. Placer la lentille à 20 cm de l'objet. Déplacer l'écran derrière la lentille.

L'image est-elle nette pour toutes les positions de l'écran? Non, l'image est nette pour une seule position de l'écran.

Comment est l'image par rapport à l'objet? L'image est renversée.

Comment s'appelle l'opération qui consiste à obtenir une image nette? La mise au point.

2. INFLUENCE DE LA DISTANCE OBJET-LENTILLE

Dans le tableau ci-dessous on donne différentes distances objet-lentille. Placer la lentille à la distance indiquée de l'objet, rechercher l'image derrière la lentille avec l'écran. Noter dans le tableau la valeur de la distance lentille-image, puis mesurer la taille de l'image avec un double décimètre et la noter dans le tableau.

Taille de l'objet = 1,6 cm.

distance Objet Lentille	40	30	20	17,5	15	12
distance Lentille image	13	15	20	23	30	60
TAILLE DE L'IMAGE (cm)	0,5	0,8	1,6	2,1	3,2	8,0

Comment évolue la position et la taille de l'image , lorsque l'objet se rapproche de la lentille ? Faire une phrase : Lorsque l'objet se rapproche de la lentille, l'image s'en éloigne et la taille de l'image augmente.

Compléter cette phrase : L'IMAGE SE DEPLACE DANS LE **MEME** SENS QUE L'OBJET.

3. INFLUENCE DE LA CONVERGENCE

Prendre les lentilles correspondante au tableau (déterminer d'abord les distances focales). Placer chaque lentille à 15 cm de l'objet. Remplir le tableau.

CONVERGENCE C (dioptrie)	10 δ	20 δ
DISTANCE FOCALE (cm)	10	5
DISTANCE LENTILLE-IMAGE (cm)	20	7,5
TAILLE DE L'IMAGE (cm)	2	0,8

Compléter la phrase : PLUS UNE LENTILLE EST CONVERGENTE (C grand), PLUS SA DISTANCE FOCALE EST **PETITE**, PLUS L'IMAGE FORMEE EST **PROCHE** DE LA LENTILLE, PLUS LA TAILLE DE L'IMAGE EST **PETITE**.