

Définition : Les lentilles sont constituées d'un matériau transparent (verre, Plexiglas,...) délimité par 2 faces dont l'une au moins est courbe, l'autre face pouvant être plane.

I. Comment reconnaître une lentille convergente ?

- Vous disposez de plusieurs lentilles. Proposez une classification selon la forme des lentilles.
- On appelle **objet** ce qu'on regarde.
- On appelle **image** ce que l'on voit à l'œil nu (l'image se forme sur la rétine) ou ce qui se forme sur un écran.

	<u>Lentille convergente</u>		<u>Lentille divergente</u>	
Forme de la lentille.	<u>Dessin :</u> Bords minces.	<u>Schéma :</u>	<u>Dessin :</u> Bords épais.	<u>Schéma :</u>
Comparaison objet/ image pour un objet proche.	<u>Placer la lentille convergente à quelques centimètres d'un texte</u>			
	<u>Observations :</u>			
Comparaison objet/ image pour un objet éloigné.	<u>Bras tendu, observer l'extérieur de la classe au travers de la lentille convergente</u>			
	<u>Observations :</u>			
<u>Citer des objets d'usage courant pouvant utiliser une lentille convergente :</u>				

II. Mesurons des distances focales.

La distance focale d'une lentille convergente est la distance entre la lentille et l'écran quand on fait apparaître l'image d'un objet très éloigné.

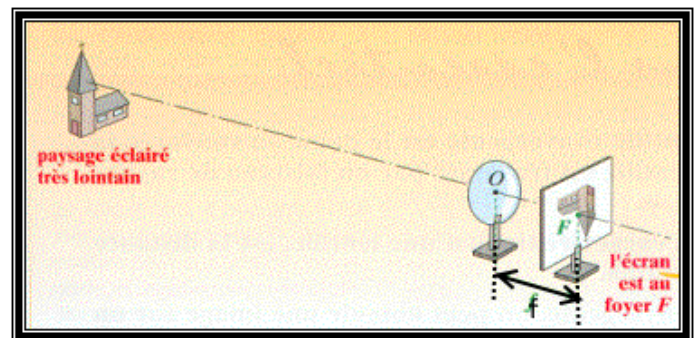
La distance focale est notée $f = OF'$.

O est le centre optique de la lentille.

Mesurer les distances focales des 3 lentilles convergentes.

Compléter le tableau suivant :

Description de la lentille	Distance focale en cm
Lentille très bombée	
Lentille moyenne	
Lentille peu bombée	

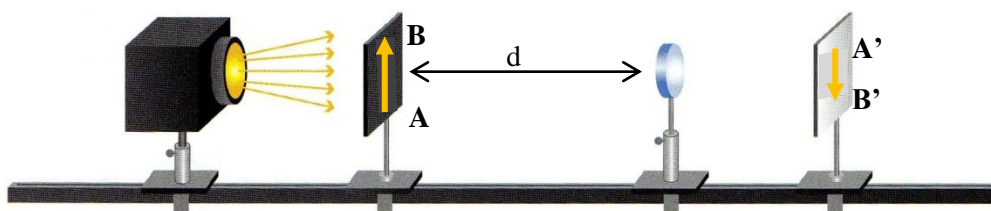


Conclusion : Que pouvez-vous dire de la distance focale par rapport à la forme de la lentille ?

III. Trajets des rayons de lumière lors de la formation d'une image.

1. Représenter l'image d'un objet.

Prendre la lentille de distance focale $f' = 10$ cm. Placer la lentille à $d = 30$ cm de l'objet, chercher son image sur un écran.



Le montage expérimental utilisant le banc d'optique.

Trajet de la lumière à travers une lentille convergente.

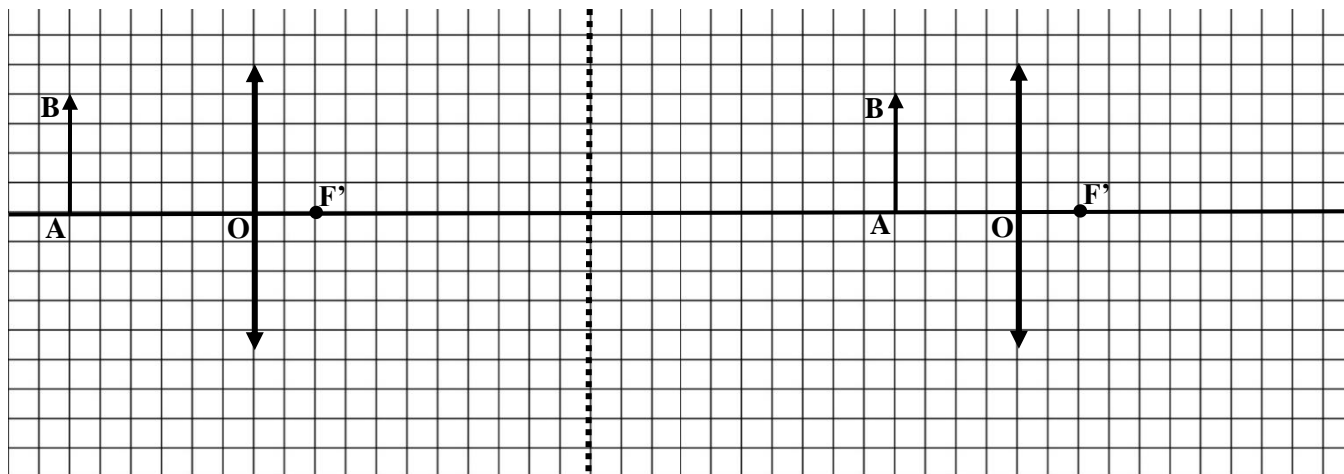
Le rayon incident passe par le centre optique O.	Le rayon incident est parallèle à l'axe optique.	Le rayon incident passe par le foyer objet F.
Observation :	Observation :	Observation :

La construction de 3 rayons particuliers est à connaître.

Graphique (1) : Tracer à l'échelle (10 cm réel = 1 cm sur la feuille) la situation avec un objet de 4 carreaux de haut sur le plan.

Graphique (1)

Graphique (2)



2. Comment évolue l'image quand on approche la lentille de l'objet ?

On considère la même lentille à une distance $d = 20$ cm de l'objet.

1. Graphique (2) : Faire le tracé à l'échelle comme précédemment avec un objet de 4 carreaux de haut sur le plan.
2. Prendre la lentille de distance focale $f' = 10$ cm. Placer la lentille à $d = 20$ cm de l'objet, chercher son image sur un écran.
3. Expliquer que le tracé est en accord avec la réalité observée.

Conclusion :

Lorsque l'objet est à l'infini (assez éloigné), l'image se forme :

Lorsque l'objet se rapproche de la lentille, l'image se forme :

Lorsque l'objet est à la distance focale, l'image se forme :

Expliquer comment évolue la position et la taille de l'image quand l'objet est plus proche de la lentille.