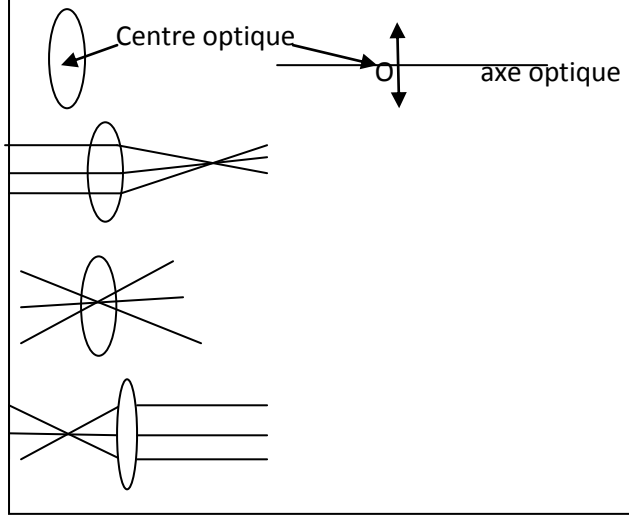
Classe de 1ere	Physique Chimie	Date :
Partie : ondes et signaux	**Chapitre 14 : œil et lentilles minces**	**Activité 1**

Document 1 : Etude des rayons caractéristiques : voir expérience « tableau magnétique »



Règle 1 : Tout rayon lumineux passant par le centre optique O d'une lentille ne subit aucune déviation

Règle 2 : Tout rayon lumineux arrivant parallèlement à l'axe optique d'une lentille émerge de la lentille en passant par le foyer image noté F'

Règle 3 : Tout rayon lumineux passant par le foyer objet noté F de la lentille, émerge parallèlement à l'axe optique

Les points F et F' sont symétriques par rapport au point O

Document 2 : Construction graphique

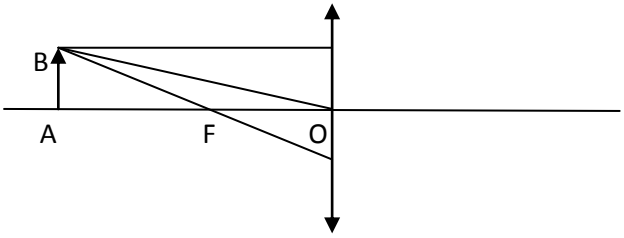


Schéma incomplet de la construction de l'image A'B' d'un objet AB

L'objet et l'image sont représentées sur les schémas par des flèches

Règle 4 : L'image d'un point se forme à l'intersection des rayons lumineux provenant de ce point après traversée de la lentille
Règle 5 : L'image d'un segment AB perpendiculaire à l'axe optique est un segment A'B' perpendiculaire à l'axe optique
Règle 6 : Lorsqu'un point A est sur l'axe optique, son image A' est elle aussi sur l'axe optique

Questions : Construction graphique :

On dispose d'une lentille mince convergente de distance focale f = 4 cm.

Sur une feuille à part :

cas n°1 :

- Construire, en grandeurs réelles, l'image A'B' d'un objet AB de 2 cm de hauteur, situé à 12 cm en avant de la lentille, le point A étant sur l'axe optique. Mesurer l'image.
- Déterminer les caractéristiques de l'image (droite ou renversée, plus grande ou plus petite que l'objet, avant ou après la lentille)

cas n°2 :

- Construire, sur un autre schéma, juste en dessous du précédent, en grandeurs réelles, l'image A'B' d'un objet AB de 2 cm de hauteur, situé à 6 cm à gauche de la lentille, le point A étant sur l'axe optique.
- Mesurer l'image et déterminer les caractéristiques de l'image A'B'.

cas n°3 :

- On place 2 cm devant la lentille un objet AB de 2 cm de hauteur.
- Tracer les rayons habituels, sur un autre schéma, et expliquer pourquoi, on ne peut pas voir une image sur un écran. Mesurer et déterminer les caractéristiques de l'image A'B'.

- A quel instrument vous fait penser cette situation ? Comment peut-on quand même « voir » l'image ?