

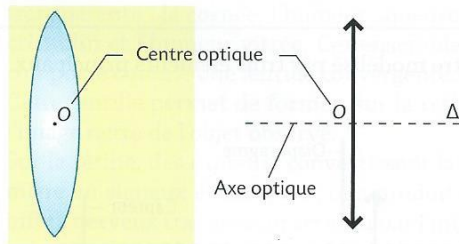
## Activité n°1 : Image d'un objet par une lentille convergente

L'observation de la propagation de quelques rayons lumineux permet de comprendre la formation de l'image d'un objet par une lentille.



**Objectif :** Obtenir l'image donnée par une lentille convergente.

### Doc. 1 Étude de rayons caractéristiques



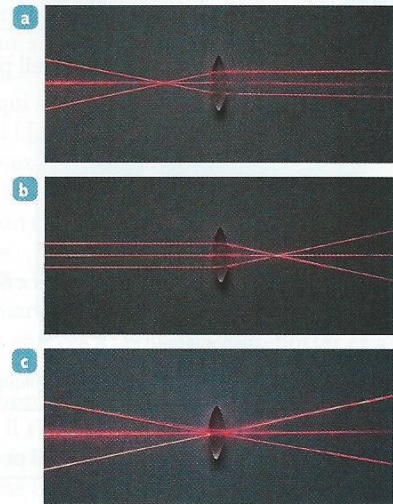
> Dessin (à gauche) et schéma (à droite) d'une lentille convergente. Le point  $O$  symbolise le centre optique de la lentille ; la droite  $\Delta$  est son axe optique.

**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 émerge de la lentille en passant par le foyer image, point de l'axe optique noté  $F'$ .

**Règle 3** • Tout rayon lumineux passant par le foyer objet, point de l'axe optique noté  $F$ , émerge de la lentille parallèlement à cet axe.

Les points  $F$  et  $F'$  sont symétriques par rapport au point  $O$  :  $OF = OF'$ .



> Trajets de quelques rayons lumineux. Sur ces photographies, la lumière se propage de la gauche vers la droite.

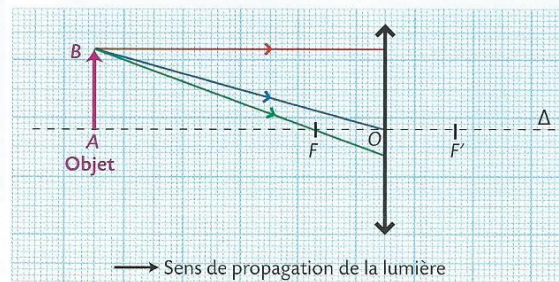
### Doc. 2 Construction graphique d'une image

**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.

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



> Schéma incomplet de la construction de l'image  $[A'B']$  d'un objet  $[AB]$ .

- 1) Associer les expériences a, b et c du doc.1 aux règles 1,2 et 3.
- 2) Recopier le schéma du doc.2. sur le papier millimétré ci-dessous.
- 3) Le compléter, à l'aide des règles de construction 1, 2 et 3 puis tracer l'image  $[A'B']$  de l'objet  $[AB]$  à l'aide des règles 4,5 et 6.

