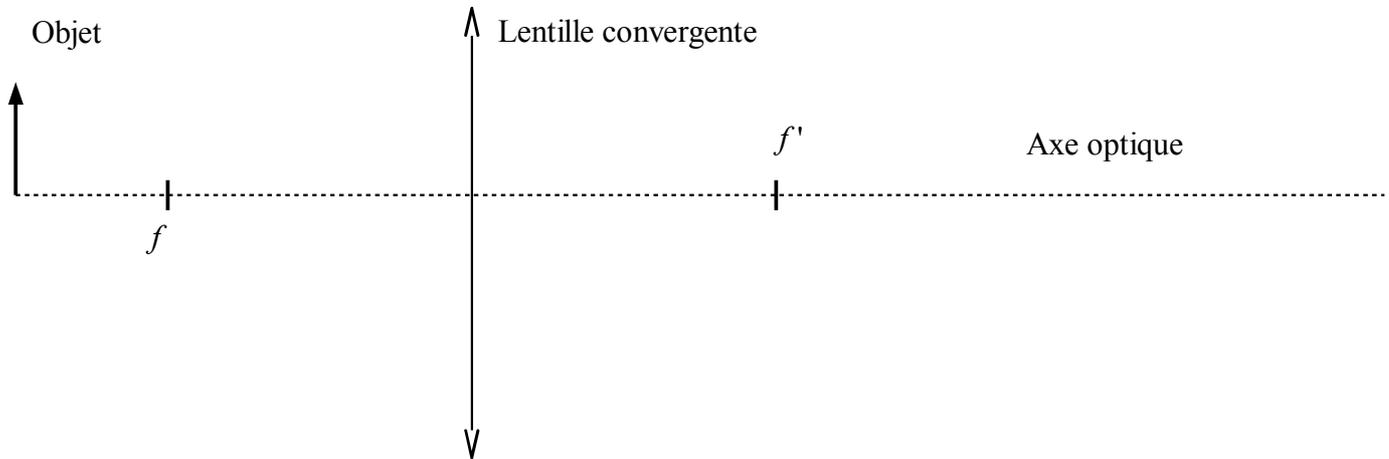
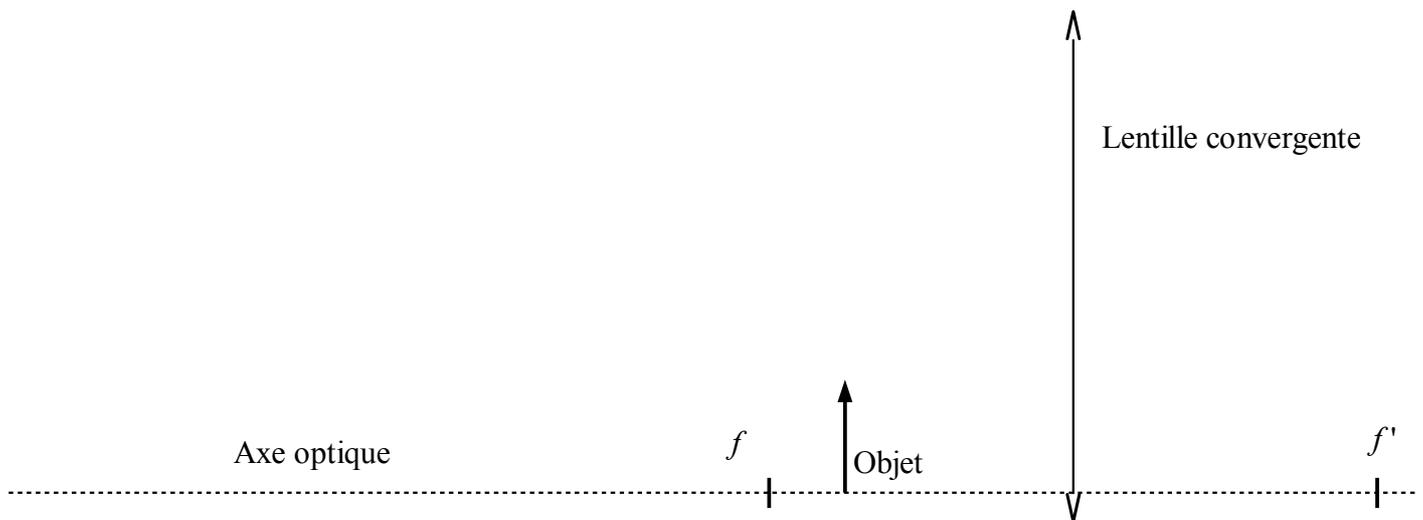


Exercice 1

- a) Une ampoule (objet) de 1,5 [cm] de haut se trouve à 6,0 [cm] d'une lentille convergente dont la distance focale est de 4,0 [cm].
Déterminer les caractéristiques de l'image (position, grandeur, sens, nature) par calculs, puis vérifier par construction géométrique.



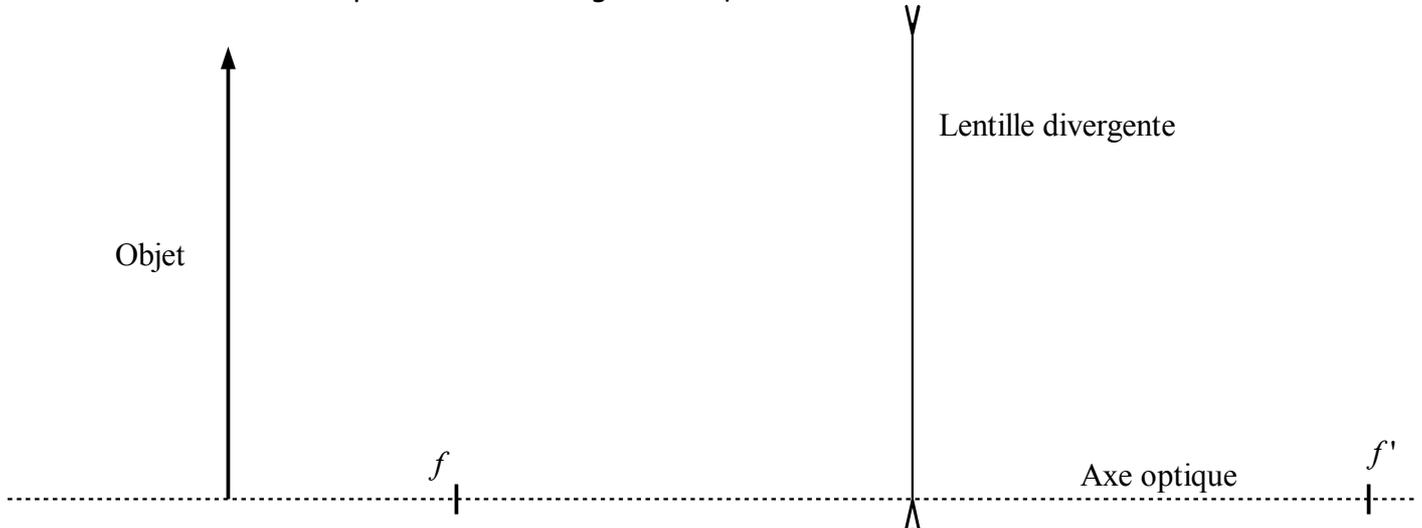
- b) On place maintenant l'ampoule à 3,0 [cm] de la lentille.
Déterminer les caractéristiques de l'image (position, grandeur, sens, nature) par calculs, puis vérifier par construction géométrique.



Exercice 2

Trouver les caractéristiques de l'image, produite par une lentille divergente de distance focale $f = -6,0$ [cm], d'un objet situé à $9,0$ [cm] et d'une hauteur de $6,0$ [cm].

Vérifier vos calculs par construction géométrique.



Exercice 3

Pour la lecture de petits caractères, on utilise une loupe. En se plaçant à $5,0$ [cm] de la feuille, on observe des caractères 3 fois plus grands. Quelle est la distance focale de la loupe ?

Exercice 4

Un projecteur permet d'obtenir l'image d'une diapositive agrandie 50 fois sur un écran placé $3,0$ [m] de la lentille. Trouver la position et la distance focale de l'objectif (la lentille) utilisée par cet appareil.

Exercice 5

Un ancien appareil photographique argentique permet une mise au point de 80 [cm] à l'infini. Il possède un objectif que l'on assimile à une lentille mince convergente de $5,5$ [cm] de distance focale.

Quelles sont les distances maximale et minimale entre l'objectif et le film photosensible ?

Exercice 6

Estimer la distance focale réelle de l'appareil photographique d'un smartphone.

Il est différent de celle annoncée, qui donne la focale équivalente si les dimensions du capteur était de 24×36 mm.

Où le capteur CCD de lumière est-il placé par rapport à la lentille de cet appareil ?