

CONTEXTE :

Prendre une photo, est à la portée de chacun d'entre nous, mais pour faire de cette photo une création originale, il faut savoir exploiter toutes les techniques de la photographie : luminosité, angle de prise de vue, mise au point, zoom...

PROBLEMATIQUE :

Sur la photo précédente, le photographe a choisi de hiérarchiser les éléments présents : Il a réglé la netteté sur les herbes du premier plan mais il a laissé l'arrière flou.

Comment a-t-il joué sur la position de l'objectif pour obtenir ce rendu ? Que devra t-il faire pour voir net le pont situé en arrière plan ?



OBJECTIFS :

- ☞ Mettre en œuvre une démarche expérimentale.
- ☞ Déterminer expérimentalement les caractéristiques de l'image d'un objet formée par une lentille convergente.
- ☞ Retrouver ces caractéristiques à l'aide d'un schéma en traçant deux rayons particuliers issu du point B.
- ☞ Communiquer les résultats obtenus en rédigeant un compte rendu.

SITUATION N° 1 : L'appareil photo

Distance focale de la lentille mince convergente $f = 20$ cm. L'objet AB se situe à 30 cm avant la lentille.

Expérimentation :

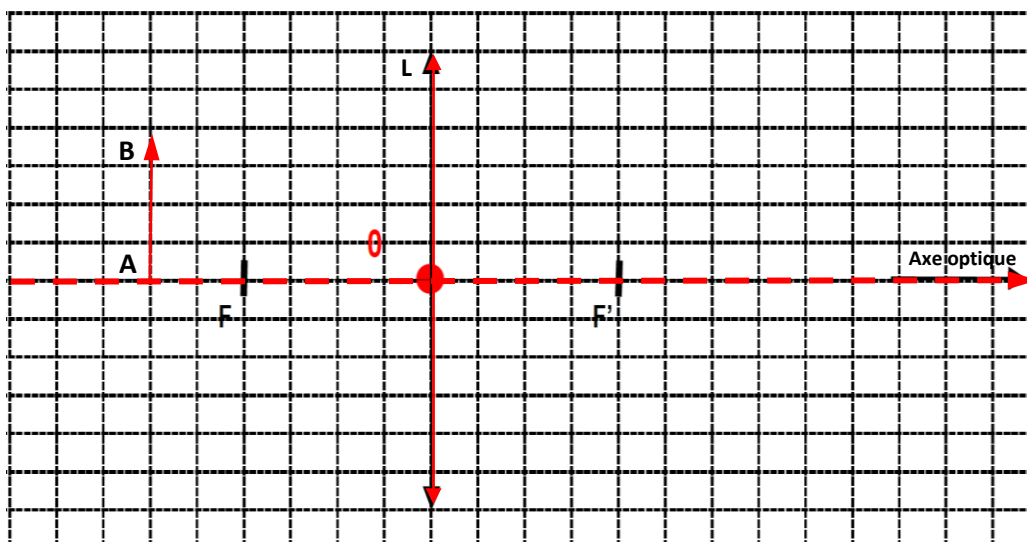
- ☞ Proposer et mettre en œuvre un montage expérimental permettant de déterminer la position de l'image de AB.

Appel 1

- ☞ Validation par le professeur.

Vérification graphique :

- ☞ Tracer deux rayons issus de B afin de déterminer B' l'image de B. En déduire l'image de AB.



- ☞ Comparer les résultats obtenus par construction graphique avec ceux obtenus expérimentalement.
- ☞ Préciser sur ce schéma où serait la pellicule (ou le capteur) d'un appareil photo dans cette situation.

Appel 2

- ☞ Validation par le professeur.

SITUATION N° 2 : Mise au point

Distance focale de la lentille mince convergente $f = 20$ cm. L'objet AB se situe à 15 cm avant la lentille.

Expérimentation :

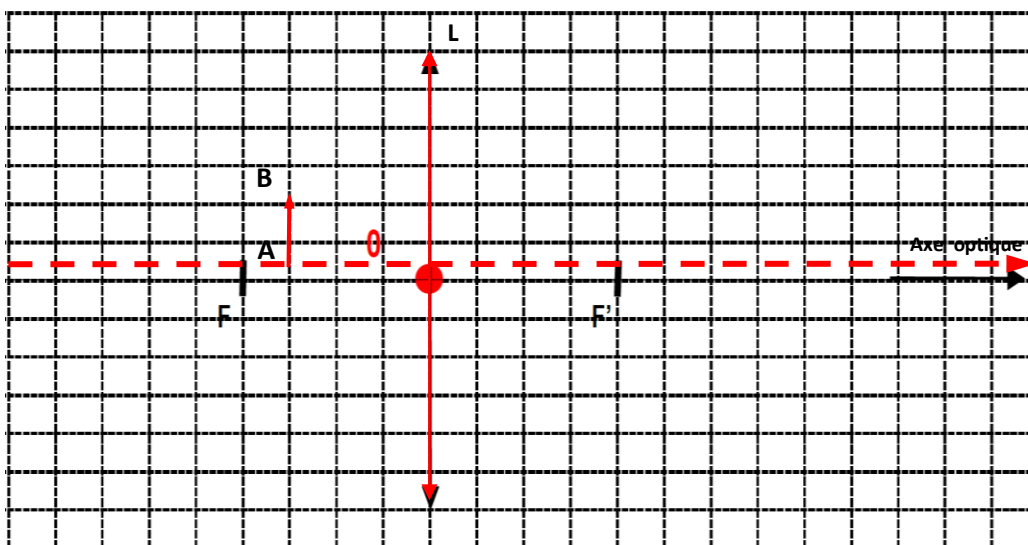
- ☞ Observer le faisceau issu d'un point de l'objet avant traversée de la lentille et après traversée de la lentille.
- ☞ Peut-on observer une image nette sur un écran ?

Appel 3

- ☞ Validation par le professeur.

Vérification graphique :

- ☞ A l'aide du schéma ci-dessous, expliquer comment déplacer l'objet AB pour obtenir une image nette avec la lentille L.



Appel 4

- ☞ Validation par le professeur.
- ☞ Préciser comment déplacer l'objectif pour voir une image nette d'un objet lointain.
- ☞ Conclure et répondre à la problématique initiale.