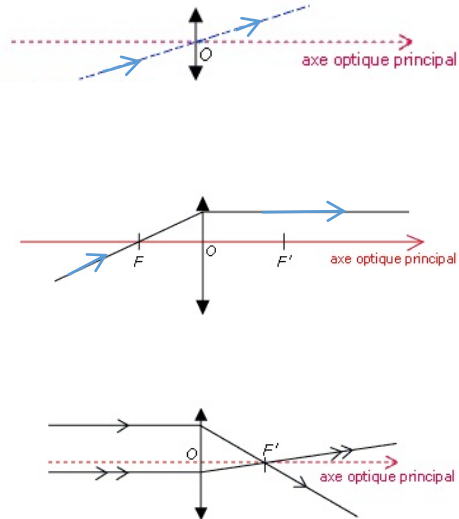
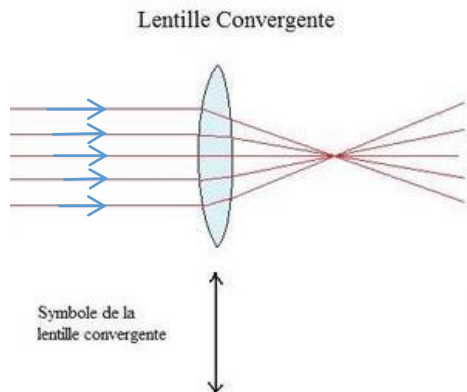


**TP n°1 :
 IMAGE D'UN OBJET PAR UNE
 LENTILLE CONVERGENTE**

COMPETENCES	A	ECA	NA
Faire un schéma			
effectuer des calculs et exprimer le résultat			
Compte rendu argumenté et vocabulaire adapté			

Rappels



I - Distance focale d'une lentille convergente

1- Lentille convergente

- Se munir d'une lentille au point rouge au bureau du professeur.
- Qu'est ce qui permet d'affirmer que cette lentille est convergente ?

2- Distance focale d'une lentille

- Placer la source de lumière à la graduation zéro.
- Placer la lentille avec le point rouge très loin de la source lumineuse, vers la graduation 150, on considère alors que la source lumineuse est à l'infini c'est-à-dire que les rayons arrivent sur la lentille parallèles entre eux.

1) D'après le cours, où doivent se croiser les rayons lumineux ? Comment peut-on noter ce point ? Comment s'appelle la distance entre ce point et O.

- En modifiant la distance de l'écran par rapport à la lentille, chercher à obtenir la tâche la plus petite possible. L'écran est alors positionné là où se croisent les rayons.



Source lumineuse

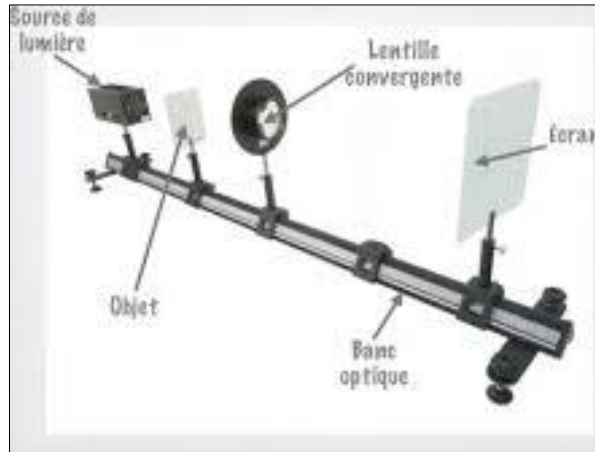
- 2) Mesurer la distance focale f . Est-elle en accord avec la valeur théorique $f = 150$ mm ? A quoi est due la différence.
- 3) Prendre une autre lentille au bureau du professeur pour compléter la phrase suivante : « Plus une lentille convergente est **bombée**, plus sa distance focale f est ... », Noter le protocole et les observations qui vous ont permis de compléter la phrase.

II – Schéma optique et montage optique.

Réaliser le montage suivant :

Placer la lentille au point rouge à une distance $OA = 30\text{ cm}$ de l'objet (*l'objet est la lettre d à placer sur la source lumineuse*).

Déplacer l'écran afin d'obtenir l'image, la plus nette possible, de la lettre d, cette image se situe alors au point A' .



- 1) Mesurer la distance OA'
- 2) L'image est-elle plus grande ou plus petite que l'objet ?
- 3) L'image est-elle droite ou inversée ?
- 4) **But** : Faire le schéma optique sur le quadrillage suivant et vérifier votre mesure de OA'
Protocole :
 - Tracer l'axe optique
 - Placer la lentille, le centre optique O , les foyers objet et image F et F' sachant que la distance focale $f' = 150\text{ mm}$ (échelle : 2 carreaux = 10 cm)
 - Placer l'objet AB (rappel $OA = 30\text{ cm}$)
 - Tracer les 3 rayons lumineux, le plus précisément possible, qui permettent de tracer l'image $A'B'$.
 - Tracer l'image $A'B'$
 - Quelle est la valeur de la distance OA' ? Comparer cette valeur de OA' avec celle mesurée dans l'expérience.

- 5) Calculer l'agrandissement expérimentalement et graphiquement. Comparer.