

# Que se passe-t-il quand la lumière traverse une lentille

## JE DOIS SAVOIR :

- Distinguer une lentille convergente et divergente
- Obtenir une image avec une lentille convergente
- Trouver le foyer d'une lentille convergente
- Quels sont les dangers de l'observation directe du soleil
- Fonctionnement de l'œil et correction des défauts

## JE PEUX M'AIDER :

- [lentille et concentration d'énergie \(pub AGF\)](#)
- [Site physique collège \(la lentille\)](#)
- [Site physique collège](#) (animation mise au point)

## I Introduction

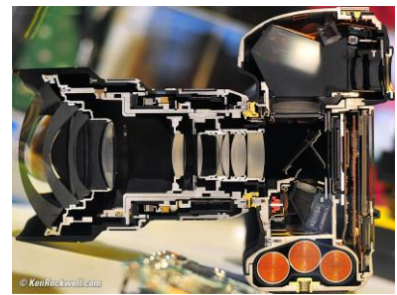


Dans un projecteur de [cinéma](#), où se place le film et comment avoir une image nette à l'écran ?

*Nous allons essayer de mieux comprendre tout cela.*



Comment trouver le [foyer d'une lentille](#) (où se concentre l'énergie lumineuse)



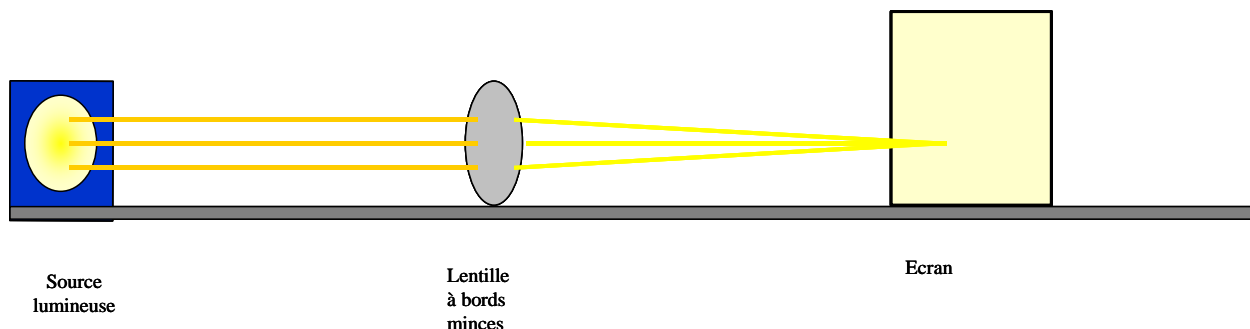
Comment distinguer les lentilles présentes dans un objectif d'appareil photo ?

## II Distinguer lentille convergente et divergente

### II.1 Expériences

#### a) Lentille à bords minces

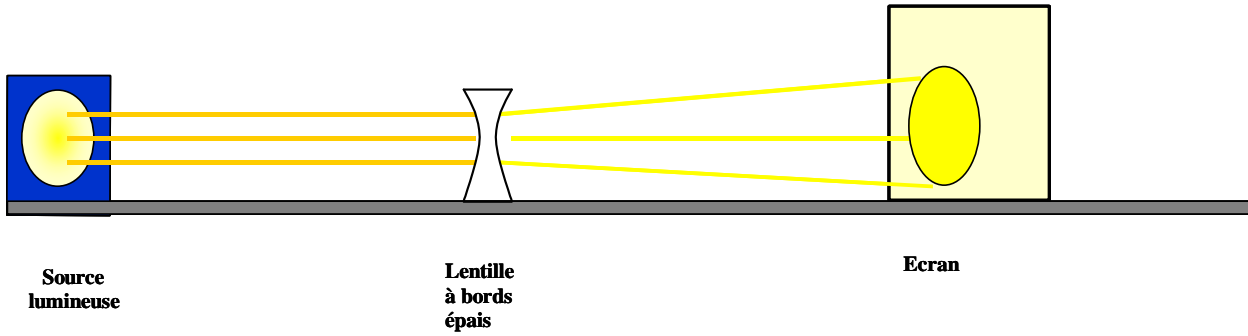
Sur le banc optique place la lentille à bords minces et observe (tu peux aussi le faire virtuellement avec le logiciel [optikos](#)).



Pour une lentille convergente : les rayons lumineux issus de la source se rejoignent après la lentille (on dit qu'ils convergent)

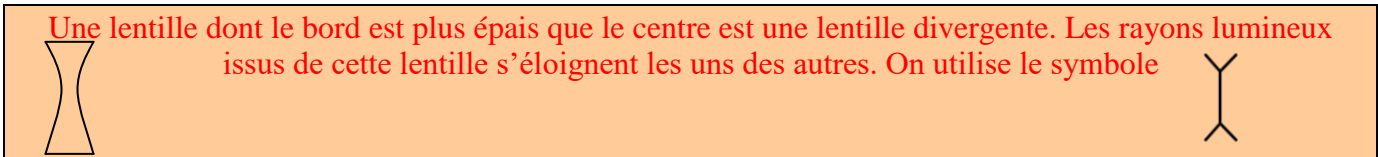
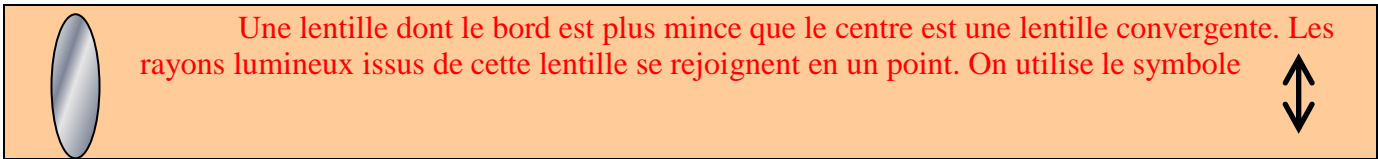
#### b) Lentille à bords épais

Sur le banc optique place la lentille à bords épais et observe



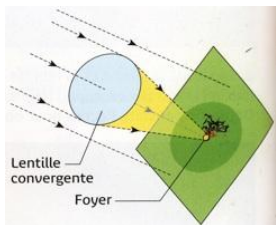
Pour une lentille divergente : les rayons lumineux issus de la source s'éloignent les uns des autres après la lentille (on dit qu'ils divergent)

## II.2 Conclusion



## III Le foyer d'une lentille convergente (manipulation élèves)

### III.1 Trouve le foyer d'une lentille



- Place une lentille convergente sur une feuille blanche et recueille les rayons du soleil (ou d'une lampe).
- Déplace la lentille de manière à avoir la plus petite tache lumineuse possible
- Place la sonde de température sur cette tache et effectue deux mesures à deux minutes d'intervalles

T= 0 min T°=20°C → T= 2 min T°=25°C

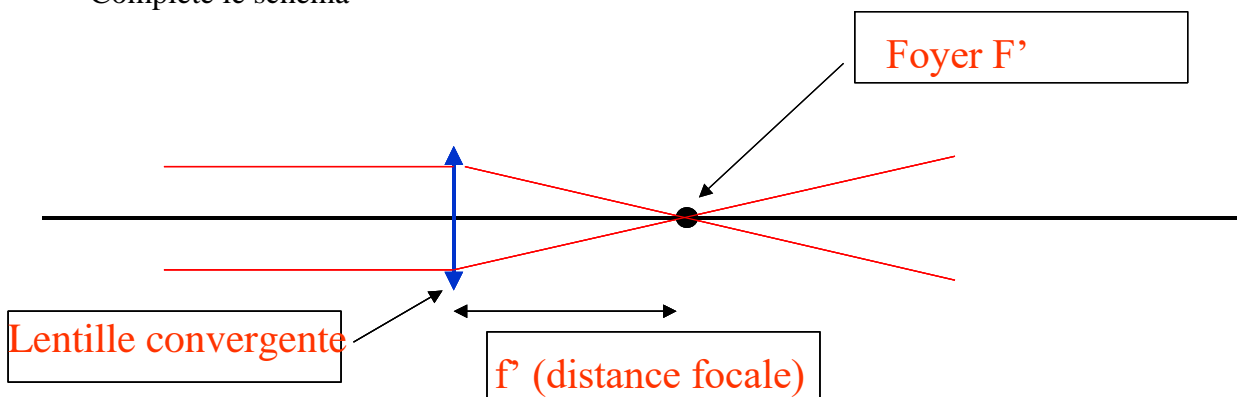
Au foyer d'une lentille convergente la température augmente.

### III.2 Conclusion

L'énergie lumineuse, transportée par la lumière du soleil, est concentrée par une lentille convergente en un point appelé foyer de la lentille et noté F'.

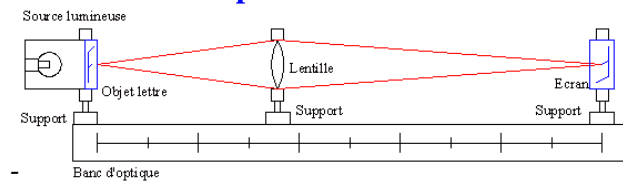
La distance focale qui sépare la lentille du foyer est notée f'

Complète le schéma



## IV Image d'un objet par une lentille convergente (manipulation élèves)

### IV.1 Expérience



- Place un objet (la lettre  $F$ ) contre la source lumineuse à la graduation 0 du banc d'optique
- Déplace la lentille à une distance de l'objet supérieure à la distance focale
- Place ton écran de manière à avoir une image nette

→ Que constates-tu pour l'image de l'objet ?

Si on place un objet devant une lentille à une distance supérieure à la distance focale, l'image de l'objet est renversée

→ Éloigne l'objet de la lentille

Recherche une image nette de l'objet en bougeant l'écran. faut-il éloigner ou approcher l'écran ?

Il faut éloigner l'écran

Dans un appareil d'optique, effectuer la mise au point c'est avancer ou reculer la lentille pour avoir une image nette ([voir l'animation](#))

## V L'œil et la correction de ses défauts (TP en salle pupitre)

