

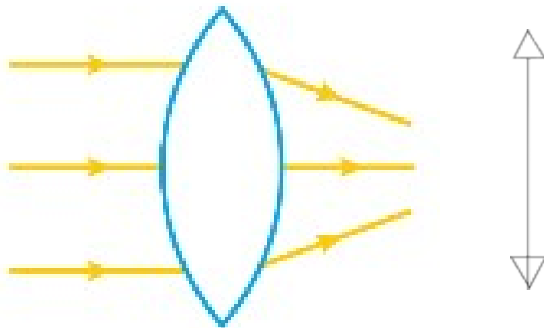
# Chapitre 3: Les lentilles minces



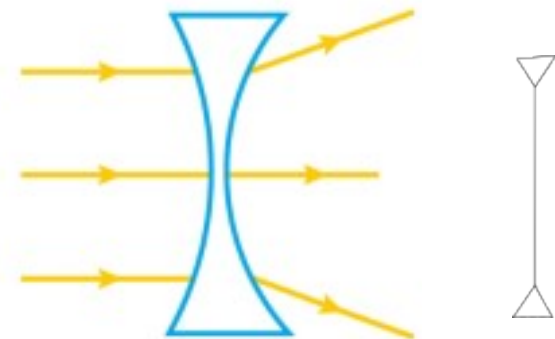


# I- Les 2 types de lentilles

## Lentille convergente



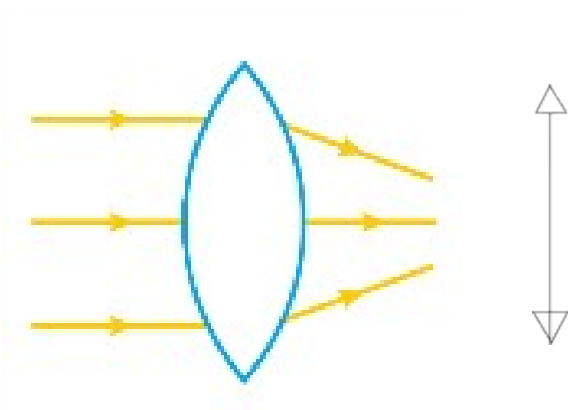
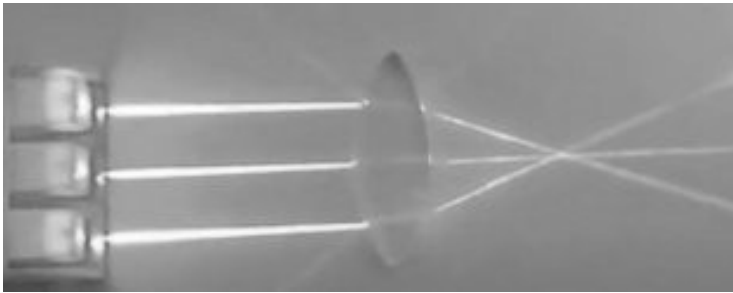
## Lentille convergente



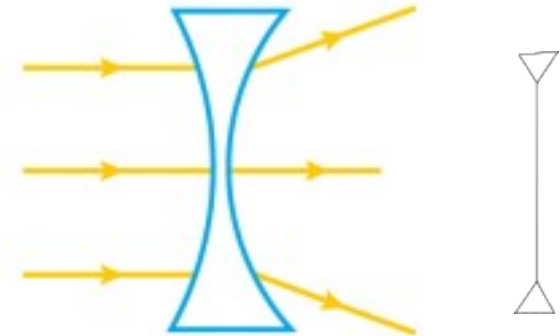
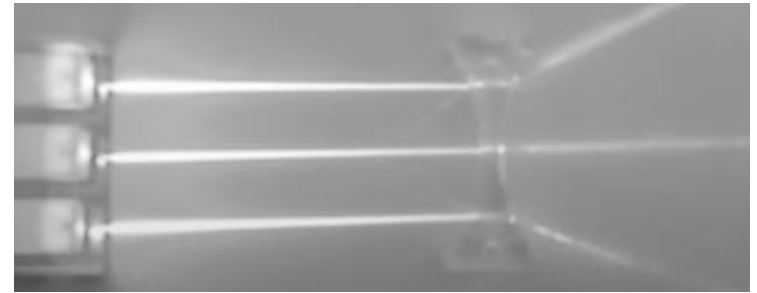


# I- Les 2 types de lentilles

## Lentille convergente



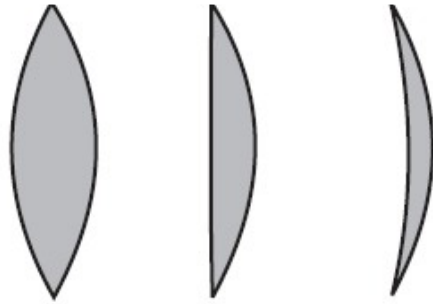
## Lentille divergente



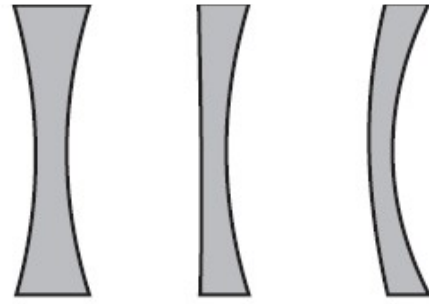
# Conclusion



- Les lentilles à **bord épais** sont dites **convergentes**.
- Les lentilles à **bord mince** sont dites **divergentes** car elles font diverger des faisceaux parallèles de lumière.



Les lentilles  
convergentes



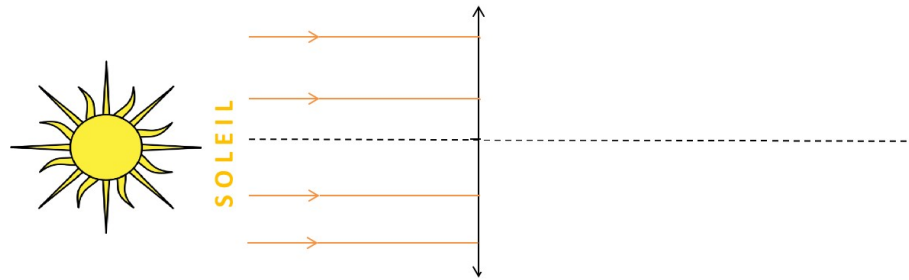
Les lentilles  
divergentes

## II- Foyer et distance focale d'une lentille convergente.



### Expérience

Une lentille convergente est placée face au Soleil de façon à obtenir la plus petite tâche lumineuse possible sur une feuille.

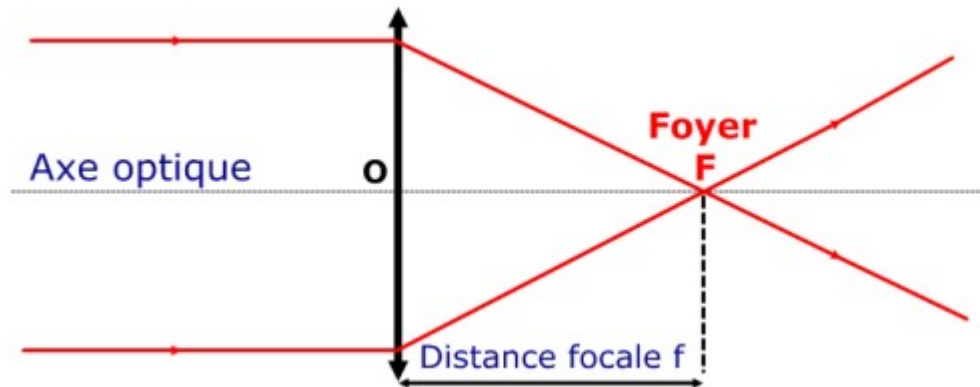


Une lentille convergente fait converger les rayons du Soleil en un point **F** appelé **foyer** de la lentille.

# Conclusion



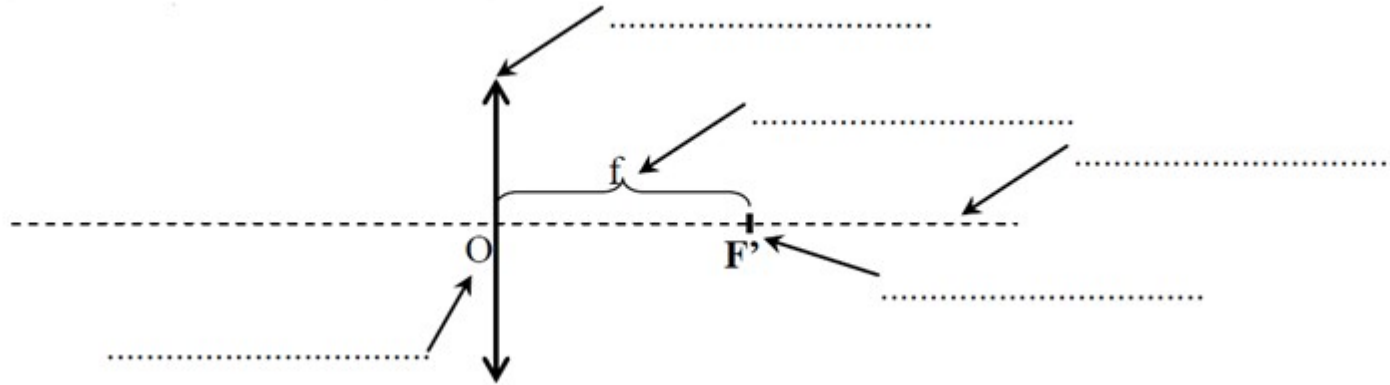
- Le foyer F d'une lentille convergente est le point où se concentre l'énergie d'un faisceau de rayons de lumière parallèles.
- La distance focale  $f$  est la distance entre le foyer F et le centre O de la lentille.





## Application

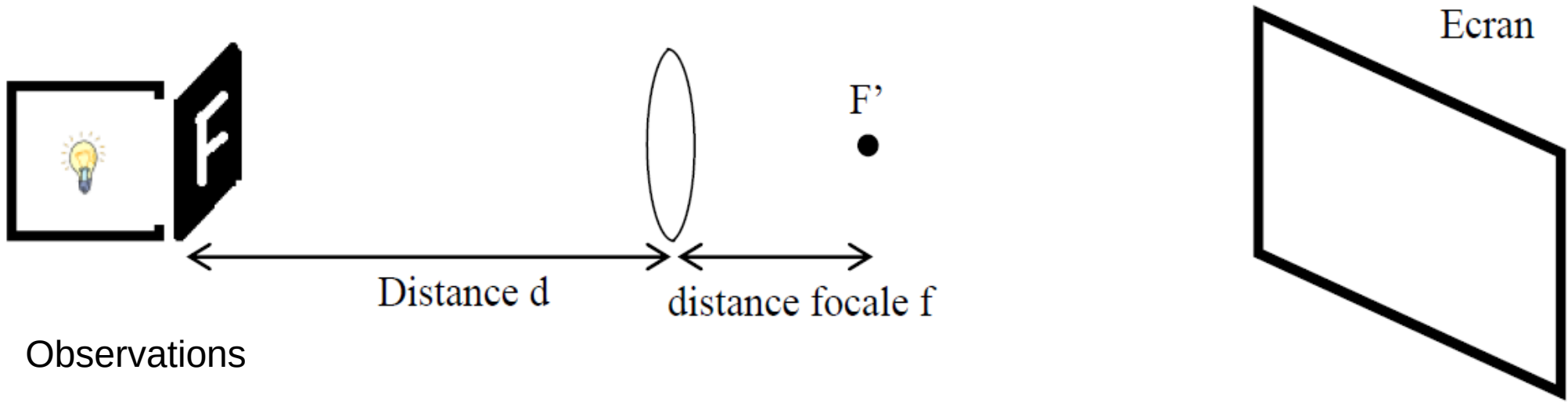
A l'aide du vocabulaire, légende le schéma.



### III- Formation d'une image avec une lentille convergente



Place un F lumineux (devant la source lumineuse) à une distance supérieure à la distance focale de la lentille.



Observations

On peut obtenir l'image nette renversée d'un objet sur un écran

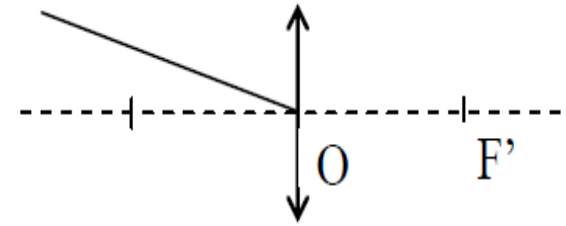
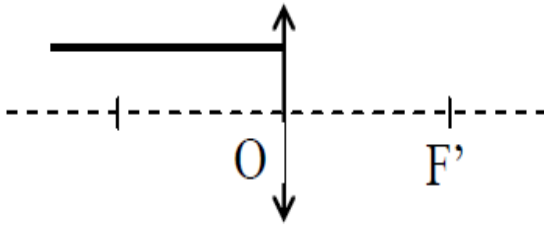


### III- Formation d'une image avec une lentille convergente



#### Représentation géométrique :

##### Marche des 2 rayons particuliers



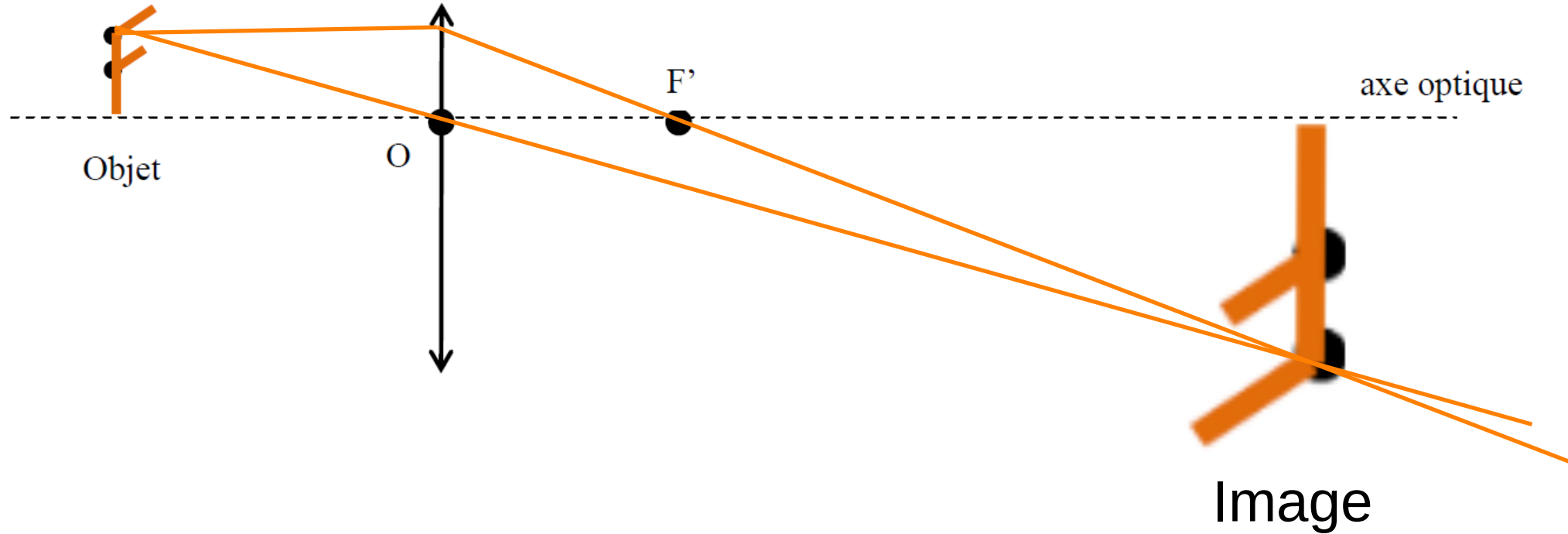
**R1:** Tout rayon qui arrive sur la lentille **parallèlement** à l'axe optique converge en passant par le foyer **F'**.

**R2:** Tout rayon passant par le **centre optique** O de la lentille n'est pas dévié.

### III- Formation d'une image avec une lentille convergente



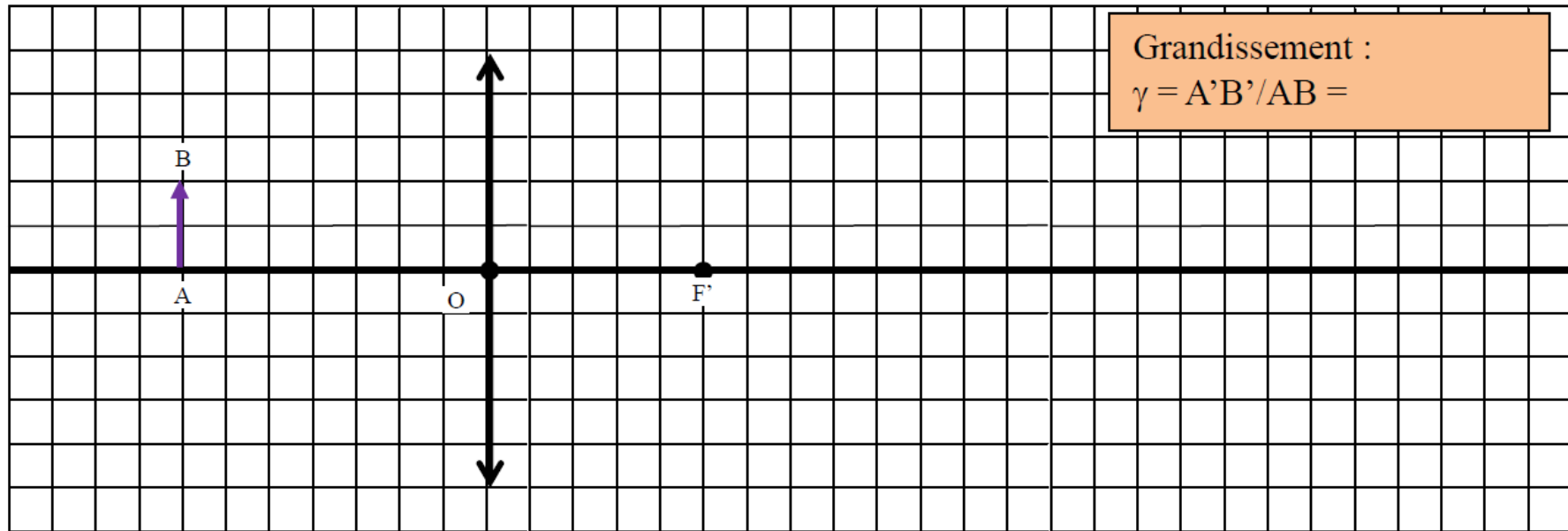
#### Représentation géométrique :



### III- Formation d'une image avec une lentille convergente



Représentation «plus classique» dans le plan: Dessine l'image A'B' de l'objet AB



## Conclusion

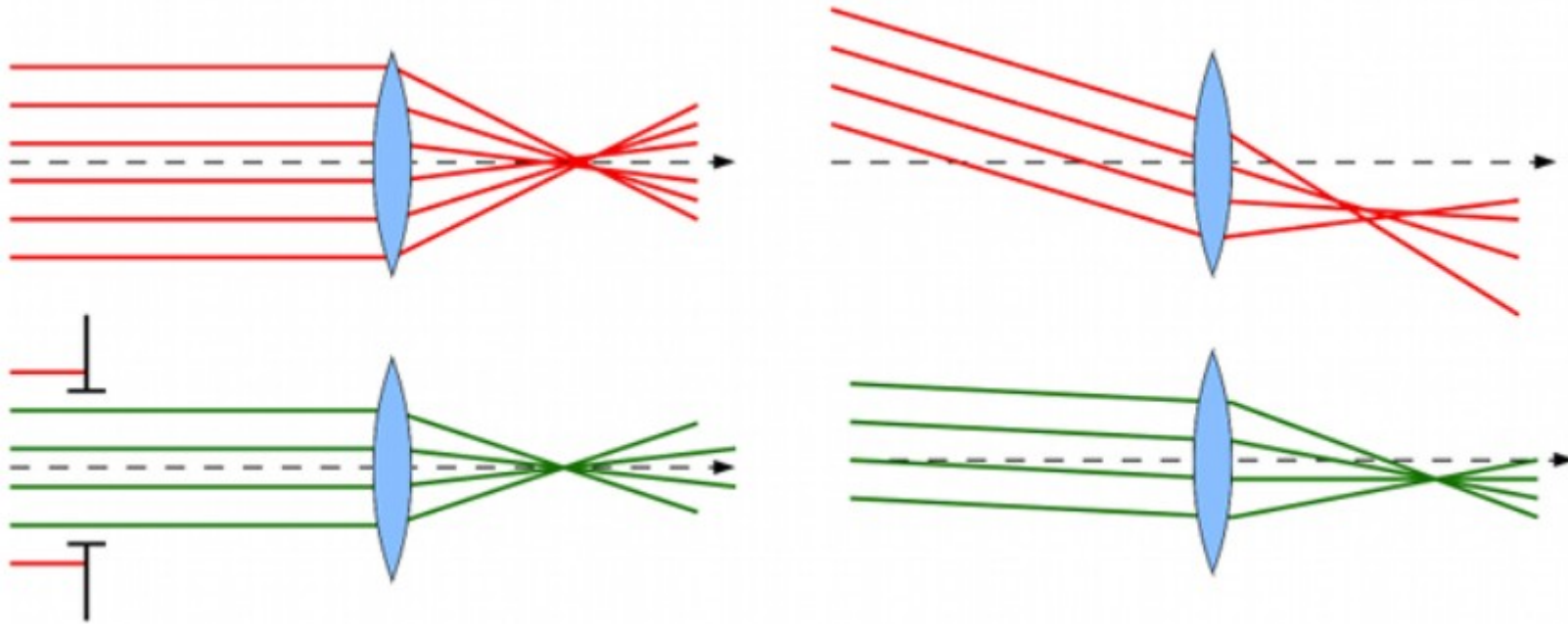


Avec une lentille convergente, on peut obtenir une image sur un écran si la distance objet-lentille est supérieure à la distance focale. L'image obtenue est alors **renversée**.



## IV- Conditions de Gauss

Comment obtenir une image nette ?



## Conclusion



Les **conditions de Gauss** sont obtenues lorsque les rayons lumineux possèdent un angle d'incidence très faible par rapport à l'axe optique, et en sont peu éloignés.