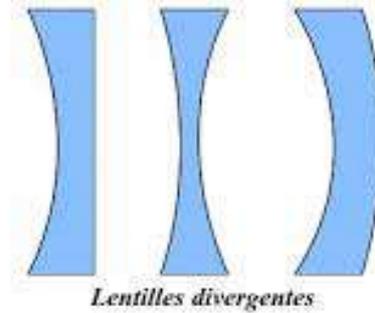
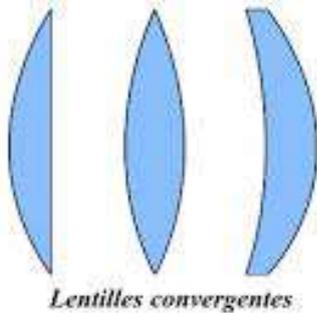


## Les lentilles

Une lentille est un objet transparent en verre ou en plastique possédant au moins une face sphérique. On trouve des lentilles dans les principaux instruments d'optique (lunettes, lentilles de contact, loupe, jumelles, microscope, objectif photographique, ...). Elle sert à former une image d'un objet.

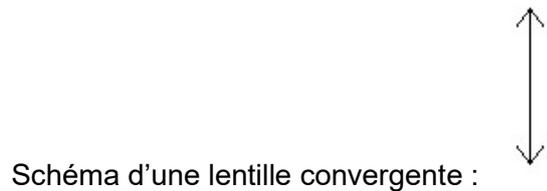
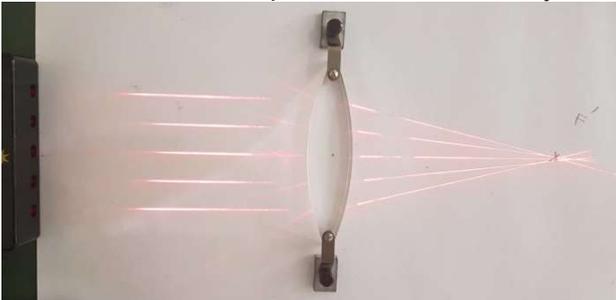
Il existe les lentilles convergentes et les lentilles divergentes.



### 1. Lentilles convergentes :

Les lentilles convergentes sont plus minces aux bords qu'au centre.

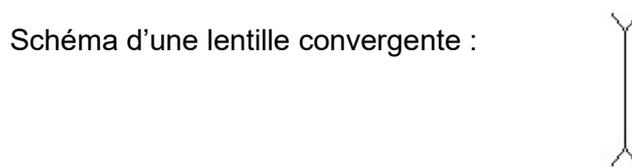
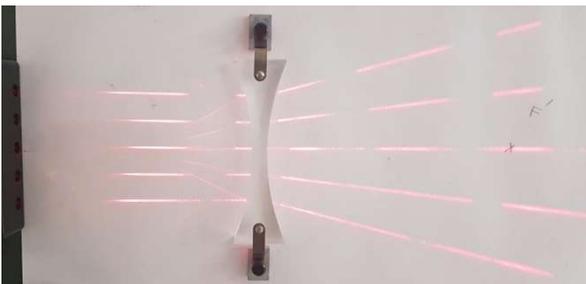
Voici ce que deviennent les rayons lumineux après avoir traversé la lentille convergente :



### 2. Lentilles divergentes

Les lentilles divergentes sont plus épaisses aux bords qu'au centre.

Voici ce que deviennent les rayons lumineux après avoir traversé la lentille divergente :



Après avoir séparé les lentilles divergentes des lentilles convergentes, observez successivement un mot de ce document au travers une lentille divergente et une lentille convergente.

Comparez les tailles de ces images à celle du mot que vous avez réellement sur votre feuille.

Complétez les schémas ci-dessous et concluez

Convergente  
Convergent  
Convergent  
Convergent

Convergente  
Convergente  
Convergente  
Convergente

Diverg  
Diver  
Diver  
Diver

Divergente  
Divergente  
Divergente  
Divergente

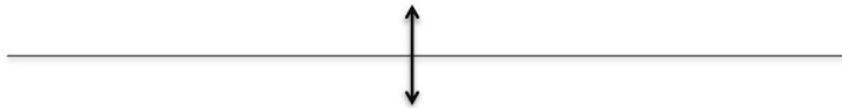
## Les lentilles

**Conclusion :** Une lentille convergente GROSSIE/ REDUIT le texte.  
Une lentille divergente GROSSIE/ REDUIT le texte.

### 3. Distance focale :

- Une lentille mince est caractérisée par trois points particuliers :  
**son centre optique O , son foyer image F' et son foyer objet F .**
- **La distance focale f'** est définie comme la distance entre le centre optique O et chacun des foyers F et F' :  $f' = OF'$  . Son unité est le mètre (m).
- **Le foyer objet F et le foyer image F'** sont symétriques par rapport au centre optique O.

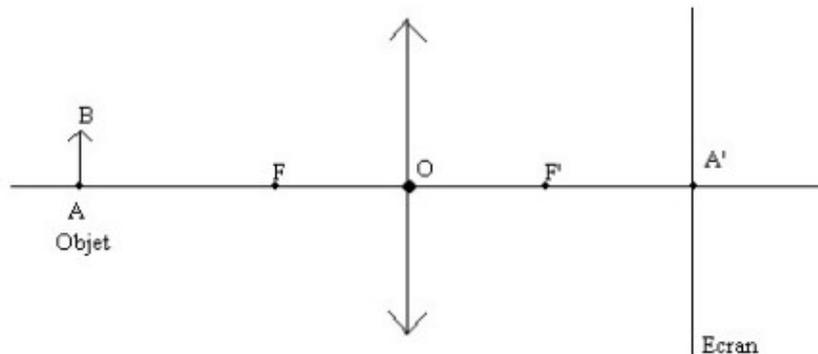
- a) Donner sur le schéma ci-dessus le sens de propagation de la lumière, et nommer l'axe optique.
- b) Placer le centre optique O et chacun des foyers F et F'.



### 4. Construction de l'image d'un objet AB perpendiculaire à l'axe optique :

Une lentille convergente possède les propriétés optiques suivantes :

- Tout rayon incident parallèle à l'axe optique émerge de la lentille en passant par F'.
- Tout rayon incident passant par le centre optique O n'est pas dévié.
- Tout rayon incident passant par F le foyer objet émerge parallèlement à l'axe optique.



- a) Donner sur le schéma ci-dessus le sens de propagation de la lumière, et nommer l'axe optique.
- b) Placer le centre optique O et chacun des foyers F et F'.
- c) Tracer trois rayons lumineux pour chacune des propriétés optiques.

### 5. Vergence d'une lentille

La vergence, notée c, d'une lentille s'exprime en dioptrie  $\delta$

Elle se détermine par le calcul :  $c = 1/f$  où f est la distance focale en mètre (m).