

Les lentilles minces



Lunettes



microscope



loupe



camera



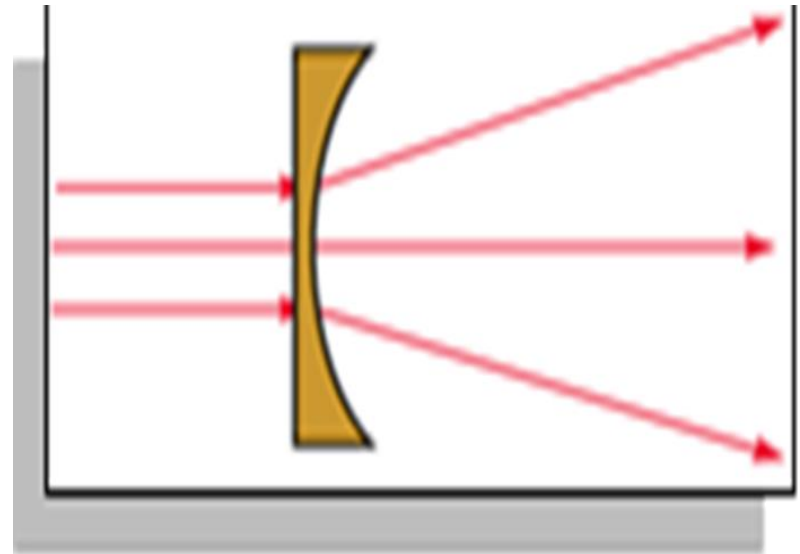
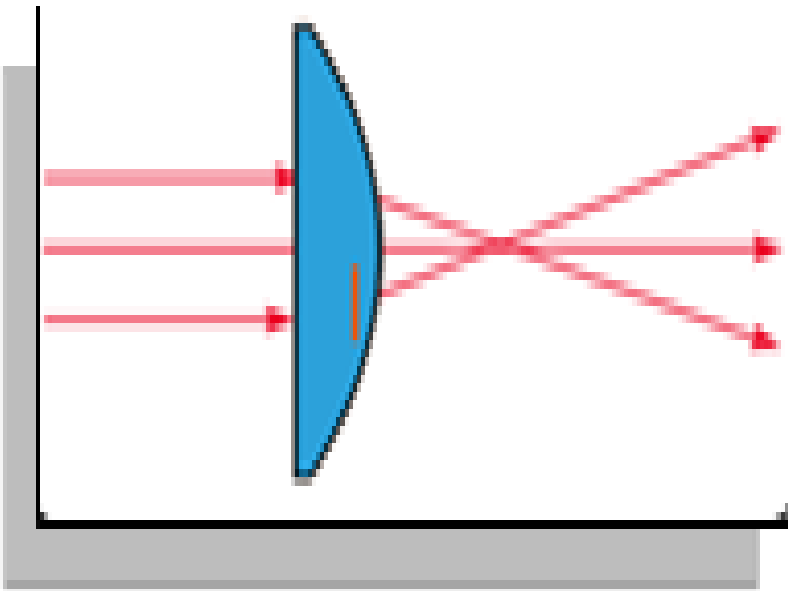
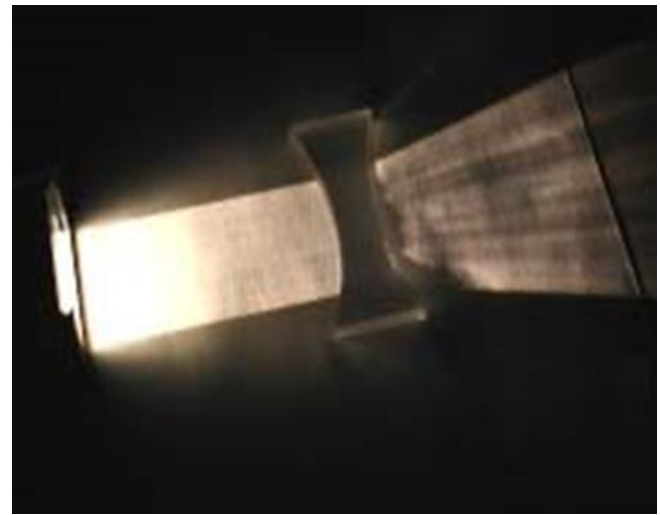
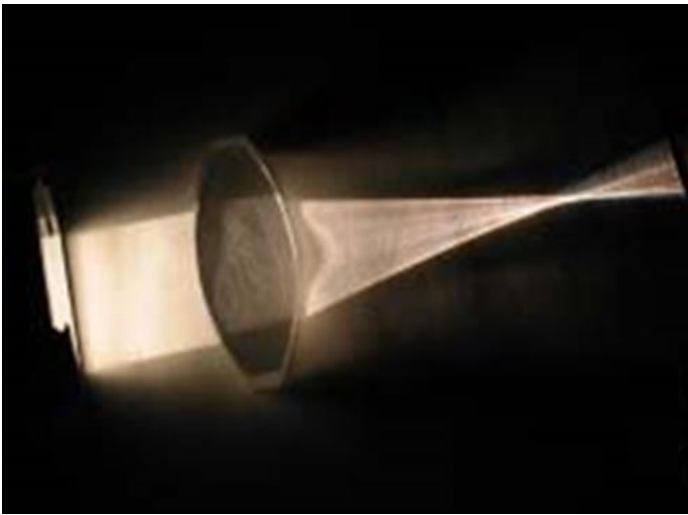
télescope



lentille

I- définition

La lentille est un milieu transparent, homogène et rigide (verre ou plastique), délimitée par deux faces lisses dont l'une au moins est sphérique.

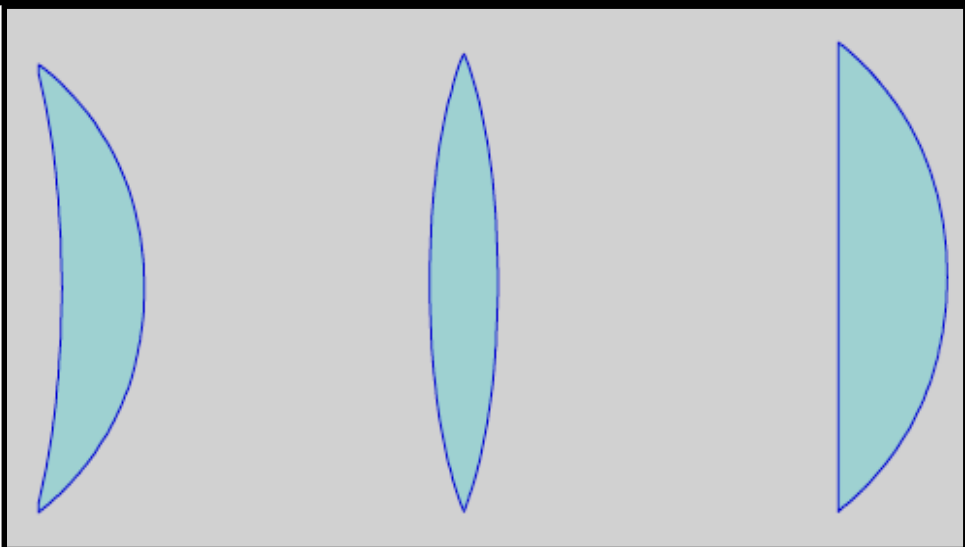
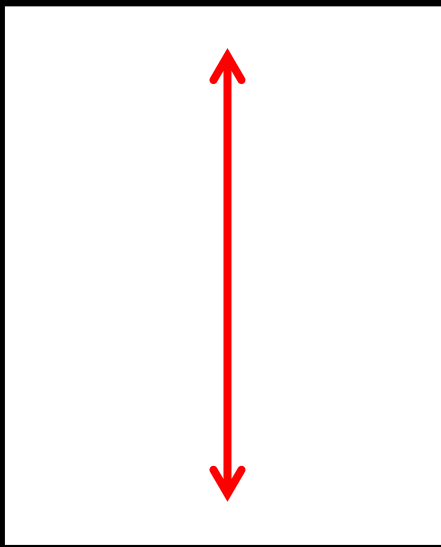


II- les types de lentilles

Il existe deux sortes de lentilles : lentilles convergentes et lentilles divergentes

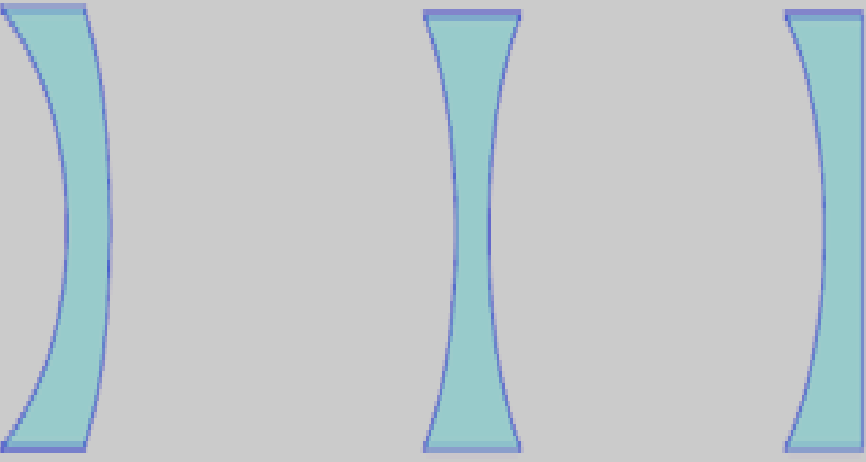

1) Les lentilles convergentes:

Les lentilles convergentes sont **les lentilles à bords minces**, elles convergent les faisceaux lumineux

Formes	Symbole
	

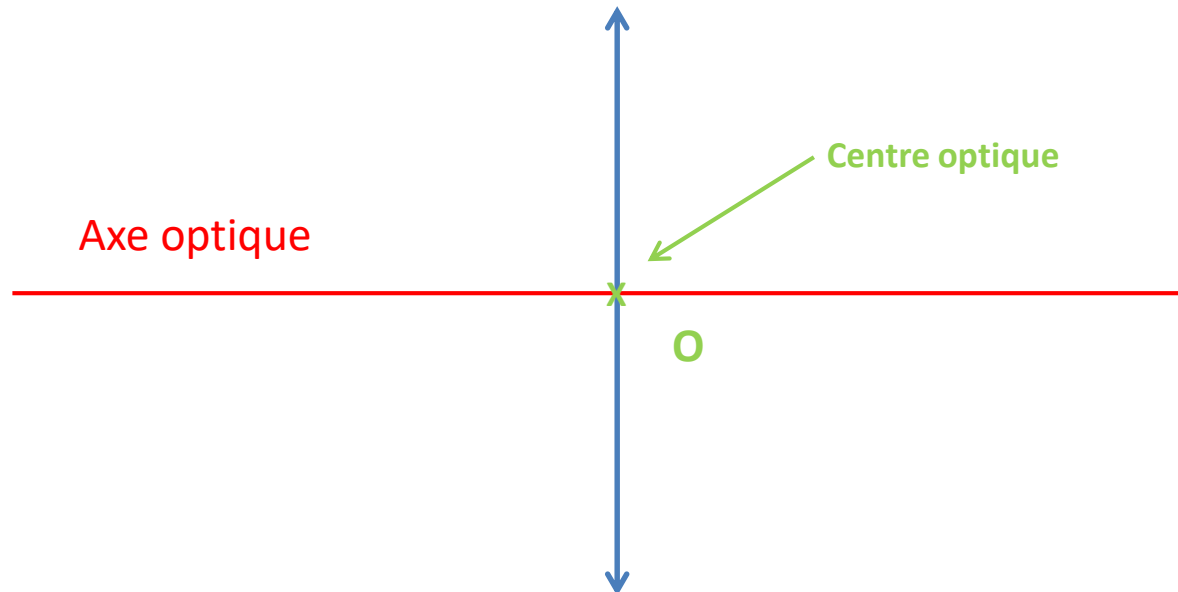
2) Les lentilles divergentes:

Les lentilles divergentes sont **les lentilles à bords épais**, elles divergent les faisceaux lumineux

Formes	Symbole
	

III. les propriétés des lentilles convergentes :

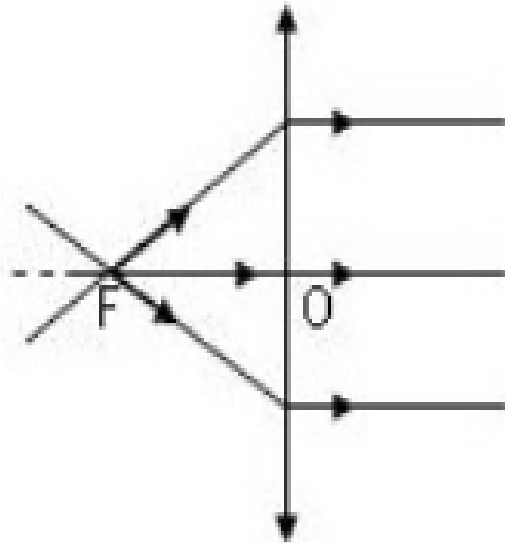
1) Centre et axe optique



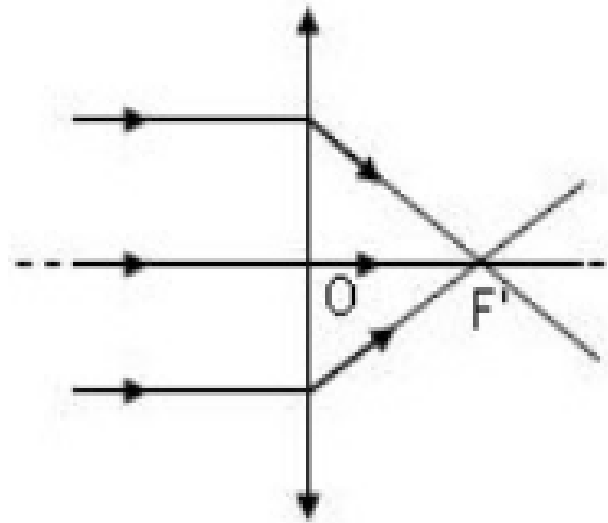
- **Le centre optique** : est le centre de symétrie De la lentille

- **L'axe optique** : La droite passante par le centre optique et perpendiculaire au plan de la lentille

2) Foyers de la lentille



Foyer objet



Foyer image

- Le foyer c'est le point de convergence des faisceaux lumineux parallèle à l'axe optique

- Les foyers objet et image sont symétriques par rapport au centre optique O

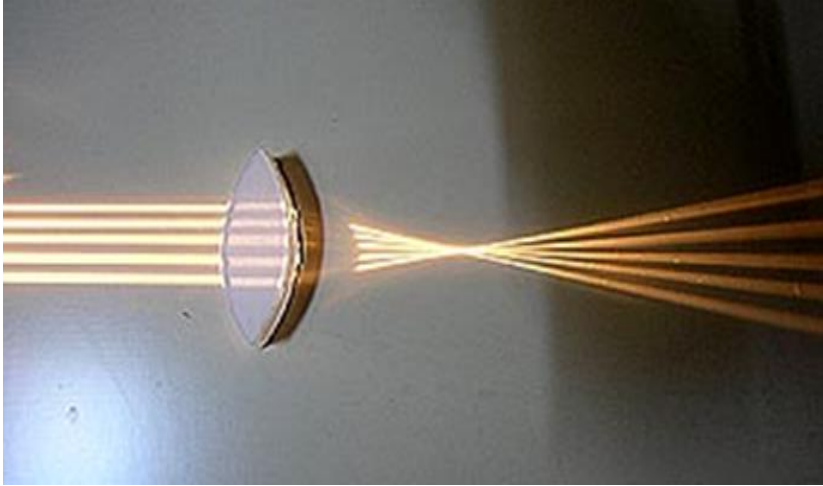
$$OF=OF'$$

3) La distance focale :

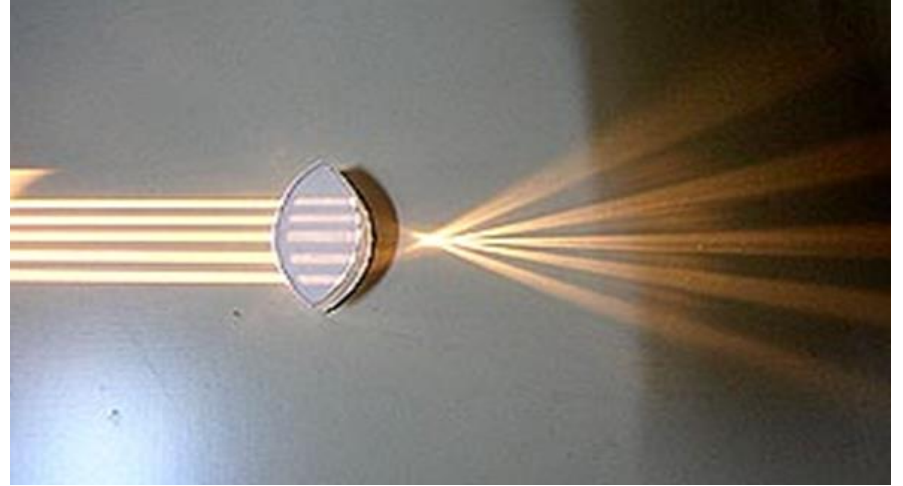
C'est la distance entre le centre optique O et un foyer, qu'on la note par : **f** , son unité international est **le mètre (m)**

$$f = OF = OF'$$

Observations



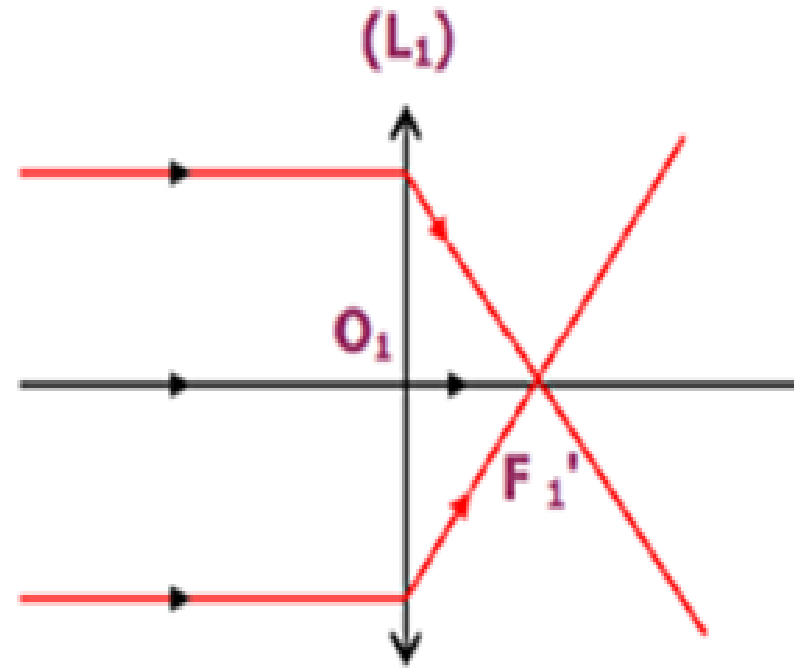
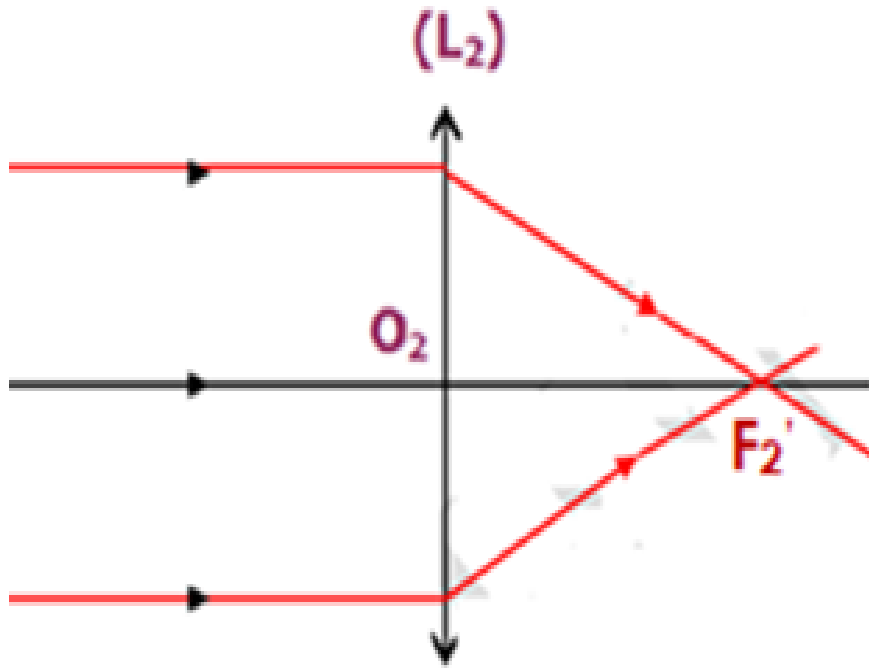
Lentille moins convergente



Lentille très convergente

4) La vergence C

*Expérience:



*Conclusion:

- On dit que la lentille L_1 est plus convergente que la lentille L_2

- On définit **la vergence (C)** comme étant l'inverse de la distance focale. Elle s'exprime en m^{-1} ou encore en **dioptrie** notée: δ

$$C = \frac{1}{f}$$

ou

$$f = \frac{1}{C}$$

Exemple

Calculez la vergence d'une lentille de distance focale 5cm

$$c = 20 \text{ D}$$

Donc $c = 1/0,05$

Conversion $f = 5\text{cm} = 0,05\text{m}$

On sait que $c = 1/f$

On sait que $c = 1/f$

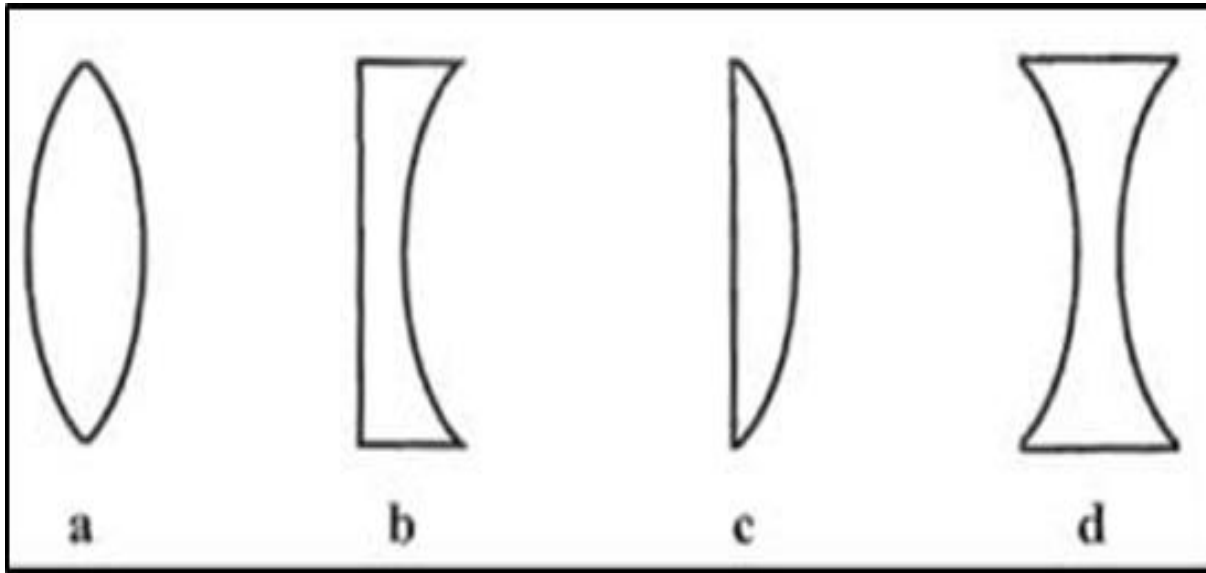
Conversion $f = 5\text{cm} = 0,05\text{m}$

Donc $c = 1/0,05$

$$c = 20 \text{ } \delta$$

Exercice d'application 1 :

Classez les lentilles représentées ci-dessous en lentilles convergentes et divergentes, justifier votre réponse.



A: convergente

B: divergente

C: convergente

D: divergente

**Car: les lentilles convergentes sont des lentilles à bords mince
les lentilles divergentes sont des lentilles à bords épais**

Exercice

Soit une lentille L_1 de distance focale 5cm et L_2 de vergence 10δ

- 1- Calculez la vergence de la lentille L_1
- 2- calculer de distance focale de L_2
- 3- quelle est la lentille la plus convergente