**Pr : ZINE Les Lentilles**

# Les Lentilles minces

1. **définition**

Une lentille est formée d’une matière transparente (verre ou plastique) délimitée par deux surfaces lisses dont l’une au mois est sphérique. L’épaisseur au centre de la lentille est différente de celle aux bords

2- Les différents types de lentilles

Expérience :

 

Observations :

 - le texte devient plus gros, la lentille est **convergente**

- le texte devient plus petit, la lentille est **divergente**

*a)- Les lentilles convergentes*

# Définition : Une lentille convergente a des bords minces (donc le centre est plus épais que les bords).



après avoir traversé la lentille convergente, les rayons lumineux se rejoignent (convergent) en un point

*b)-Les lentilles divergentes*

# Définition : Une lentille divergente a des bords épais

#  Pr ; ZINE



 après avoir traversé la lentille divergente, les rayons lumineux se s’écartent (divergent)

# PROPRIETES DES LENTILLES

1. **Axe optique d’une lentille**

 

# On appelle axe optique de la lentille (noté ), l’axe perpendiculaire à la lentille et qui passe par son centre optique O

# Cas du rayon lumineux passant par le centre d’une lentille

 **O**

 O

*Conclusion*

# Tout rayon lumineux passant par le centre optique d’une lentille mince (noté O) n’est pas dévié

**3 - Foyer d’une lentille convergente**

 **Pr : ZINE**

**F’**

Remarque: on parle de faisceau incident pour désigner le faisceau de lumière avant la lentille et de faisceau émergent pour le faisceau situé après la lentille

Définition : Le **foyer image** d’une lentille convergente, noté **F’**, est le point où convergent **(**après avoir traversé la lentille), tous les rayons lumineux quand la source est éloignée**.**

 La distance entre la lentille et ce point **F’** s’appelle **distance focale** et dépend de la lentille.

 O : centre optique

 F’: foyer image de la lentille

 F : foyer objet de la lentille

 OF= OF’ : distance focale

L’axe optique est le rayon qui passe par le centre de la lentille.

4 - **Les rayons lumineux à travers une lentille convergente :**



 **Conclusion :**

* Toutes les lentilles possèdent un foyer image: c’est un point **F’** se trouvant sur l’axe optique, à une certaine distance du centre de la lentille et caractérisant chaque lentille.
* Tous les rayons parallèlesà l’axe optique arrivant sur une lentille convergent vers ce foyer image **F’**
* Tous les rayons passant par le centred’une lentille ne sont pas déviés
* Un rayon incident  passant par le foyer objet *F* de la lentille, donne un rayon émergent, parallèle à l'axe optique.
* distance focale : f = OF= OF’

**La vergence C**

**Expérience :**

* On utilise deux lentilles $L\_{1}$ et $L\_{2}$

 Pr : ZINE



**Observation et conclusion :**

 On dit que la lentille $L\_{1}$ et plus convergente que la lentille $L\_{2}$

 On définit la vergence comme étant l’inverse de la distance focale. Elle s’exprime en $m^{-1}$ ou encore en **dioptrie** noté **δ**

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

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

 et

Application :

* Soit deux lentilles $L\_{1}$ et $L\_{2}$ de distances focales respectives 5 cm et 10 cm.
1. Calculer la vergence de la lentille $L\_{1}$
2. Calculer la vergence de la lentille $L\_{2}$
3. Quelle est la lentille la plus convergente ?justifier votre réponse ?

 Correction

1. Vergence de la lentille L1

C1= 1/f

C1 = 1/0.05m

C1=20 **δ**

1. Vergence de la lentille L2

C2= 1/0.1m

C2 = 10 **δ**

1. La lentille la plus convergente est L1 C1 > C2

 Pr : ZINE