Www.AdrarPhysic.Fr

I- Classification des lentilles minces

1) Définition

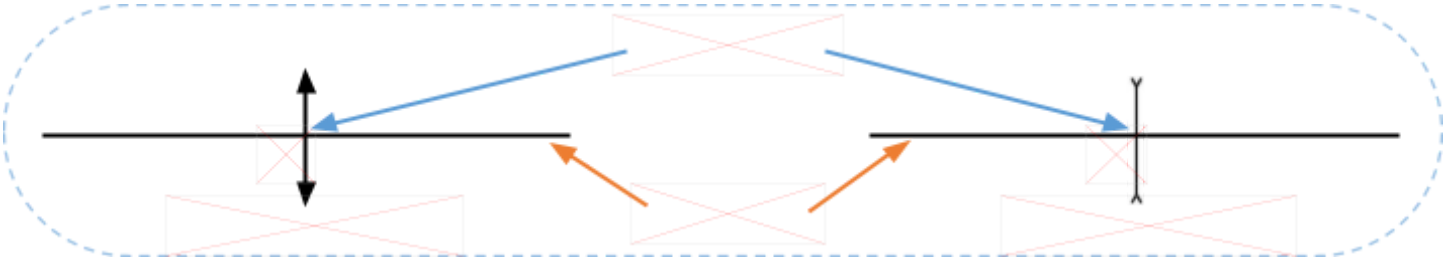
Une lentille mince est un milieu transparent, délimitée par deux faces sphériques ou une face sphérique et une autre plane.

Les lentilles sont utilisées dans plusieurs instruments et appareils d'optique, tels que les lunettes, le télescope, le microscope, les jumelles…

Il existe deux types de lentilles :

2) Représentation symbolique d'une lentille mince

On modélise les lentilles minces par les symboles suivants :



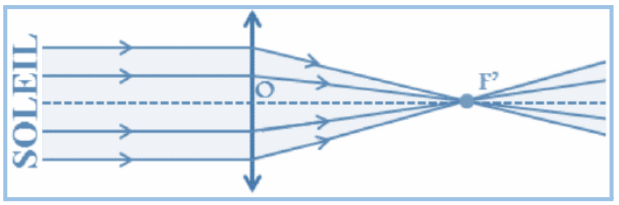
II- Caractéristiques d'une lentille convergente

1) Foyer et distance focale

a/ Activité expérimentale

Plaçons une lentille convergente face au soleil et une feuille de papier parallèlement à cette lentille.



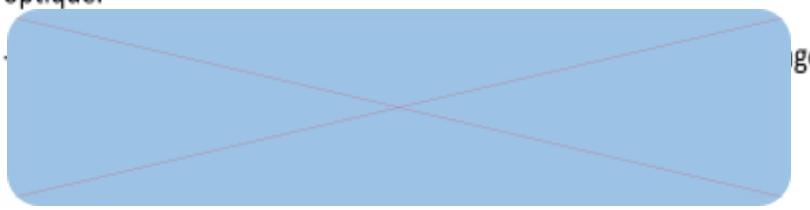


b/ Observation

Lorsque les rayons lumineux issus du soleil arrivent sur la lentille parallèlement à son axe optique, ils sortent de la lentille en convergeant vers une petite tache très brillante, pratiquement réduite à un point appelé ***foyer image*** de la lentille, notée ***F'***.

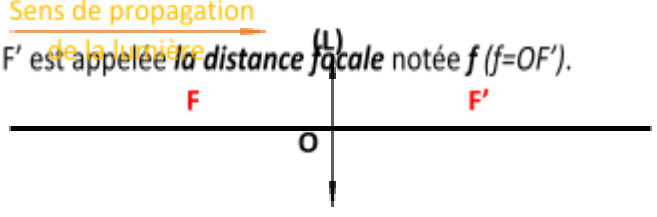
c/ Conclusion

- ***Le foyer image F'*** d'une lentille convergente est le point où la lentille fait converger un faisceau de rayon parallèle à l'axe optique.



ge F' est appelée ***la distance focale*** notée ***f*** *(f=OF')*.

Sens de propagation de la lumière

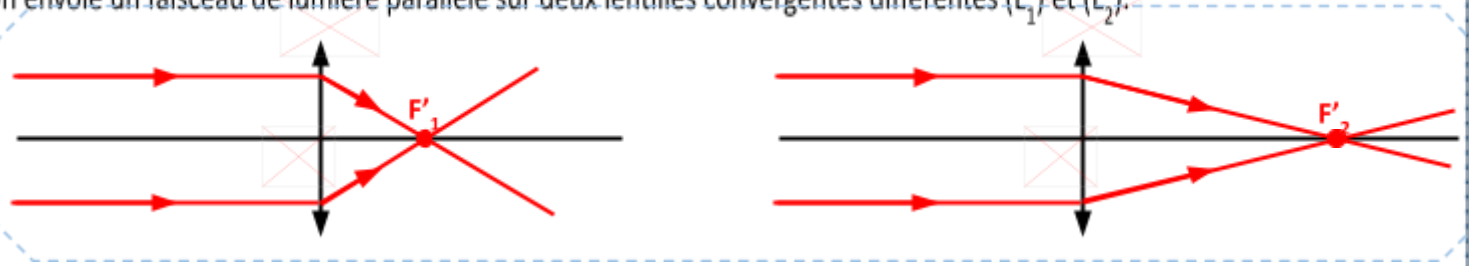


2) La vergence

Www.AdrarPhysic.Fr

a/ Activité expérimentale

On envoie un faisceau de lumière parallèle sur deux lentilles convergentes différentes (L_1) et (L_2).



b/ Observation

La lentille (L_1) fait converger les rayons lumineux plus que la lentille (L_2). On dit que la lentille (L_1) est plus convergente que la lentille (L_2).

c/ Conclusion

- ***La vergence***, notée C, d'une lentille convergente est sa capacité à faire converger un faisceau de lumière qu'elle reçoit. Elle s'exprime par la relation :

Avec :

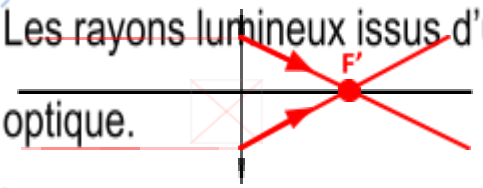
- Une lentille est très convergente, si sa vergence est élevée et sa distance focale est courte.

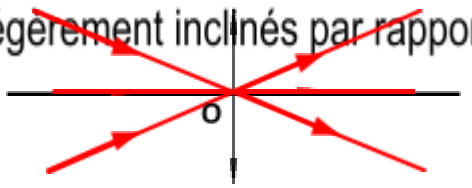
III- Image d'un objet par une lentille mince convergente

1) Conditions de GAUSS

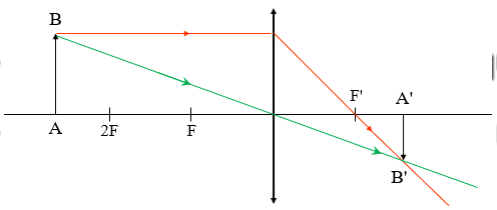
- L'obtention d'une image nette nécessite deux conditions appelées conditions de Gauss :

- Les rayons lumineux issus d'un objet doivent être légèrement inclinés par rapport à l'axe optique.





- L'objet doit être placé perpendiculairement à l'axe optique de la lentille.

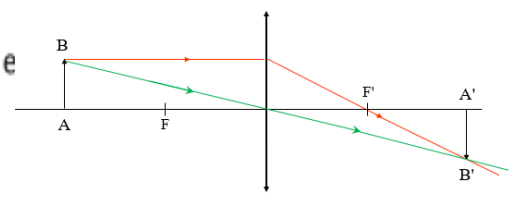


Si : ***OA>2f***

- ue traverse la lentille e
- n'est pas dévié.

Image ***réelle*** et ***renversée*** et

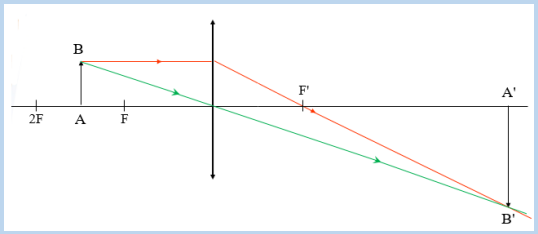
A'B'<AB



Si : ***OA=2f***

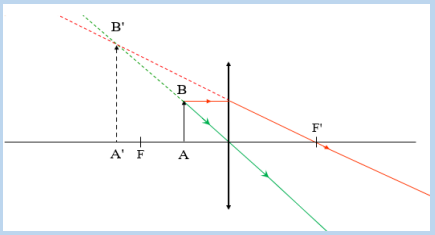
Image ***réelle*** et ***renversée*** et

A'B'=AB



Si : ***f<OA<2f***

Image ***réelle*** et ***renversée*** et **A'B'>AB**



Si : ***OA<f***

Image ***virtuelle*** et ***droite*** et **A'B'>AB**

2ème
APIC