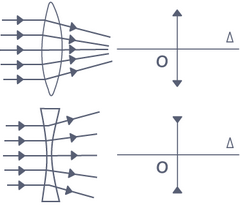
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1ère Spé | Thème : Ondes et signaux | Cours |
| Physique 9 | La formation des images | 🕮 Chap.16 |

# Les lentilles minces convergentes

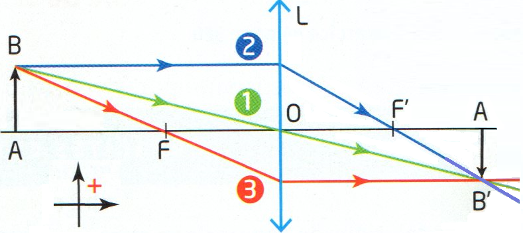
|  |  |
| --- | --- |
| Image réelle, image virtuelle, image droite, image renversée. | Déterminer les caractéristiques de l’image d’un objet-plan réel formée par une lentille mince convergente.  *Estimer la distance focale d’une lentille mince convergente.* |

## Définition

Support vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=gGWIvUpIg4E> (PCCL)

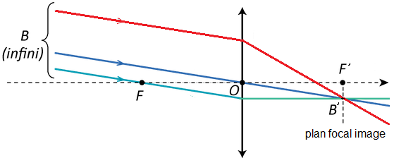
1. Une lentille est un milieu transparent limité par deux dioptres. Tout rayon la traversant est dévié (ou réfracté) sauf en son milieu, appelé centre optique et noté O.
2. La vergence C en dioptrie (δ) correspond à la faculté de la lentille à dévier les rayons.  
    où = f ’ est la distance focale de la lentille (en m).

*Exemple* : Si l’œil n’est pas assez convergent (cas d’un hypermétrope), on peut utiliser une lentille de distance focale f ’ = 67 cm. Sa vergence vaut C = = 1,5 δ (pour une faible hypermétropie).

1. *Remarque* : Pour les lentilles convergentes (hypermétropie) C > 0 et pour les divergentes (myopie) C < 0.

## Les caractéristiques d’une image

1. Le tracé de 3 rayons lumineux suffit pour déterminer l’image nette formée par une lentille.
2. Les caractéristiques d’une image sont :

Sa nature : réelle ou virtuelle ;

Son sens : droit ou renversé ;

Sa taille : plus grande ou plus petite que l’objet.

1. *Remarque* : Si l’objet est à l’infini, les rayons sont parallèles entre eux et se focalisent dans le plan focal image.

**Exercices : 5-11-14\*-15 et 17 p.315 et +**

# Relations mathématiques

|  |  |
| --- | --- |
| Relation de conjugaison d’une lentille mince convergente.  Grandissement. | Exploiter les relations de conjugaison et de grandissement fournies pour déterminer la position et la taille d’un objet-plan réel.  *Tester la relation de conjugaison d’une lentille mince convergente.*  *Réaliser une mise au point en modifiant soit la distance focale de la lentille convergente soit la géométrie du montage optique.* |

## Relation de conjugaison

1. Relation mathématique permettant de calculer la position de l’image OA’ connaissant la distance entre l’objet et la lentille OA.

## Relation de grandissement

1. Le grandissement γ permet de calculer la taille de l’image A’B’ et son sens.

**Q.C.M. 1-2 p.311 + Exercices : 7-8\*-9-16\*-19-20-23-25 (expérimental)-26 p.314 et +**