

Optique

* La lumière

Généralités (bref historique : nature corpusculaire, nature ondulatoire, dualité)

Nature ondulatoire (nature électromagnétique, célérité, période temporelle, période spatiale)

Propagation dans un milieu (définition du MLHIT, indice de réfraction, relation entre longueurs d'onde dans le vide et dans un milieu)

Sources lumineuses (document à lire à propos des sources les plus utilisées)

* Approximation de l'optique géométrique

Rayons lumineux (expérience : propagation rectiligne de la lumière et limite ; définition des rayons lumineux)

Lois fondamentales de l'optique géométrique (propagation rectiligne de la lumière ; retour inverse de la lumière ; indépendance des rayons lumineux)

* Les lois de la réflexion et de la réfraction

Généralités et définitions (rayons incident, réfracté, réfléchi ; angles d'incidence, ..)

Les lois de la réflexion (lois ; notion d'objet, d'image, de réalité, de virtualité)

Les lois de la réfraction (lois ; réfraction limite ; réflexion totale ; construction de Descartes)

* Lentilles sphériques minces

Définitions (lentille sphérique ; centre optique ; lentille mince ; différents types ; conditions de Gauss)

Foyers (définitions ; plans focaux ; distance focale ; vergence)

Obtention d'une image (règles de construction ; formule de conjugaison ; exemples ; cas d'un rayon quelconque)

Association de lentilles minces (cas général ; lentilles accolées)

Diamètre apparent d'un objet ou d'une image à l'infini

TP : nature des objets et images (réel-virtuel)

focométrie (autocollimation, méthode des points conjugués)