

OPTIQUE

I- Généralité :

Branche de la physique qui étudie les **phénomènes lumineux**.

On distingue l'**optique géométrique**, l'**optique ondulatoire** et l'**optique électromagnétique**.

II- Différents domaines :

1- Optique géométrique :

Les **lois** établies par l'optique géométrique sont celles de la **réflexion** et de la **réfraction**, qui se déduisent en admettant que la **lumière** se propage de façon **rectiligne** dans un milieu **homogène** et que les rayons lumineux sont indépendants les uns des autres, en ce sens qu'ils peuvent se croiser sans se modifier réciproquement.

2- Optique ondulatoire :

Elle étudie les phénomènes d'**interférences**, de **diffraction** et de **polarisation**, on admet que la lumière se propage sous forme d'ondes transversales et on définit les **rayons lumineux** comme les trajectoires orthogonales aux surfaces d'ondes.

3- Optique électromagnétique :

Elle admet que les ondes lumineuses sont de nature et qu'elles ne constituent qu'une portion du **spectre** électromagnétique, limité aux deux extrêmes par l'**infrarouge** et l'**ultraviolet**. En fait, il n'existe pas de distinction nette entre optique géométrique et ondulatoire : la première peut être interprétée comme une représentation plus simple et plus commode de certains aspects de la deuxième. Mais les phénomènes de diffraction posent une limite à la validité de l'optique géométrique ; par exemple, les expériences faites avec un faisceau de lumière éclairant des **fentes** très étroites ne peuvent être expliquées qu'en invoquant le caractère ondulatoire de la lumière.

Dans un **système** optique, les phénomènes de diffraction sont négligeables quand les dimensions du système sont très grandes par rapport aux longueurs d'onde de la lumière utilisée ; l'optique géométrique reste néanmoins suffisante, en première approximation, pour l'étude des instruments optiques tels que **diaphragmes, miroirs, lentilles**, etc., dont les dimensions sont effectivement beaucoup plus grandes que les longueurs d'onde (en général visibles) employées.