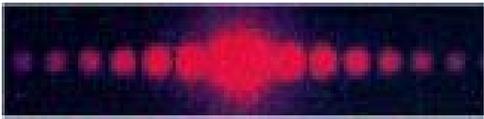
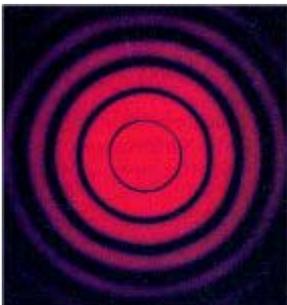


LA LUMIERE, MODELE ONDULATOIRE

Les ouvertures et les obstacles de petites dimensions diffractent la lumière. Les phénomènes de diffraction sont d'autant plus marqués que ses ouvertures et ses obstacles sont petits.

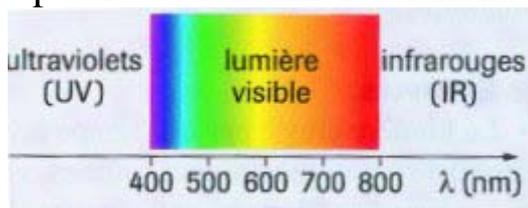


La fente diffracte la lumière dans une direction perpendiculaire à la fente, plus la fente est étroite plus la diffraction est marquée (= importante)



Le faisceau laser à la sortie du trou est divergent : il est impossible d'isoler un rayon lumineux. L'ouverture a diffracté la lumière : plus l'ouverture est petite plus la diffraction est marquée (plus les tâches sont grandes)

Spectre de la lumière blanche dans le vide :



L'œil humain n'est sensible qu'à certaines radiation lumineuses:
les radiations visibles comprises entre 400 et 800 nm

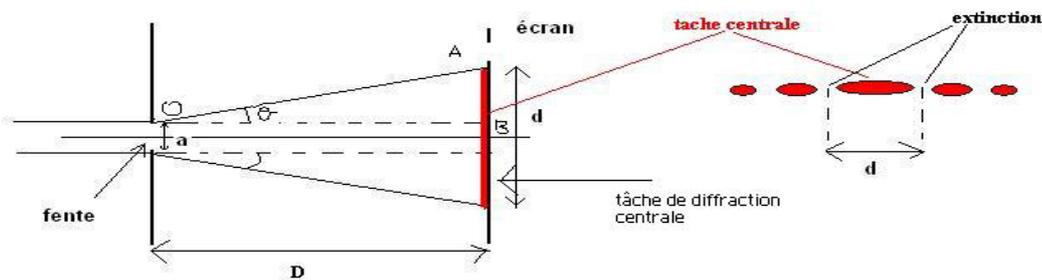
Calcul de la célérité

$$C = \lambda / T = \lambda \times f^*$$

C= célérité en m/s

λ = longueur d'onde en m

T = période en s f= fréquence en hz



$$\tan(\theta) = AB/OB = (d/2 - a/2) / D$$

Donc $\tan(\theta) = (d/2)/D = d/2D \approx$ si θ petit en radians
(on néglige a devant d)

D'autre part $\theta_{(\text{radians})} = \lambda/a$ (a au dénominateur donc plus l'ouverture est petite plus θ sera grand)

Calcul de la vitesse de la lumière dans un milieu transparent :

$$v = c/n$$

v = célérité d'une onde lumineuse dans le milieu considéré en m/s

c = célérité d'une onde lumineuse dans le vide = $3,0 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

n = indice de réfraction du milieu ou indice du milieu sans unité

Un prisme permet de décomposer la lumière blanche en lumières monochromatiques : ce phénomène s'appelle **la dispersion de la lumière blanche**.

L'indice du verre dépend de la fréquence de la lumière qui s'y propage :

Le verre est un milieu dispersif car la vitesse de propagation de la lumière dans le verre dépend de la fréquence de la lumière qui s'y propage.