

Phénomène

Une onde est diffractée si elle rencontre un obstacle (ou une ouverture) de dimension **proche de sa longueur d'onde**.



Diffraction d'un LASER par un fil vertical



Diffraction de vagues

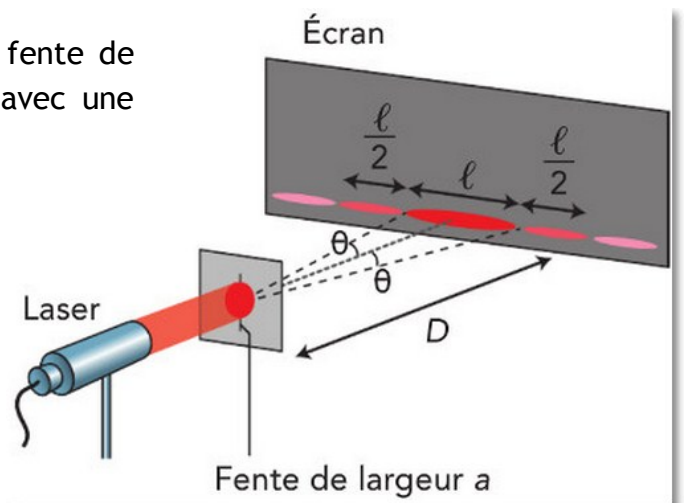
Mesures

Un LASER de longueur d'onde λ rencontre une fente de largeur a . Une figure de diffraction se forme avec une tache centrale de largeur L .

Le demi angle de diffraction θ vaut :

$$\theta = \frac{\lambda}{a}$$

θ en rad
 λ et a en m



Si la distance D est grande devant L alors le demi angle de diffraction est petit. Dans ces conditions $\theta \approx \tan(\theta)$ d'où :

$$\tan(\theta) = \frac{L}{2D} = \frac{\lambda}{a}$$

La diffraction dans la vie

Dans les DVD c'est le phénomène de diffraction qui limite la capacité de stockage. Si la dimension des pistes diminue le phénomène apparaît. Une des solutions consiste à diminuer la longueur d'onde du LASER... c'est le Blu-ray.

