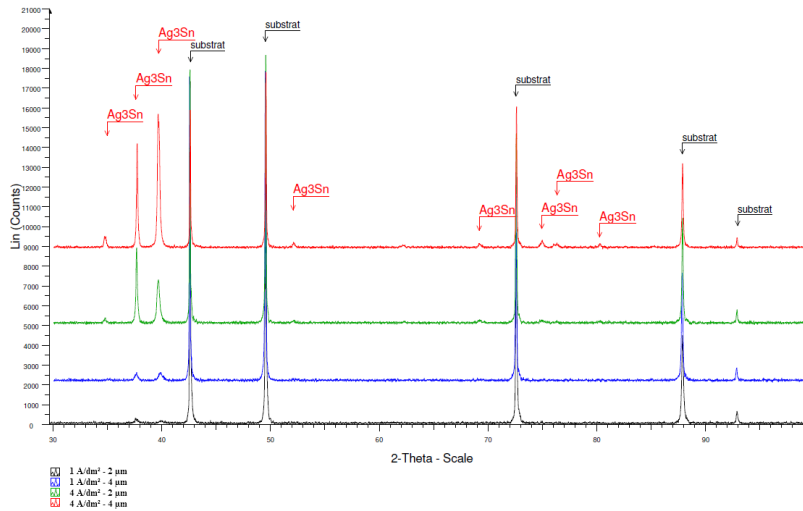
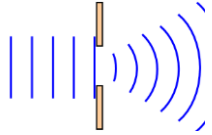


## OBSERVER, ONDES ET MATIERE



### Chapitre 4 :

## Diffraction des ondes

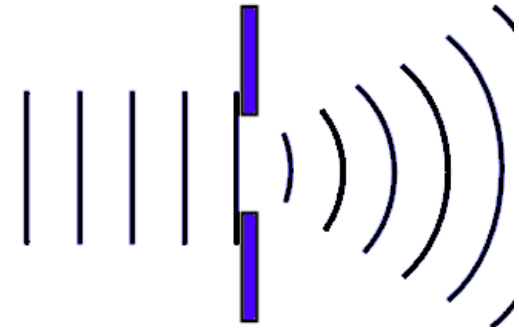


# I. La diffraction

## A/ Exemple

Lorsqu'une onde rencontre un obstacle ou une ouverture, il peut se produire un phénomène appelé « diffraction » :

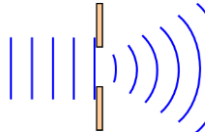
l'onde change de direction et de comportement mais sa longueur d'onde reste la même.



## B/ Condition

Pour observer le phénomène de diffraction, la dimension de l'ouverture doit être du même ordre de grandeur ou inférieure à la longueur d'onde.

Plus l'ouverture sera petite, plus important sera le phénomène de diffraction.



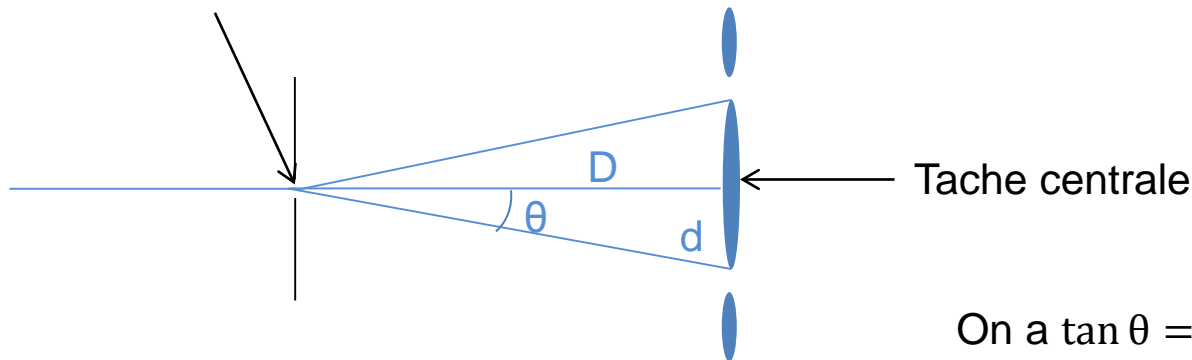
# I. La diffraction

## C/ Ecart angulaire de diffraction

Si on place une fente sur le trajet d'un rayon lumineux, on observe des franges de diffraction :

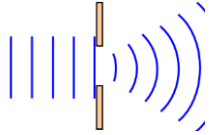


Fente de largeur  $a$



On a  $\tan \theta = \frac{d}{D}$  et comme  $\theta$  est un petit angle :

$$\theta = \frac{d}{D}$$



# I. La diffraction

On a également :

$$\theta = \frac{\lambda}{a} \text{ et } L = \frac{d}{2} \text{ avec } L \text{ la largeur de la tache}$$

## D/ Cas de la lumière blanche

Dans le cas de la lumière blanche, la figure obtenue après la diffraction est constituée d'une bande centrale blanche et d'autres bandes de couleurs irisées.