

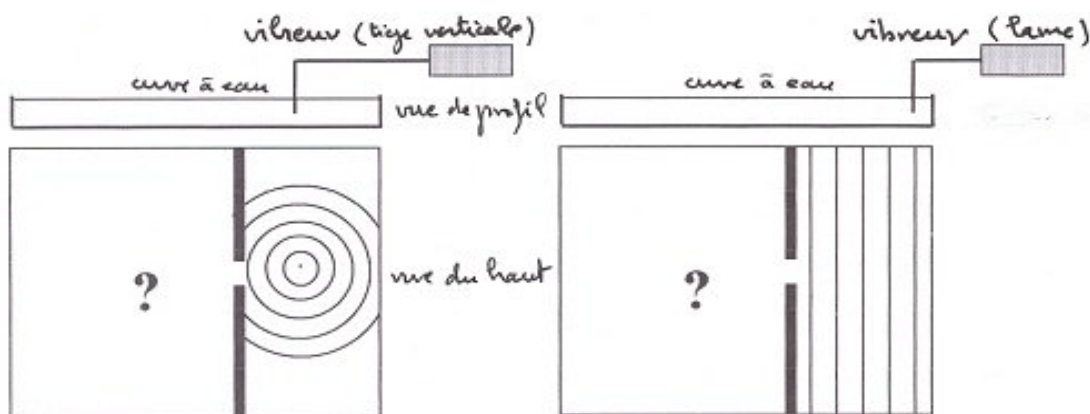
I) Objectif

Etudier la diffraction des ondes mécaniques et lumineuses.

II) étude expérimentale :**1) diffraction des ondes mécaniques :**

a)
et

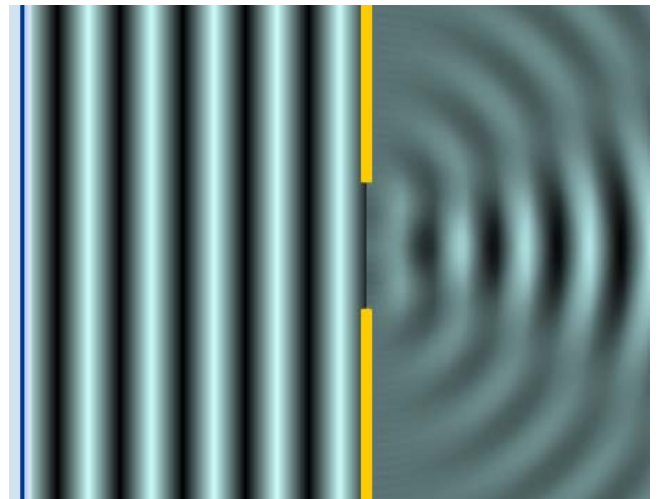
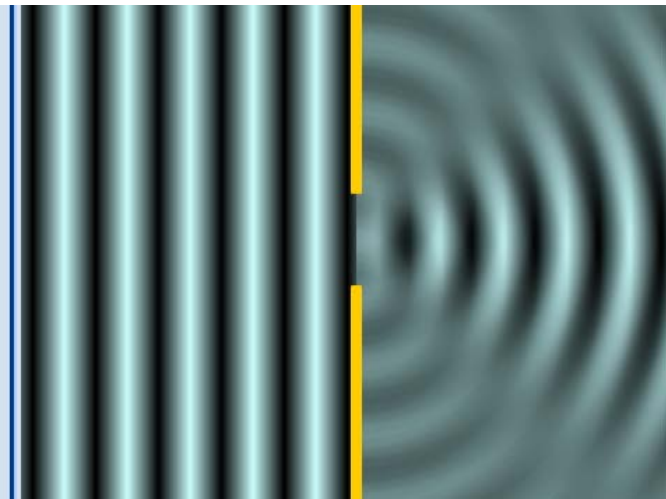
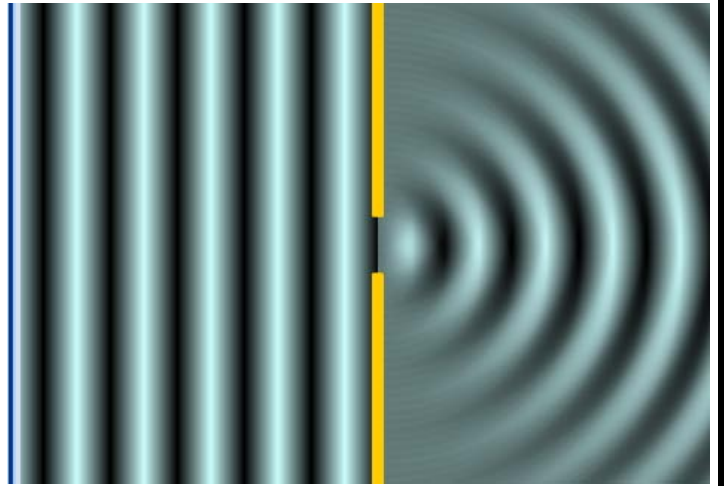
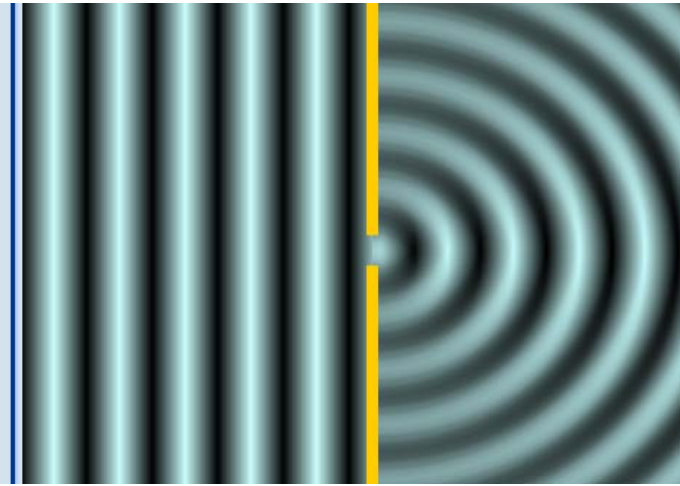
expériences

**observations :**

La **lame vibrante** excite la nappe d'eau ce qui entraîne la naissance d'une **onde rectiligne** (les rides sont rectiligne)

Cette onde franchit la fente .

On modifie la **largeur a** de la fente et on observe **la forme** de l'onde après qu'elle franchit cette fente (voir figures).



b) Exploitation :

b-1-Commenter la forme de l'onde après qu'elle franchit la fente.

.....
.....
.....
.....

b-2-Pour chaque valeur de a **mesurer** la longueur d'onde de l'onde incidente et de l'onde

.....

b-3-Déduire alors si le phénomène demodifie la longueur d'onde de l'onde incidente.

b-4-Préciser comment évolue la netteté de phénomène.....en fonction de la valeur. .

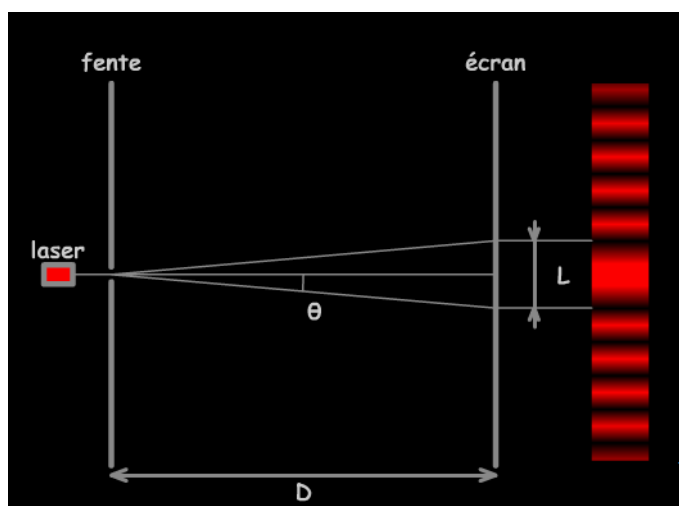
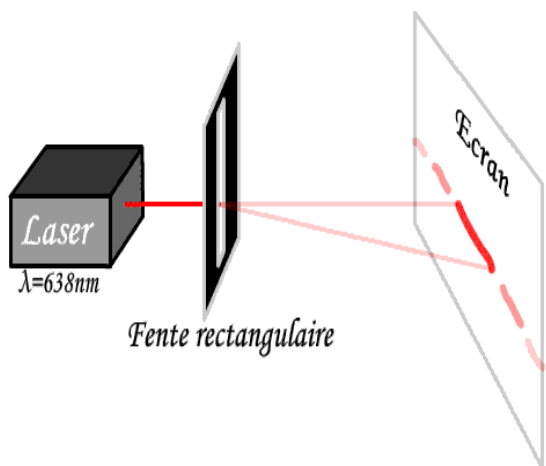
c) Conclusion :

2) Diffraction des ondes lumineuses :

a)Expérience et observation :

On dispose d'un laser qui émet un faisceau de lumière cylindrique rouge(), un écran et une fente de largeur a réglable qu'on l'intercale entre le laser et l'écran.

La distance entre la fente et l'écran sera noté D.



Constatation :

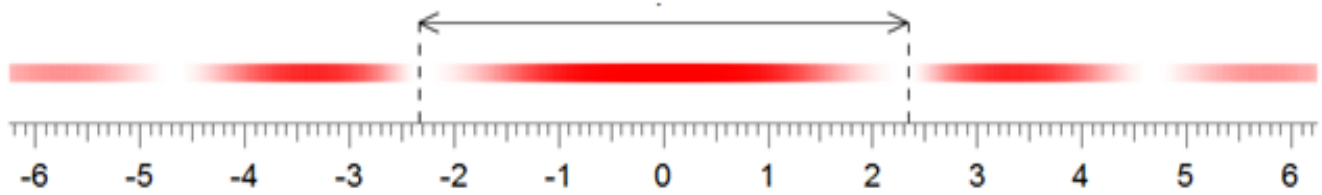
En absence de la fente on observe.....su l'écran conformément aumais lorsque on intercale une fente entre l'écran et la source laser on Observece qui est en contradiction avec le principe la propagation rectiligne de la Lumière, par analogiela lumière subit

d'une.....dès qu'elle la fente de largeur a on dit que la lumière est

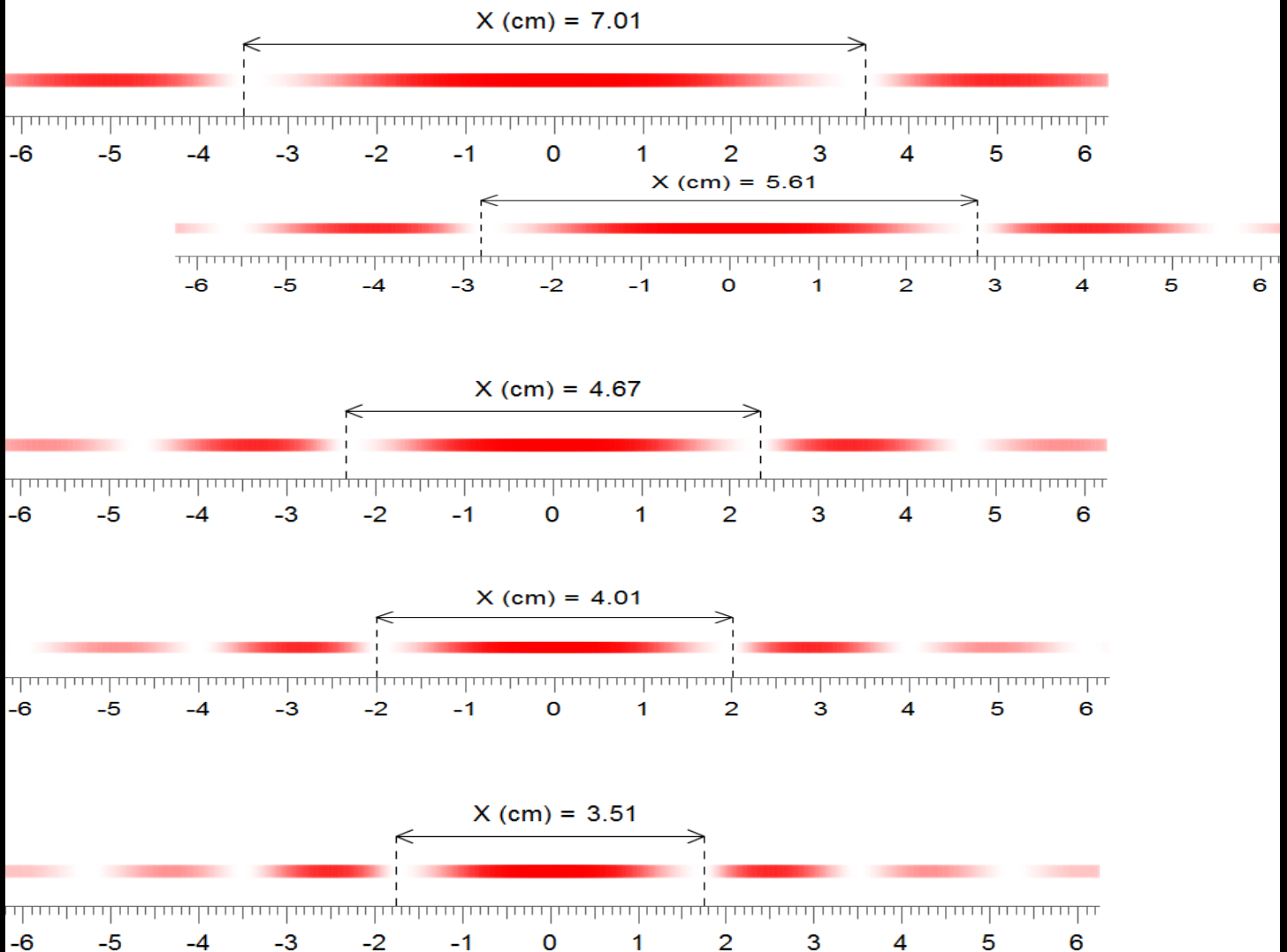
La lumière émis par le laser (.....) est de couleur.....alors que la lumière observé Sur l'écran (.....) est aussi de couleur : la s'effectue aussi avec modification de.....mais sans modification de

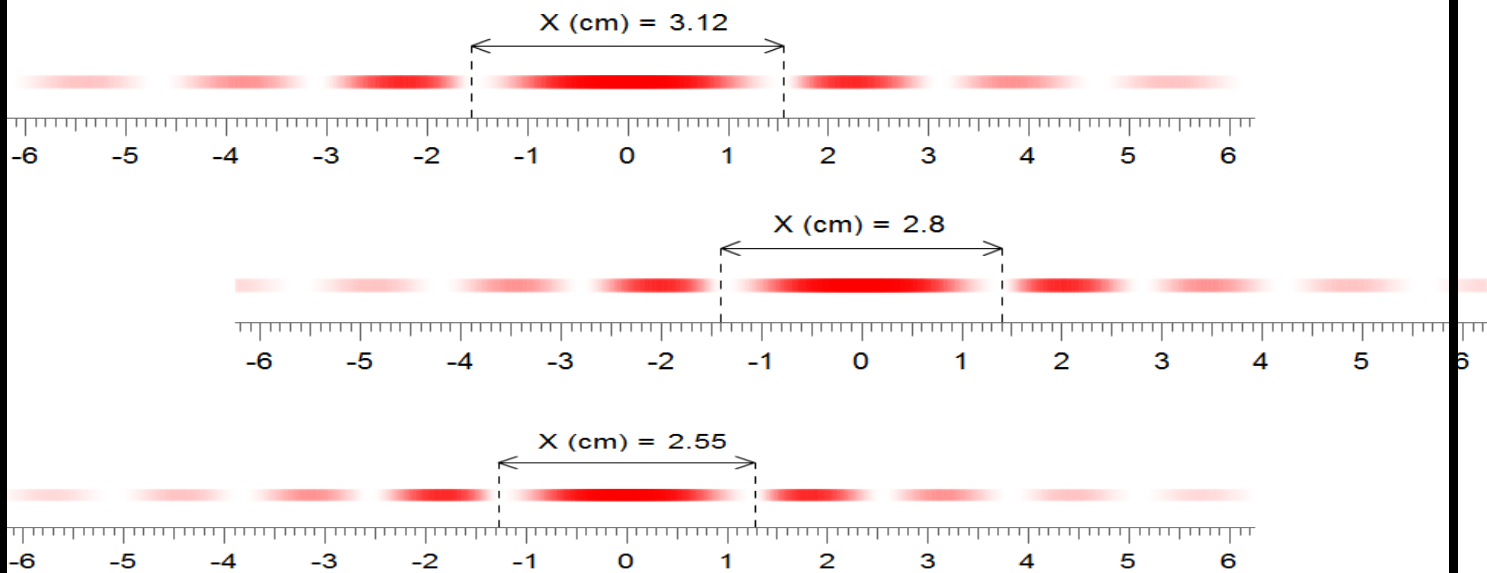
Travail de mandé :

Modifier la largeur de la fente **a** et on mesure pour chaque valeur de **a** la **largeur L** de la tache centrale :



b) Exploitation





b-1-Préciser comment évolue la **largueur L** de la tache centrale lorsqu'on diminue la **largueur a** de la fente.

.....

.....

.....

b-2-Compléter le tableau suivant :

$a (\times 10^{-6}m)$								
$1/a$								
$L (\times 10^{-3}m)$								

b-3-Tracer la courbe $L=f(1/a)$:

b-4-Justifier alors que $L=f(\frac{1}{a})$ s'écrit sous la forme $L=K \times \frac{1}{a}$ avec K est une constante.

.....
b-5-Déterminer graphiquement la valeur numérique de cette constante K et la comparer à la valeur de $2\lambda D$.
.....
.....

b-6-Ecrire alors la relation entre L, λ , D et a.
.....
.....

c) Conclusion
.....
.....
.....
.....