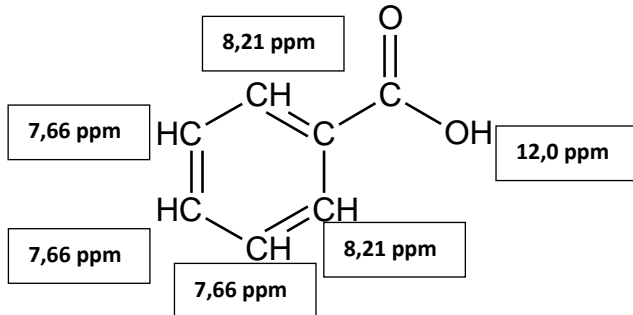


## Exercice « Ondes »

### Partie 1 : Spectre

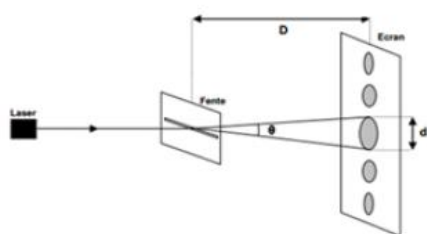
- 1- A : -OH alcool ; B : -COOH : acide carboxylique ; C : -CONH<sub>2</sub> : amide primaire
- 2- Spectre IR : molécule C = acétamide  
*Elongation N-H : Entre 3050 et 3500 cm<sup>-1</sup> : Deux bandes moyennes larges donc amine primaire*  
*Elongation C=O amide primaire : Entre 1630 et 1710 cm<sup>-1</sup> : bandes fortes*
- 3- Spectre RMN : molécule B : acide benzoïque



### 3 groupements de signaux :

- 1- 12 ppm 1 pic = -CO-OH
- 2- 8,21 ppm 2 pics = Ar-H
- 3- 7,66 ppm 3 pics = Ar-H

### Partie 2 : Spectre



1- Un faisceau laser, émettant une radiation monochromatique de longueur d'onde  $\lambda$  est placé devant une fente horizontale de largeur  $a$ .

On observe sur l'écran un phénomène :

- D'interférence  De Diffraction

Figure A :



Figure B :

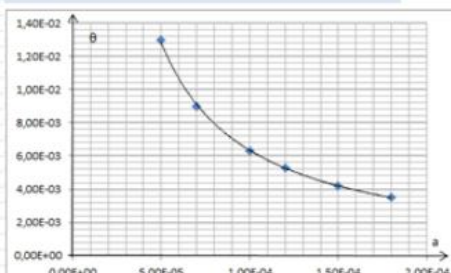
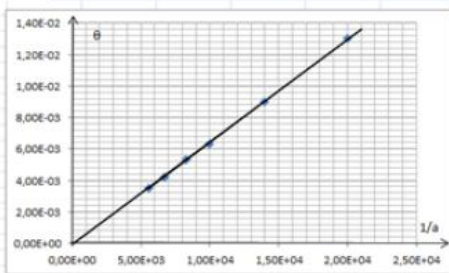


2- Deux figures A et B sont obtenues successivement avec deux lasers différents.

La figure A est-elle obtenue avec :

- Un laser rouge ( $\lambda=700$  nm ;  $D= 1,50$  m ;  $a=40\mu\text{m}$ )  
 Un laser bleu ( $\lambda=455$  nm ;  $D= 1,50$  m ;  $a=40\mu\text{m}$ )

3 Parmi les 2 expressions pour l'écartement angulaire  $\theta$ , laquelle est la bonne ?



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

$\theta = a * \lambda$

4- Une bille est lâchée délicatement à la surface d'une bassin remplie d'eau. Lorsque la bille touche la surface de l'eau elle crée une onde circulaire qui se propage.



La célérité de l'onde se propageant à la surface de l'eau est :

- $c = 2,8 * 10^{-2} \text{ m.s}^{-2}$   
  $c = 2,8 * 10^{-2} \text{ m.s}^{-1}$   
  $c = 2,8 * 10^{-3} \text{ m.s}^{-2}$

$4\lambda = 1,6$  cm

$\lambda = c/f$  soit  $c = (1,6/4) * 10^{-2} * 7,07 = 2,8 * 10^{-2} \text{ m/s}$

Barème

Partie 1 : Spectre (/ 2,25 points)

- 1- 0,25\*3
- 2- 0,75
- 3- 0,75

Partie 2 : Spectre (/1,75 points)

- 1- 0,25
- 2- 0,5
- 3- 0,25
- 4- 0,75