

# Présentation Laboratoire

## Interférences et diffraction

Groupe 12.64

Ecole polytechnique de Louvain

20 octobre 2015

# Interférences optiques

## Période de répétition des fentes du réseau

	$\lambda$ [nm]	$\theta$ [deg]	$d$ [ $\mu\text{m}$ ]
Violet 1	408.6	11.2	2.104
Violet 2	411.4	11.4	2.081
Bleu	439.7	17.2	1.487
Turquoise	495.9	19.85	1.460
Vert	546.0	21.9	1.464
Jaune 1	581.8	23	1.489
Jaune 2	584.6	23.2	1.484
Orange	601.0	23.8	1.489

TABLE – Mesures réalisées pour la première expérience

Par la relation  $d = \frac{\lambda}{\sin\theta}$  on trouve  $d = 1.6323\mu\text{m}$

# Interférences optiques

## Calcul de la longueur d'onde du laser

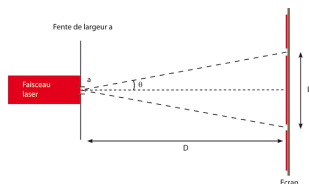


FIGURE – Diffraction

Nous reprenons la relation  $\lambda = d \sin \theta$  et nous déterminons l'angle  $\theta = \arctan\left(\frac{L}{D}\right)$ . La valeur de  $d$  étant connue, nous trouvons  $\lambda = 889.6 \text{ nm}$ .

Nous déterminons ensuite la largeur de trois fentes différentes à l'aide de la même formule utilisée ci-dessus.

- ▶ Fente 1 = 0.0926 mm
- ▶ Fente 2 = 0.1728 mm
- ▶ Fente 3 = 0.3703 mm

# Interférences optiques

*Observation de figures de diffractions à travers un réseau hexagonal*

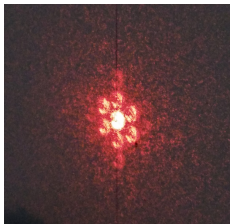


FIGURE – Hex.

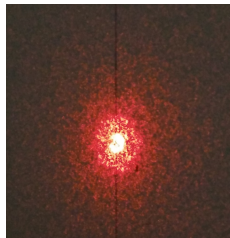


FIGURE – Polychrist Hex.

*Diffraction à travers un cheveu*

En considérant que le cheveu agissait comme une fente et en utilisant la même relation, nous avons pu mesurer le diamètre moyen d'un cheveu  $d = 0.0622\text{mm}$