

# INTERFÉRENCE A DOUBLE RAYON

## Mod. F-INT/EV

### DESCRIPTION

Un des dispositifs les plus utilisés pour observer les phénomènes d'interférence est le biprisme de Fresnel.

La lumière émise par une source pointiforme est réfractée par le biprisme de façon à ce que faire apparaître deux images de la source virtuelles et cohérentes. Les lumières provenant de ces deux images virtuelles se superposent dans la zone d'interférence où l'on peut observer la figure d'interférence.

Le miroir de Fresnel est constitué par deux miroirs plans légèrement inclinés l'un par rapport à l'autre. Une source de lumière pointiforme, réfléchi par le miroir de Fresnel, se présente comme deux sources virtuelles de lumière mises l'une auprès de l'autre et interférant entre elles de façon cohérente. Cet artifice permet d'aller au-delà des difficultés rencontrées lors de la réalisation des phénomènes d'interférence, à cause de l'incohérence caractérisant deux sources lumineuses différentes. En effet, grâce à la réflexion d'une seule source lumineuse, il est possible d'obtenir deux sources de lumière cohérente. La lumière réfléchi par le miroir de Fresnel constitue une solution pour obtenir des franges d'interférence parallèles.

En ce qui concerne le miroir de Lloyd, il est constitué par une source lumineuse et une seule glace, généralement non métallique. Les deux sources émettant les faisceaux lumineux interférant sont maintenant la fente objet réel et son image reproduite par le miroir. Ici aussi, on observe les franges caractéristiques d'interférence.

Le système consiste en un banc optique où sont montés des accessoires appropriés. Les accessoires montés sur ce système sont placés avec précision.

### PROGRAMME DE FORMATION

- Génération à deux sources virtuelles de lumière cohérente grâce à la réflexion d'une source lumineuse pointiforme sur le miroir de Fresnel
- Observation de l'interférence entre deux sources virtuelles de lumière.
- Mesure de la distance entre deux franges d'interférence.
- Projection des sources virtuelles de lumière sur un écran.
- Mesure de la distance entre les images générées par projection.
- Détermination de la longueur d'onde du rayon laser sur la base de la distance entre les franges d'interférence, la distance entre les projections sur l'écran des sources virtuelles de lumière et les dimensions géométriques du système de mesure



- Expérience du miroir de Fresnel avec laser
- Expérience biprisme de Lloyd avec laser
- Expérience du miroir de Fresnel avec laser

### DONNÉES TECHNIQUES

- Biprisme de Fresnel sur un support; dimensions 30 x 40 mm, angle prismatique à 178°
- Banc optique 1 m de longueur avec échelle graduée
- Laser hélium-néon: longueur d'onde 632.8 mm; puissance > 2 mW; dimensions 40 mm x 250 mm (diamètre x longueur); dimensions extérieures: 300 x 62 x 82 mm
- Lentilles convexes Ø 50 mm; FL 100 mm
- Objectif micrométrique 10X
- 2 miroirs de Fresnel
- 2 châssis réglables pour miroirs
- Calibre vernier
- Mètre ruban 2 m
- Écran

### INCLUS

MANUEL THÉORIQUE - EXPÉRIMENTAL

