

Interférences et diffraction de la lumière

Théorie

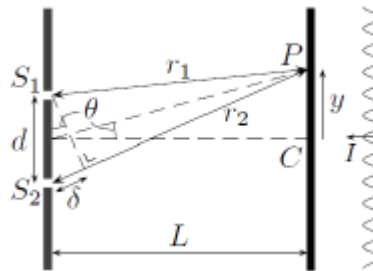
1.1 objectif et explications

Le but de ces expériences est d'étudier la diffraction de la lumière, le phénomène d'interférence entre deux ondes lumineuses et le principe de Babinet.

- **Expérience 1 :**

Mesurer la position d'une frange brillante grâce à l'expérience de Young :

$$y \cong \frac{\lambda L}{d} m$$



Cette expérience utilise un masque à deux fentes

- **Expérience 2 :**

De façon similaire à la première expérience, on mesure la position des franges sombres.

$$y = L \tan \theta \cong \frac{\lambda L}{a} m$$

Pour ce faire, on remplace le masque de la première expérience par un masque à une seule fente.

- **Expérience 3 :**

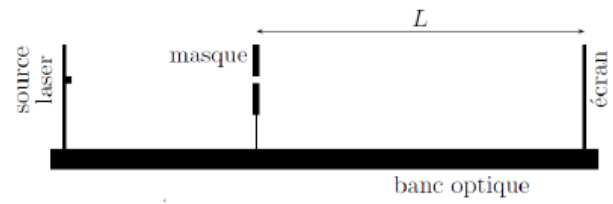
L'expérience montre que l'espacement entre les franges sombres est le même que précédemment lorsque le faisceau frappe un obstacle de taille a . C'est ce qu'on appelle le principe de Babinet. On utilise donc la même équation :

$$y = L \tan \theta \cong \frac{\lambda L}{a} m$$

2. Pratique

2.1 Matériel

- 1 banc optique gradué
- 1 source laser
- 1 écran
- 1 règle
- 1 set de masques à fentes simples avec support
- 1 set de masques à fentes doubles avec support
- 1 cheveu



2.2 Première expérience

2.2.1 mesures et calculs

2.3 Deuxième expérience

2.3.1 mesures et calculs

3. Conclusion