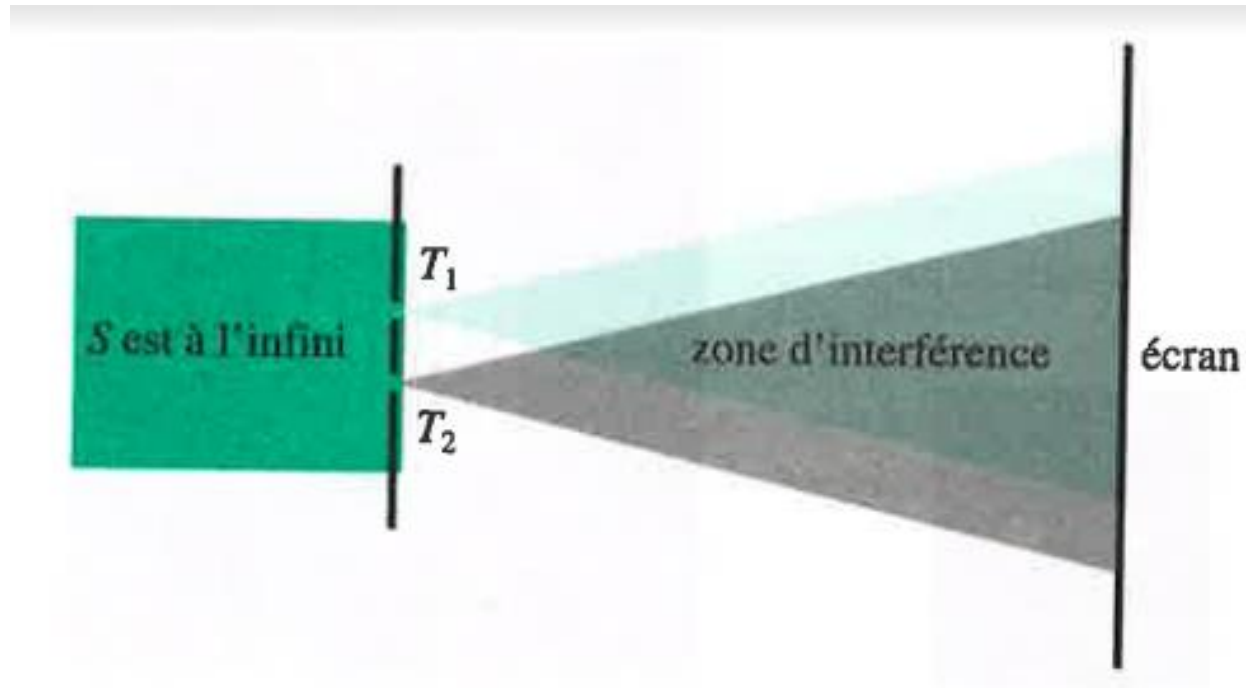


# LP 33 : Interférences à deux ondes en optique

Niveau L2

Prérequis : Propagation d'ondes électromagnétiques dans le vide,  
Optique géométrique, Diffraction, notion d'onde polarisée

# Expérience introductive



# Supperposition de deux ondes planes progressives

$$\begin{aligned}\overrightarrow{E_1}(M, t) &= \overrightarrow{E_{01}} \cos(\omega_1 t - \phi_1(M, t)) \\ \overrightarrow{E_2}(M, t) &= \overrightarrow{E_{02}} \cos(\omega_1 t - \phi_2(M, t)) \\ \phi_{1,2}(M, t) &= \psi_{1,2}(M) + \Phi_{source}(t)\end{aligned}$$

# Résumé des conditions

$$\begin{matrix} \omega_1 = \omega_2 \\ \vec{E}_{01} \cdot \vec{E}_{02} \neq 0 \end{matrix}$$

- Même Source

# Interfranges

- Eclairement en M
- Position des franges brillantes (ordre p)
- Interfrange

$$\mathcal{E}(M) = 2\mathcal{E}_1(1 + \cos(\frac{2\pi nax}{\lambda D}))$$

$$x_p = \frac{p\lambda D}{na}$$

$$i = x_{p+1} - x_p$$

$$i = \frac{\lambda D}{na}$$

# Phase aléatoire et train d'onde

$$\mathcal{E}(M) = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + 2A \overrightarrow{E_{01}} \cdot \overrightarrow{E_{02}} < \cos(\phi_2(M, t) - \phi_1(M, t)) >$$

<http://anim.institutoptique.fr/Young/>