

Snell - Descartes :

$$i = -i_r$$
$$n_1 \sin i = n_2 \sin i_r$$

Newton :

$$\overline{FA'} \overline{FA} = -f'^2$$

Optique :

Types de diffraction :

	<u>Fresnel</u>	<u>Fraunhofer</u>
Distance source lentille	finie	infinie
Front d'onde	sphérique	plan

Principe de Huygens - Fresnel

Chaque point d'une onde atteinte par la lumière peut être considérée comme une source secondaire émettant une onde sphérique.

Optique géométrique

Relation de conjugaison :

$$\frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$$

Principe de Fermat :

La lumière emprunte un chemin optique stationnaire.

Fabry - Perot :

Interférences à l'infini
 $\mathcal{S} = 2e \cos \delta$

$$I = \frac{I_0}{1 + \frac{4R}{(1-R)^2} \sin^2\left(\frac{\Delta\phi}{2}\right)}$$

Fentes d'Young :

$$\mathcal{S} = \frac{ax}{D} \quad u = \frac{\lambda D}{a}$$

Michelson :

- Source d'ord : $\mathcal{S} = 2e \cos \theta$
→ interférences à l'infini
- Coin d'ord : $\mathcal{S} = 2\alpha x$
→ interférences sur les miroirs

Infinité d'ondes

Interférences

$$\Delta\phi = 2\pi \frac{\mathcal{S}}{\lambda}$$

Deux ondes :

$$I = I_0 [1 + C(x) \cos(\Delta\phi)]$$

Contraste :

- monochromatique
⇒ $C(x) = 1$
- sinon, $C(x)$ est la TF du profil spectral de la source.

(Wiener - Khintchine)

Principes

Théorème de Babinet :

$$I_{\Sigma} = I_{\Sigma}$$

Théorème de Van-Cittert - Zernike

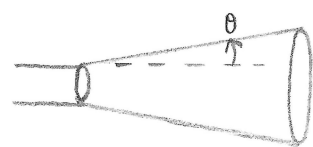
Le contraste est la TF du profil spectral de la source.

Diffraction

Cas pratiques

Trou :

$$\theta \approx 1,22 \frac{\lambda}{a} \quad \text{tâche d'Airy}$$



Réseau :

$$\sin \theta_p = \sin \theta_s + \frac{p\lambda}{a}$$

Fente :

