**Introduction:**

**Plan:**

1. **Condition d'obtention des interférences**
	1. **Superposition d’OPPH**

Superposition d’OPPH (pas physique mais model)

$A(r,t)=\sum\_{n}^{}A\_{n}e^{i(k⋅r-wt-ϕ\_{n})}$ Cas simple r=0 et 2 OPPH $w\_{1}=0,95 et w\_{2}=1,05$ observation de battement et oscillation rapide

Pour un grand nombre d’OPPH superposé on peu remarquer des passage ou la phase varie lentement =train d’onde et brusquement d’un train d’onde à l’autre

Onde: succession de trains d'onde ayant chacun une amplitude

$τ\_{c}$relier à la largeur spectrale $τ\_{c}∼\frac{1}{Δω}$

* 1. **Photodétecteur**

$τ\_{d}∼10^{-6}s>> \frac{1}{f\_{lum}}∼10^{-15}s$

$I\_{mes}(t)=\frac{1}{τ\_{d}}\int\_{t}^{t+τ\_{d}}I(t)dt$

* on n'observe jamais les oscillations de la lumière très rapide
* pour les battement il faudrait des capteur extrêmement rapide
	1. **Intensité d’une superposition d’OPPH**

Cohérence terme croisé non nul

Non cohérent : terme croisé nul : $I\_{tot}(t)=\sum\_{n}^{}I\_{n}(t)$

1. **Cohérence temporelle d’OPPH**
	1. **Etude d’une source bichromatique**

Exemple de source bi chromatique la lampe au sodium $λ\_{0}= 589nm et Δλ∼0,6nm$

Calcule de l’intensité pour 2 source de sodium cohérente $I(δ)=4I\_{0}(1 + cos(\frac{πΔλ}{λ\_{0}^{2}}δ)cos(\frac{2πδ}{λ\_{0}}))$

Experience du doublet du sodium au michelson

* 1. **Généralisation**

Généralisation avec la fonction de contraste et le Théorème de Wiener-Khintchine : la fonction de cohérence et proportionnel à la TF de la source

1. **Cohérence spatiale**
	1. **Longueur de cohérence**
	2. **fentes de Young et source élargie**

**Bibliographie:**

* Optique physique TAILLET Richard
* Dunod
* Diu

**Expérience & Code:**

* Photodiode

**Question & Incontournable:**

* Quelle est la réponse à la vie ?

42

* q
* q
* q