

Interro 6.2 - Superposition d'ondes lumineuses

1. Donner les relations entre longueur de cohérence l_c et temps de cohérence τ_c , entre longueur de cohérence l_c et largeur spectrale en fonction de la fréquence Δf , entre longueur de cohérence l_c et largeur spectrale en fonction de la longueur d'onde $\Delta \lambda$.
2. Définir l'intensité lumineuse ou éclairement en un point M en fonction du champ scalaire décrivant une onde lumineuse. Justifier cette expression en donnant un ordre de grandeur du temps de réponse d'un détecteur et de la période d'une onde lumineuse.
3. Donner deux raisons pour lesquelles deux sources peuvent être incohérentes. Soit $I_1(M)$ et $I_2(M)$ les intensités des deux sources incohérentes, que vaut l'intensité totale $I_{tot}(M)$.
4. Quels sont les conditions pour avoir des interférences ?