

Considérer l'état intriqué de deux photons

$$|\psi\rangle = \frac{|xy\rangle - |yx\rangle}{\sqrt{2}}$$

exprimé dans la base construite à partir des états à un seul photon polarisé selon \mathbf{x} ou \mathbf{y} .

1. Exprimer l'état sur la base de polarisation $\{|\theta\rangle, |\theta_\perp\rangle\}$ avec orientation θ arbitraire. Montrer que l'état prend exactement la même forme indépendamment de la base choisie.
2. Supposer que les deux photons soient envoyés respectivement vers Alice et Bob. Alice peut effectuer une mesure de polarisation sur le premier photon et Bob sur le deuxième. Ils choisissent de mesurer la polarisation en utilisant un polariseur orienté selon θ . Calculer pour chacun la probabilité qu'il (elle) mesure les valeurs θ et θ_\perp .
3. Après avoir effectué sa mesure, peut Alice prévoir le résultat de la mesure de Bob? Et Bob?