

Psychophysical Interactions with Entangled Photons

Peter A. Bancel
Institut Métapsychique International
Paris

One of the many puzzles posed by quantum theory is how it relates to consciousness. A common approach among physicists is to ignore the question altogether, considering consciousness as being outside the realm of scientific inquiry, or alternatively, a complex by-product of known physical processes. However, the question lurks deeply within the measurement problem and within the odd mix of epistemological and ontological positions one is obliged to accept when adopting the axioms that underlie standard quantum mechanics. These tensions portend a possible deep connection to consciousness. While such a notion is controversial to say the least, it has been noted by more than a few luminaries of physics: Schrödinger, Pauli, von Neuman, Bohm and Wheeler among them.

The talk will focus on recent work that addresses the problem from an experimental standpoint. I describe an approach that seeks to measure associations between mental and physical states. Specifically, an experiment has been performed that looks at correlations between entanglement in a 2-photon Bell scenario and mental states of human observers. With entanglement being a quintessential quantum property, the experiment aims to address directly the relation between the quantum and consciousness. Preliminary results suggest evidence for a correlation, however the experiments are challenging to perform and replications are not easily done. The talk will discuss these issues, as well as the prior evidence for psychophysical associations which motivates such an experimental program in the first place.

Interactions psychophysiques avec des photons intriqués

Peter A. Bancel
Institut Métapsychique International, Paris

La théorie quantique soulève de nombreuses énigmes, dont l'une des plus profondes concerne son lien éventuel avec la conscience. Si cette question est souvent évacuée par les physiciens — considérée comme extérieure au champ scientifique ou comme un simple sous-produit de processus physiques connus — elle demeure néanmoins implicite dans le problème de la mesure et dans les fondements mêmes de la mécanique quantique. Ces tensions philosophiques pourraient indiquer une connexion plus fondamentale entre conscience et physique, une idée évoquée par des figures telles que Schrödinger, Pauli, von Neumann, Bohm ou encore Wheeler.

Cette conférence présentera des travaux expérimentaux récents explorant ce lien possible. L'approche consiste à rechercher des corrélations entre des états mentaux et des processus physiques quantiques, en particulier dans un protocole de type Bell impliquant l'intrication de deux photons. Les premiers résultats suggèrent l'existence

d'une corrélation entre l'état d'intrication et les états mentaux des observateurs humains. Bien que ces expériences soient complexes à mettre en œuvre et difficiles à reproduire, elles ouvrent des pistes intéressantes sur la nature du lien entre conscience et réalité quantique. La présentation abordera ces résultats, les défis méthodologiques rencontrés, ainsi que les éléments antérieurs qui justifient la poursuite de ce programme de recherche expérimental.