

# ENTANGLEMENT

L'INTRICATION QUANTIQUE DES PARTICULES À LA CONSCIENCE



DE MASSIMO TEODORANI

Les résultats de l'expérience de la double fente nous prouvent qu'en mécanique quantique – c'est-à-dire dans le règne des particules élémentaires – le principe de causalité est effectivement violé en raison de très étranges effets de superposition qui sont eux-mêmes une conséquence directe du principe d'incertitude de Heisenberg, sur la base duquel nous ne pourrions jamais savoir à travers quelle fente le photon voyage : le photon semble en effet avoir voyagé à travers les deux fentes simultanément.

## INTRODUCTION

L'interaction non locale constitue probablement l'énigme la plus déconcertante de la physique, dès lors qu'une réalité qui bouscule non seulement les théories de la physique classique, mais aussi celles de la physique relativiste, est expliquée sur la base solide des calculs de la mécanique quantique. Et pourtant, la preuve expérimentale d'échanges instantanés d'information a été faite, du moins au niveau des particules élémentaires, aussi bien en ce qui concerne la production d'états artificiels d'intrication que la téléportation quantique. Ces expériences et leurs postulats de physique théorique nous ont ouvert des portes autrefois impensables qui ont non seulement marqué un tournant radical en physique fondamentale, mais qui ont aussi eu des conséquences importantes sur la pensée philosophique, surtout en ce qui concerne les nouvelles interprétations de la mécanique quantique et le rapport entre phénomènes quantiques observés et observateur doué de conscience. Comme nous le verrons par la suite, le terme « conscience » prendra une place de plus en plus importante au sein de ce texte de vulgarisation. La documentation relative aux différentes formes d'intrication quantique est abondante et contrairement à ce que l'on pense habituellement, ces études représentent le véritable fer de lance de la science moderne, en particulier de la physique théorique et expérimentale et de la biophysique. Cet ouvrage parle des mystères de l'intrication quantique sous trois angles différents ; il est donc en trois parties, propédeutiques l'une par rapport à l'autre. La première partie parle des bases théoriques et expérimentales de l'intrication dans le monde des particules élémentaires. Les lignes essentielles des expériences les plus importantes qui prouvent l'existence de la non-localisation quantique y sont présentées ainsi que les notions de base qui en expliquent le fonctionnement. Dans la deuxième partie, nous présenterons les connaissances actuelles sur les mécanismes d'intrication dans le monde moléculaire, en particulier au niveau de l'ADN et des cellules cérébrales, ainsi que les hypothèses de fonctionnement. Nous détaillerons notamment les principaux mécanismes quantiques qui déterminent la formation des moments de conscience dans le cerveau, en établissant le très étroit rapport quantique qui unit esprit et cerveau. La troisième partie de ce livre sera entièrement consacrée à l'interprétation quantique ou semi-quantique du domaine encore inexploré des phénomènes psychiques. Nous concentrerons alors toute notre attention sur les preuves expérimentales de ces phénomènes et sur les critères de rigueur méthodologique nécessaires pour affronter une thématique qui a pendant des siècles été l'objet de controverses dans le monde de la science académique, mais qui au cours des vingt dernières années – sur la vague de la multiplication des découvertes quantiques – a connu un surprenant regain d'attention de la part des physiciens. La thématique « parapsychique » sera affrontée sous deux éclairages différents : la manifestation de phénomènes psychiques d'un point de vue individuel et la manifestation de phénomènes de « conscience globale », entendue dans les deux cas, même si à des échelles différentes, comme une véritable expression d'intrication mentale. Dans cette troisième partie, nous présenterons également les modèles interprétatifs établis, en faisant notamment apparaître la convergence d'idées entre des modèles propres à la physique théorique et à la biologie, avec la « conscience » comme point commun. En guise de conclusion, nous essaierons d'établir un lien entre les recherches exposées dans les trois parties et leurs conséquences philosophiques et métaphysiques sur la pensée collective.