

Physique quantique : un monde étrange au cœur de nouvelles technologies



Jean-Michel Raimond
Professeur émérite, Sorbonne Université
Laboratoire Kastler Brossel, Collège de France, ENS, CNRS, SU

La physique quantique propose, depuis près d'un siècle, une vision étrange du monde microscopique, hanté par les superpositions d'états (une particule à la fois à un endroit et un autre, un chat mort *et* vivant *en même temps*). Après avoir exploré qualitativement cette étrangeté, nous verrons comment on peut l'appivoiser pour de nouvelles applications : des horloges d'une extraordinaire précision, des communications dont le secret repose sur les principes mêmes de la physique, et enfin le rêve d'un *ordinateur quantique*, infiniment plus efficace que toute machine existante. Cette « deuxième révolution quantique », objet de programmes majeurs de recherche et de développements industriels dans le monde entier, ouvre de nombreuses opportunités aux physiciens et ingénieurs formés dans ce domaine.

Sorbonne Université, Licence de Physique « **SPRINT** (Sorbonne Physique Recherche Intensive et Nouvelles Technologies) »

Le samedi 27 mars, à 11h, en Zoom.

Veillez trouver ici le contact de connexion :

<https://us02web.zoom.us/j/89690884162?pwd=NU51OGs0UTFhVDIvV0dSWVU3WDhrZz09>

Pour tout info :

marco.saitta@sorbonne-universite.fr

Jean-Michel Raimond

Professeur émérite, Sorbonne Université

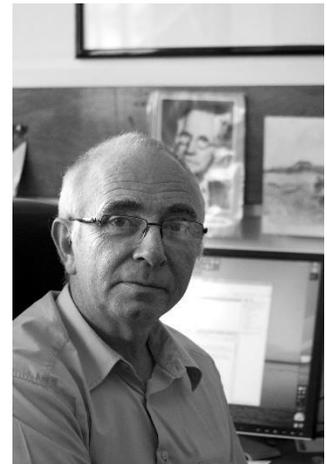
Équipe de Physique quantique

Laboratoire Kastler Brossel

Collège de France, 11 place Marcellin Berthelot,

www.cqed.org

1975-1979	École Normale Supérieure
1980-1988	Attaché puis chargé de Recherches CNRS
1984	Thèse d'état, dirigée par S. Haroche
1988-2018	Professeur, Université Pierre et Marie Curie puis Sorbonne Université
2019	Professeur émérite, Sorbonne Université
1994-1999	Membre junior, Institut Universitaire de France
2001-2011	Membre senior, Institut Universitaire de France, chaire d'optique quantique



L'essentiel de l'activité scientifique de J.M. Raimond, en étroite collaboration avec S. Haroche (prix Nobel 2012) et M. Brune, est consacré à l'exploration des phénomènes quantiques les plus fondamentaux. En développant ce qu'il est maintenant convenu d'appeler « l'électrodynamique quantique en cavité », ils sont parvenus à réaliser des expériences conceptuellement très proches des expériences de pensée sur lesquelles fut construite, il y a près d'un siècle, l'interprétation du formalisme quantique. Ces expériences illustrent directement les effets contre-intuitifs du monde quantique : superpositions d'états, intrication. Elles permettent d'explorer la frontière entre les mondes classique et quantique. Elles ouvrent aussi la voie à des applications prometteuses de l'étrangeté quantique, comme la métrologie quantique (amélioration de la précision des mesures), la simulation quantique (compréhension de phénomènes quantiques complexes) ou, enfin, le traitement quantique de l'information.