

## La dualité onde-corpuscule avec des "photons uniques" : l'expérience de pensée de Wheeler enfin réalisée

*Alain ASPECT*

Académie des Sciences et Institut d'Optique, Palaiseau

Courriel : [alain.aspect@institutoptique.fr](mailto:alain.aspect@institutoptique.fr)

La dualité onde-corpuscule est à la base de la révolution quantique du début du XXème siècle et les manuels d'introduction à la physique quantique présentent une "expérience" d'interférence à particules individuelles illustrant ce concept. Contrairement à une opinion courante, une telle expérience avec des photons n'a pas été menée à bien avant 1985, date de la mise au point de la première source de photons uniques. Et le schéma le plus intrigant, proposé par John Archibald Wheeler sous le nom "d'expérience à choix retardé", n'a été réalisé que tout récemment, par une collaboration ENS de Cachan-Institut d'Optique.

Après une mise en perspective historique permettant de faire le point sur la notion de photon unique (les sources de photons uniques sont au cœur de certains schémas de cryptographie quantique), nous présenterons cette expérience récente, qui illustre l'un des "grands mystères de la physique quantique" (R. Feynman).

**Jeudi 15 mai 2008**

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers  
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

**à 11 h 00**

Accueil café à 10 h 45