



université
PARIS-SACLAY

LIDYL

LABORATOIRE INTERACTIONS, DYNAMIQUES ET LASERS

LIDYL-UMR 9222

CEA, CNRS, Université Paris-Saclay

SEMINAIRE LIDYL

Michel BRUNE

Laboratoire Kastler Brossel, CNRS, ENS, UPMC, Collège de France

ATTENTION HORAIRE INHABITUELLE

Le Vendredi 7 Octobre 2016 à 11h00

- Bâtiment 522 - Salle 138

Exploring quantum measurement and decoherence with trapped photons

We present experiments where photons are trapped in a nearly ideal "photon box" as introduced by Einstein and Bohr in one of the gedanken experiments they introduced for discussing the unbelievable strangeness of quantum theory. Our photon box consists in a high Q cavity trapping microwave photons between superconducting mirrors.

In the experiments, we probe and manipulate the trapped microwave field with single Rydberg atoms, which act as extremely sensitive and even non-destructive probes of the cavity field. We will show how this system is used for exploring the most fundamental aspects of quantum theory of measurement such as state collapse or the occurrence of quantum jumps in a quantum dynamic. The problem of the transition between the quantumness of small isolated quantum systems as opposed to the classical behaviour of the measurement apparatus will also be addressed by preparing a "Schrödinger kitten" state of the field by observing its decoherence.

Formalités d'entrée :

Visiteur U.E. : Se faire connaître au moins 48 heures à l'avance pour l'établissement de votre autorisation d'entrée sur le Centre de Saclay.

Visiteur hors U.E. : Se faire connaître au moins 4 jours à l'avance pour les formalités d'entrée et se faire accompagner par un agent CEA.

Sans autorisation, vous ne pourrez entrer sur le Centre de Saclay. Tél. : 33.1.69.08.74.09- Fax : 33.1.69.08.76.39 - email : caroline.lebe@cea.fr ou veronique.gerecny@cea.fr

Dans TOUS LES CAS, se munir d'une pièce d'identité (passeport et carte d'identité - pas de permis de conduire)

