



ID de Contribution: 48

Type: **Orale**

Simulation analogique de deux oscillateurs en couplage ultra-fort

mercredi 10 juillet 2019 14:43 (13 minutes)

Quand le taux de couplage entre deux systèmes quantiques devient de l'ordre de leur fréquences, cela induit des conséquences dramatiques sur leur dynamique et même sur la nature de leur état fondamental. Le cas d'un qubit couplé à un oscillateur harmonique de manière ultra-forte avait été étudié théoriquement et expérimentalement. Ici, nous explorons le cas de deux oscillateurs harmoniques dans le régime du couplage ultra-fort. Les propriétés de leur état fondamental restent inaccessibles à la mesure dans les implémentations naturelles. Nous avons alors réalisé une simulation quantique analogique de ce système couplé en appliquant deux pompes aux fréquences différentes sur un circuit supraconducteur non-linéaire. Le taux de couplage effectif est directement modulé par les amplitudes des pompes. Nous observons la signature spectrale de l'hybridation de modes, caractéristique du couplage ultra-fort. Nous présentons la démonstration expérimentale de la propriété clef de l'état fondamental de ce couplage ultra-fort simulé, en détectant la compression des champs irradiées sous le seuil de fluctuations du vide, à la fois à un mode et à deux modes.

Choix de session parallèle

4.3 Simulateurs quantiques

Auteurs principaux: Dr MARKOVIĆ, Danijela (Unité Mixte de Physique CNRS/Thales); Dr JEZOUIN, Sébastien (Laboratoire Pierre Aigrain, ENS Paris); Dr FICHEUX, Quentin (Laboratoire Pierre Aigrain, ENS Paris); Dr FEDORTCHENKO, Sergueï (Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques, Paris 7); Dr FELICETTI, Simone (Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques, Paris 7); Dr COUDREAU, Thomas (Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques, Paris 7); Dr MILMAN, Péola (Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques); Dr LEGHTAS, Zaki (Centre Automatique et Systèmes, Mines ParisTech); Dr HUARD, Benjamin (ENS de Lyon)

Orateur: Dr MARKOVIĆ, Danijela (Unité Mixte de Physique CNRS/Thales)

Classification de Session: Séance Parallèle