

CEA - Saclay 91191 Gif-sur-yvette Cedex
Service de Physique de l'Etat Condensé
SÉMINAIRE

Mercredi 6 février 11h00

Orme des Merisiers SPEC Salle Itzykson, Bât.774

Couplage contrôlable entre deux qubits supraconducteurs

Olivier Buisson

Institut Néel , CNRS, Grenoble

Les circuits supraconducteurs à base de jonctions Josephson sont macroscopiques mais obéissent aux lois de la mécanique quantique. Ils constituent des systèmes modèles pour créer, analyser, tester des nouvelles propriétés dans le domaine de la nanoélectronique quantique. Dans une première partie, je rappellerai quelques résultats obtenus dans un SQUID polarisé en courant. Nous montrerons que la dynamique de ce circuit est alors très bien modélisée par l'hamiltonien de l'oscillateur anharmonique forcé. Dans une seconde partie, je présenterai des résultats mesurés récemment dans un circuit couplant un qubit de charge (transistor asymétrique à paires de Cooper) à un qubit de phase (SQUID polarisé en courant). Nous verrons qu'un tel circuit permet de contrôler le couplage entre les deux qubits[1].

[1] Strong tunable coupling between a charge and a phase qubit. A. Fay, et al. arXiv:0712.3970v1.