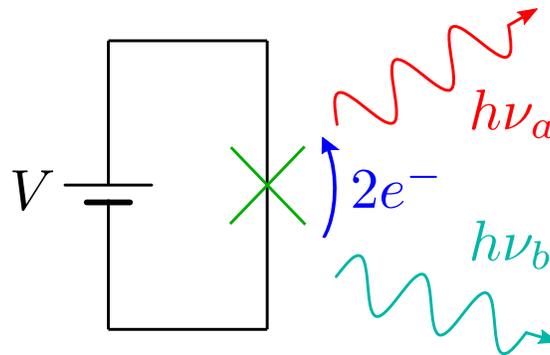

Blocage de Coulomb dynamique : des fluctuations électroniques aux micro-ondes quantiques

SOUTENANCE DE THÈSE D'Olivier PARLAVECCHIO
EFFECTUÉE AU SPEC SOUS LA DIRECTION DE Fabien PORTIER

CEA SACLAY, ORME DES MERISIERS,
BÂTIMENT 772, AMPHI CLAUDE BLOCH,

vendredi 16 janvier 2015 à 14h



Au cours de ma thèse, je me suis intéressé à deux aspects de l'interaction charge-rayonnement dans des jonctions tunnel. Premièrement j'ai étudié la dynamique des transferts de charge à travers une jonction tunnel normale lorsque celle-ci est couplée à un environnement dont l'impédance est comparable au quantum d'impédance ($R_K = \frac{h}{e^2}$). Nous avons montré que les fluctuations de courant portent des signatures de processus à un, deux et trois photons. Deuxièmement j'ai caractérisé le rayonnement émis par une jonction Josephson lorsque celle-ci est couplée à deux résonateurs de fréquences différentes, ν_1 et ν_2 , et soumise à une tension $2eV = h\nu_1 + h\nu_2$. Nous avons montré que les photons sont émis pas paires, ce qui constitue un rayonnement non-classique violant l'inégalité de Cauchy-Schwarz.

Nos résultats montrent que le blocage de Coulomb dynamique constitue une ressource pour la production de micro-ondes quantiques.

Vous êtes invités au pot qui suivra la soutenance : il aura lieu dans le hall du bâtiment 772.