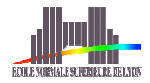


# QuSpins

Cohérence quantique et manipulation de spins individuels

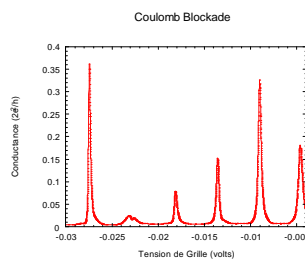
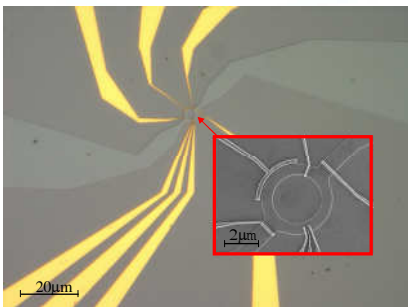


Vers des fonctionnalités nouvelles : spintronique ultime, information quantique



Effet Kondo dans les nanostructures : Un phénomène universel. « Comprendre pour maîtriser ».

→ Régime Kondo dans les points et anneaux quantiques : évidence d'effet de taille modulant le nuage Kondo ( P. Simon, I. Affleck, théorie)



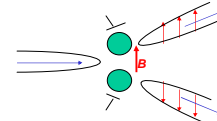
Nanofabrication (LPN, Marcoussis) :  
Petit point q. couplé à une grande boîte / anneau, avec contrôle par grille

Test préliminaires de transport

Théorie : optimisation des caractéristiques  
théorie microscopique

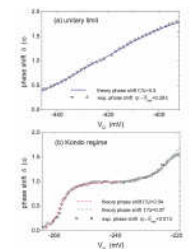
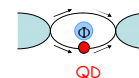
→ Décohérence de l'effet Kondo dû au circuit électronique (une simple résistance ohmique !)

Blocage de Coulomb « dynamique » de l'effet Kondo  
Conséquences sur le contrôle orbital du filtrage de spin  
Expériences : contacts au LPN (F. Pierre)



→ Déphasage dû à l'interaction coulombienne dans les points quantiques

Compréhension théorique  
Transport : effet d'une tension importante, de la température



→ Transport cohérent d'un spin unique en vue de protocole d'information quantique

Programme expérimental à long terme  
Théorie : thèse 2007-2010



## EXPERIENCES

C. Bauerle, L. Saminadayar, L. Lévy (Institut Néel)  
D. Mailly (LPN Marcoussis)  
Contact : christopher.bauerle@grenoble.cnrs.fr

## THEORIE

D. Feinberg, M. Avignon (I. Néel),  
P. Simon (LPMMC)  
M. Lavagna (CEA-DRFMC)  
P. Degiovanni, D. Carpentier (ENS Lyon)  
Contact : denis.feinberg@grenoble.cnrs.fr

Délivrables : publications avec comité de lecture (PRL, PRB, ..) et conférences invitées internationales