

Séminaire du SPEC
Mercredi 2 mai 2007, 11h00

Bt. 774 - Salle Claude ITZYKSON
Centre d'Etudes de Saclay, Orme des Merisiers
91191 Gif-sur-Yvette

Accueil café 15 minutes auparavant
**Transport polarisé en spin dans des
semi-conducteurs**

Richard MATTANA
(Unité Mixte de Physique CNRS/Thales, Palaiseau)
richard.mattana@thalesgroup.com

L'utilisation du degré de liberté du spin dans des hétérostructures semiconductrices est à la base de nombreux concepts dans le domaine de la spintronique et de l'information quantique. Dans le domaine particulier de la spintronique le principal défi est la transformation d'une information de spin en signal électrique. Pour cela il est nécessaire de maîtriser i) l'injection de spins dans le semiconducteur et ii) la détection électrique de la conservation du spin.

J'évoquerai dans un premier temps les difficultés qui apparaissent, en terme de "désaccord d'impédance et de densité d'états" pour obtenir une injection de spins efficace à partir d'un métal ferromagnétique. Je montrerai comment l'insertion d'une barrière tunnel entre le métal ferromagnétique et le semi-conducteur peut conduire à la restauration du courant de spin à la surface du semiconducteur. J'illustrerai par des expériences d'injection de spins dans des boîtes quantiques d'InAs et des gaz d'électrons bidimensionnels de GaAs.

Je discuterai ensuite d'expériences d'injection et de détection électrique de spins dans des puits quantiques de GaAs. J'exposerai les conditions nécessaires pour une détection de spin efficace en terme de temps de vie de spins et temps de vie des porteurs dans le semi-conducteur.

Invitant :

Organisateurs des séminaires :

Myriam PANNETIER tel : 01 6908 7410 email : myriam.pannetier@cea.fr

Xavier WAIN TAL tel : 01 6908 9488 email : xavier.waintal@cea.fr

Pour recevoir ces annonces par courrier électronique : semspec@ds-mail.saclay.cea.fr

[http ://www-drecam.cea.fr/drecam/spec/Agenda/](http://www-drecam.cea.fr/drecam/spec/Agenda/)