

Soutenance de thèse de B. Steck,

**Mercredi 28 novembre 2007 à 10 h**

*LNE, 1 rue G. Boissier, Paris XV<sup>ème</sup>, amphithéâtre*

APPLICATION EN METROLOGIE ELECTRIQUE DE DISPOSITIFS  
MONOELECTRONIQUES : VERS UNE FERMETURE DU TRIANGLE  
METROLOGIQUE

Dans l'optique d'une modification du système international d'unités (SI), le LNE développe l'expérience du triangle métrologique (ETM). Cette expérience consiste à appliquer la loi d'Ohm à l'aide des effets Hall quantique pour la résistance, Josephson pour la tension et tunnel à un électron (SET) pour le courant. L'objectif est d'augmenter notre connaissance de la cohérence des constantes impliquées dans ces phénomènes.

Dans ce cadre, nous nous sommes intéressés dans cette thèse à la possibilité d'utiliser les pompes à électrons de type R à 3 jonctions en tant que source de courant métrologique autour de 10 pA. Notre montage expérimental est conçu afin de mesurer le courant quantifié ( $I=eI_0$ ) généré par le dispositif en utilisant un comparateur cryogénique de courants (CCC).

Avec ce dispositif de mesure, nous avons, dans un premier temps, caractérisé la pompe et le système de mesure afin de vérifier la faisabilité de l'ETM avec une incertitude relative de  $10^{-6}$ . Les résultats obtenus sur la caractérisation des échantillons nous ont amenés à mettre en place la deuxième étape qui est la première réalisation expérimentale de l'ETM.