



Collège Doctoral

UNIVERSITE DE GRENOBLE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2010/2011

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

*[Pour confirmation des horaires et lieu de Soutenance de la Thèse par le Doctorant
et diffusion via Internet par le Bureau de Gestion des Thèses du Service Central de Scolarité à une liste pré-établie de destinataires]*

Toutes les rubriques mentionnées doivent être obligatoirement renseignées et leur mise en forme respectée, par le Doctorant.

Le 29 Novembre 2011, à 10 h 30

Soutenance de **M.SUBRAMANIAN Narasimhamoorthy** pour une thèse de DOCTORAT de l'Université de Grenoble, spécialité Nanoélectronique et Nanotechnologies intitulée : Caractérisation de transport des électrons dans les transistors MOS à canal court.

Lieu : L'Amphithéâtre M001 de Phelma / MINATEC – 3 Parvis Louis Neel – GRENOBLE (38)

Thèse préparée dans le laboratoire IMEP-LAHC, MINATEC, sous la direction conjointe de **Mme Mouis et M. Ghibaudo**.

RESUME DE THESE (en 10 lignes maximum)

La qualité du transport électronique est l'une des clés permettant de soutenir la progression des performances pour les futures générations de composants. L'épaisseur du canal, qui atteint des dimensions nanométriques joue également un rôle : interactions avec les interfaces, fluctuations d'épaisseurs, effets de couplage électrostatique ou quantique entre ces interfaces. A ces dimensions, on s'attend à observer des phénomènes de transport hors d'équilibre, voire balistique. Donc avec l'avancement de la technologie, il devient nécessaire de faire évoluer les modèles de transport et les paramètres afin de mieux expliquer le fonctionnement du MOSFET. Cette thèse se concentre sur la compréhension des modèles de transport existants et des méthodes d'extraction pour les nœuds technologiques actuels et futures. Les modèles de transport et les méthodes d'extraction de paramètres en régime linéaire et de saturation ont été explorés au cours de cette thèse. Des mesures basse température ont été utilisées en régime linéaire. Un modèle analytique pour la magnétorésistance est développé dans le cadre des nœuds technologiques sub 32 nm pour les modèles de transport balistique et quasi-balistique. La mesure de la magnétorésistance est explorée dans la région de saturation pour la première fois jusqu'à 50nm sur les MOSFET « bulk » afin de comprendre l'applicabilité de cette méthode d'extraction à ce régime.

MEMBRES DU JURY

- M. Abdelkader SOUIFI, (Professeur – INSA de Lyon, Président)
- M. Arnaud BOURNEL, (Professeur – Université de Paris Sud, Rapporteur)
- M. Philippe LORENZINI, (Professeur – Université de Nice, Rapporteur)
- M. Stéphane MONFRAY, (Ingénieur – ST Microelectronics Crolles, Membre)
- MME. Mireille MOUIS, (Directeur de Recherche CNRS, Membre)
- M. Gérard, GHIBAUDDO, (Directeur de Recherche CNRS, Membre)

Fait à Grenoble, le **21 Novembre 2011**