

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE ***GRENOBLE INP***

Année Universitaire 2008/2009

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Mlle **HAMAIDE Gaëlle** soutiendra le 12 janvier 2009 à 14h30 à l'**amphithéâtre Minatec Sud** (IMEP-LAHC - Minatec 3 Parvis Louis Néel, Grenoble), une thèse de DOCTORAT de l'INSTITUT POLYTECHNIQUE de GRENOBLE, spécialité Micro et Nano électronique, intitulée: **CARACTERISATION DE LA MOBILITE DES PORTEURS ET DES DEFAUTS D'INTERFACE DANS LES SUBSTRATS SOI AVANCES.**

Thèse préparée sur le site de Soitec en collaboration avec le Laboratoire de Simulation et Caractérisation des Dispositifs du CEA-LETI et l'Institut de Microélectronique, Electromagnétisme et Photonique (IMEP-LAHC), France, sous la direction conjointe de M **S. Cristoloveanu** et M **F. Allibert**.

RESUME DE THESE

La miniaturisation des transistors requiert des substrats SOI présentant des films de silicium de plus en plus minces. Ce travail présente une étude approfondie des effets de cette réduction d'épaisseur sur les résultats de mesure pseudo-MOSFET, technique reconnue pour la caractérisation électrique du SOI. Après avoir présenté l'évolution des technologies SOI et les spécificités des dispositifs, nous donnons les principes de base des techniques de caractérisation physique et électrique utilisées pour ces travaux. En utilisant différentes méthodes de passivation d'interfaces (croissance d'oxyde thermique, recuit basse température, traitement chimique de surface), nous avons identifié les mécanismes physiques responsables de la dégradation apparente des paramètres électriques avec la réduction d'épaisseur du film. Une comparaison des résultats de mesures transistors et pseudo-MOSFET est effectuée. L'ensemble des résultats expérimentaux permet d'aboutir à un modèle pseudo-MOSFET révisé de mobilité et de densité d'états d'interface. Enfin, nous avons affiné la compréhension physique du rôle des interfaces du SOI sur la conduction pseudo-MOSFET et évalué la validité du modèle pour différentes qualités d'interface et des substrats SOI extra fins.

MEMBRES DU JURY

M. Olivier BONNAUD,	PROF. UNIV RENNES (Rennes),	Président et Rapporteur
M. Daniel BARBIER,	PROF. INL-INSA (Lyon),	Rapporteur
M. Sorin CRISTOLOVEANU,	DR CNRS IMEP-LAHC(Grenoble)	Directeur de thèse
M. Frédéric ALLIBERT,	ING. SOITEC (Bernin)	Co-encadrant
M. Dieter SCHRODER,	PROF. UNIV Arizona (Etats-Unis)	Examineur
M. Mickaël CASSE,	ING. CEA-LETI (Grenoble)	Examineur

Erreur ! Référence non valide pour un signet.Erreur ! Référence non valide pour un signet.

Fait à Grenoble, le **08 Janvier 2009**

Institut polytechnique de Grenoble - 46, avenue Félix Viallet - 38031 GRENOBLE CEDEX 1