



UNIVERSITE DE GRENOBLE  
INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

Collège Doctoral

ANNEE UNIVERSITAIRE 2009/2010

**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.*

**DATE ET HEURE : 24 Sept 2010 à 9 h 30**

Soutenance de **Monsieur NGUYEN Hoang Giang** pour une thèse de DOCTORAT de l'Institut polytechnique de Grenoble, spécialité Optiques et Radiofréquences intitulée : Transmission de signaux Ultra Large Bande par voie optique dans la gamme de fréquences 57-66 GHz

**Lieu :** Amphithéâtre du site MINATEC Sud, Grenoble INP – MINATEC  
3, parvis Louis Néel - BP 257 F – 38016 GRENOBLE Cedex 01

Thèse préparée dans le laboratoire Institut de Microélectronique Electromagnétisme et Photonique, IMEP-LAHC, sous la direction conjointe de Mme Béatrice CABON et Julien POËTTE.

**RESUME DE THESE (en 10 lignes maximum)**

Cette thèse présente un système bas coût de transmission optique de signaux ultra large bande dans la gamme de fréquences 57-66 GHz. Deux techniques ont été utilisées: la première emploie deux modulateurs en cascade et la deuxième une diode laser en modulation directe suivi d'un modulateur. L'annulation de porteuse optique où le modulateur est polarisé au minimum de transmission a été utilisée. Un filtrage optique de la porteuse RF a été mis en œuvre en utilisant un réseau de Bragg fibré. Dans le cas de la modulation directe de la diode laser, le couplage phase/amplitude a permis de réduire les variations de puissance le long de la fibre due à la dispersion chromatique de 30 dB par rapport à une modulation externe. Les systèmes ont été évalués via des mesures d'EVM pour différents formats de modulation (MB-OFDM, Multi-Band Orthogonal Frequency Division Multiplexing, WLAN, Wireless Local Access Network) de type Quadrature Phase Shift Keying et des débits jusqu'à 480 Mbits/s. Une transmission sans fil a été réalisée en utilisant deux antennes cornets. Malgré une diminution de puissance de 24 dB du signal électrique, seule une dégradation de 3% du vecteur d'erreur EVM a été observée.

**MEMBRES DU JURY**

**Mme Béatrice CABON, directrice de thèse**

**M. Marc HELIER, président**

**M. Philippe DI BIN, Rapporteur**

**M. Didier ERASME, Rapporteur**

**M. Yannis LE GUENNEC, invité**

**M. Julien POËTTE, co-directeur de thèse**

Fait à Grenoble, le **23/08/2010**

*(la date sera mise ultérieurement par le Service Scolarité lorsque l'autorisation de soutenance aura été accordée par le Directeur du Collège Doctoral)*