

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

GRENOBLE INP

Année Universitaire 2008/2009

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

[Pour confirmation des horaire 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.

M Mahmoud JAZAYERIFAR soutiendra le **16 Janvier 2009 à 14 heures** à l'**Amphithéâtre situé au rez-de-chaussée de MINATEC / Grenoble INP – 3, Parvis Louis Neel, à Grenoble**, une thèse de DOCTORAT de l'INSTITUT POLYTECHNIQUE de GRENOBLE, spécialité Optique et Radio Fréquence intitulée : Transmission Optique de Signaux UWB.

Thèse préparée dans le laboratoire IMEP , sous la direction conjointe de M Béatrice Cabon et J. A. Salehi .

RESUME DE THESE

Dans cette thèse nous examiner et étudier la transmission de signaux Ultra Wide Band (UWB), sur fiber optique monomode dans un system de radio sur fiber. Nous commençons par développer un modèle mathématique pour les principaux composants optiques employés dans systèmes de radio sur fiber. L'authenticité de ces modèles est vérifiée avec des résultats expérimentaux. Suite à l' modèles ci-dessus ainsi que les résultats de l'expérience, la transmission des signaux UWB sur fiber optique est investigué. L'impact de l'exploitation limitée de bande passante et de la non-linéarité électrique à la fonction de transfert optique de signaux UWB est examinée. Deux types de signaux UWB, à savoir, MB-OFDM (Multi-Band Orthogonal Frequency Division Multiplexing) et IR-UWB (Impulse Radio Ultra Wide Band) sont pris en compte. En utilisant les modèles mathématiques de composants optiques nous comparons ces deux formats UWB en fonction de leur sensibilité aux distorsions qui existent dans une émission de radio sur fiber. La discussion ci-dessus est axé sur la downlink de l'UWB sur fiber système. Pour la uplink, nous considérons un système différentiel récepteur dont la structure est simple à mettre en œuvre. Pour le récepteur structure nous considérons la fois un récepteur électrique et un nouveau récepteur optique. Le récepteur optique présenté dans cette thèse, pour la première fois, est étudié dans le cadre de l'IR-UWB. Elle est similaire à la récepteur optique utilisé pour optique numérique DPSK modulation de phase (Differential Phase Shift Keying), mais dans cette thèse, nous proposons le récepteur, pour la première fois, dans la transmission optique des signaux UWB sur fiber optique. Nous étudions aussi récepteur électrique classique et comparons ses performances avec celles de la récepteur optique. Les modèles mathématiques pour les composants optiques tels que la diode laser et unique mode fiber, avec les expressions analytiques pour les récepteurs (probabilité d'erreur) sont utilisés pour évaluer la performance de l'ensemble de l'UWB sur fiber système

MEMBRES DU JURY

Professeur Pierre SAGUET, Président
Professeur Kambiz JAMSHIDI , Rapporteur
Professeur Pascal BESNARD , Rapporteur
Professeur Béatrice CABON , Directeur de thèse
Professeur Jawad A. SALEHI , Co-encadrant

Fait à Téhéran, le **14 Janvier 2009**