



# 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.*

**Le 17 septembre 2010 à 10H30**

Soutenance de M Simon HEMOUR pour une thèse de DOCTORAT de l'Institut polytechnique de Grenoble, spécialité Optique et Radiofréquence intitulée : Analyseur de spectre large bande, bas coût et temps réel basé sur l'interférométrie microonde .

Lieu :

**Amphithéâtre - bâtiment A 2ème étage  
Polygone Scientifique, CNRS  
25 rue des Martyrs  
38042 Grenoble**

Thèse préparée dans le laboratoire IMEP-LAHC, sous la direction conjointe de M Pascal XAVIER et de Mme Florence PODEVIN .

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

Un analyseur de spectre radiofréquence à corrélation analogique, le SWIFTS RF (*Standing Wave Integrated Fourier Transform Spectrometer*), a été développé pour les besoins de la radioastronomie et de la surveillance de spectre. Cet instrument relève l'onde stationnaire du signal à analyser par un réseau de cellules d'échantillonnage disposé sur un guide d'onde terminé par un court-circuit puis utilise la transformée de Fourier pour obtenir le spectre. Ce travail a montré qu'il était possible d'être à l'état de l'art tout en utilisant une architecture plus simple. Un nombre limité de critères permettant un rendement optimal a été identifié puis utilisé pour concevoir deux générations de prototypes. Le premier fonctionne sur la bande 19GHz-25GHz. Le deuxième, est conçu pour fonctionner sur une bande allant de 300MHz à 5GHz, couvrant ainsi plus de 4 octaves.

Le SWIFTS RF a enfin été validé avec des mesures sur le terrain de signaux rayonnés par une borne WiFi et un téléphone GSM.

### **MEMBRES DU JURY**

Pr. Pierre BENECH

Dr. Marc HEDDEBAUT

Dr. Denis BARATAUD

Pr Mykhaylo ANDRIYCHUK

Pr Pascal XAVIER

Dr Florence PODEVIN

Fait à Grenoble, le

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