



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 27 Septembre 2012 à 14h 00

Soutenance de **M. Thomas NAPPEZ** pour une thèse de DOCTORAT de l'Université de Grenoble, spécialité Optique et Radiofréquence intitulée : Hybridation d'un module de pompe sur un substrat de verre pour application à un LiDAR embarqué.

Lieu : Amphithéâtre M001 de Minatoc /Grenoble INP - 3 Parvis Louis Néel - GRENOBLE

Thèse préparée dans le laboratoire IMEP-LaHC, sous la direction conjointe de M Jean-Emmanuel BROQUIN et Mme Elise GHIBAUDO.

RESUME DE THESE (en 10 lignes maximum)

Le niveau de sécurité requis dans l'aviation civile a conduit à l'utilisation de plusieurs chaînes de mesures séparées pour une même information. Il est désormais recommandé de les compléter par une chaîne de mesure dissemblable. Ainsi, THALES Avionics développe depuis 2006 un anémomètre laser dont l'injecteur est réalisé en optique intégrée sur verre pour la mesure de la vitesse d'un aéronef. Ce travail de thèse vise à poursuivre la miniaturisation en hybridant sur une puce de verre la diode laser de pompe qui alimente l'injecteur optique. L'architecture proposée repose sur le verrouillage d'une diode laser à ruban large sur son mode fondamental grâce à une cavité externe planaire. Celle-ci est constituée d'un convertisseur modal réalisé par échange d'ions sur verre intégrant un réseau de Bragg à sa sortie monomode. Le travail réalisé dans cette thèse comporte trois étapes principales. Dans un premier temps, un modèle analytique a permis de dimensionner la rétroaction optique à imposer sur la diode. L'échange d'ions sélectivement assisté par champ électrique a permis dans un second temps de réaliser un convertisseur modal adapté à la liaison entre la diode ruban et la fibre optique monomode de récupération. Le verrouillage modal et la stabilisation spectrale de la diode ont alors été démontré grâce à l'utilisation d'une fibre optique à réseau de Bragg. Le réseau a finalement été intégré sur la puce optique et l'émission de la diode laser ruban a également été stabilisée par la rétroaction intégrée.

MEMBRES DU JURY

Pr. Pierre Benech
Dr. Claude Amra
Dr. Guido Perrone
Dr. Guillaume Huss
Dr. Elise Ghibaudo
Pr. Jean-Emmanuel Broquin
M. Philippe Rondeau
M. Jean-Pierre Schlotterbeck

Président
Rapporteur
Rapporteur
Examineur
Co-directrice
Directeur de thèse
Invité
Invité

Fait à Grenoble, le **13 Septembre 2012**

Lorena ANGHEL

Directrice Adjointe du Collège Doctoral de l'Université de Grenoble
Directrice du Collège Doctoral de l'Institut polytechnique de Grenoble