

**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 service des études doctorales à une liste préétablie de destinataires*

**DATE ET HEURE de la soutenance de la thèse** : lundi 7 décembre 2015 à 10h30

Soutenance de **JOSE LUGO ALVAREZ** pour une thèse de DOCTORAT de l'Université Grenoble Alpes,  
**spécialité** : OPTIQUE ET RADIOFREQUENCES

**Intitulé de la thèse** : « Lignes couplées à ondes lentes intégrées sur silicium en bande millimétrique - Application aux coupleurs, filtres et baluns »

**Lieu de soutenance de la Thèse** : Grenoble INP - Phelma - 3 Parvis Louis Néel - CS 50257 - 38016 GRENOBLE Cedex 01 - salle A013 - Phelma

Thèse préparée dans le **laboratoire** : UMR 5130 - IMEP-LAHC : Institut de Microélectronique, Electromagnétisme, Photonique – Laboratoire hyperfréquences et caractérisation ,  
**sous la direction** de Philippe FERRARI , directeur de thèse .

**Membres du jury** :

- Philippe FERRARI - Directeur de thèse
- Florence PODEVIN - Co-encadrant de thèse
- Odile PICON - Rapporteur
- Jean-Baptiste BEGUERET - Rapporteur
- Anne-Laure FRANCOIS - Examineur
- Didier VINCENT - Examineur
- Sylvain BOURDEL - Examineur
- Jean-Michel FOURNIER - Examineur

**Résumé de thèse** :

L'objectif de ce travail de thèse est le développement en technologie intégrée standard d'une structure de ligne de transmission optimisée en termes de pertes, d'encombrement, de facteur de qualité et surtout du choix du niveau de couplage aux fréquences millimétriques. Cette structure a été nommée CS-CPW (Coupled Slow-wave CoPlanar Waveguide). Dans un premier temps, la théorie ainsi que les modèles électriques des CS-CPW sont présentés. Grâce aux modèles et aux simulations électromagnétiques, des coupleurs directionnels avec plusieurs valeurs de couplage (3 dB, 10 dB, 18 dB) ont été conçus en technologie BiCMOS 55 nm. Ils présentent tous une très bonne directivité, elle est toujours supérieure à 15 dB. Un premier prototype de coupleur a été mesuré à 150 GHz. Dans un deuxième temps, des filtres à la base des lignes couplées ont été développés à 80 GHz en utilisant des lignes CS-CPW. Les résultats des simulations présentent des résultats concurrentiels avec l'état de l'art : 11% de bande passante relative et un facteur non-chargé autour de 25. Finalement, trois projets ont démarré à la base de ces lignes. Ces projets sont actuellement utilisés dans deux travaux de thèse et un stage : un RTPS à 47 GHz, un isolateur à 75 GHz et un balun à 80 GHz.

Fait à Grenoble, le \*

Le doctorant JOSE LUGO ALVAREZ

\* La date sera mise ultérieurement lorsque l'autorisation de soutenance de thèse aura été accordée par la direction du SED

*UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES – Communauté d'universités et établissements*

*Bâtiment les Taillées • 271 rue de la Houille Blanche • DOMAINE UNIVERSITAIRE • 38400 SAINT-MARTIN-D'HÈRES • FRANCE*

*Tel. +33 4 76 82 83 84 • E-mail : [contact@grenoble-univ.fr](mailto:contact@grenoble-univ.fr)*