



SEMINAIRE

(de 13 h à 14 h, amphithéâtre PHELMA, Bât. INP, MINATEC,
ouvert aux chercheurs des autres laboratoires)

Jeudi 9 juin 2011

“Dispositifs magnéto-optiques intégrés :
l'approche composite à base de nanoparticules magnétiques”

par François ROYER

Résumé : L'intégration indispensable de fonctions non-réciproques (isolateur, circulateur...) au sein des composants d'optique intégrée se heurte depuis de nombreuses années à l'incompatibilité des matériaux magnétiques classiques avec les substrats utilisés dans les technologies conventionnelles : silicium, semi-conducteur, verre, polymère... Parmi les différentes pistes de recherche de nouveaux matériaux magnéto-optiques plus compatibles avec ces technologies, l'équipe développe des oxydes métalliques dopés par des nanoparticules magnétiques. Réalisés par voie sol-gel sous forme de monolithes, de films ou d'opales 3D, ces matrices composites présentent une activité magnéto-optique importante combinée à une excellente compatibilité avec les technologies sur verre.

L'exposé portera tout d'abord sur les propriétés magnéto-optiques des nanoparticules magnétiques et leur utilisation dans des guides planaires pour obtenir des fonctions non réciproques. Seront ensuite détaillés les projets en cours, à savoir la réalisation de cristaux magnéto-photoniques 3D, et la réalisation de composants hybrides par couplage d'un film magnéto-optique avec un guide par échange d'ions sur verre.

François Royer est maître de conférences à l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne depuis septembre 2006. Ancien élève de l'ENS Cachan, agrégé de Physique Appliquée, il a obtenu le titre de docteur de l'INP Grenoble en 2004. Enseignant à Télécom Saint-Etienne, il est responsable de l'axe « composants passifs » du laboratoire Télécom Claude Chappe (ex DIOM). Ses travaux de recherche concernent la réalisation et la caractérisation de nouveaux dispositifs magnéto-optiques. La spécificité en réside dans l'utilisation de matrices d'oxydes métalliques dopées par des nanoparticules magnétiques.

*Institut de Microélectronique, Electromagnétisme et Photonique
MINATEC, INPG, 3 Parvis Louis Neel, BP 257, 38016 GRENOBLE CEDEX 1, France
Tél. +33 (0) 456.529.503 - Fax. +33 (0) 456.529.501
UMR 5130 CNRS INPG UJF
Institut Polytechnique de GRENOBLE*