



SEMINAIRE

(de 13 h à 14 h, amphithéâtre PHELMA, Bât. INP, MINATEC,
ouvert à tous : enseignants, étudiants, chercheurs, administratifs, techniciens)

Jeudi 26 février 2015

“La génération de fréquences par voie optique”

par Julien POËTTE
(IMEP-LAHC)

Résumé : Nous vivons actuellement un important développement des techniques de transmission de signaux. Les dernières décennies ont vu exploser les capacités de transmission, que ce soit pour communiquer à l'autre bout du monde (par téléphone ou visio), pour utiliser sa tablette afin de regarder des vidéos stockées sur son PC ou pour permettre aux composants d'un même ordinateur d'interagir entre eux. Afin de progresser encore davantage, de nouvelles fréquences sont explorées car elles ont le potentiel de transmettre de plus grandes quantités de données en encore moins de temps qu'actuellement. Ces fréquences élevées (>50 GHz) n'étaient que peu utilisées jusqu'à présent, à cause de problèmes de génération et de transport des signaux.

Une manière de répondre à ces problèmes est d'utiliser des supports optiques. Après une présentation pour expliquer comment l'optique peut aider dans ces systèmes, nous passerons en revue différentes techniques permettant la génération de fréquences et de signaux par voie optique. Les avantages mais aussi les problèmes rencontrés seront détaillés.

Julien Poëtte a obtenu un diplôme d'ingénieur en optoélectronique de l'ENSSAT (Ecole Nationale Supérieure des Science Appliquées et de Technologie, Lannion) et un master en communication optique de l'université de RENNES I en 2002. En 2005, il obtient son doctorat de cette même université. Ses travaux de 2002 à 2007 au laboratoire Foton (Fonctions Optiques pour les Technologies de l'informatiON, ENSSAT) portent sur l'étude du bruit d'intensité des lasers dédiés aux télécommunications ainsi que sur les systèmes optiques de récupération d'horloge à hauts débits. Après avoir travaillé à ASML B.V. (fabricant de machines pour l'industrie des semiconducteurs) sur la conception de capteurs optiques dédiés à la photolithographie, il a intégré l'IMEP-LAHC en 2008 pour travailler sur les systèmes de communication hybrides opto-RF aux fréquences millimétriques. Ses travaux portent principalement sur les techniques de génération optique, l'étude des bruits optiques et de leur transfert. Enseignant à Phelma, il intervient dans la formation principalement sur les domaines de l'optique et de l'électronique.