



SEMINAIRE

de 13 h à 14 h, salle Belledonne, IMEP-LaHC, Bât. BCAi, Minatec
(ouvert à tous : enseignants, étudiants, chercheurs, administratifs, techniciens)

Jeudi 17 décembre 2015

“La Photonique sur Silicium : réalité industrielle et perspectives futures”

Par Frédéric Bœuf
ST-Microelectronics

De manière similaire à l'évolution de loi de Moore pour les transistors MOS, le domaine des communications optiques est soumis à une croissance exponentielle du volume de données numériques échangées chaque année. L'augmentation de la demande en termes de composants de type « transceivers » qui en découle fait apparaître le besoin de technologies intégrées, à bas coût (€) tout en permettant de réduire le bilan énergétique de transmission des données (pJ/bit). Les nombreuses recherches académiques entreprises depuis une quinzaine d'années ont permis de faire du concept de « Photonique sur Silicium » une réalité industrielle permettant ainsi d'initier le passage d'un marché de composants discrets à celui d'architecture complètement intégrée (ou presque).

Nous discuterons dans une première partie, de l'évolution de la Photonique sur Silicium, des applications tirant aujourd'hui la demande, et traiterons d'un exemple concret de plateforme industrielle. Nous aborderons ensuite les évolutions possibles de la Photonique sur Silicium d'un point de vue de l'intégration des procédés mais aussi des champs d'applications.

Frédéric Bœuf, a obtenu un doctorat de physique de l'université Joseph Fourier en 2000. Il est ensuite entré au sein de STMicroelectronics où ses recherches se sont focalisées sur la miniaturisation des transistors CMOS entre les nœuds 65nm et 20nm. Membre de l'ITRS, il a fait partie en 2012 de l'équipe ayant reçue le Grand Prix de l'Electronique du Général Ferrié pour leur travaux sur le FDSOI. Depuis 2010, il dirige les équipes d'intégration des composants en photonique sur Silicium au sein de STMicroelectronics Crolles.

*Institut de Microélectronique, Electromagnétisme et Photonique
MINATEC, Grenoble- INP, 3 Parvis Louis Neel, CS 50257, 38016 GRENOBLE CEDEX 1, France
Tél. +33 (0) 456.529.503 - Fax. +33 (0) 456.529.501
UMR 5130 CNRS Grenoble-INP UJF
Institut Polytechnique de GRENOBLE*