



SEMINAIRE EXCEPTIONNEL

de 11 h à 12 h, salle Belledonne, IMEP, MINATEC,
ouvert aux chercheurs des autres laboratoires

Mardi 24 juin 2008

“Des alternatives pour les mémoires non-volatiles à grille flottante”

par Pascal NORMAND

Résumé: “Toujours plus denses”, “plus rapides”, “moins consommatrices”, sont en quelque sorte les slogans clés qui régissent le développement des mémoires non-volatiles visant non seulement à rendre plus performant des produits actuels mais également à étendre des marchés existants, créer de nouveaux dispositifs et pénétrer des marchés émergents. Les mémoires Flash ont très bien su suivre un tel développement mais sont confrontées à des limitations physiques et technologiques qui restreignent leurs domaines d’application et compromettent dans un futur plus ou moins proche leur capacité à répondre aux contraintes de la miniaturisation. Trouver des composants mémoire plus aptes à s’adapter aux exigences du marché a conduit ces dernières années à un essor remarquable de technologies nouvelles.

Bien qu’un tour d’horizon de ces technologies ne soit pas sans intérêt, nous avons choisi d’axer cette présentation sur celles au centre de nos activités de recherche visant notamment la réalisation de mémoires fondées sur le concept de grille flottante discrétisée. Dans un premier temps, nous nous arrêterons sur les mémoires utilisant des nanocristaux de silicium synthétisés dans le diélectrique de grille par la technique d’implantation ionique à basse énergie (IIBE). Les paramètres technologiques jouant un rôle majeur dans le développement en laboratoire ou dans l’industrie de telles mémoires, seront soulignés. L’apport de la technique IIBE dans la réalisation de mémoires à nanocristaux de germanium et de mémoires de type SONOS sera également discuté. Enfin, nous présenterons nos récents travaux sur le développement de mémoires non-volatiles moléculaires à base de stockage de charges protoniques.

Pascal Normand a obtenu le doctorat en microélectronique de l’INPG en 1992. Il est actuellement Directeur de Recherche à l’Institut de Microélectronique (IMEL) du Centre National de la Recherche Scientifique (NCSR) Demokritos à Athènes. Ses activités de recherche portent notamment sur le développement de technologies mémoire non-conventionnelles et de techniques de nano-structuration ainsi que sur le développement de capteurs de type capacité pour des applications biomédicales, automobiles et avioniques.

*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 National Polytechnique de GRENOBLE*