



Vendredi 29 Février 2008 – N°1554

Semaine du 03 au 07 Mars 2008

## LA SEMAINE AU LAAS

	<i>Matin</i>	<i>Après-midi</i>
<i>Lundi 03</i>	Soutenance de thèse par O. Bon	Conseil Scientifique du groupe MINC
<i>Mardi 04</i>	Séminaire du pôle MOCOSY	
<i>Mercredi 05</i>	Séminaire du groupe NBS	Séminaire du groupe MRS
<i>Jeudi 06</i>	Conseil Scientifique du pôle MOCOSY	Conseil Scientifique du pôle RIA
<i>Vendredi 07</i>	Journée Prospective du pôle MINAS	

## REUNIONS – CONFERENCES – SEMINAIRES

Lundi 03  
10H30

Soutenance de thèse de doctorat de l'Université de Toulouse délivré par l'Université Paul Sabatier

Par Olivier BON

Salle de Conférences

Titre : Conception de transistors haute tension complémentaires en technologies 65nm sur substrat silicium sur isolant fin pour applications RF et conversion de puissance.

Jury : J. Millan, CMN Barcelone, F. Danneville, IEMN, P. Delatte, CISSOID, O. Gonnard, STMicroelectronics, J.-C. Grasset, STMicroelectronics, C. Raynaud, STMicroelectronics, N. Nolhier, UPS, F. Morancho, UPS.

### Résumé :

Le marché croissant des télécommunications est demandeur de circuits à la fois très performants (vitesse de commutation, haut débit, etc.) mais aussi à faible consommation, surtout dans le cas de systèmes portables. Le SOI-CMOS a déjà démontré son potentiel pour réduire la consommation à même vitesse de commutation par rapport au CMOS sur matériau silicium massif, à condition que le film de SOI soit suffisamment mince (inférieur ou égal à la profondeur de jonction source/drain). Plus récemment, la caractérisation de fonctions RF dans ce type de technologie a montré que le SOI pouvait être un bon candidat pour mixer des fonctions RF et digitales. Cependant, ce type d'intégrations dites "System On Chip" ne peut être complet sans une intégration des fonctions de puissances associées.

La faisabilité d'intégrer en technologie CMOS sur SOI mince ( $< 0,1$  micron) des composants haute tension (BVds de l'ordre de 15V) de type LDMOS, leur conception et les performances sont étudiées dans cette thèse. Dans un premier temps, les différentes technologies de puissance sur silicium sont présentées, en particulier les différentes applications visées, les types de composants existants et enfin le problème central de l'introduction d'une haute tension dans un circuit : l'isolation entre blocs. Ensuite, en plus des avantages que présente une technologie SOI, l'intérêt du SOI pour des applications de puissance est démontrée. Dans les deux dernières parties, la conception des transistors haute tension sur SOI fin est expliquée. Les aspects de caractérisations statiques et dynamiques, de fiabilité, de comportement thermique et énergétique sont abordés ; ce qui permet de conclure qu'une telle solution technologique est tout à fait industrialisable et permet d'atteindre l'état de l'art actuel.

Lundi 03  
13H30-17H00

Conseil Scientifique du groupe MINC  
Salle Europe

Mardi 04  
10H30

Séminaire du pôle MOCOSY  
Salle de Conférences

Titre : Contribution à la génération de trajectoires pour systèmes différentiellement plats : Application aux manœuvres d'attitude.

Intervenant : Christophe Louembet, Université de Bordeaux, IMS

### Résumé :

L'exposé abordera la thématique de la commande optimale pour la classe particulière des systèmes non linéaires différentiellement plats. Le principal intérêt de la platitude différentielle est de définir un problème classique de commande optimale en un problème d'optimisation géométrique. Après une brève introduction sur la platitude différentielle, nous présenterons deux approches qui permettent de résoudre ce problème d'optimisation géométrique :

- La première méthode utilise la collocation. Nous mettrons l'accent sur l'intérêt technologique de cette approche vis-à-vis des outils classiques de guidage satellitaire.

- La seconde méthode exploite des outils de géométrie algébrique que nous avons mis en place dans le cadre de la thèse : après avoir caractérisé la positivité d'un polynôme par morceaux par le biais d'une

décomposition en somme de carrés, nous montrerons comment un problème de génération de trajectoire d'un système non linéaire plat peut se formuler comme un problème LMI.

Mercredi 05  
10H00

Séminaire du groupe NBS

Salle Bardeen

Titre : Gold Nanoparticles: Synthesis, Characterization and Electrochemical Applications.

Intervenant : Mariana Chirea, Université de Porto.

Résumé :

Nanomaterials exhibit unique electronic, optical and catalytic properties due to their size, morphology, large surface area and possible quantum confinement. In particular, goldnanoparticles (AuNPs) are widely used for different studies due to their chemical stability and easy preparation. Compared to bulk gold which is chemically inert, Au NPs exhibit an outstanding catalytic activity for various chemical and electrochemical processes. Gold nanoparticles stabilized by thiols were used for multilayers films construction on gold electrodes, based on the electrostatic layer-by-layer self-assembly method. Two types of polyelectrolytes were used: poly (L-lysine) (pLys) or poly (L-Arginine) (pArg). Charge transport through the multilayer was studied experimentally as well as theoretically by using two different redox pairs  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-/4-}$  and  $[\text{Ru}(\text{NH}_3)_6]^{3+/2+}$ . First type of film showed a large sensitivity to the charge of the outermost layer for the permeability of these assemblies to the probe ions, proving permselective membrane behavior. The second type of film showed very high electrical conductivity which further allowed tests for sensor applications. Depending on the size of the clusters different electrochemical responses were obtained. Increasing the size of the clusters allowed the spontaneous formation on films based on hydrogen bonding.

Mercredi 05  
14H00

Séminaire du groupe MRS

Salle Vignemale

Titre : Improving TCP fairness with MarkMax policy.

Intervenant : Natalia Osipova, INRIA, Sophia Antipolis

Résumé :

We introduce MarkMax a new flow-aware Active Queue Management algorithm for Additive Increase Multiplicative Decreases protocols (like TCP). MarkMax sends a congestion signal to a selected connection whenever the total backlog reaches a given threshold. The selection mechanism is based on the state of large flows. Using a fluid model we derive some bounds that can be used to analyze the behavior of MarkMax and we compute the per-flow backlog. We conclude the paper with simulation results, using NS-2, comparing MarkMax with Drop Tail and showing how MarkMax improves both the fairness and link utilization when connections have significantly different Round Trip Times.

Jeudi 06                      Conseil Scientifique du pôle MOCOSY  
10H00-12H30                Salle Vignemale

Jeudi 06                      Conseil Scientifique du pôle RIA  
14H00-16H00                Salle Feynman

Vendredi 07                    Journée Prospective du pôle MINAS  
08H30-17H30                Comfort Inn à Ramonville

Programme :

08H30-09H00 : accueil café

09H00-09H35 : groupe ISGE

09H35-10H10 : groupe M2D

10H10-10H45 : groupe MINC

10H45-11H15 : pause

11H15-11H50 : groupe MIS

11H50-12H25 : groupe MOST

12H25-13H45 : déjeuner

13H45-14H20 : groupe NBS

14H20-14H55 : groupe Photonique

14H55-15H15 : pause

15H15-17H30 : Conseil Scientifique du pôle MINAS : synthèse prospective

EN AVANT-                      Lundi 10 mars - 09H00 - Conseil de Laboratoire en salle du Conseil  
PREMIERE                      Lundi 10 mars - 14H30 - Conseil de Direction en salle du Conseil

## INFORMATIONS GENERALES

### *- Changement de responsable de groupe :*

• Liviu Nicu a été élu par le conseil du groupe "Nanobiosystèmes" à la fonction de responsable du groupe, (en remplacement de Christophe Vieu) à compter du 25 Février 2008 pour une durée de quatre ans.

### *- Sortie Ski du laboratoire : le jeudi 13 mars 2008.*

• Rappel : la date de clôture des inscriptions est fixée au **JEUDI 06 MARS 2008**.  
Les personnes intéressées peuvent s'inscrire auprès de :  
C. LEMAIRE : pièce B61b (poste 7830), JC. MARROT : pièce G49 (poste 6995 ou 6894) ou  
G. LACOSTE : pièce F24 (poste 7935).