

LA GAZETTE DU LATTIS

Editorial de la gazette du LATTIS <i>p.1</i>	Les Etudiants en thèse au LATTIS <i>p.2</i>	People : nouveaux chercheurs et visiteurs <i>p.4</i>	Les projets et les partenariats <i>p.9</i>	Les dernières publications <i>Livres, revues, conférences</i> <i>p.14</i>
--	---	--	--	--

Retrouvez tous les numéros de la Gazette du LATTIS sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.lattis.univ-toulouse.fr>

EDITORIAL



Voici venir la dernière gazette du LATTIS. En effet, tous les chercheurs vont rejoindre le LAAS, l'IRIT ou le laboratoire LAPLACE à compter de janvier 2011. Les chercheurs qui vont rejoindre le LAAS forment déjà une équipe associée depuis le 1er janvier 2010. Ces rapprochements ont été fortement incités par le PRES de Toulouse depuis février 2009. Soutenus par nos établissements respectifs (INSA et UT2), nous avons eu de nombreuses discussions avec les directions et les chercheurs des laboratoires que nous

allons rejoindre. Les objectifs étaient de maintenir au mieux les activités des chercheurs du LATTIS et de valoriser leurs compétences en allant rejoindre un nouvel environnement, tout en maintenant également des activités de recherche dans les locaux de l'INSA-DGEI et de l'UT2-IUT Blagnac. Ces discussions ont été très riches et ont débouché sur diverses possibilités. Certains chercheurs du LATTIS vont intégrer des groupes déjà existants ; un groupe devrait se créer au sein du pôle MOCOSY du LAAS, le groupe DYNOC (DYnamique NON linéaire et Chaos). Certains d'entre nous vont sans doute un peu regretter notre petite structure, qui avait un caractère convivial et qui fonctionnait bien ; une des preuves en est le dynamisme de l'ensemble des chercheurs du LATTIS ces dernières années en termes de contrats et de publications. Néanmoins, rejoindre de plus grosses structures présente de nombreux avantages : pouvoir participer à des projets de peut-être plus grande envergure, enrichir et développer de nouveaux contacts, développer de nouveaux axes de recherche auxquels on ne pense pas forcément, etc... A chacun de nous de profiter de ces opportunités et d'avancer vers de nouvelles aventures scientifiques....

Danièle Fournier-Prunaret et Thierry Val
Directrice et Directeur-adjoint du LATTIS

PEOPLE

ETUDIANTS EN THESE AU LATTIS

N'hésitez pas à contacter les étudiants pour de plus amples informations sur leurs travaux de thèse.

Groupe SCSF

Abdelaziz EL FATNI

EDSYS – Salarié

« *Qualité de service dans les réseaux locaux sans fil mesh multi-canaux pour les applications critiques* »

2^{ème} année de thèse

Encadrants : T. Val, : G. Juanole (LAAS)

Nasri NEJAH

GEET (Co-tutelle Tunisie) – Enseignant SFAX

« *RFID et VHDL* »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : Mounir Samet et Laurent Andrieux

Youssef ZATOUT

GEET – Bourse Ministère

« *Réseau multi-capteurs sans fil* »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : E. Campo, : J.F. Llibre

Réjane DALCÉ

Bourse MESR

Début : 12/2009 Fin : 09/2012

« *Méthodes et systèmes de localisation combinant plusieurs technologies de transmission et de positionnement.* »

Encadrant : Thierry Val, A. Van Den Bossche

Mauricio ITERRALDO

Bourse SENACYT Equateur + ACE

Début : 10/2009 Fin : 09/2012

« *Performances des réseaux LTE* »

Encadrants : Andre Luc Beylot, Anne WEI

Juan BARROS

Bourse SENACYT Equateur + ACE

Début : 10/2009 Fin : 10/2012

« *Amélioration de performance des Réseaux de capteurs dédiés à la santé par solution "cross-layer".* »

Encadrants : Andre-Luc BEYLOT, Anne WEI

Linqing GUI

Bourse CSC-UT/INSA

Début : 09/2009 Fin : 02/2013

« *Amélioration de la localisation dans les réseaux de capteurs* »

Encadrants : Anne WEI, Thierry Val

Lu JUAN

Bourse CSC-UT/INSA

Début : 09/2009 Fin : 03/2013

« *Modelling and realization of a wireless communicating multisensors devices network for remote measurement of relevant environmental parameters: application to monitoring the elderly at home.* »

Encadrants : Éric Campo, A. Van Den Bossche

Groupe SEC

Rachid ALAOUI

Univ. Ibn Zhor – AGADIR

« *Logiciels défensifs pour les systèmes embarqués* »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : L. Bouhouch, S. Baffreau

Khalid ASSALAOU

Univ. Ibn Zhor - AGADIR

« *blindage par film Permalloy* »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : L. Bouhouch, E. Sicard

Zhe CHEN

Bourse CSC-UT/INSA

« *Risk management of software technologies.* »

« *Consequences on certification of critical software applications* »

2^{ème} année de thèse

Encadrant : G. Motet

Amadou CISSE NDOYE

GEET- Bourse EPEA

« *modélisation de l'immunité des composants sous contraintes de vieillissement* »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : S. Ben Dhia, E. Sicard

Mikaël DEOBARRO

GEET - Bourse CIFRE Freescale

PEOPLE

« Définition et validation de règles génériques de conception de circuits intégrés en vue d'assurer leur immunité électromagnétique »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : S. Ben Dhia, B. Vrignon

Mériem DJEFEL

EDSYS - EMACS

« Contribution à la mise en œuvre d'un outil d'aide interactif couplant conception produit et conception projet »

2^{ème} année de thèse

Encadrant : C. Baron

Céline DUPOUX

GEET - Bourse CIFRE Freescale

« Techniques de mesures pour l'aide à la validation et à l'amélioration des designs « Mono-package » pour les applications mobiles »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : E. Sicard, N. Bouvier (Freescale SAS)

Binhong LI

GEET - Bourse Ministère

« Impact du vieillissement de structures innovantes de protection CEM pour des technologies CMOS avancées »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : A. Boyer, S. Ben Dhia

Arz WEHBE

EDSYS - ANR - IMS Bordeaux I

« Etude des couplages Planification de projet, Réseau de partenaires et Développement de produits »

2^{ème} année de thèse

Encadrants : Claude Baron, Guillaume Auriol et Marc Zolghadri (IMS Bordeaux I)

Xinwei ZHANG

EDSYS - Bourse CSC-UT/INSA

« Analyse préalable des exigences: identification et modélisation des attentes »

2^{ème} année de thèse

Encadrants : Claude Baron, Guillaume Auriol

Groupe SYD

Hironori KUMENO

EDSYS – DD Univ. Tokushima / INSA

« Investigation into effects of parametric excitation for synchronization »

1^{ère} année de thèse

Encadrants : D. Fournier-Prunaret, Y. Nishio

Karim BRAIKIA

EDSYS – Financement industriel

« Commande robuste à structure variable pour la commande d'un bras à muscles artificiels »

2^{ème} année de thèse

Encadrant : B. Tondu

Guillaume FUMAT

EDSYS - Bourse CIFRE AXESS-Europe

« Modulation adaptative pour communications satellitaires »

2^{ème} année de thèse

Encadrants : P. Chargé, D. Fournier-Prunaret

Sofiane OUANEZAR

Collaboration avec l'Univ. Paris-Jussieu

« Commande biomimétique d'un bras-robot à muscles artificiels »

3^{ème} année de thèse

Encadrants : C. Darlot, B. Tondu

Nada RABHI

EDSYS – Cotutelle avec l'Université de Sfax

« Détection non-coherente de signaux chaotiques large bande »

2^{ème} année de thèse

Encadrants : D. Fournier-Prunaret, P. Chargé, M. Samet et A. Kachouri

Ghada ZAIBI

EDSYS – Cotutelle avec l'Université de Sfax

« Sécurisation par dynamismes chaotiques des réseaux locaux sans fil au niveau de la couche MAC »

2^{ème} année de thèse

Encadrants : D. Fournier-Prunaret, F. Peyrard, M. Samet et A. Kachouri

PEOPLE

LES NOUVEAUX DOCTORANTS



BARROS Juan

juan_gabriel_barros@yahoo.com

Amélioration de performance des Réseaux de capteurs dédiés à la santé par solution "cross-layer".

Le but de cette thèse consiste à focaliser nos efforts sur la définition d'une architecture efficace pour les réseaux de capteurs. Il s'agira en particulier de proposer des solutions « cross-layer » qui visent à revenir sur la technique de séparation de couches indépendantes qui a montré ses limites dans les environnements sans fil. Les réseaux de capteurs présentent des caractéristiques nouvelles intéressantes. Ils intègrent des liens sans fils fondés sur une couche physique IEEE 802.15 utilisant potentiellement le TDMA et offrant des caractéristiques temporelles intéressantes pour des applications critiques, en particulier, dans le domaine de la santé.



DALCÉ Réjane

rejane86@gmail.com

Méthodes et systèmes de localisation combinant plusieurs technologies de transmission et de positionnement.

Contribuer à la recherche de méthodes de combinaison de données de localisation dans un contexte d'ingénierie des réseaux sans fil. En effet, il n'est pas rare que, de nos jours, un équipement terminal de réseau mobile dispose d'un nombre important d'informations interprétables dans

un objectif de géo-localisation : signal du réseau lui-même (puissance du signal, adresse de la station de base ...), récepteur GPS, accès vers un ou deux autres WLAN/WPAN , accéléromètres... La combinaison de ces données et outils devrait soit permettre une précision inédite (l'exemple du D-GPS en est une preuve), soit un fonctionnement optimal dans des circonstances particulières.



ITERRALDO Mauricio

mauro_ir@hotmail.com

Performances des réseaux LTE

La technologie LTE (Long Term Evolution) est la génération succédant à la 3G et ses évolutions HSDPA, HSUPA.

Les réseaux LTE se caractériseront par une simplification du réseau d'accès terrestre et par un passage à des solutions tout IP (on ne se raccordera qu'à des réseaux paquets). Ils permettront la prise en charge des applications de l'Internet comme la VoIP, le streaming vidéo, le téléchargement de musique, la TV mobile... Ils permettront aussi de prendre en charge la demande de connectivité d'une nouvelle génération de dispositifs adaptés aux nouvelles applications mobiles.

Mes travaux de recherche se focalisent sur des mécanismes permettant d'améliorer les performances de ces réseaux LTE.



GUI Linqing

guilinqing@gmail.com

PEOPLE

Amélioration de la localisation dans les réseaux de capteurs

In recent years, wireless sensor networks have revealed great potential to provide economical and practical solutions for long-term extensive data gathering and monitoring. Localization is a fundamental and essential issue for wireless sensor networks (WSNs). Many of the applications and communication protocols of WSNs are based on the location information of sensor nodes, such as calculating the coverage of WSNs, tracking the location of events and sensors, geographic-based routing, topology, and geocasting. Our aim is to find "good" schemes to localize the normal nodes. "Good" means: accurate, low-cost and scalable.



JUAN Lu

Juanlu1984@gmail.com

Modelling and realization of a wireless communicating multisensors devices network for remote measurement of relevant environmental parameters: application to monitoring the elderly at home.

Monitoring behaviour of the elderly and the disabled living alone has become a major public health problem in our modern societies. By monitoring the main environmental characteristics of their living space, it seems to be possible to have a lifestyle pattern of the person. In this way, the objective of this work is to modelize and to realize a complete heterogeneous multisensors device network allowing the measurement and the transmission of data to a central processing station. We will propose new protocols for the wireless sensors networks and realize a prototype to process the data and analysis the person's activities.



Hironori KUMENO

EDSYS

« Investigation into effects of parametric excitation for synchronization »

La synchronisation de systèmes ou de circuits couplés impliquant une excitation paramétrique fait l'objet de nombreuses études depuis plusieurs années. Dans la thèse, nous nous intéresserons à l'étude de la synchronisation du chaos pour différents types de circuits couplés incluant une excitation paramétrique. Les effets de l'excitation paramétrique sur la synchronisation seront plus particulièrement considérés. Ces études expérimentales seront complétées par des études théoriques dans le cas de modèles basés sur des transformations récurrentes couplées.

CHERCHEUR INVITE

Partenariat PHC BALATON

Le PHC Balaton a été reconduit pour l'année 2010. Ce partenariat dont le sujet est " Research of low-rate wireless ultra wideband (UWB) communication technologies used in sensor networks and embedded systems " permet d'inviter des chercheurs hongrois au LATTIS. Nous devrions donc recevoir le Professeur Geza Kolumban ainsi que Tamas Kresbesz, de l'Université de Budapest, dans le courant de l'année 2010

Leurs travaux de recherche portent actuellement sur la dynamique non linéaire des PLL, la synthèse de fréquences par PLL, la simulation numérique de systèmes complexes, les systèmes radio de communication UWB et par chaos, l'implémentation de lignes de fabrication automatisées et les systèmes de test automatiques permettant en outre la traçabilité.

Contact:

kresbesz@mit.bme.hu

pascal.charge@insa-toulouse.fr

PEOPLE

SOUTENANCES



Yanjun XU

EDSYS – Bourse China Scholarship Council / UT / INSA
«Modulation and detection schemes based on chaotic attractors properties: Application to wideband transmissions»

Soutenance de Thèse : 10 juillet 2009

JURY

Géza Kolumbán, Université de Budapest (Rapporteur)
Jean-Pierre Cances, Université de Limoges (Rapporteur)
Daniel Roviras, Professeur CNAM Paris
Danièle Fournier-Prunaret, INSA, (Directrice de Thèse)
Pascal Chargé, INSA (Directeur de Thèse)

La première motivation de cette thèse est d'étudier un système dynamique permettant de générer des signaux chaotiques, afin de déterminer quelques propriétés intéressantes pour les transmissions. Il s'agit ensuite de proposer de nouveaux procédés de modulation et de détection non cohérente qui utilisent les propriétés des signaux générés. Le domaine d'application des systèmes proposés est donc celui des transmissions à large bande en général, sans focaliser sur un type de données ou un réseau en particulier.

Encadrants : D. Fournier-Prunaret & P. Chargé



Jing XIAO

EDSYS – Bourse Ministère
« Gestion de l'incertitude dans le processus du développement de produits complexes »

Soutenance : 4 décembre 2009

Jing XIAO a soutenu sa thèse de doctorat de l'INP de Toulouse, spécialité Systèmes Informatiques, intitulée "Gestion des incertitudes dans le processus de

développement de systèmes complexes" à l'INSA le 4 décembre 2009.

JURY

M. CAILLAUD Emmanuel, LGECO, Université de Strasbourg

M. MERLO Christophe, ESTIA

M. PINEL Pierre, INSA-Toulouse

M. ZOLGHADRI Marc, IMS, Université de Bordeaux

Mme. BARON Claude, LATTIS, INSA Toulouse (Directeur de thèse)

M. GENESTE Laurent, LGP, ENI Tarbes (Directeur de thèse)

Ses travaux avaient pour objectif d'aider les chefs de projet à mieux mesurer, selon une méthode indiquée dans la thèse, l'importance des incertitudes dans le processus de développement et contribuent de ce fait à améliorer la maîtrise de celui-ci.



Quentin BRANDON

Numerical Method of Bifurcation Analysis for Piecewise-smooth Nonlinear Dynamical Systems

Soutenance : 27 août 2009

JURY :

JP. Barbot, ECS-ENSEA, France (Rapporteur)

H. Kitajima, Kagawa University, Japon (Rapporteur)

D. Fournier-Prunaret, INSA, (Directrice de Thèse)

T. Ueta, Tokushima University, Japon, (Directeur de thèse)

K. Kita, Tokushima University, Japon

Y. Nishio - Tokushima University, Japon

I. Taralova, ECN, IRCCyN, France

Dans le domaine de l'analyse des systèmes dynamiques, les modèles lisses par morceaux ont gagné en popularité du fait de leur grande flexibilité et précision pour la représentation de certains systèmes dynamiques hybrides dans des applications telles que l'électronique ou la mécanique. Les systèmes dynamiques hybrides possèdent deux ensembles de variables, l'une évoluant dans un espace continu, l'autre dans un espace discret. La plupart des méthodes d'analyse nécessitent que l'orbite reste lisse pour être applicable, de telle sorte que certaines manipulations d'adaptation aux systèmes hybrides

PEOPLE

deviennent inévitables lors de leur analyse. Sur la base d'un modèle lisse par morceaux, où l'orbite du système est découpée en morceaux localement lisses, et une méthode d'analyse des bifurcations hybrides, utilisant une application de Poincaré dont les sections sont régies par les conditions de commutation, nous étudions le processus d'analyse en détails. Nous analysons ensuite plusieurs extensions de l'oscillateur d'Alpazur, dont la version originale est un oscillateur bidimensionnel non-lisse à commutation. Ce dernier est un excellent candidat pour démontrer l'efficacité de notre approche. Notre travail a abouti à la réalisation d'un outil d'analyse informatique, programmé en C++, utilisant les méthodes numériques que nous avons sélectionnées à cet effet, telles que l'approximation numérique de la dérivée seconde des éléments de la matrice Jacobienne.



Samuel AKUE-BOULINGUI

GEET- Bourse Ministère

« Etude du couplage électromagnétique entre circuits intégrés par émulation du perturbateur : Application en téléphonie 3G »

Soutenance : 12 novembre 2009

Face à la complexité croissante des systèmes électroniques, il est nécessaire de s'assurer que la fonctionnalité intrinsèque de chaque circuit intégré soit garantie dès les phases de conception.

Cette thèse porte sur l'étude de problèmes CEM à l'intérieur d'un système électronique. Elle propose de reproduire l'émission rayonnée en champ proche de la source de perturbation grâce à une sonde spécifique : la *SkateProbe*. Ensuite la démarche consiste à étudier le couplage entre cette sonde et le circuit intégré victime et enfin à déduire de ce résultat, le couplage entre la source réelle et la victime. Cette technique a été appliquée avec succès sur une plate-forme de téléphonie mobile 3G.

Mots clés: Compatibilité électromagnétique des composants, systèmes embarqués, champ proche, émulation de l'émission en champ proche d'un circuit intégré, couplage puce à puce.

Fatima El GUEZAR

Soutenance : 17 décembre 2009

Titre : Modélisation et Simulation des Systèmes Dynamiques Hybrides Affines par Morceaux. Exemples en Électronique de Puissance.

JURY

Pascal Acco, INSA-Toulouse, France (Directeur de thèse).

Karim Afdel, Faculté des Sciences, Agadir, Maroc.

Hassane Bouzahir, ENSA, Agadir, Maroc (Directeur de thèse).

Safwan El Assad, Polytech'Nantes, France.(Rapporteur)

Malika El Kyal, ENSA, Agadir, Maroc.

Danièle Fournier-Prunaret, INSA-Toulouse, France. (Directrice de thèse).

Hicham Jamouli, ENSA, Agadir, Maroc. (Rapporteur)

Ina Taralova, ECN, IRCCyN, Nantes, France.

Les systèmes hybrides affines par morceaux forment une classe importante et simple de systèmes dynamiques hybrides. Il s'agit d'un ensemble fini de sous-systèmes affines associés à une ou plusieurs lois de commutations qui définissent à chaque instant le système affine actif. Ces systèmes sont non linéaires et peuvent présenter une variété de phénomènes complexes liés à des bifurcations et au chaos. On s'intéresse à plusieurs exemples en électronique de puissance : des convertisseurs de type DC-DC . La modélisation de ces convertisseurs est donnée par des modèles classiques approchés ou discrétisés. Ces circuits peuvent également être analysés en utilisant des modèles hybrides.

Le comportement des systèmes hybrides se base sur l'existence d'événements. La simulation qui est un outil simple d'analyse de ces systèmes demande un algorithme qui donne les dates exactes de commutations. Les techniques de détection qui existent se basent essentiellement sur des approximations et elles peuvent omettre certains événements et par suite générer des trajectoires qui divergent radicalement de la trajectoire réelle du système hybride simulé. Notre objectif à travers cette thèse, est de fournir un outil rapide et précis de simulation des systèmes hybrides plans affines par morceaux d'ordre 2. Notre approche semi-analytique utilise l'expression analytique des solutions et donne les instants de commutations des événements d'états et des événements temporels de type périodique. Notre algorithme est implémenté en une boîte à outil sous Scicos et sous Matlab.

PEOPLE

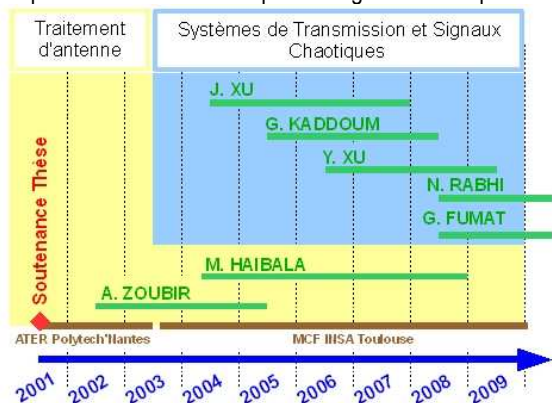
Habilitation à Diriger des Recherches



Pascal Chargé

Pascal.charge@insa-toulouse.fr
Soutenance HDR (INPT) : 19 octobre 2009

Cette synthèse des activités de recherche de Pascal Chargé porte de manière globale sur l'étude des propriétés des signaux et l'élaboration de traitements et de techniques au service des systèmes de transmissions. Le thème général de recherche peut être décomposé en une première partie sur le traitement d'antenne et l'exploitation de propriétés statistiques des signaux, et une seconde partie sur l'amélioration de systèmes de transmission par l'exploitation de caractéristiques de signaux chaotiques.



Les études relatives à la première partie correspondent à une continuité directe de ses travaux de thèse, et par conséquent se sont déroulées principalement en collaboration avec des chercheurs de l'Ecole polytechnique de l'université de Nantes. Ses travaux sur les dynamiques chaotiques appliquées aux transmissions ont démarré lors de son arrivée à l'INSA de Toulouse. Aujourd'hui, les activités propres de Pascal Chargé s'orientent vers un rapprochement du traitement d'antenne, des techniques de modulation/détection et de l'analyse des signaux de transmissions.

Pascal Chargé vient d'être nommé sur un poste de Professeur à l'Université de Nantes. Félicitations à lui et

bonne chance pour la suite de ses activités. Nous espérons le revoir de temps en temps.

APRES LA THESE

Georges Kaddoum a été recruté sur un poste d'ingénieur de recherche au laboratoire LACIME à Montréal (Canada). Le sujet de recherche sur lequel il travaille porte sur les communications tactiques, par utilisation de modulation OFDMA par chaos. georges.kaddoum@lacime.etsmtl.ca

Samuel Akue Boulingui a été recruté en CDD de 2 mois (15 Dec, 15 Fev) par Etienne Sicard, en tant que post-doc pour une mission d'expertise en CEM composants et modélisation de l'immunité, dans le cadre du projet Aerospace Valley "EPEA". Samuel a été embauché par INSA Transfert SAIC. Il travaille pièce 222, DGEI 2eme étage, tel 9830, email: [<akueboul@insa-toulouse.fr>](mailto:akueboul@insa-toulouse.fr)

Jing Xiao a été recrutée sur un poste d'ingénieur à Thalès dans la région parisienne, elle est à présent en poste chez Areva.

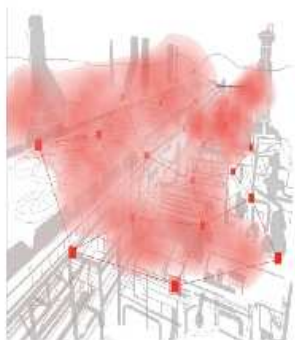
Quentin Brandon a été recruté dans une PME japonaise localisée à Tokyo et Kyoto. Il travaille sur des applications graphiques.

PROJETS

PROJET ANR RNRT OCARI



Voilà maintenant 3 ans que le projet ANR OCARI a débuté ! Pour mémoire, le groupe SCSF du LATTIS participe à ce projet portant l'acronyme OCARI (Optimisation des Communications Ad hoc pour les Réseaux Industriels) soutenu par l'ANR, avec les partenaires suivant : EDF R&D de Paris, DCN de Brest, INRIA et LRI de Paris, LIMOS-CNRS de Clermont-Ferrand, et TELIT (ex One-RF) de Nice. Il est axé sur la proposition de moyens de communication sans fil à fortes contraintes temporelles, à économie d'énergie, pour des applications industrielles communicantes. La contribution principale du groupe SCSF associé au LIMOS dans ce projet a porté sur la proposition d'une méthode d'accès MaCARI déterministe à économie d'énergie. Ce Sous-Projet 3 (SP3) a débuté pour le LATTIS en septembre 2007 et s'est terminé en juin 2009 par une démonstration sur prototype réel de la méthode d'accès MaCARI. Cette démonstration a validé les concepts protocolaires et prouvé la faisabilité d'une couche MAC adaptée au contexte OCARI. Un travail de type cross-layer nous a également amené à collaborer avec le LRI. Nous avons réalisé des métrologies sur l'énergie résiduelle dans les batteries, afin de valider les modèles mathématiques théoriques développés par le LRI.



Contact : Thierry VAL (thierry.val@lattis.univ-toulouse.fr)

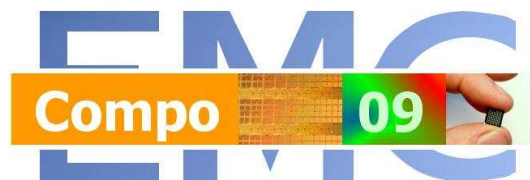
Personnes directement impliquées au LATTIS :
 Thierry VAL (responsable et porteur du projet pour le LATTIS),
 Adrien van den BOSSCH (responsable technique).
 Erwan LIVOLANT (ingénieur).
 Nicolas FOURTY (post-doc).
 Anne WEI (OCARI4CESAR).



Une suite au projet OCARI est à l'étude et a fait l'objet d'une réponse à un appel d'offre ANR IMPRESARIO. Il s'agit d'offrir des services industriels via un réseau ad-hoc et embarqué. L'éventuelle contribution du groupe SCSF est d'offrir une localisation de type «indoor» afin de maintenir et de superviser le réseau adhoc.

EMC COMPO'09

L'INSA et AMPERE organisent « EMC Compo 2009 » à Toulouse



Le 7^{ème} Workshop dédié à la compatibilité électromagnétique des composants « EMC Compo 2009 » s'est tenu les 17-19 Novembre 2009 à Toulouse, Hotel ATRIA, Compans Caffarelli. Le Workshop EMC Compo a été créé à Toulouse à l'INSA en 1999, en salle des thèses,

PROJETS

réunissant à l'époque 50 personnes principalement de France. Après Angers en 2004, Munich, Allemagne en 2005 et Turin, Italie en 2007, le workshop est revenu à Toulouse. A l'occasion de ce 10^{ème} anniversaire, plus de 120 experts du monde entier, chercheurs, ingénieurs et étudiants en thèse, se sont retrouvés pendant 3 jours, avec au programme des tutoriaux, un séminaire des doctorants, et 60 présentations scientifiques. Trois prix récompensant les meilleures interventions ont été remis par Mme S. Ben Dhia, présidente du comité scientifique. L'événement a été sponsorisé par l'INSA Toulouse, le pôle Aérospace-Valley, différents industriels, ainsi que par la société savante IEEE « Electromagnetic Compatibility ». Le workshop a été co-organisé par l'association Ampère et le laboratoire LATTIS du département Génie Electrique de l'INSA Toulouse.

Plus d'information : www.emccompo.org
 Contact : etienne.sicard@insa-toulouse.fr

PROJET ANR JCJC EMRIC

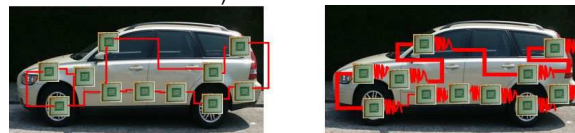
Sonia BEN DHIA et Alexandre BOYER viennent d'obtenir un financement par l'ANR d'un montant de 226 096 euros au titre du programme « jeunes chercheuses et jeunes chercheurs 2009 ».

Titre:
 EMRIC: Long term Electromagnetic Robustness of nanoscale Integrated Circuits

Résumé:
 Les technologies actuelles évoluent très rapidement et permettent régulièrement d'intégrer « plus de performances ». Néanmoins, cette évolution nécessite une remise en cause permanente afin d'assurer la maîtrise du comportement des composants dans des environnements sévères. En particulier, la maîtrise du domaine de la compatibilité électromagnétique (CEM) est un élément clé de la réussite des challenges d'intégration et d'évolution technologique. En outre, la fiabilité des composants est de plus en plus affectée par des mécanismes de dégradation intrinsèques. Une demande nouvelle est apparue fin 2005 de la part de certains équipementiers de l'automobile (comme BOSCH) visant à assurer la « fiabilité électromagnétique » des systèmes embarqués. Le concept

est une extension de la compatibilité électromagnétique pour la durée de vie complète du produit. Ce domaine est encore peu exploré, les communautés « fiabilité » et « CEM composants » étant assez cloisonnées. Les premières expérimentations sur de circuits fournis par Freescale-Semiconductors et ST-Microelectronics ont apporté la preuve de l'impact négatif du temps sur le comportement CEM des composants.

Le projet EMRIC vise à analyser les effets de l'accroissement des mécanismes de dégradation liés à la fragilité des nouvelles technologies sur la modification du comportement CEM. Nous développerons plusieurs véhicules de tests en technologie nanométrique afin de mettre en évidence ces phénomènes. A terme, ce projet devrait permettre d'améliorer les procédures de qualification des composants, d'ajuster les marges de sécurité lors de la conception et de prédire le comportement CEM d'un composant au cours de son cycle de vie (réduction des coûts de développement, meilleure fiabilité CEM, ...). Cette étude, initiée en 2007 par l'industrie spatiale (CNES), intéresse aujourd'hui fortement l'industrie électrique (EDF) et automobile (VALEO) ainsi que certains fondeurs (Infineon, Freescale-Semiconductors et ST-Microelectronics).



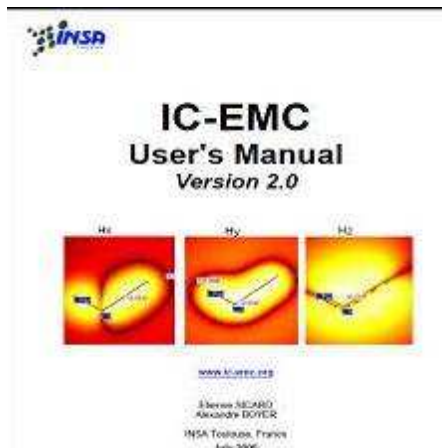
Electromagnetic Robustness
 "Aging Effect on EMC"

Contact :
Sonia.bendhia@insa-toulouse.fr
Alexandre.boyer@insa-toulouse.fr

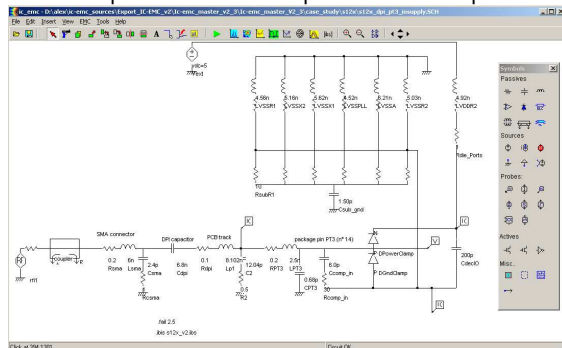
IC-EMC V2

La version 2 du logiciel IC-EMC est disponible depuis juillet 2009. Le logiciel et le manuel utilisateur sont téléchargeables sur www.ic-emc.org.

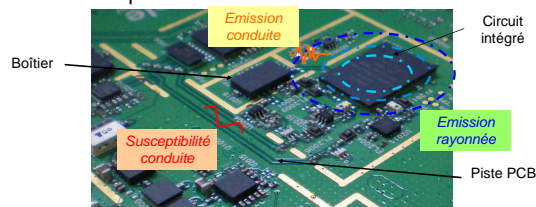
PROJETS



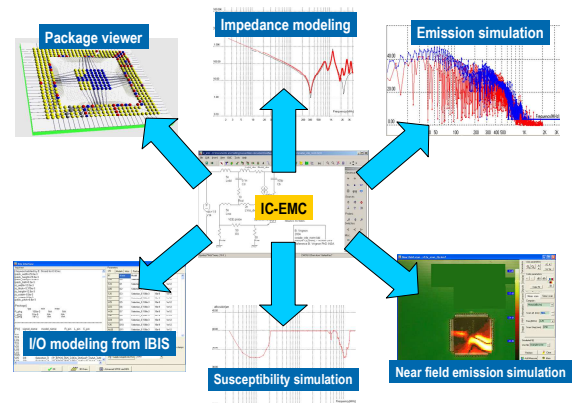
Développé depuis 2004 par Etienne Sicard et Alexandre Boyer, IC-EMC est un logiciel unique dédié à la modélisation et à la simulation de l'émission électromagnétique et de l'immunité aux interférences électromagnétiques des circuits intégrés. Cet outil est adressé aux chercheurs, ingénieurs ou étudiants intéressés par la CEM des composants électroniques.



Celui-ci est activement utilisé dans le cadre de nombreux projets de recherche du groupe CEM du LATTIS. Il a aussi été employé avec succès dans plusieurs formations à la CEM des composants.



Problèmes CEM au niveau composant



Vue d'ensemble du logiciel IC-EMC

Nouveautés du logiciel IC-EMC V2 :

- Analyse N ports, simulation de paramètres S
- Extraction automatisée du seuil d'immunité
- Import de mesures de scan champ proche au format XML
- Génération automatique de modèles de lignes de transmission
- Reconstruction de modèle 3D de boîtiers et extraction de modèles électriques
- Time-Domain-Reflectometry
- « De-embedding » de mesures de paramètres S
- De nombreux exercices

Prochaines démonstrations/formation IC-EMC

- Démonstration lors de la conférence EMC Compo 09 à Toulouse du 17 au 19 novembre 2009.
- Tutorial d'une journée "An Introduction to the Modelling and Simulation of Electromagnetic Compatibility of Integrated Circuits" prévu dans le cadre de la conférence Asia Pacific International Symposium on EMC à Beijing, du 12 au 15 avril 2010.

Pour plus d'information sur le logiciel : www.ic-emc.org

Contact :

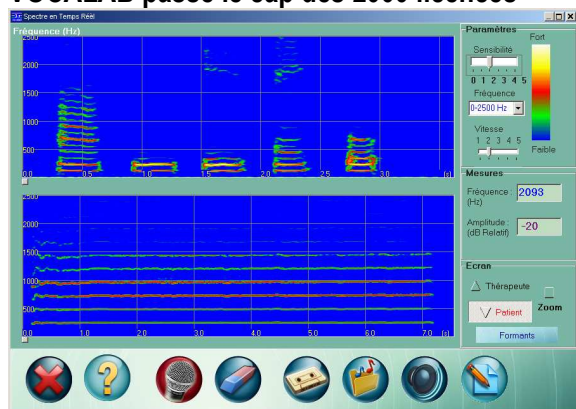
Alexandre Boyer alexandre.boyer@insa-toulouse.fr

Etienne Sicard etienne.sicard@insa-toulouse.fr

PROJETS

VOCALAB

VOCALAB passe le cap des 2000 licences



Vocalab est un outil d'analyse du son en temps réel qui intègre différents outils pour l'évaluation et la rééducation de la voix, dans un cadre thérapeutique ciblé sur les orthophonistes.

Vocalab comporte trois modules principaux: "Evaluation", "Rééducation" et "Médiathèque". Dans le module Evaluation, l'outil le plus utilisé consiste à calculer le sonagramme du thérapeute (comme illustré ci-dessus) et du patient afin de l'aider dans la démarche rééducative. Une médiathèque (échantillons sonores, vidéos des cordes vocales, ciné-radiographies) permet d'illustrer les organes phonateurs et principales pathologies associées.

Le logiciel Vocalab est diffusé par la société GERIP. Le cap des 2000 licences a été franchi fin 2009. La version 3.5 est parue début 2010. Différentes formations sont organisées (Lille, 2009, Montpellier et Toulouse, 2010) pour optimiser l'utilisation de l'outil, notamment l'interprétation des sonagrammes.

Un ouvrage, paru chez Ortho-Editions en 2006, donne une illustration pratique de l'utilisation du logiciel pour de nombreuses pathologies.

Plus d'information : www.vocalab.org
 Contact : etienne.sicard@insa-toulouse.fr

NOMA'09



Le LATTIS a participé à l'organisation de la seconde édition du workshop NOMA'09 (Nonlinear Maps and Applications) en partenariat avec l'Université de Tokushima et l'Université d'Urbino. Ce Workshop a eu lieu les 10 et 11 septembre 2009 à Urbino. Le workshop a eu le soutien de l'INSA de Toulouse. Les participants sont venus du Japon, de plusieurs pays européens et du Maghreb. Les échanges ont été très fructueux et ont également débouché sur la proposition d'une session spéciale sur les "Nonlinear maps and Applications" qui sera présentée au congrès NOLTA'10, à Cracovie, en Pologne, du 5 au 8 septembre 2010. La prochaine édition de NOMA est prévue à Evora, au Portugal, en septembre 2011.



2009 International Workshop
 on Nonlinear Maps and their Applications
 (NOMA'09)



Contact : daniele.fournier@insa-toulouse.fr

PROJETS

PROJET CMCU

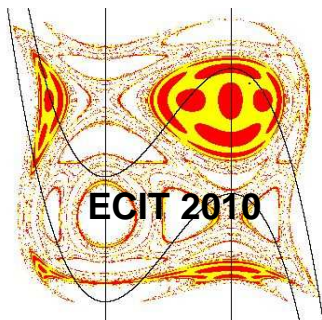
Un projet CMCU - PHC UTIQUE avec la Tunisie a été accepté pour 2010-12, en partenariat avec le Laboratoire des Signaux et Systèmes de Supelec, l'Ecole Supérieure de Technologie et d'Informatique de Tunis (responsable tunisienne Safya Belghith), l'Ecole Supérieure des Communications de Tunis et le laboratoire LAETITIA (Laboratoire en Architecture Electronique, Traitement du signal, Image, Télécommunications, pour l'Industrie et ses Applications) de Paris.

Le projet comporte deux axes de recherche: Le premier vise à exploiter les propriétés topologiques et stochastiques du chaos dans les systèmes de communications; en particulier les systèmes à accès multiple, CDMA, UWB, MIMO, et les systèmes de cryptographie...

Le deuxième axe a comme objectif la modélisation, l'analyse puis le contrôle des comportements complexes des systèmes non linéaires figurant dans une chaîne de communication, VCO, PLL, Turbo décodage, amplificateurs.

Contact : daniele.fournier@insa-toulouse.fr

ECIT 2010



Le LATTIS va organiser le congrès ECIT 2010 (European Conference on Iteration Theory).

La Conférence ECIT 2010 (European Conference on Iteration Theory) se tiendra du 12 au 17 septembre 2010 dans la région Midi Pyrénées, à Nant, dans l'Aveyron. Cette conférence fait suite à un grand nombre de congrès qui ont débuté en 1973, à Toulouse, et se sont poursuivis à Graz 1977, Marburg en 1980, Toulouse en 1982, Lochau en 1984, Caldes de Malavella en 1987, Batschuns en

1989, Lisboa en 1991, Batschuns en 1992, Opava en 1994, Urbino en 1996, Muszyna en 1998, La Manga del Mar Menor en 2000, Evora en 2002, Batschuns en 2004, Gargnano en 2006 et Yalta en 2008.

Le thème principal de cette conférence est la théorie de l'itération. Cette théorie est une branche des mathématiques et inclut des sujets en lien avec les systèmes dynamiques discrets et les équations fonctionnelles. L'objectif de ces études théoriques est de modéliser, d'analyser et de comprendre les processus itératifs, par exemple, des systèmes qui évoluent à temps discret. On va trouver de tels systèmes dans des champs d'application très variés: en sciences de l'ingénieur (automatique, électronique,...), en physique, en mécanique, en économie, en biologie, en écologie,.... Les modèles étudiés peuvent être des modèles directs ou des modèles issus de processus numériques (discrétisation d'équations différentielles ordinaires ou d'équations aux dérivées partielles).

De nombreux chercheurs de plusieurs pays européens sont attendus (Italie, Espagne, Pologne, Portugal, Autriche, Allemagne). Quelques uns viendront de Chine, d'Ukraine, d'Inde ou du Japon.

Contacts : daniele.fournier@insa-toulouse.fr
abdelkaddous.taha@insa-toulouse.fr

PUBLICATIONS

Publications
depuis janvier 2009

OUVRAGES

MOTET G. [Standard] ISO 31000 "General guidelines for principles and implementation of risk management", International Standards Organization (Under process).

MOTET G. [Standard] ISO Guide 73, Revision, "Risk management. Vocabulary. Guidelines for the use in standards", International Standards Organization (Under process).

SICARD E., BOYER A. IC-EMC v2.0 User's Manual, "Generation Austin", June 2009, ISBN 978-2-87649-056-7, 250 pp.

TONDU B., "Human Hand Kinematic Modeling Based on Robotics Concepts for Digit Animation with Dynamic Constraints", à paraître en 2009 comme chapitre dans un ouvrage 3D Physiological Human, Springer. Verlag.

MENIN A., SICARD E., Chapter III of the book (in French) "La voix dans tous ses maux", pp. 27-47, by P. Gatinol, Editor Ortho-Editions, November 2009, ISBN 978-2-9141321-91-0.

SICARD E. (editor) Proceedings of the 7th International Workshop on EMC of Integrated Circuits "EMC Compo 09" ISBN 978-2-87649-058, INSA Toulouse Publisher, University of Toulouse, November 2009.

REVUES

BRANDON Q., UETA T., FOURNIER-PRUNARET D., KOUSAKA T. "Numerical bifurcation analysis framework for autonomous piecewise-smooth dynamical systems", *Chaos, Solitons & Fractals, Elsevier Science, Volume 42, Issue 1, October 2009, pp 187-201.*

G. CHALHOUB, E. LIVOLANT, A. GUITTON, A. VAN DEN BOSSCHE, M. MISSON, T. VAL "Specifications and evaluation of a MAC protocol for a LP-WPAN" *AHSWN : Ad Hoc and Sensor Wireless Networks* Vol. 7, number 1-2, p. 69-89, Collection Special Issue of Ad Hoc and Sensor Wireless Network journal, *OCPsciences*, Février 2009.

RAMDANI M., SICARD E., BOYER A., BENDHIA S., WHALEN J. J., HUBING T., COENEN M., WADA O., "The Electromagnetic Compatibility of Integrated Circuits - Past, Present and Future", *IEEE Transaction on EMC*, Vol. 51, N°1, pp 78-100, February 2009.

N. FOURTY, D. GUIRAUD, P. FRAISSE, G. PEROLLE, I. ETXEBERRIA, T. VAL "Embedded system used for classifying motor activities of elderly and disabled people" *Computers & Industrial Engineering* Vol. 57, issue 1, Collection Elsevier, August 2009.

KADDOUM G., CHARGÉ P., ROVIRAS D., FOURNIER-PRUNARET D., "A methodology for bit error rate prediction in chaos-based communication systems." Birkhäuser Boston, Circuits Systems and Signal Processing, Available online, DOI 10.1007/s00034-009-9124-5, August 2009.

KADDOUM G., ROVIRAS D., CHARGÉ P., FOURNIER-PRUNARET D., "Robust synchronization for asynchronous multi-user chaos-based DS-CDMA" Elsevier, Signal Processing, no. 89, pp. 807-818, May 2009.

LOPEZ-RUIZ R., FOURNIER-PRUNARET D. "Periodic and chaotic events in a discrete model of logistic type for the competitive interaction of two species" *Chaos, Solitons and Fractals, Elsevier Science à paraître (2009) (on line Février 2008) doi:10.1016/j.chaos.2008.01.015*

MANJUNATH G., FOURNIER-PRUNARET D. "A qualitative analysis of deciphering errors in Chaos Shift Keying". *Int. J. of Bif. and Chaos*, Vol. 19, n°6, pp 2085-2092, June 2009.

TONDU B., EMIRKHANIAN R., MATHE S., RICARD A. "A pH-activated Artificial Muscle Using the McKibben-type Braided Structure", *Sensors and Actuators A: Physical*, Février 2009.

PUBLICATIONS

LOPEZ-RUIZ R., FOURNIER-PRUNARET D. "Periodic and chaotic events in a discrete model of logistic type for the competitive interaction of two species", *Chaos, Solitons and Fractals, Elsevier Science, in Volume 41, Issue 1, 15 July 2009, pp 334-347.*

TRAMONTANA F., GARDINI L., FOURNIER-PRUNARET D., CHARGÉ P. Knot points in two-dimensional maps and related properties. *International Journal of Bifurcation and Chaos (IJBC)*, vol. 19, no. 2, pp. 545-555, 2009, Editeur World Scientific

K. ALAGHA, G. CHALHOUB, A. GUITTON, E. LIVOLANT, S. MAHFOUDH, P. MINET, M. MISSON, J. RAHME, T. VAL, A. VAN DEN BOSSCHE "Cross-layering in an industrial wireless sensor network: case study of OCARI" *Journal of Networks : JNW* Vol. 4 - issue 6, Collection special issue: Wireless Sensor Networks: Theory and Practice, *Academy Publisher* ISBN 1796-2056, August 2009.

KADDOUM G., CHARGÉ P., ROVIRAS, "A generalized methodology for bit-error-rate prediction in correlation-based communication schemes using chaos," *IEEE Communications Letters*, vol. 13, no. 8, pp. 567-569, August 2009.

KADDOUM G., ROVIRAS D., CHARGÉ P., FOURNIER-PRUNARET D., "Accurate bit error rate calculation for asynchronous chaos-based DS-CDMA over multipath channel," *Hindawi, Eurasip Journal on Applied Signal Processing*, vol. 2009, available online, Article ID 571307, doi:10.1155/2009/571307.

A. VAN DEN BOSSCHE, T. VAL, E. CAMPO "Modelisation and validation of a full deterministic medium access method for IEEE 802.15.4 WPAN" *ELSEVIER* Vol. 7, issue 7, Pages 1285-1301, Collection *International Journal of Ad Hoc Networks* ISBN 1570-8705, Septembre 2009.

K. ALAGHA, M. BERTIN, T. DANG, A. GUITTON, P. MINET, T. VAL, J. VIOLLET "Which wireless technology for Industrial Wireless Sensors Network? The development of OCARI technology" *IEEE Transactions on Industrial Electronics* Vol. 56, no 10, Octobre 2009.

GUGLIELMI V., PINEL P., FOURNIER-PRUNARET D., TAHA A.K., "Chaos-based cryptosystem on DSP ", *Chaos, Solitons and Fractals, Elsevier Science, Volume 42, Issue 4, November 2009, pp 2135-2144.*

XU J., CHARGÉ P., FOURNIER-PRUNARET D., TAHA A.K., LONG K., "Chaos generator for secure transmission using a sine map and an RLC series circuit," *Science in China Series F: Information Sciences* , Vol. 53, n°1, pp 129-136, January 2010.

XU J., LONG K., FOURNIER-PRUNARET D., TAHA A.K., CHARGÉ P., "Analysis of chaotic dynamics in a two-dimensional sine square map". *Chin. Phys. Letters*, Vol. 27, n°2, (2010) 020504.

A. VAN DEN BOSSCHE, T. VAL, E. CAMPO "Un système de communication radio adapté à la robotique mobile coopérante basé sur IEEE 802.15.4 / ZigBee" *JESA : Journal Européen des Systèmes Automatisés* Vol. 1-2010, *Lavoisier* (Janvier 2010).

AZIZ S. M., SICARD E., BENDHIA S., "Effective Teaching in Physical Design of Integrated Circuits using Educational Tools", *IEEE Trans on Education*, to appear 2010.

MANJUNATH G., FOURNIER-PRUNARET D., "Construction of chaotic maps on non-convex spaces A solution to a CSK Deciphering problem". *Accepté et à paraître en août 2010 dans Int. J. of Bif. and Chaos.*

KADDOUM G., LAWRENCE A.J., CHARGÉ P., ROVIRAS D., "Chaos Communication Performance: Theory and Computation", *Birkauer, Circuits Systems and Signal Processing*, To appear 2010.

CONFERENCES

A. EL FATNI, T. VAL, G. JUANOLE "Classification de protocoles MAC multi-canaux dans les réseaux locaux sans fil mesh", 10^{èmes} journées doctorales en informatique et réseaux (JDIR 09) Belfort-Montbéliard, France, Février 2009.

CHEN Z., MOTET G. "Modeling System Safety Requirements Using Constraint Input/Output Meta-Automata", 4th International Conference on Systems (ICONS 2009), Gosier, France, *IEEE*, Mars 2009.

KADDOUM G., ROVIRAS D., CHARGÉ P., FOURNIER-PRUNARET D., "Performance of multi-user chaos-based

PUBLICATIONS

DS-CDMA system over multipath channel," IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'09), Taipei, Taiwan, May 2009.

KADDOUM G., CHARGÉ P., ROVIRAS D., FOURNIER-PRUNARET D., "Asynchronous chaos-based DS-CDMA over multi-path channels: Analytical bit error rate," Chaotic Modeling and Simulation International Conference (Chaos'09), Chania, Greece, June 2009.

XU Y., CHARGÉ P., FOURNIER-PRUNARET D., "Chaos-based Communication utilizing Attractor Statistic Detection," Chaotic Modeling and Simulation International Conference (Chaos'09), Chania, Greece, June 2009.

KADDOUM G., CHARGÉ P., ROVIRAS D., FOURNIER-PRUNARET D., "Performance analysis of Differential Chaos Shift Keying over an AWGN channel," Conference on Advances in Computational tools for Engineering Applications (ACTEA'09), Zouk Mosbeh, Libanon, July 2009.

NDOYE A. C., BOYER A., SICARD E., SERPAUD S., LAFON F., RIGOUR S. "A Concurrent Engineering Platform for Modeling IC emission and immunity", EMC Kyoto International Conference, July 2009.

KADDOUM G., COULON M., ROVIRAS D., CHARGÉ P., "Performance of multi-user asynchronous chaos-based communication systems through m-distributed fading channel," European Signal Processing Conference (EUSIPCO'09), vol. I, Glasgow, Scotland, August 2009.

AKUE BOULINGUI S., DUPOUX C., BAFFREAU S., SICARD E., BOUVIER N., VRIGNON B., "An Innovative Methodology for Evaluating Multi-Chip EMC in Advanced 3G Mobile Platforms", accepted for oral presentation at IEEE EMC Symposium Austin, Texas, USA, Aug. 2009.

ROGARD E., VRIGNON B., SHERPHERD J., SICARD E., "Characterization and Modelling of Parasitic Emission of a 32-bit Automotive Microcontroller Mounted on 2 Types of BGA", accepted for oral presentation at IEEE EMC Symposium Austin, Texas, USA, Aug. 2009. SHERPHERD J., NAKAMURA A., LAFON F., SICARD E., RAMDANI M., POMMERENKE D., MUCHAIDZE G., SERPAUD S. "Developing a Universal Exchange

Format for Near-Field Scan Data", accepted for oral presentation at IEEE EMC Symposium Austin, Texas, USA, Aug. 2009.

ALAEIDINE A., PERDRIAU R., RAMDANI M., SICARD E., DRISSE M., "Measurement and Modeling of Substrate Injection Path for External Disturbances in Integrated Circuits", IEEE EMC Symposium, Austin, USA, August 2009.

CHARGÉ P., FOURNIER-PRUNARET D., GARDINI L., "Bifurcations in a two-dimensional piecewise smooth map, modelling a switching circuit", International Workshop on Nonlinear Maps and Applications (NOMA'09) Urbino, Italie, Septembre 2009.

FOURNIER-PRUNARET D., MANJUNATH G., "Map on a Non-Convex Space : A CSK Solution", International Workshop on Nonlinear Maps and Applications (NOMA'09) Urbino, Italie, Septembre 2009.

LOPEZ-RUIZ R., FOURNIER-PRUNARET D., "Regions of multistability in some low-dimensional logistic models with excitation type coupling", International Workshop on Nonlinear Maps and Applications (NOMA'09) Urbino, Italie, Septembre 2009.

L. COT, S. METREF, V. GUGLIELMI, D. FOURNIER-PRUNARET "Estimation of chaotic map parameters", International Workshop on Nonlinear Maps and Applications (NOMA'09) Urbino, Italie, Septembre 2009

J. FRANCOMME, K. GODARY, T. VAL "Validation formelle d'un mécanisme de synchronisation pour réseaux sans fil", Colloque francophone sur l'ingénierie des protocoles (CFIP 2009) Strasbourg, France, Octobre 2009.

N. FOURTY, T. VAL, A. WEI "A WiMAX physical layer use for emergency audio communications", IEEE Selected Topics in Mobile and Wireless Computing (WiMob 2009) Marrakech, Morocco, Octobre 2009.

SICARD E. "CEM des composants - floorplanning, design rules, mixed design", conférence invitée à la semaine de microélectronique des laboratoires IN2P3, 12-15 Octobre à La Londe, Les Maures.

SICARD E. "CEM des Composants - Méthodes, outils, innovations", conférence invitée au GT6 Compatibilité

PUBLICATIONS

Electromagnétique du GDR ONDES – 24 Nov 2009 – PARIS.

J. RAHME, N. FOURTY, K. AL AGHA, A. VAN DEN BOSSCHE "A Recursive Battery Model for Nodes Lifetime Estimation in Wireless Sensor Networks", IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2010) Sydney, Australie, Avril 2010.

N. FOURTY, A. VAN DEN BOSSCHE, T. VAL "Etude de l'impact énergétique de l'algorithme d'accès au médium pour un réseau de capteurs sans fil industriel", Sixième Conférence Internationale Francophone d'Automatique (CIFA 2010) Nancy, France, Juin 2010.

CHARGÉ P., FUMAT G., ACCO P. "Multiple-antenna Transmitted-Reference communication systems performance in presence of narrowband interference", IEEE International Workshop on Signal Processing Advances in Wireless Communications (SPAWC'10), Marrakech, Morocco, 20-23 June 2010.

K. BRAIKIA, B. TONDU, P. ACCO "Practical Design of Real Time VSS Applied for Flexibal Robot", IEEE IFAC, Variable Structure Systems 2010 – VSS

K. BRAIKIA, B. TONDU, P. ACCO "Practical Equivalent Control in 2-Sliding Controls Applied to an Anthropomorphic Robot Arm", 2010 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics.

K. BRAIKIA, B. TONDU, M. CHETTOUH, "Practical effects of equivalent control in A 2-sliding control under heavy uncertainty Application: A flexible robot manipulator", ICINCO 2010 - International Conference on Informatics in Control and automation and robotic.

MEMBRES DU LATTIS

Nombre de membres au LATTIS : **63** en Avril 2010

ENSEIGNANTS-CHERCHEURS

P. ACCO, Maître de Conférences INSA – DGEI
L. ANDRIEUX, Maître de Conférences IUT Blagnac
G. AURIOL, Maître de Conférences INSA – DGEI
C. BARON, Professeur INSA – DGEI
S. BENDHIA, Maître de Conférences INSA - DGEI
L. BENETEAU, Professeur INSA – GMM
A. BOYER, Maître de Conférences INSA – DGEI
E. CAMPO, Professeur IUT Blagnac
M. CUBERO-CASTAN, Professeur INSA - DGEI
P. CHARGE, Maître de Conférences INSA – DGEI
L. COT, Maître de Conférences INSA – DGEI
P. DAUCHEZ, Professeur INSA – DGEI, en détachement
D. FOURNIER-PRUNARET, Professeur INSA - DGEI
S. IPPOLITO, Maître de Conférences INSA - DGM
J-F. LLIBRE, Maître de Conférences IUT Blagnac
J-J. MERCIER, Professeur IUT Blagnac, émérite
G. MOTET, Professeur INSA - DGEI
P. PINEL, Maître de Conférences INSA - DGEI
L. REDON, Maître de Conférences IUT Blagnac
E. SICARD, Professeur INSA - DGEI
C. SOUTOU, Maître de Conférences IUT Blagnac
A. K. TAHA, Chargé d'Enseignement IUT
B. TONDU, Professeur INSA - DGEI
T. VAL, Professeur IUT Blagnac
A. VAN DEN BOSSCHE, Maître de Conférences IUT Blagnac
A. WEI, Professeur IUT Blagnac

SECRETAIRES

C. GUIHERY et **J. BREAU**, Secrétaires du LATTIS.

ATER / POST-DOCTORANTS

S. EL HOMSI, Post-doctorant
N. FOURTY, Post-doctorant
J. FRANCOMME, Post-doctorant
S. AKUE-BOULINGUI, Post-doctorant

INGENIEURS DE RECHERCHE

B. VRIGNON, Ingénieur de Recherche Freescale, détaché à temps partiel au LATTIS

DOCTORANTS

R. E.M. ALAOUI, ALAOUI, Univ Ibn Zhor, Agadir, Maroc (2006-2009)
K. ASSALAOU, Univ Ibn Zhor, Agadir, Maroc(2006-2009)
J. BAROS, Bourse SENACYT Equateur(2009-2012)
K. BRAIKIA, Bourse Algérienne (2008-2011)
Z. CHEN, Allocataire Bourse CSC (2007-2010)
R. DALCE, allocataire MESR, (2009-20012)
M. DEOBARRO, CIFRE Freescale (2007-2010)
M. DJEFEL, Bourse EMACS (2007-2010)
C. DUPOUX, CIFRE Freescale (2007-2010)
A. EL FATNI, Salarié (2008-2011)
G. FUMAT, Bourse CIFRE AXESS-Europe (2008-2011)
L. GUI, Allocataire Bourse CSC (2009-2012)
M. ITERRALDO, Bourse SENACYT Equateur (2009-2012)
L. JUAN, Allocataire Bourse CSC (2009-2012)
H. KUMENO, Bourse japonnaise (2009-2012)
B. LI, Allocataire MENESR (2008-2011)
A. C. NDOYE, Bourse EPEA (2007-2010)
N. NEJAH, Cotutelle Tunisie (2007-2010)
S. OUANEZAR, co-encadrement Université Paris VI (2006-2009)
N. RABHI, co-direction Tunisie (2008-2011)
A. WHEBE, ANR (2008-2011)
G.ZAIBI, co-direction Tunisie (2008-2011)
Y. ZATOUT, Allocataire MENESR (2007-2010)
X. ZHANG, Bourse CSC-UT/INSA (2008-2011)

ENSEIGNANTS-CHERCHEURS Rattachés au LATTIS

A. ALAELDINE, Enseignant Chercheur ESEO Angers
S. BAFFREAU, Maître de Conférences, IUT GEI Tarbes
L. BOUHOUCHE, Professeur EST Agadir, Maroc
R. PERDRIAU, Enseignant Chercheur ESEO Angers
M. RAMDANI, Enseignant Chercheur ESEO Angers
L. RANDRIAMIHAMISON, Maître de Conférences INP Toulouse, CNAM.