

## 40 ans d'aventure scientifique et humaine

Le LAAS célèbre cette année 40 ans d'existence. Créé en 1968 comme unité propre de recherche du CNRS, le « Laboratoire d'automatique et de ses applications spatiales » s'est très vite développé, avec un parti pris d'anticipation, dans d'autres disciplines qui allaient profondément modifier la vie scientifique, et révolutionner jusqu'à notre vie quotidienne : l'informatique, les micro et maintenant nanotechnologies, la robotique et les systèmes autonomes. Sans changer d'acronyme tout en tenant compte des évolutions de ses thématiques de recherche, il deviendra en 1973 le « Laboratoire d'automatique et d'analyse des systèmes », puis en 1994 ce qu'il est aujourd'hui, le « Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes ». Qu'en est-il aujourd'hui dans ces problématiques scientifiques qui connaissent une évolution si rapide ? Comment, fort des avancées d'hier et d'aujourd'hui, se dessinent les défis de demain ?

Ces journées constituent un point d'orgue de la célébration de ce 40e anniversaire : des chercheurs du LAAS et des scientifiques invités font le point sur les avancées et mettent en perspective les défis posés dans les différents domaines de recherche du laboratoire. Le programme a été conçu afin de refléter pleinement les missions, les activités et les résultats du laboratoire : recherche académique de haut niveau, formation, coopérations nationales et internationales, partenariat avec le secteur économique.

### 40 years of scientific and human adventure

*This year, LAAS celebrates 40 years of existence. Created in 1968 as a research laboratory depending directly of CNRS (the French National Organization for Scientific Research), the "Laboratory for Automatics and its Applications to Space" has rapidly evolved to anticipate others scientific fields that were going to modify profoundly the scientific life, and even to revolutionize our everyday life: information processing, micro and now, nanotechnologies, robotics and autonomous systems. Without changing acronym, while taking into account the evolution of its research topics, in 1973 it became the "Laboratory for Automatics and Analysis of Systems", and then in 1994, what it is today, the "Laboratory for Analysis and Architecture of Systems". What is today the status for such rapidly evolving scientific problems? How, building on yesterday and today advances, are tomorrow's challenges shaped?*

*This Workshop constitutes a salient feature of the celebration of this 40th anniversary: LAAS researchers and guests scientists review the advances in the various research domains of the laboratory and put into prospect the related challenges. The program was designed to fully reflect the missions, activities and results of the laboratory: top-level academic research, education and training, national and international cooperations, partnership with the economic sector.*



Laboratoire d'Analyse  
et d'Architecture  
des Systèmes du CNRS

7, avenue du Colonel Roche - 31077 Toulouse Cedex 4 - France  
Tél. +33 (0)5 61 33 62 00 - www.laas.fr



Journées  
scientifiques  
du LAAS-CNRS  
40<sup>e</sup> anniversaire



Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS

## Problématiques scientifiques : avancées et défis

## Scientific Problems: Advances and Challenges

### Programme préliminaire Preliminary Program

7, 8 et 9 octobre 2008  
LAAS-CNRS



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



Université  
de Toulouse



## Mardi 7 octobre Tuesday

Accueil — Welcome 13h30

### Micro et nano systèmes — Micro Nano Systems 14h-18h15

- Nanofabrication par combinaison : nanostructuration et autoassemblage  
*Combinational nanofabrication: nanopatterning and self-assembly*  
Clivia Sotomayor, Catalan Institute of Nanotechnology (ICN-CIN2), Barcelone, Espagne
- Micro et nanotechnologies au service des sciences du vivant et de la médecine  
*Micro and nanotechnologies for life sciences and medicine*  
Christophe Vieu, LAAS-CNRS, Toulouse

Pause — Break

- Electromagnétisme et structures multi-échelles  
*Electromagnetism and multiscale structures*  
Hervé Aubert, LAAS-CNRS, Toulouse
- Antennes imprimées sur papier par jet d'encre et modules capteurs sans fil  
*Paper based ink jet printed antennas and wireless sensor modules*  
Manos Tentzeris, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA
- Etat de l'art et tendances des dispositifs semiconducteurs de puissance pour une gestion optimisée de l'énergie — *State of the art and trends in power semiconductor devices for optimized power management*  
Frédéric Morancho, LAAS-CNRS, Toulouse

## Mercredi 8 octobre Wednesday

Accueil — Welcome 8h30

### Modélisation, optimisation et conduite des systèmes 9h-12h30 *Modeling, Optimization & Control of Systems*

- Principales avancées en théorie de la commande  
*Major advances in control theory*  
Germain Garcia, LAAS-CNRS, Toulouse
- Contrôle des instabilités de combustion : modélisation, analyse et extinction des oscillations  
*Control of combustion instabilities: modelling, analysis and quenching of the oscillations*  
Ioan Landau, Gipsa-lab, Saint Martin d'Hères

Pause — Break

- Réseaux d'ordinateurs et G-réseaux  
*Computer networks and G-networks*  
Erol Gelenbe, Imperial College London, Royaume Uni
- Modélisation et commande de réseaux de télécommunication à large échelle  
*Modeling and control of large scale telecommunication networks*  
Jean-Marie Garcia, LAAS-CNRS, Toulouse

Déjeuner — Lunch 12h30

Accueil — Welcome

13h30

### Table ronde — Panel 14h-15h30 40 ans de partenariat recherche-industrie privilégié 40 years of privileged research-industry partnership

Pause — Break

### Célébration du 40<sup>e</sup> anniversaire 16h-17h Celebration of the 40<sup>th</sup> anniversary

Cocktail 17h

## Jeudi 9 octobre Thursday

Accueil — Welcome 8h30

### Systèmes informatiques critiques 9h-12h30 Critical Information Systems

- De la sûreté de fonctionnement à la résilience — *From dependability to resilience*  
Jean-Claude Laprie, LAAS-CNRS, Toulouse
- De l'évolution des menaces: à qui la faute ? — *On the evolution of threats: who is faulty?*  
Marc Dacier, Symantec Research Labs Europe, Sophia Antipolis

Pause — Break

- Conception et vérification de logiciels pour le temps réel et la communication  
*Design and verification of real-time and communicating software*  
Michel Diaz, LAAS-CNRS, Toulouse
- Test de logiciels et de systèmes de communication  
*Testing of software and of communication systems*  
Richard Castanet, LaBRI, Bordeaux

Déjeuner — Lunch 12h30

Accueil — Welcome 13h30

### Robotique et intelligence artificielle 14h-17h30 Robotics and Artificial Intelligence

- Bases mathématiques du mouvement en robotique — *Mathematical bases of robot motion*  
Jean-Paul Laumond, LAAS-CNRS, Toulouse
- La robotique au service de l'Homme — *Human-centered robotics*  
Oussama Khatib, Stanford University, CA, USA

Pause — Break

- Mieux vivre avec les robots — *Living Better with Robots*  
Cynthia Breazeal, MIT Media Lab, Cambridge, MA, USA
- Questions pour un robot coopératif : quoi, qui, où, quand, comment ?  
*Questions for a cooperative robot: what, who, where, when, how?*  
Rachid Alami, LAAS-CNRS, Toulouse