



DEPENDABILITY
OF COMPUTING SYSTEMS

Memories and Future

April 15-16, 2010
LAAS-CNRS



Jean-Claude Laprie, researcher at LAAS, is the winner of the 2009 Grand Prize in Informatics of the French Academy of Sciences.

LAAS is happy to celebrate one of his talented researchers. Jean-Claude Laprie is “Directeur de Recherche de Classe Exceptionnelle” at CNRS. He received the Silver Medal of the French Scientific Research. He will become emeritus in September, at the outcome of a career fully devoted to dependability of computing systems. Jean-Claude Laprie founded and directed from 1975 onwards this flagship topic of LAAS. His contributions to the formulation of the concepts and methodologies of dependability rapidly granted him an international leadership. The consciousness of industry’s concerns led him to setup links very early, up to founding LIS in 1992, a joint laboratory for dependability engineering, settled at LAAS.

His exceptional scientific qualities have been recognised by distinctions from, and responsibilities within, international societies (IFIP, IEEE). He coordinated as well European projects, especially the recent ReSIST network of excellence.

Problematics in dependability are more and more complex. Innovative concepts, such as resilience of computing systems, are emerging, notably due to Jean-Claude Laprie’s work, and to his unique capability of abstraction and formalisation.

Jean-Claude was also Director of LAAS from 1997 to 2002. He then developed the scientific position and the partnerships of the laboratory.

Congratulations, Jean-Claude, for this prize which is a credit for all of us !

Raja Chatila,

Director of LAAS-CNRS



C'est à **Jean-Claude Laprie**, chercheur au LAAS, que l'Académie des sciences a décerné son Grand prix 2009 en informatique, prix créé en 2007 par la fondation EADS.

Le LAAS est heureux de célébrer l'un de ses chercheurs talentueux, directeur de recherche de classe exceptionnelle au CNRS, médaille d'argent du CNRS, qui deviendra émérite en septembre prochain à l'issue d'une carrière entière vouée à la sûreté de fonctionnement informatique. Jean-Claude Laprie a fondé et dirigé cette thématique phare du laboratoire dès 1975. Sa contribution à la formulation de ses concepts et méthodologies lui ont rapidement conféré un leadership international. Conscient des préoccupations de l'industrie, il a toujours entretenu des liens étroits avec ce secteur, jusqu'à fonder en 1992 dans les murs mêmes du LAAS un laboratoire commun d'ingénierie de la sûreté de fonctionnement, le LIS. La reconnaissance de ses qualités scientifiques exceptionnelles se manifeste par ses distinctions et ses fonctions dirigeantes dans les sociétés savantes internationales (IFIP, IEEE), ainsi que par son rôle de coordinateur de projets européens et en particulier du réseau d'excellence ReSIST.

La problématique de la sûreté de fonctionnement ne cesse de se complexifier. Des concepts novateurs, comme celui de résilience informatique, émergent, grâce notamment aux travaux de Jean-Claude Laprie et à sa capacité unique d'abstraction et de formalisation.

Jean-Claude a aussi dirigé le LAAS de 1997 à 2002 et a développé son positionnement scientifique et ses partenariats.

Bravo Jean-Claude pour ce prix qui nous honore tous !

Raja Chatila,

Directeur du LAAS-CNRS

April 15
12h30 - 17h

Dependability of Computing Systems: MEMORIES AND FUTURE

12h30 - 14h

Registration - Welcome lunch

Enregistrement - Déjeuner d'accueil

14h - 14h10

Welcome, *Raja Chatila, LAAS Director*

14h10 - 15h10

The Dependability Concept: Emergence and Repercussions (1)

Chair: Luca Simoncini, University of Pisa

Dependability and Resilience of Computing Systems,

Jean-Claude Laprie, LAAS-CNRS

Newcastle's French Connection,

Brian Randell, University of Newcastle Upon Tyne

15h10 - 15h30

Coffee break

Pause café

15h30 - 16h30

The Dependability Concept: Emergence and Repercussions (2)

Chair: Jean-Charles Fabre, LAAS-CNRS

Fond Memories and Sweet Dreams about Dependable Computing,

Algirdas Avižienis, University of California at Los Angeles and Vytautas

Magnus University, Kaunas, Lithuania

Challenges and Perspective in Dependability for Information Society,

Takashi Nanya, Canon

16h30 - 17h

Coffee break

Pause café

April 15
17h - 19h

Sûreté de Fonctionnement Informatique : LE LAAS, LES INSTITUTIONS, L'INDUSTRIE

17h - 17h30

**Point de vue de trois industriels
docteurs du LAAS en sûreté
de fonctionnement informatique**

***Viewpoints of three industrialists,
LAAS doctors in dependability
of computing systems***

Jean-Paul Blanquart, Astrium ; Marc Dacier, Symantec ;

Pascal Traverse, Airbus

17h30 - 18h15

**Témoignage de personnalités
compagnons de route du LAAS**

***Accounts by key figures, fellow
travellers of LAAS***

Armelle Barelli, déléguée régionale Midi-Pyrénées du CNRS ;

Nicole Belloubet, première vice-présidente du conseil régional Midi-Pyrénées ;

Pierre Cohen, député-maire de Toulouse ; Christian Desmoulin, président du

Directoire d'ACTIA ; Pierre Guillon, directeur de l'Institut des sciences de

l'ingénierie et des systèmes du CNRS ; Jean-Luc Maté, vice-président de

Continental Automotive France

18h15 - 18h30

**Film : Jean-Claude Laprie,
toute une vie de chercheur**

***Movie : Jean-Claude Laprie,
a whole researcher's life***

18h30 - 19h

Allocutions de Raja Chatila et Jean-Claude Laprie

Talks

19h

Réception dînatoire

Dinatory reception

PROGRAMME



Dependability of Computing Systems: MEMORIES AND FUTURE

April 16
9h - 16h

9h - 9h30

Registration - Welcome coffee

Enregistrement - café d'accueil

9h30 - 11h

Dependable Systems: to Which Extent?

Chair: Jean-Jacques Quisquater, Université Catholique de Louvain

Dependable Security through Competition,

Carl Landwehr, University of Maryland and National Science Foundation

Measures of System Quality,

John Meyer, University of Michigan - Ann Arbor

Measurement Driven Design of Dependable Systems: Two Decades of LAAS-Illinois Partnership,

Ravishankar Iyer, University of Illinois at Urbana-Champaign

11H - 11h30

Coffee break

Pause café

11h30 - 12h30

Dependable Software: Dreams and Reality

Chair: Michel Diaz, LAAS-CNRS

About the Reliability of Correct Programs,

Marie-Claude Gaudel, LRI, Université de Paris-sud et CNRS

Software Dependability: How Far are We?

Karama Kanoun, LAAS-CNRS

12h30 - 14h

Lunch

Déjeuner

14h - 15h30

Dependable Distributed Systems: a Rugged Road

Chair: Gérard Le Lann, INRIA

The Role of Time in Dependable Systems,

Hermann Kopetz, Technische Universität Wien

A Diversity of Duplications,

David Powell, LAAS-CNRS

The Quest for Dependable Distributed Systems,

Richard Schlichting, AT&T Labs - Research

15h30 - 16h

Wrap-up, *Yves Deswarte, LAAS-CNRS*

16h

Coffee

café

PROGRAMME

Registration is free of charge but required. *Inscription gratuite mais obligatoire*
www.laas.fr/TSF/Dependability

Contact : dependability@laas.fr
Marie Dervillers +33 (0)5 61 33 62 74





SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT INFORMATIQUE

La sûreté de fonctionnement d'un système informatique est son aptitude à délivrer un service de confiance justifiée, donc à éviter des défaillances plus fréquentes ou plus graves qu'acceptable. Les sources de défaillance peuvent être des pannes matérielles, des défauts de logiciel, des agressions environnementales, des erreurs humaines de configuration ou d'interaction, des malveillances. Une force du concept de sûreté de fonctionnement est d'intégrer fiabilité, disponibilité, sécurité, intégrité, confidentialité, maintenabilité, robustesse, ...

L'importance de la sûreté de fonctionnement est à la mesure de notre dépendance des systèmes informatiques dans pratiquement tous les aspects de notre vie. Cette dépendance ne fera que croître avec l'avènement de l'informatique ubiquitaire, qui nécessitera de plus l'adaptation aux évolutions continues qui lui sont inhérentes. La notion de résilience informatique émerge alors, c'est-à-dire la persistance de la sûreté de fonctionnement en présence d'évolutions et de changements, matériels, logiciels, environnementaux.

DEPENDABILITY OF COMPUTING SYSTEMS

Dependability of a computing system is the ability to deliver service which can justifiably be trusted, thus to avoid failures that are more frequent or more severe than acceptable. Failure sources can be hardware breakdowns, software defects, environmental aggressions, human errors of configuration or interaction, malicious logics or attacks. A strength of the dependability concept is to integrate reliability, availability, safety, integrity, confidentiality, maintainability, robustness, etc.

The importance of dependability matches our dependency upon computing systems in almost all aspects of our life. The dependency will still increase with the dawning of ubiquitous computing, which will furthermore necessitate adaptation to the continuous changes that are inherent to the latter. The notion of resilience of computing systems then emerges, i.e., the persistence of their dependability when facing evolutionary changes, either of hardware, software, or environment.

La sûreté de fonctionnement d'un système informatique est son aptitude à délivrer un service de confiance justifiée, donc à éviter des défaillances plus fréquentes ou plus graves qu'acceptable. Les sources de défaillance peuvent être des pannes matérielles, des défauts de logiciel, des agressions environnementales, des erreurs humaines de configuration ou d'interaction, des malveillances. Une force du concept de sûreté de fonctionnement est d'intégrer fiabilité, disponibilité, sécurité, intégrité, confidentialité, maintenabilité, robustesse, ...

Dependability of a computing system is the ability to deliver service which can justifiably be trusted, thus to avoid failures that are more frequent or more severe than acceptable. Failure sources can be hardware breakdowns, software defects, environmental aggressions, human errors of configuration or interaction, malicious logics or attacks. A strength of the dependability concept is to integrate reliability, availability, safety, integrity, confidentiality, maintainability, robustness, etc.

The importance of dependability matches our dependency upon computing systems in almost all aspects of our life. The dependency will still increase with the dawning of ubiquitous computing, which will furthermore necessitate adaptation to the continuous changes that are inherent to the latter. The notion of resilience of computing systems then emerges, i.e., the persistence of their dependability when facing evolutionary changes, either of hardware, software, or environment.



Le LAAS

Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes

est un des grands laboratoires de recherche du CNRS, également associé à l'Université de Toulouse. Il compte 640 personnes : 85 chercheurs CNRS, 120 professeurs et maîtres de conférence, 115 ingénieurs, techniciens et administratifs, 275 doctorants, 45 post-doc et visiteurs. Les recherches, en sciences et technologies de l'information, de la communication et des systèmes, sont conduites au sein de 19 groupes de recherche, actifs dans 4 domaines : les micro et nano systèmes, l'automatique et le traitement du signal, l'informatique, et la robotique. Des recherches multidisciplinaires sont conduites selon deux axes transverses : les interactions avec le vivant et l'intelligence ambiante.

LAAS

Laboratory for Analysis and Architecture of Systems

is one of the leading research laboratories of CNRS, the French national organisation for scientific research, and is a partner of the University of Toulouse. It includes 640 people: 85 CNRS researchers, 120 professors, 115 administrative and technical staff, 275 doctorate students, and 45 post-doc and visitors. Research, on Sciences and Technologies of Information, Communication, and Systems, is led within 19 research groups, which are active in four domains: Micro- and Nano-systems, Automatic Control and Signal Processing, Computer Science and Engineering, and Robotics. It also carries out multidisciplinary research on two cross-domain themes: Interactions with Life Sciences, and Ambient Intelligence.

Laas

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

