

09:00

De la sûreté de fonctionnement à la résilience *From dependability to resilience*

Jean-Claude Laprie, LAAS-CNRS, Toulouse,
France



Jeudi 9 octobre

L'exposé couvre des développements marquants de ces quarante dernières années, l'état de l'art, et les défis ouverts.

Les développements marquants ont trait aux différents moyens pour la sûreté de fonctionnement : tolérance aux fautes, élimination des fautes, prévision des fautes.

L'état de l'art est illustré par les performances statistiques des systèmes en matière de sûreté de fonctionnement. L'état actuel des connaissances permet de raisonnablement maîtriser le développement, le déploiement et l'exploitation de systèmes informatiques critiques. La situation change radicalement pour les grands systèmes émergents, évolutifs, en réseaux fixes ou mobiles, qui préfigurent l'informatique ubiquitaire.

Les défis sont précisément situés dans le contexte des systèmes ubiquitaires, et des tendances lourdes qui se manifestent pour ces systèmes, tels le génie logiciel dynamique et la découverte de services, tendances qui remettent en cause les modèles traditionnels de développement et les approches de protection contre les diverses sources de défaillance, qu'elles soient accidentelles ou malveillantes. Pour ces protections, des approches proactives doivent se substituer, ou à tout le moins compléter les approches réactives classiques.

Développements marquants, état de l'art et défis sont exprimés dans le cadre des concepts de la sûreté de fonctionnement, et par leur évolution via la notion de résilience, permettant d'exprimer les propriétés que devront exhiber les systèmes ubiquitaires du fait de leurs évolutions perpétuelles.

Jean-Claude Laprie est Directeur de Recherche de Classe Exceptionnelle au CNRS. Entré au LAAS-CNRS en 1968, il a fondé en 1975 le Groupe de recherche Tolérance aux fautes et Sûreté de Fonctionnement Informatique, qu'il a dirigé jusqu'à fin 1996, lorsqu'il a pris la direction du LAAS, pour 6 ans, jusqu'à fin 2002. Il coordonne actuellement le réseau d'excellence européen ReSIST (Resilience for Survivability in Information Society Technologies).

Ses activités de recherche sont centrées sur la tolérance aux fautes, et sur l'évaluation probabiliste de leur sûreté de fonctionnement, sujets qui ont donné lieu à plus de 100 articles dans des revues et communications à des congrès (dont près du tiers sur invitation), ainsi qu'à plusieurs ouvrages. Il a aussi été très actif dans la formulation des concepts de base de la sûreté de fonctionnement et la terminologie associée ; les vues qu'il a développées sont largement adoptées par la communauté scientifique. L'ensemble de ces activités de recherche a comporté de nombreuses relations avec l'industrie, qui ont culminé avec la fondation en 1992 du LIS (Laboratoire d'Ingénierie de la Sûreté de fonctionnement), laboratoire commun recherche-industrie qu'il a dirigé jusqu'à fin 1996.

Sa forte implication dans la vie de la communauté scientifique internationale va de responsabilités dans des sociétés savantes comme la présidence du Comité Technique Fault Tolerant Computing de l'IEEE Computer Society ou la vice-présidence de l'IFIP (International Federation for Information Processing), à des séjours prolongés dans plusieurs universités (Brésil, Singapour, USA), y compris une année passée à UCLA comme Invited Visiting Professor. Membre ou président des comités de programme de nombreuses conférences internationales, il en a organisé plusieurs, la plus récente étant le 18ème IFIP World Computer Congress (Toulouse, août 2004).

Il a reçu la Médaille d'Argent de la recherche scientifique française en 1993, et a été fait Chevalier de l'Ordre National du Mérite en 2002.