



## APPEL à CONTRIBUTIONS ET à PARTICIPATION

### Journée sur les Architectures Logicielles pour la Robotique Autonome, les Systèmes Cyber-Physiques et les Systèmes Auto-Adaptables

UPMC-LIP6 Paris, lundi 1 décembre 2014

Date limite de soumission : vendredi 14 novembre 2014

Date limite d'inscription : vendredi 24 novembre 2014

Soutenue conjointement par les GDR GPL et Robotique du CNRS

Depuis une vingtaine d'années, la robotique autonome fait face à une croissance rapide dans la complexité des besoins et des exigences pour des robots chargés de missions multiples, capables de se coordonner, et développés de telle manière que des garanties de sûreté et de sécurité puissent être vérifiées et certifiées en vue d'une utilisation dans un environnement humain. En parallèle, une évolution similaire dans le domaine des systèmes temps-réel embarqués répartis a justifié l'émergence du domaine des systèmes 'cyber-physiques' reflétant une montée similaire en complexité. D'autres domaines sont également apparus, comme l'informatique autonome, partageant les mêmes objectifs scientifiques dans la conception et la mise en oeuvre de leurs architectures logicielles.

Les architectures logicielles dans ces différents domaines cherchent globalement à intégrer un système informatisé de contrôle dans un contexte en prise avec le monde réel, avec d'autres traitements d'information de plus en plus lourds (cartographie, planification, analyse de données, apprentissage, etc.). L'expérience de ces vingt dernières années en robotique autonome montre que la réalisation d'architectures logicielles correctes et sûres, facilement réutilisables et évolutives reste un défi formidable car il est très difficile d'obtenir un bon découplage entre capteurs, contrôle, algorithmes et actionneurs. La prise en compte du temps et des contraintes diverses a mené à des systèmes robotiques très couplés, où les caractéristiques des capteurs et des actionneurs de même que le cahier des charges des fonctionnalités des robots finissent par dicter des solutions spécifiques en termes d'algorithmes, d'architectures, de configurations des intergiciels et du système, etc., solutions qui sont coûteuses à développer et ensuite difficiles à faire évoluer.

La Journée sur les Architectures Logicielles pour la Robotique Autonome, les Systèmes Cyber-Physiques et les Systèmes Auto-Adaptables, soutenue par les GDR Génie de la Programmation et des Logiciels et Robotique, est organisée pour identifier les chercheurs et les équipes intéressés à animer une communauté vouée à l'échange et à la collaboration pour s'attaquer aux défis scientifiques communs au génie logiciel et au développement de ces architectures de contrôle et cyber-physiques. Outre un état des lieux, la journée vise à déterminer des thèmes prioritaires qui pourront faire l'objet de futures journées et initiatives.

Les thématiques visées, toujours comprises dans l'optique de ces architectures logicielles, couvrent sans se limiter à :

- définition d'architectures logicielles
- langages de programmation, abstractions de programmation, et patrons de conception
- spécification, modélisation et validation, en particulier en fonction de leur impact et contraintes sur les architectures logicielles
- les aspects du génie logiciel directement liés aux architectures logicielles : conception, développement, tests, validation, gestion du cycle de vie, etc.
- composition, coordination, inter-connexion de ces systèmes

## ORGANISATION

La journée sera organisée autour de présentations invitées, de présentations émanant des chercheurs et équipes et d'une session poster, de manière à favoriser la participation et les discussions.

### **Trois modalités de réponse à cet appel vous sont proposées :**

- proposition de présentation longue sous la forme d'une soumission d'article (incluant des travaux déjà publiés)
- proposition de présentation courte sous la forme d'une soumission d'un résumé (abstract) et d'un poster
- demande de participation simple accompagnée d'une description des objectifs et travaux de recherche du chercheur ou de son équipe

### **Les modalités de soumission sont :**

- à date limite de soumission est le vendredi 14 novembre 2014, mais elles seront évaluées au fil de l'eau ;
- les soumissions sont envoyées directement par courrier électronique à l'un ou l'autre des organisateurs ;
- préciser lors de la soumission les noms des personnes qui souhaitent participer effectivement à la journée ;
- les résultats et invitations à participer à la journée seront donnés rapidement après les soumissions, et au plus tard le mercredi 19 novembre.

Sous réserve d'invitation, les participants devront aussi s'inscrire auprès de Jacques Malenfant au plus tard le lundi 24 novembre. Cette inscription est gratuite mais obligatoire pour permettre de préparer la logistique nécessaire.

Le Comité d'organisation de la Journée,  
Jacques, David, Roger et Noury.

### **Contacts :**

- Jacques Malenfant, LIP6, membre du GDR GPL, [jacques.malenfant@lip6.fr](mailto:jacques.malenfant@lip6.fr)
- David Andreu, LIRMM, membre du GDR Robotique, [andreu@lirmm.fr](mailto:andreu@lirmm.fr)
- Roger Pissard-Gibollet, INRIA Grenoble, membre du GDR Robotique, [roger.pissard@inria.fr](mailto:roger.pissard@inria.fr)
- Noury Bouraqadi, EM Douai, membre du GDR GPL, [noury.bouraqadi@mines-douai.fr](mailto:noury.bouraqadi@mines-douai.fr)