

Appel à publication pour un numéro spécial  
de TSI sur le thème

# Informatique autonome

Sous la direction de  
**Jacques Malenfant et Éric Rutten**

**Date limite de soumission : 30 juin 2012**

L'auto-adaptabilité dynamique des systèmes et applications a depuis longtemps été reconnue comme une caractéristique essentielle pour apporter pérennité et robustesse face aux besoins d'une informatique devenue ouverte, pervasive, souvent critique, à grande échelle, et fonctionnant en continu, 24h/24, 7j/7.

Longtemps cantonnée à des adaptations liées à l'application elle-même, par son état interne ou les données qu'elle traite, le besoin s'est élargi à des adaptations liées aux propriétés du contexte d'exécution qui fluctuent le plus souvent de manière non contrôlée : charge venant des utilisateurs sur le web, bande passante des réseaux sans fils, disponibilité des ressources, etc. Dans ce contexte, le moment et la nature des adaptations à mettre en œuvre doivent faire l'objet d'une décision explicite, si possible optimale, en fonction d'événements qui s'imposent à elle.

De plus, le temps devient aussi un facteur crucial, car plusieurs éléments peuvent entrer en contradiction, comme l'inertie du système à adapter, le coût et la durée des adaptations. En fait, l'auto-adaptabilité dans un contexte ouvert implique un contrôle en boucle ouverte ou fermée et devient donc un problème d'automatique à part entière, avec tout ce que cela implique dans le calcul de politique optimale et dans l'observation des bonnes propriétés du contrôle, dont la stabilité du système.

L'informatique autonome (« autonomic computing ») est l'un des vecteurs actuels de la recherche dans la conception et la mise en œuvre de systèmes informatiques robustes. D'abord proposée par IBM, cette nouvelle approche visait l'automatisation des processus de configuration, d'optimisation dynamique et de protection (sécurité) des applications. L'informatique autonome est d'abord un concept architectural, proposant d'organiser le logiciel de façon à réifier la collecte des données d'états (capteurs), la décision, et la mise en œuvre des adaptations (actionneurs) de telle manière à pouvoir les concevoir, les tester et les caractériser indépendamment du système de base à adapter. Mais l'informatique autonome est aussi l'application de l'ensemble des techniques et approches développées pour construire des systèmes informatiques adaptables, et dans les domaines de la supervision, de la décision et de l'automatique pour en assurer le bon fonctionnement.

## **THÈMES PROPOSÉS**

Ce numéro spécial vise à brosser le tableau des recherches actuelles selon les thèmes suivants, tous interprétés dans le cadre de l'informatique autonome :

- architectures logicielles, patrons de conception et cadres applicatifs ;
- contrôle en boucle fermée, automatique et théorie du contrôle ;
- décision, apprentissage, planification pour l'adaptation ;
- supervision des systèmes ;
- concepts des langages de programmation ;
- algorithmes, théorie et fondements ;
- modélisation, méthodologies et ingénierie du logiciel ;
- applications, retour d'expériences.

L'informatique autonome étant par nature un domaine de recherche transversal, les articles devront montrer un lien explicite et concret entre les travaux présentés selon les thèmes précédents et l'informatique autonome.

## **COMITÉ DE LECTURE**

- Philippe Collet, I3S, Université Nice Sophia Antipolis
- Stéphane Lafortune, Université du Michigan
- Jacques Malenfant, LIP6, Université Pierre et Marie Curie
- Nicolas Marchand, GIPSA-Lab, CNRS
- Romain Rouvoy, LIFL, Université Lille I
- Éric Rutten, LIG, Inria

## **RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS**

– Les soumissions doivent respecter la feuille de style de la revue, disponible sur le serveur <http://tsi.revuesonline.com> (ou sur demande à : [tsi@lavoisier.fr](mailto:tsi@lavoisier.fr))

– Selon la politique éditoriale de TSI, les articles de recherche (20 à 25 pages), d'application (au plus 20 pages) ou de synthèse (au plus 30 pages) sont acceptés. Ils doivent être en français, sauf si aucun des auteurs n'est francophone

– Les soumissions sont envoyées sous format PDF de préférence. Les versions finales sont acceptées sous format Word ou PDF. Pour les articles faits avec Latex, les corrections ortho-typographiques seront effectuées par les auteurs à la demande de l'éditeur.

– Les articles doivent être soumis en ligne sur le site de la revue TSI, en précisant le thème du numéro thématique et en respectant les consignes afférentes.