

## Tali Sznajder (GT Verif) – LIP6, Sorbonne Université

*Titre:* Vérifier des systèmes paramétrés: les réseaux communiquant par rendez-vous non bloquants

*Résumé:* Parmi les systèmes informatiques modernes, une majorité sont des systèmes distribués, mettant en jeu des interactions entre des processus géographiquement distincts (que ce soit pour les domaines du commerce électronique, des transports, des réseaux ad-hoc, etc.) selon des architectures fixes ou mobiles. L'analyse de ces systèmes soulève des difficultés spécifiques, en fonction du type de système considéré : communications synchrones ou asynchrones, données partagées, non bornées, nombre de processus non borné, graphes de communications arbitraires, etc. Les méthodes formelles se sont avérées très utiles pour analyser et vérifier des systèmes complexes, par leurs formalismes et leurs modèles expressifs basés sur les automates. La vérification de systèmes paramétrés a pour but de vérifier de manière globale toute une famille (infinie) de systèmes: lorsqu'un algorithme a été conçu pour fonctionner pour un nombre arbitraire d'entités, il n'est pas suffisant de vérifier sa correction pour un nombre fixé de telles entités, mais on veut le valider quel que soit le nombre d'agents participant à l'exécution.

Nous nous intéresserons dans cet exposé à des réseaux d'entités communicantes dont le nombre est un paramètre (c'est-à-dire pas fixé à priori), exécutant le même protocole, et communiquant par rendez-vous non-bloquants. Lors d'une communication par rendez-vous non bloquant, l'émetteur d'un message n'est pas bloqué par l'absence de processus prêt à recevoir son message, contrairement au modèle de rendez-vous classique. Ce type de mécanisme correspond à ce qui est implanté dans les programmes Java multi-threadés.

Travail réalisé en collaboration avec Lucie Guillou et Arnaud Sangnier.