

**Programme de la journée**

09h00 - 09h30	Accueil des participants avec café et viennoiseries (cafétéria, bâtiment A)
09h30 - 10h00	Etienne Michon (LSIIT) « <i>Allocation dynamique sur plateforme IaaS avec maîtrise du compromis coûts/performance</i> »
10h00 - 10h30	Françis Lepage (CRAN) « <i>Topologie et performance d'un réseau de capteurs en mobilité cyclique</i> »
10h30 - 11h00	Pause-café (cafétéria, bâtiment A)
11h00 - 11h30	Mahdi Gueffaz (LE2I) « <i>La logique temporelle pour la qualification et l'interrogation de graphes sémantiques</i> »
11h30 - 12h00	Haggar Bachar Salim (CRESTIC) « <i>Auto-organisation dans les réseaux mobiles ad-hoc</i> »
12h00 - 12h20	Table ronde
12h30 - 14h00	Repas
14h00 - 15h30	Tutoriel SensLAB
15h30 - 16h00	Pause-café (Bâtiment J)
16h00 - 17h00	Fin du tutoriel SensLAB

**Résumés****Allocation dynamique sur plateforme IaaS avec maîtrise du compromis coûts/performance**

Etienne Michon, LSIIT Strasbourg

Les offres récentes dans le domaine de l'IaaS (Infrastructure as a Service), telles que celle d'Amazon EC2, fournissent des ressources de calcul virtualisées suivant un modèle économique de paiement à l'utilisation. Du point de vue de l'utilisateur, le cloud computing fournit des ressources potentiellement infinies. Cette évolution change la façon dont l'utilisateur provisionne ses ressources (c'est-à-dire dans notre contexte démarre des machines virtuelles sur un datacenter) et ordonnance ses jobs. Du fait du paiement au temps d'utilisation, l'utilisateur est confronté à un problème bi-critères : il peut influencer sur la performance ou le prix en allouant plus ou moins de ressources. En effet, plus les machines réservées sont nombreuses et rapides, plus les temps d'exécution seront courts. Inversement, la location de machines plus lentes permettra de réaliser des économies en contrepartie de l'augmentation des temps de complétion.

Notre travail vise à analyser l'impact d'une douzaine de stratégies de provisioning basées sur des heuristiques classiques pour l'ordonnancement online et le problème du bin-packing. Ces stratégies ont pour but de fournir des solutions au problème d'optimisation bi-objectif sus-cité. Nous souhaitons également prendre en compte un second problème. Les plateformes IaaS proposent de nombreux types de VMs mettant à disposition des instances de puissances différentes. Nous avons donc testé l'influence de la puissance des VMs sur le coût.

**Topologie et performance d'un réseau de capteurs en mobilité cyclique**

Francis Lepage, CRAN Nancy

L'exposé présente des recherches effectuées sur un cas particulier de réseau de capteurs mobiles, celui où la trajectoire des mobiles est fixe et est parcourue cycliquement. L'objectif est de minimiser le délai

d'acheminement des messages, le taux de perte et la consommation d'énergie. Les premiers résultats concernent une méthode pour trouver une topologie optimale associée à la trajectoire du ou des capteurs mobiles et un algorithme anticipatif de handover. L'utilisation de canaux de communication multiples permet de minimiser le taux de collision dans le cas de plusieurs capteurs mobiles. Les tests de performance sont réalisés d'abord par simulation pour évaluer l'impact sur le délai de bout en bout et la consommation d'énergie. Une première plateforme expérimentale a été mise en place pour mesurer des performances réelles et obtenir le biais du simulateur.

Mots clés — réseaux de capteur, mobilité, topologie, canaux multiples, localisation, performance de réseau.

## **La logique temporelle pour la qualification et l'interrogation de graphes sémantiques**

Mahdi Gueffaz, LE2I Dijon

La représentation de données par des graphes est très répandue dans les domaines du Web Sémantique et des Méthodes Formelles. Un problème majeur concerne leur interopérabilité : il est nécessaire d'avoir des outils logiciels permettant de réaliser la traduction d'un graphe décrit dans un formalisme vers le même graphe (ou une adaptation) décrit dans un autre formalisme.

L'idée générale du projet CheckSem, et plus particulièrement de la thématique ScaleSem, consiste à vérifier des propriétés de graphes sémantiques. Pour cela, nous étudions dans le cadre de ce projet, différentes approches pour construire des graphes sémantiques à partir de sources hétérogènes d'information. Durant mes deux premières années de thèse, on a développé plusieurs outils pour la qualification et l'interrogation de graphes sémantiques en utilisant les opérateurs de la logique temporelle.

## **Auto-organisation dans les réseaux mobiles ad-hoc**

Haggar Bachar Salim, CRESTIC Reims

Les réseaux ad hoc sont auto-organisés en permettant des échanges directs entre nœuds mobiles et ne reposent sur aucune infrastructure. Chaque nœud peut se déplacer librement et indépendamment des autres impliquant une modification perpétuelle de la topologie. Dans ce contexte, la probabilité que des défaillances surviennent dans le réseau est importante. Ces défaillances gênent le bon fonctionnement du réseau et peuvent même entraîner une paralysie de celui-ci. C'est pourquoi la conception de solutions pour de tels réseaux nécessite des mécanismes de gestion de fautes. Parmi ceux-ci, l'approche d'auto-stabilisation permet à un système de gérer les fautes transitoires. Nous étendons cette approche pour répondre aux principaux problèmes liés à la mobilité des nœuds. Notre objectif est de répondre à un double besoin d'auto-organisation du réseau et d'optimisation du nombre de messages échangés. Notre approche consiste à découper le réseau en clusters afin de lui donner une structure hiérarchique. Cette dernière rend l'utilisation du réseau plus efficace et plus performante.

L'algorithme que nous avons développé à cet effet est auto-stabilisant et n'est basé que sur des connaissances locales. Nous exploitons cette solution pour proposer une utilisation efficace : la diffusion d'informations dans le réseau. La diffusion d'informations exploite un arbre couvrant inter-clusters, construit sans surcoût, en parallèle de la clusterisation.