

## **Compte rendu de la journée RGE du 7 octobre 2010 à Belfort, organisée par le laboratoire SET de l'UTBM**

Stéphane Vialle

Le RGE a tenu une réunion le 7 octobre 2010 à Belfort. Les organisateurs de la journée étaient Frédéric Lassabe et Oumaya Baala du laboratoire SET de l'UTBM, et Enseignants-Chercheurs à l'UTBM. Cette réunion a rassemblé un total de 41 participants :

- 38 chercheurs provenant des laboratoires et équipes du RGE,
- 1 collègue de GeorgiaTech-Lorraine à Metz, et
- 2 ingénieurs de la société TRINAPS.

Les laboratoires du RGE représentés le 7 octobre 2010 étaient les suivants : CReSTIC, ICD, LIFC, LORIA & INRIA-Nancy Grand Est, MIPS, SET, et SUPELEC, implantés dans les villes de Belfort, Besançon, Colmar, Metz, Montbéliard, Nancy, Reims, et Troyes.

Cette journée RGE était une journée classique permettant à tous les thèmes du RGE qui le souhaitent de s'exprimer. Sept exposés scientifiques ont été présentés :

- 1 exposé invité,
- 6 exposés « courts » de jeunes chercheurs du RGE, sur des travaux de recherche en cours.

Les 4 exposés du matin ont porté sur la thématique réseau, et les 3 exposés de l'après-midi ont porté sur le calcul parallèle et distribué. Enfin, une table ronde a clôturé la journée en faisant le bilan de l'activité du RGE, en présentant des manifestations scientifiques futures et en donnant quelques nouvelles de notre communauté scientifique.

### **Exposé industriel invité :**

1. Conférencier invité : Gauthier Douchet, société TRINAPS, Belfort. *Présentation des applications innovantes sur un réseau maillé.*

Installée au coeur de Techn'hom à Belfort (90), la société TRINAPS a été mandatée par la SEMPAT pour superviser la mise en place et gérer l'exploitation du réseau très haut débit fibre optique et Wi-Fi maillé de ce parc urbain d'activité innovant. Après 3 ans d'exploitation, Gauthier DOUCHET témoignera sur la mise en place du projet et présentera les applications concrètes proposées sur le site notamment via le 1er réseau Wi-Fi maillé privé français à usage commercial. La particularité du système d'information mutualisé présent sur Techn'hom permet à la centaine d'entreprises présentes (Alstom, General Electric, Nipson, Milgred, PME tous secteurs...) d'accéder à un panel d'offres sur mesure basé sur leurs besoins. La « success story » et l'expérience acquise sur Techn'hom permettent maintenant à TRINAPS de s'étendre à un niveau régional et de gravir les échelons des opérateurs télécoms.

### **Exposés scientifiques de jeunes chercheurs :**

2. Wassim Ramadan - LIFC, Université de Franche-Comté. *Adaptation de la vidéo à la couche application.*
3. Ihsan Ullah, ERA - ICD, UTT. *User Behavior Anticipation in P2P Live Video Streaming Systems through a Bayesian Network.*
4. Nouredine Tabia - SeT, UTBM. *Self Organizing Networks (SON) dans les réseaux de radiocommunication.*

5. Constantinos Makassikis - Supelec Metz. *ToMaWork: un framework Maître-Travailleur avec une tolérance aux pannes collaborative.*
6. Lilia Ziane Khodja - LIFC, Université de Franche-Comté. *Conception d'un solveur GMRES parallèle creux pour cluster de GPUs.*
7. Cristian Rosa – AlGorille, Nancy. *A Simple Model of Communication APIs – Application to Dynamic Partial-order Reduction.*

Les quatre exposés du matin concernaient la thématique des « réseaux », et les trois exposés de l'après midi concernaient la thématique du « parallélisme ». L'exposé invité, qui comptait parmi les quatre du matin, a été suivi de nombreuses questions et a engendré une très bonne discussion sur les aspects mise en œuvre et gestion d'un réseau par un opérateur. Il n'est pas du ressort des chercheurs du RGE de gérer de tels réseaux, et ce fut l'occasion d'apprendre les difficultés rencontrées et succès obtenus par une petite société composée en bonne partie d'anciens étudiants de Belfort. Les autres exposés ont permis à des étudiants en thèse de présenter leurs travaux, parfois des travaux de début de thèse, parfois des travaux de fin de thèse. Rappelons que faire exposer les jeunes chercheurs est un des buts principaux des journées RGE.

Au final ce fut une journée moins chargée que d'habitude, mais Belfort étant situé en périphérie du RGE il était préférable de ne pas terminer la journée trop tard pour que tous les participants puissent rentrer chez eux le soir même. Néanmoins, le programme de la journée a été varié et a bien représenté les deux grands thèmes du RGE (réseau et parallélisme).

**Remarques de perspectives scientifiques** (suite aux exposés de la journée RGE du 7/02/2010) :

- Solveur GMRES parallèle creux sur cluster de GPUs : Les travaux se poursuivront par application de GMRES sur des matrices creuses différentes et pour différents modes de partitionnement, puis avec d'autres méthodes de résolution ou avec la résolution de systèmes non-linéaires. Enfin, l'utilisation d'une grille de GPUs (clusters de GPUs distants) sera étudiée pour la résolution de systèmes de grandes tailles, en tenant compte de l'asynchronisme des différents clusters.
- User Behavior Anticipation in P2P Live Video Streaming Systems through a Bayesian Network : We propose a Bayesian network for user behavior anticipation in P2P live video streaming systems. Perspectives of this work are twofold. Firstly, apart from the peers' departure anticipation, this network can be used in P2P live video streaming systems for estimating all those aspects of user behavior that are important for the performance such as stability of peers and their population. Secondly, this network can be used in any kind of supporting system such as Content Delivery Networks (CDNs) and telco-managed IPTV architectures, where the anticipation of user behavior can improve the performance too.
- Framework Maître-Travailleur avec tolérance aux pannes collaborative (ToMaWork) : Une petite phase d'amélioration du logiciel est prévue, avant son utilisation pour rendre tolérante aux pannes une application distribuée de classification, fondée sur une version Maître-Travailleur de l'algorithme d'apprentissage AdaBoost. Cette application a déjà été implantée par nos soins en Java+Javaspaces, et en Java+P2P-MPI. Sa ré-implantation en Java+ToMaWork permettra de comparer la tolérance aux pannes de ToMaWork et de P2P-MPI, qui suivent des modèles différents.
- Self Organizing Networks (SON) dans les réseaux de radiocommunication : Projet de recherche amont sur les réseaux mobiles de 4<sup>ème</sup> génération (horizon 2020) en collaboration avec Orange Labs, visant à modéliser et résoudre un problème d'optimisation où la plupart des données prennent des valeurs variables dans le temps (*optimisation "online" dans le cadre des systèmes ACP (Automatic Cell Planning)*). Deux phases sont prévues : une étude du fonctionnement du réseau et de sa sensibilité aux variations des données, puis la conception, le développement et l'expérimentation sur scénarios de méthodes d'optimisation avec des données variables et des contraintes impératives de temps de réponse de l'algorithme.

**Table ronde de fin de journée** : comme à l'accoutumé, cette table ronde a été l'occasion de faire le bilan financier du RGE, de diffuser des informations diverses et de planifier les journées RGE futures.

– Budget 2010 du RGE :

- Les reliquats du financement 2010 permettront comme prévu de financer la première journée de 2011. Il est cependant important d'engager les dépenses (émettre les bons de commandes) en 2010, et de préférence avant décembre.
  - Le GDR ASR dispose encore de financement pour 2010. Comme chaque année il est rappelé de ne pas hésiter à faire une demande de soutien au GDR pour l'organisation de manifestations scientifiques.
- Futures JTE et autres journées du GDR ASR :
- La JTE sur les « aspects énergétiques du calcul », organisée par Stéphane Vialle (SUPELEC & AlGorille) et Daniel Leprince (EDF) le 23 septembre 2010 a été décalée au 13 janvier 2011 (à cause des manifestations qui ont eu lieu le 23/09/10, particulièrement à Paris). Cette JTE aura toujours lieu sur le site de Clamart d'EDF. Elle est toujours cofinancée par le GDR ASR et EDF, et co-organisée par le GDR ASR, EDF et SUPELEC.
  - Les journées JDIR-2011 seront organisées à Belfort. De plus amples informations suivront lors de la prochaine journée RGE.
  - Une journée « prospective » du GDR ASR devrait être organisée fin 2010, et visera à établir le rapport de prospective 2010 du GDR. Les points de « perspective scientifique » listés dans chaque CR des journées RGE alimentera cette réflexion de prospective. Stéphane Vialle invite donc fortement tous les orateurs à lui communiquer les « perspectives » des travaux présentés.
- Nouvelles de Grid5000 :
- Un nouveau nœud Grid5000 va être créé à Reims.
  - Le nœud de Nancy est en cours de renouvellement, ainsi que celui de Rennes.
- Autre ressources de calcul : une nouvelle machines (importante) sera installée au centre de calcul de Reims. Des accès sont possibles pour les membres du RGE.
- Site web RGE : merci à Stéphane Cateloin qui gère le site RGE pour la mise en ligne des archives des CR des journées RGE. L'onglet « C. rendus » est maintenant à jour. Il y a encore une période vide entre 2000 et 2005, mais nous allons essayer de la combler. Cet onglet est maintenant référencé directement depuis la page Web RGE du site du GDR ASR.
- Poste à pourvoir : un poste de MdC est créé à Reims, avec un profil ouvert.

#### **Dates des prochaines journées RGE :**

- Le jeudi 17 février 2011 au laboratoire CReSTIC de Reims.  
Contact : Arnaud Renard ([arnaud.renard@univ-reims.fr](mailto:arnaud.renard@univ-reims.fr)).
- Le jeudi 9 juin 2011 au laboratoire LSIIT de Strasbourg.  
Contact : Stéphane Genaud ([genaud@unistra.fr](mailto:genaud@unistra.fr))