

Compte rendu de la journée RGE du 5 février 2009 à Metz, organisée par l'équipe IMS du campus de Metz de SUPELEC

Stéphane Vialle

Le RGE a tenu une réunion le 5 février 2009 sur le campus de Metz de SUPELEC. L'organisateur de la journée était Stéphane Vialle de l'équipe IMS de SUPELEC. Cette réunion a rassemblé 30 participants des laboratoires et équipes : CReSTIC, ICD, LIFC, LORIA, MIPS, SUPELEC venant des villes de Reims, Troyes, Besançon, Nancy, Colmar, Metz. Nous avons eu le plaisir d'accueillir pour la première fois au sein du RGE nos collègues de l'Institut Charles Delaunay de l'Université de Technologie de Troyes.

Cette journée RGE a compté 8 exposés scientifiques, dont un exposé invité de Laurent Plagne, ingénieur et chercheur à EDF R&D (à Clamart), qui nous a présenté les enjeux particuliers du calcul parallèle en milieux industriel et des recherches menées à EDF dans ce domaine. Nous avons également eu un exposé d'Hacène Fouchal, Professeur à l'Université des Antilles et de la Guyane, qui était auparavant en poste à l'Université de Reims et était membre du RGE. Nous avons profité d'un séjour d'Hacène Fouchal à Reims pour lui permettre de nous présenter ses nouveaux travaux de recherche. Tous ces exposés furent suivis par la traditionnelle table ronde.

Exposés scientifiques :

1. Conférencier invité : Laurent Plagne, EDF/Sinetics. *LEGOLAS++ : une bibliothèque générique pour la résolution des systèmes d'algèbre linéaire hautement structurés.*

De très nombreuses simulations numériques nécessitent la résolution de grands systèmes linéaires. Les bibliothèques d'algèbre linéaire HPC (Scalapack, PETSc,...) permettent de résoudre efficacement ces systèmes dès lors qu'ils impliquent des matrices simplement structurées (denses ou creuses). Dans d'autres cas les matrices issues de la discrétisation des problèmes de simulation sont trop complexes pour pouvoir être traitées efficacement par les bibliothèques existantes. La bibliothèque Legolas++, qui se fonde sur des techniques de programmation générique en C++, permet de manipuler ces matrices très complexes.

Au travers de la description de la bibliothèque Legolas++, les enjeux particuliers du calcul parallèle en milieux industriel seront évoqués. Les apports de la programmation objet et générique, de la conception de code centrée sur les bibliothèques, et des langages à domaines spécifiques seront aussi discutés.

2. Nicolas Salles et Nicolas Krommenacker (CRAN, Nancy-Université). *Performances des réseaux sans fils en milieu industriel.*
3. Hacène Fouchal (Université des Antilles et de la Guyane). *Utilisation des réseaux de capteurs dans un environnement médical.*
4. Eugène Pamba Capo-Chichi (LIFC). *Evaluation du compromis Délai/Energie sur une plateforme hybride de réseaux de capteurs.*
5. Wilfried Kirschenmann (INRIA/AlGorille & EDF/Sinetics). *Solveur de neutronique sur GPU. Résultats et performances d'un benchmark de l'AIEA.*
6. Guillaume Doyen (ERA/Institut Charles Delaunay). *Towards a generic environment for the large-scale evaluation of peer-to-peer protocols.*

7. Atiq Ahmed (ERA/Institut Charles Delaunay). *A vertical handover anticipation approach using Multiagent Systems.*
8. Mounir Sarni (GRTC). *Modification du processus de zapping entre des flux IPTV multicast.*

Les exposés de cette journée ont été classés en trois petites sessions. La première était consacrée aux réseaux et réseaux de capteurs, la seconde se focalisait sur le calcul parallèle, et la troisième regroupait des exposés plus variés (P2P, multimédia, ..). Les deux grands thèmes du RGE, le réseau et le parallélisme, étaient donc bien représentés lors de cette journée. Nous notons notamment que :

- Le thème récurrent des réseaux de capteurs est riche en activités et résultats, et nous encourageons à nouveau des exposés de chercheurs permanents et expérimentés pouvant dresser un état de l'art relativement complet du domaine.
- Des exposés commencent à avoir lieu régulièrement sur le thème du calcul parallèle sur GPU (ou GPGPU). Ce qui est cohérent avec la création d'une action GPGPU dans le GDR ASR depuis fin 2008.

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 quelque peu les actions futures :

- Financement de la journée : la journée de février 2009 a été financée par un reliquat du budget 2008 (les dépenses ont été engagées en décembre 2008). Le budget 2009 arrivera après février et servira aux manifestations suivantes.
- Bilan financier :
 - Le budget 2008 du RGE nous a finalement permis d'organiser trois journées RGE. Il nous a également permis de déplacer un invité depuis Paris.
 - Nous avons notamment financé la journée RGE d'octobre 2008 qui était conjointe avec des journées non-thématiques Rescom, et qui a demandé un peu plus de financement que d'habitude.
 - Nous avons financé le déplacement d'un invité lors d'une seule journée (la première journée avait un invité « local », et la seconde n'en avait pas à cause de son planning conjoint à celui des journées Rescom).

La prochaine réunion du RGE est planifiée à Colmar le 4 juin 2009. De nombreuses manifestations scientifiques auront lieu dans les 15 premiers jours de juin 2009. Une journée de l'action GPGPU du GDR ASR devrait notamment avoir lieu le même jour. Mais ces « collisions » sont inévitables en cette période de l'année.

Les journées suivantes seront organisées à TROYES en octobre 2009 (le 8 octobre a priori), chez nos collègues de l'Institut Delaunay qui nous ont rejoint à l'occasion de la journée du 5 février 2009.