

HPC : faciliter l'accès aux ressources de calcul

L'Ecole Polytechnique de Palaiseau accueillait fin juin le Forum Teratec réunissant le gratin du calcul numérique haute performance. A cette occasion, une cinquantaine de fournisseurs présentaient leur savoir-faire respectif. Sélection des stands qui ont retenu notre attention.



Calcul numérique et Cloud Computing

Communication & Systems (CS), comme son nom ne l'indique pas, est « un concepteur, intégrateur et opérateur de systèmes critiques », bref un spécialiste de la simulation numérique haute performance. Ses savoir-faire reposent sur le support des systèmes et applicatifs, le développement de logiciels scientifiques et de solveurs, l'optimisation de codes, ou encore des services de benchmarking. Il présentait sur le Forum Teratec un nouveau logiciel baptisé LaBs. Celui-ci est destiné à la simulation de la mécanique des fluides et particulièrement des analyses aéroacoustiques. Cette application a été développée dans le cadre d'un projet collaboratif avec des industriels tels que Renault,

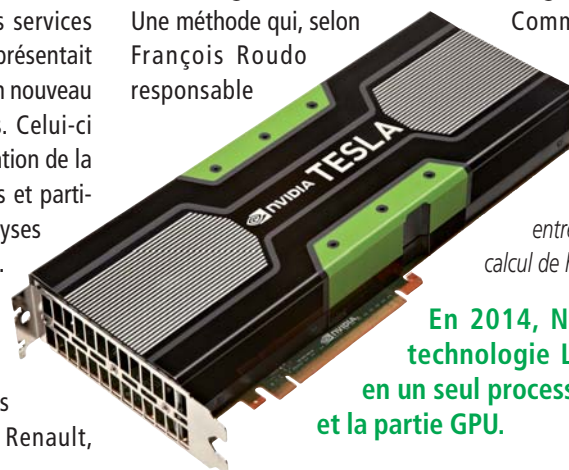
Airbus, Alstom, l'Ecole Normale Supérieure de Lyon ou encore le Laboratoire de Mathématiques d'Orsay. CS commercialise le logiciel, assure le support et l'expertise métier, ainsi que des prestations de calcul à la demande.

L'originalité de LaBs ? L'utilisation de la méthode Lattice Boltzmann. Une technique française modélisant un fluide par la distribution de particules sur des « grilles discrètes ». Une méthode qui, selon François Roudo responsable

HPC chez CS, « reste plus précise, plus « scalable », mais plus gourmande en ressources calcul que les traditionnels outils fondés sur Navier-Stokes. C'est pourquoi Labs a été massivement parallélisé et devrait être disponible sur la future offre de Cloud Computing proposée par Oxalya. »

Oxalya, justement, présentait en avant-première son offre HPCspot, fruit de son partenariat avec le numéro un de l'hébergement internet OVH.

Comme l'explique Jean-Marie Davesnes, Innovation Marketing Manager, « notre but est de faciliter l'accès des entreprises aux solutions de calcul de haut niveau grâce à une



En 2014, Nvidia lancera sa technologie Logan fusionnant en un seul processeur la partie CPU et la partie GPU.

plateforme Cloud immédiatement accessible. Premier volet de l'offre, depuis le 1^{er} juillet, nous mettons à disposition un cluster de calcul de type PaaS, totalement scalable et hébergé à Roubaix. Une solution souple, très adaptée aux PME ou aux entreprises qui souhaitent déployer leurs applications, quelles qu'elles soient, de la mécanique des fluides au calcul de structure en passant par le calcul thermique.

Deuxième volet, en cours de développement, nous travaillons avec l'IRT SystemX et les éditeurs comme CS, et ESI Group pour porter leurs solutions sur notre plateforme et constituer ainsi une offre de type SaaS la plus simple possible. » HPCSpot sera disponible à la demande, avec un paiement à l'usage et accessible à travers un simple navigateur. Pas de date précisée pour le lancement officiel de l'offre.

De nouvelles offres Cloud HPC en préparation

Le Cloud était également à l'honneur sur le stand de Sogeti High Tech, filiale de Capgemini, qui travaille sur son projet Simulation Store. L'objectif de cette plateforme est de simplifier l'accès aux outils et ressources nécessaires à la Simulation (HPC, visualisation, stockage...), et de permettre à tous les acteurs industriels (des grands groupes aux PME et PMI) de bénéficier des nouvelles offres de Cloud dans un environnement sécurisé. L'entreprise est actuellement en discussion avec les différents éditeurs de solutions métier, mais également les centres de recherches et les grandes

écoles qui souhaitent proposer leurs applications et les monétiser sur cette plateforme de type SaaS sur des infrastructures publics, privés ou hybrides.

L'alternative de l'Open Source ?

Impossible de se rendre au forum Teratec sans croiser dans les allées Christian Saguez. Le fondateur et ancien président de l'association à l'origine de cet événement, qui assure désormais la vice-présidence de Scilab Entreprises et défend avec énergie le monde de l'Open Source. Issu de l'Inria et distribué sous licence CeCILL (compatible GPL), Scilab est un logiciel Open Source gratuit de calcul numérique

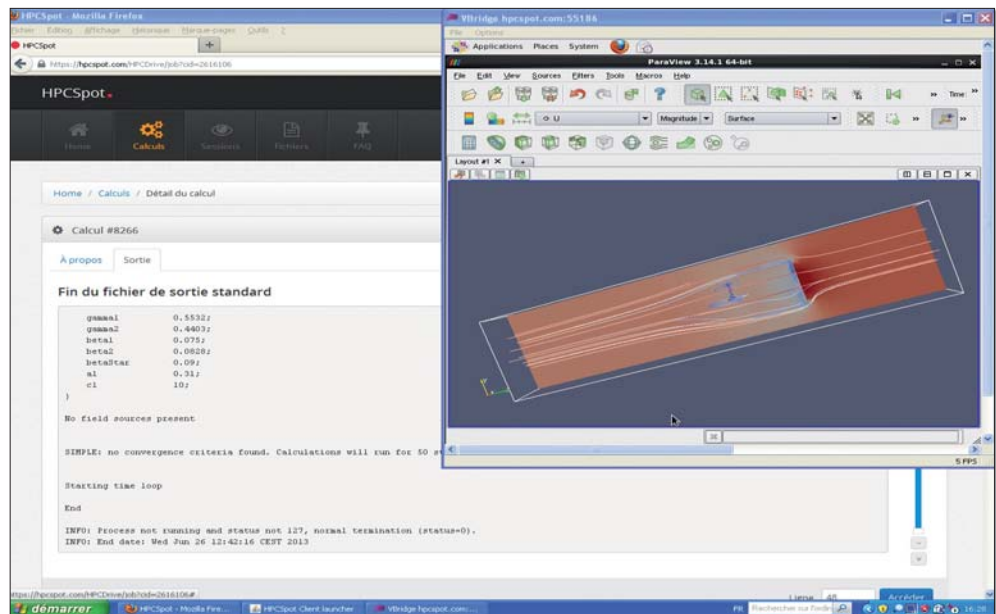
traitement de signal, statistiques, visualisation 2 et 3D, réduction de modèles de calcul, développement logiciel... par des entreprises comme Thales, Alstom, EDF, Arcelor ou des laboratoires de R&D. « L'Open Source constitue aujourd'hui une véritable alternative économique aux solutions commerciales concurrentes. Mais il exige un service pour être pleinement exploité par les professionnels. C'est le rôle de notre société créée en 2010 et qui compte désormais 20 salariés », déclare Christian Saguez.

Parallélisation et GPU

Côté matériel enfin, les grands noms du HPC étaient présents à travers Bull, Fujitsu, Dell notam-

le centre de calcul du CNRS. « Ce nouvel investissement complète les supercalculateurs du CINES et du CEA et porte la puissance cumulée au service des scientifiques français à 1,6 Pflops/s. Soit un gain d'un facteur 80 en cinq ans », se félicite Catherine Rivière, PDG de Genci. Une performance à relativiser face au seul supercalculateur chinois Tianhe-2 N°1 du Top 500 avec plus de 33 Pflops/s...

De son côté, Nvidia poursuit le développement de ses architectures de calcul parallèle Cuda sur les GPU de la série Tesla Kepler. Elle présentait sa plateforme de développement HPC Kayla associant un CPU Arm et un GPU Kepler délivrant une haute performance de calcul



HPC Spot d'Oxalya devrait faciliter l'accès des PME aux technologies HPC, grâce à un fonctionnement de type : pay on demand.

pour concevoir des applications scientifiques et d'ingénierie. Cet outil est téléchargé entre 50 et 100 000 fois par mois et compte aujourd'hui 1 million d'utilisateurs. Il est employé pour de multiples applications :

ment, ou encore IBM et Nvidia. Le premier annonçait que Genci, la société qui gère entre autres le Grand Equipement National de Calcul Intensif, venait d'acquérir deux nouveaux supercalculateurs installés à l'Idris,

pour une efficacité énergétique record. Mais le futur du fabricant est le lancement en 2014 de Logan qui fusionnera en un seul processeur la partie CPU (type Arm) et la partie GPU (type Kepler). ■