

SOMMAIRE

Inauguration de CAPARMOR
Remise du prix Bull Joseph Fourier
L'ANR et le HPC
Nouvelles de PRACE
Programmes européens
Grands challenges CCRT-GENCI sur Titane
Lire, participer
Nouvelles brèves
Agenda

A la mémoire de Paul Caseau

Paul CASEAU nous a quittés brusquement le 9 août dernier, et nous avons tous appris cette disparition avec le sentiment de perdre une personnalité exceptionnelle. Personnalité exceptionnelle sur le plan professionnel bien entendu. Mais aussi exceptionnelle sur le plan personnel, comme peuvent en témoigner toutes celles et ceux d'entre nous qui ont eu la chance de le côtoyer et de travailler avec lui.

ORAP doit énormément à Paul. Il y a été présent dès sa création en 1994, aux côtés de Jacques-Louis LIONS, et il en a pris le relais à la présidence du conseil scientifique en avril 1995. Il a conduit l'ORAP pendant 4 années, l'animant avec brio, toujours relançant les actions de promotion du calcul scientifique dont il fut tout au long de sa vie un ardent et efficace promoteur. Son action et ses idées se retrouvent en grande partie dans le livre «1994-2004, les 10 ans d'ORAP », préparé sous la direction de Claudine SCHMIDT-LAINE qui lui avait succédé à la présidence du conseil scientifique.

Paul est né en 1935 à Albi et a terminé ses études à Toulouse avant d'intégrer l'Ecole Polytechnique (Promotion 1954), dont il est sorti dans le corps des Ponts et Chaussées. Passionné de physique, de mécanique des fluides, de mathématiques, d'analyse, ... il est entré à 24 ans à la Direction des Etudes et Recherches d'EDF, dont il est devenu près de 30 ans plus tard le directeur et qu'il marquera d'une pro-

fonde empreinte en lui donnant des orientations durables, entre autres, et bien sûr, dans le domaine de la simulation numérique, mais aussi dans celui de l'informatique de réseau. Son insatiable curiosité scientifique et son extrême capacité à analyser des champs très complexes l'amèneront à travailler dans le cadre de l'Académie des Sciences (CADAS) et, plus récemment, dans celui de l'Académie des Technologies où il fut un animateur hors pair, certains diraient une locomotive infatigable. Ses contributions aux travaux de ces Académies concernent tout à la fois le calcul scientifique, le changement climatique, l'ingénierie des territoires, les problématiques énergétiques, les technologies, en particulier de celles au service de la défense de l'environnement, et la liste n'est pas exhaustive ...

Ayant eu la chance de rencontrer Paul dès 1994 je voudrais témoigner, au-delà de ses immenses compétences scientifiques et de ses facultés d'analyse et de synthèse, sur sa capacité d'écoute, tout spécialement à l'égard des jeunes talents ou des initiatives nouvelles. Yves BAMBERGER, aujourd'hui à la tête d'EDF/R&D, aime employer le terme d' « horticulteur » pour parler de Paul : il savait, comme personne, découvrir de jeunes talents, leur donner confiance et les pousser, les aider à ne pas se faire étouffer par toutes les pesanteurs qui pouvaient les guetter. Son caractère entier, parfois assorti de mouvements d'humeur mais toujours empreint de convivialité, a animé de nombreuses discussions sur tous les sujets qui le passionnaient, et ils étaient nombreux ! Et ces discussions se sont souvent retrouvées sous la forme de textes stimulants, dont plusieurs d'entre nous ont aujourd'hui des versions en panne sur le disque dur de leur ordinateur.

Paul était trop proche de nous tous pour être définitivement parti, sa pensée est toujours avec nous ... mais il nous manque.

Jean-Claude ANDRE,
avec l'aide amicale de
Claudine SCHMIDT-LAINE
et Yves BAMBERGER,
13 octobre 2009

25^{ème} Forum ORAP

Plus de 200 personnes ont participé au **25^{ème} Forum** dans les locaux d'EDF R&D, à Clamart, les 13 et 14 octobre 2009.

Les supports utilisés sont disponibles, en format pdf et avec l'accord de leurs auteurs, sur le site ORAP :

<http://www.irisa.fr/orap/Forums/forums.html>

Inauguration de CAPARMOR

L'Ifremer a inauguré, le 16 septembre, son nouveau système de calcul de haute performance : CAPARMOR (Calcul PARallèle Mutualisé pour l'Océanographie et la Recherche). Installé sur le site de Brest, il multiplie par 200 les capacités de calcul intensif et permet de fédérer des équipes de recherche travaillant dans les domaines de l'océanographie : SHOM (Service hydrographique et océanographique de la marine), IRD (Institut de recherche pour le développement), ENSIETA (Ecole nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement), CNRS, Ecole Navale, Université de Bretagne Occidentale, Le Pôle de calcul intensif pour la mer (PCIM) est un pôle régional qui s'inscrit dans la politique nationale des moyens de calcul pour la recherche.

Ce supercalculateur est destiné à deux catégories d'applications :

- L'exploitation d'applications opérationnelles : modèles prévisionnels, traitement de grands volumes de données ;
- La recherche : océanographie, climat, ...

Applications opérationnelles

Deux exemples d'applications opérationnelles.

Le système opérationnel côtier PREVIMER de l'Ifremer a pour objectif de fournir une description de l'état physique et bio-géochimique de la mer côtière (de la côte à la limite du plateau continental) et de l'état des écosystèmes qu'elle abrite.

L'Ifremer est chargé, avec le CNES et le CESBIO (Centre d'études spatiales de la biosphère) du « centre aval » des traitements des données du satellite SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity), qui devrait être lancé le 4 novembre prochain, avec notamment pour mission d'étudier le contenu en sel de la surface des océans.

Développement de l'océanographie

Le recours au calcul intensif est aujourd'hui au cœur de nombreux projets en océanographie. Discipline descriptive jusqu'aux années 80, l'océanographie devient progressivement et en réponse à la demande sociétale, de plus en plus prédictive. Pour ce faire, elle s'appuie généralement sur des techniques de modélisation qui, associées à une grande puissance de calcul, trouvent des champs d'application de plus en plus nombreux : modélisation à différentes échelles de la circulation océanique, modélisations couplées (hydrodynamique et chimique, par exemple), modèles de dispersion de contaminants dans le domaine côtier, modélisation d'états de la mer, ...

Dans certains cas, quand la masse de données à traiter devient trop volumineuse, il est nécessaire de disposer de capacités de calcul importantes, comme pour les données satellitaires haute résolution. C'est également le cas du domaine émergent de la bio-informatique marine, pour la recherche de séquences de gènes. Enfin, l'ingénierie marine, avec la mécanique des fluides et le calcul de structures engendre aussi des activités fortement consommatrices de calculs.



©Ifremer Stéphane Lesbats

CAPARMOR

La machine CAPARMOR est un Altix ICE 8200 EX de la société SGI. Il s'agit d'un cluster de 256 nœuds de calcul, chaque nœud comprenant deux processeurs Intel Xeon X5560 quadri-cœurs à 2,8 GHz. Chaque nœud comprend 24 Go de mémoire. L'espace disque est un NAS de 19 To en Raid5. Le système d'exploitation est le système Linux de SuSE.

Avec un total de 2048 cœurs, sa puissance théorique est de 23 TeraFlops ce qui la place en position 301 dans le TOP500 et au 16^{ème} rang en France.

Jean-Loïc Delhaye

Remise du prix Bull Joseph Fourier

A l'occasion du forum Ter@tec 2009, Didier Lamouche, Président-Directeur Général de Bull, et Catherine Rivière, Président-Directeur Général de GENCI, ont remis le prix Bull – Joseph Fourier à trois jeunes chercheurs pour leurs travaux dans le domaine de la simulation numérique.

Ce prix a pour objectif de récompenser un chercheur pour ses travaux dans le domaine de la parallélisation des applications de simulation numérique, sur des architectures traditionnelles ou hybrides, réalisés dans le cadre d'un laboratoire français, public ou privé.

Le Comité de sélection, qui a choisi, parmi toutes les candidatures, les dossiers les plus significatifs et le Jury final, qui a évalué ces travaux et attribué le Prix Bull-Joseph Fourier 2009, étaient constitués de personnalités indépendantes académiques et industrielles.

Avec un premier prix de 15 000 €, la particularité du Prix Bull-Joseph Fourier est aussi d'offrir aux autres récipiendaires une dotation de « temps machine » sur les supercalculateurs de GENCI afin de pouvoir intensifier leurs efforts de recherche.

Le premier prix revient à **Luigi Genovese** (European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble). Il est récompensé à la fois pour ses travaux visant à améliorer les performances parallèles d'un logiciel de modélisation moléculaire (BigDFT) par l'utilisation novatrice d'ondelettes, et d'adaptation à une parallélisation sur des systèmes hybrides, associant processeurs traditionnels et accélérateurs graphiques.

Le deuxième prix revient à **Gabriel Staffelbach** (Cerfacs, Toulouse), pour la qualité de ses travaux dans l'utilisation de technologies massivement parallèles pour le développement d'un code spécialisé (AVBP), aboutissant à un record de précision dans la simulation de la combustion des moteurs.

Le troisième prix a été attribué à **Dimitri Komatitsch** (Université de Pau et des Pays de l'Adour, INRIA) pour le développement et la parallélisation du code SPEC-FEM3D pour simuler des phénomènes globaux, ainsi que pour l'impact de ses recherches qui permettent de mieux prédire les tremblements de terre et leurs répliques.

Nous attendons l'annonce du prix Joseph Fourier 2010 !

L'ANR et le HPC

Les prochains appels à projets devraient être publiés fin octobre ou début novembre 2009. Les deux principaux programmes concernant le HPC sont COSINUS (grands défis, méthodes numériques, optimisation, masses de données, visualisation) et ARPEGE (infrastructures matérielles, systèmes d'exploitation, langages, intergiciels, monitoring, gestion de l'énergie). Mais le calcul intensif a sa place dans d'autres programmes.

Les « programmes blancs » (y compris « jeunes chercheurs et jeunes chercheuses ») sont bien évidemment ouverts au calcul de haute performance et ils devraient représenter 50% du financement ANR en 2010.

L'ANR participe au « International Exascale Software Project »¹, ce qui pourra servir de cadre à des appels à projets (nationaux et internationaux) dès 2010.

Le n° 3 des cahiers de l'ANR sera consacré au calcul de haute performance, avec présentation de plus de 80 projets cofinancés par l'ANR.

2011-2013 sera un nouveau cycle de 3 ans dans la programmation de l'ANR, et un « document stratégique » devrait être publié en juin 2010.

Les supports de la présentation faite par Bertrand Braunschweig, responsable du département STIC, dans le cadre du 25^{ème} Forum ORAP sont disponibles sur le site ORAP.

Nouvelles de PRACE

L'Initiative PRACE, aujourd'hui composée de 20 pays-membres, a pour but de préparer le déploiement en Europe, à partir de 2010, d'une infrastructure de calcul intensif de classe mondiale composée de centres équipés de supercalculateurs d'une puissance supérieure ou égale au Petaflops, évoluant pour rester en permanence dans les quatre premiers mondiaux.

Cette infrastructure, qui devrait être créée sous la forme d'une entité juridique unique opérationnelle dès 2010 ayant son siège à Lisbonne (Portugal), sera composée de plusieurs supercalculateurs aux architectures variées et complémentaires permettant de répondre aux besoins des différentes applications utilisatrices

¹ <http://netlib.org/utk/people/JackDongarra/PAPERS/ESP-IJHPCA-v6.pdf>

scientifiques et industrielles. Les partenaires de PRACE partagent la volonté que PRACE ait une réelle visibilité dès la fin du projet de phase-préparatoire début 2010, pour que la dynamique qui a été créée au cours des dernières années se poursuive et que l'Europe soit réellement un concurrent des États-Unis et du Japon.

GENCI, par délégation du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, est le représentant français dans PRACE et fait partie des partenaires qui ont exprimé l'intention de jouer un rôle pivot dans le déploiement de cette nouvelle infrastructure et de posséder ainsi le statut de « partenaire principal » candidat à installer un Tier0 sur son territoire national.

La France, par l'intermédiaire de GENCI, a choisi le site de Bruyères-le-Chatel, dans le cadre du Centre Jacques-Louis Lions, pour recevoir le futur Tier0 français. Le début d'activité du Tier0 français est prévu pour fin 2010.



<http://www.prace-project.eu/>

PRACE organise des ateliers de portage de code

A la suite des écoles d'été et d'hiver organisées par PRACE en 2008, le projet a organisé cette année une série de « *code porting workshops* » visant à permettre sur quelques jours aux participants de suivre une formation de pointe sur :

- l'architecture matérielle et logicielle des prototypes du projet PRACE
- les modèles et outils de programmation parallèles,
- les méthodes d'optimisation de code (mono processeur et parallèle)

Deux premiers « *code porting workshops* » ont été dispensés en Finlande (CSC) en juin 2009 puis en Suisse (CSCS) en juillet 2009.

Les 3 prochaines sessions auront lieu :

- En Suède par le site NSC (Linköping) du 13 au 15 octobre autour du portage sur différentes architectures des codes de modélisation moléculaire GROMACS et VASP. Informations : <http://www.nsc.liu.se/nsc09/>
- En Pologne par le site ACC CYFRONET (Cracovie) du 14 au 16 octobre autour des architectures vectorielles NEC SX9 et mas-

sivement parallèles IBM BlueGene/P. Informations : <http://fivo.cyf-kr.edu.pl/prace>

- En Espagne par le site BSC (Barcelone) du 21 au 23 octobre autour des modèles de programmation OpenMP 3.0, Cell Superscalar (CellSs) et UPC (Unified Parallel C). Informations : <http://www.prace-project.eu/news/bsc-arranges-a-prace-code-porting-and-optimization-workshop>

Ces formations sont gratuites.

PRACE vient de mettre en ligne un premier ensemble de plus de 18 heures de vidéos suite à l'organisation cette année des deux premiers ateliers de portage de code.

Vous pouvez retrouver à cette adresse :

<http://www.prace-project.eu/hpc-training>
des vidéos de présentations concernant notamment l'utilisation de bibliothèques scientifiques, la programmation mixte MPI/OpenMP, les outils de profiling (Scalasca, Pat), l'optimisation de codes scientifiques, etc.

Programmes européens

Programme FP7/ICT

Le « Call 5 » (5^{ème} appel à projets) du programme ICT a été publié le 31 juillet, les projets devant être soumis avant le 26 octobre. Budget indicatif : 722 millions d'euros.

Le « Call 6 » (dernier appel basé sur le programme de travail 2009-2010) devrait être publié le 24 novembre 2009. Ce sera un « petit appel » en termes budgétaires (286 M€). Parmi les objectifs visés :

- Cognitive systems and robotics
- Digital libraries and digital preservation
- Virtual physiological human
- ICT for mobility of the future

L'appel 2009 de l'ERC (European Research Council) destiné aux jeunes chercheurs ("Starting Grants") a été publié le 30 juillet, avec clôture le 28 octobre. L'appel « Advanced investigator », destiné aux chercheurs confirmés, devrait être publié le 30 octobre. Rappelons que c'est un « programme bottom-up » et que tous les domaines de la science sont éligibles. En particulier les STIC, dont le calcul numérique intensif !

Le projet HPC-Europa2

Le HPC-EUROPA 2 est un projet du programme Infrastructures financé par le Commission européenne dans le cadre du 7^{ème} PCRD. Ce

projet a débuté le 1^{er} janvier 2009 pour une durée de 4 ans.

Son principal objectif est de **favoriser l'accès transnational** à sept centres de calcul intensif répartis dans toute l'Europe (CINECA – Italie, BSC- Espagne, HLRS- Allemagne, GENCI/CINES – France, EPCC-Royaume-Uni, CSC-Finlande, SARA-Pays-Bas) et ce afin :

- d'ouvrir plus largement l'accès au calcul intensif aux communautés de recherche européennes;
- de renforcer, autour de ces activités d'accès, les échanges et les coopérations transnationales entre les équipes de recherche.

HPC-EUROPA 2 permet de financer le séjour des chercheurs des états-membres, candidats ou associés de la CE dans un des centres de calcul participant au projet. Ce financement comprend :

- L'accès aux ressources de calcul intensif et à un service de support personnalisé;
- Le financement des frais de transport, de logement et de séjour.

Les projets soumis dans le cadre de HPC-EUROPA 2 sont évalués sur critères scientifiques et techniques par un panel unique d'experts européens. Pour accéder aux moyens de calcul du CINES, les candidats doivent présenter un projet de recherche effectué en collaboration avec un laboratoire hôte français et nécessitant des ressources en calcul.

En 2009, environ 15 jeunes chercheurs européens ont bénéficié de ce programme et ont séjourné en France en moyenne 10 semaines. Ils ont ainsi pu développer leur projet de recherche, en collaboration étroite avec leur laboratoire hôte et les équipes support utilisateurs du CINES.

Les appels à projets ont lieu quatre fois par an.

Pour plus de renseignements : <http://www.hpc-europa.eu/>

Grands challenges CCRT-GENCI sur la machine Bull Titane

Le cluster de calcul Bull-Titane installé en avril 2009 au CCRT (Centre de Calcul Recherche et Technologie) vient d'être mis en production après avoir permis de mener avec succès une campagne de grands challenges scientifiques.

Ce supercalculateur financé par GENCI dans le cadre d'une extension de la machine Bull Platine équipant déjà le CCRT a la particularité de présenter à la fois des ressources de calcul

scalaires (nœuds de calcul à base de processeurs Intel Nehalem) couplés pour certains avec des accélérateurs de calcul graphiques fournis par la société nVIDIA.

Issue en partie de travaux de recherche et développement effectués dans le cadre des projets FAME2 et POPS du pôle de compétitivité SYSTEM@TIC, c'est actuellement la configuration hybride la plus importante déployée en Europe.

Elle est composée des éléments suivants :

- un ensemble de 1068 nœuds de calcul Bull Novascale R422-E2, chaque nœud dispose de 2 processeurs quadri cœurs Intel Nehalem X5570 (2.93 Ghz) et de 3 Go de mémoire par cœur (soit 24 Go de mémoire par nœud),
- les nœuds de calcul sont interconnectés entre eux par un réseau haut débit Infiniband Voltaire DDR non bloquant organisé en topologie fat tree,
- un système de fichier parallèle Lustre de 500 To (fourni par DataDirectNetworks) visible depuis tous les nœuds de calcul (et les frontaux) avec un débit 20 Go/s,
- 48 serveurs graphiques nVIDIA Tesla S1070, chaque serveur disposant de 4 processeurs/modules graphiques T10P, 4 Go de mémoire et 2 attachements PCIe 16x vers 2 nœuds de calcul hôtes,
- l'environnement de développement NovaScale Master (compilateurs et analyseur de performances Intel, distribution Bull MPI) pour la partie scalaire, nVIDIA CUDA et CAPS Entreprise HMPP pour la partie hybride,
- le gestionnaire de travaux est LSF fourni par la société Platform Computing.

L'ensemble occupe une surface inférieure à 100m² et est refroidi par une technologie de portes à eau développée par BULL.



Il offre une performance crête de 100 TFlops sur la partie scalaire et de 192 TFlops (simple précision) sur la partie hybride. Titane s'est classée en 38^{ème} position du dernier classement du top500 (juin 2009) avec une performance soutenue de 91.2 TFlops au benchmark HPL.

Les grands challenges qui se sont déroulés sur ce nouveau supercalculateur de mai à septembre 2009 ont déjà permis la réalisation d'avancées majeures dans des domaines scientifiques à fort enjeu sociétal. Ainsi on peut citer deux grands challenges concernent les sciences du vivant, le premier sur le traitement du cancer et le second sur la classification des protéines. Cela traduit une implication forte et récente de ces disciplines dans le calcul et la simulation numérique.

Les autres grands challenges intéressent des thématiques très variées allant de la simulation de l'utilisation d'impulsions laser ultra-denses, aux calculs sismiques pour appréhender les impacts des tremblements de terre au niveau local sur des constructions de bâtiments et au niveau plus global sur l'évolution d'un continent, en passant par les modélisations de générateurs des centrales nucléaires de nouvelle génération, l'astrophysique et la physique des matériaux ...

Enfin les trois grands challenges qui se sont exécutés sur la partition hybride de Titane ont permis de prouver l'adéquation et le potentiel de ce type d'architecture pour un nombre croissant d'applications scientifiques.

Ces travaux qui vont déboucher sur une utilisation régulière en vue de produire des résultats scientifiques à partir de janvier 2010 (dans le cadre de la campagne GENCI 2010 d'attribution d'heures sur les moyens nationaux) sont une première sur ce type de supercalculateur et confirment la richesse de l'écosystème français dans le domaine du calcul hybride.

Ces résultats ont été présentés lors de la journée CCRT du 28 septembre qui a rassemblé plus d'une centaine de participants.

C. Menaché (CCRT) et S. Requena (GENCI)

Lire - Participer

Lire

- Nouvelle édition de CERFACS « Flash News » :
<http://www.cerfacs.fr/1-25728-All-news.php>

- Le dernier numéro (vol.5, 2009) de la lettre d'information de DEISA
http://www.deisa.eu/news_press/newsletter/
- Le nouveau JoCS (The Journal of Computational Science) d'Elsevier :
<http://ees.elsevier.com/jocs/>

Participer

- **Ecole thématique « Calcul hautes performances sur accélérateurs matériels ».** Cette école de la formation continue du CNRS est organisée conjointement par les laboratoires PROMES et ELIAUS avec le soutien de l'INRIA. Du 7 au 11 décembre à Banyuls sur Mer (66).
<http://www.univ-perp.fr/GPGPU/school.php>
- Prochaine session de formation à la **programmation CUDA/HMPP** : CINES, du 2 au 4 décembre 2009 : svp@cines.fr

NOUVELLES BREVES

→ Appel à projets calcul hybride

Afin de promouvoir l'utilisation du calcul hybride qui est désormais accessible depuis un simple poste de travail jusqu'à des clusters hybrides tel que celui installé cet été au CCRT, GENCI et la société CAPS Entreprise se sont associés en lançant pendant le mois de septembre 2009 un appel à projets autour du portage avec des outils de programmation de haut niveau d'applications scientifiques sur des architectures hybrides graphiques.

Cet appel à projet était ouvert à tous les chercheurs issus de laboratoires publics ou privés français disposant de codes scientifiques et souhaitant par la même évaluer le potentiel de ces architectures.

Il s'inscrit dans une collaboration de R&D signée en 2009 entre CAPS Entreprise et GENCI. Elle vise en complément de cet appel à projet en l'installation au CINES et au CCRT de licences site de la suite HMPP (Hybrid Multicore Parallel Programming) ainsi que l'organisation de sessions de formation CUDA/HMPP dispensées au CCRT et au CINES par CAPS Entreprise.

Pour plus d'informations sur l'appel à projet « calcul hybride » :
<http://www.genci.fr/spip.php?article52>

→ Partenariat INRIA - Andra

L'Andra (Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) et l'INRIA ont signé, le 14

septembre, un accord de partenariat destiné à développer en commun des activités de recherche autour de trois axes :

- La simulation des processus physiques : il s'agit d'acquérir des connaissances sur les phénomènes (modèles physiques) puis de les traduire en modèles mathématiques qui devront ensuite être numérisés.
- Les méthodes de résolution numérique.
- Les méthodes d'analyse.

→ Grid'5000 s'ouvre à l'international

Projet initié en 2003 par le ministère de la recherche, le CNRS, l'INRIA et des conseils régionaux, Grid'5000 a aujourd'hui atteint son objectif : exploiter la puissance de calcul de plus de 5000 « cœurs » de processeurs pour former une plate-forme de recherche unique en son genre. L'INRIA a signé un accord avec l'université fédérale du Rio Grande do Sul (UFRGS, Brésil) pour intégrer son institut d'informatique au sein de Grid'5000.

Répartition des données sur les « cœurs », système de gestion pour les grilles de calcul, etc. Autant de nouvelles problématiques de recherche pour la communauté des utilisateurs de Grid'5000 soulevées par cette distance géographique entre les ordinateurs du réseau.

→ Japon : révision du projet de super-ordinateur

Le RIKEN a dévoilé la nouvelle configuration du système actuellement en développement dans le cadre du « projet de super-ordinateur de prochaine génération » qu'il mène depuis 2006 sous l'égide du MEXT (ministère chargé des sciences et de la technologie), dans le but de réaliser le super-ordinateur le plus rapide au monde. Le projet était en suspens depuis mai 2009 lorsque NEC s'était retiré du projet.

Le système hybride initialement prévu, composé d'unités vectorielles (NEC) et scalaires (Fujitsu) sera remplacé par une nouvelle configuration basée sur la seule unité scalaire de Fujitsu. Le calendrier reste inchangé, avec une mise en opération partielle début 2011 et un achèvement de l'ensemble du projet (logiciels compris) en 2012.

L'objectif d'une performance crête de 10 PetaFlops reste maintenu.

Origine : BE Japon numéro 511 (28/8/2009) – Ambassade de France au Japon / ADIT - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/60286.htm>

→ Cray

- « Kraken », le superordinateur de l'université du Tennessee à Knoxville, est le premier superordinateur du monde acadé-

mique à franchir la barre du PetaFlops. Il s'agit d'un Cray XT5 qui a été « upgradé » avec maintenant 16.000 processeurs AMD « Istanbul » à six cœurs. Kraken est hébergé par l'ORNL, à côté de « Jaguar ».

- De son côté, le XT5 « Jaguar » a été « upgradé » avec de nouveaux processeurs AMD à 6 cœurs. Avec une performance crête de 2,3 TeraFlops, il pourrait prendre la tête du prochain TOP500.
- ClusterVision devient revendeur du Cray CX1.

→ IBM

Le président Barack Obama a remis à IBM la médaille la plus importante dans le domaine des technologies (la « National Medal of Technology and Innovation ») pour sa série Blue Gene.

→ NVIDIA

NVIDIA a annoncé sa nouvelle architecture « Fermi », qui supporte C++ et multiplie par 8 la performance sur les calculs en double précision. En même temps, NVIDIA a passé un accord avec Microsoft pour promouvoir l'utilisation de ses GPU dans le domaine du HPC, sous Windows HPC Server 2008.

→ SGI

SGI a annoncé, le 21 septembre, la disponibilité de son premier superordinateur personnel : Octane III. Il peut disposer, au maximum, de 80 cœurs et de 1 To de mémoire centrale. Les configurations sont très variées, avec des processeurs Intel Xeon, des cartes NVIDIA, etc. Système d'exploitation : Microsoft HPC Server 2008, SUSE® Linux® Enterprise Server and Red Hat® Enterprise Linux. Prix de la configuration de base : 7.995 USD.

<http://www.sgi.com/OctaneIII>

AGENDA

19 au 21 octobre 2009 - **CloudComp 2009** : First International Conference on Cloud Computing (Munich, Allemagne)

20 au 21 octobre 2009 – **CCA'09** : Cloud Computing and Its Applications (Chicago, IL, Etats-Unis)

20 au 22 octobre – **ValueTools 2009** : Fourth International Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools (Pise, Italie)

28 au 31 octobre 2009 – **SBAC-PAD 2009** : The 21st International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (Sao Paulo, Brésil)

3 au 6 novembre 2009 – **SSS 2009** : The 11th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (Lyon, France)

4 novembre 2009 – **PDMCC 09** : 8th International Workshop on Parallel and Distributed Methods in Verification (Eindhoven, Pays-Bas)

14 au 20 novembre 2009 – **SC 2009** : The International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis (Portland, Or, Etats-Unis)

15 novembre 2009 – **PDSW'09** : Petascale Data Storage Workshop (Portland, Or, Etats-Unis)

15 au 16 novembre 2009 - **CBHPC 2009** : The 2009 Workshop on Component-Based High Performance Computing (Portland, Or, Etats-Unis)

1 au 4 décembre 2009 – **CloudCom** : 1st International Conference on Cloud Computing (Beijing, Chine)

8 au 11 décembre 2009 – **PDCAT'09** : The Tenth International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies (Hiroshima, Japon)

8 au 11 décembre 2009 – **UPDAS** : Workshop on Ultra Performance and Dependable Acceleration Systems (Hiroshima, Japon)

9 au 11 décembre 2009 – **ICPADS 2009** : Fifteenth International Conference on Parallel and Distributed Systems (Shenzhen, Chine)

10 décembre 2009 – **IDCS'09** : 2nd International Workshop on Internet and Distributed Computing Systems (Jeju Island, Corée)

12 au 13 décembre 2009 – **Micro 42** : 42nd Annual IEEE/ACM International Symposium on Microarchitecture (New-York, NY, Etats-Unis)

15 au 18 décembre 2009 – **OPODIS 2009** : 13th International Conference On Principle Of Distributed Systems (Nimes, France)

16 au 19 décembre 2009 – **HiPC 2009** : 16th IEEE International Conference on High Performance Computing (Cochin, Inde)

9 au 13 janvier 2010 – **HPCA 16** : 16th International Symposium on High-Performance Computer Architecture (Bengalore, Inde)

9 au 14 janvier 2010 – **PPoPP 2010** : 15th ACM SIGPLAN Symposium on Principles and Practice of Parallel Programming (Bengalore, Inde)

9 au 14 janvier 2010 – **LCA-GPGPU** : First Workshop on Language, Compiler, and Architecture Support for GPGPU (Bengalore, Inde)

20 au 22 janvier 2010 – **DAMP 2010** : Workshop on Declarative Aspects of Multicore Programming (Madrid, Espagne)

24 janvier 2010 – **Multiprog 2010** : Third Workshop on Programmability Issues for Multi-Core Computers (Pise, Italie)

25 au 27 janvier 2010 – **HiPEAC 2010** : The 5th International Conference on High Performance and Embedded Architectures and Compilers (Pise, Italie)

15 février 2010 – **MuCoCos 2010** : International Workshop on Multi-Core Computing Systems (Cra-covie, Pologne)

17 au 19 février 2010 – **PDP 2010** : 18th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and network-based Processing (Pise, Italie)

17 au 19 février 2010 – **MSOP2P** : 4th International Workshop on Modeling, Simulation, and Optimization of Peer-to-Peer Environments (Pise, Italie)

22 au 25 février 2010 - **ARCS 2010** : 23rd International Conference on Architecture of Computing Systems - Heterogeneous Systems (Hannovre, Allemagne)

15 au 19 mars 2010 – **AOSD 2010** : 9th International Conference on Aspect-Oriented Software Development - New modularity concepts, methods and techniques for software systems (Rennes, France)

28 au 30 mars 2010 – **ISPASS 2010** : International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software (White Plains, NY, Etats-Unis)

29 mars au 2 avril 2010 – **Percom 2010** : Eighth IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (Mannheim, Allemagne)

13 au 15 avril 2010 – **e-Energy 2010** : 1st International Conference on Energy-Efficient Computing and Networking (Passau, Allemagne)

13 au 16 avril 2010 – **Eurosys 2010** : European Conference on Computer Systems (Paris, France)

Les sites de ces manifestations sont accessibles sur le serveur ORAP (rubrique Agenda).

Si vous souhaitez communiquer des informations sur vos activités dans le domaine du calcul de haute performance, contactez directement Jean-Loïc.Delhaye@irisa.fr

Les numéros de BI-ORAP sont disponibles en format pdf sur le site Web d'ORAP.

ORAP est partenaire de



ORAP

Structure de collaboration créée par le CEA, le CNRS et l'INRIA

Secrétariat : Chantal Le Tonquèze
Irisa, campus de Beaulieu, 35042 Rennes
Tél : 02 99 84 75 33, fax : 02 99 84 74 99
chantal.letonqueze@irisa.fr
<http://www.irisa.fr/orap>