

SOMMAIRE

Forum ORAP
Un nouveau superordinateur en France
Initiative HPC-PME
Le projet européen PRACE-1IP
Le projet européen BonFIRE
Programmes européens
Nouvelles de PRACE
Réduire la consommation énergétique
La DARPA lance son programme UHPC
Lire, participer
Nouvelles brèves
Agenda

Forum ORAP

Le 27^{ème} Forum ORAP aura lieu le 14 octobre dans les locaux de EDF R&D à Clamart (amphithéâtre Ailleret).

Les thèmes abordés seront les suivants :

- Situation et grands projets dans le HPC au Brésil, en Chine, en Inde et en Russie (présentations par des acteurs majeurs dans ces quatre pays).
- Nouvelles du HPC en France et en Europe : le point sur TERA100, sur GENCI et PRACE, sur le 7^{ème} PCRDT européen, l'ANR et le calcul intensif.

Le programme détaillé et les informations pratiques sont disponibles sur le site <http://www.irisa.fr/orap>.

Nous rappelons que la participation à nos forums est gratuite mais que l'inscription (en ligne sur le site ORAP) est indispensable pour nous permettre d'organiser ces manifestations dans de bonnes conditions.

Contact : Chantal Le Tonqueze, 02 99 84 75 33, chantal.le_tonqueze@inria.fr

Un nouveau superordinateur pour la recherche en France

Le 14 septembre 2010, le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche a annoncé l'acquisition par GENCI d'un nouveau superordinateur pour la recherche qui placera la France en tête des pays européens en termes de puissance de calcul accessible à la communauté scientifique.

Le contrat signé par GENCI et BULL porte sur un système d'une performance de 1,6 Peta-Flops qui sera installé en deux étapes : la première avant la fin de l'année 2010, la seconde en octobre 2011. La machine sera installée dans le « Très grand centre de calcul » construit par le CEA à Bruyères-le-Châtel et ouvert à la communauté scientifique française et européenne.

L'acquisition de ce nouveau supercalculateur permettra à la France de tenir les engagements pris dans le cadre de PRACE : financer, à hauteur de 100 millions d'euros sur cinq ans, l'investissement pour la machine, son coût de fonctionnement et l'ensemble des services aux utilisateurs.

Bi-ORAP vous communiquera des informations plus détaillées dans son prochain numéro.

Initiative HPC-PME

GENCI, l'INRIA et OSEO s'associent pour lancer un programme visant à soutenir et accroître la compétitivité des PME dont les projets d'innovation industrielle peuvent tirer parti de l'utilisation du calcul de haute performance. Il s'appuie sur la complémentarité des compétences de chaque partenaire : GENCI pour un accès accompagné aux ressources de calcul, l'INRIA pour son expertise scientifique et tech-

nologique, OSEO pour sa maîtrise des outils de soutien et de financement de l'innovation.

L'offre comprend quatre volets combinant l'ensemble de ces compétences : formation, expertise, accès aux équipements HPC, intégration dans les dispositifs de financement de l'innovation.

Ce programme, dont un premier bilan sera réalisé au printemps 2011, est mené en collaboration avec quatre pôles de compétitivité : Aerospace Valley (aéronautique, espace, systèmes embarqués), Axelera (chimie et environnement), Minalogic (solutions miniaturisées intelligentes pour l'industrie), System@tic (systèmes complexes).

Les PME françaises intéressées trouveront sur le site

<http://www.initiative-hpc-pme.org>

l'ensemble des informations nécessaires pour se porter candidates ainsi que les moyens mis à leur disposition par les trois partenaires.

PRACE : l'infrastructure de recherche sur les rails

PRACE est entré dans une nouvelle phase de projet pour accompagner le déploiement de l'infrastructure européenne distribuée de calcul scientifique de visibilité mondiale, composée de plusieurs centres équipés de supercalculateurs d'architectures complémentaires et dotés d'une puissance supérieure ou égale au pétaflop/s.

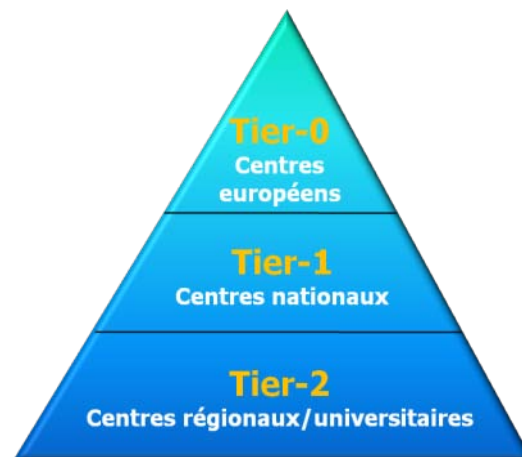
Doter l'Europe d'une infrastructure de recherche dédiée au calcul intensif du meilleur niveau mondial et dans la gamme du pétaflop/s, c'était l'objectif de l'Initiative PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) lancée en 2007 par 14 pays européens, dont la France représentée par GENCI sur mandat du ministère de la Recherche.

Cette initiative reposait sur deux convictions : d'une part que l'utilisation de la simulation numérique, et donc des supercalculateurs, est un élément clef pour accroître la compétitivité tant scientifique qu'industrielle, d'autre part qu'une alliance à l'échelle européenne est indispensable, aucun pays ne pouvant à lui seul financer et faire évoluer, de manière pérenne, une infrastructure de calcul de visibilité mondiale.

Première étape de mise en œuvre de PRACE (PRACE Preparatory Phase Project) : le projet dit de phase préparatoire (2008-2010), qui a notamment permis de définir les statuts de l'entité juridique destinée à porter

l'infrastructure de recherche PRACE (PRACE Research Infrastructure).

Officiellement lancée le 9 juin dernier à Barcelone en Espagne, PRACE RI est une association internationale à but non lucratif qui comprend aujourd'hui 20 pays membres et dont le siège se situe à Bruxelles.



A terme, elle animera 4 à 6 centres (dits Tier-0) équipés de supercalculateurs d'architectures complémentaires et dotés d'une puissance supérieure ou égale à 1 pétaflop/s.

Le premier système Tier-0 de PRACE, JUGENE, installé au centre de recherche de Jülich (Allemagne), est ouvert à la communauté scientifique européenne depuis mai dernier.

Les appels à projets lancés par PRACE-RI sont consultables sur le site : www.prace-ri.eu (rubrique « HPC Access »)

Ainsi, au-delà des moyens de calcul des centres nationaux, il est désormais possible aux chercheurs européens d'accéder à des moyens de classe mondiale et de permettre des avancées scientifiques et techniques majeures afin d'accroître la compétitivité scientifique européenne.

Pour accompagner le développement de PRACE RI, une deuxième étape a été initiée le 1^{er} juillet dernier : le projet dit de première phase de mise en œuvre (PRACE - First Implementation Phase Project), d'une durée de deux ans (2010-2012) et doté d'un budget sur financement communautaire d'un montant global de 20 M€.

Plusieurs objectifs sont assignés à PRACE-1IP :

- Consolider et adapter le cadre administratif, légal et financier de PRACE à ses prochaines évolutions

- Assister les utilisateurs dans le portage, l'optimisation et l'adaptation de leurs applications aux architectures pétaflopiques ; et déployer à leur intention une offre de service pan-européenne
- Les former aux méthodes modernes de programmation, dans le cadre d'un réseau de formation coordonné au niveau européen
- Poursuivre l'effort de communication pour faire connaître PRACE, auprès de la communauté scientifique européenne comme du grand public
- Explorer les prochaines générations de supercalculateurs
- Evaluer les futures technologies (notamment du point de vue de l'efficacité énergétique) en lien avec les partenaires industriels du domaine

Au niveau français, ce projet implique des équipes de GENCI, du CEA, du CINES, du CNRS et de l'INRIA.

Laetitia Baudin, GENCI

Le projet européen BonFIRE

BonFIRE (« *Building Service Testbeds for Future Internet Research and Experimentation* ») est un projet européen (programme Coopération ICT du 7^{ème} PCRD) visant à construire une infrastructure de recherche pour les architectures distribuées orientées services.

Les partenaires du projet, coordonné par Atos Origin Espagne, vont concevoir, construire et opérer une infrastructure multisite en nuage visant à faciliter la recherche par l'expérience dans le domaine des services pour l'Internet du Futur. Cette recherche sera possible au niveau des systèmes, des services et des applications, et l'infrastructure permettra l'évaluation des approches de manière transversale des couches réseaux aux services ainsi que celle des impacts socio-économiques.

Deux appels à participation pour permettre l'utilisation des premières itérations de l'infrastructure seront lancés au cours du projet et permettront de faire évoluer celle-ci en fonction des besoins exprimés par les premiers utilisateurs. Ceux-ci seront soutenus financièrement pour leur participation au projet.

L'infrastructure matérielle du projet est fournie par cinq partenaires au-dessus de technologies de gestion d'infrastructure variées :

- HP Labs, autour de son service 'Cell' ;

- EPCC (Université d'Edimbourg) et HLRS (Stuttgart) au dessus d'Open Nebula ;
- IBBT, au dessus du virtual Wall, une installation d'Emulab ;
- INRIA, autour des technologies de Grid'5000.

En termes de taille, l'infrastructure permanente, modeste au démarrage, pourra être étendue par quelques partenaires sur leurs plus grandes infrastructures.

Les autres partenaires du projet sont I2CAT (Espagne), SAP (Allemagne), IT-Innovation (University of Southampton), Universidad Complutense de Madrid, TUB Berlin, Fraunhofer, the 451 Group (UK).

Contact : david.margery@inria.fr

http://cordis.europa.eu/fp7/ict/fire/docs/fp7-factsheets/bonfire_en.pdf

Programmes européens

Programme Coopération/ICT

Le programme de travail ICT 2011-2012 du 7^{ème} PCRD, sur lequel s'appuieront les trois prochains appels à propositions ICT, est disponible¹. Le prochain appel (« Call 7 ») a été lancé officiellement à Bruxelles le 28 septembre.

On peut retenir, en particulier, le défi 3 (« *Alternative Paths to Components and Systems* ») avec les « objectifs » suivants, appelés dans le Call 7 :

- 3.2 : *Smart components and smart systems integration.*
- 3.2 : *New paradigms for embedded systems, monitoring and control towards complex systems engineering.*
- 3.4 : *Computing systems* (dont « *Parallel and concurrent computing* » et « *Virtualisation* »).
- 3.5 : *Core and disruptive photonic technologies.*

Retenir aussi une « initiative spéciale » dans le cadre des technologies futures et émergentes (FET) : « *Exascale computing, software and simulation* » (objectif 9.13). Cet objectif vise, en particulier, à soutenir les développements faits dans le cadre de PRACE. A travers cet appel, la Commission entend montrer son engagement à soutenir les infrastructures HPC en Eu-

¹ ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/fp7/docs/wp/cooperation/ict/c-wp-201101_en.pdf

rope et il s'agit du premier appel, dans le cadre du FP7, ciblant le calcul exaflopique. Le budget affecté à cet objectif : 25 millions d'euros.

Clôture de cet appel : 18 janvier 2011.

Infrastructures de recherche

Le programme « Capacités » du 7^{ème} PCRDT vise à améliorer les capacités de recherche et d'innovation à travers l'Europe et à assurer leur utilisation optimale. Les « infrastructures de recherche » sont l'un des 7 domaines de ce programme.

La Commission européenne a publié, le 20 juillet 2010, deux nouveaux appels à propositions :

- le 8^{ème} appel, lancé par la DG Recherche, concerne les activités intégrantes (« I3 »), les études conceptuelles, les projets en phase de mise en œuvre, ainsi que des mesures de support. La date de clôture est fixée au 25 Novembre 2010 ;
- le 9^{ème} appel, lancé par la DG INFSO, concerne les e-Infrastructures, projets de construction/mise en œuvre, et mesures de support. La date de clôture est fixée au 23 Novembre 2010.

Le 9^{ème} appel (« FP7-INFRASTRUCTURES-2011-2 ») est particulièrement intéressant pour le HPC car il comprend le thème « *Second implementation phase of the European High Performance Computing service PRACE* », avec un budget de 20 M€. Les informations détaillées sont accessibles sur :

http://cordis.europa.eu/fp7/capacities/research-infrastructures_en.html

PPP « Future Internet »

Le premier appel à propositions relatif au PPP (Partenariat Public Privé) sur l'Internet du Futur² a été publié le 20 juillet. La date de clôture de cet appel : 2 décembre 2010.

http://cordis.europa.eu/fp7/dc/index.cfm?fuseaction=UserSite.cooperationDetailsCallPage&call_id=328

Appel à projets dans le cadre de l'ERA-Net CHIST-ERA

L'ERA-Net CHIST-ERA (Recherche européenne coordonnée sur les défis à long terme dans les sciences et technologies de l'information et de la communication) est coordonné par l'ANR et réunit dix pays européens : Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, France, Irlande, Italie, Pologne, Royaume-Uni,

²http://ec.europa.eu/information_society/activities/foi/ead/fipp/index_en.htm

Suisse. Le premier appel à projets vient d'être lancé, avec deux thèmes très différents :

- Fondements et technologies de l'information quantique
- Au-delà des systèmes autonomes – Le défi de la conscience

Un projet pourra accueillir des partenaires du monde académique ou du secteur privé issus des pays participant à l'appel.

Date limite de dépôt des dossiers : 5 novembre 2010.

Informations : mathieu.girerd@agencerecherche.fr

Site : <http://www.chistera.eu/>

Jean-Loïc Delhaye

Nouvelles de PRACE

Appels à projets

PRACE a attribué 320 millions d'heures de calcul à 10 projets de recherche à la suite de l'avant appel à projets qui était clos le 20 janvier 2010 et qui avait donné lieu à 68 propositions. 31 universités et centres de recherche, de 12 pays, sont impliqués dans ces projets qui pourront donc disposer de ressources très importantes sur la machine IBM BlueGene/P hébergée au centre de Jülich en Allemagne.

Rappelons que le premier appel à projets « normal » a été publié le 15 juin et clos le 15 août 2010. Nous vous tiendrons informés dès la publication du prochain appel.

PRACE Workshop

PRACE organise à Amsterdam, du 18 au 20 octobre, un workshop sur le thème « *New technologies for energy-efficient HPC components* ». Informations :

<http://www.prace-project.eu/events/wp9-workshop-2011new-technologies-for-energy-efficient-hpc-components2011d>

Réduire la consommation énergétique

La consommation énergétique des ordinateurs est devenue un problème critique. Ceci s'applique en particulier aux ordinateurs de haute performance et la multiplication des séminaires, workshops, congrès consacrés à ce sujet en est une des conséquences. En France, la Journée Thématique Emergente sur « Les

Aspects Énergétiques du Calcul »³, organisée par EDF, Supélec et le GDR « Architectures, Systèmes Réseaux » du CNRS, est un exemple de ces manifestations.

Les travaux de R&D financés par les Etats (comme les Etats-Unis avec le programme UHPC), par l'Union européenne (avec des projets tels que Fit4Green⁴ ou COST804⁵) et bien entendu par les constructeurs, montrent bien, si besoin était, l'importance croissante de ce problème.

Dans ce contexte, la liste Green500⁶, qui était regardée avec un peu d'amusement lors de sa création en 2007, est regardée avec plus d'attention par les professionnels. Cette liste évalue la performance énergétique en divisant la performance (basée sur Linpack, comme dans la liste TOP500) par la consommation énergétique, ce qui donne un ratio Mflops/W.

La dernière liste (juin 2010) montre combien les accélérateurs permettent d'améliorer cette performance. Les superordinateurs basés sur des accélérateurs, dans cette liste, ont une efficacité moyenne de 554 Mflops/W tandis que les autres ont une efficacité moyenne de 181 Mflops/W. Les systèmes les plus efficaces utilisent l'une ou l'autre des familles d'accélérateurs : les PowerXCell8i d'IBM ou des GPU (ATI, Nvidia). Dans les 8 systèmes les plus efficaces, 6 utilisent des PowerXCell8i d'IBM, les deux autres utilisent des GPU de Nvidia. En France, les deux systèmes les plus efficaces sont des BlueGene/P d'IBM, installés l'un chez EDF R&D, l'autre à l'IDRIS.

Tout centre de calcul aimerait pouvoir se présenter comme étant « Among World's Greenest » !

JLD

La DARPA lance le programme UHPC

Suite à l'appel à propositions publié en mars 2010, la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) américaine a lancé, le 6 août, son programme UHPC⁷ (Ubiquitous High Performance Computing) en sélectionnant quatre

³ <http://www.metz.supelec.fr/metz/personnel/vialle/JT-E-ASR-EDF-Energy-Computing-2010-09-23/index.html>

⁴ <http://www.fit4green.eu/>

⁵ <http://www.irit.fr/cost804/>

⁶ <http://www.green500.org/>

⁷ <http://www.darpa.mil/tcto/solicitations/BAA-10-37.html>

consortia pour construire, au plus tard en 2018, un prototype destiné à révolutionner les superordinateurs.

Le programme UHPC doit réunir des chercheurs et des scientifiques d'universités, de l'industrie et des laboratoires nationaux américains pour concevoir l'architecture et les logiciels de la prochaine génération des superordinateurs « extreme scale computing ».

Ces nouvelles architectures et ces nouveaux modèles de programmation doivent permettre de multiplier par un facteur supérieur à 100 l'efficacité énergétique des superordinateurs. Les prototypes UHPC devront fournir au moins un PetaFlops par armoire, avec une efficacité d'au moins 50 GigaFlops par watt (les systèmes les plus efficaces aujourd'hui sont en dessous du GigaFlops par watt).

Les pilotes des quatre consortia retenus sont :

- Intel Corp., avec son architecture MIC (Many Integrated Core), associé avec SGI et des universités (non encore précisées officiellement).
- Nvidia Corp. associé avec Cray Inc., Oak Ridge National Lab et six universités américaines. Les technologies GPU auront une place importante dans ce prototype. NVIDIA a déjà annoncé avoir reçu 25 M\$ de la DARPA pour financer ses travaux.
- Sandia National Laboratories qui s'est associé avec Micron Technology Inc., l'université de Louisiane (sous la direction de Thomas Sterling), l'université de l'Illinois à Urbana-Champaign, l'université Notre-Dame, l'université de Stanford, etc.
- Le MIT (Massachusetts Institute of Technology).

En outre, le Georgia Institute of Technology a été choisi pour créer les métriques, les applications, et les benchmarks qui permettront d'évaluer les prototypes en cours de développement.

Jean-Loïc Delhayé

Lire, participer

Lire

- Le rapport d'activités 2009 de GENCI qui présente les résultats obtenus, met en avant les événements qui ont jalonné l'année 2009 et fait le point sur les projets dans lesquels GENCI est impliqué, notamment le projet européen PRACE. Il donne

également la parole à quelques-uns des chercheurs qui utilisent les supercalculateurs de GENCI.

<http://www.genci.fr/spip.php?article92>

- Le dernier numéro de la « Deisa Newsletter » :

http://www.deisa.eu/news_press/newsletter/

- Le dossier central du numéro de juillet 2010 de la revue ERCIM News a pour titre « *Computational Biology* ».

<http://ercim-news.ercim.eu>

- Les présentations faites dans le cadre du dernier forum Ter@Tech (juin 2010) :

<http://www.teratec.eu/forum/colloque.html>

Participer

- Ecole d'été 2010 de PRACE : du 25 au 29 octobre à Barcelone :

http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=663

- Les formations au calcul sur GPU organisées par le centre national de calcul de Finlande (CSC), du 28 au 29 octobre et du 3 au 5 novembre.

<http://www.prace-project.eu/hpc-training-events>

- Journées du GDR et du Réseau Calcul : 9 et 10 novembre à Lyon.

<http://calcul.math.cnrs.fr/spip.php?article157>

- Journée thématique émergente sur « *Les aspects énergétiques du calcul* ». 13 janvier 2011, à Clamart (site EDF R&D).

<http://www.metz.supelec.fr/metz/personnel/vialle/JTE-ASR-EDF-Energy-Computing-2010-09-23/index.html>

NOUVELLES BREVES

→ Note du Centre d'analyse stratégique

Le Centre d'analyse stratégique, placé auprès du Premier Ministre, a publié en juillet 2010 une « note de veille » intitulée « Les superordinateurs, un impératif scientifique et industriel ».

Cette note fait quatre propositions :

1. Garantir le développement du calcul intensif sur le moyen terme et conforter GENCI dans ses missions.
2. Créer des formations qualifiantes en calcul intensif, de la licence au doctorat.
3. Soutenir le développement d'une industrie française et européenne des supercalculateurs dans le cadre du programme « Dépenses d'avenir ».

4. A l'instar des Etats-Unis, favoriser l'émergence d'une infrastructure de recherche européenne d'envergure internationale et renforcer le processus d'innovation et de transfert en améliorant les relations public/privé pour faire de la France l'un des pivots du calcul intensif.

La note est disponible sur le site suivant :

www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1225

→ Prix Bull – Joseph Fourier 2010

Les lauréats du Prix Bull Joseph Fourier 2010 sont, dans l'ordre :

- Dimitri Komatitsch (chercheur au Laboratoire de Modélisation et d'Imagerie en Géosciences, Université de Pau et des Pays de l'Adour, INRIA), pour ses travaux dans la parallélisation de codes pour simuler des phénomènes globaux.
- Sébastien Jan (chercheur au CEA, Institut d'Imagerie Biomédicale et Service Hospitalier Frédéric Joliot) dont les travaux permettent d'améliorer la détection et la thérapeutique dans le traitement du cancer.
- Vincent Moureau (chercheur CNRS au CORIA, Complexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie) ; l'objectif de ses travaux est de réaliser des simulations de haute fidélité de la combustion de jets de carburant.

→ CEA : version 2.0 de MPC

Le CEA a mis à disposition (sous licence Open Source CeCILL-C, compatible LGPL) la version 2.0 de sa bibliothèque MPC (Multiprocessor Communications) dédiée à la programmation parallèle dans le contexte du calcul de haute performance.

<http://www-hpc.cea.fr/en/red/docs/MPC-V2.htm>

<http://mpc.sourceforge.net/>

→ Inauguration du projet Egi-Inspire

La Commission européenne a inauguré, le 14 septembre, le projet Egi-Inspire (*Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe*) qui doit mettre à la disposition des chercheurs européens la puissance de traitement agrégée de 200.000 ordinateurs de bureau répartis sur plus de 300 sites à travers le monde. La Commission contribue à hauteur de 25 M€ sur quatre ans à ce projet de 73 M€, les autres financements étant apportés par des fonds nationaux, dont les initiatives nationales de réseau en grille.

Egi fait suite au projet européen Egee (*Enabling grids for e-science*) qui s'est terminé le 30 avril 2010.

<http://www.egi.eu/>

→ Un « Workbench » pour applications HPC

Le NCSA (National Center for Supercomputing Applications) a reçu 1,4 M\$ de la NSF pour piloter un groupe qui doit développer un environnement de travail simplifiant le développement, le test, l'optimisation des grandes applications scientifiques. L'équipe prévoit de construire cet environnement au dessus de la plateforme « Eclipse Parallel Tools »
<http://www.eclipse.org/ptp/>

→ CAPS entreprise

Les sociétés CAPS entreprise (France) et PathScale (Etats-Unis) ont décidé de collaborer pour faire que l'environnement de développement HMPP, développé par CAPS, devienne un standard ouvert.

<http://www.caps-entreprise.com>

→ Bull

Le nouveau superordinateur de l'AWE (Atomic Weapons Establishment) britannique a été mis en service. Il s'agit d'un système bullx comprenant 2160 processeurs (six cœurs) Xeon « Westmere » qui fournit une performance crête de 145 TeraFlops.

<http://www.wcm.bull.com/internet/pr/rend.jsp?DocId=589951&lang=fr>

→ ClusterVision

ClusterVision a installé à l'université de Groningen (Pays-Bas) un cluster de 33 TeraFlops. C'est l'ordinateur le plus puissant, actuellement, dans ce pays.

http://www.clustervision.com/pr_rug_uk.php

→ Cray

- La machine « Kraken » de l'université du Tennessee, qui était à la quatrième place du TOP500 de juin, a vu sa configuration augmentée : 12 armoires ont été ajoutées au XT5 qui a maintenant une performance crête de 1,17 PetaFlops.
- Le système HECToR (EPCC, université d'Edinburgh) a évolué avec succès vers un XT6 comprenant 464 lames de calcul disposant chacune de 4 nœuds avec 2 processeurs AMD Opteron Magny Cours (12 cœurs). Avec un total de 44.544 cœurs, ce système a une performance théorique de plus de 300 TeraFlops.
- KTH, l'institut royal de technologie de Suède, fait évoluer son système XT6m vers le nouveau superordinateur XE6, avec une performance crête de plus de 300 TeraFlops.

→ Dell

TACC (Texas Advanced Computing Center à Austin) va recevoir un nouveau système Lonestar qui disposera de 1888 serveurs Dell M610 PowerBlade, chacun composé de deux processeurs Intel Xeon 5600 « Westmere » à six cœurs. Performance crête : plus de 300 TeraFlops.

→ Microsoft

Microsoft a annoncé, le 16 septembre, l'ouverture du « Microsoft China Cloud Innovation Center » à Shanghai ; puis, le 20 septembre, la disponibilité de Windows HPC Server 2008 R2.

AGENDA

3 au 6 octobre 2010 – **ICCD 2010** : The 28th IEEE International Conference on Computer Design (Amsterdam, Pays-Bas)

6 au 8 octobre 2010 – **HPC 2010** : 2nd European workshop on HPC Center Infrastructures (Dourdan, France)

24 au 29 octobre 2010 – **VisWeek 201** : 21th IEEE Visualization Conference, 16th IEEE InfoVis Conference, 5th IEEE VAST Conference, Symposium on Software Visualization (Salt Lake City, Utah, Etats-Unis)

25 au 28 octobre 2010 – **CloudComp 2010** : The 2nd International Conference on Cloud Computing (Barcelone, Espagne)

25 au 29 octobre 2010 – **Grid 2010** : International Conference on Grid Computing (Bruxelles, Belgique)

25 au 29 octobre 2010 – **E2GC2** : Energy Efficient Grids, Clouds and Clusters Workshop (Bruxelles, Belgique)

25 au 29 octobre 2010 – **CBHPC 2010** : The 2010 Workshop on Component-Based High Performance Computing (Bruxelles, Belgique)

25 au 29 octobre 2010 – **Open Grid Forum** (Bruxelles, Belgique)

27 au 30 octobre 2010 – **SBAC-PAD 2010** : The 22nd International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (Petropolis, Brésil)

28 au 29 octobre – **Cloud'10** : ISC Cloud Conference (Francfort, Allemagne)

28 au 30 octobre – **PDGC 2010** : 1st International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing (Waknaghat, Solan, Inde)

1 au 4 novembre 2010 – **Cloudcomputing** : 7th International Cloud Conference & Expo (Santa Clara, CA, Etats-Unis)

4 au 6 novembre 2010 – **3PGCIC 2010** : 5th International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (Fukuoka, Japon)

13 au 19 novembre 2010 – **SC 2010** : International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage, and Analysis (New Orleans, LA, Etats-Unis)

17 au 19 novembre 2010 – **OSC10** : 3rd International Workshop on Optical SuperComputing (Bertinoro, Italie)

30 novembre au 3 décembre 2010 – **Cloud-Com 2010** : 2nd International Conference on Cloud Computing Technology and Science (Bloomington, Indiana, Etats-Unis)

4 au 5 décembre 2010 – **NoCArc 2010** : Third International Workshop on Network on Chip Architectures (Atlanta, Etats-Unis)

4 au 8 décembre 2010 – **Micro43** : The 43rd International Symposium on Microarchitecture (Atlanta, Etats-Unis)

10 au 12 décembre 2010 – **CFE-CSDA** : 4th International Conference on Computational and Financial Econometrics (Londres, Grande Bretagne)

13 au 15 décembre 2010 – **Exascale2010** : Exascale Challenges in Computational Biology (Barcelone, Espagne)

23 janvier 2011 – **DAMP 2011** : Declarative Aspects of Multicore Programming (Austin, Tx, Etats-Unis)

23 janvier 2011 – **MultiProg 2011** : 4th Workshop on Programmability Issues for Heterogeneous Multicores (Heraklion, Crête, Grèce)

24 au 26 janvier 2011 – **HiPEAC'11** : 6th International Conference on High-Performance and Embedded Architectures and Compilers (Heraklion, Crête, Grèce)

9 au 11 février 2011 – **PDP 2011** : The 19th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Computing (Ayia Napa, Chypre)

9 au 11 février 2011 – **MSOP2P 2011** : 5th International Workshop on Modeling, Simulation, and Optimization of Peer-to-peer Environments (Ayia Napa, Chypre)

12 au 16 février 2011 – **HPCA 17** : The 17th International Symposium on High-Performance Computer Architecture (San Antonio, TX, Etats-Unis)

12 au 16 février 2011 – **PPoPP 2011** : 16th ACM SIGPLAN Annual Symposium on Principles and Practice of Parallel Programming (San Antonio, TX, Etats-Unis)

22 au 25 février 2011 – **ARCS 2011** : 24th International Conference on Architecture of Compu-

ting Systems (focus on many-cores architectures) (Lake Como, Italie)

5 au 11 mars 2011 – **ASPLOS 2011** : Sixteenth International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems (Newport Beach, CA, USA)

14 au 18 mars 2011 – **DATE 2011** : Design Automation and Test in Europe Conference (Grenoble, France)

2 au 6 avril 2011 – **CGO 2011** : The Ninth ACM/IEEE International Symposium on Code Generation and Optimization (Chamonix, France)

6 au 7 avril 2011 – **DEISA-PRACE** : DEISA PRACE Symposium (Helsinki, Finlande)

10 au 12 avril 2011 – **ISPASS 2011** : International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software (Austin, TX, Etats-Unis)

12 au 15 avril 2011 – **PARENG 2011** : The Second International Conference on Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering (Ajaccio, France)

12 au 15 avril 2011 – **PARENG 2011 - S02** : Special Session "High Performance Green Computing" (Ajaccio, France)

Les sites de ces manifestations sont accessibles par 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-Loic.Delhaye@inria.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
INRIA, campus de Beaulieu, 35042 Rennes
Tél : 02 99 84 75 33, fax : 02 99 84 74 99
chantal.le_tonqueze@inria.fr
<http://www.irisa.fr/orap>