

Sommaire

- Japon : projet Earth Simulator
- Programme Esprit
- Le rapport de l'OFTA
- Ouverture du site Web du TTN ProHPC
- Concours Seymour Cray France 1997
- Actualités BI-ORAP
- Agenda

Japon : projet Earth Simulator

Le congrès ISPCES'97 (*"International Symposium on Parallel Computing in Engineering and Science"*), qui s'est tenu à Tokyo les 27 et 28 janvier, était consacré à la "Computational Science", c'est à dire aux sciences dites naguère expérimentales mais dont les progrès reposent de plus en plus sur la simulation, cette dernière visant à remplacer les expérimentations. Ce congrès a réuni des spécialistes de mécanique des fluides, de génie civil, des matériaux, de mathématiques, de physique. Les principales motivations sont généralement :

- augmenter les dimensions des systèmes considérés,
- coupler les modèles comme la mécanique des fluides et l'électromagnétisme
- diminuer les temps de réponse des simulations.

Ce congrès avait aussi pour objectif de présenter le projet "*Earth Simulator*" lancé par la STA (Science and Technology Agency). Dans ce programme, la STA entend regrouper en une approche globale les trois fonctions suivantes :

- observation : mise en place d'un système d'observation systématique et continue de la terre,

- recherche : développement d'un nouveau système de recherche sur le "*global change*",
- simulation : développement d'un système de simulation et de modèles prédictifs destinés à reproduire de façon réaliste, sur ordinateur, les phénomènes complexes de la terre.

Le but de ce programme est de comprendre et de prévoir :

- au niveau de l'ensemble atmosphère/océan : les changements climatiques globaux et à long terme, les catastrophes naturelles à l'échelle locale (tornades, typhons, etc) ;
- au niveau des continents : leur comportement sur le long terme, les analyses sismiques.

La durée du projet est de cinq années (1997 à 2001).

Le projet *Earth Simulator* est dans la ligne des grands projets lancés par le MITI (Ministry of Industrial Trade and Industry) dans les années 1985-1992 (Fifth Generation Computer, Real World Computing, etc). Il peut aussi être considéré comme une "réponse" du Japon au programme ASCI lancé par les américains pour répondre aux besoins de la simulation nucléaire en l'absence d'expérimentation. Il est aussi l'occasion de regrouper les forces de divers organismes de recherche autour des constructeurs japonais de supercalculateurs.

(Cette présentation utilise une note rédigée par Laurent Kott, délégué général au transfert technologique à l'Inria, qui participait au congrès ISPCES'97).

Programme Esprit

9ème appel à propositions

Le neuvième appel à propositions du programme Esprit a été publié le 17 juin 1997. Il s'agit d'un appel très réduit puisqu'il ne porte que sur quelques tâches du domaine 1 (*Software Technologies*) :

- *ESSI* : tâches 1.28, 1.36, 1.37
- *Trial Applications* : tâche 1.32

Il s'agit d'une évaluation en une seule étape et les dossiers doivent parvenir à la Commission avant le 16 septembre.

10ème appel à propositions

Le 10ème appel à propositions, qui sera publié le 16 septembre, sera beaucoup plus important. Il devrait porter sur les domaines et tâches suivants :

- Evaluation en une étape (propositions à remettre avant le 16 décembre 1997) :
 - *Software Technologies* : toutes les tâches de R&D, et la tâche 1.32
 - *Multimedia Systems* : toutes les activités PST
 - *Long Term Research* : tâches 4.3 et 4.4
 - *Open Microprocessor Systems Initiative* : toutes les tâches sauf 5.11, 5.12, 5.16
 - *Integration in Manufacturing* : tâches 8.1, 8.3, 8.7, 8.8, 8.11, 8.23
 - Thème *Information Access & Interfaces*
 - Thème *IT for Learning & Training in Industry*
- Evaluation en deux étapes (pre-propositions à remettre avant le 16 octobre 1997) :
 - *Technologies for Components & Subsystems* : toutes les tâches des secteurs 1, 2 et 3
 - *Multimedia Systems* : toutes les tâches de R&D
 - *Long Term Research* : tâche 4.2
- Le domaine 6, *High Performance Computing & Networking*, sera évalué en deux étapes, comme d'habitude. Les tâches concernées devraient être :
 - secteur 1 (*Simulation*) : toutes les tâches
 - secteur 3 (*Information Management & Decision Support*) : toutes les tâches
 - secteur 4 (*Networked Multi-site Applications*) : toutes les tâches.

Journée d'information Esprit

Une journée d'information sur le programme Esprit aura lieu à Bruxelles le 29 septembre 1997. Les formulaires d'inscription et le programme de la journée sont disponibles sur l'Internet :

<http://www.cordis.lu/esprit/src/infoday.htm>

Sur le Web ...

Le serveur Web d'ORAP fournit des informations complémentaires et des pointeurs vers des documents, dont une page contenant plus de cinquante adresses Internet très utiles sur le programme Esprit. Noter les pages Esprit/HPCN (<http://www2.cordis.lu/esprit/src/domsix.htm>) et la page d'accueil HPCN (<http://www2.cordis.lu/esprit/src/hpcnhome.htm>).

Le rapport de l'OFTA

L'OFTA (Observatoire Français des Technologies Avancées) a publié un rapport intitulé "Ordinateurs et calcul parallèles". Ce rapport présente le résultat des travaux menés pendant deux ans par un groupe d'une vingtaine d'experts issus de la recherche et de l'industrie.

La première partie du livre est consacrée aux principales applications industrielles du parallélisme (aéronautique, automobile, énergie nucléaire, pétrole, bases de données, météorologie, chimie, biologie moléculaire). La deuxième partie traite du calcul scientifique et la troisième présente les environnements logiciels des machines parallèles. La dernière partie est consacrée à l'architecture des machines parallèles.

Le rapport met également en évidence le retard que la France a pris depuis 1990 dans le domaine du parallélisme, par rapport aux Etats-Unis et au Japon, bien sûr, mais aussi par rapport à l'Allemagne. D'après la liste des 500 ordinateurs les plus puissants installés dans le monde (disponible sur le Web <http://parallel.rz.uni-mannheim.de/top500.html>) la France comptait 27 machines dans le Top500 en juin 1993, elle n'en compte plus que 19 en juin 1997 (contre 45 pour l'Allemagne, 87 pour le Japon et 265 pour les Etats-Unis). En France, les 5 premiers superordinateurs installés en juin 1997 sont classés en 17ème position (CEA), 23ème (Idris), 51ème (CEA), 133ème (Inria), 173ème (Cnusc).

Le rapport rappelle les enjeux du calcul de haute performance et recommande que des programmes de soutien soient mis en place en France, comme ceci est fait dans d'autres pays.

OFTA : 5 rue Descartes, 75005 Paris.

Le site Web du TTN ProHPC

Le Noeud de Transfert de Technologie ProHPC, mis en place dans le cadre du programme Esprit/HPCN (voir Bi-ORAP n° 10) à travers une collaboration entre l'ENS-Lyon, l'Inria, Matra Systèmes et Information, Simulog, a ouvert son site Web :

<http://www.irisa.fr/ProHPC>

Ce serveur fournit des informations générales (sur les TTN et sur ProHPC en particulier) et des informations spécifiques sur les différentes activités de ce centre de transfert qui offre des ressources (matérielle, humaines, ...) dans le domaine du calcul de hautes performances.

Concours Seymour Cray France 1997

Le Concours Seymour Cray France est ouvert à tous les chercheurs français travaillant dans les laboratoires publics ou privés dans les domaines de l'informatique scientifique.

Les lauréats du Concours de 1996 étaient :

- Prix algorithmes, architecture ou micro-électronique : Dominique Lavenier (chargé de recherche CNRS à l'IRISA) : *accélérateur parallèle pour l'analyse des séquences génomiques*
- Prix simulation numérique ou application industrielle : Alexandre Ern (chercheur au CERMICS) et Vincent Giovangigli (directeur de recherche CNRS au CMA de l'Ecole Polytechnique) : *Modélisation fine du dépôt chimique en phase vapeur*
- Prix jeune chercheur : Bing Tie (chercheur CNRS, Ecole Centrale de Paris) : *Adaptabilité : vers une analyse numérique fiable, intelligente et robuste du comportement des matériaux et des structures.*

En 1997, ce concours concerne les thèmes suivants :

- Algorithmes
- Architecture
- Micro-électronique
- Simulation numérique
- Application industrielle

Un jury sélectionnera les lauréats auxquels seront attribués un premier prix de 75.000 F, un deuxième prix de 75.000 F et un prix Jeune Chercheurs de 30.000 F.

La date limite de dépôt des dossiers est le 15 septembre 1997.

Renseignements : Concours Seymour Cray France, Silicon Graphics France, 21 rue Albert Calmette, 78350 Jouy-en-Josas. Ou fax : 01 34 65 96 19.

Actualités BI-ORAP

➔ A lire

Le dossier central du numéro 16 (avril 1997) de la revue CHOCS (Revue scientifique et technique de la Direction des applications militaires du CEA) a pour titre : "*Méthodes numériques et parallélisme*".

Pour obtenir un exemplaire de ce numéro, contacter Jean-Claude Jouys, CEA de Limeil-Valenton, 94195 Villeneuve-Saint-Georges cedex

➔ Distribution des logiciels du Portland Group

La société 3IP distribue, depuis le 15 mai 1997, les compilateurs parallèles HPF/F90, C et C++, Fortran 77 de PGI. montact.7(mil6gt.7(milLutiell.)-795.Nouzaa

la mtlaste du caur ta16rtdu O(Grrt)-435.:du Paistciade

ses. La météo européenne (ECMWF, Reading) avait installé un Fujitsu VPP (vecteur/parallèle) à mémoire distribuée ; la météo allemande a choisi, cette année, d'aller vers le Cray T3E (parallélisme massif, processeurs Risc, mémoire distribuée) ; la météo danoise vient d'annoncer qu'elle augmentait la capacité du NEC SX-4 (mémoire partagée) dont elle dispose et qu'elle retardait un passage à la mémoire distribuée.

Météo-France devrait annoncer officiellement en juillet son choix dans ce domaine.

➔ **ASCI rouge : la machine Intel est complète**

Inaugurée officiellement le 12 juin, la machine Intel de Sandia est largement l'ordinateur le plus puissant du monde avec plus de 9200 processeurs Pentium Pro à 200 Mhz, plus de 500 millions d'octets de RAM et une performance de 1,33 Teraflops sur le benchmark Linpack.

➔ **Metacomputing à grande vitesse : première réalisation de PSC et Stuttgart**

Le 20 juin, les centres de calcul PSC à Pittsburgh (USA) et RUS à Stuttgart (Allemagne) ont relié leurs deux ordinateurs Cray T3E à 512 processeurs à travers des réseaux à très haut débit (dont le réseau vBNS qui relie les grands centres américains avec un débit de 622 Mbit/s et le réseau allemand de la recherche DFN). La puissance théorique de ce complexe est supérieure à 1 teraflops. Les premières applications utilisant ce complexe portent sur la mécanique des fluides.

Agenda

- 2-3 juillet : **Applications of High-Performance Computers in Engineering** (Santiago de Compostelle, Espagne). Rens.: lynn@wessex.witcml.ac.uk
- 7-11 juillet : **11th ACM International Conference on Supercomputing** (Vienne, Autriche). Rens.: wallach@convex.hp.com
- 11-15 août : **26th International Conference on Parallel Computing** (Bloomington, IL, USA). Rens.: hankd@ecn.purdue.edu
- 26-29 août : **Euro-Par '97 . Workshop 12 : Applications for High Performance Computing** (Passau, Allemagne). Rens.: europar97@fmi.uni-passau.de
- 1-3 septembre : **International Symposium on Supercomputing - New Horizon of Computational Science** (Tokyo, Japon). Rens.: ebisu@atlas.riken.go.jp
- 8-12 septembre : **PaCT97 : Fourth International Conference on Parallel Computing Technologies** (Yaroslavl, Russie).

- 11-12 septembre : **Third European SGI/Cray MPP Workshop** (Paris). Rens.: Laurent Colombet (04.76.88.51.81), workshop@armoise.saclay cea.fr
- 15-19 septembre : **Seizième colloque Grets sur le traitement du signal et des images** (Grenoble). Rens.: Cephag, 04.76.82.62.74
- 18-19 septembre : **TelePar'97 : Parallélisme & Télécommunications** (EPFL, Lausanne). Rens.: Pierre Kuonen, kuonen@di.epfl.ch
- 24-26 septembre : **10th International Conference on Parallel and Distributed Computing Systems** (New Orleans, USA). Rens.: amawy@ee.lsu.edu
- 24-26 septembre : **11th International Workshop on Distributed Algorithms** (Saarbrücken, Allemagne). Rens.: mavronic@turing.cs.ucy.ac.cy
- 6-8 octobre : **RCI Europe 10th Symposium** : "New organizational and managerial strategies to leverage advances in Information Technology" (Frascati, Italie). Rens.: 100417.1250@compuserve.com
- 7-10 octobre : **7th IFIP Conference on Database Semantics - Searching for Semantics : Data Mining, Reverse Engineering, ...** (Leysin, Suisse). Rens.: zymanyi@di.epfl.ch
- 13-16 octobre : **9th International Conference on Parallel and Distributed Computing and Systems** (Washington, USA); Rens.: iasted@orion.oac.uci.edu
- 3-5 novembre : **EuroPVM-MPI'97** (Cracovie, Pologne). Rens.: pvmpi97@cyf-kr.edu.pl
- 4-6 novembre : **NOTERE'97 : Colloque international sur les Nouvelles Technologies de la Répartition** (Pau). Rens.: philippe.hunel@univ-pau.fr
- 12-14 novembre : **3rd International Conference on Programming Models for Massively Parallel Computers** (Londres, Grande-Bretagne). Rens.: jd@doc.ic.ac.uk
- 15-21 novembre : **SC97 : High Performance Networking & Computing** (San Jose, USA). Rens.: sc97@mail.supercomp.org

Des informations complémentaires, en particulier les adresses http de ces manifestations, sont disponibles sur le serveur WWW d'ORAP.

Hoise (HPCN Europe On-Line Information Service) - <http://www.hoise.com/>

Primeur! - *advancing European technology frontiers* (magazine virtuel) - <http://www.hoise.com/primeur/>

Organisation Associative du Parallélisme
Collège de France, 3 rue d'Ulm, 75231 Paris
cedex 05

Secrétariat : patricia.crampette@inria.fr
Tél : 1 39 63 55 90, Fax : 1 39 63 58 88
Serveur WWW <http://www.irisa.fr/orap>