

Sommaire

- Le 6^{ème} Forum de l'ORAP
- Politique d'équipement informatique : réflexions du CNRS
- TOP500 : quoi de neuf ?
- Etats-Unis : PACI et CASC
- SCALI : un nouveau fournisseur européen de calculateurs parallèles
- Une machine parallèle à Strasbourg
- SC'97
- Actualités BI-ORAP
- Agenda

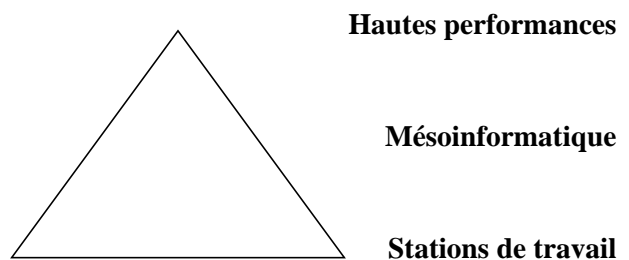
- SCALAPACK : une librairie logicielle d'algèbre linéaire pour calculateurs parallèles à mémoire distribuée (Antoine Petit, NEC Europe Ltd, Sankt Augustin, Allemagne)
- CHAOS : Outils et méthodes du calcul parallèle pour matrices creuses (Serge Petiton, LIFL, Université des Sciences et Technologies de Lille)

Le programme du Forum est disponible sur le serveur ORAP. Les personnes qui souhaitent recevoir des informations pratiques et/ou s'inscrire à cette journée peuvent prendre contact avec le secrétariat d'ORAP.

CNRS : Réflexions sur une politique d'équipement mésoinformatique

1. Etat des lieux¹

Le parc des machines installées se représente habituellement par une pyramide :



Le concept de HPC (High Performance Computing) correspond à la pointe. Le développement constaté du sommet de la pyramide s'est accompagné, ces dernières années, d'un élargissement de la base correspondant à un accroissement significatif du nombre des stations de travail.

1. Ce document a été rédigé grâce aux travaux du COMI (Comité d'Orientation des Moyens Informatiques du CNRS); voir le rapport complet sur www.cnrs.fr/Organisation/DSP/comi.html

Le 6^{ème} Forum Orap

Le 6^{ème} Forum aura lieu le 29 janvier 1998, à partir de 9 heures, sur le site de la Direction des Etudes et Recherches d'EDF à Clamart. Son thème général sera: "Outils pour le parallélisme".

Le programme prévisionnel est le suivant :

- BSP : the Bulk Synchronous Parallel model, tools, algorithms and implementation (Jonathan Hill, Computing Laboratories, Oxford)
- Objets parallèles (Denis Caromel, CNRS/INRIA Sophia-Antipolis)
- L'évolution PVM/MPI : la bibliothèque de communication idéale (Frédéric Desprez, ENS Lyon)
- Langages et compilateurs parallèles : Etat de l'art (Guy-René Perrin, Laboratoire ICSP, Université Louis Pasteur, Strasbourg)
- HPF 2
- MATLAB : du prototype à l'application (François Bodin, IRISA/INRIA, Rennes)
- Entrées/sorties parallèles : MPI/IO

On peut expliquer ce phénomène de la façon suivante :

- la volonté de **reconcentration** des moyens a permis l'acquisition de machines puissantes (exemple CNRS : les équipements Cray d'Idris : C98, C94, T3D puis T3E) répondant bien aux besoins de simulation numérique de problème en "vraie grandeur";
- l'effort important d'**équipement au niveau local des laboratoires** a conduit à l'installation de stations de travail, le plus souvent sur un réseau de laboratoires ; globalement, les laboratoires CNRS ont désormais un équipement informatique de base correct et cohérent, même s'il convient de moduler ce constat suivant les différents Départements Scientifiques (DS).

2. Machines intermédiaires ou mésoinformatique : état de l'offre

L'informatique départementale, qui a fait les beaux jours des années 80, s'est trouvée peu à peu supplantée par des **stations de travail puissantes** installées au fur et à mesure dans les laboratoires du CNRS. Ceci est, en partie, dû au retard pris par les constructeurs dans la gamme des matériels intermédiaires : retard par rapport aux évolutions technologiques et au "virage Unix". De plus, les premières machines multiprocesseurs de cette gamme ont déçu : difficultés de gestion, qualité des compilateurs, coût des mémoires, limitation des bandes passantes mémoire et entrées/sorties, coût des logiciels et de la maintenance, ... Les utilisateurs ont donc joué au maximum la carte de l'informatique décentralisée, les applications plus conséquentes étant exploitées sur les centres de calcul régionaux ou nationaux.

Ceci a fait que, entre 1990 et 1995, c'est dans le domaine de l'informatique intermédiaire que le retard s'est accumulé et ceci a conduit à un effondrement des ventes de ce type de matériel dans le milieu de la Recherche. Pourtant, depuis quelques temps, un certain nombre de facteurs viennent à nouveau modifier très sensiblement le paysage informatique, en particulier dans cette catégorie de matériel.

L'**offre actuelle** présente les caractéristiques suivantes :

- Evolution de l'architecture, "maturité"
- Gestion plus efficace des machines multiprocesseurs, compilateurs plus performants
- Baisse sensible des coûts des mémoires, amélioration de la bande passante, ce qui permet d'avoir des mémoires performantes (facteur fondamental)
- Cache mémoire de taille plus raisonnable (plusieurs Mo)
- Mémoires de masse rapides à des coûts raisonnables

Cette évolution récente fait qu'il existe maintenant sur le marché une offre tout à fait convaincante pour ce type de matériel (mésoinformatique) avec des coûts allant de 500 KF à quelques MF suivant les configurations souhaitées (en particulier le nombre de processeurs et la taille mémoire). Les caractéristiques générales que l'on peut souhaiter pour ce type de machine sont, grossièrement, les suivantes :

- machine multiprocesseur (2 à 32) cadencée entre 200 et 600 Mhz
- mémoire vive de 2 à 4 Go
- puissance de l'ordre du Gflops
- bande passante mémoire de bonne qualité (quelques Go par seconde)
- batterie de disques à accès rapide de quelques dizaines de Go de type RAID ou fast (ultra) SCSI

Il est clair qu'une machine de ce type devra être associée à un réseau local performant afin de permettre des visualisations 2D et 3D interactives.

3. Besoins du CNRS en mésoinformatique

Un examen plus détaillé de la pyramide des machines installées montre, comme on l'a expliqué précédemment, une grande fragilité au niveau intermédiaire. Le phénomène, observé dès 1993 dans le rapport HPC de la NSF¹, s'avère désormais exact au plan national : "les machines de taille intermédiaire sont en nombre très insuffisant, alors qu'elles sont nécessaires pour bon nombre de problèmes de sciences fondamentales ou d'ingénieur, ainsi que pour la communauté informatique et mathématique travaillant au développement d'architectures et d'outils algorithmiques pour le HPC".

1. NSF Blue Ribbon Panel on High Performance Computing, 1993

La question légitime est alors “existe-t-il un vrai besoin pour ces machines de milieu de gamme, entre clusters et calculateurs HPC ?”

Il n'existe probablement pas de réponse ni de configuration universelle pour ce type de matériel, étant donnée la diversité du CNRS. Il est intéressant de remarquer que, bien que les thématiques soient très différentes, les besoins exprimés en informatique de taille intermédiaire sont très importants et se situent sensiblement dans une même gamme de “puissance”. Des arguments techniques et scientifiques plaident pour l'accroissement de ce parc de matériel.

Un exemple allemand : à titre anecdotique, on peut citer la réorganisation des moyens informatiques de la Max Planck Gesellschaft qui a eu lieu il y a un an environ. Cette institution de recherche, qui a un spectre d'activités assez large, a finalement choisi une machine de 460 processeurs qui joue le rôle de ressource nationale, et une dizaine de machines du même constructeur ayant entre 8 et 16 processeurs, réparties dans les centres régionaux. La machine centrale est dédiée exclusivement aux problèmes de grande taille qui justifient son utilisation. Tous les travaux de parallélisation, validation et mise au point se font sur les petites machines des centres régionaux avant d'être portés sur la machine principale.

De même, l'exemple anglais de la communauté de physique des hautes énergies démontre qu'un réseau national de haute qualité permet une utilisation astucieuse de l'informatique locale, en dehors des heures ouvrables, qui compense dans une large mesure un déficit d'installations centralisées pour ce domaine de recherche.

Les arguments économiques et scientifiques se déclinent de la façon suivante.

Optimisation des moyens

Une utilisation optimisée des ressources centralisées

Les calculateurs parallèles nationaux (par exemple, T3D-T3E d'Idris) sont encore très chargés en journée par des tests de développement (jobs de moins de 10 minutes par exemple sur 8 processeurs), cette charge pouvant atteindre 30 à 40% de l'occupation journalière pour certaines machines. Ce type d'utilisation est bien souvent dû à un manque d'accès à des machines intermédiaires et ceci au détriment d'une utilisation optimale - de type production - des ressources nationales. La mésoinformatique, comme moyen de développement, apparaît donc tout à fait complémentaire des centres HPC nationaux (voir l'exemple allemand cité plus haut).

Travail interactif et traitement graphique

De nombreux utilisateurs signalent la nécessité d'un travail interactif. Il est clair que ce besoin, très lié au développement de codes, n'entre pas dans les priorités des centres nationaux. Les serveurs de taille intermédiaire sont tout à fait adaptés à ce type d'utilisation. La manipulation des données (créées par les centres nationaux, à dépouiller localement) nécessite des équipements intermédiaires conséquents reliés par des réseaux à haut débit. De même, les problèmes de développements graphiques doivent aussi être résolus à l'échelon local.

Malgré les possibilités qui sont offertes aux chercheurs par le réseau Renater, les bandes passantes disponibles sont encore insuffisantes pour un traitement en temps réel. Si on prend l'exemple d'un calcul occupant 8 Go sur une machine de modélisation, on peut raisonnablement souhaiter transférer 1 Go pour visualiser, ce qui correspond à l'ensemble des variables décrivant l'état de la simulation en cours. Ceci correspond donc à 8 Gbits, qui transiteront en 8000 secondes sur une liaison à 2 Mb/s à moitié chargée. Si on souhaite un suivi temporel de la simulation, pour obtenir en fin de compte une séquence d'une seconde, on a besoin d'une vingtaine d'images. Il faudra donc environ 50 heures de transit sur le réseau pour une seconde de visualisation !

Une gestion locale optimisée

La multiplication des postes de travail, le développement parfois un peu anarchique des réseaux locaux, l'extrême diversité des logiciels conduisent à des difficultés d'exploitation et d'administration, à des problèmes de fiabilité et de sécurité. La pénurie de personnel compétent dans les laboratoires (ingénieurs systèmes et réseaux) accroît ces difficultés.

La mise en place d'un serveur de calcul, partagé entre des équipes, permet d'envisager une optimisation des moyens :

- mise en commun de logiciels et de bibliothèques de programmes
- partage de dispositifs matériels d'intérêt commun
- mutualisation des ressources humaines autour de la machine commune

On pense alors en termes de “machine pour un laboratoire” et non plus pour quelques chercheurs.

Critères de politique scientifique

La problématique scientifique joue évidemment le rôle fondamental, le matériel n'étant toujours qu'un outil. Les stratégies scientifiques décrites dans ce qui suit devront être articulées avec les program-

mes que met actuellement en place le CNRS (“génomique”, “modélisation et simulation numérique”, etc.)

Des machines spécifiques pour un regroupement scientifique thématique

Des regroupements de communautés scientifiques partageant (ou souhaitant partager) un matériel et des logiciels un peu spécifiques se font jour. On peut citer actuellement le centre de calcul formel extrême de Palaiseau (ex “GDR Médecis”), les centres de compétence thématiques SHS (CCT), le réseau scientifique de QCD (chromodynamique quantique) spécialement intéressé par l’acquisition d’une machine parallèle SIMD (Quadrics). Du fait de la spécialisation des applications traitées, on peut envisager des matériels ayant une architecture un peu “exotique”. Il est souhaitable que de telles expériences puissent être tentées dès lors qu’elles sont mûrement réfléchies.

L’interdisciplinarité : regroupement géographique

Le regroupement peut aussi se faire géographiquement sur un campus, autour d’un projet fédérant plusieurs équipes ou laboratoires de diverses disciplines. De tels projets peuvent être trans-départementaux au sens du CNRS et la collaboration entre, d’une part des mathématiciens et numériciens, d’autre part des physiciens, chimistes, biologistes est certainement à encourager. Le dénominateur commun est alors la modélisation et la vie scientifique organisée autour d’un équipement informatique, ce qui dépasse largement le seul partage de ressources.

4. Mise en oeuvre et recommandations

L’analyse menée par les départements scientifiques montre clairement une convergence de besoins en informatique de taille intermédiaire. Qu’il s’agisse de réseaux thématiques (SDU, SPI, SPM, SHS), de traitements de données graphiques ou non (SDV, SPI), de mise au point de codes avant passage au superordinateur et de formation au parallélisme (SC, SPM, SPI, SDU), l’effort de reconcentration est en cours d’élaboration ou déjà en place (Centres de compétence thématiques des Sciences Humaines et Sociales, “pôles” des Sciences de la Vie, Centres de modélisation interdépartementaux). Cet effort de **restructuration scientifique** doit s’accompagner d’un équipement informatique adapté, le plus souvent de type “mésos”.

Il ne faut cependant pas voir le développement de ce qu’il est convenu d’appeler la mésoinformatique comme un changement radical de la stratégie d’équipement (reconcentration en centres nationaux et renforcement de l’équipement local), mais plutôt

comme son **évolution** naturelle, compte tenu de l’offre nouvelle des constructeurs et des besoins actuels de la recherche. Le besoin en informatique distribuée a d’ailleurs été souligné par les Départements. Il s’agit en fait d’une étape de “**reconcentration**” au niveau local des équipes, permettant d’accroître les possibilités de développement et de meilleure utilisation des équipements nationaux.

Il est clair aussi, d’après ce qui a été dit des liens étroits entre la recherche et les machines, qu’il ne s’agit en aucun cas de ressusciter des centres de calcul ou centres inter-régionaux. Pour cette raison, la stratégie d’équipement en moyens de calcul intermédiaires ne pourra s’envisager que si elle correspond à une priorité scientifique exprimée par les Départements et si l’environnement local est favorable à une telle opération. On devra, en particulier, s’assurer que les moyens humains sont suffisants localement pour une telle opération et qu’il s’agit d’un projet à horizon “fini” n’engageant nullement le CNRS pour le renouvellement périodique du matériel informatique.

En dehors des objectifs purement scientifiques d’une telle opération, on peut également envisager d’**intéressantes expériences** en matière de **calcul coopératif** entre ces pôles mésoinformatiques, si les perspectives d’évolution des réseaux sont assez favorables.

Claudine Schmidt-Lainé, CNRS

TOP500 : quoi de neuf ?

La seconde édition 1997 du Top500 (les 500 ordinateurs les plus puissants installés dans le monde) est parue le 15 novembre. On peut en retenir quelques points importants :

- Poursuite du doublement annuel de la puissance (de la 1ère, de la 500ème et du cumul sur les 500 machines).
- 55% des 500 machines sont aux Etats-Unis; sur les 20 premières machines, 10 sont aux Etats-Unis, 3 au Japon et 7 en Europe (5 en Allemagne, 2 en Grande-Bretagne).
- L’Allemagne dispose de 2 fois plus de machines et de 3 fois plus de puissance que la France.
- Les grands sites “grossissent” plus vite que la moyenne; la moitié de la puissance installée se trouve concentrée sur 25 sites.

- Sun fait une entrée en force : ce constructeur n'avait aucune machine dans le précédent Top500 (juin 97) et il en a maintenant 87, dont 73 sont installés dans l'industrie; il est donc "numéro 2" derrière SGI/Cray et devant IBM.

Nous présenterons une analyse plus détaillée du Top500 dans un prochain numéro de Bi-Orap.

<http://parallel.rz.uni-mannheim.de/top500.html>

Etats-Unis : PACI et CASC

PACI

Le programme des "Supercomputer Centers" lancé par la NSF (National Science Foundation) en 1985, qui avait financé en grande partie les activités des quatre grands centres académiques américains (Cornell, Pittsburgh, San Diego et Illinois), s'est terminé en septembre 1997, suivant ainsi les conclusions d'un groupe d'experts nommé par la NSF (leur rapport est disponible sur <http://www.cise.nsf.gov/asc/paci.html>).

Son successeur, qui suit également les recommandations de ce groupe, est l'initiative "*Partnership for Advanced Computational Infrastructure*" (**PACI**) qui comprend deux composantes :

- *The National Partnership for Advanced Computational Infrastructure (NPACI)* pilotée par l'Université de Californie à San Diego, les principaux partenaires étant Caltech, Texas, Michigan, Maryland, Berkeley, UCLA;
- *The National Computational Science Alliance (NCSA)* pilotée par l'Université de l'Illinois à Urbana-Champaign, les principaux partenaires étant Boston U., Wisconsin, Rice U., Minnesota, Argonne, UIC.

Le financement de la NSF, pour chacune de ces composantes, devrait être de 170 millions de dollars sur cinq ans.

Le mot clé est "partenariat", chaque composante comprenant des partenaires dans le domaine des matériels et des réseaux, des applications, des nouvelles technologies.

Parmi les technologies mises en avant : *Parallel High Performance Computing, Distributed Computing Infrastructure, High Performance Distributed Storage, Networking Technologies, User-oriented Programming Environments, Experimental Architectures, Advanced Parallel Languages, Metasystems,*

Data Intensive Computing, Virtual Environments, Communication and Scientific Libraries.

CASC

CASC ("*Coalition of Academic Supercomputer Centers*") est une association de centres de calcul de haute performance académiques (29 centres en novembre 1997, situés dans 21 Etats). Chacun de ces centres a ses activités propres, mais il collabore aussi avec d'autres membres du CASC pour renforcer l'efficacité des actions dans des domaines tels que :

- l'évolution des infrastructures disponibles pour la recherche académique : Internet2, "*Metacomputing*", "*Digital Libraries*", ...;
- les applications dans certains domaines (médecine et santé, par exemple) ;
- les collaborations avec l'industrie (constructeurs, utilisateurs de technologies HPC, ...)
- la formation des enseignants, des élèves et des étudiants ; l'expérimentation de nouvelles méthodes de formation ...

Les membres du CASC participent aux grands programmes concernant le calcul de haute performance (ASCI, PACI, ...). Le CASC est aussi, en tant que tel, un interlocuteur des grandes agences gouvernementales dans la réflexion sur l'évolution des "technologies HPCN".

Sur le Web : <http://www.osc.edu/casc/>

SCALI : un nouveau fournisseur européen de machines parallèles

SCALI AS Computer Systems est une société norvégienne, créée par le groupe Kongsberg avec des "transfuges" de Dolphin Interconnect Solutions.

Elle se concentre sur l'intégration de systèmes à mémoire distribuée évolutifs ("*scalable*") basés sur des "grappes" de plateformes SMP très performantes. Le réseau d'interconnexion à haut débit entre les noeuds est basé sur l'utilisation d'interfaces SCI de Dolphin Interconnect Solutions. Les plateformes sont elles-mêmes composées de sous-systèmes ou composants produits en très grandes quantités, donc au meilleur prix, tels les stations à base de processeurs **UltraSPARC** et les stations PC à base de processeurs **Intel Pentium**. Les configurations de grappes validées à ce jour vont de 2 à 128 noeuds SMP (soit 256 processeurs avec des stations à deux processeurs).

Les systèmes standards proposés actuellement sont des **SCALI US** basés sur des stations UltraSparc à 300 MHz ou des **SCALI PII** basés sur des Pentium II à 300 MHz en mono ou dual processeurs. Les stations qui composent ces noeuds de traitement sont exploitées, actuellement, sous le système d'exploitation **Solaris**. Il est prévu de pouvoir exploiter sous **WindowsNT** les stations à base de Pentium, et ceci dès l'été 1998.

En addition à **ScaMPI**, logiciel natif d'échanges de messages, **SCALI** propose, sous le nom de **ScaConf**, un ensemble de logiciels permettant de configurer, d'exploiter et d'administrer les systèmes parallèles de type "grappe" de plateformes SMP. Divers compilateurs, bibliothèques, outils de développement sont disponibles.

Nous souhaitons bonne chance à **SCALI** pour qu'on trouve à nouveau un constructeur européen dans le Top500 !

<http://www.scali.com>

Une machine parallèle à l'Université Louis Pasteur, Strasbourg

Le développement du calcul parallèle dans les laboratoires de l'ULP peut maintenant devenir une réalité puisque, dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région Alsace, une machine vient d'être installée à l'ICPS (Laboratoire d'Informatique et Calcul Parallèle de Strasbourg) et est accessible aux laboratoires ayant un programme de recherche supposant l'utilisation de tels moyens.

Cet équipement, intermédiaire entre les moyens de calcul d'un laboratoire et la puissance disponible dans les centres serveurs nationaux, doit être l'occasion de développer des recherches pluridisciplinaires en calcul parallèle, et de créer progressivement, par la formation et la recherche, un bassin de compétences dans ce domaine, à Strasbourg. Cette machine est accessible par le réseau et ouverte à d'autres équipes de recherche après accord d'un Comité Scientifique de l'Université.

L'équipement installé consiste en une machine Origin2000 de Silicon Graphics. Elle comporte 32 processeurs, qui lui donnent une puissance crête de 12,8 Gflops, une mémoire centrale de 4 Go, et une capacité disques de 52 Go. L'ICPS a installé une salle d'accueil des utilisateurs, équipée de 5 postes de travail SGI 02.

Pour tout renseignement, contacter Guy-René Perrin à l'ICPS, Pôle API, boulevard Sébastien Brant, 67400 Illkirch (e-mail: perrin@icps.u-strasbg.fr, tél.: 03.88.65.50.36).

CNUSC : comparaison de bio-séquences

Un service de comparaison de séquences nucléiques et protéiques, basé sur le logiciel LASSAP de l'INRIA, est ouvert au CNUSC depuis le 21 octobre. Ce service a été réalisé dans le cadre d'un projet commun entre le GIS-INFOBIOGEN, l'INRIA et le CNUSC.

Le programme LASSAP a été optimisé afin de bénéficier des grandes capacités de traitement parallèle offertes par le serveur de calcul national (IBM SP2/79 processeurs) du CNUSC. Toutes les banques généralistes sont disponibles sur le CNUSC qui en assure une mise à jour synchronisée avec les banques disponibles à INFOBIOGEN.

Ce service est librement accessible par l'ensemble de la communauté nationale de recherche académique, pour des comparaisons simples, sur le serveur W3 du CNUSC : <http://lassap.cnusc.fr>

Des comparaisons de séquences nécessitant des calculs plus importants sont possibles sous réserve qu'une demande simplifiée d'ouverture d'accès soit adressée au CNUSC (lassap@cnusc.fr).

Supercomputing 97

La conférence SC'97, qui est la plus grande manifestation scientifique dans le domaine du calcul de haute performance, s'est déroulée du 15 au 21 novembre 1997 à San José, Californie. Elle était accompagnée d'une exposition comprenant : un espace "Industrie" et un espace "Recherche" et elle a attiré 5446 personnes (voir les informations sur le Web <http://scxy.tc.cornell.edu/sc97/Fhome.html>).

Quelques tendances ou nouveautés :

- Le HPC est de moins en moins limité au "calcul" (scientifique et technique); il s'adresse de plus en plus aux applications de gestion (data mining, décisionnel), au multimédia, aux "bibliothèques virtuelles", etc
- Apparition d'un stand (grand) Compaq qui présentait les "approches parallèles" du constructeur de micros

- Présence de représentants de Microsoft dans diverses tables rondes sur le HPC
- L'espace Recherche était massivement dominé par les laboratoires et universités américains. La majorité des stands de cet espace étaient de très grande qualité.
- La gestion de "l'inter-opérabilité" NT/Unix apparait. En effet, si le couple Unix/Risc domine complètement le domaine HPC, on note l'arrivée du couple : NT /Intel (appelé "Wintel" par certains).

Actualités Bi-Orap

➔ L'INRIA à Supercomputing 97

L'INRIA était le seul représentant français dans la partie "Recherche" de l'exposition associée à la conférence SC'97 à San Jose (Etats-Unis). Son stand de 18 m2 a permis aux équipes de Rennes et de Sophia-Antipolis de présenter des démonstrations illustrant des logiciels et techniques qu'elles développent dans le domaine du calcul de haute performance, ainsi que plusieurs projets européens dans lesquels elles sont impliquées.

De nombreux contacts ont été pris, et le stand a été un véritable lieu de rencontre pour les participants européens à cette manifestation.

➔ L'IRISA participe à 7 projets Esprit/HPCN

L'IRISA (INRIA, CNRS, Université de Rennes 1) est particulièrement actif dans le domaine HPCN (High Performance Computing and Networking) du programme Esprit puisqu'il est "partenaire" dans 7 projets : PACHA (*Parallel Scalable Computers for High Performance Applications*), OCEANS (*Optimizing Compilers for Embedded Applications*), FITS (*Fortran Integrated Toolset*), Noeud de transfert de technologie ProHPC, DRILL ("action" dans le cadre de ProHPC), EUTOOLS et HOISE-NM (*HPCN On-Line Information Service*).

➔ EuroTools

Dans le cadre du programme Esprit/HPCN, le "Working Group **EuroTools**" vient d'être mis en place pour favoriser l'utilisation des logiciels européens et les collaborations entre développeurs, fournisseurs et utilisateurs de logiciels pour le calcul de haute performance. Il réunit les sociétés ACE (Pays-Bas), GENIAS et PALLAS (Allemagne), NA Software (Grande-Bretagne), SIMULOG (France), quatre centres de cal-

cul de haute performance (dont l'ONERA pour la France) et six laboratoires de recherche (dont l'INRIA/IRISA pour la France).

Informations : <http://www.irisa.fr/EuroTools/>

Contact : Jean-Louis Pazat (pazat@irisa.fr).

➔ En bref ...

- Ford rejoint des sociétés telles que American Airlines, Boeing, Caterpillar, Kodak, Motorola, Phillips, Schlumberger, dans le programme de partenariat industriel qu'a mis en place le NCSA (Université de l'Illinois) dans le domaine du HPC.
- La faculté de médecine de l'Université de Stanford (USA) a été retenue par la NASA pour mettre en place un centre national de calcul spécialisé dans les applications médicales.
- IBM a annoncé le développement d'un processeur PowerPC qui sera cadencé à 1 GHz.
- OpenMP : une nouvelle interface standard pour la programmation des machines parallèles avec mémoire distribuée, sous Unix ou Windows NT. Voir l'URL www.openmp.org
- SGI/Cray a annoncé le T3E-1200 : cadencé à 600 Mhz, il peut avoir jusqu'à 2048 processeurs (performance crête : 2,5 Tflops).
- Quadrics et Digital Equipment ont signé un accord préliminaire pour le développement de systèmes MPP à haute performance basés sur le processeur Alpha de Dec et sur la technologie de communication de QSW.
- NEC et Hewlett-Packard ont signé un accord dans le domaine du développement de serveurs de calcul scientifique et technique. Il concerne, en particulier, la gamme de serveurs parallèles "scalables" TX7 dont le modèle haut de gamme comprend 16 CPU (12,8 Gflops).

Le Web Orap évolue ...

Le taux de consultation (plus de 2000 "hits" par mois) du serveur Web d'Orap montre que cet outil est utilisé par de nombreuses personnes.

Nous avons entrepris un travail de modernisation du serveur (davantage de couleur, donner une meilleure "lisibilité" à la page d'accueil et aux principales pages intérieures) et de mise à jour de son contenu.

Vos suggestions et remarques seront appréciées (contacter Jean-Loïc Delhaye, delhaye@irisa.fr).

Agenda

- 7 janvier : **2ème atelier CEA/EDF/ONERA** : Génération et découpage de maillages pour le calcul parallèle (Onera, Chatillon). Rens.: briere@onera.fr
- 12-14 janvier : **HPCI Conference 1998** (Manchester, UK). Rens.: hpci98@dl.ac.uk
- 21-23 janvier : **6th Euromicro Workshop on Parallel and Distributed Processing** (Madrid). Rens.: euromicro@standby.nl
- 1-4 février : **Fourth International Symposium on High Performance Computer Architecture** (Las Vegas, USA).
- 9-10 février : **PINEAPL Workshop** : a workshop on the Use of Parallel Numerical Libraries in Industrial End-user Applications (Toulouse, France). Rens.: toumazou@cerfacs.fr
- 16-18 février : **High Performance Computing in Chemistry** (Juelich, Allemagne). Rens.: r.esser@fz-juelich.de
- 30 mars au 3 avril : **IPPS/SPDP 98** : 12th International Parallel Processing Symposium & 9th Symposium on Parallel and Distributed Processing (Orlando, USA).
- 5-9 avril : **TelePar'98** : HPC and Telecommunications (Boston, USA). Rens. kuonen@di.epfl.ch
- 21-23 avril : **HPCN Europe 98** (Amsterdam)
- 26-29 mai : **ICDCS'98** : The 18th International Conference on Distributed Computing Systems (Amsterdam, NL). Rens.: bernd.kraemer@fernuni-hagen.de
- 2-5 juin : **31th ISATA** : the European Automotive Forum (Dusseldorf, Allemagne). Rens.: ISATA (fax: +44 181 686 1490)
- 9-12 juin : **RenPar'10** : Rencontres Francophones du Parallélisme, des Architectures et des Systèmes (Strasbourg, France). Rens.: renpar10@icps.u-strasbg.fr
- 18 juin : **Constructive Methods for Parallel Programming** (Marstrand, Suède). Rens.: luc.bouge@ens-lyon.fr
- 21-23 juin : **VECPAR'98** : 3rd International Meeting on Vector and Parallel Processing (Porto, Portugal). Rens.: vecpar98@fe.up.pt
- 25-26 juin : **2nd Annual High Performance Fortran (HPF) User Group Conference** (Porto, Portugal). Rens.: hug98@vcpc.univie.ac.at

- 29 juin au 10 juillet : Ecole d'été informatique CEA-EDF-Inria : "Les outils parallèles pour la simulation intensive : état de l'art et perspectives" (Le Bréau sans Nappe, France). Rens.: info-eei98@irisa.fr
- 1-3 juillet : the second **European International Conference on Parallel and Distributed Systems** (Vienne, Autriche). Rens.: iasted@cadvision.com

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

Appel à informations

Le contenu de BI-ORAP dépend, pour partie, de ses lecteurs ! N'hésitez pas à nous communiquer toute information concernant vos activités dans le domaine du calcul de haute performance : installations de matériel, expérimentation de nouvelles technologies, applications, organisation de manifestations, formations, etc.

Merci d'adresser ces informations au secrétaire d'ORAP ou directement à Delhay@irisa.fr



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

Secrétariat : chantal.le_tonqueze@irisa.fr

IRISA, campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex

Tél : 02.99.84.75.33, Fax : 02.99.84.74.99

Serveur WWW <http://www.irisa.fr/orap>