
RAPPORT D'ACTIVITÉ
Sébastien Monnet
Informatique (section 27)

Sommaire

Cursus	2
Activités d'enseignement.	3
Activités de recherche 2003–2004.	5
Activités de recherche 2004–2005.	9
Activités de recherche 2005–2006 (en cours).	12
Publications.	14
Séminaires.	16
Soutien à la diffusion de la recherche.	16

Sébastien MONNET

Né le 14 février 1977 à Clermont-Ferrand
Nationalité Française
État civil Célibataire
Statut Allocataire, moniteur (IRISA/Université de Rennes I)

Adresse professionnelle

Projet PARIS, IRISA/INRIA
Campus de Beaulieu
35042 Rennes, France
Tél. : +33 (0)2 99 84 25 39
Fax : +33 (0)2 99 84 71 71

Adresse personnelle

55 Rue Jean Guéhenno
35700 Rennes, France
Tél. : +33 (0)2 23 20 57 74
Cel. : +33 (0)6 63 14 96 51

Mél. : Sebastien.Monnet@irisa.fr

Formation.

- 2003–2006 **Allocataire de recherche MRNT, moniteur.**
IRISA / Université de Rennes I. Thèse encadrée par Luc Bougé et Gabriel Antoniu. Titre : *Gestion de la tolérance aux fautes et de la cohérence dans un service de partage de données pour le calcul sur grille.*
- 2002–2003 **DEA d’informatique filière réseaux et systèmes répartis.**
IFSIC, Université de Rennes I. Mention Bien (6/57). Stage de DEA encadré par Christine Morin et Ramamurthy Badrinath. Titre : *Reprise d’applications parallèles dans les fédérations de grappes de calculateurs.*
- 2001–2002 **Maîtrise d’informatique.**
Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand. Mention bien, **major** (1/37).
- 2000–2001 **Licence d’informatique.**
Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand. Mention bien, **major** (1/80).
- 1997–2000 **DEUG MIAS.**
Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand.
- 1995–1997 **Préparation au concours médical.**
Faculté de Médecine de Clermont-Ferrand.
- 1995 **Baccalauréat série S, spécialité physique-chimie.**
Lycée Fenelon, Clermont-Ferrand. Mention AB.

Activités d'enseignement.

Dans le cadre de mon monitorat, j'ai eu l'opportunité d'enseigner en DEUG SM et STPI (en première et deuxième année), en licence PCGI ainsi qu'en IUP MIAGE (en deuxième et troisième année). J'ai assuré des travaux dirigés et des travaux pratiques pour des groupes de 10 à 30 étudiants. Ma contribution a consisté à aider à préparer les sujets de TP et TD, des mémentos, à corriger les copies de TP et à surveiller les épreuves écrites. Ces enseignements sont détaillés ci-après.

Enseignements effectués.

Année 2003 – 2004

Type	Heures	Intitulé	Public
TD/TP	42h	Introduction à l'informatique scientifique 1 (IS1)	1 ^{re} année DEUG MIAS, SM et STPI
TP	36h	Informatique scientifique 2 (IS2)	2 ^e année DEUG MIAS, SM et STPI
TP	8h	Systèmes d'exploitation (SE)	3 ^e année IUP MIAGE
TP	6h	Système (SY)	2 ^e année IUP MIAGE
TOTAL	66.67h équivalent TD		

Année 2004 – 2005

Type	Heures	Intitulé	Public
TD	20h	Systèmes d'exploitation (SE)	3 ^e année IUP MIAGE
TP	12h	Systèmes d'exploitation (SE)	3 ^e année IUP MIAGE
TD	9h	Fonctions et utilisation des systèmes et réseaux (SYR)	2 ^e année IUP MIAGE
TP	30h	Fonctions et utilisation des systèmes et réseaux (SYR)	2 ^e année IUP MIAGE
TOTAL	70.67h équivalent TD		

Année 2005 – 2006

Type	Heures	Intitulé	Public
TD	20h	Informatique scientifique (IS)	1 ^{re} année licence PCGI
TP	40h	Informatique scientifique (IS)	1 ^{re} année licence PCGI
TD	12h	Fonctions et utilisation des systèmes et réseaux (SYR)	2 ^e année IUP MIAGE
TP	18h	Fonctions et utilisation des systèmes et réseaux (SYR)	2 ^e année IUP MIAGE
TOTAL	57.0h équivalent TD		

Description des enseignements effectués.

- Nom du module : *Introduction à l'informatique scientifique 1 (IS*)* (DEUG MIAS, SM et STPI, 1^{re} année.)
 - ◇ Contenu : initiation à Mathematica, notions de fonctions, modules, listes.
 - ◇ Public : une dizaine d'étudiants en TP, une quinzaine en TD.
- Nom du module : *Informatique scientifique 2 (IS2)* (DEUG MIAS, SM et STPI, 2^e année)
 - ◇ Contenu : manipulation de listes, notion d'ensembles, itérations bornées et non bornées.
 - ◇ Public : une quinzaine d'étudiants.
- Nom du module : *Informatique scientifique (IS)* (Licence PCGI, 1^{re} année)
 - ◇ Contenu : initiation à Linux (mise au point d'un memento), initiation à Mathematica (ex IS1 + IS2).
 - ◇ Public : environ 30 étudiants en TD, une quinzaine en TP.
- Nom du module : *Systèmes d'exploitation* (IUP MIAAGE 3^e année)
 - ◇ Contenu : mémoire paginée, Unix, synchronisation (sémaphores, test and set, etc.). Programmation multi-thread et synchronisation en Java. Réalisation d'un TP noté sur plusieurs séances (simulation d'une course de voitures).
 - ◇ Public : 20 à 30 étudiants.
- Nom du module : *Système (SY)* (IUP MIAAGE 2^e année)
 - ◇ Contenu : programmation système en C.
 - ◇ Public : une vingtaine d'étudiants.
- Nom du module : *Fonctions et utilisation des systèmes et réseaux (SYR)* (IUP MIAAGE 2^e année)
 - ◇ Contenu : programmation en C (conception et correction d'un TP noté), réseaux, systèmes de fichiers, modèle client-serveur, programmation *shell*, *sockets*, programmation *CGI* (conception et correction d'un TP noté).
 - ◇ Public : Une trentaine d'étudiants en TD et une vingtaine en TP.

Mots clés : Gestion de données, tolérance aux fautes, cohérence de donnée, grille, pair-à-pair, DSM, injection et détection de fautes, réplication.

Valorisation des résultats de DEA.

Lors des premiers mois de ma thèse, j'ai collaboré avec Christine Morin afin de publier les résultats obtenus lors de mon stage de DEA. Le but était d'étudier les techniques de points de reprise d'applications parallèles (de type couplage de code) dans les fédérations de grappes de calculateurs.

Les applications de type couplage de codes peuvent être divisées en modules communicants pouvant s'exécuter sur différentes grappes d'une fédération. Une fédération de grappes de calculateurs comportant un grand nombre de nœuds, la probabilité de défaillance d'un nœud est très élevée. Nous avons proposé un protocole de sauvegarde de points de reprise hiérarchique qui combine une technique de sauvegarde coordonnée de points de reprise au sein d'une grappe et une technique de sauvegarde de points de reprise induits par les communications entre les grappes. Ce protocole convient aux caractéristiques d'une fédération de grappes de calculateurs (grand nombre de nœuds, latence élevée et faible débit de communication entre les grappes). Les évaluations réalisées à l'aide d'un simulateur à événements discrets montrent que le protocole est adapté aux applications de type couplage de codes.

Ces résultats ont été présentés sous la forme d'un poster lors de la conférence CCGRID 2004 à Chicago [7]. Un papier a été publié dans le workshop FTPDS de la conférence IPDPS 2004 à Santa Fe [6].

Thèse - Gestion de la tolérance aux fautes et de la cohérence dans un service de partage de données pour le calcul sur grille.

Le projet PARIS entreprend actuellement la conception d'une plate-forme logicielle appelée JuxMem, dont l'objectif est de servir de support à la mise en oeuvre d'un service de gestion des données pour des applications s'exécutant sur des grilles de calcul. Cette plate-forme s'appuie sur l'environnement JXTA de Sun Microsystems (<http://www.jxta.org/>), qui propose une infrastructure pour les applications distribuées de type pair-à-pair. La spécification, la réalisation et la validation de ce service font l'objet du projet GDS (Grid Data Service), lancé par le projet PARIS au début de l'année 2003. Ce projet regroupe les équipes PARIS (IRISA), REGAL (LIP6 – INRIA Rocquencourt) et GRAAL (LIP – ENS Lyon/INRIA Rhône-Alpes) et a pour but de permettre l'intégration du service dans l'environnement de calcul sur grille DIET développé par le projet ReMaP/GRAAL à l'ENS Lyon. Ma thèse est soutenue par l'allocation de recherche accordée au projet GDS par l'ACI Masse de Données. L'objectif est d'étudier différentes stratégies de tolérance aux fautes, adaptées aux besoins du service de partage de données. Nous nous plaçons dans le cadre d'une architecture hiérarchique, constituée d'une fédération de grappes largement distribuées. Ce travail se déroule en collaboration avec Christine Morin (équipe PARIS) et Pierre

Sens (équipe REGAL).

Avant d'étudier différentes méthodes de tolérance aux fautes, certains outils doivent être mis en place. Il est important de pouvoir contrôler les fautes intervenant dans un système afin de pouvoir tester les mécanismes assurant la tolérance aux défaillances. Des systèmes de détections de fautes sont nécessaires afin de pouvoir réagir en cas de défaillance.

Mon étude de la tolérance aux fautes peut se décomposer en 3 parties : le contrôle de la volatilité, la détection de fautes, la gestion de groupes de répliques.

Contrôle de la volatilité

L'expérimentation de systèmes conçus pour passer à l'échelle (e.g. les systèmes pair-à-pair), est un problème ouvert. La simulation permet de tester un modèle du système sur un très grand nombre de nœuds. Cependant, le modèle simulé ne correspond pas *exactement* au système réel, il en est une approximation. Une validation par expérimentation réelle reste nécessaire.

Nous utilisons un outil nommé JDF (pour *JXTA Distributed Framework*) afin de déployer et contrôler nos tests. Le projet JDF a été lancé par Sun Microsystems. Il consiste en un ensemble de scripts shell et de classes java permettant de facilement déployer les ressources d'un test, de le lancer, et de récupérer les traces générées sur un nœud de contrôle.

Nous avons recensé les besoins qu'un tel outil devrait combler et commencé à modifier JDF afin qu'il y parvienne [5]. Un des besoins recensés est qu'un outil de test à grande échelle doit fournir la possibilité de contrôler la volatilité des pairs. J'ai commencé le développement d'un ensemble d'outils permettant de générer un calendrier de fautes pour l'ensemble des pairs. Dans l'état actuel, ces outils permettent de générer les dates des défaillances en fonction d'un MTBF global et de lois statistiques. JDF lance un nouveau thread de service associé à chaque pair qui se charge de tuer les pairs en fonction du calendrier pré-calculé. Les résultats des premiers tests peuvent être trouvés dans [5].

Détection de fautes

Le projet GDS permet une collaboration étroite avec l'équipe de Pierre Sens au LIP6 (PARIS). La thèse de Marin Bertier, doctorant au LIP6 porte sur la détection de défaillances. Il a réalisé des détecteurs de défaillances hiérarchiques (prenant en compte les architectures de types fédération de grappes) et adaptatifs (l'estimation de la date d'arrivée d'un message de vie prend en compte de nombreux paramètres dynamiques). L'architecture actuelle de JuxMem est hiérarchique, constituée d'un *groupe JuxMem* composé de plusieurs *groupes* (un par grappe). Ces détecteurs de défaillance sont donc bien adaptés à JuxMem. L'intégration de ces détecteurs de défaillance à notre architecture est en cours.

Gestion de groupes de répliques

Les deux principales catégories de techniques de tolérance aux fautes sont les points de reprises et la réplication. La première s'applique bien à des applications parallèles, pour lesquelles il est intéressant d'utiliser un nombre maximal de nœuds, alors que la réplication des calculs (réplication matérielle) a un coût très important. En revanche lorsqu'il s'agit d'assurer la persistance de données au sein d'un service pour la grille, des mécanismes de points de reprises impliquent d'éventuels retours en arrière des applications utilisatrices de ce service. La mise en place de mécanismes de réplication automatique des données semble bien plus raisonnable. Mes collaborations avec le LIP6 m'ont permis d'étudier les différentes techniques de réplifications existantes : de la réplication active aux quorums en passant par les réplifications semi-active et passive. Il sera intéressant par la suite de bien identifier leurs avantages et inconvénients, et de mettre en place des mécanismes auto-adaptatifs.

Assurer la persistance de données exige d'avoir plusieurs copies de chaque donnée, ou de

conserver suffisamment d'informations pour pouvoir les reconstruire à tout instant dans le système. Ceci implique que le service de partage de données possède des mécanismes permettant de mettre à jour de manière atomique plusieurs nœuds. La notion de groupe permet d'assurer la transparence au niveau supérieur, par exemple, au niveau du protocole de cohérence. Un groupe est un ensemble d'entités, il peut être joint par de nouvelles entités, ou quitté. Les entités au sein d'un même groupe ont la possibilité de prendre des décisions communes et de recevoir des messages ordonnés de manière atomique. J'ai implémenté au sein de notre prototype un pseudo-protocole de composition de groupe (*group membership*). Les détecteurs de défaillance ne sont pas utilisés et la diffusion atomique des messages est obtenue par interrogation d'un nœud sérialisateur. Ce module se comporte comme un protocole de composition de groupe en l'absence de fautes. Ceci a permis l'étude de protocoles de cohérence hiérarchiques lors du stage de DEA de Jean-François Deverge au printemps 2004. L'implémentation d'un module de composition de groupe supportant les défaillances est un long travail et a déjà été effectué. Nous sommes sur le point de commencer une nouvelle collaboration avec l'équipe ADEPT de l'IRISA. Ils ont en effet développé des bibliothèques effectuant consensus, accord, diffusion atomique, composition de groupe, etc. Le but à long terme est de présenter aux couches supérieures un groupe de répliques vu comme une seule entité. Les mécanismes de tolérance aux défaillances ont pour rôle de gérer la cardinalité de ce groupe, par exemple en créant de nouvelles répliques en cas de fautes.

Collaborations.

Au cours de ma première année de thèse, le projet GDS de l'ACI masse de données m'a facilité la mise en place de collaborations. En effet, ce projet réunit des membres de l'équipe PARIS de l'IRISA (Rennes), de l'équipe ReMaP/GRAAL du LIP (Lyon) et de l'équipe REGAL du LIP6 (Paris). Des réunions ont lieu toutes les 6 semaines. Nous avons de plus une collaboration avec Philip Hatcher de l'université du New Hampshire (USA) à qui nous avons rendu visite et qui nous a envoyé un étudiant qui travaille actuellement sur l'évaluation de notre plate-forme. Ma collaboration la plus poussée est celle avec le LIP6, en particulier avec Pierre Sens et Marin Bertier. En plus des réunions GDS, certains séjours ont permis de travailler en étroite collaboration.

Durham, University of New Hampshire, octobre-novembre 2003, 10 jours. J'ai rendu visite à Philip Hatcher à Durham (University of New Hampshire) où j'ai présenté mon travail de DEA.

Paris, LIP6, Université de Paris 6, novembre 2003, 3 jours. J'ai rendu visite à Pierre Sens au LIP6 où j'ai présenté mon travail de DEA et ce que j'envisageais d'effectuer au cours de ma thèse. Cette visite m'a permis de découvrir les détecteurs de défaillances développés par Marin Bertier au cours de sa thèse et les différentes techniques de répliques utilisées dans DARX, un système multi-agent tolérant aux fautes développé au LIP6.

Urbana-Champaign, University of Illinois, avril 2004, 1 jour. À l'occasion de ma participation à la conférence CCGrid2004 à Chicago, je me suis rendu une journée à l'université de l'Illinois (Urbana-Champaign) où j'ai rencontré Jose Renau, étudiant en thèse avec Josep Torellas, Indranil Gupta et les étudiants de L. V. Kale. Lors de cette visite j'ai présenté les résultats de mon stage de DEA et notre prototype de service de partage de données modifiables pour la grille.

Autres voyages.

CCGRID 2004, Chicago, avril 2004, 5 jours. Présentation d'un poster portant sur les résultats de mon stage de DEA.

IPDPS 2004, Santa Fe, avril 2004, 5 jours. Présentation d'un papier dans le cadre du workshop FTPDS (*Fault-Tolerant Parallel and Distributed Systems*).

RenPar 2003, La Colle sur Loup, octobre 2003, 5 jours. Participation en tant qu'auditeur.

École DRUIDE 2004, Le Croisic, mai 2004, 5 jours. Participation en tant qu'organisateur et auditeur.

Activités collectives.

Dans le cadre de ma thèse, en dehors de mes activités de recherche et d'enseignement, j'ai pu effectuer quelques tâches associées à la recherche.

HiPC 2004. Mathieu Jan et moi nous sommes occupés du site de soumission de la conférence internationale HiPC 2004. Environ 250 papiers y ont été soumis, il y a 75 relecteurs. Ce travail a principalement consisté en la mise en place du site de soumission, le traitement des e-mails des auteurs et des relecteurs, et en la réalisation de quelques scripts.

Ecole DRUIDE 2004. J'ai participé à l'organisation de l'école de printemps DRUIDE (Distribution de donnée à grande échelle), école thématique du département STIC du CNRS. Environ 80 personnes ont participé à cette école.

Relectures. J'ai effectué 6 relectures pour 4 conférences : EuroPar 2004 (1 papier), ICS 2004 (1 papier), NPC 2004 (2 papiers) et Cluster 2004 (2 papiers).

Contrôle de la volatilité et détection de fautes

L'outil de contrôle de la volatilité a été finalisé, il a notamment été utilisé pour effectuer des expérimentations poussées des détecteurs de défaillances hiérarchiques de Marin Bertier. Ces résultats font l'objet d'un papier en cours de soumission.

Architecture générique

JuxMem (la plate-forme de partage de données modifiables pour la grille développée au sein du projet) a pour objectif d'être une plate-forme générique, au sein de laquelle on puisse expérimenter différents protocoles de cohérence, différents mécanismes de tolérance aux fautes, etc.

En étroite collaboration avec Mathieu Jan (doctorant Projet PARIS), nous avons développé une architecture permettant une telle souplesse. Ceci a permis, lors d'un stage de Master 2 (Loïc Cudennec), la réalisation d'un deuxième protocole de cohérence. Le choix du protocole de cohérence à utiliser ainsi que celui des blocs de tolérance aux fautes peut se faire à l'exécution.

JuxMem a fait l'objet d'un dépôt APP en mai 2005.

Gestion de groupes de répliques

La principale problématique est de conserver une donnée modifiable, et ce en présence de fautes. Les différentes solutions étudiées sont basées sur les mécanismes de réplication. Le principe de base étant de conserver plusieurs copies d'une même donnée afin de pouvoir supporter la perte de certaines d'entre elles.

Deux mécanismes de réplication sont actuellement implémentés au sein de JuxMem. 1) Un mécanisme *optimiste*, avec des copies primaires et des copies de sauvegardes. Ceci permet de bonnes performances mais offre des garanties limitées : à certains moments, la copie primaire ne doit pas disparaître. 2) Un mécanisme *pessimiste* permettant la mise à jour concurrente de plusieurs copies (via des synchronisations) offrant de bonnes garanties mais dont le sur-coût n'est pas négligeable.

Ces mécanismes sont implémentés de manière hiérarchique afin de permettre le passage à l'échelle.

Une récente collaboration avec l'université de l'Illinois (voir ci-dessous) ouvre de nouvelles perspectives. Les mécanismes étudiés jusque là s'appuient tous sur des méthodes déterministes. Je viens de commencer une étude des mécanismes de réplication endémiques, basés sur des méthodes probabilistes.

Collaborations et visites.

Ma deuxième année de thèse a permis la poursuite des collaborations existantes avec les équipes REGAL du LIP6 et ReMaP/GRAAL du LIP (Lyon). De nouvelles collaborations ont également été mises en place, notamment avec Indranil Gupta de l'UIUC (*University of Illinois at Urbana-Champaign*).

Urbana-Champaign, University of Illinois, Juin 2005, 1 mois. Indranil Gupta et son équipe sont spécialisés dans les algorithmes probabilistes / "*gossip*". Cette visite a eut pour but

de mettre en place une collaboration visant à étudier les réseaux de recouvrement (*overlays*) prenant en compte les besoins des applications. Ramsés Morales (doctorant encadré par Indranil Gupta) est venu travailler un mois à l'Irisa (Juillet 2006). Au cours de cette collaboration, un réseau de recouvrement *malléable* a été conçu (*MOve* pour *Malleable overlay*).

Les résultats de cette étude seront ultérieurement intégrés à JuxMem.

Paris, LIP6, Université de Paris 6, novembre 2004, 3 jours. Deux principaux thèmes ont été abordés : 1) les problèmes de synchronisation à grande échelle, 2) la finalisation de l'intégration des détecteurs de défaillances au sein de JuxMem.

Paris, LIP6, Université de Paris 6, juin 2004, 3 jours. Cette visite a permis des réflexions sur l'utilisation des émulateurs réseaux (avec Fabio Picconi), des discussions avec André Schiper sur les protocoles de *Group Membership*. J'ai effectué une démonstration d'un déploiement conjoint des outils d'injection de fautes et des détecteurs de défaillances.

Autres voyages.

Séminaire du projet PARIS, Roscoff, mars 2005, 2 jours. Présentation de mon travail de thèse.

Réunion GDX, Paris, novembre 2004, 1 jours. Réunion sur l'émulation.

RenPar 2005, Le Croisic, avril 2005, 5 jours. Présentation du papier [9].

PACT 2004, Antibes Juan-les-Pins, septembre 2004, 2 jours. Présentation du papier [4] dans le cadre du workshop on Adaptive Grid Middleware.

Journées thématiques : Algorithmique distribuée et applications, Porquerolles, septembre 2004, 4 jours. Participation en tant qu'auditeur.

GDS. De nombreuses réunion dans le cadre du projet GDS de l'ACI MD (c.f <http://www.irisa.fr/GDS/>).

Activité d'encadrement.

J'ai participé activement à l'encadrement de Loïc Cudennec, stagiaire de Master 2^e année. Son stage a porté sur l'analyse du protocole de cohérence de JuxMem et sur la conception et l'implémentation d'une extension permettant des lectures en parallèle à des écritures sur une même donnée.

Activités collectives.

HiPC 2004. Fin du travail de gestion du site de soumission : processus de relecture, statistiques, envoi des notifications aux auteurs, etc.

Relectures. J'ai effectué 6 relectures pour 3 conférences : CCGrid 2005 (2 papiers), ICDCS 2005 (3 papiers), EuroPar 2005 (1 papier).

Emulation réseau. Installation d'un nœud FreeBSD avec Dumynet afin de permettre l'émulation réseau au sein du nœud Rennais de Grid5000. Rédaction d'un *how to* et aide aux utilisateurs.

Activités de recherche 2005–2006 (en cours).

Un réseau logique malléable

Le travail sur *MOve*, issu de la collaboration avec Urbana-Champaign, continu. Un simulateur à événements discrets a été réalisé. La description des algorithmes mis en œuvre ainsi que les premiers résultats obtenus par simulation sont en cours de soumission.

Expérimentations

Des expérimentations de *JuxMem* sont réalisées sur la plateforme *Grid'5000* (travail en cours).

Rédaction

Thèse en cours de rédaction.

Perspectives

Techniques de répllication

Les mécanismes déjà présents dans *JuxMem* ont besoin d'être raffinés.

Adaptation

Les différentes combinaisons possibles de protocoles de cohérence et mécanismes de répllication permettent d'offrir des garanties, des performances et mêmes des fonctionnalités variées.

L'étape suivante sera de déterminer quelle combinaison choisir en fonction de nombreux paramètres comme l'importance de la donnée, le nombre de nœuds qui accèdent à cette donnée (en lecture, en écriture), une estimation de la charge courante du système et de la probabilité de faute, etc. Ce dernier point nécessite notamment la mise en place de mécanismes d'introspection afin de pouvoir rendre accessibles les données du système.

Collaborations et visites.

Réunion de lancement RESPIRE, Paris, Février 2006, 1 jour.

Autres voyages.

Séminaire ID, Grenoble, Février 2006, 1 jour. Présentation de mes travaux de thèse.

CDUR, Paris, octobre 2005, 2 jours. Présentation du papier [8].

GDS. De nombreuses réunion dans le cadre du projet GDS de l'ACI MD (c.f. <http://www.irisa.fr/GDS/>).

Activités collectives.

30 ans de l'IRISA, octobre 2005, 3 jours. Pour les journées *portes ouvertes*, à l'occasion des 30 ans de l'IRISA, j'ai conçu et présenté un poster *grand public* : *JuxMem : un service de partage de données pour la grille*.

Relectures. J'ai effectué 4 relectures pour 4 conférences : ICDCS 2006 (1 papier), IPTPS 2006 (1 papier), CCGrid 2006 (1 papier), ICPP 2006 (1 papier).

Références

Chapitres de livres

- [1] Gabriel Antoniu, Marin Bertier, Eddy Caron, Frédéric Desprez, Luc Bougé, Mathieu Jan, Sébastien Monnet, and Pierre Sens. Gds : An architecture proposal for a grid data-sharing service. In V. Getov, D. Laforenza, and A. Reinefeld, editors, *Future Generation Grids*, CoreGRID series, pages 133–152. Springer, 2006.

Journaux

- [2] Gabriel Antoniu, Jean-François Deverge, and Sébastien Monnet. How to bring together fault tolerance and data consistency to enable grid data sharing. *Concurrency and Computation : Practice and Experience*, (17), 2006. To appear.

Conférences internationales

- [3] Gabriel Antoniu, Loïc Cudennec, and Sébastien Monnet. Extending the entry consistency model to enable efficient visualization for code-coupling grid applications. In *6th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid (CCGrid 2006)*, Singapore, May 2006. To appear.
- [4] Gabriel Antoniu, Jean-François Deverge, and Sébastien Monnet. Building fault-tolerant consistency protocols for an adaptive grid data-sharing service. In *Proc. ACM Workshop on Adaptive Grid Middleware (AGridM 2004)*, Antibes Juan-les-Pins, France, September 2004. Available as INRIA Research Report RR-5309.
- [5] Gabriel Antoniu, Luc Bougé, Mathieu Jan, and Sébastien Monnet. Large-scale deployment in P2P experiments using the JXTA distributed framework. In *Euro-Par 2004 : Parallel Processing*, number 3149 in Lect. Notes in Comp. Science, pages 1038–1047, Pisa, Italy, August 2004. Springer-Verlag.
- [6] Sébastien Monnet, Christine Morin, and Ramamurthy Badrinath. Hybrid checkpointing for parallel applications in cluster federations. In *4th IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid (CCGrid 2004)*, Chicago, IL, USA, April 2004. Poster, electronic version.
- [7] Sébastien Monnet, Christine Morin, and Ramamurthy Badrinath. A hierarchical checkpointing protocol for parallel applications in cluster federations. In *9th IEEE Workshop on Fault-Tolerant Parallel Distributed and Network-Centric Systems*, page 211, Santa Fe, New Mexico, April 2004. Held in conjunction with IPDPS 2004, IEEE.

Conférences nationales

- [8] Loïc Cudennec and Sébastien Monnet. Extension du modèle de cohérence à l'entrée pour la visualisation dans les applications de couplage de code sur grilles. In *Actes des Journées francophones sur la Cohérence des Données en Univers Réparti*, Paris, November 2005.
- [9] Jean-François Deverge and Sébastien Monnet. Cohérence et volatilité dans un service de partage de données dans les grilles de calcul. In *Actes des Rencontres francophones du parallélisme (RenPar 16)*, pages 47–55, Le Croisic, April 2005.

Grenoble, Séminaire ID, Février 2006.

Data management in grids : handling fault tolerance and data consistency

Rennes, PHENIX workshop, novembre 2005.

JuxMem : a fault-tolerant grid data sharing service for scientific applications

Urbana-Champaign, Networking Seminar, University of Illinois, Juin 2005

JuxMem : a fault-tolerant grid data-sharing service for scientific applications

Roscoff, Séminaire du projet PARIS, mars 2005

Tolérance aux fautes et cohérence dans JuxMem

Urbana-Champaign, Groupe de travail, University of Illinois, avril 2004

JuxMem : An Adaptive Supportive Platform for Data Sharing on the Grid.

Urbana-Champaign, Architecture seminar, University of Illinois, avril 2004

A Hierarchical Checkpointing Protocol for Parallel Applications in Cluster Federations.

Paris, Groupe de travail, LIP6, Université Paris 6, novembre 2003

Protocole hybride de reprise d'applications parallèles dans une fédération de grappes de calculateurs.

Durham, University of New Hampshire, novembre 2003

A Checkpoint / Restart Protocol for Parallel Applications in a Cluster Federation.

GDS De nombreuses présentations dans le cadre du projet GDS de l'ACI MD (c.f

<http://www.irisa.fr/GDS/>).

Soutien à la diffusion de la recherche.

30 ans de l'IRISA. 3 jours. À l'occasion des 30 ans de l'IRISA, en octobre 2005, des journées *portes ouvertes* ont été réalisées. J'ai présenté un poster présentant une partie des travaux de mon équipe. Plus de 2000 personnes ont assisté à ces journées.

HiPC 2004. 10 jours. La conférence est HiPC 2004 (<http://www.hipc.org/>), une conférence co-parrainée par l'IEEE et l'ACM sur *High Performance Computing*, dont les actes sont publiés dans la série *Lecture Notes in Computer Science* de Springer-Verlag, sous le numéro 3296.

Mathieu Jan et moi même nous sommes occupés, sous la direction de Luc Bougé de l'ensemble du travail d'assistance technique pour le processus de soumission, de relecture, de sélection et de publication.

Ecole DRUIDE 2004. 5 jours. J'ai participé à l'organisation de l'école DRUIDE, notamment en ce qui concerne l'accueil et la mise en place du réseau *WIFI*.

L'école thématique du CNRS *DRUIDE 2004* a été organisée au Croisic sous la direction scientifique et technique de Gabriel Antoniu, avec l'appui du service REV de l'IRISA. Cette école, consacrée à la *distribution de données à grande échelle* s'est tenue du 24 au 28 mai 2004 au Croisic, et elle a rassemblé environ 80 participants, académiques et industriels, venus de toute la France. Elle a été financée par le CNRS, mais aussi par l'ACI GRID et le GDR ARP.