

Curriculum Vitæ

Sébastien Tixeuil

13 mars 2007

Identité

Né le 27 octobre 1972 à Neuilly sur Seine (92).

Adresse personnelle :

66, rue Raymond Losserand
75014 Paris

Adresse professionnelle :

LRI, Bâtiment 490
Université Paris Sud
91405 Orsay cedex, France

Tél : 01 69 15 42 39

Fax : 01 69 15 65 86

Mél : tixeuil@lri.fr

Situation Actuelle

Maître de Conférences depuis septembre 2000, en délégation à l'INRIA Futurs depuis le premier septembre 2005.

Recherche :

- Laboratoire de Recherche en Informatique, UMR CNRS 8623 ;
- INRIA Futurs (équipe "Grand Large").

Enseignement :

- Master 2 Recherche "Informatique" (Université Paris Sud)
- Master 2 Recherche "Réseaux et Télécommunications" (Université Paris Sud)

Formation académique

- **Habilitation à Diriger les Recherches**, 22 mai 2006, Université Paris Sud, soutenue devant le jury composé de : Joffroy Beauquier (Professeur, Université Paris Sud), Shlomi Dolev (Professeur, Ben Gurion University of the Negev, Israël), Sukumar Ghosh (Professeur, University of Iowa, USA, *rapporteur*), Serge Haddad (Professeur, Université Paris Dauphine, *président*), Michel Raynal (Professeur, Université Rennes I, *rapporteur*), André Schiper (Professeur, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse, *rapporteur*);

- **Doctorat** de l’Université Paris Sud, 14 janvier 2000, Mention Très Honorable, soutenue devant le jury composé de : Joffroy Beauquier (Professeur, Université Paris Sud, *directeur*), Dominique Gouyou-Beauchamps (Professeur, Université Paris Sud, *président*), Christian Lavault (Professeur, Université Paris 13), Michel Raynal (Professeur, Université Rennes I, *rapporteur*), Vincent Villain (Professeur, Université de Picardie, *rapporteur*) ;
- **Magistère d’Informatique Appliquée** d’Île de France, 1995, Université Pierre et Marie Curie, Major de promotion ;
- **Diplôme d’Études Approfondies** (Informatique Théorique), 1995, Université Paris Sud, Mention Très Bien ;
- **Diplôme d’Études Universitaires Générales** (Science et Structure de la Matière), 1992, Université Pierre et Marie Curie, Mention Bien.

1 Enseignement

Ayant soutenu ma thèse de doctorat en janvier 2000, j’ai été recruté comme Maître de Conférence en septembre 2000 à l’IUT d’Orsay. De 2000 à 2005, j’ai effectué mes enseignements pour moitié à l’IUT d’Orsay, et pour moitié à la Formation d’Ingénieurs de Paris Sud (IFIPS, anciennement FIIFO). J’ai également été de mai 2001 à juillet 2004 chargé d’enseignement vacataire à l’Ecole Polytechnique. Depuis 2005, je suis en délégation à l’INRIA Futurs.

1.1 Responsabilités de cours et de modules

- Depuis 2006, je suis responsable du module *Réseaux de Capteurs* du Master 2 Recherche “Réseaux et Télécommunications” (Université Paris Sud) ;
- Depuis 2004, j’assure la moitié du cours du module *Fondements des Systèmes Répartis* en Master 2 Recherche “Informatique” ;
- De 2000 à 2005, j’ai été responsable du cours de *Système* en troisième année de la Formation d’Ingénieurs de Paris Sud (IFIPS) ;
- En 2003-2004, j’ai été responsable du cours de *Sécurité* en formation continue (IUT Orsay) ;
- En 2003-2004, j’ai été responsable du cours de *Programmation Client-Serveur* en formation continue (IUT Orsay) ;
- De 2001 à 2003, j’ai été responsable de l’*Orientation Système et Réseaux* (IUT Orsay).

1.2 Projet BQP (Bonus Qualité Pédagogie)

En 2002, j’ai proposé un projet BQP (Bonus Qualité Pédagogie) sur le thème des *Systèmes Répartis Hétérogènes*. Le financement obtenu pour ce projet a permis l’équipement d’une salle de TP (partagée par l’IUT d’Orsay et l’IFIPS) en postes de travail et en assistants numériques personnels interconnectés par une architecture de réseau sans fil.

1.3 Historique des enseignements

En moyenne, pendant mes années de monitorat, j’ai effectué 75h de cours par an, pendant mon année d’ATER, j’ai effectué 120h de cours par an, et pendant le temps où j’étais Maître de Conférence, de 240h à 340h de cours par an suivant les années.

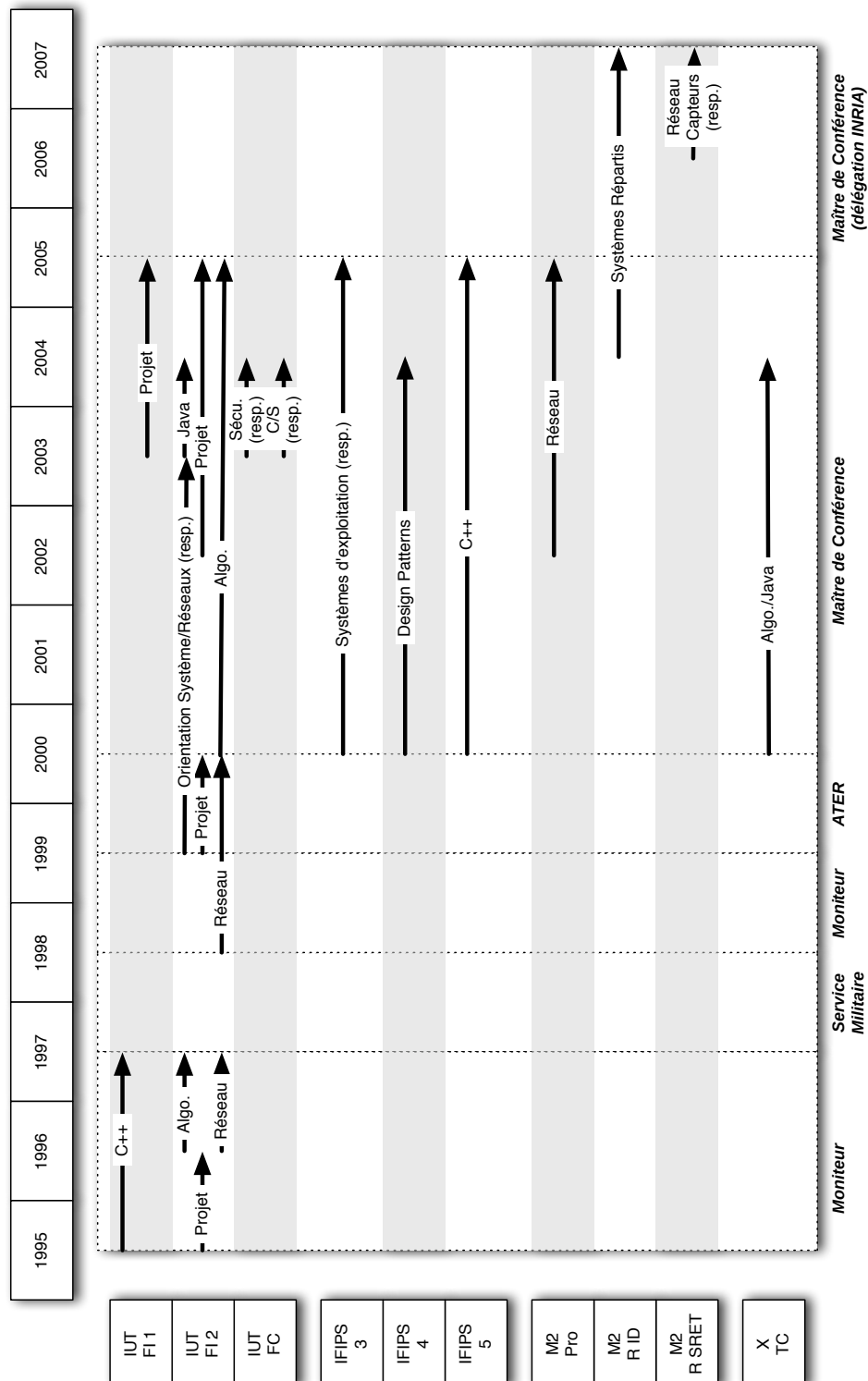


FIG. 1 – Historique des enseignements

L'ensemble des enseignements effectués est résumé sur la figure 1. J'ai effectué des enseignements dans quatre établissements différents :

1. *IUT Orsay*

- **C++** (IUT FI1). Cet enseignement correspond à un enseignement généraliste en début de première année de formation initiale. Il comprend les bases du langage C++. J'ai effectué des TP pour un volume annuel de 30h eq. TD en 1995-1996 et de 15h eq. TD en 1996-1997.
- **Projet** (IUT FI1). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité en fin de première année de formation initiale. Les étudiants réalisent par groupe de quatre une application qui approfondit certains aspects du cours. Le projet que j'ai encadré consistait à développer un moteur de QCM pédagogiques sur console de jeux portable. Le suivi du projet correspond à un volume horaire annuel de 8h eq. TD.
- **Orientation Système et Réseaux** (IUT FI 2). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité en fin de deuxième année de formation initiale, et comprend en particulier la conception d'applications *via* des objets répartis sur les machines du réseau. J'ai été le responsable de l'orientation de 2000 à 2003. J'ai effectué des cours, des TD et des TP pour un volume annuel d'environ 45h eq. TD.
- **Java** (IUT FI 2). Cet enseignement correspond à un enseignement généraliste en début de deuxième année de formation initiale. J'ai effectué des cours sur le test unitaire d'applications Java, pour un volume annuel d'environ 2h eq. TD.
- **Projet** (IUT FI 2). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité en fin de deuxième année de formation initiale. Les étudiants doivent réaliser un logiciel qui synthétise les connaissances acquises et leur permet d'en obtenir de nouvelles. J'ai mis l'accent sur le développement d'applications réparties et mobiles (sur périphériques de type Palm ou PocketPC). Le suivi du projet constitue un volume horaire annuel d'environ 38h eq. TD (le double pour l'année 2004-2005), où j'ai suivi deux projets.
- **Algorithmique et Langage** (IUT FI2). Cet enseignement correspond à un enseignement généraliste en début de deuxième année de formation initiale. L'algorithmique des arbres et des graphes y est en particulier étudiée, ainsi que les bases de la conception objet. Le langage de mise en œuvre est le C++. J'ai effectué des cours, TD, et TP pour un volume annuel d'environ 40h eq. TD.
- **Réseau** (IUT FI2). Cet enseignement correspond à un enseignement généraliste en début de deuxième année de formation initiale. L'ensemble des couches OSI y sont étudiées, avec l'accent mis sur le modèle TCP/IP. J'ai effectué des TD et TP pour un volume annuel d'environ 40h eq. TD.
- **Sécurité** (IUT FC). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité pour la formation continue "Programmation Web". Il comprend les bases de la cryptographie moderne, ainsi que les attaques et parades spécifiques aux applications "Web". J'étais responsable du module, et j'ai assuré les cours, TD, et TP, pour un volume annuel de 35h eq. TD.
- **Programmation Client/Serveur Web** (IUT FC). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité pour la formation continue "Programmation Web". Il est principalement axé sur les techniques de la programmation côté serveur (PHP, MySQL, XML). J'étais responsable du module, et j'ai assuré les cours, TD, et TP, pour un vo-

lume annuel de 40h eq. TD.

2. IFIPS (Institut des Formations d'Ingénieurs de Paris Sud)

- **Systèmes d'exploitation** (IFIPS 3). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité en première année de formation initiale de cycle ingénieur. Il est principalement axé sur la théorie de la concurrence pour la partie théorique, et la programmation parallèle et réseau pour la partie pratique. J'étais responsable du cours, et j'ai effectué les cours, TD, et TP pour un volume annuel de 70h eq. TD.
- **Design Patterns** (IFIPS 4). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité en deuxième année de cycle ingénieur (formation initiale et continue). J'ai effectué les TD pour un volume annuel de 12h eq. TD.
- **C++** (IFIPS 5). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité en troisième année de cycle ingénieur (formation initiale et continue). J'ai effectué les TD pour un volume annuel de 12h eq. TD.

3. UFR des Sciences

- **Réseau** (Master Pro "Réseau et Télécommunications"). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité de dernière année. J'ai effectué les cours sur le routage dans Internet pour un volume annuel de 6h eq. TD.
- **Systèmes Répartis** (Master 2 Recherche "Informatique"). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité et met l'accent sur la tolérance aux pannes dans les systèmes distribués. J'ai effectué des cours pour un volume annuel de 16h eq. TD.
- **Réseaux de Capteurs** (Master 2 Recherche "Réseaux et Télécommunications"). Cet enseignement correspond à un enseignement de spécialité et regroupe des notions à la fois théoriques (algorithmique, analyse probabiliste) et pratiques (capteurs, programmation) sur les réseaux de capteurs. Je suis responsable du module et ai effectué des cours pour un volume annuel de 12h eq. TD.

4. Ecole Polytechnique

- **Algorithmique et Programmation** (Ecole Polytechnique, tronc commun). Cet enseignement correspond à un enseignement généraliste sur les bases de l'informatique, et en particulier les bases de l'algorithmique et de la programmation. J'ai été chargé d'enseignement vacataire pour un volume annuel de 40h eq. TD.

2 Administration

- Depuis septembre 2004, je suis membre extérieur de la commission de spécialistes d'établissement (CSE) de l'Université de Versailles Saint-Quentin ;
- Depuis septembre 1995, je suis correspondant à la commission " matériel ", à la commission " web ", et au rapport d'activité de l'équipe Parallélisme du LRI ;
- De septembre 2000 à juillet 2005, j'ai été responsable du site web de l'Institut des Formations d'Ingénieur de Paris Sud (IFIPS, anciennement FIIFO).

3 Recherche

Mes activités de recherche ont trait à l'algorithmique répartie tolérante aux pannes. Plus particulièrement, je me suis intéressé à la propriété d'*auto-stabilisation*. Intuitivement, un al-

gorithme réparti est auto-stabilisant si, indépendamment de l'état initial à partir duquel on l'exécute, il satisfait au bout d'un temps fini sa spécification. Les systèmes auto-stabilisants sont donc capables de tolérer n'importe quel type de défaillances transitoires qui perturbent la mémoire des composants du système.

L'auto-stabilisation «classique» ne permet en général pas le passage à l'échelle. Par exemple, il est possible qu'une unique défaillance localisée sur une seule machine du réseau perturbe l'ensemble du système au cours de sa stabilisation. J'ai particulièrement travaillé sur l'extension des notions liées à l'auto-stabilisation pour permettre son passage à l'échelle. En particulier, j'ai exploré les possibilités suivantes :

1. *auto-stabilisation adaptative* : on définit des algorithmes dont le temps de convergence est lié uniquement au nombre de défaillances qui frappent le réseau, et non à la taille du réseau. Ceci permet de converger vers un comportement correct d'autant plus rapidement que le nombre de défaillances est faible.
2. *préservation de prédicats* : dans cette approche, on différencie les défaillances des évolutions " normales " du système (changement des coûts de routage dus à un engorgement du réseau par exemple). Dans l'auto-stabilisation classique, défaillances et évolutions ne sont pas différenciées, ce qui fait que des évolutions normales peuvent perturber le système. Avec cette nouvelle approche, il est possible de préserver des prédicats liés à la sûreté alors que le système évolue dynamiquement pendant l'exécution de l'algorithme.
3. *auto-stabilisation locale* : certains problèmes peuvent être exprimés de manière localisée (par exemple, colorier les nœuds d'un réseau de manière à ce que deux nœuds adjacents aient des couleurs différentes). Pour ces problèmes, il est possible d'obtenir des algorithmes ayant eux aussi des propriétés de localité (le temps de stabilisation dans un voisinage ne dépend pas de ce qui se passe dans les autres voisinages), ce qui permet de tolérer un plus grand nombre de types de fautes.

Je suis progressivement passé de la théorie des systèmes répartis tolérants aux pannes (étudiée durant ma thèse de doctorat) aux applications de ces systèmes. J'étudie actuellement les applications possibles de l'auto-stabilisation aux protocoles de routage, aux réseaux de capteurs, et aux réseaux de grande taille comme les systèmes pair à pair et les grilles de calcul.

Depuis sa création en janvier 2003, je suis membre permanent du Projet "Grand Large" de l'INRIA Futurs (Unité de recherche de l'INRIA en partenariat avec les Universités). Ce projet s'intéresse plus particulièrement aux systèmes répartis à grande échelle (systèmes pair-à-pair, GRID, etc.).

3.1 Encadrement

3.1.1 Thèse de doctorat

1. Depuis septembre 2006, j'encadre la thèse de doctorat de Ali Asim, sur le thème de la robustesse dans les réseaux de capteurs à grande échelle.
2. Depuis septembre 2004, j'encadre la thèse de doctorat de William Hoarau (avec Joffroy Beauquier), sur le thème de l'injection de fautes dans les systèmes répartis. Les travaux issus de la thèse de William Hoarau ont fait l'objet d'une publication dans un journal international avec comité de sélection (FGCS), de deux publications dans des

conférences internationales avec actes et comité de sélection (taux d'acceptation 19%), et dans un workshop international avec comité de sélection et publication des actes.

3. J'ai également participé à l'encadrement de la thèse de Christophe Génolini (soutenue en décembre 2000, sous la direction de Joffroy Beauquier). Il est maintenant Maître de Conférences à l'Université de Nanterre.

3.1.2 Master of Science

1. Depuis 2005, j'ai le statut de *Associate Graduate Faculty* à l'Université de Kent State. A ce titre j'encadre un étudiant de cette université, Praveen Danturi, pendant sa thèse de *Master of Science* sur le thème de l'exclusion mutuelle locale.
2. Depuis 2001, j'ai le statut de *Associate Graduate Faculty* à l'Université du Nevada. A ce titre j'ai pu encadrer six étudiants de cette université pendant leur thèse de *Master of Science* sur des thèmes en relation avec les recherches menées sur place :
 - (a) Isai Arasu, de septembre 2003 à mai 2004 ;
 - (b) Venkat Krishnan, de septembre 2003 à mai 2004 ;
 - (c) Wei Huang, de septembre 2001 à octobre 2002 ;
 - (d) Narcissa Alprecht, de avril 2002 à février 2003 ;
 - (e) Anthony B. Kenitzky, de mars 2001 à mai 2002 ;
 - (f) Yu Chen, de janvier à décembre 2002.

Les travaux issus de la thèse d'Anthony B. Kenitzky ont fait l'objet d'une publication à la conférence internationale *IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems*, et a remporté le prix du meilleur article. La version longue a fait l'objet d'une publication dans la revue internationale *Journal of Information Science and Engineering*, pour un numéro spécial regroupant les meilleurs articles de la conférence.

Les travaux issus de la thèse de Yu Chen ont fait l'objet d'un article à la conférence internationale *Europar 2002*. La version longue a fait l'objet d'une publication dans la revue internationale *Journal of High Speed Networks* (numéro spécial sur l'auto-stabilisation).

3.1.3 Master Recherche et DEA

J'ai également encadré sept étudiants de Master Recherche ou de DEA :

1. Matthieu Bergounioux (Master M2 Recherche), d'avril à septembre 2006 ;
2. Sélim Bessassi (Master M2 Recherche), d'avril à décembre 2005 ;
3. Fabien Vauchelles (Master M2 Recherche), de février a septembre 2005 ;
4. William Hoarau (DEA ID), de février à septembre 2004 ;
5. Toussaint Guglielmi (DEA ID), de février à septembre 2004 ;
6. Ludovic Cintrat (DEA ID), de février à septembre 2002 ;
7. Duy-So Nguyen (DEA ISCCA), de février à septembre 2002.

Les travaux issus du mémoire de DEA de Duy-So Nguyen ont fait l'objet de deux publications avec comité de sélection (une dans *RFIV 2003*, l'autre à *Algotel 2003*). Les actes de RIVF 2003 sont publiés dans un numéro spécial de la revue internationale *Studia Informatica Universalis*. Les travaux de Fabien Vauchelles ont fait l'objet d'une publication dans les actes d'un workshop international avec comité de sélection, et d'une publication dans un journal international avec comité de lecture (Elsevier FGCS).

3.1.4 Master Professionnel et DESS

Enfin, j'ai encadré un étudiant du DESS Réseaux et Télécoms (Orsay) pour un travail de recherche, qui consistait à modifier l'architecture du simulateur de réseau standard utilisé dans le milieu académique (NS-2).

- Denis Fortin (DESS ResTel), de février à septembre 2003.

3.2 Activités contractuelles

Dans le cadre de la mise en place du Pôle Commun de Recherche en Informatique (PCRI), Je suis membre permanent depuis sa création en janvier 2003 du projet INRIA Futurs "Grand Large". J'ai participé à la rédaction du projet scientifique, et contribue à la production de rapports intermédiaires pour les parties qui me concernent.

3.2.1 Responsabilités

1. Je suis **responsable et coordinateur global** de l'Action de Recherche Coordonnée FRA-CAS (Fiabilité des Réseaux Autonomes de Capteurs et Applications à la Sécurité) de l'INRIA (budget 48 Keuros sur deux ans). Cette ARC a débuté en janvier 2007, et regroupe des partenaires du LIP6 (Projet INRIA REGAL), de l'IRISA (Projet INRIA ARMOR), du CITI (Projet INRIA ARES) et du LRI (Projet INRIA Grand Large).
2. Je suis **responsable et coordinateur global** du projet de l'ACI «Sécurité et Informatique» FRAGILE (Tolérance aux Pannes et Intégrité Garantie par les Applications dans les Systèmes à Grande Echelle) du Ministère (budget 319 Keuros sur trois ans). Cette ACI a démarré en septembre 2004, et regroupe des partenaires du LIAFA (Université Paris 7), du CITI (INSA de Lyon / INRIA Rhône-Alpes), du LPD (EPFL en Suisse), du LRI (Orsay) du NEST (Universités d'Iowa et de Kent aux Etats-Unis). J'encadre William Hoarau pour une thèse de doctorat dans le cadre ce projet.
3. Je suis **responsable et coordinateur pour la France** d'un projet de collaboration France-Norvège (PAI AURORA EGIDE), sur le thème de l'auto-stabilisation dans les réseaux de capteurs. Cette coopération implique des partenaires du CITI (INSA de Lyon et INRIA Rhône-Alpes), du LRI (Orsay), et de l'Université de Bergen.
4. Je suis **responsable local pour Orsay** du projet de l'ACI «Sécurité et Informatique» SR2I (Sécurité du Routage Interdomaine dans Internet) du Ministère (budget 182 Keuros sur trois ans). J'ai participé étroitement à la rédaction du projet scientifique de cette ACI (démarrant en septembre 2004), qui regroupe des partenaires au LIRMM (Université de Montpellier), au PRISM (Université de Versailles Saint-Quentin), et à ALCATEL (partenaire industriel).

5. Je suis membre du réseau d'excellence européen CoreGRID. Pour les JPA 2 et 3 (deuxième et troisième *Joint Program of Activity*, couvrant les mois 12 à 36), je suis **responsable de la tâche 4.4** (Faut-tolerance and Robustness in GRIDs) et responsable d'un groupe de recherche. Ce réseau s'intéresse aux fondements, infrastructures logicielles et applications des systèmes distribués à grande échelle comme les grilles et les réseaux pair à pair.
6. J'ai été **responsable** de l'ASTIC CNRS MobiCoop (Incidence de la topologie et de la géométrie sur les agents mobiles d'exploration). Ce contrat, établi en partenariat avec le LaBRI (Université de Bordeaux) a duré deux ans (2001-2003) pour un budget global de 20 Keuros. J'ai encadré Ludovic Cintrat (DEA ID) dans le cadre de ce projet.

3.2.2 Participations

1. Je suis membre du projet ALPAGE (Algorithmique des plates-formes à grande échelle), de l'ARA «Masse de données» (démarrée en 2005).
2. Je suis membre du projet SOGEA (Security Of Games, Equilibria and distributed Algorithms) de l'ARA «Sécurité des Systèmes Embarqués et Intelligence Ambiante» (démarrée en 2005).
3. Je suis membre de l'action européenne «COST 295» Dynamo (*Dynamic Communication Networks*).
4. J'ai été membre du projet de l'ACI «Masse de Données» DataGrid eXplorer (Calcul Distribué à Grande Echelle) du Ministère et ai participé à la rédaction du projet scientifique de cette ACI (démarrée en 2003). J'ai encadré William Hoarau et Toussaint Guglielmi (DEA ID) dans le cadre de ce projet.
5. J'ai été membre de l'action spécifique CNRS Dynamo (Analyse structurelle et Algorithmique des réseaux dynamiques, 2002-2003) et ai participé à la rédaction du projet initial et du rapport de synthèse.
6. J'ai été membre de l'ASTIC CNRS STAR (Stabilisation des réseaux) et ai participé étroitement à la rédaction du projet initial et de tous les documents contractuels. J'ai encadré Duy-So Nguyen (DEA ISCCA) dans le cadre de ce projet.

3.3 Animation scientifique

1. Je suis co-responsable des enregistrements pour la conférence internationale GPC 2007, qui aura lieu à Paris en Juin 2007.
2. J'ai été le responsable des posters de la conférence internationale HPDC 2006 (*High Performance Distributed Computing*), qui aura lieu à Paris en juin 2006.
3. J'organise les réunions trimestrielles du projet FRAGILE de l'ACI «Sécurité et Informatique».
4. J'ai été le responsable de l'organisation du second Workshop CoreGRID *GRID and Peer to Peer Systems Architecture*, à Paris les 16 et 17 janvier 2006 (30 participants).
5. J'ai été membre du comité d'organisation du Workshop International WSS 2001, en qualité de *Publicity Chair*. Lors de cette édition, le nombre de soumissions a augmenté de près de 50% par rapport à l'édition précédente (environ 50 participants).

6. J'ai été membre du comité d'organisation de la conférence francophone Algotel 2001, en qualité de Webmestre (environ 50 participants).
7. J'ai été membre du comité d'organisation de la journée «Réseaux et algorithmes répartis» en juin 2002, dans le cadre de l'ASTIC CNRS STAR (environ 45 participants).

3.4 Evaluation de la recherche

3.4.1 Comité de rédaction de revues

Depuis janvier 2005, je suis membre du comité de rédaction de la Revue des sciences et technologies de l'information, série «Technique et Science Informatique».

3.4.2 Comités de programme de conférences

1. Je suis co-président du comité de programme de la conférence internationale SSS 2007 (*Self-stabilization, Security, and Safety*).
2. Je suis membre du comité de programme de la conférence internationale GPC 2007 (*Grid and Pervasive Computing*).
3. Je suis membre du comité de programme du workshop international *Grid Programming Models, Grid and P2P System Architecture, Grid Systems, Tools and Environment* 2007.
4. Je suis membre du comité de programme de la conférence nationale Algotel 2007 (*algorithmique des Télécommunications*).
5. J'ai été membre du comité de programme du workshop international SWAN 2006.
6. J'ai été membre du comité de programme de la conférence internationale SSS 2006 (*Self-stablization, Security, and Safety*).
7. J'ai été membre du comité de programme de la conférence internationale DISC 2006 (*Distributed Computing*).
8. J'ai été président du comité de sélection des posters de la conférence internationale IEEE HPDC 2006 (*High Performance Distributed Computing*).
9. J'ai été membre du comité de programme de la conférence nationale Algotel 2006 (*Algorithmique des télécommunications*).
10. J'ai été membre du comité de programme de la conférence internationale IEEE *International conference on Distributed Computing Systems (ICDCS 2006)*.
11. J'ai été membre du comité de programme et co-éditeur des actes de la conférence internationale SSS 2005 (*Symposium on Self-stabilizing Systems*) en 2005.
12. J'ai été membre du comité de programme de la conférence internationale IEEE *International Conference on Parallel and Distributed Systems* en 2002.
13. J'ai été membre du comité de programme du workshop international *Self-stabilizing Systems* en 2001.
14. J'ai été membre du comité de programme et co-éditeur des actes de la journée «Réseaux et algorithmes répartis» organisée dans le cadre de l'ASTIC CNRS STAR.

3.4.3 Rapport d'expertise

- **Thèse de doctorat**
 - "Quelques contributions à la stabilisation instantée", par Stéphane Devismes, soutenue le 8 décembre 2006, Université de Picardie Jules Vernes.
 - "Self-stabilizing Fault-Resilient Embedded Systems", par Yinnon Avraham Haviv, soutenance prévue en Mars 2007, Ben Gurion University of the Negev, Israël.
- **Projets de Recherche**
 - Programme Télécommunications 2006 de l'ANR ;
 - Programme "Jeunes chercheurs et jeunes chercheuses" 2006 de l'ANR ;
 - Israel Science Foundation en 2005.
- **Revue internationale**
 - ACM Transactions on Computer Systems
 - ACM Transactions on Sensor Networks
 - Distributed Computing
 - IEEE Transactions on Dependable and Secure Systems
 - IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems
 - Information Processing Letters
 - Journal of Aerospace Computing, Information, and Communication
 - Journal of High Speed Networks
 - Journal of Parallel and Distributed Computing
 - Parallel Processing Letters
 - The Computer Journal
 - Theoretical Computer Science

3.5 Visites

Depuis 1997, je collabore avec les chercheurs de l'Université du Nevada. Cette collaboration a donné lieu à de nombreuses et régulières publications (dont 2 «best paper»), à des co-encadrement d'étudiants, et à des visites mutuelles (en général 1 mois à chaque fois). Depuis 2003, j'ai entamé une collaboration avec le projet NEST aux USA, localisé à l'Université d'Ohio, l'Université du Texas à Austin, l'Université de Kent State, et l'Université d'Iowa ; plusieurs publications communes ont déjà vu le jour, et d'autres sont en préparation, ainsi que des visites mutuelles et des co-encadrements d'étudiants.

Les visites invitées (hors conférences) sont les suivantes :

- Novembre 2006, Université de Kent State, USA, (1 semaine),
- Août-septembre 2006, Université de Bergen, Norvège (2 semaines),
- Avril-mai 2006, Université d'Osaka, Japon (5 semaines),
- Décembre 2005, Université Fédérale de Bahia, Brésil (2 semaines),
- Avril 2005, Université de Kent State, USA (1 semaine),
- Avril 2005, Université d'Iowa, USA (1 semaine),
- Mai 2002, Université du Nevada, USA (1 mois),
- Mai 2001, Université du Nevada, USA (1 mois),
- Septembre 1997-août 1998, Muller SA, France (10 mois),
- Septembre 1997, Université du Nevada, USA (1 mois),
- Juin 1997, Technion, Israël (1 mois)

3.6 Publications

3.6.1 Edition d'actes

1. Ted Herman and Sébastien Tixeuil, editors. *Self-stabilizing Systems*, volume 3764 of *Lecture Notes in Computer Science*, Barcelona, Spain, October 2005. Springer Verlag.
2. Actes de la Journée «Réseaux et Algorithmes Répartis». Sylvie Delaët, Thomas Hérault, Colette Johnen, Sébastien Tixeuil. Juin 2002, Université Paris Sud, 50 pages.

3.6.2 Chapitres de livres

1. Sébastien Tixeuil. *Wireless Ad Hoc and Sensor Networks*, chapter Fault-tolerant distributed algorithms for scalable systems. ISTE, October 2007. ISBN : 978-1-905209-86.
2. Pierre Fraigniaud, David Ilcinkas, Sergio Rajsbaum, and Sébastien Tixeuil. *Shimon Even Festschrift*, chapter The reduced automata technique for graph exploration space lower bounds, pages 1-26. Number 3895 in *Lecture Notes in Computer Science*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006.
3. Sébastien Tixeuil. *Réseaux mobiles ad hoc et réseaux de capteurs*, chapitre Algorithmique répartie tolérante aux pannes dans les systèmes à grande échelle, pages 251-284. Hermès, 2006.
4. William Hoarau, Luis Silva, and Sébastien Tixeuil. *Integrated Research in Grid Computing*, chapter Fault-injection and Dependability Benchmarking for GRID Computing Middleware. CoreGRID. Springer Verlag, 2006.

3.6.3 Revues internationales avec comité de sélection

1. Transient Fault Detectors. Joffroy Beauquier, Sylvie Delaët, Shlomi Dolev, Sébastien Tixeuil. *Distributed Computing*, Springer, pages to appear, 2007..
2. FAIL-FCI : Versatile Fault-injection. William Hoarau, Sébastien Tixeuil, and Fabien Vauchelles. *Future Generation Computer Systems*, Elsevier, to appear, 2007.
3. Self-stabilization with r-operators revisited. Sylvie Delaët, Bertrand Ducourthial, and Sébastien Tixeuil. *Journal of Aerospace Computing, Information, and Communication*, to appear, 2006.
4. Stabilizing Inter-domain Routing in the Internet. Yu Chen, Ajoy K. Datta, Sébastien Tixeuil. *Journal of High Speed Networks*, Volume 15(1), 2005.
5. Self-stabilizing Mutual Exclusion with Arbitrary Scheduler. Ajoy Kumar Datta, Maria Gradinariu, Sébastien Tixeuil. *The Computer Journal*, Volume 47(3), pp. 289-298, May 2004. **Cet article a reçu le runner-up Wilkes Award 2004 de The Computer Journal.**
6. Self-stabilizing Wormhole Routing on Ring Networks. Ajoy Kumar Datta, Maria Gradinariu, Anthony B. Kenitzki, Sébastien Tixeuil. *Journal of Information Science and Engineering*, Vol. 19, pp. 401-414, 2003.
7. Self-stabilization with Path Algebra. Bertrand Ducourthial, Sébastien Tixeuil. *Theoretical Computer Science*, Vol. 293, No. 1, pp. 219-236, 2003.
8. Optimal Snap-stabilizing Neighborhood Synchronizer in Tree Networks. Colette Johnen, Luc Onana Alima, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *Parallel Processing Letters*, Vol. 12, Nos. 3 & 4, pp. 327-340, 2002.

9. Tolerating Transient and Intermittent Failures. Sylvie Delaët, Sébastien Tixeuil. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, Vol. 62, No. 5, pp. 961-981, 2002
10. Self-stabilization with r-operators. Bertrand Ducourthial, Sébastien Tixeuil. *Distributed Computing*, Vol. 14, No. 3, pp. 147-162, 2001.
11. Self-stabilizing Sorting on Tree Networks. Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *Parallel Algorithms and Applications*, Vol. 16, No. 1, pp. 1-15, 2001.
12. Stabilizing Hierarchical Routing. Ajoy Kumar Datta, Jerry L. Derby, James E. Lawrence, Sébastien Tixeuil. *Journal of Interconnexion Networks*, Vol. 1, No. 4, pp. 283-302, 2000.
13. Self-stabilizing Algorithms in DAG Structured Networks. Sajal K. Das, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *Parallel Processing Letters*, Vol. 9, No. 4, pp. 563-574, Décembre 1999.

3.6.4 Revues nationales avec comité de sélection

1. Auto-stabilisation et Protocoles Réseau. Colette Johnen, Franck Petit, Sébastien Tixeuil. *Technique et Science Informatiques*, volume 23, numéro 8, 2004.
2. Un algorithme auto-stabilisant en dépit de communications non fiables. Sylvie Delaët, Sébastien Tixeuil. *Technique et Science Informatiques*, volume 17 numéro 5, Hermès, 1998.

3.6.5 Conférences internationales avec actes et comité de programme

1. Fredrik Manne, Morten Mjelde, Laurence Pilard, and Sébastien Tixeuil. A new self-stabilizing maximal matching algorithm. In *Proceedings of the 14th International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity (Sirocco 2007)*, page to appear. Springer Verlag, June 2007.
2. Maria Gradinariu and Sébastien Tixeuil. Conflict managers for self-stabilization without fairness assumption. In *Proceedings of the International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS 2007)*. IEEE, June 2007.
3. Fabíola Greve and Sébastien Tixeuil. Knowledge connectivity vs. synchrony requirements for fault-tolerant agreement in unknown networks. In *Proceedings of IEEE International Conference on Dependable Systems and networks (DSN 2007)*, page to appear. IEEE, June 2007.
4. Bounding the Impact of Unbounded Attacks in Stabilization. Toshimitsu Masuzawa, and Sébastien Tixeuil. In *Eighth International Symposium on Stabilization, Safety, and Security on Distributed Systems (SSS 2006)*, page to appear, Dallas, Texas, November 2006.
5. On Bootstrapping Topology Knowledge in Anonymous Networks. Toshimitsu Masuzawa, and Sébastien Tixeuil. In *Eighth International Symposium on Stabilization, Safety, and Security on Distributed Systems (SSS 2006)*, page to appear, Dallas, Texas, November 2006.
6. Selfish Stabilization. Anurag Dasgupta, Sukumar Ghosh, and Sébastien Tixeuil. In *Eighth International Symposium on Stabilization, Safety, and Security on Distributed Systems (SSS 2006)*, page to appear, Dallas, Texas, November 2006.
7. Self-stabilizing Philosophers with Generic Conflicts. Praveen Danturi, Mikhail Nestenko, and Sébastien Tixeuil. In *Eighth International Symposium on Stabilization, Safety,*

and Security on Distributed Systems (SSS 2006), page to appear, Dallas, Texas, November 2006.

8. Benchmarking the OGSA-DAI Middleware. William Hoarau, Sébastien Tixeuil, Nuno Moreno, Décio Sousa, and Luis Silva. In Second Coregrid Integration Workshop, Krakow, Poland, October 2006.
9. FAIL-MPI : How fault-tolerant is fault-tolerant MPI ?. William Hoarau, Pierre Lemarigner, Thomas Herault, Eric Rodriguez, Sébastien Tixeuil, and Franck Cappello. In *Proceedings of Cluster 2006*, Barcelona, Spain, September 2006.
10. Evaluating complex MAC protocols for sensor networks with APMC. Michaël Cadilhac, Thomas Héroult, Richard Lassaigne, Sylvain Peyronnet, and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of AVOCS 2006*, Nancy, September 2006.
11. On Fast Randomized Colorings in Sensor Networks. Nathalie Mitton, Eric Fleury, Isabelle Guérin-Lassous, Bruno Séricola, and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of ICPADS 2006*, page to appear, July 2006.
12. Discovering Network Topology in the Presence of Byzantine Faults. Mikhail Nestenko and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of Sirocco'2006*, Lecture Notes in Computer Science, to appear, Springer Verlag, July 2006.
13. Fault injection in distributed java applications. William Hoarau, Sébastien Tixeuil, and Fabien Vauchelles. In *International Workshop on Java for Parallel and Distributed Computing (joint with IPDPS 2006)*, page to appear, Greece, April 2006. IEEE.
14. A self-stabilizing link coloring algorithm resilient to unbounded byzantine faults in arbitrary networks. Toshimitsu Masuzawa and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of OPODIS 2005*, Lecture Notes in Computer Science, page to appear, Pisa, Italy, December 2005. Springer-Verlag.
15. A language-driven tool for fault injection in distributed applications. William Hoarau and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of the IEEE/ACM Workshop GRID 2005*, page to appear, Seattle, USA, November 2005.
16. Self-stabilization with r-operators revisited. Sylvie Delaët, Bertrand Ducourthial, and Sébastien Tixeuil. volume 3764 of *Lecture Notes in Computer Science*, page to appear, Barcelona, Spain, October 2005. Springer Verlag.
17. Self-stabilization in self-organized wireless multihop networks. Nathalie Mitton, Eric Fleury, Isabelle Guérin-Lassous, and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of WWAN'05*. IEEE Press, pages 909-915, juin 2005.
18. Space lower bounds for graph exploration via reduced automata. David Ilcinkas, Pierre Fraigniaud, Sergio Rajsbaum, and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of Sirocco'2005*, Lecture Notes in Computer Science, pages 140-154. Springer Verlag, May 2005.
19. Optimal Self-stabilizing Mutual Exclusion in Synchronous Rings. Philippe Duchon, Nicolas Hanusse, Sébastien Tixeuil. *The 18th Annual Conference of Distributed Computing (DISC 2004)*, Amsterdam, Pays Bas, pp. 216-229, LNCS 3274, octobre 2004.
20. A Distributed TDMA Slot Assignment Algorithm for Wireless Sensor Networks. Ted Herman, Sébastien Tixeuil. *AlgoSensors 2004*, Turku, Finlande, LNCS 3121, pp. 45-58, Juillet 2004

21. Route Preserving Stabilization. Colette Johnen, Sébastien Tixeuil. *Sixth Symposium on Self-stabilizing Systems (SSS 2003)*, pp. 183-197, LNCS 2704, San Francisco, 2003. Fait également l'objet d'un résumé d'une page à la conférence IEEE Dependable Systems and Networks (DSN 2003).
22. Stability and Self-stabilization of BGP. Sylvie Delaët, Duy-So Nguyen, Sébastien Tixeuil. *RIVF 2003*, pp. 139-144, Hanoi, Vietnam, 2003. Les actes sont publiés dans un numéro spécial de la revue internationale *Studia Informatica Universalis*.
23. Self-stabilizing Wormhole Routing on Ring Networks. Ajoy K. Datta, Maria Gradinariu, Anthony B. Kenitzki, Sébastien Tixeuil. *IEEE Ninth International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS 2002)*, National Central University, Taiwan, ROC, pp. 425-430, Décembre 2002. **Cet article a obtenu le Best Paper Award.**
24. A Lower bound of Dynamic k-stabilization in Asynchronous Systems. Christophe Genolini, Sébastien Tixeuil. *21st IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS 2002)*, Osaka University, Suita, Japan, pp. 212-222, Octobre 2002.
25. Stabilizing Inter-domain Routing in the Internet. Yu Chen, Ajoy K. Datta, Sébastien Tixeuil. *Europar 2002*, Paderborn, Allemagne, pp. 749-752, LNCS 2400, August 2002. Note de Recherche.
26. On a Space-optimal Distributed Traversal Algorithm. Sébastien Tixeuil. *Fifth International Workshop on Self-stabilizing Systems (WSS'2001)*, LNCS 2194, pp. 216-228, Lisbonne, Portugal, Octobre 2001.
27. Tight Space Uniform Self-stabilizing l-Mutual Exclusion. Maria Gradinariu, Sébastien Tixeuil. *IEEE International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS'01)*, pp. 83-90, Phénix, Arizona, Mai 2001.
28. Self-stabilizing Vertex Coloring of Arbitrary Graphs. Maria Gradinariu, Sébastien Tixeuil. *International Conference on Principles of Distributed Computing (OPODIS'2000)*, pp. 55-70, Paris, France, Décembre 2000. Les actes sont publiés dans un numéro spécial de la revue internationale *Studia Informatica Universalis*.
29. Tolerating Transient and Intermittent Failures. Sylvie Delaët, Sébastien Tixeuil. *International Conference on Principles of Distributed Computing (OPODIS'2000)*, pp. 17-36, Paris, France, Décembre 2000. Les actes sont publiés dans un numéro spécial de la revue internationale *Studia Informatica Universalis*.
30. Self-stabilization with Path Algebra. Bertrand Ducourthial, Sébastien Tixeuil. *Sirocco 2000*, pp 95-110, L'Aquila, Italie, Juin 2000.
31. Self-stabilizing Mutual Exclusion Using Unfair Distributed Scheduler. Ajoy Kumar Datta, Maria Gradinariu, Sébastien Tixeuil. *IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems (IPDPS'2000)*, pp. 465-470, Mexique, Mai 2000.
32. Self-stabilizing Algorithms in DAG Structured Networks. Sajal K. Das, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *IEEE I-SPAN'99*, pp. 190-195, Australie, IEEE Press, Juin 1999.
33. Self-stabilizing Census with Cut-through Constraints. Joffroy Beauquier, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *WSS'99*, pp. 70-77, Austin, Texas, IEEE Press, Juin 1999.
34. Self-stabilizing Neighborhood Synchronizer in Tree Networks. Colette Johnen, Luc Onana Alima, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *IEEE ICDCS'99*, pp. 487-494, Austin, Texas, IEEE Press, Juin 1999.

35. Self-stabilizing Global Computations with r-operators. Bertrand Ducourthial, Sébastien Tixeuil. *International Conference on Principles of Distributed Computing (OPODIS'98)*, pp. 99-113, Amiens, France, Hermès, Décembre 1998.
36. Transient Fault Detectors. Joffroy Beauquier, Sylvie Delaët, Shlomi Dolev, Sébastien Tixeuil. *DISC'98*, LNCS 1499, pages 62-74, Grèce, Septembre 1998.
37. Self-stabilization with Global Rooted Synchronizers. Luc Onana Alima, Joffroy Beauquier, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *IEEE ICDCS'98*, Amsterdam, IEEE Press, Mai 1998.
38. A Fault Tolerant Distributed Sorting Algorithm on Tree Networks. Gianluigi Alari, Joffroy Beauquier, Joseph Chacko, Ajoy Kumar Datta, Sébastien Tixeuil. *IEEE IPCCC'98*, Phoenix, Arizona, Février 1998.
39. Self-stabilizing Token Ring. Sébastien Tixeuil, Joffroy Beauquier. *ICSE'96*, Las Vegas, Nevada, Juillet 1996.

3.6.6 Conférences nationales avec actes et comité de programme

1. Convergence dans les réseaux sans fil. Nathalie Mitton, Eric Fleury, Isabelle Guérin-Lassous, Bruno Séricola, and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of Algotel 2006*, May 2006.
2. Auto-stabilisation dans les réseaux ad hoc. Nathalie Mitton, Eric Fleury, Isabelle Guérin-Lassous, and Sébastien Tixeuil. In *Proceedings of Algotel 2005*, pages 45-48, May 2005.
3. Protocoles auto-stabilisants synchrones d'exclusion mutuelle pour les anneaux anonymes. Philippe Duchon, Nicolas Hanusse, Sébastien Tixeuil. *Rencontres Francophones sur l'Algorithmique des Télécommunications (AlgoTel 2004)*, Batz sur Mer, mai 2004.
4. Un Algorithme TDMA Réparti pour les réseaux de capteurs. Ted Herman, Sébastien Tixeuil. *Rencontres Francophones sur l'Algorithmique des Télécommunications (AlgoTel 2004)*, Batz sur Mer, mai 2004.
5. Stabilité et Auto-stabilisation du Routage Inter-Domaine dans Internet. Sylvie Delaët, Duy-So Nguyen, Sébastien Tixeuil. *Rencontres Francophones sur l'Algorithmique des Télécommunications (Algotel 2003)*, Banyuls, France, 2003. Les actes sont publiés par les presses de l'INRIA.
6. Multidistribution Multi-sources Adaptative. Bertrand Ducourthial, Sébastien Tixeuil. *Rencontres Francophones sur l'Algorithmique des Télécommunications (Algotel 2001)*, pp. 135-142, St-Jean de Luz, France, Mai 2001. Les actes sont publiés par les presses de l'INRIA.
7. Construction Auto-stabilisante de Forêts de Diffusion Optimale. Bertrand Ducourthial, Sébastien Tixeuil. *Rencontres Francophones sur l'Algorithmique des Télécommunications (Algotel 2000)*, pp. 149-154, La Rochelle, France, Mai 2000. Les actes sont publiés par les presses de l'INRIA.
8. Auto-stabilisation en Dépit de Communications non Fiables. Sylvie Delaët, Sébastien Tixeuil. *RenPar'9*, Lausanne, Suisse, Juin 1997

3.6.7 Conférences internationales avec actes sans sélection

1. An overview of existing tools for fault-injection and dependability benchmarking in grids. Sébastien Tixeul, William Hoarau, and Luis Silva. *Second CoreGRID Workshop on Grid and Peer to Peer Systems Architecture*. January 2006.
2. Easy fault injection and stress testing with fail-fci. William Hoarau and Sébastien Tixeul. *Second CoreGRID Workshop on Grid and Peer to Peer Systems Architecture*. January 2006.
3. Fault-injection and dependability benchmarking for grid computing middleware. Sébastien Tixeul, Luis Moura Silva, William Hoarau, Gonçalo Jesus, João Bento, and Frederico Telles. *In Proceedings of CoreGRID Integration Workshop*, November 2005.

3.6.8 Articles non publiés ou en cours de soumission

(ne figurent pas sur cette liste les articles soumis dont un résumé a été publié en conférence)

1. Christophe Genolini and Sébastien Tixeul. Reactive k-stabilization and time adaptivity : possibility and impossibility results. Technical Report 1276, Laboratoire de Recherche en Informatique, University of Paris Sud XI, 2001.
2. Joffroy Beauquier, Ajoy Kumar Datta, and Sébastien Tixeul. Self-stabilizing sorting on unidirectional rings. Technical Report 1174, Laboratoire de Recherche en Informatique, May 1998.