

# Curriculum Vitae

**Nom patronymique :** **Toumani**  
**Prénom :** **Farouk**  
**Situation de famille :** Marié, 1 enfant  
**Situation professionnelle :** Professeur en Informatique - Département mathématiques et informatique, UFR Sciences et Technologies, Université Blaise Pascal- Clermont-Ferrand II  
**Adresse professionnelle :** LIMOS, Bat ISIMA, Complexe scientifique des Cézéaux, 63177 AUBIERE cedex, FRANCE.  
*Téléphone :* 04 73 40 50 28  
*Fax :* 04 73 40 50 01  
*E-mail :* farouk.toumani@univ-bpclermont.fr

## 1 Synthèse de la carrière

- **Depuis Octobre 2007 :** Professeur au département mathématiques et informatique de l'UFR sciences et technologies (UFR ST) de l'Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand II.
- **Décembre 2005 :** Habilitation à Diriger les Recherches.
- **Septembre 1998 :** Maître de conférences à l'ISIMA (Institut Supérieur d'Informatique de Modélisation et de leurs Applications), Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand II.
- **1996-1998 :** ATER à l'IUT B, Université Claude Bernard Lyon I.
- **Juillet 1997 :** Doctorat en Ingénierie Informatique. Thèse de l'INSA de Lyon.
- **1993-1994 :** Monitorat social à l'IUT A, Université Claude Bernard Lyon 1.
- **1992 :** Diplôme d'Études Approfondies (DEA). INSA de Lyon.
- **1991 :** Ingénieur d'État en Informatique. Université d'Annaba (Algérie).

Je suis titulaire d'une prime d'encadrement doctoral et de recherche (PEDR) depuis Octobre 2000.

## Responsabilités administratives et pédagogiques

- **Depuis Février 2010** : membre élu du conseil de gestion de l'UFR ST, Université Blaise Pascal.
- **Depuis Septembre 2009** : responsable du master informatique, département mathématiques et informatique, UFR ST, Université Blaise Pascal.
- **2008-2009** : président du comité de sélection de la section 27 de l'Université Blaise Pascal.
- **Depuis 2009** : membre du comité d'experts de la section 27 de l'Université Blaise Pascal.
- **Septembre 2007-Septembre 2009** : responsable de la licence informatique, département mathématiques et informatique, UFR ST, Université Blaise Pascal.
- **Janvier 2007-Juillet 2008** : vice-président de l'Université Blaise Pascal délégué à la valorisation et au transfert de technologie. A ce titre, j'ai assuré la co-direction d'Auvergne valorisation, la cellule de valorisation inter-universitaire du site clermontois.
- **Septembre 2000- Septembre 2006** : co-responsable de la filière "Informatique des Systèmes d'Information et de Production et Aide à la Décision" à l'ISIMA.
- **2004-2008** : membre titulaire de la commission de spécialistes de la 27ème section de l'université Blaise Pascal.
- **Septembre 2000- Septembre 2004** : membre élu du conseil d'administration de l'ISIMA.

**Synthèse des activités de recherche** La thématique générale de ma recherche concerne les problèmes d'intégration d'applications intra ou inter-entreprises. Mes travaux de recherche ont été réalisés dans le cadre de projets de recherche (e.g., ANR Forum, IST MKBEEM, CRE-FTRD, ...) impliquant des partenaires universitaires et industriels comme, par exemple, l'Université New South Wales (Sydney, Australie), les laboratoires Hewlett-Packard (Palo Alto, USA), l'Université de Trento (Italie), France Télécom et l'Université Claude Bernard (Lyon I). Les résultats obtenus ont été publiés dans des revues et conférences internationales de haut niveau. Une synthèse de mes publications est présentée ci-dessous.

- **Chapitres dans un livre** : 2
- **Revues Internationales** : 19 (dont ACM TOSEM, VLDB Journal, Information Systems, IEEE Internet Computing, ACM Sigmod record)
- **Revues Nationales** : 2 (revue I3, TSI)
- **Conférences Internationales** : 23 (dont IEEE ICDE, IEEE ICSE, ER, CAISE)
- **Workshops Internationaux** : 10 (dont Description logics (DL) , WebDB)
- **Conférences Nationales** : 7 (BDA et INFORSID)

**Encadrements** J'assure (ou j'ai assuré) la co-direction de **10** thèses de doctorat dont **5** ont été soutenues entre 2004 et 2010. Pendant ces dernières années, j'ai proposé et encadré régulièrement des mémoires de master recherche/DEA et des mémoires CNAM (durée 12 mois). J'ai eu la possibilité de participer à **15 jurys de thèse** dont **13** en tant que rapporteur. J'ai également participé à **3 jurys d'HDR** dont **1** en tant que rapporteur.

**Animation scientifique** Je suis co-responsable de l'axe SIC (Systèmes d'Information et de Communication) du LIMOS et responsable de l'équipe *Bases de Données et Systèmes d'information* (10 permanents dont 3 professeurs et 7 mdc). Je suis membre du conseil scientifique du LIMOS (Depuis Septembre 2004) et responsable d'un partenariat avec l'université du New South Wales, SYDNEY, l'Université de Trento, Italie et les laboratoires HP à Palo Alto,

USA. Je suis co-président de la conférence BPM 2011 et j'ai co-présidé les conférences COSI'2009, COSI'2010 et ICEBE'2008, ICEBE'2009 Software Engineering for e-Business Track. Je participe régulièrement aux comités de programme de conférences internationales du domaine comme ICSOC, CAISE, BPM, ISMIS, COOPIS. J'ai été co-fondateur et co-animateur du groupe de travail "web services" du GDR I3 (Mai 2005 - Janvier 2007). Je suis impliqué de manière régulière dans l'organisation de colloques et de conférences comme par exemple, BPM 2011, CAISE Doctoral Consortium 2008, ICSOC PhD symposium 2008, Workshop on Information Systems and Web Services (ISWS 2007) et DisWEB'06. Durant ma carrière, j'ai effectué 4 séjours en tant que chercheur invité à l'Université du New South Wales, Sydney, Australie. Depuis 2007, je suis régulièrement sollicité par l'Agence Nationale de Recherche (ANR) pour expertiser des projets. J'ai également été expert auprès de la commission européenne pour l'évaluation des projets dans le cadre du 5ème appel de l'objectif stratégique Software and Services, Octobre 2005.

**Synthèse des activités d'enseignement** Mon activité d'enseignement porte sur les bases de données et l'intégration technique d'applications. Elle concerne essentiellement les étudiants du master professionnel, du master recherche et de la licence informatique de l'UFR ST ainsi que les élèves ingénieurs de l'ISIMA. J'encadre également de manière régulière des projets et des stages d'étudiants de master ou de licence et d'élèves ingénieurs de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années de l'ISIMA.

Depuis mon arrivée à l'Université Blaise Pascal, j'ai assuré la création de **7** nouveaux modules d'enseignement (élaboration du contenu du module et conception du support de cours et des sujets de TD et de TP). J'ai également exercé diverses responsabilités pédagogiques : responsable de filière à l'ISIMA, responsable de la licence informatique puis du master 'informatique et systèmes' de l'UFR ST (depuis 2007). Dans ce cadre, j'ai participé activement à la rénovation des formations existantes, comme par exemple la refonte du programme de la filière 'systèmes d'information et aide à la décision' de l'ISIMA, et à la création de nouvelles formations, principalement un nouveau parcours dans le master 'informatique et systèmes' (le parcours GLIA : Génie Logiciel et Intégration d'Applications) et une licence professionnelle (la licence MOIE : Méthodes et Outils pour l'Intégration d'Entreprise) de l'UFR ST.

## 2 Activité scientifique

Mon activité de recherche s'effectue dans le *Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes* (LIMOS). Le LIMOS est un laboratoire articulé autour de trois axes principaux : l'optimisation combinatoire (axe 1) les systèmes d'information et de communications (axe 2) et les systèmes de production (axe 3). J'appartiens à l'axe 2 qui est structuré en 2 équipes. Depuis 2008, je suis co-responsable de l'axe 2 (SIC : Systèmes d'Information et de Communication) et je dirige l'équipe *bases de données et systèmes d'information*. Les travaux de cette équipe portent sur les problèmes de gestion de gros volumes de données, l'intégration d'entreprise et la fouille de données. Récemment, nous avons mis en place une collaboration sur l'algorithmique, fouille de données, réécriture de requêtes et les web services avec Lhouari Nourine (Pr) de l'axe 1 de notre laboratoire. Cette collaboration s'est concrétisée par le co-encadrement de deux thèses dans le cadre d'un contrat de collaboration de recherche avec France Télécom ainsi qu'un projet de recherche financé par l'ANR (Projet FORUM).

## 2.1 Présentation des thématiques de recherche

Depuis mon arrivée au LIMOS, j'ai initié une activité de recherche autour des problèmes d'intégration d'entreprises. Cette activité couvre à la fois les aspects liés aux données, en m'intéressant particulièrement aux problèmes d'évaluation de requêtes dans les systèmes de médiation, mais aussi les aspects liés aux programmes, à travers la problématique d'intégration d'applications via les services web. Je décris dans la suite ces deux problématiques et présente les principaux résultats obtenus.

**Intégration d'applications via les services web.** La nouvelle génération des technologies du Web, autour de la notion de services web, vise à faciliter l'intégration d'applications inter-entreprises au fil de l'eau en proposant des outils palliant les limites des médiateurs conventionnels (e.g., les EAI<sup>1</sup>). Cependant, l'infrastructure de base des services web (c.f., <http://www.w3.org/2002/ws/>) s'avère insuffisante pour résoudre le problème fondamental de l'automatisation des différentes étapes liées à la fourniture d'un service web (par exemple, découverte, composition et invocation de services). L'automatisation de telles tâches est essentielle pour intégrer des facteurs importants tels que le passage à l'échelle, une forte réactivité dans un environnement hautement dynamique ou bien la réduction des coûts de développement et de maintenance des services web. Mon travail de recherche s'inscrit dans cette perspective, en se focalisant particulièrement sur les problèmes de modélisation et d'automatisation des services web décrits ci-dessous.

### **Approche dirigée par les modèles pour la conception, le développement et la gestion des services**

En collaboration avec Boualem Benatallah (Université New South Wales, Sydney, Australie) et Fabio Casati (laboratoires HP, Palo Alto, états-Unis), j'ai initié un projet de recherche, appelé *ServiceMosaic*<sup>2</sup>, ayant pour objectif le développement d'un cadre conceptuel, et l'environnement logiciel associé, permettant de supporter la conception, le développement et la gestion des services web. L'ambition de ce projet est de développer une approche d'ingénierie générative, par laquelle tout ou partie d'un services web est généré et administré à partir de modèles. Les résultats de ce projet sont présentés ci-dessous.

- **Un modèle enrichi de protocoles de services.**

Nous nous sommes intéressés dans un premier temps à la modélisation du comportement externe d'un service (appelé aussi conversation d'un service). Ce type de modèle est indispensable pour permettre une utilisation effective des services web dans les domaines dont les exigences vont au-delà de la capacité d'interactions simples via des protocoles standards. Après une analyse de nombreux sites de commerce électronique (e.g., amazon.com, expedia.com, ford crédits services, etc), nous avons proposé un modèle enrichi de protocoles de service permettant de décrire la chorégraphie des opérations supportées par un service mais également les contraintes temporelles et transactionnelles liées aux différentes opérations [RI-12,RI-14,CI-12]. Dans [CI-8], nous montrons comment des squelettes de services décrits dans le langage BPEL<sup>3</sup> peuvent être générés automatiquement à partir du modèle proposé.

---

1. Entreprise Application Integration.

2. <http://servicemosaic.isima.fr/>.

3. Business Process Execution Language (<http://www-106.ibm.com/developerworks/library/ws-bpel>).

- **Analyse de la compatibilité et de la substitution entre services.**

Nous nous intéressons ici à l'analyse des protocoles de services selon les deux dimensions suivantes : (i) compatibilité : il s'agit d'identifier dans quelles conditions deux services peuvent interagir correctement, et (ii) substitution : il s'agit d'identifier dans quelles conditions un service peut remplacer un autre service de manière transparente à l'utilisateur.

Nous nous sommes intéressés dans un premier temps à des protocoles de services simples qui décrivent uniquement la chorégraphie des opérations supportées par un service. Les contributions précises concernant ce point sont les suivantes :

- Formalisation d'un modèle de protocole simple et étude de différents types de sémantiques adaptées au cas de protocoles déterministes et non-déterministes.
- Définition d'opérateurs, comme par exemple l'intersection ou la différence, permettant l'analyse et la manipulation de protocoles de services. Une étude théorique a été menée pour définir de manière précise la sémantique de ces opérateurs, analyser leur complexité et proposer des algorithmes permettant de les implémenter.
- Définition de plusieurs classes de compatibilité/substitution entre services.
- Formalisation des classes de compatibilité/substitution à l'aide des opérateurs définis précédemment.

Ces résultats sont décrits dans [RI-7,CI-6,CI-5,CN-1]. Pour la réalisation de ce travail nous nous sommes notamment appuyés sur des résultats et travaux existants dans le domaine de la vérification de modèles, l'algèbre des processus et la théorie des automates. L'extension de ce cadre formel pour la prise en compte des contraintes temporelles, décrite dans [RI-1], a fait l'objet de la thèse de Julien Ponge. Cette thèse a été réalisée en cotutelle avec l'Université New South Wales de Sydney.

**Automatisation de la découverte des services web.** Nous nous sommes intéressés ici au problème de la découverte dynamique des services web. On entend par découverte dynamique la possibilité de localiser automatiquement un ensemble de services web qui répondent à des besoins particuliers. Nous avons proposé de formaliser le problème de la découverte dynamique de services comme étant une nouvelle instance du cadre général de la réécriture de concepts en utilisant une terminologie. Pour cela, un nouveau type de raisonnement, appelé découverte des meilleures couvertures, a été étudié en s'appuyant sur un cadre formel basé sur les logiques de description.

Une partie de ce travail a fait l'objet d'une thèse de doctorat (Christophe Rey) et a donné lieu aux publications [RI-10,CI-13,WI-7,WI-8,CN-4]. Dans [RI-8,CI-7,CI-9,CI-10] nous présentons une extension de cette approche pour la découverte de e-catalogs et leur interrogation flexible dans un contexte pair-à-pair.

**Composition (synthèse) de services web.** Nous nous sommes intéressés au problème de la composition de protocoles de services web, la composition étant vue comme une synthèse de spécification. Le principal résultat de ce travail a consisté dans la preuve que le problème de composition de services reste décidable dans le cas général où le nombre d'instances de services pouvant participer à une composition n'est pas connu *a priori*. Pour obtenir ce résultat, nous avons ramené le problème de composition de services à un test de simulation entre un automate à états finis et la fermeture shuffle d'une machine à états finis. Nous avons ensuite montré que ce dernier problème est décidable [CI-1,WI-1]. Ce travail a fait l'objet de la thèse de Ramy Ragab, co-dirigée par le Professeur Lhouari Nourine (LIMOS), et réalisée dans le cadre d'un

contrat de recherche avec France Télécom.

## 2.2 Publications

Une liste plus complète de mes publications est donnée en annexe. Je présente ci-dessous 5 des publications les plus significatives.

- *Julien Ponge, Boualem Benatallah, Fabio Casati and Farouk Toumani. Analysis and Applications of Timed Service Protocols, à paraître dans ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM), Vol.19, Num.4..*

Cet article s'est intéressé à la formalisation des protocoles de services en présence de contraintes temporelles et à l'étude de l'impact de ce type de contraintes sur l'analyse des protocoles. Le résultat principal consiste dans l'extension des techniques d'analyse de compatibilité et de substitution de services à ce contexte. Ce résultat est obtenu en s'appuyant sur un cadre formel basé sur la théorie des automates temporisés. La transformation des protocoles de services dans ce cadre formel a conduit à l'identification d'une classe d'automates temporisés qui présentent un type particulier de transitions silencieuses, qui augmentent strictement l'expressivité du modèle, mais restent fermés par rapport au complément. Ceci a pour conséquence de rendre l'analyse des protocoles temporisés décidable.

- *Hélène Jaudoin, Frédéric Flouvat, Jean-Marc Petit, Farouk Toumani : Towards a Scalable Query Rewriting Algorithm in Presence of Value Constraints. J. Data Semantics 12 : 37-65 (2009).*

Cet article étudie le problème de la réécriture de requêtes en utilisant des vues dans le cadre d'une logique supportant les contraintes de valeurs (i.e., l'ensemble de valeurs autorisées pour un attribut). Ce type de contraintes est très utile dans la pratique. Elles permettent, par exemple, la description fine des requêtes et des vues d'un système d'intégration d'information, et peuvent donc être exploitées pour réduire le coût de traitement des requêtes dans ce type de systèmes. L'article s'appuie sur un cadre basé sur les logiques de description pour formaliser et étudier le problème de réécriture de requêtes en utilisant les vues en présence de contraintes de valeur. Il montre que la réécriture de requêtes peut-être utilisée dans ce contexte pour calculer les réponses des requêtes selon la sémantique des réponses certaines. Un algorithme, qui utilise des techniques de fouille de données, est ensuite proposé pour résoudre le problème de réécriture de requêtes en utilisant les vues.

- *Ramy Ragab Hassen, Lhouari Nourine, Farouk Toumani : Protocol-Based Web Service Composition. ICSOC 2008, LNCS, 38-53.*

Nous étudions dans cet article le problème de la composition automatique des web services. On considère un cadre formel dans lequel les protocoles métier des services web sont décrits au moyen de machines à états finis (ou FSM) et on s'intéresse au problème de synthèse de protocoles dans le cas général où le nombre d'instances de services qui peuvent être utilisées dans une composition donnée n'est pas borné *a priori*. L'article montre que ce problème peut être réduit à un test de simulation entre un FSM et une fermeture *shuffle* d'un FSM. Il étend ensuite les techniques existantes pour prouver la décidabilité de ce test de simulation. Ceci permet de répondre positivement à la question, jusque là ouverte, de la décidabilité de la composition dans le cadre de l'étude.

- *H.Skogsrud, B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani : Managing Impacts of Security Protocol Changes in Service-Oriented Applications. ICSE 2007, LNCS, 468-477.*

Le cadre général de cet article est la gestion de l'impact des changements sur les proto-

coles de sécurité. L'article étudie principalement les protocoles de négociation de confiance (trust negotiation). Ce type de protocoles constitue une méthode souple de contrôle d'accès qui est bien adaptée à des environnements dynamiques telles que les applications orientées service. Toutefois, la gestion de l'évolution des protocoles de négociation de confiance est un problème difficile qui n'a pas été suffisamment étudié dans la littérature, en particulier dans les situations où les changements apparaissent alors qu'il y a des négociations en cours. L'article propose un cadre qui permet d'étudier l'impact des changements sur les négociations en cours et permet de définir de manière automatique les stratégies d'adaptation à appliquer.

- B. Benatallah, M-S. Hacid, A. Leger, C. Rey, F. Toumani. *Automating Web Service Discovery*, VLDB Journal, 14(1) : 84-96 (2005), Springer-Verlag.

Cet article étudie le problème découverte automatique de services web en le ramenant à un problème de découverte des meilleures couvertures d'un concept en utilisant une terminologie. Ce dernier problème peut s'énoncer de la manière suivante : " étant donné un concept Q (une requête) et une terminologie T de concepts (les services), le problème consiste à rechercher les conjonctions de concepts de T (les ensembles de services) qui sémantiquement se rapprochent le plus de Q ". La notion de proximité sémantique entre concepts est formellement définie en s'appuyant sur l'opérateur de différence sémantique entre concepts des logiques de description. Elle consiste à minimiser les différences entre une requête Q et ses réécritures potentielles, maximisant ainsi l'information commune entre eux. La découverte des meilleures couvertures d'une requête Q revient alors à identifier les ensembles de services de T qui vérifient cette propriété. L'intérêt de notre approche réside dans l'utilisation d'un critère de réécriture qui est plus souple que les relations de subsumption ou d'équivalence utilisées habituellement dans les approches de réécritures existantes. L'article étudie ce problème dans le cas des logiques de description ayant la propriété de subsumption structurale. Cette dernière propriété permet de caractériser une famille de langages pour lesquels l'opération de différence entre concepts est sémantiquement unique. Dans ce contexte, nous avons montré que le problème de découverte des meilleures couvertures d'un concept en utilisant une terminologie peut se ramener à une recherche des transversaux minimaux de coût minimal dans un hypergraphe ayant des coûts sur les sommets. En s'appuyant sur les travaux existants dans le domaine des hypergraphes, nous avons proposé un algorithme, appelé computeBCov, permettant de résoudre ce problème.

## 2.3 Encadrement et animation recherche

### Animation laboratoires et équipes de recherche

- **Depuis Septembre 2008** : Co-responsable de l'axe SIC (*Systèmes d'Information et de Communication*) du LIMOS.
- **Depuis Septembre 2008** : Responsable de l'équipe *Bases de données et systèmes d'information* du LIMOS. Cette équipe de recherche est constituée de 10 enseignants-chercheurs permanents dont 3 professeurs et 7 maîtres de conférences.
- **Depuis Avril 2008** : Représentant du LIMOS au sein du pôle GSO (Grand Sud Ouest). GSO est l'un des 10 pôles constituant le laboratoire international INTEROP-VLab (Virtual Laboratory on Enterprise Interoperability), association internationale sans but lucratif basée à Bruxelles. A ce titre, je suis membre du conseil d'administration et du conseil scientifique du pôle GSO.
- **Depuis Septembre 2004** : Membre du conseil scientifique du LIMOS.

## Organisation colloques, conférences, journées d'étude

- Co-président de la conférence internationale BPM 2011 qui aura lieu à Clermont-Ferrand du 29 août au 2 septembre 2011.
- Président des conférences COSI'2009 et COSI'2010 qui ont eu lieu en Algérie, respectivement, à Annaba et à Ouargla.
- ICSOC/ServiceWave 2009 Workshops co-chair. J'ai co-présidé avec Asit Dan (IBM, USA) et Frederic Gittler (HP, Grenoble) l'organisation des workshops de la conférence ICSOC/ServiceWave qui eu lieu en Novembre 2009 à Stockholm, Suède.
- CAISE 2008 Doctoral Consortium. J'ai co-organisé avec Peter McBrien (Imperial College London, UK) la 15<sup>ème</sup> édition de ce workshop qui a eu lieu en Juin 2008 à Montpellier dans le cadre de la conférence CAISE.
- ICSOC 2008 PhD symposium Chair. J'ai co-organisé avec Hamid Motahari (University du New South Wales, Australie) et Yannis Velegarakis (University de Trento, Italie) la 6<sup>ème</sup> édition de ce symposium qui a eu lieu en Décembre 2008 à Sydney en Australie.
- Workshop on Information Systems and Web Services (ISWS). J'ai co-organisé avec Olivier Perrin (LORIA, Nancy) la deuxième édition de ce workshop qui a eu lieu en Juin 2007 à Paris dans le cadre des séries de workshops WETICE.
- Workshop DISWeb'06 (International Workshop on Data Integration and Semantic Web). J'ai co-organisé avec Zohra Bellahsene (LIRMM, Montpellier) la sixième édition de ce workshop qui a eu lieu en Juin 2006 au Luxembourg dans le cadre de la conférence CAiSE'2006.
- Atelier *Conception des systèmes d'information et services web*, 31 Mai 2006. J'ai co-organisé cet atelier avec Marie-Christine Fauvet (CLIPS, Grenoble) et Olivier Perrin (LORIA, Nancy) dans le cadre de la conférence Inforsid'2006 qui a eu lieu à Hammamet (Tunisie) en Juin 2006.
- Membre de comités d'organisation
  - Conférence VLDB (Very Large Data Bases), Août 2009, Lyon.
  - Congrès Sciences et Technologies de l'Information, ASTI (Association Française des Sciences et Technologies de l'Information), Octobre 2005, Clermont-Ferrand.
  - Conférence nationale EGC'2004 (Clermont-Ferrand).
  - Journées " Web Sémantique " 10-11 octobre 2002, Paris organisées par l'Action Spécifique A2SW (STIC, CNRS)
  - Journées de Ré-ingénierie des Systèmes d'Information (RSI), Avril 1998, Villeurbanne (lyon).

**Direction de thèses et autres travaux** Je suis titulaire de la prime d'encadrement doctorale (PEDR) depuis Octobre 2000. Je présente ci-dessous les thèses que j'ai co-dirigé.

## Thèses soutenues

### • Pierre Colomb

- Titre : *Réécriture de requêtes en utilisant les vues.*
- Type de financement : Bourse MRT/Monitorat/ATER.
- Co-encadrement : Lhouari Nourine (LIMOS)
- Taux de co-encadrement : 50%
- Date de soutenance : Décembre 2010.
- Rapporteurs : Mírian Halfeld Ferrari Alves (LIFI, Université d'Orléans), Olivier Perrin (LORIA, Université Nancy 2).



- Devenir : ATER.
- **Ramy Ragab**
  - Titre : *Composition automatique de protocoles de services web*.
  - Co-encadrement : Lhouari Nourine (LIMOS)
  - Taux de co-encadrement : 50%
  - Date de soutenance : Juillet 2009.
  - Type de financement : Contrat de recherche avec FRANCE TÉLÉCOM/Monitorat. Cette thèse est effectuée dans le cadre du projet *SemComp*.
  - Raporteurs : Eugene Asarin (Université Paris Diderot), Fabio Casati (université de Trento, Italie) et Djamel Benslimane (LIRIS, Lyon I).
  - Devenir : Emploi dans le privé.
- **Julien Ponge**
  - Titre : *Compatibilité et substitution dynamique des services web*.
  - Date de soutenance : Juillet 2008.
  - Co-encadrement : Boualem Benatallah (UNSW, Sydney)
  - Taux de co-encadrement : 80%
  - Type de financement : Bourse MRT/Monitorat. Cette thèse bénéficie d'une subvention d'aide à la mobilité dans le cadre d'une cotutelle de thèse entre l'Université New South Wales, Sydney, Australie et l'Université Blaise Pascal (montant 5 100 Euros).
  - Raporteurs : Schahram DUSTDAR (Vienna University of Technology, Autriche), Claude GODART (Université Henry Poincaré, Nancy, France)
  - Devenir : Maître de conférence à l'INSA de Lyon.
- **Hélène Jaudoin**
  - Titre : *Réécriture de requêtes en termes de vues en présence des contraintes de valeurs pour un système d'intégration de sources de données agricoles*.
  - Type de financement : Contrat de recherche. Cette thèse a été effectuée dans le cadre du projet régional "Interopérabilité des systèmes d'information agricoles" en partenariat avec le Cemagref.
  - Co-encadrement : Michel Schneider (LIMOS)
  - Taux de co-encadrement : 70%
  - Date de soutenance : Novembre 2005.
  - Raporteurs : Dominique Laurent (LICP, Cergy-Pontoise) et Mohand-Said Hacid (LIRIS, Lyon I).
  - Devenir : Maître de conférence à l'ENSSAT, Lannion.
- **Christophe Rey**
  - Titre : *Découverte dynamique des services web : Approche par un raisonnement non standard pour les logiques de description*. Une partie de ce travail de thèse a été effectuée dans le cadre du projet MKBEEM.
  - Type de financement : Bourse MRT/Monitorat.
  - Co-encadrement : Michel Schneider (LIMOS)
  - Taux de co-encadrement : 80%
  - Date de soutenance : Décembre 2004.
  - Raporteurs : Marie-Christine Rousset (LSR-IMAG, Grenoble) et Bernd Amann (LIP6, Paris).
  - Devenir : Maître de Conférences à l'IUT de Vichy, Clermont-Ferrand II.

## Thèses en cours

- **Yahya Chabane**
  - Titre : *Interrogation sémantique des images médicales*.
  - Début de la thèse : Février 2011.
  - Type de financement : projet ANR SYSEO.
  - Co-encadrement avec Christophe Rey (LIMOS).
  - Taux de co-encadrement : 40%
- **Lakhdar Akroun**
  - Titre : *Interrogation de processus métiers*.
  - Début de la thèse : Octobre 2010.
  - Type de financement : Projet Chaire d'excellence région Auvergne.
  - Co-encadrement avec Boualem Benatallah (UNSW, Sydney)
  - Taux de co-encadrement : 80%
- **Hicham Reguieg**
  - Titre : *Optimisation de requêtes dans le Cloud*.
  - Début de la thèse : Septembre 2010.
  - Type de financement : Bourse Franco-Algérienne.
- **Mohamed Bara**
  - Titre : *Gestion de données médicales sur le Cloud*.
  - Début de la thèse : Octobre 2010.
  - Type de financement : Bourse région Auvergne.
  - Co-encadrement avec Laurent D'Orazio (LIMOS).
  - Taux de co-encadrement : 40%
- **Nadjes Menedjlia**
  - Titre : *Réparation de la composition de services web*.
  - Début de la thèse : Septembre 2009.
  - Type de financement : Bourse Franco-Algérienne.
  - Co-encadrement avec Lhouari Nourine (LIMOS).
  - Taux de co-encadrement : 50%

De plus, depuis mon arrivée à l'Université Blaise Pascal, j'ai proposé et encadré régulièrement des mémoires de master recherche/DEA et des mémoires CNAM (durée 12 mois).

## Réseaux de recherche

- Pôle GSO (Grand Sud Ouest). Depuis Avril 2008, je suis membre du conseil d'administration et du conseil scientifique de ce pôle. GSO est l'un des 10 pôles constituant le laboratoire international INTEROP-VLab (Virtual Laboratory on Enterprise Interoperability). Il a pour objectif de promouvoir un partenariat durable et ouvert entre les laboratoires de recherche et industriels pour contribuer à l'activité du laboratoire international INTEROP-VLab, et bénéficier des services de celui-ci, afin d'accélérer la maturation des approches dédiées à l'Interopérabilité d'Entreprise ainsi que leur déploiement dans l'industrie.
- Groupe de travail "*web services*" du GDR I3 (2005-2007). Co-fondateur et co-animateur avec Bernd Amann (LIP6, Paris), Marie-Christine Fauvet (CLIPS-IMAG, Grenoble), Alain Leger (FRANCE TÉLÉCOM, Rennes), Mohand-Said Hacid (LIRIS, Lyon) et Claude Godart (LORIA, Nancy) de ce groupe de travail.
- Action Spécifique "*web sémantique*" du département STIC du CNRS (Janvier 2002-Juin 2003). Dans le cadre de cette action, j'ai co-animé avec Patrick Kellert (MC) l'axe services

web et rédigé un rapport de synthèse sur les services web sémantiques qui a fait l'objet de la publication [RN-2].

## Rayonnement

- Co-Président, avec Stefanie Rinderle-Ma (Université de Vienne, Autriche) et Karsten Wolf (University de Rostock), du comité de programme de la conférence internationale BPM 2011.
- Président des conférences COSI'2009 et COSI'2010.
- Co-Président, avec Claude Godart (Université Henri point carré) et Boualem Benatallah (UNSW, Sydney), de ICEBE'2008 et ICEBE'2009 Software Engineering for e-Business Track.
- Je suis responsable au niveau du LIMOS d'un partenariat avec l'université du New South Wales, SYDNEY, l'Université de Trento, Italie et les laboratoires HP à Palo Alto, USA
- Membre de comités de programme des principales conférences nationales et internationales du domaine, comme par exemple :
  - International Conference on Business Process Management (BPM).
  - International Conference on Service-oriented Computing (ICSOC).
  - International Conference on World Wide Web (WWW).
  - International Conference on Cooperative Information System (CoopIS).
  - International Conference on Flexible Query Answering Systems (FQAS).
  - International Symposium on Methodologies for Intelligent Systems (ISMIS).
  - Journées Bases de données Avancées (BDA).
  - Congrès Informatique des Organisations et Systèmes d'Information et de Décision (INFORSID).
- Je suis également régulièrement membre de comités de programmes de workshops dans mes domaines d'activité, comme par exemple :
  - International Workshop on Technologies for E-Services (TES).
  - International Workshop on Data Integration and Semantic Web (DISWeb).
  - IEEE International Workshop on Electronic Contracting (WEC).
  - IADIS International Conference Applied Computing.
- **Participation à des jurys d'HDR.**
  - Membre du jury de HDR de d'Olivier Perrin, LORIA, Université Nancy 2 . Habilitation soutenue le 23 juin 2010.
  - Rapporteur de la HDR de Jalel Akaichi, ISG Tunis. Habilitation soutenue le 23 septembre 2008.
  - Membre du jury de HDR de François Pinet, Cemagref, Clermont-Ferrand. Habilitation soutenue le 1 avril 2010.
- **Participation à des jurys de thèses.** En plus des thèses que j'ai co-dirigé, j'ai participé aux jurys de thèse suivants.
  - Rapporteur de la thèse de Nawel Guermouche, LORIA, Nancy. Thèse soutenue le 23 juin 2010.
  - Rapporteur de la thèse de Raddad Al King, IRIT, Université Paul Sabatier, Toulouse. Thèse soutenue le 11 Mai 2010.
  - Rapporteur de la thèse de Sattisvar Tandabany, LIG, Université Joseph Fourier, Grenoble. Thèse soutenue le 23 novembre 2009.

- Rapporteur de la thèse de Bilel GUENI, ENST Paris, Paris. Thèse soutenue le 23 septembre 2009.
- Rapporteur de la thèse de Awatef Hicheur, CNAM Paris, Paris. Thèse soutenue le 30 juin 2009.
- Rapporteur de la thèse de Sélina Besbés, CNAM Paris, Paris. Thèse soutenue le 11 Décembre 2008.
- Rapporteur de la thèse de Rosanna Bova, Université Lyon I. Thèse soutenue le 6 Juin 2008.
- Rapporteur de la thèse de Juan Carlos Corrales, PRISM, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. Thèse soutenue le 9 Janvier 2008.
- Rapporteur de la thèse de Frédéric Pourraz, LISTIC, Université de Savoie. Thèse soutenue le 10 Décembre 2007.
- Rapporteur de la thèse de Helga Duarte-Amayaz, LIG, Université Joseph Fourier Grenoble. Thèse soutenue le 13 Novembre 2007.
- Rapporteur de la thèse de Laure Bourgois, LIPN, Université Paris 13. Thèse soutenue le 19 Juin 2007.
- Rapporteur de la thèse (PHD) de **QZ Sheng** présentée à l'Université New South Wales de Sydney (Australie) en Janvier 2006.
- Membre du jury de la thèse de Issam Chebbi, Institut National des Télécommunications, Paris. Thèse soutenue le 17 avril 2007.
- Membre du jury de la thèse de Gennaro Bruno. LIG, Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG). Thèse soutenue le 21 avril 2006.
- Membre du jury de la thèse de Fabien De Marchi, LIMOS, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand. Thèse soutenue le 9 Décembre 2003.
- **Depuis 2007** : expert auprès de l'Agence Nationale de Recherche (ANR) dans les différents programmes de recherche (programme blanc, Masse de Données et COonnaissances, défis, Arpège).
- Expert auprès de la commission européenne pour l'évaluation des projets dans le cadre du 5ème appel de l'objectif stratégique Software and Services, Octobre 2005.
- **Mobilité**
  - **Juillet 2009-Août 2009** : séjour de recherche de deux mois à l'université UNSW (Université New South Wales, Sydney, Australie) en tant que chercheur invité.
  - **Octobre 2004** : séjour de recherche de 15 jours à l'université UNSW (Université New South Wales, Sydney, Australie) en tant que chercheur invité.
  - **Juillet 2003** : séjour de recherche d'un mois à l'université UNSW (Université New South Wales, Sydney, Australie) en tant que chercheur invité.
  - **Juin 2002- Septembre 2002** : séjour de recherche de 3 mois à l'université UNSW (Université New South Wales, Sydney, Australie) en tant que chercheur invité.
- **Edition d'actes**
  - Asit Dan, Frederic Gittler, Farouk Toumani : Service-Oriented Computing. IC-SOC/ServiceWave 2009 Workshops, Stockholm, Sweden, November 23-27, 2009, LNCS 6275, 2010.
  - Hamid R. Motahari Nezhad, Farouk Toumani, Yannis Velegrakis : Proceedings of the PhD Symposium at the 6th International Conference on Service Oriented Computing (ICSOC 2008), Sydney, Australia, 1 December 2008 CEUR-WS.org 2008.

- Peter McBrien, Farouk Toumani : Proceedings of the CaiSE'2008 Doctoral Consortium, Montpellier, June 2008 CEUR-WS.org 2008.
- Farouk Toumani, Olivier Perrin : ISWS Workshop Final Report. WETICE 2007 : 325-326.
- Zohra Bellahsene, Dimitris Plexousakis, Farouk Toumani : Proceedings of the CAISE\*06 Workshop on Data Integration and the Semantic Web DisWeb '06, Luxembourg, June 5-9, 2006 CEUR-WS.org 2007.

## 2.4 Contrats de recherche et coopérations industrielles

### • **Projet PLASOSOINS**

- **Durée** : Janvier 2011- Décembre 2013.
- **Objectif** : PLAS'O'SOINS est un projet de recherche industrielle collaboratif qui vise le développement d'une plateforme informatique permettant une meilleure gestion des soins et services aux patients à domicile (traçabilité, coordination, organisation) ainsi qu'une meilleure circulation des informations liées aux patients.
- **Type de financement** : ANR (Agence Nationale de la Recherche), programme TECSAN.
- **Budget** : 1110000 Euros (dont *168 540 Euros* pour le LIMOS).

### • **Projet SYSEO**

- **Durée** : Janvier 2011- Décembre 2013.
- **Objectif** : Analyse multimodale et multimédia d'images et réseau collaboratif pour l'endoscopie digestive. Dans ce contexte, nous nous intéressons particulièrement au problème de gestion de données médicales sur le cloud.
- **Type de financement** : ANR (Agence Nationale de la Recherche), programme TECSAN.
- **Budget** : 797 000 Euros (dont *200 000 Euros* pour le LIMOS).

- **Projet région 'gestion de données météorologiques'**. Partenariat avec les sociétés AGAETIS et NUMTECH. 2010-2012.

### • **Projet FORUM** (<http://www.lirmm.fr/FORUM/>)

- **Durée** : Décembre 2005- Décembre 2008.
- **Objectif** : ce projet s'intéresse aux problèmes liés à la conception et au développement d'un système de médiation basé sur la sémantique pour des applications à large échelle.
- **Type de financement** : ANR (Agence Nationale de la Recherche), programme Masse de Données : Modélisation, Simulation, Applications (ARA MDMSA).
- **Budget** : 170 000 Euros (dont *34 000 Euros* pour le LIMOS).

### • **Projet SemComp** (<http://bdlimos.isima.fr/semcomp/>)

- **Durée** : Janvier 2005-Janvier 2008.
- **Objectif** : Développement de techniques de raisonnement pour la découverte et la composition des services web sémantiques. Ce contrat rentre dans le cadre des études liées au Programme de Recherche "DataLedge" de FRANCE TÉLÉCOM.
- **Type de financement** : Contrat de Recherche Externe (CRE) de FRANCE TELECOM.
- **Budget** : 145000 Euros.

### • **Projet Bcov**

- **Durée** : Décembre 1999- Décembre 2002.
- **Objectif** : Ce contrat de recherche a été centré autour des problèmes de découverte de services web. Il a été essentiellement effectué dans le contexte du projet européen MK-

BEEM<sup>4</sup>.

- Type de financement : Contrat de Recherche Externe (CRE) de FRANCE TELECOM.
- Budget : 114 000 Euros.

- **Programme d'Actions Intégrées PICASSO 2003**

- Durée : Janvier 2003- Décembre 2004.
- Objectif : Ce programme a été réalisé en collaboration avec le laboratoire d'intelligence artificielle de l'Université Polytechnique de Madrid (UPM). L'objectif visé par cette collaboration consiste dans l'intégration de mécanismes de raisonnement permettant la découverte dynamique de services électroniques (e-services) dans un environnement de développement d'ontologies.
- Type de financement : PAI (Programme d'Actions Intégrées). Ce programme a été soutenu par le ministère des affaires étrangères et le ministère Espagnol de la Science et de la Technologie.
- Budget : 10022 Euros.
- Contributions : J'ai co-animé ce programme avec le professeur Asuncion Gomez-Perez, Université Polytechnique de Madrid (UPM).

## 3 Activités pédagogiques

### 3.1 Présentation de l'activité d'enseignement

Mon activité d'enseignement porte sur les bases de données et l'intégration technique d'applications. Elle concerne essentiellement les étudiants du master informatique, professionnel et recherche, et les étudiants de la licence informatique. J'interviens également au niveau de l'ISIMA où j'assure un cours pour les élèves ingénieurs de 3<sup>ème</sup> année.

Depuis mon arrivée à l'Université Blaise Pascal, à l'ISIMA dans un premier temps et au département mathématiques et informatique de l'UFR ST ensuite, j'ai pris une part active dans la rénovation des contenus pédagogiques des formations. Ces activités sont décrites ci-dessous.

#### Création de nouvelles formations.

- à mon arrivée au département informatique et mathématiques de l'UFR ST en 2007, j'ai participé activement à la préparation de la nouvelle offre de formation dans le cadre du LMD 2. J'ai notamment coordonné la création des deux formations suivantes :
  - un nouveau parcours au niveau de la 2<sup>ème</sup> année du master professionnel, le parcours Génie Logiciel et Intégration d'Applications (GLIA), qui a été regroupé avec le parcours SIAD existant pour former la nouvelle spécialité IDL (Informatique Décisionnelle et Logicielle). J'ai proposé ce nouveau parcours et j'ai pris en charge la définition de son contenu pédagogique. J'assure la responsabilité de la spécialité IDL depuis septembre 2009.
  - j'ai pris en charge la définition du contenu pédagogique d'une nouvelle licence professionnelle, intitulée MOIE (Méthodes et Outils pour l'Intégration d'Entreprise), centrée sur les métiers du développement et de l'intégration du logiciel. Cette licence a été habilitée par le ministère. Elle est actuellement dans sa deuxième année de fonctionnement sous la responsabilité d'Olivier Raynaud (mdc, UFR ST).

---

4. IST-1999-10589 (<http://www.mkbeem.com>)

- en collaboration avec Patrick Kellert, j'ai travaillé sur la rénovation du contenu pédagogique de la filière 3 de l'ISIMA. Le résultat de cette réflexion a conduit à la définition d'une nouvelle maquette de formation avec une orientation autour de l'informatique d'entreprise. La nouvelle maquette a été présentée (et validée) par la commission des titres d'ingénieurs (CTI) en Février 2003.

**Création de nouveaux enseignements.** J'ai proposé et mis en place les nouveaux enseignements suivants :

- Représentation des connaissances et les bases de données (20h cours). Master recherche. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours.
- Architectures orientées services (20h cours et 20h TP). Master 2 du parcours GLIA de la spécialité IDL. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours et des sujets de TD et de TP.
- Administration des bases de données (20h cours et 20h TP). Master 2 spécialité IDL et 3<sup>ème</sup> année de l'ISIMA. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours avec Jean-Marc Petit (actuellement, professeur à l'INSA de Lyon).
- Middleware (20h cours et 20 TP). Master 1 informatique. Une version plus légère de ce cours (12h cours et 10h TP) est dispensé pour les élèves ingénieurs de 3<sup>ème</sup> année de l'ISIMA. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours et les sujets de TP.
- Introduction aux bases de données (20h cours, 8h TD, 12h TP). 2<sup>ème</sup> année de la licence informatique et de la licence MASS. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours et les sujets de TD et de TP.
- Fondements des bases données (12h cours, 10h TD). 2<sup>ème</sup> année de l'ISIMA. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours et les sujets de TD.
- Développement des bases de données (12h cours, 10h TP). 2<sup>ème</sup> année de l'ISIMA. Elaboration du contenu du module et conception d'un support de cours et les sujets de TP.

### 3.2 Présentation synthétique des enseignements

Les enseignements que j'assure actuellement sont décrits ci-dessous.

- Introduction aux Bases de Données

*Volume horaire* : 18h Cours/TD.

*Niveau* : L2.

*Objectifs* : Le cours présente quelques concepts fondamentaux de la théorie des bases de données relationnelles. Il présente le modèle relationnel, ses structures de données et les différents langages de manipulation de données (l'algèbre relationnelle, le calcul relationnel et SQL). Le cours inclut également un chapitre consacré au contrôle de concurrence et la reprise après pannes.

- Middleware

*Volume horaire* : 20h Cours, 10h TD, 10h TP.

*Niveau* : M1 et 3<sup>ème</sup> année ISIMA (version allégée de 14h Cours et 10h TP).

*Objectifs* : Le cours introduit les architectures réparties ainsi que les différents problèmes rencontrés lors de l'intégration d'applications. Il présente ensuite et décrit une vue en couche de ces technologies. Les différents types de middleware (Moniteurs transactionnels, EAI, Intégration d'information, approches composants) sont ensuite étudiés.

- Administration des bases de données

*Volume horaire* : 20h Cours, 20h TP.

*Niveau* : M2.

*Objectifs* : Ce cours a pour objectif d'apporter aux étudiants des informations et des compétences essentielles pour l'administration des bases de données. L'accent est mis sur le fonctionnement d'un SGBD, la structuration logique et physique d'une base de données relationnelle, l'administration des bases de données, l'optimisation des performances et l'évaluation du coût des opérations.

– **Architectures orientées services**

*Volume horaire* : 20h Cours, 20H TP.

*Niveau* : M2.

*Objectifs* : Le cours débute par une introduction aux architectures orientées services, présentées ici comme étant un style d'architecture logicielle. La technologie des services web est présentée comme une incarnation possible de ce type d'architecture. Les standards sous-jacents (SOAP, WSDL, WS-\*, WS-I Standards, ...) sont étudiés. Les aspects liés à la composition de services, chorégraphie vs orchestration, ainsi que le langage BPEL sont ensuite étudiés. Enfin, l'approche REST, et apparentées (Google Maps, Flickr, Yahoo! Geocoding, ...), est présentée.

– **Représentation des connaissances et bases de données**

*Volume horaire* : 20h Cours.

*Niveau* : M2 recherche.

*Objectifs* : Ce cours présente les techniques de représentation des connaissances et de raisonnement à l'aide des logiques de description. Il décrit les aspects fondamentaux liés aux logiques de description, leurs propriétés ainsi que les principaux algorithmes de raisonnement associés. Les connexions des logiques de description avec la théorie des bases de données sont également abordées.

J'ai eu également l'occasion d'assurer par le passé les enseignements suivants :

– **Bases de données et Web**

*Volume horaire* : 20h Cours/TD.

*Niveau* : 3<sup>ème</sup> année ISIMA.

*Objectifs* : Ce cours est divisé en deux parties. La première partie, assurée par Michel Schneider, porte sur la gestion des données semi-structurées (modèle de données OEM, XML, Xquery, etc). J'ai mis en place et j'assure la deuxième partie de ce cours qui consiste essentiellement en une introduction à la technologie des services web.

– **Architectures Client/Serveur**

*Volume horaire* : 12h Cours/TD, 12H TP.

*Niveau* : 3<sup>ème</sup> année ISIMA et Master professionnel.

*Objectifs* : L'objectif de ce cours est la présentation des architectures des systèmes de type client-serveur. Après une présentation des différents modèles coopératifs, la notion de middleware est introduite. Une typologie des middlewares est proposée et différents produits (et normes) sont présentés. L'accent est ensuite mis sur les problèmes de conception et de développement des bases de données réparties ainsi que la gestion des transactions distribuées.

– **Fondements des Bases de Données**

*Volume horaire* : 24h Cours/TD, 6H TP.

*Niveau* : 2<sup>ème</sup> année ISIMA.

*Objectifs* : Le cours présente quelques concepts fondamentaux de la théorie des bases de



données relationnelles. Le modèle relationnel : Structures de données du modèle relationnel. Langages de manipulation de données (l'algèbre relationnelle, le calcul relationnel et Datalog). Les contraintes d'intégrité. Problème d'inférence de contraintes d'intégrité. Dépendances de données (dépendances fonctionnelles et dépendances d'inclusion). Ce cours inclut également un chapitre de 10h sur le contrôle de concurrence et la reprise après pannes assuré par Michel Schneider.

– **Développement de Bases de Données**

*Volume horaire* : 12h Cours/TD, 10H TP.

*Niveau* : 2<sup>ème</sup> année ISIMA.

*Objectifs* : Ce cours s'intéresse aux techniques et outils de développement des applications de bases de données. Après une introduction concernant le processus et les outils de développement d'applications, un rappel des problèmes liés à la conception des bases de données est présenté. Le lien entre la technologie des bases de données et celle des langages de programmation est ensuite présenté via le langage PL/SQL d'Oracle. Enfin, les générateurs d'applications sont introduits à travers l'environnement Oracle Developer.

**Encadrements de stages et projets** Depuis 1998, j'encadre régulièrement des stages de master 2 et de master 1, d'élèves ingénieurs de 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> années de l'ISIMA (durée 6 mois) et d'étudiants du CNAM (durée 1 an), ainsi que des projets en licence informatique et d'élèves ingénieurs de 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> années de l'ISIMA.

Type d'encadrement	Nombre moyen	Volume horaire étudiant
Stages M2 (à partir de 2007)	4	6 mois
Stages M1 (à partir de 2007)	2	3 mois
Stages ISIMA (avant 2007)	7	6 mois
Projets M1, M2	2	50h
Projets ISIMA	1	100h
Mémoires CNAM	1 chaque 2 ans	1 ans

### 3.3 Direction et animation de formations, dont partenariats internationaux

- **Depuis Septembre 2009** : responsable de la mention informatique et systèmes du master. Ce master implique l'université Blaise Pascal (UFR ST, ISIMA et Polytech'Clermont) et l'université d'Auvergne. Il est commun à plusieurs laboratoires (LIMOS, LASMEA, LAIC, ERIM), et comporte 3 spécialités professionnelles (Informatique décisionnelle et logicielle, Technologie pour la médecine et Stratégies Internet et Pilotage de Projets d'Entreprise) et un master recherche ( Modèles, Systèmes, Imagerie, Robotique).
- **Depuis Septembre 2009** : responsable de la spécialité IDL (Informatique Décisionnelle et Logicielle) du master 2 informatique et systèmes. Cette spécialité est constituée de deux parcours : GLIA (Génie Logiciel et Intégration d'Applications) et SIAD (Systèmes d'Information et d'Aide à la Décision). Je m'occupe de la coordination des enseignements de cette spécialité, de la présidence des jurys et de la gestion des emplois du temps. Durant l'année universitaire 2009-2010, j'ai coordonné le processus d'autoévaluation de cette spécialité ainsi que la préparation de la nouvelle maquette d'enseignement dans le cadre du LMD3.

- **Septembre 2007-Septembre 2009** : responsable de la licence informatique, département mathématiques et informatique, UFR ST, Université Blaise Pascal. J'ai assuré la coordination des enseignements de cette spécialité, la présidence des jurys et la gestion des emplois du temps.
- **Septembre 2000- Septembre 2006** : co-responsable de la filière "*Informatique des Systèmes d'Information et de Production et Aide à la Décision*" de l'ISIMA. Je m'occupais à ce titre de la définition et de la coordination des enseignements de cette filière, de la présidence des jurys de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> années, de la gestion des projets et des emplois du temps de 3<sup>ème</sup> année.
- **Depuis Septembre 2009** : Responsable d'un partenariat avec l'Université de Jendouba, Tunisie, dans le cadre d'une convention de collaboration entre l'Université de Jendouba et l'Université Blaise Pascal.
- **Depuis Juillet 2009** : Co-responsable d'un partenariat avec l'Université de Technologie de Dalian, Chine, dans le cadre d'une convention de collaboration entre l'Université de Dalian et l'Université Blaise Pascal.

## 4 Responsabilités collectives

- **Depuis Février 2010** : membre élu du conseil de gestion de l'UFR ST, Université Blaise Pascal.
- **2008-2009** : président du comité de sélection de la section 27 de l'Université Blaise Pascal.
- **2009-2010** : membre des comités de sélection de la section 27 de l'INSA de Lyon et de l'Université de Montpellier II.
- **Depuis 2009** : membre du comité d'experts de la section 27 de l'Université Blaise Pascal.
- **Janvier 2007-Juillet 2008** : vice-président de l'Université Blaise Pascal délégué à la valorisation et au transfert de technologie. A ce titre, j'ai assuré la co-direction d'Auvergne valorisation, la cellule de valorisation inter-universitaire du site clermontois.
- **2004-2008** : membre titulaire de la commission de spécialistes de la 27ème section de l'université Blaise Pascal.
- **Septembre 2000- Septembre 2004** : membre élu du conseil d'administration de l'ISIMA.

# Annexes

## Publications

### Chapitres de livres

- [CL-1] E. Bertino, M-S. Hacid, F. Toumani, *Retrieval of Semistructured Web Data*, In "Intelligent Exploration of the Web" :303-324. Springer Verlag. ISBN 3-7908-1529-2. 2003.
- [CL-2] M-S. Hacid, F. Toumani, *Représentation des Connaissances et Raisonnement dans les Entrepôts de Données, Dans Nouveaux Défis en Sciences de l'Information : Documents & Evolution, Tome II, L'espace, le temps et l'évolutif en sciences du traitement de l'information*, H. Prade, R. Jeansoulin et C. Garbay ed., CEPADUES, Sept. 2000, 15p.

### Revue Internationale (avec comité de lecture)

- [RI-1] Julien Ponge, Boualem Benatallah, Fabio Casati and Farouk Toumani. *Analysis and Applications of Timed Service Protocols*. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM), 19(4), 2010.
- [RI-2] Z.Bellahsene et al. *FORUM : a flexible data integration system based on data semantics*, SIGMOD Record, 39(2) : 11-18 (2010).
- [RI-3] Hélène Jaudoin, Frédéric Flouvat, Jean-Marc Petit, Farouk Toumani : Towards a Scalable Query Rewriting Algorithm in Presence of Value Constraints. J. Data Semantics 12 : 37-65 (2009)
- [RI-4] B. Benatallah, F. Casati, Hamid R. Motahari Nezhad, F. Toumani. *Web Services Interoperability Specifications*, IEEE Computer, IEEE Computer 39(5) : 24-32 (2006).
- [RI-5] B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani, Hamid R. Motahari Nezhad, J. Ponge. *ServiceMosaic : A Model-driven Framework for Web Services Lifecycle Management*, IEEE Internet Computing 10(4) : 55-63 (2006).
- [RI-6] H. Paik, N. Mouaddib, B. Benatallah, F. Toumani, M. Hassan. *Building and Querying e-Catalog Networks Using P2P and Data Summarisation Techniques*, J. Intell. Inf. Syst. 26(1) : 7-24 (2006).
- [RI-7] B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani. *Representing, Analysing and Managing Web Service Protocols*, Data Knowl. Eng Journal (DKE), 58(3) : 327-357 (2006), Special issue on the best papers from ER'2004.
- [RI-8] B. Benatallah, Hye-young Paik, M-S. Hacid, C. Rey, F. Toumani. *Towards Semantic-driven, Flexible and Scalable Framework for Peering and Querying e-Catalog Communities*, Information Systems : an International Journal (IS), Special issue on semantic web and web services, 31(4-5) : 266-294 (2006), Elsevier.
- [RI-9] H.-Y. Paik, B. Benatallah, F. Toumani. *Towards Self-Organizing Service Communities*, IEEE Transactions on Sys. Man and Cyb., 35(3) : 408-419 (2005).
- [RI-10] B. Benatallah, M-S. Hacid, A. Leger, C. Rey, F. Toumani. *Automating Web Service Discovery*, VLDB Journal, 14(1) : 84-96 (2005), Springer-Verlag.
- [RI-11] E. Bertino, M-S Hacid, F. Toumani. *Towards structure discovering in video data*, International Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence, 17(1-2) :5-18. Janv-Juin 2005.

- [RI-12] B. Benatallah, F. Casati, H. Skogsrud, F. Toumani. *Abstracting and Enforcing Web Service Protocols*, International Journal on Intelligent Cooperative Information Systems (IJICIS), 13(4) : 413-440, World Sci. Publ., 2004.
- [RI-13] S. Benbernou, E. Canaud, M-S Hacid, F. Toumani. *A Hybrid Approach to Semantic Web Services Discovery*. Intelligent Information Systems 2004 : 505-512.
- [RI-14] B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani. *Web Service Conversation Modeling : A Cornerstone for E-Business Automation*, IEEE Internet Computing, 8(1) : 46-54. 2004.
- [RI-15] F. De Marchi, S. Lopes, J.-M. Petit, F. Toumani, *Analysis of existing databases at the logical level : the DBA companion project*, Sigmod Record volume 32 numero 1 pages 47-52 mars 2003 ACM Press.
- [RI-16] S. Lopes, J-M. Petit and F. Toumani, *Discovering Interesting Inclusion dependencies : Application to Logical Database Tuning*, Information Systems : an International Journal (IS), Elsevier Sciences, Vol. 17, No. 1, pages 1–19, Feb 2002
- [RI-17] M-S. Hacid, F. Toumani and Ahmed K. Elmagarmid, *Constraint-Based Approach to Semistructured Data*, Fundamenta Informaticae, IOS Press, Vol.47, No 1-2 , pages 53-73, August-September 2001
- [RI-18] M-S. Hacid, J-M. Petit and F. Toumani, *Representing and Reasoning on Database Conceptual Schemas*, Knowledge and Information Systems (KAIS), Springer Verlag, Vol. 3, No. 1, pages 52–80, Feb 2001
- [RI-19] J-M. Petit, F. Toumani et J. Kouloumdjian, *Relational Database Reverse Engineering : a Method Based on Query Analysis*, International Journal of Cooperative Information Systems (IJICIS), Special issue of selected papers from ER'94 conference, World Scientific Publishing, Vol. 4, No. 2&3, pages 287–316, June 1995

### **Revue Nationale (avec comité de lecture)**

- [RN-1] Mohand-Said Hacid, Freddy Lécué, Alain Léger, Christophe Rey, Farouk Toumani : Les web services sémantiques, automate et intégration I. Introduction, éléments et scénarios, découverte de services web. *Technique et Science Informatiques* 28(2) : 229-262 (2009)
- [RN-2] P. Kellert, F. Toumani, *Les web services sémantiques*, 18 pages, revue I3, Hors Série 2004. Cépaduès éditions.

### **Conférences Internationales (avec comité de lecture et actes)**

- [CI-1] Ramy Ragab Hassen, Lhouari Nourine, Farouk Toumani : Protocol-Based Web Service Composition. ICSSOC 2008 : 38-53.
- [CI-2] J. Ponge, B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani : Fine-Grained Compatibility and Replaceability Analysis of Timed Web Service Protocols. ER 2007 : 599-614.
- [CI-3] Hamid R. Motahari Nezhad, Régis Saint-Paul, B. Benatallah, F. Casati, J. Ponge, F. Toumani : ServiceMosaic : Interactive Analysis and Manipulation of Service Conversations. ICDE 2007 : 1497-1498 (demonstration paper).
- [CI-4] Halvard Skogsrud, B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani : Managing Impacts of Security Protocol Changes in Service-Oriented Applications. ICSE 2007 : 468-477
- [CI-5] B. Benatallah, F. Casati, D. Grigori, H.R.M. Nezhad, F. Toumani. *Developing Adapters for Web Services Integration*, CAiSE 2005 : 415-429, LCNS, vol 3520, Springer-Verlag.

- [CI-6] B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani. *Analysis and Management of Web Service Protocols*. ER'04, LNCS, vol 3288, Springer-Verlag. November, 2004.
- [CI-7] K. Baina, B. Benatallah, H-Y. Paik, F. Toumani, C. Rey, A. Rutkowska, B. Harianto. *WS-CatalogNet : An Infrastructure for Creating, Peering, and Querying e-Catalog Communities*. VLDB 2004 : 1325-1328. (demonstration paper).
- [CI-8] K. Baina, B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani. *Model-Driven Web Service Development*. CAISE'04. LNCS, vol 3084, Springer-Verlag. 2004.
- [CI-9] H-Y. Paik, B. Benatallah, F. Toumani. *WS-CatalogNet : Building Peer-to-Peer E-Catalogs*. FQAS'2004. LNCS, vol 3055, Springer-Verlag. 2004.
- [CI-10] B. Benatallah, M-S. Hacid, H-Y. Paik, C. Rey, F. Toumani. *Peering and Querying e-Catalog Communities*. IEEE ICDE (Poster). p. 846. Boston, USA. 2004.
- [CI-11] S. Benbernou, E. Canaud, M-S. Hacid, F. Toumani. *Resolution and Constraint Propagation for Semantic Web Services Discovery*. RIDE'04. Boston, USA. IEEE. 2004.
- [CI-12] B. Benatallah, F. Casati, F. Toumani, R. Hamadi, *Conceptual Modeling of Web Service Conversations*, CAiSE : 449-467. LNCS, vol 2681. Springer. 2003.
- [CI-13] B. Benatallah, M-S. Hacid, C. Rey, F. Toumani. *Request Rewriting-Based Web Service Discovery*. Int. Semantic Web Conf. : 242-257. LNCS, vol 2870. Springer-Verlag. 2003.
- [CI-14] S. Benbernou, E. Canaud, M-S. Hacid, F. Toumani, *Constraint Propagation to Semantic Web Services Discovery*, ISMIS 2003 : 554-561. LNCS, vol 2871. Springer-Verlag. 2003.
- [CI-15] H. Hajji, M-S. Hacid, F. Toumani, *Discovering Structures in Video Databases*, ISMIS 2003 : 598-602. LNCS, vol 2871. Springer-Verlag. 2003.
- [CI-16] O. Corcho, A. Gomez-Perez, A. Léger, C. Rey, F. Toumani, *An Ontology-based Mediation Architecture for E-commerce Applications*, Intelligent Information Systems, June 2003, Zakopane, Poland.
- [CI-17] M-S. Hacid and F. Toumani, *Logic-Based Approach to Semistructured Data*, Proc. of the 12th International Symposium on Methodologies for Intelligent Systems (ISMIS'2000), pages 77-85, North Carolina, USA, LNCS, vol 1932, Springer-Verlag, October 2000.
- [CI-18] M-S. Hacid and F. Toumani, *Declarative Constrained Language for Semistructured Data*, Proc. of the 4th International Conference on Flexible Query Answering Systems (FQAS'00), Warsaw, Poland, pages 376-385, October 2000.
- [CI-19] S. Lopes, J-M. Petit, and F. Toumani. *Discovery of "Interesting" Data Dependencies from a Workload of SQL Statements* In Jan M. Żytkow and Jan Rauch, editors, *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> European Conference on Principles of Knowledge Discovery in Databases (PKDD'99)*, Springer Verlag editor, LNAI series, volume 1704, pages 430–435, September 1999.
- [CI-20] J. Kouloumdjian and F. Toumani. *Relationnal database reverse engineering and terminological reasoning*, DEXA'97, Toulouse, France, LNCS, volume 1308, pages 313-323, Springer-Verlag, 1997.
- [CI-21] J-M. Petit, F. Toumani, J-F. Boulicaut et J. Kouloumdjian, *Towards the Reverse Engineering of Denormalized Relational Databases*, In S. Su, editor, 12<sup>th</sup> IEEE International Conference on Data Engineering (ICDE'96), pages 218–227, IEEE Computer Society, New Orleans, February 1996.

- [CI-22] J-M Petit, J-F. Boulicaut, F. Toumani, J. Beney, F. Raphael et J. Kouloumdjian, *Relational Database Audit thanks to a reverse engineering method*, International Conference on Software Engineering and Applications, EC2 & Cie, pages 427–438, Paris, France, November 1995.
- [CI-23] J-M. Petit, J. Kouloumdjian, J-F Boulicaut et F. Toumani, *Using Queries to Improve Database Reverse Engineering*, 13<sup>th</sup> International Conference on the Entity-Relationship Approach (ER'94), Springer Verlag editor, LNCS series, volume 881, pages 369–386, Manchester, UK, December 1994.

### **Workshops Internationaux (avec comité de lecture et actes)**

- [WI-1] Ramy Ragab Hassen, Farouk Toumani, Lhouari Nourine : Web services composition is decidable. WebDB 2008.
- [WI-2] A. Leger, C. Rey and F. Toumani. Semantic difference in ALN, Int. Workshop on Description Logics (DL'2007), Brixen-Bressanone, Italie.
- [WI-3] B. Benatallah, M. Hacid, A. Leger, C. Rey and F. Toumani. A general framework for covering concepts using terminologies, Int. Workshop DL'2007, Brixen-Bressanone, Italie.
- [WI-4] F. Toumani, Olivier Perrin : ISWS Workshop Final Report. WETICE 2007 : 325-326.
- [WI-5] H. Jaudoin, C. Rey, J-M. Petit, M. Schneider, F. Toumani, *A KDD framework for query rewriting in presence of value constraints* , International Workshop on Description Logics (DL'2005), Edinburgh, Scotland, UK.
- [WI-6] B. Benatallah, F. Casati, J. Ponge, F. Toumani. *On Temporal Abstractions of Web Service Protocols*. CAiSE Forum 2005, CEUR Workshop Proceedings 161.
- [WI-7] B. Benatallah, M-S. Hacid, C. Rey and F. Toumani, *Semantic Reasoning for Web Services Discovery*, WWW Workshop on E-Services and the Semantic Web, May 2003, Budapest, Hungary.
- [WI-8] M-S. Hacid, A. Leger, C. Rey, F. Toumani, *Computing concept covers : a preliminary report*, International Workshop on Description Logics (DL'2002), April 2002, Toulouse, France.
- [WI-9] M-S. Hacid, F. Soualmia and F. Toumani, *Schema Extraction for Semistructured Data*, International Workshop on Description Logics (DL'2000), August 2000, pages 133-142, Aachen, Germany.
- [WI-10] F. Toumani, J-M. Petit et J. Kouloumdjian, *Taxonomic Reasoning in Schemas Translation*, Workshop « Challenge of design » of the ER conference (ER'96), pages 147-160, Cottbus, Germany, October 1996.

### **Conférences Nationales (avec comité de lecture et actes)**

- [CN-1] B. Benatallah, F. Casati, J. Ponge, F. Toumani. *Compatibility and replaceability analysis for timed web service protocols*, BDA'05, Saint-Malo, France. 2005.
- [CN-2] H. Jaudoin, F. Toumani, J-M. Petit, M Schneider. *Utilisation d'un cadre de découverte des connaissances pour la réécriture de requêtes en présence de contraintes de domaine*, BDA'04, Montpellier. 2004.

- [CN-3] E. Canaud, S. Benbernou, M-S. Hacid, F. Toumani. *Resolution and Constraint Propagation for Semantic Web Services Discovery*, *BDA'03*, Lyon. 2003.
- [CN-4] M.S. Hacid, A. Leger, C. Rey and F. Toumani, *Dynamic discovery of e-services : A description logics based approach*, Proceedings of the 18th French conference on advanced databases (BDA), Paris, pages 21-25, Oct 2002.
- [CN-5] J-M. Petit et F. Toumani *Discovery of inclusion and approximate dependencies in databases* In Christine Collet, editor, *15e Journées Bases de Données Avancées, BDA'99*, pages 323–339, Bordeaux, October 1999.
- [CN-6] F. Toumani et J-M. Petit, *Raisonnement taxinomique et rétro-conception des bases de données*, Actes Journées de Ré-ingénierie des Systèmes d'Information, pages 26–35, Villeurbanne, April 1998.
- [CN-7] F. Toumani et B. Ergin, *Validation collaborative des spécifications de systèmes d'information*, *Actes du congrès INFORSID'93*, Lille, pages 277-294, May 1993.