

RAPPORT D'ACTIVITÉ

Jean-Michel BRUEL

Laboratoire CNRS/IRIT – IUT de Blagnac
1, place Georges Brassens
31700 Blagnac, FRANCE
bruel@irit.fr

7 décembre 2011¹

1. Ce rapport est la version complète du rapport de mes activités.

Contenu du document

1	Information administratives	6
1.1	État Civil	6
1.2	Activités d'enseignement et de recherche	6
1.3	Formation universitaire	7
1.4	Autres diplômes	7
1.5	Expériences Professionnelles	8
2	Activités de recherche	10
2.1	Résumé	10
2.2	Animation scientifique et diffusion	11
2.2.1	Encadrements en cours	11
2.2.2	Encadrements passés	12
2.2.3	Jurys	13
2.2.4	Recrutements	14
2.2.5	Activités locales en lien avec l'industrie	14
2.2.6	Activités nationales	15
2.2.7	Activités internationales	16
2.2.8	Implication et coordination de projets	18
2.2.9	Congrès et manifestations	18
2.3	Liste classée des publications	19
3	Activités d'enseignement	27
3.1	Enseignements	27
3.2	Cours / Travaux Dirigés / Travaux Pratiques	27
3.3	Responsabilités / Encadrements liés à l'enseignement	28
3.4	Formation pour adulte	29
3.5	Formation à l'étranger	29
3.6	Publications sur l'enseignement	29
4	Vie Universitaire	31
4.1	Activités thématiques	31
4.2	Responsabilités administratives	33
4.2.1	Responsabilités recherche	33

4.2.2	Fonctions électives	33
4.2.3	Fonctions nominatives	33

CV synthétique

Nom	Jean-Michel Bruel
Situation actuelle	Professeur à l'Université de Toulouse depuis 2008
Qualification	27ème section
HdR	“UML et Modélisation de la Composition Logicielle” Soutenue le 5 décembre 2006 devant le jury suivant : Pr. Jacques Malenfant (Président), Pr. Laurence Duchien, Pr. Jean Bézivin, Pr. Jean-Marc Jézéquel (Rapporteurs), Pr. Franck Barbier, Pr. Pierre Bazex (Examineurs)
Directeur de recherche	Pr. Franck Barbier
Nomenclature du CNU 27	D1/72 – Formalismes de modélisation / Méthodes
Thèmes de recherche	Ingénierie des Modèles, Composition, Systèmes embarqués
Publications	6 journaux internationaux, 5 nationaux, 10 chapitres & actes, 14 conférences internationales
Trois principales	RELAX : A Language to Address Uncertainty in Self-Adaptive Systems Requirements. Jon Whittle, Pete Sawyer, Nelly Bencomo, Betty H. C. Cheng, Jean-Michel Bruel. <i>Requirements Journal</i> , Springer-Verlag, 2010, Vol. 15, Number 2 :177-196. Components modeling in UML 2. Jean-Michel Bruel Ileana Ober. <i>Studia Journal</i> , LI(1) :79-90, June 2006. ISSN : 1224-869x. Formalization of the Whole-Part Relationship in the Unified Modeling Language. Franck Barbier, Brian Henderson-Sellers, Annig Le Parc-Lacayrelle, and Jean-Michel Bruel. <i>IEEE Transactions on Software Engineering</i> , 29(5) :459–470, may 2003.
Enseignements	302h en 1997, 350h en 1998 et 1999, 250h en 2000 et 2001 200h en 2002 et 192h depuis 2003 (PEDR) sauf 96h en 2005 (semestre CRCT)
Responsabilités	Directeur Adjoint du Master NTIE ^a depuis 2008 Chef du dép. informatique de l'IUT de Blagnac depuis 2009 Chef du dép. informatique de l'UPPA en 2007/2008 Responsable de la 1ère année de Master “Technologie de l'Internet” de sa création en 2004 à 2008 Responsable de l'équipe AOC de notre laboratoire LIUPPA entre 2000 et 2005
Fonctions électives	Comité Scientifique Qualifié de l'UTM depuis 2008 Conseil du dép. informatique de Blagnac depuis 2008 Conseil Scientifique de l'UPPA entre 2004 et 2007 Conseil de Direction du laboratoire de 2006 à 2008 CSE 27/61 entre 2001 et 2004 Conseil de l'UFR entre 1999 et 2004
Divers	Bénéficiaire de la PEDR depuis 2003 (renouvelée en 2007) Bénéficiaire d'un CRCT (1 semestre sur contingent local) en 2005

^a. Devenu depuis Master ICE (Informatique Collaborative en Entreprise).

Avant-propos et organisation de ce document

Ce document constitue le rapport de mes activités dans le cadre des campagnes d'évaluation (pour l'avancement de grade ou les évaluations de laboratoire). Il est constitué d'une fiche de synthèse (cf. pages précédentes), de descriptifs de l'activité scientifique, des activités pédagogiques et des responsabilités collectives (cf. table des matières p. [3](#)). J'ai placé en annexe un certain nombre de certificats, documents, et références permettant de vérifier les éléments factuels du rapport.

La version électronique (PDF) de ce document permet de cliquer sur les liens, les renvois, les références, etc.

Chapitre 1

Information administratives

1.1 État Civil

Nom :	Bruel	Adresse Personnelle :
Prénom :	Jean-Michel	
Date de Naissance :	02 Avril 1969 à Dinard (35)	13 impasse du Capcir
Nationalité :	française	31820 Pibrac
Situation familiale :	marié, 1 enfant	Tél. : +33(0)6.86.00.29.02

1.2 Activités d'enseignement et de recherche

- depuis septembre 2008 : **Professeur des Universités** à l'[Université de Toulouse](#).
- 1^{er} semestre 2005 : bénéficiaire d'un CRCT ¹.
- depuis septembre 2003 : bénéficiaire de la PEDR ².
- 1997–2008 : **Maître de Conférences** à l'[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#).
- 1996–1997 : **A.T.E.R.** à l'[Université Paul Sabatier](#) (Toulouse III) – 1/2 poste.
- 1995–1996 : **Chercheur Invité** pendant 1 an au département *Computer Science & Engineering* de la *Florida Atlantic University*, USA.
- 1994–1995 : **Vacataire** pendant ma thèse à l'[Université Paul Sabatier](#) (Toulouse III).

1. Congés pour Recherche et Conversion Thématique

2. Prime d'Encadrement Doctorale et de Recherche

1.3 Formation universitaire

2006 (décembre)	Habilitation à diriger des recherches de l' Université de Pau et des Pays de l'Adour .
1996 (décembre)	Thèse de l' Université Paul Sabatier (Toulouse) – Option Informatique (mention Très Honorable).
1992 (juin)	DEA Informatique – Interaction Homme-Système MultiModale (mention AB) à l' Université Paul Sabatier (Toulouse).
1991 (juin)	MIAGe – Maîtrise des Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion (mention AB) à l' Université Paul Sabatier (Toulouse).
1989 (janvier)	DEUG A – Mathématiques, Mécanique, Physique et Informatique à l' Université Paul Sabatier (Toulouse).
1986 (juin)	Baccalauréat D (mention AB) au Lycée Toulouse-Lautrec (Toulouse).

1.4 Autres diplômes

2001 (juin)	TOEIC – <i>Test Of English and International Communication</i> de l' Université de Pau et des Pays de l'Adour (score : 930).
1995 (juin)	TOEFL – <i>Test Of English as a Foreign Language</i> (score : 580).
1994 (juin)	DULAP – Diplôme Universitaire de Langue Anglaise Pratique (mention AB).
1993 (juin)	DULS – Diplôme Universitaire de Langue Anglaise Scientifique (mention AB).

1.5 Expériences Professionnelles

2009	Création de l'association SysML France en collaboration avec Agusti Canals (C-S) et Pascal Roques (A2 Artal). Promotion et organisation de journées thématiques autour de la notation SysML.
2005	Formation UML au CRI ^a dans le cadre de l'ACO ^b .
1999–2000	Consultant pour l'IFP. Définition d'un <i>repository</i> de composants logiciels métiers.
1998–1999	Consultant pour Total. Utilisation de CORBA pour le développement de tests distribuées d'applications pétrolières.
1996 (mars–avril)	Consultant pour la conception du <i>Global Trade Point Network</i> , un réseau géré par la Conférence des Nations-Unies pour le Commerce Et le Développement (CNUCED) : proposition d'une architecture pour la mise en réseau des différents <i>Trade Points</i> dans le monde – <i>Contrat à Durée Déterminée de 2 mois</i> .
1995–1996	Chercheur Invité dans le cadre du projet NSF ^c “Intégration de Méthodes” au département <i>Computer Science & Engineering</i> de la <i>Florida Atlantic University</i> : développement d'un outil de spécification de systèmes complexes, basé sur l'intégration entre les méthodes formelles et informelles. Cela inclut l'encadrement d'étudiants américains (Master et Ph.D.) – <i>Contrat de recherche d'un an, dans le cadre de ma thèse</i> . Prix d'excellence du Conseil Général de la Haute-Garonne, qui m'a été attribué en 1996 pour mon projet de collaboration.
1994–1995	CNES CLS/Argos . Technicien d'exploitation de week-end au centre de calcul de CLS/Argos : maintenance et surveillance du traitement informatique des balises Argos – <i>Contrat à Durée Indéterminée</i> .
1993–1996	Thèse à l'Université Paul Sabatier : maîtrise et utilisation des techniques de spécification formelle pour le développement de systèmes temps réel et des systèmes de communication – <i>3 ans</i> .

^a. Centre de Ressources en Informatique

^b. Aquitaine Campus Ouvert, fédération d'universités en Aquitaine

^c. National Science Funds, équivalent américain du CNRS.

1992–1993	VFI (Volontaire Formateur en Informatique) à l’Université Paul Sabatier (Toulouse) : mon service militaire a consisté à donner des cours dans le cadre de la MIAGe (C, UNIX, Interconnexion) – <i>10 mois</i> .
1991–1992	DEA au laboratoire IRIT/SIERA : analyse des mécanismes de communication interprocess et utilisation des techniques de descriptions formelles ; collaboration aux tâches du projet européen ESPRIT II / COMPLEMENT. Chargé d’enseignement – <i>1 an</i> .
1988–1991	Programmeur (stages de fin d’études et contrats de travail) à la S.S.I.I. ENERGIE Soft, Buroparc III, Voie 2, Labège Innopôle, B.P. 43, 31675 Labège Cedex : réalisation de logiciel de gestion, serveurs télématiques, etc. Analyse des besoins avec les futurs utilisateurs, conception, réalisation et tests. Formation “Gestionnaire Réseaux Novell” – <i>Contrats à Durée Déterminée de 8 mois au total</i> .

Chapitre 2

Activités de recherche

2.1 Résumé

Le thème principal de mes activités de recherche concerne la composition logicielle, se situant ainsi dans la rubrique 72 (Méthodes, programmation, langages orientés objet) de la nomenclature utilisée par la section 27 (informatique) du Conseil National des Universités (CNU). Le fil directeur de mes recherches est de permettre de développer une application informatique à partir de composants logiciels et de modèles aussi facilement qu'un technicien réalise un montage avec des composants et un plan électronique. Même la plus simple des applications informatiques est en effet de nos jours relativement complexe, principalement de par son caractère distribué, embarqué et communiquant. La généralisation des architectures client/serveur, l'importance des notions de services, la coopération entre entités et les besoins de réactivité temps réel participent à imposer un environnement de développement rigoureux. Malheureusement, les briques de bases de la composition logicielle sont bien plus complexes que leurs équivalents électroniques, non pas nécessairement d'un point de vue technologique, mais principalement du fait de la diversité des modèles, langages et plates-formes qui caractérisent ces composants logiciels.

Le paradigme de composant logiciel intervient dans deux problématiques complémentaires : comment satisfaire aux exigences utilisateurs par une approche orientée composants, et comment faire en sorte que les composants travaillent correctement ensemble. C'est sur ce dernier point que portent mes efforts. Les composants et la composition ont été des domaines de recherche très actifs ces dernières années mais il demeure indéniable qu'il est encore difficile de composer des entités logicielles par rapport à leurs correspondants matériels. Une des raisons est le manque de support pour deux activités cruciales : la description de cette composition en amont du développement, et l'évaluation du comportement du système en aval du développement. [UML](#), le standard *de facto* pour la modélisation des logiciels, semblait posséder les éléments nécessaires à la modélisation des composants. Pourtant, les évolutions récentes montrent qu'il existe bien des manques.

Ma contribution porte sur l'étude et l'amélioration des langages de modélisation pour la composition. J'ai ainsi traité du problème général des associations en [UML](#) et plus particulièrement de leur sémantique. J'ai proposé un modèle de composition développé dans le cadre de la thèse de Nicolas Belloir et qui permet de préciser les liens entre un composite et ses sous-composants. J'ai appliqué ce modèle au travers de son adaptation à

la composition de Web Services. J'ai analysé en détail les nouveautés d'UML 2 en terme de composition en conduisant une étude poussée et en proposant quelques heuristiques pour utiliser au mieux les nouveaux concepts introduits. Enfin, et plus récemment, j'ai proposé d'utiliser le paradigme Aspect pour le traitement au niveau des modèles des caractéristiques extra-fonctionnelles (comme la sécurité) des composants. Le détail de ces activités est disponible dans mon document d'habilitation disponible en ligne à l'URL : <http://www.irit.fr/~Jean-Michel.Bruel/HdRBrue12006/hdr2006.pdf>.

Pour ce qui est des thématiques de recherche qui sont développées sur mon lieu d'activité actuel (IUT de Blagnac), l'intérêt concerne d'une part l'aspect de fédération des chercheurs IRIT sur place, et d'autre part le développement de la synergie avec les recherches effectuées dans les autres départements (Génie Industriel et Maintenance, Réseaux et Télécoms). Je suis ainsi à l'origine d'un projet collaboratif financé par le conseil scientifique de l'université (PLEXSUDOM¹). Durant la période 2008–2011, j'ai participé à 7 jurys de thèse (cf. p. 13) et j'ai été le directeur de recherche de deux soutenances d'habilitations à diriger des recherches, activités détaillées dans la section suivante.

2.2 Animation scientifique et diffusion

2.2.1 Encadrements en cours

Jacob Geisel, 2011–2014, co-encadré avec Brahim Hamid (Thèse,50%)

Sujet : *Méthodologie de conception et de mise en œuvre au niveau système de la S&D pour les RCEs dynamiquement reconfigurables*. Financement : bourse ministérielle (contrat ED MITT). Étudiant inscrit à l'[Université Paul Sabatier](#).

Faiza Munir, 2011–2012, co-encadrée avec Adil Anwar (M.Sc.,80%)

Sujet : *Software Product Lines contribution to Aspect-Oriented Modeling*. Étudiante inscrite à la *Chalmers University*, Goteborg, Sweden. Masters Program of Software Engineering and Technology.

Adel Ziani, 2009–2012, co-encadré avec Brahim Hamid (Thèse,50%)

Sujet : *Hardware/Software Codesign of Distributed Real Time Ressource Constrained Embedded Systems – Contribution to the Study of some Paradigms (Synchronization, Communication, Dependability and Security)*. Financement sur le projet [Teresa](#). Étudiant inscrit à l'[Université Toulouse 2 – Le Mirail](#).

Marc Palyart, 2009–2012, co-encadré avec Ileana Ober (Thèse, 50%)

Sujet : *Démarche et outils pour le développement d'Applications de Calculs SCienti-fique Orientées Modèles*. Financement CEA. Étudiant inscrit à l'[Université Paul Sabatier](#).

1. PLateforme EXprérimentale de SUPervision à DOMicile, Bonus Qualité Recherche de 7.000€, 2009/2010

Manzoor Ahmad, 2009–2012, co-encadré avec Nicolas Belloir (Thèse, 80%)

Sujet : *SPAS : un profil SysML pour les systèmes auto-adaptatifs*. Financement : bourse du Pakistan. Étudiant inscrit à l'[Université Toulouse 2 – Le Mirail](#).

2.2.2 Encadrements passés

Manzoor Ahmad, 2007–2009, co-encadré avec Nicolas Belloir (Master Recherche, 80%)

Étudiant du Master Recherche « Technologies de l'Internet » de l'[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#). Financement : Bourse du gouvernement pakistanais (SFERE). Son sujet porte sur la modélisation adaptative et le traitement, au niveau conceptuel, de la complexité des associations/communications entre composants. Cette étudiant a poursuivi une thèse dans la continuation de son sujet de Master Recherche.

Natacha Hoang, 2005–2006 (Master Recherche, 100%)

Natacha fut la première étudiante de notre nouveau Master Recherche (2^e promotion) à faire son stage recherche sous ma responsabilité². Le but de son travail était double : dans un premier temps étudier les Services Web et ce qu'ils apportent de plus que les composants ; dans un deuxième temps voir comment il est possible d'élever le niveau d'abstraction en ce qui concerne la composition de services Web. Elle a poursuivi en thèse à l'[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#).

Fabien Romeo, 2002–2006, co-encadré avec F. Barbier (Thèse, 50%)

Après son DEA dans notre équipe, Fabien souhaitant poursuivre en thèse, nous lui avons donc trouvé un financement sur des fonds régionaux ainsi que sur les salaires disponibles de l'ACI³ jeunes chercheurs. Son sujet porte sur l'administration de composants logiciels embarqués dans des systèmes sans fil et consiste à proposer une infrastructure de gestion du comportement des composants sans fil, s'inscrivant dans un système global d'administration d'applications à composants. Il a soutenu avec succès sa thèse en 2007, a poursuivi en post-doctorat pour l'année universitaire 2007–2008 et travaille maintenant dans l'industrie.

Nicolas Belloir, 2001–2004, co-encadré avec F. Barbier (Thèse, 50%)

Nous avons recruté Nicolas en 2001. Ancien étudiant palois ayant travaillé dans l'industrie après son DEA à Toulouse, son profil nous intéressait pour une thèse liée à un projet européen. Son sujet a porté sur la composition hiérarchique (construction de composants complexes et d'applications à base de sous-composants). Sa proposition s'appuie sur la relation Tout-Partie pour améliorer la sémantique de la composition conceptuelle au sens [UML](#), c'est-à-dire en définissant un métamodèle et des contraintes [OCL](#). Il propose

2. La formule *recherche* du Master n'impose plus que seuls les habilités encadrent.

3. Action Concertée Incitative

une modification du métamodèle UML qui décrit une nouvelle relation de composition spécifique. Les contraintes [OCL](#) sont inspirées de l'identification d'un certain nombre de propriétés de composition résultant de l'étude menée sur la relation Tout-Partie. Un outillage a été développé pour offrir un cadre de composition. Il est composé d'un profil [UML](#) permettant la définition de modèles de composition, d'un environnement contraint de composition permettant la description des propriétés spécifiées dans les modèles et d'une librairie permettant la définition et l'exécution de contrats de test basés sur les états. Il a été recruté Maître de Conférences à l'[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#) en 2005.

Pierre Lanusse, 1999–2000, co-encadré avec A. Benzekri (DEA, 50%)

Cet étudiant de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (ainsi que le suivant) a dû s'inscrire à l'[Université Paul Sabatier](#), dans le DEA *Réseaux et Télécom*, car nous n'avions pas la possibilité de les inscrire en informatique à Pau à cette époque. Il voulait néanmoins poursuivre ses recherches et j'ai donc collaboré, et ainsi travaillé, avec mon encadrant de thèse, Abdelmalek Benzekri. Son sujet a consisté en l'étude des moyens de spécification et d'intégration de la qualité de service au niveau de la plate-forme de distribution [CORBA](#). Il a ensuite préféré se tourner vers l'industrie.

Charly Rohart, 1999–2000, co-encadré avec A. Benzekri (DEA, 50%)

Cet étudiant de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, comme Pierre, s'est inscrit à l'[Université Paul Sabatier](#), dans le DEA *Réseaux et Télécom*. Également co-encadré par Abdelmalek Benzekri, son sujet a porté sur la sécurité dans [CORBA](#). Il a été embauché avant même l'obtention de son diplôme dans une société spécialisée dans la sécurité.

2.2.3 Jurys

Jury de thèse

1. Nicolas Ferry (examinateur) – 7/12/2011, Université de Nice (Dir. Pr. Michel Riveill)
2. Nafees Qamar (rapporteur) – 2/12/2011, Université Joseph Fourier, Grenoble (Dir. Pr. Yves Ledru)
3. Damien Chapon (rapporteur) – 17/12/2010, Université de Paris Sud XI (Dir. Pr. Silviu Niculsecu)
4. Xabi Elkorobarrutia (rapporteur) – 12/10/2010, Ph.D. from the Mondragon Unibertsitatea, Spain (Dir. Pr. Goiuria Sagardui)
5. Amine Lajmi (examinateur) – 15/03/2010, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI (Dir. Mikal Ziane)
6. Isabelle Perseil (rapporteur) – 22/09/2009, ParisTech, Paris (Dir. Laurent Pautet)
7. Fatou Kamara (rapporteur) – 04/02/2009, Université de Saint-Louis, Sénégal (Dir. Moussa Lo)
8. Deba El Abbassia (rapporteur) – 17/12/2007, IRIT, Université de Toulouse (Dir. Pr. Pierre Bazex)

9. Stéphanie Gaudan (rapporteur) – 27/11/2007, LATTIS, Université de Toulouse (Dir. Pr. Gilles Motet)
10. Fabien Romeo (examineur, co-encadrant) – 14/11/2007, LIUPPA, Université de Pau et des Pays de l'Adour
11. Nicolas Belloir (examineur, co-encadrant) – 9/12/2004, LIUPPA, Université de Pau et des Pays de l'Adour

Jury d'Habilitation à Diriger des Recherches

1. Iulian Ober (directeur de recherche) – 13/12/2010, Université de Toulouse, Maître de Conférences au Département Informatique de l'IUT de Blagnac.
2. Fabrice Peyrard (directeur de recherche) – 03/12/2008, Université de Toulouse, Maître de Conférences au Département Réseaux & Télécom de l'IUT de Blagnac.

2.2.4 Recrutements

Avant la mise en place des Comités de Sélection en 2008, j'ai été membre élu de la commission de spécialiste 27-61ème section de l'[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#) (membre du bureau, élu Vice-Président MC de cette commission) de 2001 à 2004 (cf. Section 4.2). Depuis la mise en place du nouveau système de recrutement, je suis membre du Collège Scientifique Qualifié (CSQ) de notre université pour la section 27 du CNU. J'ai participé aux Comités de Sélection suivants :

- poste de Maître de Conférences (Poste 0508, section 27) IUT de Pau et des Pays de l'Adour en avril 2010.
- poste de Maître de Conférences (Poste 1798, section 61) à l'[Université Paul Sabatier](#) en avril 2010.

2.2.5 Activités locales en lien avec l'industrie

2.2.5.1 Depuis 2008 (Université de Toulouse)

- **PRES** : le service informatique du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) de Toulouse a fait appel aux compétences du département informatique pour le suivi et l'encadrement du développement du projet de plan campus interactif.
- **SysML-France** : j'ai fondé, avec Pascal Roques de A2-ARTAL et Agusti Canals de C-S, l'association [SysML-France](#) qui a pour but de faire connaître la notation SysML en France.

2.2.5.2 Entre 1997 et 2008 (Université de Pau et des Pays de l'Adour)

L'environnement local de Pau est plutôt pauvre en termes de possibilités d'appliquer ses recherches sur des problématiques concrètes et industrielles. Heureusement, un certain nombre d'acteurs (TURBOMECA, TOTAL, l'INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE, la COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION, etc.) ont une activité de recherche et de développement et soutiennent des projets avec l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, ce qui permet d'établir des collaborations.

- **Total** : mes activités au [TASC](#) autour de [CORBA](#) en 1999 ont intéressé un service du centre de recherche (à l’époque Elf) qui s’intéressait aux implémentations libres d’ORB*.
- **IFP** : L’institut Français du Pétrole possède un établissement à Pau. À la création du [LIUPPA](#) en 2001, avec mon collègue Amrane Hocine, nous avons monté une collaboration sur l’étude d’un *repository* des composants métiers de l’entreprise. Nous avons ainsi obtenu un financement pour cette étude d’environ 1.500 €. Cette collaboration s’est ensuite poursuivie avec la réponse positive à un appel à financement de la Communauté de Travail des Pyrénées (CTP) pour la mise en place d’un réseau de collaboration autour des développements à base de composants.
- L’équipe [MACAO](#) de l’[IRIT](#), qui mène le projet [NEPTUNE](#), travaille sur des thématiques très similaires aux nôtres. Ils sont spécialistes d’[UML](#) et d’[OCL](#). J’ai déposé en 2005 une demande de délégation CNRS pour travailler dans leur équipe et utiliser leur expertise [OCL](#) pour améliorer nos modèles de compositions. Cette demande a été rejetée faute de soutien financier parallèle, mais nous sommes néanmoins restés en contact. Nous allons notamment organiser ensemble la conférence MODELS’2008.
- Sur l’initiative de Gilles Motet, de l’INSA, un petit groupe informel de réflexion autour d’[UML](#) s’est formé, ce qui a permis de regrouper, outre notre équipe AOC et l’équipe [MACAO](#), l’équipe [ISYCOM](#), de Bernard Coulette, ainsi qu’un certain nombre de chercheurs toulousains travaillant sur [UML](#).

2.2.6 Activités nationales

Je participe à deux Groupes de Recherche CNRS (GdR) nationaux (participation aux réunions de travail nationales, à la rédaction des rapports d’activités, etc.) :

- le GdR GPL depuis 2008, dans lequel j’ai intégré le bureau d’une action transversale “IDM” (Ingénierie des Modèles), dirigée par Mireille Blay-Fornarino.
- le GdR I3 depuis 2001, qui m’a permis de rencontrer des personnalités françaises actives dans le domaine des composants et des systèmes d’information, auprès desquelles j’ai beaucoup appris (e.g., Colette Roland, Mourad Oussalah, Dominique Rieu).
- Le GdR PRS (Parallélisme, Réseaux et Système) de 1994 à 1997.

J’ai effectué plusieurs présentations invitées en France :

- Présentation invitée de l’IDM appliquée aux systèmes ambiants à la conférence [MICS’2010](#) à Rabat au Maroc.
- Présentation de mes travaux au Club [SEE](#) aux journées UML/AADL en 2006, considérées par les organisateurs (dont Isabelle Perseil, qui m’avait déjà contacté pour les résultats de ma thèse) comme un *workshop*.
- Présentation de mes travaux sur la testabilité dans le cadre des Journées sur la Maintenance Logicielle, dans le cadre de la conférence CAL’2006, à Nantes.
- Présentation de mes travaux au Club [SEE](#) [Systèmes Informatiques de Confiance](#) Cercle “Objectif Zéro-Défaut” sur le thème “UML et techniques formelles”, 2 February 1999.
- Présentation du thème Systèmes d’Information Objet du Laboratoire d’Informatique de l’Université de Pau aux Journées composants : Flexibilité du système au langage

(JC'2001), Besançon, France, October 2001.

Je suis membre de plusieurs pool d'experts :

- ANR ([Agence Nationale de la Recherche](#))
- ESF ([European Science Foundation](#))
- Netherlands Organisation for Scientific Research ([NWO](#))

Je suis également depuis 2009 co-animateur avec Marie-Pierre Gleize et Rémi Bastide, de l'axe "Systèmes Socio-Techniques Ambiants" (SSTA) de l'IRIT. Cet axe transversal vise à développer les activités autour des systèmes ambiants. Les domaines de recherches sont variés et les domaines d'application prioritaires sont le médicale (patient à domicile, monitoring et ssistance, etc.) et le campus intelligent.

2.2.7 Activités internationales

2.2.7.1 Communauté UML/Models

C'est la poursuite des relations avec la communauté [UML](#), initiées dès l'apparition de cette méthode et nos travaux avec Robert France sur la formalisation d'[UML](#) qui constituent l'essentiel de mes collaborations internationales. *Publicity Chair* pour la série de conférences IEEE/ACM sur [UML](#) entre 1999 et 2004, je me suis toujours impliqué dans cette communauté et j'y ai gardé de nombreux contacts. J'ai pris la responsabilité de l'organisation des événements annexes (*workshops* et symposiums lors de l'édition 2005), et avec Ileana Ober de l'équipe [MACAO](#) de l'IRIT, nous avons organisé l'édition 2008 de cette série de conférences ACM/IEEE, à Toulouse.

2.2.7.2 Communauté spécification formelle

Ma thèse ayant porté sur l'utilisation de Z pour la formalisation d'[UML](#), j'ai été amené à utiliser un certain nombre de formalismes. Avec Andy Evans, Robert France, Stuart Kent, et d'autres participants, nous avons crée le groupe [pUML](#) en 1999, groupe de réflexion sur la formalisation d'[UML](#). Le choix pour la spécification d'[UML 2.0](#) de la proposition concurrente (U2P) à celle issue de ce groupe (2U), ainsi que les orientations plus applicatives de mes recherches m'ont fait m'éloigner de cette communauté.

2.2.7.3 Projet européen Component+

Le projet européen Component+ a été pour moi l'occasion de participer à un projet de grande envergure, et de collaborer avec des universitaires et des industriels, dans un contexte international très intéressant. J'y ai appris comment se mène ce genre de coopération.

2.2.7.4 Collaboration avec l'université nouvelle de Lisbonne

Initiée avec le groupe [pUML](#), ma rencontre avec Ana Moreira en 2000 nous a ensuite permis de collaborer autour de leur expertise en *requirement* et surtout en Aspects. Je souhaitais en effet utiliser ce nouveau paradigme pour compléter nos travaux sur la

testabilité. Pour l'université nouvelle de Lisbonne Ana Moreira et João Araújo ont participé à cette collaboration. Nous avons obtenus deux financements dans le cadre de la Conférence des Présidents d'Universités (CPU) qui nous ont permis de nous rencontrer à de nombreuses reprises et de publier nos travaux sur l'utilisation des aspects.

2.2.7.5 Montage et animation de SysML-France

J'ai fondé, avec Pascal Roques de A2-ARTAL et Agusti Canals de C-S, l'association [SysML-France](#) qui a pour but de faire connaître la notation SysML en France.

2.2.8 Implication et coordination de projets

Année	Projet	Montant	Origine	Description
2009–2012	AXIOM	200 K€	CEA CESTA	Calcul Scientifique de haut niveau (HPC).
2009–2010	PLEXSUDOM	7 K€	UTM	PLateforme EXpérimentale de SUivi et maintien à DO-Micile.
2007–2010	MyCitizSpace	1 M€		Thématique de l’informatisation des procédures administratives.
2008–2011	SocKET	3 M€	DGE	Projet à double label de pôles de compétitivité mondiale, en collaboration (Airbus, CNES, Thales, CEA).
2005–2006	Agile Requirements Analysis II	1,6 K€	CPU	Coopération avec l’université nouvelle de Lisbonne sur les Aspects.
2003–2006	Component Modeling Language	65 K€	MENRT	ACI <i>Jeunes Chercheuses et Chercheurs</i> sur les langages à composants. Action JC9067, financée par le Fonds National de la Science.
2001–2003	Agile Requirements Analysis I	2 K€	CPU	Coopération avec l’université nouvelle de Lisbonne sur les Aspects.
2000–2003	Component+	187 K€	EU-IST	Projet européen sur l’amélioration de la testabilité des composants.
2001–2002	CTP	6 K€	CRA	Coopération avec l’IFP et les universités de Navarre pour établir un réseau de compétence.
2000–2001	Repository	1,5 K€	IFP	Étude des possibilités de stockage et d’interrogation des composants métiers.

2.2.9 Congrès et manifestations

- Membre du **Steering Committee** de la conférence MODELS depuis 2008.
- Membre du **comité d’édition** de la revue SoSYM ([Software and System Modeling](#)) depuis 2002.
- Membre du **comité d’édition** des numéros spéciaux des revues L’Objet (*Object Modelling with UML*, vol. 7, 2001), et TSI (*Interopérabilité des systèmes distribués*)

- Membre du **comité d'édition** de la revue RERIR (Revue Électronique sur les Réseaux et l'Informatique Répartie) entre 1997 et 2001.
- **Workshop Chair** pour la conférence MODELS'2005.
- **Workshop Chair** pour la conférence OOIS'2002 – 8th International Conference on Object-Oriented Information Systems.
- Membre des **comités de programme** des conférences et workshop suivants : CAINE'97, UML'99, UML'2000, UML'2001, ROOM'4, UML'2002, AFADL2003, UML'2004, FASE'2005, MODELS'2005, TQACBS'2005, CMDS'2005, IWICSS'2005, COEA'2005 TPSE'2005, TQACBS'2006, MDEIS'2006, EECC06, SEKE'2007 MI-SE'2007, SEKE'2008, ACESMB'2008, UML&FM'2008, MODELS'2008, ICSSEA'2008, IDM'2009, MODELS'2009 MVV'2009, MODSE'2009, SINTER'2009, IDM'2009, ACESMB'2009, SAC'2010, SEKE'2010, QUATIC'2010, dMEMS'2010, MODELS'2010, ACESMB'2010, S& D4RCES'2010, DANCE'2010, MoBE-RTES'2010, ME'2010, UML& AADL'2011, MODELS'2011, EA@AOSD'2011, CNRIUT'2011, SD4RCES'2011, Ubimob'2011, ICECCS'2011 et APSEC'2011.
- **Revues d'articles** pour des journaux nationaux (ISI–Ingénierie des Systèmes d'Information) et internationaux (*Knowledge Engineering Review*, IEEE TSE – Transaction on Software Engineering, SoSyM–[Software and System Modeling](#), ACM Computer Survey, Elsevier Mechatronics).
- **Organisation** du workshop *QoS in CBSE* en 2003 sur la qualité de service dans la CBSE* (et participation à l'organisation des éditions suivantes, NfC'04 et NfC'05).

2.3 Liste classée des publications

J'ai classé ici mes contributions depuis 1997 (nomination à l'UPPA) selon la hiérarchie habituellement retenue pour les rapports d'activités. On peut ainsi suivre mon activité de recherche régulière pendant ces années. Il est également possible de consulter des listes (peut-être plus *normatives*, ou en tout cas indiquant les publications les plus citées) en ligne :

DBLP [DBLP Computer Science Bibliography Server](#), 35 articles cités, en collaboration avec 39 co-auteurs (au 03/08/2011).

CiteSeer [Scientific Literature Digital Library](#), où l'on constate que ce sont les articles publiés sur l'étude formelle d'UML qui sont le plus référencés par d'autres (29 références pour le plus cité au 03/08/2011).

ACM DL [The ACM Digital Library](#), un site populaire mais ne traitant que d'un nombre limité de publications

Scholar Google [Google Scholar](#), le moteur de recherche dédié aux publications (85 articles et références au 03/08/2011).

Journaux internationaux avec comité de lecture

1. RELAX : A Language to Address Uncertainty in Self-Adaptive Systems Requirements.

Jon Whittle, Pete Sawyer, Nelly Bencomo, Betty H. C. Cheng and **Jean-Michel Bruel**.

Requirements Journal, Springer-Verlag, 2010, Volume 15, Number 2, Pages 177–196.

2. Components modeling in UML 2.

Jean-Michel Bruel and Ileana Ober.

Studia Journal, LI(1) :79–90, June 2006. ISSN : 1224-869x.

3. Formalization of the Whole-Part Relationship in the Unified Modeling Language.
Franck Barbier, Brian Henderson-Sellers, Annig Le Parc-Lacayrelle, and **Jean-Michel Bruel**.

IEEE Transactions on Software Engineering, 29(5) :459–470, may 2003.

4. Logiciels distribués temps réel : approches de spécification Z.

Abdelmalek Benzekri, Jean-François Berdjugin, and **Jean-Michel Bruel**.

Electronic Journal on Networks and Distributed Processing, 8 :39–57, 1999. ISSN 1262-3261.

5. A Semantic Comparison of Fusion and Syntropy.

Kevin Lano, Robert B. France, and **Jean-Michel Bruel**.

Object-Oriented Systems journal, 1998.

6. An Integrated Object-Oriented and Formal Modeling Environment.

Robert B. France, **Jean-Michel Bruel**, and Maria M. Larrondo-Petrie.

The Journal of Object-Oriented Programming (JOOP), 10(7), Nov/Dec 1997.

Journaux nationaux avec comité de lecture

1. Le calcul hautes performances : un nouveau champ d’application pour l’ingénierie de modèles.

Marc Palyart, David Lugato, Ileana Ober, **Jean-Michel Bruel**.

Génie Logiciel, GL & IS, Meudon - France, Vol. 97, p. 41-46, juin 2011.

2. Composition logicielle à l’aide de machines à état.

Jean-Michel Bruel.

UML et AADL. Numéro spécial de la revue *Génie Logiciel*, 80 :2-6, mars 2007. ISSN : 2-7462-1322-2.

3. Développement basé composant : une approche centrée composition.

Nicolas Belloir and **Jean-Michel Bruel**.

Méthodes Avancées de Développement des SI. Numéro spécial de la revue *Ingénierie des Systèmes d’Information*, 10(6) :59-80, 2005. ISBN : 2-7462-1322-2.

4. Test intégré dans les composants logiciels.

Nicolas Belloir, **Jean-Michel Bruel**, and Franck Barbier.

Numéro spécial de la revue *L’Objet*, 10(1) :89-102, 2004.

5. Agrégation et composition dans UML – Révision basée sur la théorie Tout-Partie.

Franck Barbier, Annig Le Parc Lacayrelle, and **Jean-Michel Bruel**.

TSI (Techniques et Sciences Informatiques), 21(10) :1343–1370, November 2002.

Chapitres d'ouvrages ou édition d'actes

1. Présentation des concepts de SysML.
Jean-Michel Bruel et Pascal Roques.
Chap. 4 du livre *Modélisation et analyse de systèmes embarqués*, Hermès, à paraître en 2011.
2. Model-Driven Engineering for High-Performance Computing Application.
David Lugato, **Jean-Michel Bruel**, Ileana Ober.
Dans : *Modeling Simulation and Optimization – Focus on Applications*. Cakaj Shkelzen (Eds.), IN-TECH, p. 19-33, mars 2010.
3. Special Issue on papers from UML&FM.
Jean-Michel Bruel, Agusti Canals, Sébastien Gérard, Isabelle Perseil.
In : *Innovations in Systems and Software Engineering*, Springer, Vol. 4 N. 3, september 2008.
4. Proc. 11th International Conference Model Driven Engineering Languages and Systems
Krzysztof Czarnecki, Ileana Ober, **Jean-Michel Bruel**, Axel Uhl, Markus Völter, editors.
Toulouse, France, 28/09/2008 - 03/10/2008, Springer-Verlag, LNCS 5301, september 2008.
5. Satellite Events at the MoDELS 2005 Conference.
Jean-Michel Bruel, editor.
Volume 3844 of *Lecture Notes in Computer Science*. Springer-Verlag, 2006. ISBN : 3-540-31780-5.
6. Test de composants logiciels.
Jean-Michel Bruel, Franck Barbier, Nicolas Belloir, and Fabien Romeo.
In Mourad Oussalah, editor, *Ingénierie des Composants : Concepts, techniques et outils*, chapter 8, pages 229-245. Vuibert, June 2005. ISBN : 2-7117-4836-7.
7. Proc. Workshop on Models for Non-functional Aspects of Component-Based Software.
Jean-Michel Bruel, Geri Georg, Heinrich Hußmann, Ileana Ober, Christoph Pohl, Jon Whittle, and Steffen Zschaler, editors.
Technical report TUD-FI04-12-Sept.2004, Dresden University of Technology, 2004. ISSN : 1430-211X.
8. QoS in CBSE 2003 Workshop Proceedings.
Jean-Michel Bruel, editor.
Cépadués-Éditions, 20th June 2003.
9. Built-In Contract Testing for Component-Based Development.
Hans-Gerd Groß, Colin Atkinson, Franck Barbier, Nicolas Belloir, and **Jean-Michel Bruel**.
volume 705 of *The Kluwer International series in Engineering and Computer Science*, chapter 5, pages 65–82. Kluwer Academic Publisher, 2002.
10. OOIS 2002 Workshops Proceedings.
Jean-Michel Bruel and Zohra Bellahsene, editors.

Number 2426 in Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag, 02-05 September 2002.

Conférences avec comité de programme international et actes édités

1. Improving Scalability and Maintenance of Software for High-Performance Scientific Computing by Combining MDE and Frameworks.
Marc Palyart, David Lugato, Ileana Ober and **Jean-Michel Bruel**.
ACM/IEEE 14th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS'2011). 16–21 October, 2011, Wellington, New-Zealand. To be published in LNCS.
2. MDE4HPC : An approach for Using Model-Driven Engineering in High-Performance Computing.
Marc Palyart, David Lugato, Ileana Ober and **Jean-Michel Bruel**.
Dans : 15th International Conference on System Design Languages, July 5th - 7th, 2011, Toulouse, France. To be published in LNCS.
3. Adding Behavior Description Support to COTS Components through the use of Aspects.
Ana Moreira, **Jean-Michel Bruel**, Joao Araujo.
Dans : International Workshop on Models for Non-functional Aspects of Component-Based Software, Toulouse, 05/09/2005-05/09/2005, Vol. IRIT-RR-2005-01-FR, IRIT, p. 9-19, septembre 2009.
4. RELAX : Incorporating Uncertainty into the Specification of Self-Adaptive Systems.
Jon Whittle, Pete Sawyer, Nelly Bencomo, Betty H. C. Cheng, **Jean-Michel Bruel**.
Dans : IEEE International Requirements Engineering conference (RE 2009), Atlanta, Goergia, USA, 31/08/2009-04/09/2009, IEEE Computer Society, p. 79-88, 2009.
5. Nicolas Belloir and **Jean-Michel Bruel**. Component based development : a composition oriented approach. In Proceedings of the IEEE 5th International Conference on Research, Innovation and Vision for the Futur (RIVF'07), pages 101-106. Universalis Publishing, march 2007.
6. Whole-Part based Composition Approach : a Case Study.
Nicolas Belloir, Fabien Romeo, and **Jean-Michel Bruel**.
In Proceedings of the 30th Euromicro Conference on Component-Based Software Engineering Track (ECBSE'2004). IEEE Computer Society Press, August 2004.
7. Whole-Part Relationships for Software Component Combination.
Nicolas Belloir, **Jean-Michel Bruel**, and Franck Barbier.
In Proceedings of the 29th Euromicro Conference on Component-Based Software Engineering Track (Euromicro CBSE'2003), pages 86-91. IEEE Computer Society Press, September 2003.

8. Incorporation of Test Functionality into Software Components.
 Franck Barbier, Nicolas Belloir, and **Jean-Michel Bruel**.
 In Proceedings of the 2nd International Conference on COTS-Based Software Systems, number 2580 in Lecture Notes in Computer Science, pages 25–35, Ottawa, CA, February 2003.

9. Active Objects for Coordination in Distributed Testing.
 Mohammed Benattou and **Jean-Michel Bruel**.
 In Zohra Bellahsene, Dilip Patel, and Colette Roland, editors, *Proceedings of the 8th Int. Conf. on Object-Oriented Information Systems (OOIS'02)*, Montpellier, France, number 2425 in Lecture Notes in Computer Science, pages 348–357. Springer-Verlag, 02-05 September 2002.

10. Improving the UML Metamodel to Rigorously Specify Aggregation and Composition.
Jean-Michel Bruel, Brian Henderson-Sellers, Franck Barbier, Annig Le Parc, and Robert B. France.
 In Y. Wang, S. Patel, and R.H. Johnston, editors, *Proceedings of the 7th Int. Conf. on Object-Oriented Information Systems (OOIS'01)*, Calgary, CA, pages 5–14. Springer-Verlag, 27-29 August 2001.

11. A UML profile for rigorous requirements modeling.
 Robert B. France and **Jean-Michel Bruel**.
 In *Proceedings of the Int. Conf. on Software Engineering and Applications (SEA'2000)*, Las Vegas, USA. 6–9 November 2000.

12. UML2Z : An UML-Based Object-Oriented Modeling Tool for an Internet Integrated Formalization Process.
 Emmanuel Grant, Robert B. France, Ramchander Varadarajan, Adam Carheden and **Jean-Michel Bruel**.
 In *Proceedings of the Int. Conf. on Object-Oriented Information Systems (OOIS'2000)*, London, UK. 18–20 December 2000.

13. Towards a rigorous object-oriented analysis and design method.
 Robert B. France, **Jean-Michel Bruel**, Monika Saksena, Emanuel Grant, and Maria M. Larrondo-Petrie.
 In IEEE Computer Society Press, editor, *Proceedings of the 1st IEEE International Conference on Formal Engineering Methods (ICFEM'97)*, Hiroshima, Japan, 12–14 November, 1997.

14. Rigorous Object-Oriented Modeling : Integrating Formal and Informal Notations.
 Robert B. France, **Jean-Michel Bruel**, Maria M. Larrondo-Petrie and Emmanuel Grant.
 In 6th *International Conference on Algebraic Methodology and Software Technology (AMAST'97)*, Sydney, Australia, December 3–17, 1997.

Workshops (ou publications mineures) avec comité de programme international et actes édités

1. Observability and Controllability of Wireless Software Components.
Fabien Romeo, Franck Barbier and **Jean-Michel Bruel**.
In Proceedings of the 7th IFIP International Conference on Distributed Applications and Interoperable Systems (DAIS'07), Paphos, Cyprus, 5-8 June, 2007.
2. Autonomic Management of Component-Based Embedded Software.
Fabien Romeo, Franck Barbier and **Jean-Michel Bruel**.
Poster proceedings of the 10th IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Management (IM'07), Munich, Germany, 21-25 May 2007.
3. Service-Oriented Implementation of Component Associations.
Jean-Michel Bruel.
In *Proceedings of the 2004 Canadian Conference on Computer and Software Engineering Education*, pages 189–198. Univ. of Calgary Press, 2004. ISBN : 0-88953-274-5.
4. Psychological Requirements for Software Engineers : a Reverse Engineering Approach.
Frédéric Mayart and **Jean-Michel Bruel**.
In Proceedings of the 2004 Canadian Conference on Computer and Software Engineering Education, pages 137-146. IEEE Computer Society Press, 2004.
5. Using Aspects to Develop Built-In Tests for Components.
Jean-Michel Bruel, João Araújo, Ana Moreira, and Albert Royer.
In *Proceedings of the UML 2003 Workshop on Aspect Oriented Modeling with UML*, 20 October 2003.
6. The new UML 2.0 Component Model : Critical View.
Jean-Michel Bruel and Ileana Ober.
In Erwin Grosspietsch and Konrad Klöckner, editors, Proceedings of the Work in Progress Session at the 29th Euromicro Conference, September 2003.
7. Generating Test Data from OCL Specification.
Mohammed Benattou, **Jean-Michel Bruel**, and Nabil Hameurlain.
In *Proceedings of the ECOOP'2002 Workshop on Integration and Transformation of UML models (WITUML'2002)*, Málaga, Spain, 11 June 2002.
8. Defining Precise Semantics for UML.
Jean-Michel Bruel, Johan Lilius, Ana Moreira and Robert B. France
In ECOOP'2000 Workshop Reader, Cannes, France. number 1964 in Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag. November 2000.
9. Integrating Formal and Informal Specification Techniques. Why ? How ?
Jean-Michel Bruel.
In Proceedings of the Int. Workshop on Industrial strength of Formal Techniques (WIFT'98), Boca Raton, Florida. IEEE Computer Press. January 1999.
10. Transforming UML Models to Formal Specifications.
Jean-Michel Bruel.

- In *Proceedings of the OOPSLA'98 Workshop on Formalizing UML. Why, How ?*. 18–22 October 1998.
11. Applying Fusion/UML to the Invoicing Problem.
Robert B. France and **Jean-Michel Bruel**.
In Henri Habrias, editor, *Proceedings of the Int. Workshop on : Comparing Systems Specification Techniques*, Nantes, France. Institut de Recherche en Informatique de Nantes, 26–27 March 1998.
 12. Making UML Precise.
Andy Evans, **Jean-Michel Bruel**, Robert B. France, Kevin Lano, and Bernhard Rumpe.
In *Proceedings of the OOPSLA'98 Workshop on Formalizing UML. Why, How ?*. 18–22 October 1998.
 13. Integrated Informal Object-Oriented and Formal Modeling Techniques.
Robert B. France and **Jean-Michel Bruel**.
In *Models, Formalisms and Methods for Distributed Object-Oriented Computing, A workshop within ECOOP'97 11th European Conference on Object-Oriented Programming*, Jyväskylä, Finland, June 9–13, 1997.
 14. Towards Rigorous Analysis of Fusion Models : The MIRG Experiences.
Robert B. France, **Jean-Michel Bruel** and Gopal Raghavan.
In Springer-Verlag, editor, *Proceedings of the 2nd Northern Formal Methods Workshop (NFMW'97)*, Ilkley, UK, 14–15 July 1997.
 15. Exploring The Semantics of UML Type Structures with Z.
Robert B. France, **Jean-Michel Bruel**, Maria M. Larrando-Petrie and M. Shroff.
In *Proceedings of the Second IFIP International conference on Formal Methods for Open Object-based Distributed Systems (FMOODS'97)*, Canterbury, United Kingdom, 21st–23rd July, 1997.
 16. Taming the Octopus : Using Formal Models to Integrate the Octopus Object Oriented Analysis Models.
Robert B. France, **Jean-Michel Bruel** and Gopal Raghavan.
In *Proceedings of the 2nd IEEE High-Assurance Systems Engineering Workshop (HASE'97)*, Bethesda, Maryland USA, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA, 10–12 August, 1997.
 17. Controller Area Network : a formal case study.
Abdelmalek Benzekri et **Jean-Michel Bruel**.
In *2nd IEEE International Workshop on Factory Communication Systems*, Barcelona, Catalonia, Spain, October 1–3, 1997.

Conférences ou journées nationales avec comité de lecture et actes édités

1. Utilisation de SysML pour la modélisation des réseaux de capteurs.
Nicolas Belloir, **Jean-Michel Bruel**, Natacha Hoang et Congduc Pham.
Langages et Modèles à Objets (LMO'08), pages 171–186. Revue des Nouvelles Technologies de l'Information. Cépaduès Editions, 2008. ISSN 1764-1667.

2. Implémentation d'un modèle UML de composition hiérarchique.
Nicolas Belloir, **Jean-Michel Bruel**, et Eric Cariou.
Actes de la conférence Langages et Modèles à Objets (LMO'07), pages 35-47. Hermès Sciences / Lavoisier, mars 2007.
3. Application de la théorie de la relation Tout-Partie à la composition de composants logiciels.
Nicolas Belloir, **Jean-Michel Bruel**, and Franck Barbier.
In Actes du XXIème congrès Inforsid. Hermes, 3-6 June 2003.
4. Z, langage de spécification de systèmes répartis temps réel.
Abdelmalek Benzekri, Jean-François Berdjugin, and **Jean-Michel Bruel**.
In Guy Leduc, editor, *CFIP'97 – Ingénierie des Protocoles, Liège, Belgique*, pages 129–144. HERMES, Paris, 1997.

Journaux internationaux (invitation)

1. FuZE : A Fusion/Z Environment.
Robert B. France and Jean-Michel Bruel.
Fusion Newsletter, 4(3) :14–18, July 1996. Article invité.

Chapitre 3

Activités d'enseignement

3.1 Enseignements

J'enseigne l'informatique depuis 1992¹. J'ai principalement enseigné la programmation C/C++ et les réseaux en début de poste puis l'enseignement d'UML (en "Spécification" au niveau M1/M2 et en "Analyse" en DUT). J'ai également enseigné l'ensemble des technologies Web. Nous avons monté des cours principalement orientés sur le caractère réutilisable, validé, standard des productions. Nos étudiants sont sensibilisés très tôt à travailler en s'organisant, à utiliser les outils adéquats et à utiliser les standards et à prendre de bonnes habitudes de programmation.

Du point de vue des matières enseignées, j'ai une préférence particulière pour l'enseignement des concepts avancés du C/C++, et pour tout ce qui touche à l'introduction des réseaux et du Web. Du point de vue public, j'ai toujours apprécié enseigner à des premières années, où les étudiants croient souvent connaître les concepts sans véritablement les maîtriser. Le challenge lié au fait de s'adresser à ce type de public est quelque chose qui me passionne.

Depuis mon affectation à l'IUT de Blagnac j'enseigne principalement en DUT informatique (L1, L2) et en Master ICE (M1 et M2).

La suite de ce chapitre détaille les diverses activités liées à l'enseignement que j'ai menées depuis ma nomination en 1997.

3.2 Cours / Travaux Dirigés / Travaux Pratiques

- ACSI (Analyse et Conception des Systèmes Informatiques) au **DUT** Informatique *(depuis 2008)*
- SysML au **Master** Professionnel et Recherche
ICE – Informatique Collaborative en Entreprise *(depuis 2008)*
- Ingénierie des Modèles au **Master** Professionnel et Recherche
ICE – Informatique Collaborative en Entreprise *(depuis 2008)*

1. Date de mon service militaire en tant que "Volontaire Formateur en Informatique", juste avant le début de ma thèse.

- Module TIDZ02U (Spécification) au **Master** Professionnel et Recherche
TI – Technologie de l’Internet (2004–2008)
- Concepts fondamentaux de la programmation au **DESS** Ingénierie
Mathématique et Outils Informatique (1998–2003)
- Programmation Orientée Objet (UML, C++) au **DESS** Ingénierie
Mathématique et Outils Informatique (1997–2001)
- Module Réseaux à la **MSG GSI** (2000–2006)
- Module MI15 (JavaScript) à la **Maîtrise Informatique** (2000–2003)
- Module MI10 (Ingénierie des protocoles) de **Maîtrise Informatique** (1997–2000)
- Module MI5 (Réseaux) à la **Maîtrise Informatique** (1999–2000)
- Module MI4 (Réseaux) à la **Maîtrise de Mathématiques Appliquées** aux
Sciences Sociales (MASS) (1999–2004)
- Module TICL04U (Introduction aux réseaux) au **L3 informatique** (2004–2005)
- Module Li1 (Concepts fondamentaux de l’informatique) de **Licence
Informatique** (1999–2000)
- Module Li5 (Réseaux) de **Licence Informatique** (1999–2000)
- Module TIDZ02U (Développement d’Application Internet) au **L2 informatique**
(2006–2008)
- Module TIQL02U (Programmation Orientée Objet) au **L2 informatique** (2004–
2008)
- Module TITL03U (TIC) au **L2 informatique** (2004–2005)
- Module MIA6 (Systèmes d’exploitation) au **DEUG 2^{eme}** année (2000–2004)
- Module MIA12 (Concepts Objet) au **DEUG 2^{eme}** année (2000–2004)
- Module MIA11 (Structures de données) au **DEUG 2^{eme}** année (1999–2000)
- Module MIAS3 (Algorithmie et Pascal) au **DEUG 2^{eme}** semestre (1997–1999)
- Module TIC (Word, Excel, ...) au **DEUG 2^{eme}** année (1997–1998)
- Programmation C à l’**IUP GEII 2^{eme}** année (2001–2003)
- Module UE1 (Initiation à l’informatique) au **DEUG 1^{er}** semestre (1997–2001)
- Option Réseaux au **DEUG 1^{ere}** année (1998–1999)

3.3 Responsabilités / Encadrements liés à l’enseignement

- Chef du département informatique de l’**IUT de Blagnac** depuis 2009.
- Chef du département informatique de l’**UPPA** en 2007–2008.
- Directeur Adjoint du **Master Recherche et Professionnel ICE** (Informatique
Collaborative en Entreprise) depuis 2008
- Responsable de la 1^{re} année au **Master Recherche et Professionnel TI** (Tech-
nologie de l’Internet) de 2004 à 2008
- Responsable des stages industriels de 2^e année au **Master TI** (Technologie de l’In-
ternet) de 2004 à 2007
- Responsable du Diplôme d’Université **Stage d’informatique en Entreprise** de
1998 à 2007
- Responsable du **Tutorat d’accompagnement** pour les DEUGs 1^{ere} année de 1998

à 2008

- **Suivi des stages** d’étudiants de Maîtrise et de projets de fin d’étude (8 semaines) d’étudiants du DESS Ingénierie Mathématique et Outils Informatique
- Encadrement de **TER** (Travail d’Étude et de Recherche) ou de Projets Tuteurés chaque année (étudiants de niveau Maîtrise ou de DUT).

3.4 Formation pour adulte

- Cours d’UML 2 pour le **CRI** (Centre de Ressources en Informatique) en 2005 (2 journées)
- Cours de Sécurité des Systèmes Informatiques pour le **Rectorat**/Formation Continue en 2000 (18H)
- Cours sur “Enseigner avec Internet”, pour le **Rectorat**/Formation Continue en 2000 (12H)
- Responsabilité du module B4 – Client/Serveur au **CNAM** de Pau en 1999 (40H)
- Formation de langage C pour la **Formation Continue** de l’Université Paul Sabatier (personnel de l’Aérospatiale) en 1997 (15H)

3.5 Formation à l’étranger

- Cours d’introduction aux réseaux à la Maîtrise Informatique de Saint-Louis, au **Sénégal** en 2000 (40H)
- Cours d’introduction aux développements Web à la licence professionnelle informatique de Boumerdès, en **Algérie** en 2006 (13H)

3.6 Publications sur l’enseignement

J’ai publié 3 articles (et 1 en soumission) rapportant certaines expériences en matière d’enseignement. Ces articles décrivent les rétroactions obtenues auprès des étudiants auxquels nous avons soumis nos idées sur l’intégration de méthodes ou encore l’importance de certaines facultés de résolution de problèmes dans la pédagogie associée à l’informatique.

1. Robert B. France et Jean-Michel Briel. The Role of Integrated Specification Techniques in Complex System Modeling and Analysis. In Janusz Zalewski, editor, *Proceedings of the Workshop on Real-Time Systems Education (RTSE’96)*, Daytona Beach, Florida, pages 111–119. IEEE Computer Society Press, 20 avril 1996.
2. Maria M. Larrondo-Petrie, Robert B. France, et Jean-Michel Briel. Introducing Formal Specification Techniques into the Undergraduate Software Engineering Curriculum. In *Proceedings of “Exploring Formal Methods in the Computer Science Curriculum” Workshop*, New York, USA, 24–26 juillet 1996.
3. Frédéric Mayart and Jean-Michel Briel. Psychological Requirements for Software Engineers : a Reverse Engineering Approach. In *Proceedings of the 2004 Canadian Conference on Computer and Software Engineering Education*, pages 137–146. University of Calgary, March 2004.

4. Jean-Michel Bruel et Michèle Verdier. D2I : DUT Informatique Internationale. Soumission en cours dans *Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes (J3EA)*, février 2011.

Chapitre 4

Vie Universitaire

Je décris dans cette partie le troisième volet de mon activité d’enseignant-chercheur, c’est à dire les différentes activités d’animations scientifiques. Les responsabilités administratives liées à l’enseignement ont été traitées dans le chapitre précédent.

4.1 Activités thématiques

La composition logicielle peut être traitée sous de nombreux aspects (modélisation, intégration de paradigmes, ...), ce qui m’a permis de travailler souvent à l’intersection de plusieurs domaines, disciplines, ou communautés (e.g., intégration de méthodes formelles et informelles, composants logiciels et réseaux, systèmes d’information). Cela m’a permis de nombreuses collaborations. Les tableaux qui suivent récapitulent ces activités.

Depuis mon intégration au laboratoire CNRS IRIT

Année	Sujet / Nature	Lieu	Résultats/Diffusion
2010–	Systèmes Ambiants	IRIT	Intégration de la co-direction de l’axe “Systèmes Ambiants” l’IRIT. Animations et relations avec les activités de recherche sur le site de l’IUT de Blagnac.
2008–	Ingénierie des Modèles	IRIT	Intégration de l’équipe MACAO de l’IRIT. Montage de projets et recherche de financements. Animation des activités de recherche de l’IUT de Blagnac.

Avant 2008

Année	Sujet / Nature	Lieu	Résultats/Diffusion
2006–2008	Composants	LIUPPA	Participation aux projets self-* et ALCOOL du laboratoire autour des composants adaptables, de la vérifications des propriétés non-fonctionnelles et de l'ingénierie des modèles. Soutenance de mon Habilitation en décembre 2006.
2005–2006	Composants	LIUPPA	Bénéficiaire d'un congés recherche (CRCT, 1 semestre) accordé par l'UPPA pour la préparation à mon HdR.
2004–2005	Composants	LIUPPA	Responsable du thème <i>Agent, Objet, Composant</i> au LIUPPA. Membre du conseil de direction du laboratoire. Responsable de la 1 ^{re} année du nouveau Master.
2003–2004	Composants	LIUPPA	Responsable du thème <i>Agent, Objet, Composant</i> au LIUPPA. Obtention de l'ACI <i>Jeunes Chercheurs</i> . Obtention de la PEDR. Co-encadrement de la thèse de Fabien Romeo.
2002–2003	Composants	LIUPPA	Responsable du thème <i>Agent, Objet, Composant</i> au LIUPPA. Implication dans UML'2003. Poursuite du co-encadrement de la thèse de Nicolas Belloir. Organisation du workshop <i>QOS in CBSE</i> à Toulouse.
2001–2002	Composants	LIUPPA	Responsable du thème <i>Agent, Objet, Composant</i> au LIUPPA. Participation au GdR-I3 , projet CTP. Responsable des workshops à la conférence OOIS'2002. Poursuite du co-encadrement de la thèse de Nicolas Belloir.
2000–2001	Composants	LIUPPA	Responsabilité du thème <i>Systèmes d'Information Objet</i> au sein du nouveau Laboratoire d'Informatique de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (LIUPPA – Équipe d'Accueil N° 3000 du MENRT). Implication dans le workshop sur la sémantique d'UML à UML'2001. Implication dans UML'2001. Co-encadrement de la thèse de Nicolas Belloir sur les composants logiciels.
1999–2000	Tech. d'intégration	TASC	Animation au sein du groupe pUML sur la formalisation d'UML. Organisation de 2 workshops sur la sémantique d'UML : ECOOP'2000 et OOPSLA'2000. Implication dans UML'2000. Encadrement de 2 DEAs sur les objets distribués (CORBA).
1998–1999	Tech. d'intégration	TASC	Co-créateur du groupe pUML sur la formalisation d'UML. Implication dans 3 conférences importantes du domaine : ECOOP'99, UML'99 et OOPSLA'99.
1997–1998	Tech. d'intégration	TASC	Travaux autour de la formalisation d'UML.

4.2 Responsabilités administratives

4.2.1 Responsabilités recherche

J'ai été responsable du thème [AOC](#) (Agent – Objet – Composant) au [LIUPPA](#) de janvier 2001 à décembre 2005.

4.2.2 Fonctions électives

- Élu représentant des Professeurs au **Conseil d'IUT** de l'IUT de Blagnac depuis 2008.
- Élu représentant des Professeurs au **Conseil de département** informatique de l'IUT de Blagnac depuis 2008.
- Élu au **Conseil De Direction** du [LIUPPA](#) de 2006 à 2008.
- Élu représentant des Maîtres de Conférences au **Conseil Scientifique** de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de 2004 à 2007.
- Élu représentant des Maîtres de Conférences au **Conseil d'UFR** de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de 1999 à 2004.
- Élu représentant des Maîtres de Conférences de la **Commission de Spécialiste** 27-61ème section de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (membre du bureau, élu Vice-Président MC de cette commission) de 2001 à 2004.
- Élu représentant des étudiants en thèse au **Conseil Scientifique** du laboratoire IRIT (Institut de Recherche en Informatique de Toulouse) de 1994 à 1995.

4.2.3 Fonctions nominatives

- Membre du **Comité de sélection** 27ème section de l'UPPA en avril 2010 (poste MCF 0508).
- Membre du **Comité de sélection** 61ème section de l'[Université Paul Sabatier](#) en avril 2010 (Poste MCF 1798).
- Membre suppléant de la **Commission de Spécialiste** 27ème section de l'Université Paul Sabatier (Toulouse III) de 2004 à 2008 (j'ai siégé plus de la moitié de toutes les commissions).
- Membre suppléant de la **Commission de Spécialiste** 27ème section de l'Université des Antilles-Guyane de 2001 à 2004 je n'ai siégé c'une seule fois physiquement).
- Membre du **Conseil Scientifique et Pédagogique** de l'IUFM d'Aquitaine. Représentant du Conseil Scientifique de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de 2005 à 2007 (un conseil par an).
- Membre du **Conseil d'Administration** du Centre Inter-universitaire de Calcul de Toulouse ([CICT](#)). Représentant de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour de 2001 à 2004 (un conseil par an).

Annexes

Acronymes

Acronyme	Définition
ACI	Actions Concertées Incitatives
ACO	Aquitaine Campus Ouvert
CICT	Centre Inter-universitaire de Calcul de Toulouse
CRA	Conseil Régional d'Aquitaine
CRI	Centre de Ressources en Informatique
CTP	Communauté de Travail des Pyrénées
D2I	DUT Informatique International
DULAP	Diplôme Universitaire de Langue Anglaise Pratique
DULS	Diplôme Universitaire de Langue Anglaise Scientifique
ICE	Informatique Collaborative en Entreprise
IFP	Institut Français du Pétrole
IRIT	Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
IUFM	Institut Universitaire de Formation des Maîtres
MENRT	Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et des Technologies
NSF	National Science Funds
NTIE	Nouvelle Technologies de l'Informatique en Entreprise
TOEIC	Test Of English and International Communication
PRES	Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur
TOEFL	Test Of English as a Foreign Language
UPPA	Université de Pau et des Pays de l'Adour
UPS	Université Paul Sabatier