

Curriculum Vitæ

1 Informations générales

Nom: **Raskin**
Prénoms: **Jean-François, Sylvain, M., G.**
Date et lieu de naissance : 6 avril 1972, Aye (Belgique)
Nationalité : Belge (CEE)
Situation de famille : Cohabitant
Adresse personnelle : Boulevard Maurice Herbette, 67
B-1070 Anderlecht
Belgique
Téléphone : +32 497 23 16 94
Adresse professionnelle : Université Libre de Bruxelles
Faculté des Sciences
Département d'Informatique
Campus de la Plaine - CPI 212
Boulevard du Triomphe
B-1050 Bruxelles
Belgique
Téléphone : +32 2 650 55 92
Fax: +32 2 650 56 09
Email: Jean-Francois.Raskin@ulb.ac.be

2 Titres universitaires

Date	Institution	Diplôme	Grade ¹
1999	FUNDP	Docteur en Sciences, or. Informatique	n.a.
1995	FUNDP	Licence et Maîtrise en Informatique	GD
1992	FUNDP	Candidature Sciences Economiques (or. Informatique)	GD

Titres des thèses et travaux de fin d'études :

- Jean-François Raskin. **Logics, Automata and Classical Theories for Deciding Real Time**. Thèse de doctorat. Soutenue à Namur le 2 avril 1999, dirigée par le Prof. Pierre-Yves Schobbens. Jury : MM. Profs. Thomas A. Henzinger (UC Berkeley, Etats-Unis), Pierre Wolper (ULg, Liège, Belgique), Baudouin Le Charlier (FUNDP, Namur, Belgique), Jean Fichet (FUNDP, Namur, Belgique) et Pierre-Yves Schobbens (FUNDP, Namur, Belgique). Institut d'Informatique, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Juin 1999. (213 pages)
- Jean-François Raskin. **Modeling Distributed Systems with Petri Nets and Temporal Logic**. Mémoire de maîtrise. Institut d'Informatique, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Juin 1995. (183 pages)

¹GD = *magna cum laude*, na = non applicable, FUNDP = Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur, Belgique.

3 Carrière scientifique

3.1 Postes occupés

- Du 10/1999 à présent, *Chargé de cours* au Département d'Informatique, Faculté des Sciences, **Université Libre de Bruxelles**, Belgique. Tâches : recherche, enseignement et troisième mission.
- Du 10/1995 au 9/1999, *Aspirant* du FNRS (Fond National de la Recherche Scientifique Belge) aux **Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur**, Belgique. Tâches : recherche et travaux menant à l'élaboration d'une thèse.

3.2 Visites Scientifiques : 10, 30 mois

Ces dernières années, j'ai eu l'opportunité de faire les séjours scientifiques suivants :

1. 7/2006, **Invited Scholar**, Summer Research Institute 2006, **Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne**, du 3 au 21 juillet, Suisse;
2. 5-6/2006, **Professeur invité** (1 mois), Laboratoire de Spécification et Vérification, unité mixte CNRS, **Ecole Normale Supérieure**, Cachan, France;
3. 10/2003, **Professeur invité** (1 mois), Laboratoire de Spécification et Vérification, unité mixte CNRS, **Ecole Normale Supérieure**, Cachan, France;
4. Un mois durant l'année académique 2000-2001, **chercheur visiteur** supporté par un crédit aux chercheurs du FNRS dans l'équipe du Professeur Thomas A. Henzinger, **University of California at Berkeley**, Etats-Unis;
5. Du 9/1999 au 1/2000, **chercheur visiteur** supporté par une bourse de l'Université de Californie dans l'équipe du Professeur Thomas A. Henzinger, **University of California at Berkeley**, Etats-Unis;
6. Du 3/1999 au 8/1999, **chercheur visiteur** supporté par une bourse de la "Max-Planck Gesellschaft" dans l'équipe du Professeur Thomas A. Henzinger, **Max-Planck Institut für Informatik**, Saarbrücken, Allemagne;
7. Du 10/1998 au 3/1999, **chercheur visiteur** supporté par une bourse de l'Université de Californie ("associate specialist position") dans l'équipe du Professeur Thomas A. Henzinger, **University of California at Berkeley**, Etats-Unis;
8. Du 10/1997 au 12/1997, **chercheur visiteur** supporté par une bourse européenne (HCM Abile), dans l'équipe du Professeur Patrick Cousot, **Ecole Normale Supérieure**, Paris, France;

9. Du 8/1997 au 9/1997, **chercheur visiteur** supporté par une bourse du FNRS, dans l'équipe du Professeur Thomas A. Henzinger, *University of California at Berkeley*, Etats-Unis;
10. Du 9/1994 au 1/1995, **étudiant-chercheur** dans l'équipe du Professeur Yao-Hua Tan et du Docteur Leendert van der Torre, *Erasmus Universiteit van Rotterdam*, Pays-Bas.

4 Activités d'enseignement

4.1 Enseignement à l'ULB

En tant que Chargé de cours à l'Université Libre de Bruxelles, je suis actuellement titulaire des enseignements suivants:

1. INFO-F-302 ” **Logique informatique** ” - 5 ECTS (théorie 2, exercices 2, travaux personnels 1) - BA3 en sciences informatiques , également en 1ère licence en informatique.
2. INFO-F-408 ” **Calculabilité et complexité**” - 4 ECTS (théorie 3, travaux personnels 1) - Master 1 en sciences informatiques, 1ère ou 2e licence en informatique, IRIF5I, MATH4,5D,5S.
3. INFO-F-513 ” **Vérification 2**” - 4 ECTS (théorie 3, travaux personnels 1), Master 2 en sciences informatiques, également en option en 2e licence en informatique.
4. INFO-F-421 ” **Matières avancées de complexité et algorithmes d'approximation**” - 4 ECTS (théorie 2, travaux personnels 2) - co-titulaire avec S. Fiorini - Master 1 en sciences informatiques, MATH5D,5S, également en option en 2e licence en informatique.

Anciens enseignements à l'ULB :

1. **Preuves automatiques et preuves de programmes** (30h de cours, 15h d'exercices), deuxième licence en Informatique, cours en option pour les étudiants de la faculté des Sciences Appliquées, D.E.A. inter-universitaire belge en Informatique. Période : 1999 à 2007.
2. **Compléments de calculabilité et de complexité** (15h de cours), deuxième licence en Mathématique, deuxième licence en Informatique, cours en option pour les étudiants de la faculté des Sciences Appliquées, D.E.S. et D.E.A. en Recherche Opérationnelle, D.E.A. inter-universitaire belge en Informatique. Période : 2000 à 2007.

4.2 “Ecoles d'été” internationales

Interventions dans et organisations d'écoles de recherche pour jeunes chercheurs :

1. Orateur invité. Titre du cours : **“Synthesis of Real-Time Controllers”**. MOVEP’02 Summer School on Modelling and Verifying Parallel Processes, 17-21 Juin 2002. Ecole Centrale de Nantes. **France**.
2. Organisateur. MOVEP’04 Summer School on Modelling and Verifying Parallel Processes, 13-17 Décembre 2004. Université Libre de Bruxelles. **Belgique**.
3. Orateur invité. Titre du cours : **“Timed Controller Synthesis and Implementability Issues”**. ARTIST2 Summer School on Component and Modelling, Testing and Verification, and Statical Analysis of Embedded Systems. Septembre du 29 septembre au 2 octobre 2005. Nasslingen. **Suède**.
4. Orateur invité. Titre du cours : **“Controller Synthesis and Implementability Issues”**. MOVEP’06 Summer School on Modelling and Verifying parallel Processes, du 19 au 23 juin 2006. Université de Bordeaux. **France**.
5. Orateur invité. Titre du cours : **“Controller Synthesis”**. ARTIST2 - MOTIVES Modelling, TestIng, and Verification for Embedded Systems. Du 19 au 23 février 2007. University of Trento. **Italie**.

4.3 Missions d’enseignement “Eramus-Socrates”

Echange d’enseignements entre l’ULB et l’Université de Gênes dans le cadre du programme Eramus-Socrates :

1. *“An Introduction to Hybrid Automata”* and *“Game Based Verification of Non-repudiation Protocols”*, accord Erasmus avec le Prof. Giorgio Delzanno, Gênes, **Italie**, du 4 au 10 avril 2004.
2. *“Theory and Practice of Parametric Verification”*, accord Erasmus avec Prof. Giorgio Delzanno, Gênes, **Italie**, du 2 au 6 mai 2005.

4.4 Expériences antérieures

- Encadrement du cours “Computer-Aided Verification” donné par le Professeur Thomas A. Henzinger (UC Berkeley) au département d’informatique de l’Université de Saarbrücken, Allemagne, 1999.
- Encadrement, pour les étudiants de Namur de troisième maîtrise et DEA, pour le cours “The Algorithmic Verification of Reactive Systems”, donné par le Professeur Pierre Wolper (ULg) dans le cadre de la Chaire Francqui au titre Belge, 1998.
- Cours d’introduction aux réseaux de Petri, adressé à un public d’industriels, donné dans le cadre du projet CAT (Objectif 1), Charleroi, Octobre 1996.

5 Publications et activités scientifiques

5.1 Publications : 1+1+57+8+6+8=81

Liste des coauteurs et affiliations : Patricia Bouyer (ENS Cachan, France), Thomas Brihaye (UMH, Belgique et ENS Cachan, France), Véronique Bruyère (UMH Belgique), Franck Cassez (EC Nantes, France), Krishnendu Chatterjee (UC Berkeley, USA), Patrick Cousot (ENS Paris, France), Emmanuel Dall'Olio (ULB, Belgique), Martin De Wulf (ULB, Belgique), Giorgio Delzanno (U Genova, Italie), Laurent Doyen (ULB, Belgique et EPFL, Suisse), Laurent Ferrier (FUNDP, Belgique), Alain Finkel (ENS Cachan, France), Pierre Ganty (ULB, Belgique), Gilles Geeraerts (ULB, Belgique), Thomas A. Henzinger (UC Berkeley, USA et EPFL, Suisse), Steve Kremer (ULB, Belgique et ENS Cachan, France), Kim Larsen (U Aalborg, Denmark), Rupak Majumdar (UCLA, USA), Freddy Y. C. Mang (UC Berkeley, USA), Nicolas Markey (ENS Cachan, France), Mathias Samuelides (Paris 7, France), Pierre-Yves Schobbens (FUNDP, Belgique), Laurent Van Begin (ULB, Belgique).

Livre - éditeur: 1

- [1] Jean-François Raskin and P.S. Thiagarajan. **Proceedings of the "Formal Modeling and Analysis of Timed Systems, 5th international conference, FORMATS'07"**, Lecture Notes in Computer Science, **4763**, Springer, 378 pages, 2007. ISBN 978-3-540-75453-4.

Chapitres dans des ouvrages collectifs: 1

- [2] Jean-François Raskin. **An Introduction to Hybrid Automata**. *Handbook of Networked and Embedded Control Systems*. pp 491-518, Dimitrios Hristu-Varsakelis, William S. Levine (Eds.), Birkhauser, Springer Verlag, 2005, ISBN 0-8176-3239-5.

Articles dans des revues scientifiques internationales et collections internationales avec comité de lecture : 57

2008 - sous presse

- [3] Laurent Doyen, Tom Henzinger, Jean-François Raskin. **An equivalence relation for Markov Chains**. Invited paper. To appear in *International Journal of Foundations of Computer Science*. 2008.
- [4] Martin De Wulf, Laurent Doyen, Nicolas Maquet and Jean-François Raskin. **Antichains: Alternative Algorithms for LTL Satisfiability and Model-Checking**. Accepted for publication in *TACAS'08*, LNCS, Springer, 2008. (15 pages)

- [5] Véronique Bruyère, Emmanuel Dal’olio, and Jean-François Raskin. **Durations and Parametric Model-Checking in Timed Automata**. To appear in *Transactions on Computational Logic*, ACM press, 2008. (21 pages)

2007

- [6] Jean-François Raskin. **Controller Synthesis using Lattice Theory**. Invited tutorial. 46th IEEE Conference on Decision and Control, New Orleans, IEEE press, pp. 156-160, 2007.
- [7] Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **On the Efficient Computation of the Minimal Coverability Set for Petri Nets**. In *ATVA’07*, Lecture Notes in Computer Science, **4762**, pp. 98–113, Springer, 2007.
- [8] Franck Cassez, Alexandre David, Kim Larsen and Jean-François Raskin. **Timed Control with Observation Based and Stuttering Invariant Strategies**. In *ATVA’07*, Lecture Notes in Computer Science, **4762**, pp. 192–206, Springer, 2007.
- [9] Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Well-structured Languages**. In *Acta Informatica*, 44(3-4):249–288, 2007.
- [10] Patrick Cousot, Pierre Ganty and Jean-François Raskin. **Fixpoint-Guided Abstraction Refinements**. In *SAS’07*, Lecture Notes in Computer Science, **4634**, pp. 333–348, Springer, 2007.
- [11] Khrishnendu Chartejee, Laurent Doyen, Thomas A. Henzinger and Jean-François Raskin. **Algorithms for ω -Regular with Imperfect Information**. Invited extended version. In *Logical Methods in Computer Science*, 3:(3:4):1–23, 2007.
- [12] Thomas Brihaye, Thomas A. Henzinger, Vinayak S. Prabhu, and Jean-François Raskin. **Minimum-Time Reachability in Timed Games**. In *ICALP’07*, Lecture Notes in Computer Science, **4596**, pp. 825–837, Springer, 2007.
- [13] Laurent Doyen and Jean-François Raskin. **Improved Algorithms for the Automata-Based Approach to Model-Checking**. In *TACAS’07*, Lecture Notes in Computer Science, **4424**, Springer, pp. 451–465, 2007.
- [14] Pierre Ganty, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **From Many places to Few: Automatic Abstraction Refinement for Petri Nets**. In *ICATPN’07*, Lecture Notes in Computer Science, **4546**, pp. 124–143, Springer, 2007.
- [15] Patricia Bouyer, Thomas Brihaye, Véronique Bruyère, and Jean-François Raskin. **On the Optimal Reachability Problem for Weighted Timed Automata**. In *Formal Methods in System Design*, 31(2):135–175, Springer, 2007.
- [16] Véronique Bruyère and Jean-François Raskin. **Real-Time Model-Checking: Parameters Everywhere**. Extended version. In the International Journal of *Logical Methods in Computer Science*, 3:(1:7):1–30, 2007.

2006

- [17] Krishnendu Chatterjee, Laurent Doyen, Thomas A. Henzinger and Jean-François Raskin. **Algorithms for Omega-Regular Games with Incomplete Information**. In *CSL'06*, Lecture Notes in Computer Science, **4207**, Springer Verlag, pp. 287–302, 2006.
- [18] Martin De Wulf, Laurent Doyen, Thomas A. Henzinger and Jean-François Raskin. **Antichains: a New Algorithm to Solve Universality of FA**. In *CAV'06*, Lecture Notes in Computer Science, **4144**, Springer Verlag, pp. 17–30, 2006.
- [19] Martin De Wulf, Laurent Doyen, and Jean-François Raskin. **A Lattice Theory for Solving Games of Imperfect Information**. In *HSCC'06*, Lecture Notes in Computer Sciences, **3927**, pp. 153–168, Springer Verlag, 2006.
- [20] Jean-François Raskin and Frédéric Servais. **On the Symbolic Computation of the Hardest Configurations of the Rush Hour Game**. In *CG'06*, Lecture Notes in Computer Science, **4630**, pp. 220–233, Springer Verlag, 2006.
- [21] Pierre Ganty, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **A Complete Abstract Interpretation Framework for Coverability Properties of WSTS**. In *VMCAI'06*, Lecture Notes in Computer Science **3855**, pp. 49–64, Springer Verlag, 2006.
- [22] Nicolas Markey and Jean-François Raskin. **Model-Checking Restricted Sets of Timed Paths** (Invited extended version). In *Theoretical Computer Science*, 358(2-3):273–292, Elsevier Sciences, 2006.
- [23] Alain Finkel, Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **On the Omega-Language Expressive Power of Extended Petri Nets** (Invited extended version). In *Theoretical Computer Science*, 356(3):374–386, Elsevier Sciences, 2006.
- [24] Thomas Brihaye, Véronique Bruyère, and Jean-François Raskin. **On Model-Checking Timed Automata with Stopwatch Observers**. *Information and Computation*, 204:408–433, Elsevier Sciences, 2006.

2005

- [25] Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Expand, Enlarge, and Check. New Algorithms to Solve the Coverability Problem of WSTS** (Extended version). In *Journal of Computer and System Sciences*, 72(1):180–203, Elsevier Sciences, 2005.
- [26] Martin De Wulf, Laurent Doyen, and Jean-François Raskin. **Almost ASAP semantics: from Timed Models to Timed Implementations** (Extended version). In *Formal Aspect of Computing*, 17(3):319–341, Springer Verlag, 2005.
- [27] Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Games for Counting Abstractions**. In *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 128(6):69–85, Elsevier Sciences, 2005.

- [28] Thomas A. Henzinger, Rupak Manjundar, and Jean-François Raskin. **A Classification of Symbolic Transition Systems**. In *Transactions on Computational Logic*, 6(1):1–31, ACM Press, 2005.
- [29] Alain Finkel, Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **On the Omega-Language Expressive Power of Extended Petri Nets**. In *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 128(2):87–101, Elsevier Sciences, 2005.
- [30] Thomas Brihaye, Véronique Bruyère, and Jean-François Raskin. **On Optimal Timed Strategies**. In *FORMATS’05*, Lecture Notes in Computer Science **3829**, pp. 49–64, Springer Verlag, 2005.
- [31] Laurent Doyen, Thomas Henzinger, and Jean-François Raskin. **Automatic Rectangular Refinement of Affine Hybrid Systems**. In *FORMATS’05*, Lecture Notes in Computer Science **3829**, pp. 144–161, Springer Verlag, 2005.
- [32] Martin De Wulf, Laurent Doyen, and Jean-François Raskin. **Systematic Implementations of Timed Models**. In *FM’05*, Lecture Notes in Computer Science **3582**, pp. 139–156, Springer Verlag, 2005.
- [33] Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Expand, Enlarge, and Check. Made Efficient**. In *CAV’05*, Lecture Notes in Computer Science **3576**, pp. 394–407, Springer Verlag, 2005.

2004

- [34] Giorgio Delzanno, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **CSTs (Covering Sharing Trees): Compact Data Structures for Parameterized Verification**. In *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*, 5(2-3):268–297, Springer Verlag, 2004.
- [35] Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Petri Nets with Non-Blocking Arcs are Difficult to Analyze**. In *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 98, 35–55, Elsevier Sciences, 2004.
- [36] Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Expand, Enlarge, and Check. New Algorithms to Solve the Coverability Problem of WSTS**. In *FSTTCS’04*, Lecture Notes in Computer Science **3328**, pp. 287–298, Springer Verlag, 2004.
- [37] Thomas Brihaye, Véronique Bruyère, and Jean-François Raskin. **Model-Checking Weighted Timed Automata**. In *FORMATS-FTRTFT’04*, Lecture Notes in Computer Science **3253**, pp. 277–292, Springer Verlag, 2004.
- [38] Martin De Wulf, Laurent Doyen, Nicolas Markey, and Jean-François Raskin. **Robustness and Implementability of Timed Automata**. In *FORMATS-FTRTFT’04*, Lecture Notes in Computer Science **3253**, pp. 118–133, Springer Verlag, 2004.

- [39] Nicolas Markey and Jean-François Raskin. **Model-Checking Restricted Sets of Timed Paths**. In *CONCUR'04*, Lecture Notes in Computer Science **3170**, pp. 432–447, Springer Verlag, 2004.
- [40] Martin De Wulf, Laurent Doyen, and Jean-François Raskin. **Almost ASAP semantics: from Timed Models to Timed Implementations**. In *HSCC'04*, Lecture Notes in Computer Science **2993**, pp. 296–310, Springer Verlag, 2004.

2003

- [41] Steve Kremer and Jean-François Raskin. **A Game-Based Verification of Non-Repudiation and Fair Exchange Protocols**. In *Journal Of Computer Security*, 11(3), 399–430, Ios Press, 2003.
- [42] Véronique Bruyère and Jean-François Raskin. **Real-Time Model-Checking: Parameters Everywhere**. In *FSTTCS'03*, Lecture Notes in Computer Science **2914**, pp. 100–111, Springer Verlag, 2003.
- [43] Véronique Bruyère, Emmanuel Dal'olio, and Jean-François Raskin. **Durations, Parametric Model-Checking in Timed Automata with Presburger Arithmetic**. *STACS'03*, Lecture Notes in Computer Science, **2607**, pp. 687–698, Springer Verlag, 2003.

2002

- [44] Jean-Francois Raskin, Pierre-Yves Schobbens, Thomas A. Henzinger and Laurent Fériet. **Axioms for Real-Time Logics**. In *Theoretical Computer Science*, 274(1-2), 151–182, Elsevier Sciences, 2002.
- [45] Alain Finkel, Mathias Samuelidis, Jean-François Raskin and Laurent Van Begin. **Monotonic Extensions of Petri Nets: Forward and Backward Search Revisited**. In *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 68(6),1–22, Elsevier Sciences, 2002.
- [46] Giorgio Delzanno, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **Towards the Automated Verification of Multi-threaded Java Programs**. In *TACAS'02*, Lecture Notes in Computer Science **2280**, pp. 173–187, Springer Verlag, 2002.
- [47] Franck Cassez, Thomas A. Henzinger, and Jean-François Raskin. **A Comparison of Control Problems for Timed and Hybrid Systems**. In *HSCC'02*, Lecture Notes in Computer Science **2289**, pp. 134–148, Springer Verlag, 2002.
- [48] Steve Kremer and Jean-François Raskin. **Game Analysis of Abuse-free Contract Signing**. In *CSFW'02–IEEE Computer Security Foundations*, pp. 206–222, IEEE Computer Society Press, 2002.

2001

- [49] Steve Kremer and Jean-François Raskin. **A Game-Based Verification of Non-Repudiation and Fair Exchange Protocols.** In *CONCUR'01*, Lecture Notes in Computer Science **2154**, pp. 551–565, Springer Verlag, 2001.
- [50] Giorgio Delzanno, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **Attacking Symbolic State Explosion.** In *CAV'01*, Lecture Notes in Computer Science **2102**, pp. 298–310, Springer Verlag, 2001.

2000

- [51] Thomas A. Henzinger, Freddy Mang, Rupak Manjundar and Jean-François Raskin. **Abstract Interpretation of Game Properties.** In *SAS'00*, Lecture Notes in Computer Science **1824**, pp. 220-239, Springer Verlag, 2000.
- [52] Giorgio Delzanno and Jean-François Raskin. **Symbolic Representation of Upward Closed Sets.** In *TACAS'00*, Lecture Notes in Computer Science **1785**, pp. 426–440, Springer Verlag, 2000.
- [53] Thomas Henzinger and Jean-François Raskin. **Robust Undecidability of Timed and Hybrid Systems.** In *HSCC'00*, Lecture Notes in Computer Science **1790**, pp. 145–159, Springer Verlag, 2000.

1999

- [54] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **The Logic of Event Clocks: Decidability, Complexity and Expressiveness.** In *Journal of Automata, Languages and Combinatorics*, 4(3),247–284, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Germany, 1999.
- [55] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **The Logic of “Initially” and “Next”: Completeness and Complexity.** In *Information Processing Letters*, 69(5), 221–225, Elsevier Sciences, 1999.
- [56] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **Models Generation of a Fictitious Clock Real-Time Logic Using Sharing-Trees.** In *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 23(2), 131–149, 1999.

1998

- [57] Thomas A. Henzinger, Jean-Francois Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **Axioms for Real-Time Logics.** In *CONCUR'98*, Lecture Notes in Computer Science **1466**, pp. 219–236, Springer Verlag, 1998.
- [58] Thomas A. Henzinger, Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **The Regular Real-Time Languages.** In *ICALP'98*, Lecture Notes in Computer Science **1443**, pp. 580–591, Springer Verlag, 1998.

1997

- [59] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **Real-time Logics: Fictitious Clock as an Abstraction of Dense Time**. In *TACAS'97*, Lecture Notes in Computer Science **1217**, pp. 165–182, Springer Verlag, 1997.
- [60] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **State Clock Logic: a Decidable Real-Time Logic**. In *HART'97*, Lecture Notes in Computer Science **1201**, pp. 31–47, Springer Verlag, 1997.

Autres articles publiés dans des proceedings de conférences internationales avec comité de lecture : 8

- [61] Thierry Massart, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **Symbolic Distributed Verification of a Class of Parametric Concurrent Systems**. In the proceedings of *PDMC'02*, workshop satellite of CONCUR'02, Brno, 2002. (6 pages) (non personnellement présentée)
- [62] Pierluigi Ammirati, Giorgio Delzanno, Pierre Ganty, Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **Babylon : An Integrated Toolkit for the Specification and Verification of Parameterized Systems**. In the proceedings of the *SAFE'02 workshop*, satellite event of ETAPS'02, Copenhagen, Denmark, 2002. (6 pages) (non personnellement présentée)
- [63] Steve Kremer and Jean-François Raskin. **Game Analysis of Abuse-Free Contract Signing**. In *Proceedings of BNAIC'02: Belgium-Netherlands Conference on Artificial intelligence*, H. Blockeel and M. Denecker (eds.), pp. 457–458, Leuven, October 2002. (personnellement présentée)
- [64] Steve Kremer and Jean-François Raskin. **Formal Verification of Non-Repudiation Protocols - A Game Approach**. In the proceedings of *Formal Methods for Computer Security (FMCS'00)*, Chicago, USA, July 2000. (13 pages) (non personnellement présentée)
- [65] Steve Kremer and Jean-François Raskin. **A Game Approach to the Verification of Exchange Protocols - Application to Non-Repudiation Protocols**. In the proceedings of the IFIP Working Group on “*Theoretical Foundations of Security Analysis and Design 2000*” (WIST'00), Genève, July 2000. (6 pages). (non personnellement présentée)
- [66] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **Automata for Qualitative Real-Time**. In the Proceedings of *Les journées montoises de l'informatique théorique*, Marnes-La-Vallée, France, 2000. (non personnellement présentée)
- [67] Jean-François Raskin, Yao-Hua Tan and Leendert W.N. van der Torre. **How to Model Normative Behavior in Petri Nets**. In *Proceedings of ModelAge'96: “Formal Models of Agents”*, Sesimbra, Portugal. Published by the University of Lisbon, January 15-17 1996, pp. 223–240. (personnellement présentée)
- [68] Jean-François Raskin, Yao-Hua Tan and Leendert W.N. van der Torre. **Modeling Deontic States in Petri Nets**. In *Proceedings of NAIC'95:8 Seventh Dutch*

Conference on Artificial Intelligence, In J.-C. Bioch and Y.-H. Tan editors. Rotterdam, June 1995, pp. 339–348. (non personnellement présentée)

Papiers soumis pour publication : 6

- [69] Laurent Doyen and Jean-François Raskin. **Improved Algorithms for the Automata-Based Approach to Model-Checking**. Invited extended version. *Journal of Logical Methods in Computer Science*. 2007.
- [70] Pierre Ganty, Jean-François Raskin, Laurent Van Begin. **From Many Places to Few: Automatic Abstraction Refinement for Petri Nets**. Invited extended version. *Journal of Fundamenta Informaticae*. 2008.
- [71] Pierre Ganty, Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin, Laurent Van Begin. **Méthodes algorithmiques pour l’analyse des réseaux de Petri**. *Journal Techniques et sciences informatiques*. 2008.
- [72] Martin De Wulf, Laurent Doyen, Nicolas Maquet and Jean-François Raskin. **LTL Satisfiability, Alternating Büchi Automata Emptiness, and Model-Checking with ALASKA**. Submitted for publication to CAV’08. 4 pages. 2008.
- [73] Jean-François Raskin and Frédéric Servais. **Visibly Pushdown Transducers**. Submitted for publication to ICALP’08. 16 pages. 2008.

Rapports de recherche (non-repris dans la liste ci-dessus) : 8

- [74] Jean-François Raskin. **Controller Synthesis and Implementability Issues**. Support de cours publié par l’Université de Bordeaux. Proceedings of the international summer school MOVEP’06, pp. 145–209. 2006.
- [75] Alain Finkel, Gilles Geeraerts, Jean-François Raskin, and Laurent Van Begin. **A Counter-Example to the Minimal Coverability Tree Algorithm**. Technical Report 535, ULB, 2005. (7 pages)
- [76] Franck Cassez, Thierry Jeron, François Laroussinie, Jean-François Raskin and Mark Ryan (editors). **Proceedings of MOVEP’04**. Presses Universitaires de Bruxelles. 403 pages. Décembre 2004.
- [77] Jean-François Raskin, Mathias Samuelides, and Laurent Van Begin. **Petri Games are Monotonic but Difficult to Decide**. Tech. Rep. 2003.21 of the “Centre Fédéré en Vérification”, Brussels, October 2003. (16 pages).
- [78] Jean-François Raskin. **Synthesis of Real-Time Controllers**. 112 slides. Support de cours publié par l’Ecole Centrale de Nantes. Proceedings of the international summer school MOVEP’02. 2002
- [79] François Chabot, Laurent Fériet, Jean-François Raskin, and Pierre-Yves Schobbens. **The Formal Semantics of Albert II**. *Technical report of the computer science department*, University of Namur, November 1998. (40 pages)

- [80] Jean-François Raskin and Pierre-Yves Schobbens. **Proving a Conjecture of Andrekka on Temporal Logic**. *Research paper of the computer science department*, RP 98-015, University of Namur, September 1998. Also published as MPI-I-1999-03-004, *technical report of the Max-Planck Institute for Computer Science*, Saarbrücken, Germany, March 1999.(14 pages)
- [81] Thomas Henzinger, Jean-François Raskin, and Pierre-Yves Schobbens. **Fully Decidable Logics, Automata and Classical Theories for Defining Regular Real-Time Languages**. MPI-I-1999-3-003, *technical report of the Max-Planck Institute for Computer Science*, Saarbrücken, Germany, March 1999.(102 pages)

5.2 Activités scientifiques

Outre la présentation de nombreux papiers dans des conférences internationales, j'ai eu l'opportunité d'être invité comme conférencier pour présenter mes résultats de recherche dans des colloques internationaux et dans des universités belges et étrangères. Voici la liste de ces présentations:

5.2.1 Invitations comme conférencier dans des colloques internationaux : 14

1. (à venir) **Timed Games**. *Invited Talk*. 6th International Workshop on Quantitative Aspects of Programming Languages. Workshop of ETAPS in Budapest, Hungary, on March 29-30, 2008.
2. **Controller Synthesis using Lattice Theory**. *Invited tutorial*. 46th IEEE Conference on Decision and Control, New Orleans, IEEE press, December, 2007.
3. **Controller Synthesis**. *Invited tutorial*. ARTIST2 - MOTIVES MOdelling, Test-Ing, and Verification for Embedded Systems. Du 19 au 23 février 2007. Trento, **Italie**.
4. **Improved Algorithms for the Automata-Based Approach to Model-Checking**. *Invited talk*. International Workshop on Advances in Model-Checking in honour of Gerard J. Holzmann. Du 30 novembre au 1 décembre 2006. University of Twente, Enschede, **Pays-Bas**.
5. **A lattice theory to solve games of imperfect information**. *Invited talk*. Summer Research Insititute. Le 6 juillet 2006. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, **Suisse**.
6. **Controller Synthesis and Implementability Issues**. *Invited tutorial*. International Summer School on "Modelling and Verifying Parallel Processes" (MOVEP'06). Bordeaux, **France**, June, 2006.
7. **Using The Lattice of Antichains to Solve Games of Imperfect Information**. *Invited talk*. IFIP WG 2.3 (Programming methodology) meeting 45, Brugges, **Belgique**, du 13 au 17 mars 2006.
8. **Robust and Implementable Controllers**. *Invited tutorial*. International Summer School ARTIST 2 (NoE-FP6), Uppsala, **Sweden**, September 2005.

9. **On Optimal Timed Strategies.** *Invited talk.* Games in Design and Verification (GDV'05). Workshop co-located with CAV 2005. Edinburgh, **Scotland, UK**, July 12, 2005
10. **Real-Time Controllers.** *Invited tutorial.* International Summer School on "Modelling and Verifying Parallel Processes" (MOVEP'02). Nantes, **France**, June 20, 2002.
11. **Models and Efficient Data Structures for Verification of Infinite-state Systems.** *Invited talk.* Italian Days on Verification of Computer Systems, Genoa, **Italy**, November 22-23, 2002.
12. **Logiques temporelles paramétrées.** *Invited talk.* Conférence "Systèmes Infinitis", Université de Paris 7, Paris, **France**, 26 et 27 mars 2001.
13. **Specification and Verification of Non-Repudiation and Fair Exchange Protocols : Let's Play a Game.** *Invited talk.* Workshop "SAVE 2001" (Specification, Analysis and Validation for Emerging Technologies in Computational Logic), satellite event of "LP'01", Paphos, **Cyprus**, Décembre 2001.
14. **Logics, Automata and Classical Theories for Deciding Real Time.** *Invited talk.* Benelux Workshop on Logic Programming (Benelog'00), **Belgique**, 24-25 mai, 2000.

5.2.2 Invitations comme conférencier hors colloques (séminaires) : 44

Universités étrangères : 35

1. (à venir) **Fixpoint-based Abstraction Refinements**, LABRI, U Bordeaux, **France**, January 31, 2008.
2. **Fixpoint-based Abstraction Refinements**, LIAFA, U Paris 7, **France**, October 8, 2007.
3. **Fixpoint-based Abstraction Refinements**, Concurrency seminar, Computer Science Department, Oxford, **England**, May 22, 2007.
4. **A Lattice Theory to Solve Games of Imperfect Information.** Dagstuhl Seminar on Embedded System Design, le 7 mars 2007.
5. **Improved Algorithms for the Automata-based Approach to Model-Checking.** Séminaires de l'IRCCyN. Unité Mixte de Recherche (UMR) 6597 du CNRS. Ecole Centrale de Nantes, **France**, le 1er février 2007.
6. **A Lattice Theory to Solve Games of Imperfect Information.** Dagstuhl Seminar on "Open Systems: Testing, Verification and Synthesis", Schloss Dagstuhl, **Germany**, le 12 octobre 2006.
7. **A Lattice Theory to Solve Games of Imperfect Information** - Artist2 meeting on *Embedded Systems Verification*, TU Eindhoven, **The Netherlands**, du 20 au 21 avril 2006.

8. **Controller Synthesis and Implementability Issues**, Groupe de travail Tempo, ENS de Cachan, **France**, le 9 juin 2006.
9. **A Complete Abstract Interpretation Framework to Solve the Coverability problem of WSTS**, Dagstuhl Seminar on "Software Verification: Infinite-State Model Checking and Static Program Analysis", Schloss Dagstuhl, **Germany**, le 23 février 2006.
10. **A Complete Abstract Interpretation Framework to Solve the Coverability problem of WSTS**, Concurrency seminar, Oxford, **England**, le 25 Janvier 2006.
11. **A Lattice Theory to Solve Games of Imperfect Information**. Seminar of the Department of Computer Science, Oxford, **England**, le 24 Janvier 2006.
12. **A Lattice Theory to Solve Games of Imperfect Information**. Séminaire du groupe de vérification du LIAFA, Paris 7, **France**, November 14, 2005.
13. **Expand, Enlarge, and Check: new algorithms for the coverability problem of WSTS**. Seminar organized by Prof. Giorgio Delzanno, DISI, University of Genova, **Italy**, 4 may, 2005.
14. **The Almost ASAP Semantics: From Timed Models to Timed Implementations**, Artist2 meeting on *Embedded Systems Verification*, University of Oldenburg, **Germany**, March 3, 2005.
15. **Expand, Enlarge, and Check: new algorithms for the coverability problem of WSTS**. Seminar of "Models and Theory of Computation" organized by Prof. Thomas Henzinger, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, **Suisse**, 25 novembre, 2004.
16. **Almost ASAP Semantics and Robustness**. Invited talk at the meeting of the CORTOS ACI project, organized by Dr. Franck Cassez, Nantes, **France**, June 7-8, 2004.
17. **Almost ASAP Semantics**. Invited talk at the workshop of the ADVANCE project, LIAFA, Paris 7, **France**, January 22-24, 2004.
18. **Efficient Verification Techniques for Communicating Machines with Multiple Copies**. Invited talk at the workshop of the ADVANCE project, LIAFA, Paris 7, **France**, March 27, 2003.
19. **A Comparison of Control Problems for Timed and Hybrid Systems**. Séminaire du laboratoire LSV, Ecole Normale Supérieure de Cachan, **France**, December 17, 2002.
20. **Monotone Extensions of Petri Nets: Forward and Backward Search Revisited. Application to Models of Multi-threaded Programs**. Séminaire du groupe de vérification du LIAFA, Paris 7, **France**, November 18, 2002.
21. **Attacking Symbolic State Explosion**. Séminaire organisé par le Dr. Natarajan Shankar, Stanford Research Institute, **Etats-Unis**, le 3 août 2001.

22. **Attacking Symbolic State Explosion.** Séminaire du groupe du le Professeur Thomas A. Henzinger, University of California at Berkeley, **Etats-Unis**, le 1 août 2001.
23. **Efficient Verification of Upper-Closed Properties of a Class of Infinite State Systems.** Séminaires de l'IRCCyN. Unité Mixte de Recherche (UMR) 6597 du CNRS. Ecole Centrale de Nantes. **France**, le 3 mai 2001.
24. **Verification of Non-Repudiation Protocols. A Game Approach.** Séminaire organisé par le Prof. Patrick Cousot, Ecole Normale Supérieure de Paris, Paris, **France**, le 15 décembre 2000.
25. **Abstract Interpretation of Game Properties.** Séminaire organisé par le Prof. Yassine Lakhnech, Laboratoire Verimag, UJF Grenoble, **France**, le 11 octobre 2000.
26. **Formal Verification of Non-Repudiation Protocols - A Game Approach.** Séminaire organisé par le Dr. Giorgio Delzanno, DISI, Université de Gênes, **Italie**, le 14 juin 2000.
27. **Logics, Automata and Classical Theories for Deciding Real Time.** Séminaire organisé par le Dr. Giorgio Delzanno, DISI, Université de Gênes, **Italie**, le 9 juin 2000.
28. **Logics, Automata and Classical Theories for Deciding Real Time.** Séminaire organisé par le Prof. Oded Maler, Laboratoire Verimag, UJF Grenoble, **France**, le 6 juin 2000.
29. **The Regular Real-Time Languages.** Séminaire du groupe "Hybrid Systems Study", organisé par le Professeur Thomas A. Henzinger, University of California at Berkeley, **Etats-Unis**, le 23 novembre 1998.
30. **La logique des horloges à événements.** Séminaire du "Groupe de travail sur les automates du LIAFA", organisé par le Professeur Christiane Frougny, Université de Paris 7, **France**, le 29 mai 1998.
31. **Logiques pour le temps réel.** Séminaire sur l'interprétation abstraite, organisée par le Professeur Patrick Cousot, Ecole Normale Supérieure de Paris, **France**, le 5 décembre 1997.
32. **Real Time : Logics, Automata and Classical Theories.** Séminaire du groupe "Hybrid Systems Study", organisé par le Professeur Thomas A. Henzinger, University of California at Berkeley, **Etats-Unis**, le 26 septembre 1997.
33. **On Relating Two Semantics for Real Time: Fictitious Clock and Dense Time.** Séminaire organisé par Dr. Alessandro Cimatti, Istituto Per la Ricerca Scientifica e Tecnologica, Istituto Trentino Di Cultura, Trento, **Italie**, le 23 juin 1997.
34. **Logiques du temps-réel: relation d'abstraction entre le temps d'horloge fictive et le temps dense.** Séminaire sur l'interprétation abstraite, organisé par

le Professeur Patrick Cousot, Ecole Normale Supérieure de Paris, **France**, le 20 juin 1997.

35. **Real-Time : Fictitious Clock as an Abstraction of Dense Time.** Third Mode-1Age workshop, Certosa di Pontignano, Sienna, **Italie**, le 15 janvier 1997.

Universités Belges : 10

1. **A Lattice Theory to Solve Games of Imperfect Information**, Workshop on Discrete Event Systems, Gand, le 13 février 2006.
2. **An Introduction to Hybrid Automata**, Séminaire de la Katholiek Universiteit van Leuven, organisé par le Prof. Marc Denecker, le 27 avril 2004.
3. **Monotone Extensions of Petri Nets: Forward and Backward Search Revisited. Application to Models of Multi-threaded Programs.** Séminaire de l'institut d'informatique organisé par le Prof. Pierre-Yves Schobbens, Université de Namur, Belgium, December 9, 2002.
4. **Hybrid Systems: an Introduction.** Séminaire organisé par le Prof. Vincent Blondel, Département d'ingénierie mathématique, Université Catholique de Louvain, Louvain-La-Neuve, Belgique, le 9 janvier 2001.
5. **Formalisms for the Automatic Verification of Real-Time Systems.** Séminaire du "groupe de logique du FNRS", organisé par le Prof. Maurice Boffa, Université Libre de Bruxelles, le 10 mai, 2000.
6. **Undecidability of Hybrid Systems without Equality.** Séminaire du DEA interuniversitaire belge, organisé par le Prof. Pierre-Yves Schobbens, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Belgique, le 18 octobre 1999.
7. **The Universality Problem of Robust Timed Automata.** Journée belge de l'informatique fondamentale du FNRS, organisée par Laurent Fériet et le Prof. Véronique Bruyère, U.M.H. Mons, Belgique, le 10 juin 1999.
8. **Une hiérarchies de sémantiques pour le temps réel.** ESPRIT Working Group 22704 ASPIRE, organisé par les professeurs Pierre-Yves Schobbens et Hans-Dieter Ehrich (Technische Universität Braunschweig), Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur, le 18 septembre 1998.
9. **The formal semantics of Albert II - tutorial.** ESPRIT Working Group 22704 ASPIRE, organisé par les professeurs Pierre-Yves Schobbens et Hans-Dieter Ehrich (Technische Universität Braunschweig), Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur, le 17 septembre 1998.
10. **The logic of Event Clocks.** "Journées montoises d'informatique théorique", organisé par le Professeur Véronique Bruyère, Mons, Belgique, le 3 mars 1998.

5.2.3 Mandats exercés auprès de revues scientifiques

J'ai été lecteur (reviewer) pour de nombreux articles dans les **15** journaux internationaux suivants :

1. "Information and Computation" (MIT Press),
2. "Information Processing Letters" (Elsevier Sciences),
3. "Software Tools for Technology Transfer" (Springer Verlag),
4. "Theoretical Computer Science" (Elsevier Sciences),
5. "Automata, Languages, and Combinatorics" (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg),
6. "Mathematics of Control, Signals, and Systems" (Springer Verlag),
7. "Theory and Practice of Logic Programming" (Cambridge University Press),
8. "Journal of Information Security" (Springer Verlag),
9. "Formal Methods in System Design" (Kluwer Academic Publishers),
10. "Electronic Notes in Theoretical Computer Science" (Elsevier Sciences),
11. "ACM Transactions on Programming Languages and Systems" (ACM Press),
12. "International Journal of Control" (Taylor and Francis Publishing),
13. "Fundamenta Informaticae" (IOS Press),
14. "IEEE Transactions on Automatic Control",
15. "IEEE Transactions on Software Engineering".

J'ai été lecteur pour des articles des **24** volumes suivants de la série "Lecture Notes in Computer Science" (Springer Verlag) et collection IEEE:

1. International Conference on Verification, Model Checking and Abstract Interpretation (VMCAI08);
2. Thirteenth International Conference on Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems (TACAS07);
3. Twenty-Second Annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS'07);
4. 24th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACKS'07);
5. Twenty-First Annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS'06);

6. The 25th Conference on Foundations of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS'05);
7. Formal Modelling and Analysis of Timed Systems (FORMATS'05);
8. 12th International Symposium on Temporal Representation and Reasoning (TIME'05)
9. 32nd International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP'05);
10. Formal Modelling and Analysis of Timed Systems (FORMATS'04);
11. Formal Techniques in Real-Time and Fault Tolerant System (FTRTFT'04);
12. 14th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'03);
13. Fourth International Conference on Verification, Model Checking and Abstract Interpretation (VMCAI'03);
14. 9th International Conference on Algebraic Methodology And Software Technology (AMAST'02);
15. 13th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'02);
16. 6th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'02);
17. 28th International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP'01);
18. 6th International Conference on Reliable Software Technologies (Ada-Europe'01);
19. International Workshop on Distributed System Validation and Verification (DSVV'00);
20. 19th International Conference of Foundation of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS'99);
21. 10th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'99);
22. 11th International Conference on Computer-Aided Verification (CAV'99);
23. 26th International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP'99);
24. 5th AMAST Workshop on Real-Time Systems (ARTS'99).

5.2.4 Membre du comité de programme de conférences internationales suivantes : 24

1. Games and Automata for Synthesis and Validation (Games 2008).
2. 11th International Conference on Foundations of Software Science and Computation Structures (FOSSACS 2009).
3. 15th International Symposium on Temporal Representation and Reasoning (TIME 2008).
4. 8th International Conference on Application of Concurrency to System Design 2008 (ACSD 2008).
5. Tenth International Conference on Foundations of Software Science and Computation Structures (FOSSACS 2008).
6. 7th International Conference on Application of Concurrency to System Design 2007 (ACSD 2007). Bratislava, Slovak Republic, 10-13 July 2007.
7. 10th International Conference on Hybrid Systems: Computation and Control (HSCC 2007). Pisa, Italy, April 2007.
8. VMCAI 2007, Eight International Conference on Verification, Model Checking and Abstract Interpretation, Nice, France, Janvier 2007.
9. Dixième Conférence Francophone sur les Approches Formelles dans l'Assistance au Développement de Logiciels (AFADL'07). 13-15 juin 2007. Namur, Belgique.
10. INFINITY 2006, 8th International Workshop on Verification of Infinite-State Systems, Bonn, Germany, August 26, 2006
11. 17th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'06), Bonn, Germany, August, 2006.
12. Formal Modelling And Analysis Of Timed Systems (Formats'06), Organized In Paris, France, September 2006.
13. Sixth International Conference on Application of Concurrency to System Design (ACSD06);
14. Formal Modelling and Analysis of Timed Systems (FORMATS'05), organized in Uppsala, Sweden, September 2005.
15. Seventh Belgium-Netherlands Conference on Artificial Intelligence (BNAIC'05), Belgium, October, 2005.
16. 12th International Symposium on Temporal Representation and Reasoning (TIME'05), June 23–25, Burlington, Vermont, USA, 2005.
17. Sixteenth Belgium-Netherlands Conference on Artificial Intelligence (BNAIC'04), The Netherlands, October, 2004.

18. FORMATS'04 and FTRTFT'04, jointly organized in Grenoble, september 2004.
19. Fifteenth Belgium-Netherlands Conference on Artificial Intelligence (BNAIC'03), The Netherlands, October, 2003.
20. 14th International Conference on Concurrency Theory (CONCUR'03), Marseille, France, September 2-5, 2003.
21. Fourteenth Belgium-Netherlands Conference on Artificial Intelligence (BNAIC'02), Leuven, Belgium, October 21-22, 2002.
22. Specification, Analysis and Validation for Emerging Technologies in Computational Logic (Safe'02), Copenhagen, Denmark, July 27, 2002.
23. Theory and Practice of Timed Systems (TPTS'02), Grenoble, France, 6-7 April, 2002.
24. Verification and Computational Logic 2001 (VCL'01), Florence, Italie, le 4 septembre 2001.

5.3 Projets de recherche et financements obtenus : 12

1. "Games", ESF network on game theory, Belgian member of the Steering Committee. Finalisation du contrat.
2. "Quasimodo", 7th RTD Framework Programme, proposal n°214755, "Quantitative System Properties in Model-Driven Design of Embedded Systems", STREP, CE, Budget global: 1900KEuro, budget ULB: 272KEuro. Période : 1/1/2008 au 31/12/2010.
3. Pôle d'Attraction Interuniversitaire (Phase VI, 2007-2111), "Fundamental Issues in Software Engineering: Modelling, Verification and Evolution of Software". Co-promoteur ULB avec le Prof. Thierry Massart. Budget ULB: 400.000 Euro.
4. Coordinateur du projet FRFC du FNRS, "Centre Fédéré en Vérification" (prolongation), regroupant des équipes de l'ULB, l'ULg, l'UMH, des FUNDP et de l'UCL, durée : 4 ans à partir de 2006, budget total : 164.000 Euro. (convention nr 2.4530.02bis).
5. Financement d'un chercheur FRIA (Mr Pierre Ganty), à partir de l'année académique 2003-2004, pour 4 années, sujet : "Méthodes SAT et vérification de programmes réactifs".
6. Membre du "Network of Excellence ARTIST2 (IST-FP6) : Embedded Systems". Budget: 65.000 euro pour le Centre Fédéré en Vérification.
7. First Europe objectif 3 de la Région Wallonne, "Vérification d'applications distribuées et embarquées. Application au langage JAVA. Partie II", décembre 2003 à décembre 2005, budget : 55.000 Euro/an.

8. Financement d'un aspirant FNRS (Mr Laurent Doyen), à partir de l'année académique 2002-2003, pour 4 années, sujet : "implémentation systématique de systèmes hybrides".
9. Coordinateur du projet FRFC du FNRS, "Centre Fédéré en Vérification", regroupant des équipes de l'ULB, l'ULg, l'UMH et des FUNDP, durée : 4 ans à partir de l'année académique 2001-2002, budget total : 200.000 Euro, (convention nr 2.4530.02).
10. First Europe objectif 3 de la Région Wallonne, "Vérification d'applications distribuées et embarquées. Application au langage JAVA", décembre 2001 à décembre 2003, budget : 47.700 Euro/an.
11. Crédit aux chercheurs du FNRS, année académique 2000-2001, sujet : vérification automatique de programmes, budget : 18.000 Euro;
12. First Europe objectif 1 de la Région Wallonne, "Vérification modulaire de systèmes distribués", décembre 1999 à décembre 2001, budget : 47.700 euro/an.

5.4 Equipe de recherche

5.4.1 Etudiants en post-doctorat et chercheurs en visites de longues durées: 4

Actuels:

- Dr. Gilles Geeraerts, sujet : "Infinite state systems" (provenance : ULB, Belgique);
- Dr. Martin De Wulf, sujet : "New algorithms for the automata-based approach to verification" (provenance : ULB, Belgique);
- Dr. Pierre Alain Reinier, sujet : "Robust control of hybrid systems" (provenance : ENS de Cachan, France);
- Dr. Laurent Van Begin (provenance : ULB, Belgique), de décembre 2003 à décembre 2005, sujet : "Vérification d'applications distribuées et embarquées. Application au langage JAVA", financé par la Région Wallonne, projet FIRST-Europe. D'octobre 2006 à Septembre 2009. Chargé de recherche FNRS.

Anciens post-doctorants ou visiteurs de longues durées

- Dr. Nicolas Markey (provenance : ENS, France), de septembre 2003 à septembre 2004, sujet : "Logiques temporelles et temps-réel", financé par une bourse de l'INRIA (organisme français).
- Dr. Sébastien Bardin (provenance : ENS, France), visite de trois mois de janvier à mars 2006, sujet : "Les systèmes bien structurés", financé par un crédit FNRS.
- Dr. Franck Cassez (provenance : Ecole Centrale de Nantes - CNRS). 2 mois en 2002 et 1.5 mois en 2006. Sujet : "Controller Synthesis", financé par des crédits FNRS.

5.4.2 Etudiants en thèse :

Thèses défendues : 6

- Steve Kremer, “**Formal Analysis of Optimistic Fair Exchange Protocols**”, défendue le 19 décembre 2003 (en co-promotion avec Yves Roggeman);
- Laurent Van Begin, “**Efficient Verification of Counting Abstraction for Parametric Systems**”, défendue le 19 décembre 2003;
- Laurent Doyen, “**Algorithmic Analysis of Complex Semantics for Timed and Hybrid Systems**”, défendue le 13 juin 2006;
- Martin De Wulf, “**From Timed Models to Timed Implementations**”, défendue le 20 décembre 2006.
- Gilles Geeraerts “**Coverability and expressiveness properties of well-structured transition systems**”, défense le 20 avril 2007.
- Pierre Ganty, “**The Fixpoint Checking Problem: an Abstraction Refinement Perspective**”, défendue le 28 septembre 2007.

Thèses en cours : 2

- Nicolas Maquet, depuis le janvier 2007, sujet : “Improved Algorithms for the Automata Based Approach to Model-Checking and Synthesis”;
- Frédéric Servais, depuis novembre 2005, sujet : “Théorie des jeux et vérification. Les automates d’interfaces”.

5.4.3 Etudiants en “mémoire” de licence ou de DEA : 23

Laurent Van Begin, “**Attacking Symbolic State Explosion**”, juin 2001. Martin De Wulf, “**Distribution automatique d’automates hybrides**”, septembre 2002. Emmanuel Dall’olio, “**Quantifying constraints in TCTL**”, juin 2002. Gilles Geeraerts, “**A Comparison of Various Backward Analyzers for Parametrized Concurrent Systems**”, juin 2002. Cédric Meuter, “**Distribution de programmes Electre**”, juin 2002. Eric Swallens, “**Conception fiable d’applications Lego-Mindstorms**”, septembre 2002. Pierre Ganty, “**Algorithmes et structures de données efficaces pour la manipulation de contraintes sur les intervalles**”, septembre 2002. Laurent Doyen, “**A Systematic Implimentation of Simple Timed Automata**”, juin 2003. Gilles Geeraerts, “**How to Grind JAVA Programs to Extract Full-bodied Infinite-state Models**”, juin 2003. Mathias Samuelides, “**Jeux de Petri**”, mémoire de DEA en Algorithmique, Paris, septembre 2003. Jamal Eddine Saghir, “**Vérification automatique des protocoles optimistes d’échanges équitables**”, septembre 23003. Matthias Jacot, “**Contribution à la vérification paramétrique de systèmes hybrides**”, mémoire de maîtrise, ULB, septembre 2003. Alexandre Genon, “**Distributed Analysis of Extended Petri Nets**”, mémoire de maîtrise, ULB, septembre 2003. Cédric Meuter, “**Distribution of reactive systems**”, mémoire de DEA, septembre 2003. Pierre Ganty, “**Automatic verification of Time Sensitive Cryptographic Protocols**”, mémoire de

DEA, Juin 2004. François Legros, “**Vérification de contrôleurs Elastic : mise en pratique**”, juin 2004. Valéry Bottin, “**Du modèle temps-réel à l’implémentation avec préservation des propriétés: mise en application**”, septembre 2004. Alexandre Génon, “**Distributed Analysis of Extended Petri Nets**”, septembre 2004. Frédéric Servais, “**Finding hard initial configurations of Rush Hour with Binary Decision Diagrams**”, septembre 2005. Monir Azmani, “**Participation à l’implémentation d’un analyseur de systèmes hybrides**”, septembre 2006. Nicolas Maquet, “**Provably Correct Code Generation of Real-Time Controllers**”, septembre 2006. Nicolas Maquet, “**Alternative algorithms for LTL satisfiability and model-checking**”, Juin 2007. John Crousse, “**Etude de l’apport du formalisme des automates hybrides pour l’analyse des systèmes biologiques sur le cas de la protéine p53**”, Septembre 2007.

5.5 Présences dans des jurys de thèse de doctorat ou d’habilitation à diriger des recherches : 3 ULB + 16 extérieures

1. (à venir) Mr Moro, U Paris 7, **France**, février 2008.
2. Constantin Enea, “Abstraction techniques the verification of concurrent systems”, U Paris 12, Val de Marne, **France**, le 8 janvier 2008.
3. Mr Axel Legay, “Generic Techniques for the Verification of Infinite State Systems”, Université de Liège, **Belgique**, le 10 décembre 2007.
4. Dr. Franck Cassez, “Contrôle des systèmes temporisés”, Thèse d’habilitation à diriger des recherches, Ecole Centrale de Nantes, **France**, le 21 septembre 2007.
5. Dr. Stefan Langerman, “Geometric Reconfigurations”, Thèse d’habilitation, ULB, **Belgique**, le 10 septembre 2007.
6. Mlle Isabelle Dony, “Design, Implementation, and Evaluation of MPVS: a Tool to Support the Teaching of a Programming Method”, Université Catholique de Louvain, **Belgique**, le 14 septembre 2007.
7. Mr Pierre-Alain Reynier, “Vérification de systèmes temporisés et distribués: modèles, algorithmes et implémentabilité”, Ecole Normale Supérieure, Cachan, **France**, le 21 juin 2007.
8. Mr Biniam Gebremichael, “Expressivity of Timed Automata Models”, Radboud University Nijmegen, **Pays-Bas**, le 11 décembre 2006.
9. Mlle Nathalie Bertrand, “Modèles stochastiques pour les pertes de messages dans les protocoles asynchrones et techniques de vérification automatique”, LSV, ENS de Cachan, **France**, le 6 octobre 2006.
10. Mr Thomas Brihaye, “Verification and control of o-minimal hybrid systems and weighted timed automata”, Université de Mons Hainaut, **Belgique**, le 2 juin 2006.

11. Mr Bram Dewachter, “dSL, a language and environment for the design of distributed industrial controller”, Université Libre de Bruxelles, **Belgique**, décembre 2005.
12. Dr François Laroussinie, “Model-Checking Temporisé. Algorithmes efficaces et complexité”. Thèse d’habilitation à diriger des recherches, LSV, ENS de Cachan, **France**, décembre 2005.
13. Mr Sébastien Bardin, “Vers un Model Checking Avec Accélération Plate des Systèmes Hétérogènes”, LSV, ENS, Cachan, **France**, 20 octobre 2005.
14. Mr Lenzini Gabriele, “Integration of Analysis Techniques in Security and Fault-Tolerance”, University of Twente, **The Netherlands**, 30 juin 2005.
15. Mme Pritha Mahata, “Analysis of Infinite Timed Petri Nets”, Uppsala University, **Suède**, le 23 mars 2005. J’ai tenu pour dans ce jury le rôle de “opponent” (j’ai donc présenté la thèse publiquement et j’ai été chargé d’interroger le récipiendaire).
16. Mr Pascal Fontaine, “Techniques for the Verification of Concurrent Systems with Invariants”, Institut Montefiore, Université de Liège, **Belgique**, le 17 septembre 2004.
17. Mlle Isabelle Pollet, “Towards a generic framework for the abstract interpretation of Java”, Université Catholique de Louvain, **Belgique**, le 23 avril 2004.
18. Mr Alexandre Boisseau, ”Abstractions pour la vérification de propriétés de sécurité de protocoles cryptographiques”, LSV, ENS Cachan, **France**, le 19 septembre 2003.
19. Mme Hande Yaman, “Concentrator Location in Telecommunication Networks”, Université Libre de Bruxelles, **Belgique**, le 9 décembre, 2002.

6 Responsabilités logistiques

6.1 Groupes de recherche et sociétés scientifiques

- Coordinateur du “Centre Fédéré en Vérification”, regroupant des équipes de l’ULB, l’UCL, l’ULg, l’UMH et des FUNDP (convention FRFC-FNRS nr 2.4530.02), depuis 2001.
- Secrétaire du groupe d’Informatique Fondamentale du FNRS (depuis 2000).
- Membre invité du WG 2.3 “Programming Methodologies” de l’IFIP (International Federation for Information Processing), depuis 2005.

6.2 Expertises et évaluation de projets de recherche

- Membre de la commission disciplinaire ”CSD1-Sciences et technologies de l’information et de la communication” de l’Agence Nationale pour la Recherche (France), à partir de 2008.

- Membre de la commission 23 du FNRS "Systèmes d'information et de communication", à partir de 2008.
- Membre du comité scientifique de l'ANR (Agence Nationale pour la Recherche, France) chargé d'organiser la review des propositions de projets d'informatique fondamentale de type ARASSIA-EC, années 2005, 2006 et 2007.
- Missions d'évaluation pour l'IWT (agence Flamande pour la recherche), septembre 2004, août 2006.
- Reviewing de projets pour le "NWO Computer Science Open Competition" (organisme de financement de la recherche au Pays-Bas), novembre 2005, juillet 2007.
- Reviewing pour la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) en Septembre 2007.

6.3 Organisation d'événements scientifiques

6.3.1 Organisation de rencontres scientifiques internationales : 5

J'ai été co-organisateur des événements suivants :

1. "The 4th International Conference on Formal Modelling and Analysis of Timed Systems (FORMATS'07)", qui sera organisée à Salzburg du 3 au 5 octobre 2007, co-chairman de la conférence avec le Prof. P. S. Thiagarajan (University of Syngapour).
2. "International Winter School on MOdeling and VERifying parallel Processes (MOVEP'06)", Université de Bordeaux, Juin 2006, membre du comité d'organisation.
3. "International Winter School on MOdeling and VERifying parallel Processes (MOVEP'04)". Organisateur local. Université Libre de Bruxelles, December 2004. Cette école a rassemblé 11 orateurs et un public international de 110 chercheurs.
4. "Symposium on Teaching Formal Methods", supported by Formal Methods Europe and CoLogNet, Unversity of Ghent, November 17-18, 2004. Cette conférence a rassemblé un public international d'une cinquantaine de chercheurs.
5. "Workshop on Dynamics and Verification", July 16-17 2001, Royal Academy of Sciences, Brussels, Belgium. Sattelite event of CAV'01: International Conference on Computer Aided Verification. Cette conférence a rassemblé 6 orateurs et un public international d'une cinquantaine de chercheurs.

6.3.2 Organisation de rencontres scientifiques nationales : 7

Je suis secrétaire du groupe belge d'informatique fondamentale du FNRS (en 1997-98 et depuis 2001). Outre les tâches de secrétariat, cette fonction m'a amené à organiser les sept journées suivantes :

1. "Meeting on Verification and Synthesis", Département d'Informatique, Université Libre de Bruxelles, le 18 octobre 2006. Cette réunion a rassemblé une vingtaine de chercheurs belges.
2. "Meeting on Theory and Praticce of Software Verification", Institut Montefiore, Université de Liège, le 13 octobre 2005. Cette réunion a rassemblé une quarantaine de chercheurs belges.
3. "Meeting on Constraints in Computer Science", Institut d'Informatique, Université de Mons-Hainaut, le 7 octobre 2004. Cette réunion a rassemblé une quarantaine de chercheurs belges.
4. "Meeting on Applications of Logic in Computer Science", Institut d'Informatique, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix", le 22 mai 2002. Cette réunion a rassemblé une trentaine de chercheurs belges.
5. "Meeting on Validation and Verification of Formal Descriptions", Département d'Informatique, Université Libre de Bruxelles, le 6 juin 2001. Cette réunion a rassemblé une cinquantaine de chercheurs belges.
6. "Meeting on Distributed Languages, Algorithms and Systems", à l'Université Catholique de Louvain-La-Neuve, le 15 juin 1998. Cette réunion a rassemblé une trentaine de chercheurs belges.
7. "Meeting on Validation and Verification of Formal Descriptions", aux Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix de Namur, le 6 mai 1997. Cette réunion a rassemblé une quarantaine de chercheurs belges.

6.4 Participation à l'administration de l'ULB

6.4.1 Charges et mandats assurés dans les différentes instances de l'ULB

1. Président du département d'Informatique, Faculté des Sciences (de janvier 2006 à janvier 2008).
2. Vice-président du département d'Informatique, Faculté des Sciences (octobre 2004-décembre 2005 et de janvier 2008 à présent).
3. Responsable de la mobilité internationale des étudiants en Informatique de la Faculté des Sciences de l'ULB (depuis 2001).
4. Responsable pour l'ULB du DEA Inter-Universitaire Belge d'Informatique (depuis 2001);
5. Responsable du DEA en Sciences de la Faculté des Sciences de l'ULB pour les sections Informatique et Mathématiques (depuis 2001).

6. Secrétaire du jury de licence en Informatique, Faculté des Sciences, Université Libre de Bruxelles (depuis 2004).
7. Responsable du Séminaire du département d'Informatique de la Faculté des Sciences (de septembre 2000 à septembre 2003).

6.4.2 Autres

- Responsable pour le département d'informatique de l'ULB de la réforme des programmes de cours liée au processus Européen d'harmonisation ("processus de Bologne").

7 Brève présentation des thèmes de recherche

Les programmes informatiques sont de plus en plus sophistiqués et compliqués. Il devient difficile de les concevoir de manière correcte. Or, ces programmes deviennent indispensables dans les secteurs les plus sensibles de l'économie et de la vie sociale. Autant les bugs récurrents des applications bureautiques classiques n'ont pas trop de conséquences, autant les conséquences d'un bug peuvent être catastrophiques lorsqu'il s'agit d'un programme sur lequel repose le bon fonctionnement d'un avion, d'un satellite, d'un métro, d'un outil chirurgical, d'un protocole de paiements électroniques etc. Ces derniers programmes sont appelés des *programmes embarqués*. Ils ont plusieurs caractéristiques qui les rendent difficiles à développer. Les difficultés majeures que présentent ces logiciels sont (i) la réactivité, c'est-à-dire qu'ils évoluent dans un environnement et doivent réagir aux événements qui surviennent dans cet environnement, (ii) la distribution, c'est-à-dire qu'ils sont composés de plusieurs modules qui s'exécutent de manière distribuée sur différents processeurs et en parallèle, (iii) le temps-réel, ces logiciels doivent réagir endéans des bornes de temps strictes.

Pour assurer une fiabilité suffisante à cette classe de programmes, il est aujourd'hui largement reconnu que l'utilisation des *méthodes formelles*, c'est-à-dire basées sur les mathématiques, lors de leur conception est nécessaire. Ces méthodes ne pourront être utilisables en pratique que si elles sont accompagnées d'outils informatiques permettant de *raisonner automatiquement* sur la correction des programmes. C'est dans ce contexte que se situent mes activités de recherche: "la vérification assistée par ordinateur". Plus particulièrement, j'étudie et propose de nouvelles classes de modèles mathématiques pour formaliser et analyser la sémantique de programmes comportant des aspects hybrides (discret-continu) et des aspects rendant leurs modèles infinis. Ces classes de modèles ont des applications importantes pour la *preuve de correction de programmes embarqués* mais peuvent également trouver des applications dans d'autres domaines des sciences comme celui de la modélisation de la *dynamique des systèmes biologiques*.

Plus particulièrement, je mène une recherche sur deux sujets importants : (i) l'étude des modèles adaptés à la modélisation de programmes temps-réel et évoluant dans des environnements continus, (ii) la vérification de systèmes paramétriques. Dans les deux cas, les modèles sont dits à espaces d'états infinis.

Les programmes temps-réel et qui évoluent dans des environnements continus (software qui contrôle un phénomène continu) sont difficiles à modéliser car leur comporte-

ment est hybride. En effet, l'évolution au cours du temps de tels systèmes est naturellement représentée par des transitions d'états discrètes mais également continues. Pour modéliser ces évolutions hybrides, j'étudie le formalisme des automates hybrides. Une première version de ce formalisme a été proposée en 1995 par le Prof. Thomas Henzinger de l'Université de Californie à Berkeley, avec qui je collabore sur ce sujet depuis 1997. Les questions théoriques (frontière de décidabilité, l'expressivité, etc) ouvertes concernant cette famille d'automates sont encore nombreuses. D'autre part, des premiers résultats positifs d'applications de ces formalismes pour raisonner de manière automatique sur la correction de systèmes embarqués voient aujourd'hui le jour. De nombreuses nouvelles applications sont également envisagées comme, par exemple, la modélisation de processus biologiques.

Les protocoles de communication utilisés en informatique doivent souvent être corrects pour un nombre arbitraire de participants. Pour raisonner sur ces systèmes complexes, nous avons besoin de modèles mathématiques où le nombre d'entités modélisées (les participants à un protocole de communication, les threads d'exécution pour un programme, les appels récursifs d'une procédure, etc) est laissé comme paramètre. Je mène depuis 2000, une recherche active dans ce domaine.

J'encadre sur ces deux sujets des thèses de doctorat (quatre actuellement et quatre ont été défendues ces trois dernières années), des post-doctorats et j'entretiens un grand nombre de collaborations nationales et surtout internationales.

J'ai publié ces cinq dernières années environ 40 articles dans des revues et collections internationales (avec comité de lecture) sur ces thèmes de recherche. J'ai été invité à donner 12 *invited talks* lors de congrès internationaux et 27 *invited talks* dans des universités étrangères sur ces sujets. J'ai également participé à 10 jury de thèse hors ULB (dont 7 à l'étranger) sur ces sujets.

Bruxelles, le 28 novembre 2007

Jean-François Raskin
Chargé de Cours

8 Références

1. Prof. Rajeev Alur

University of Pennsylvania
School of Engineering and Applied Sciences
Department of Computer and Information Sciences
Levine Hall
3330 Walnut Street
Philadelphia, PA 19104-6389
Etats-Unis

E-mail : alur@cis.upenn.edu
Téléphone : +1 215 573-7483
Fax : +32 81 72 49 67
http : [//www.cis.upenn.edu/~alur/](http://www.cis.upenn.edu/~alur/)

2. Prof. Ahmed Bouajjani

Université de Paris 7
LIAFA
Case 7014, 2 place Jussieu
75251 Paris 5, France

E-mail : abou@liafa.jussieu.fr
Téléphone : +33 1 4427 7819
http : [//www.liafa.jussieu.fr/~abou/](http://www.liafa.jussieu.fr/~abou/)

3. Prof. Thomas A. Henzinger

University of California at Berkeley
Electrical Engineering and Computer Science
550 Cory Hall
Berkeley, CA 94720-1770
Etats-Unis

E-mail: tah@eecs.berkeley.edu
Téléphone : +1 510 643 2430
Fax : +1 510 643 5052
http : [//www-cad.eecs.berkeley.edu/~tah](http://www-cad.eecs.berkeley.edu/~tah)

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
Computer and Communication Sciences
EPFL Station 14, CH-1015 Lausanne
Suisse

Téléphone : +41 21 693-5234
Fax : +41 21 693-7540