

Rapport sur le déroulement du colloque d'automne du LIX, Ecole Polytechnique.

LIX Colloquium / Reachability Problems'09 (RP'09).

September 23rd–25th 2009

Ecole Polytechnique, France

Olivier Bournez



Contexte du colloque

Le laboratoire d'informatique (LIX) de l'Ecole Polytechnique organise chaque année un colloque d'automne portant sur une thématique des sujets de recherche du laboratoire.

Nous rappelons l'historique de cet événement :

- Novembre 2008, Emerging Trends and Challenges in Visual Computing (ETVC'08).
- Octobre 2007 : Complex Industrial Systems: Modelling, Verification and Optimization.
- Novembre 2006 : Colloquium Emerging Trends in Concurrency Theory.
- Decembre 2005 : Bioinformatics: algorithms, structures and statistics.
- Septembre 2003 : Optimisation et Telecoms.
- Septembre 2002 : Sécurité des protocoles cryptographiques.
- Mai 2001 : Applications Télécom.

Lors de mon arrivée au LIX, il m'a été proposé d'organiser l'édition 2009 du colloque. J'ai proposé que le colloque héberge en 2009 la troisième édition du workshop « Reachability Problems », que j'avais promis d'organiser en France.

Les thématiques de « Reachability Problems » concernent l'étude des problèmes d'atteignabilité ou d'accessibilité qui apparaissent dans différentes disciplines et domaines comme par exemple à propos de structures algébriques, de modèles de calcul, de systèmes hybrides, ou en vérification.

Dans la tradition des derniers colloques d'automne du LIX, l'édition 2009 du colloque a été organisée sur 2.5 jours du 23 au 25 septembre 2009.

Les exposés ont été constitués d'exposés invités et d'exposés correspondant à 15 articles sélectionnés parmi 25 soumissions à un appel diffusé internationalement.

Les orateurs invités ont été :

- * Ahmed Bouajjani (University of Paris 7), *On the Reachability Problem for Dynamic Networks of Concurrent Pushdown Systems*
- * Thomas A. Henzinger (EPFL in Lausanne), *Formalisms for Specifying Markovian Population Models*
- * Oded Maler (VERIMAG), *Reachability for Continuous and Hybrid Systems*
- * Alexander Shen (CNRS Marseille), *Algorithmic Information Theory and Foundations of Probability*,
- * Moshe Y. Vardi (Rice University), *Model Checking as A Reachability Problem*

On trouvera sur le site de la conférence copie des transparents de ces exposés invités.

Le comité de programme pour la sélection des papiers était constitué de :

- Parosh Aziz Abdulla, Uppsala
- Luca de Alfaro, Santa Cruz
- Eugene Asarin, Paris
- Vincent Blondel, Louvain
- Bernard Boigelot, Liege
- Ahmed Bouajjani , Paris
- Olivier Bournez, Palaiseau
- Cristian S. Calude, Auckland
- Javier Esparza, Munchen
- Laurent Fribourg, Cachan
- Vesa Halava, Turku
- Franjo Ivancic, Princeton
- Oscar Ibarra, Santa Barbara
- Alexei Lisitsa, Liverpool
- Maurice Margenstern, Metz
- Igor Potapov, Liverpool
- Colin Stirling, Edinburgh
- Wolfgang Thomas, Aachen
- Hsu-Chun Yen, Taipei

Les actes (proceedings) ont été publiés dans le volume 5797 de Lecture Notes in Computer Science, coédité avec Igor Potapov, organisateur des deux premières éditions, et créateur de la série de conférences « Reachability Problems ».



Notons que l'inscription au colloque était gratuite dans la limite des places disponibles (96 dans l'amphithéâtre Becquerel).

Vu la focalisation de l'événement, le nombre de participants attendus était autour de 40 à 60. 73 personnes se sont inscrites. 53 personnes parmi celles-ci sont effectivement venues. Un certain nombre de personnes ont assisté aux exposés sans être inscrits (de 10 à 15).

Le nombre de participants effectivement du LIX était d'environ une dizaine de personnes.

La participation à chacun des exposés n'a jamais été inférieure à 25 personnes, et a été au maximum d'environ 55 personnes pour certains exposés.

Organisation.

La partie scientifique a été organisée par Olivier Bournez et Igor Potapov (co-chairs).

La partie administrative a été complètement organisée par Evelyne Rayssac, avec l'aide précieuse d'Elodie Frénot la semaine de l'événement.

L'organisation du colloque a demandé un travail important de suivi des disponibilités et d'accommodation des orateurs.

Evelyne Rayssac s'est occupée de tous les problèmes administratifs et logistiques, avec une extrême compétence, et a été d'une très grande aide d'expertise pour l'organisation de cet événement.

Nous remercions sincèrement nos supports financiers.

- L'école polytechnique, qui a mis à notre disposition ses infrastructures
- Le laboratoire LIX (5000 euros).
- La DGA (4100 euros).

- Le GdR-Im & CNRS (1500 euros).

Quelques éléments

En reprenant le principe de l'édition précédente, un bus a été mis à disposition des participants matin et soir pour leur permettre de loger sur Paris. Cet élément, qui a un coût, a été fort apprécié par beaucoup des participants.

Le diner de conférence a eu lieu au restaurant « Le Chien Qui Fume », 33 rue du Pont Neuf, 75001 Paris, le jeudi soir.

Une visite de Paris en bateau mouche a été organisée pour les personnes intéressées le jeudi soir, avant le restaurant.

Programme et résumé des présentations

Le programme du colloque est détaillé à la page

<http://www.lix.polytechnique.fr/rp09>.

Program :

Wednesday, September 23.

- 9h00: Bus Meeting in Paris (Place Denfert-Rochereau) for the bus Paris -> Palaiseau

Opening & Coffee Break

- 9h45-10h20: Registration & Coffee Break • 10h20-10h30: Opening

Moshe Vardi's Invited Talk (10h30-11h30)

- 10h30-11h30 : *Model Checking as A Reachability Problem*, **Moshe Vardi**

Session 1 (11h30-12h40)

- 11h30- 12h05:

- *Automatic Verification of Directory-based Consistency Protocols*, **Parosh Aziz Abdulla,**

Giorgio Delzanno and Ahmed Rezine

- 12h05-12h40:

- *A Reduction Theorem for the Verification of Round-Based Distributed Algorithms*, **Mouna Chaouch-Saad, Bernadette Charron-Bost and Stephan Merz**

Lunch break (12h40-14h00)

Oded Maler's Invited Talk (14h00-15h00)

- 14h00-15h00 : *Reachability for Continuous and Hybrid Systems*, **Oded Maler**

Coffee break (15h00-15h20)

Session 2 (15h20- 17h40)

- 15h20-15h55:

- *Abstract Counterexamples for Non-Disjunctive Abstractions*, **Kenneth McMillan and Lenore Zuck**
- 15h55-16h30:
 - *Computable CTL* for Discrete-Time and Continuous-Space Dynamic Systems*, **Pieter Collins and Ivan Zapeev**
- 16h30-17h05:
 - *Limit Set Reachability in Asynchronous Graph Dynamical Systems*, **Anil Vullikanti, Henning Mortveit and Matt Macauley**
- 17h05-17h40:
 - *Cross-Checking - Enhanced Over-Approximation of the Reachable Global State Space of Component-based Systems*, **Christoph Minnameier and Mila Majster-Cederbaum**
- 18h00: Bus Meeting in Palaiseau (Cour Ferrié of Ecole Polytechnique) for the bus Palaiseau -> Paris

Thursday, September 24.

- 8h30: Bus Meeting in Paris (Place Denfert-Rochereau) for the bus Paris -> Palaiseau

Ahmed Bouajjani's Invited Talk (9h30-10h30)

- 9h30-10h30 : *On the Reachability Problem for Dynamic Networks of Concurrent Pushdown Systems*, **Ahmed Bouajjani and Mohamed Faouzi Atig**

Coffee Break (10h30-10h50)

Session 3 (10h50-12h35)

- 10h50-11h25: ○ *Games on Higher Order Multi-Stack Pushdown Systems*, **Anil Seth**
- 11h25-12h00: ○ *Forward Analysis of Dynamic Networks of Pushdown Systems is Easier without Order*, **Denis Lugiez**
- 12h00-12h35: ○ *How to Tackle Integer Weighted Automata Positivity*, **Yohan Boichut, Pierre-Cyrille Heam and Olga Kouchnarenko**

Lunch break (12h35-14h00)

- **Alexander Shen's Invited Talk (14h00-15h00)** • 14h00-15h00 : *Algorithmic Information Theory and Foundations of Probability*, **Alexander Shen**

Coffee break (15h00-15h20)

Session 4 (15h20- 17h05)

- 15h20-15h55: ○ *Games with Opacity Condition*, **Bastien Maubert and Sophie Pinchinat**
- 15h55-16h30: ○ *An Undecidable Permutation of the Natural Numbers*, **Eero Lehtonen**
- 16h30-17h05: ○ *The periodic domino problem is undecidable in the hyperbolic plane*, **Maurice Margenstern**
- 17h15: Bus Meeting in Palaiseau (Cours Ferrié of Ecole Polytechnique) for the bus Palaiseau -> Paris

Social events

- Optional Visit. • 20h15: Dinner in a Restaurant in Paris Downtown : Restaurant « Au chien qui fume », 33 rue du Pont Neuf, 75001 Paris. Tel : 01 42 36 07 42.

Friday, September 25.

- 8h30: Bus Meeting in Paris (Place Denfert-Rochereau) for the bus Paris -> Palaiseau

Thomas Henzinger's Invited Talk (9h30-10h30)

- 9h30-10h30 : *Formalisms for Specifying Markovian Population Models*, **Thomas Henzinger, Barbara Jobstmann and Verena Wolf**

Coffee Break (10h30-10h50)

Session 5 (10h50-12h35)

- 10h50-11h25: ○ *On Yen's Path Logic for Petri Nets*, **Mohamed Faouzi Atig and Peter Habermehl**
- 11h25-12h00: ○ *Counting multiplicity over infinite alphabets*, **Amaldev Manuel and R. Ramanujam**
- 12h00-12h35: ○ *Probabilistic Model Checking of Biological Systems with Uncertain Kinetic Rates*, **Roberto Barbuti, Francesca Levi, Paolo Milazzo and Guido Scatena**

Lunch break (12h35-13h45)

- 13h45: Bus Meeting in Palaiseau (Cours Ferrié of Ecole Polytechnique) for the bus Palaiseau -> Paris