

Séminaires  
du  
LAAS-CNRS



Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes du CNRS

## EXPRESSION LOGIQUE DES PROPRIÉTÉS DE GRAPHES STRUCTURÉS

*par*

**Prof. Bruno Courcelle**

*LaBRI — Université de Bordeaux 1*

**Jeudi 25 octobre 2007 à 10 h 30**

**LAAS-CNRS - Salle de Conférences**



**LAAS-CNRS**

**Unité propre de recherche du CNRS**

7 avenue du Colonel Roche

31077 TOULOUSE Cedex 4 FRANCE

Tél. : +33 (0) 5 61 33 62 00

Fax. : +33 (0) 5 61 55 35 77

Courriel : [laas-contact@laas.fr](mailto:laas-contact@laas.fr)

[www.laas.fr](http://www.laas.fr)



**Pôle  
SINC**

## résumé de l'exposé

La logique du second-ordre permet d'exprimer toutes les propriétés de graphes utiles et/ou étudiées. Mais les applications algorithmiques intéressantes concernent son fragment, la Logique du Second Ordre Monadique, qui n'utilise que des quantifications sur les ensembles et non sur les relations. Le problème associé de la vérification (model-checking) a une solution polynomiale sur les familles de graphes de largeur arborescente (tree-width) ou de clique (clique-width) bornée.

Un autre problème important est la vérification de consistance (satisfiability) décidable sur des familles de graphes ayant ces mêmes contraintes de largeur.

Je montrerai comment ces questions se relient à la vérification de l'invariance de propriétés par réécriture de graphes, sans masquer les résultats d'impossibilité.

## l'orateur



**Bruno Courcelle** est né en 1949, a été élève de l'Ecole Normale Supérieure de 1968 à 1972, chercheur à l'INRIA de 1972 à 1978, et il est Professeur à l'Université Bordeaux 1 depuis 1979.

Bruno Courcelle est l'auteur de nombreuses publications importantes en informatique théorique. Il a reçu en 2004 le «Prix des citations», décerné aux 15 chercheurs français les plus cités par CNRS-INIST et Thomson-ISI, et 7 de ses publications font partie des 100 articles les plus cités de la revue Theoretical Computer Science. Ses travaux mettent en particulier en évidence les liens entre propriétés structurelles ou algébriques et définissabilité par la logique monadique du second ordre, des ensembles de graphes et d'hypergraphes.

Parmi les responsabilités significatives, on peut noter : Directeur du LaBRI de 1988 à 1994, Directeur de l'UFR Maths et Info de 1995 à 1997, Vice-Président de l'Université Bordeaux 1 de 2001 à 2004.

<http://www.labri.fr/perso/courcell/ActSci.html>