

## AVANT-PROPOS

Ce volume contient les textes accompagnant la séance d'affichage et la présentation de logiciels données dans le cadre du 4<sup>e</sup> colloque sur les Séries formelles et la combinatoire algébrique, à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), du 15 au 19 juin 1992. Ce colloque a pour but d'approfondir les liens entre la combinatoire et l'informatique, et leurs applications à d'autres domaines des mathématiques et des sciences. On trouvera dans une publication séparée les conférences plénières et les communications.

Les thèmes représentés au colloque sont variés et témoignent d'une interaction fructueuse entre la combinatoire et l'informatique, l'algèbre et l'analyse. De façon plus précise on peut les regrouper à l'intérieur des domaines suivants:

- les séries formelles,
- la combinatoire des mots et les langages formels,
- la combinatoire énumérative, l'étude et la décomposition des structures,
- la combinatoire algébrique, les groupes de Coxeter,
- les fonctions symétriques et la théorie des représentations,
- l'algorithmique et le calcul formel algébrique,
- aspects géométriques, topologiques ou probabilistes.

Nous désirons remercier chaleureusement les membres du Comité de programme et les arbitres qui ont participé à la sélection des communications parmi les soixante et onze soumises.

Nos remerciements vont également à:

- nos commanditaires, le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG) du Canada, le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR) du Québec, la Fondation de l'UQAM, le Programme d'aide financière (PAFACC) de l'UQAM, ainsi que l'Association for Computing Machinery (ACM) qui a parrainé le colloque,
- la secrétaire du LACIM, Madame Manon Blais, pour son excellent travail et son implication,
- les conférenciers et les participants pour leur contribution au succès de ce colloque.

Pierre Leroux et Christophe Reutenauer  
pour le Comité de programme

## FOREWORD

This volume contains the texts for the poster session and the mathematical software demonstration at the 4<sup>th</sup> Conference on Formal Power Series and Algebraic Combinatorics, held at the Université du Québec à Montréal (UQAM), June 15 to 19, 1992. The purpose of the conference is to thoroughly explore the relationships between combinatorics and computer science, and their applications in other parts of mathematics and science. A separate publication contains the invited talks and the communications.

The topics covered by the conference are diverse and illustrate very well the fruitful interactions between combinatorics and computer science, algebra and analysis. They can be regrouped within the following fields:

- formal power series,
- combinatorics on words and formal languages,
- enumerative combinatorics, the study and decomposition of structures,
- algebraic combinatorics, Coxeter groups,
- symmetric functions and representation theory,
- algorithms and computer algebra,
- geometric, topological and probabilistic aspects.

We would like to thank the members of the program committee and the numerous referees who participated in the selection of papers among the seventy one that were submitted. Our sincere thanks are also addressed to:

- our sponsors, the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) of Canada, the FCAR funding agency of Quebec, the UQAM Foundation and the PAFACC of UQAM, together with the Association for Computing Machinery (ACM), as a cooperating organization,
- the secretary of LACIM, Mrs Manon Blais, for her excellent work and her involvement,
- the speakers and all participants for their contribution in making this conference a success.

Pierre Leroux and Christophe Reutenauer  
for the Program Committee

Avant-propos.....	i
Table des matières .....	iii
<b>Séance d'affichage / Poster session</b>	
Guy Bégin <i>On the enumeration of perforation patterns for punctured convolutional codes.....</i>	1
Pierre Bouchard et Yeong-Nan Yeh <i>Finding <math>f</math>-free subsets of maximal cardinality.....</i>	11
Mireille Bousquet-Mélou et Laurent Habsieger, <i>Sur les matrices à signes alternants.....</i>	19
Paul Camion, Bernard Courteau et André Montpetit <i>A combinatorial problem in Hamming graphs and an example in Scratchpad .....</i>	33
William Y. C. Chen <i>Induced cycle structures of the hyperoctahedral group .....</i>	45
Ivan Constantineau <i>Le nombre d'arbres <math>m</math>-Husimis invariants sous une permutation des sommets .....</i>	59
Alain Goupil <i>Decomposition of certain products of conjugacy classes of <math>S_n</math>.....</i>	71
N.H. Jing and Tadeusz Józefiak <i>A Formula for Two-Row Macdonald Functions .....</i>	85
Gilbert Labelle et Louise Laforest <i>Sur la distribution de l'arité de la racine d'une arborescence hyperquaternaire de <math>d</math> dimensions .....</i>	87
A. Meush and R. Quackenbush <i>Enumeration in categories of finite algebras.....</i>	101
Margaret A. Readdy <i>Extremal problems for the Möbius function in the lattice of faces of the <math>n</math>-dimensional octahedron .....</i>	109
Louis Verde-Star <i>Algebras of multiindexed infinite matrices and the transform approach to the Umbral Calculus .....</i>	123
Toshihiro Watanabe, <i>On a Characterization of the Sequence <math>\{kn \bmod N : k = 1, 2, \dots\}</math> and an Application to a graph isomorphism problem.....</i>	135
<b>Démonstrations de logiciel / Software demonstration</b>	
Maylis Delest et Nadine Rouillon <i>CallCo: Un logiciel pour la combinatoire énumérative.....</i>	147
Simon Plouffe et Paul Zimmerman <i>gfun: un logiciel pour trouver une fonction génératrice .....</i>	153