

UNIVERSITÉ LOUIS PASTEUR
Département de Mathématique
INSTITUT DE RECHERCHE MATHÉMATIQUE AVANCÉE
Unité associée au C.N.R.S., n° 1
STRASBOURG

SÉMINAIRE LOTHARINGIEN DE COMBINATOIRE
(Bayreuth, Erlangen, Strasbourg)
23^e Session : 21–24 janvier 1990, Rouge-Gazon
Actes du séminaire édités par
Dominique FOATA

A.M.S. Subject Classification (1980) 00A10 0502 2002 3302

Mots clefs : q -analogues, équation de Yang-Baxter, mécanique statistique, identité de Capelli, invariants, mariages stables, diagrammes de Ferrers, polyominos, q -fonctions de Bessel, suites de Davenport-Schinzel.

TABLES DES MATIÈRES

Préface	3
CARTIER (Pierre). — Nouvelles aventures au pays des q -analogues (équation de Yang-Baxter)	5
FOATA (Dominique) and ZEILBERGER (Doron). — Combinatorial Proofs of Cappelli's and Turnbull's identities from Classical Invariant Theory	39
DELEST (Marie-Pierre) and FEDOU (Jean-Marc). — Enumeration of skew Ferrers diagrams	51
DUMONT (Dominique). — Mariages stables	67
GARDY (Danièle) and GOUYOU-BEAUCHAMPS (Dominique). Enumeration of some Davenport-Schinzel sequences	77

PRÉFACE

Les Actes de ce Séminaire du Rouge-Gazon, le vingt-troisième du nom, ont bien eu du mal à voir le jour. Ils ne sont publiés qu'après plusieurs autres actes plus récents comme les vingt-cinq, vingt-six, vingt-sept et vingt-huitième. Le vingt-troisième Séminaire a eu lieu dans cette ferme-auberge, "le Rouge-Gazon," commune de Saint-Maurice-sur-Moselle, à mille mètres d'altitude, sur la ligne des Crêtes entre Vosges et Alsace. Il n'y avait eu qu'une trentaine de participants. Nous y avons déploré l'absence de neige en cette saison hivernale, mais avons, en revanche, profité d'un temps parfaitement clair qui nous a permis d'avoir une vue extraordinaire sur la chaîne des Alpes suisses.

Les communications *écrites* et soumises à l'éditeur ont été peu nombreuses juste après le Séminaire. Pendant longtemps, seuls les articles de Dominique DUMONT, de Marie-Pierre DELEST et Jean-Marc FEDOU et de Danièle GARDY et Dominique GOUYOU-BEAUCHAMPS ont été les seuls à parvenir à Strasbourg. Les conférenciers principaux, Jacques DÉSARMÉNIEN et Dominique FOATA, traitant de sujets en pleine évolution comme les *dérangements* et les *statistiques eulériennes et mahoniennes*, n'ont pas remis copie. L'édition des Actes était donc compromise.

Est arrivé cependant le texte de Pierre CARTIER sur quelques aspects de la mécanique statistique, texte des trois conférences qu'il avait données à un autre Séminaire Lotharingien (le vingt-sixième, en mai 1989 à Thurnau) et qui est parvenu après la date de parution des Actes de ce Séminaire. Nous avons donc décidé de l'inclure dans les Actes d'un Séminaire antérieur, mais... paraissant ultérieurement! C'est le jeune Emmanuel ROBLET qui s'était chargé de la rédaction de ces trois conférences, qui ont été relues ensuite par Pierre CARTIER. On trouvera enfin un article de Doron ZEILBERGER et de l'auteur de cette préface sur la fameuse identité de Capelli dans la théorie des invariants. Cet article avait été rédigé dans le courant de l'année 1990 et attendait d'être remodelé pour être soumis dans un autre cadre. Nous avons décidé de publier ce travail ici.

Les trois autres articles ont été effectivement présentés au Rouge-Gazon et couvrent trois aspects vivants de la Combinatoire contemporaine, l'énumération de certains diagrammes de Ferrers faisant apparaître des q -analogues des fonctions de Bessel, le sujet récurrent de la stabilité des mariages (!) et l'étude des suites de mots ayant des motifs interdits par les auteurs mentionnés plus haut.

Pour l'organisation matérielle de ce Séminaire, nous avons reçu l'aide du Programme de Recherches Coordonnées Mathématique et Informatique.

10 janvier 1993

Dominique FOATA,
Département de mathématique,
Université Louis-Pasteur,
7, rue René-Descartes,
F-67084 Strasbourg.

email : foata@math.u-strasbg.fr