

---

**ROLAND BERGER**, Université de Saint-Etienne, Faculté des Sciences, 23 rue P. Michelon, 42023 Saint-Etienne Cedex 2, France

*Combinatoire des algèbres  $N$ -Koszul*

L'exposé porte sur de nouveaux liens entre la combinatoire et les algèbres  $N$ -Koszul : d'une part une vaste généralisation du MacMahon Master Theorem (MMT) due à Phung Ho Hai, Benoit Kriegk et Martin Lorenz (J. Noncommut. Geom., 2008) et d'autre part la détermination des algèbres monomiales à une relation qui sont  $N$ -Koszul (RB: *Gerasimov's theorem and  $N$ -Koszul algebras*, arXiv:0801.3383).

La généralisation du MMT repose sur une combinatoire des séries de Hilbert pour les comodules (de dimension finie comme espaces vectoriels) sur la bigèbre de Manin associée à toute (super)algèbre  $N$ -Koszul. Pour  $N > 2$ , une application combinatoire explicite est donnée, incluant celle déjà connue de Etingof et Pak.

Les algèbres  $N$ -Koszul à une relation monomiale sont déterminées explicitement, avec à chaque fois le calcul des dimensions globales et de Gelfand–Kirillov. Une description analogue pour plus de relations monomiales n'est pas connue, mais une conjecture est formulée dans ce cas, montrant que la dualité de Koszul est drastiquement différente dans la situation non quadratique  $N > 2$ .