

---

**RÉSUMÉ:**

Nous présentons la base canonique de Kashiwara-Lusztig pour les représentations d'algèbres de Lie complexes semi-simples, ainsi que sa version géométrique pour les sous-variétés positives d'un groupe de Lie complexe semi-simple. Nous utilisons la correspondance *Tropicalization/Relèvement Géométrique* entre les modèles combinatoires de ces deux versions de la base canonique. Nous introduisons un analogue en version géométrique de l'involution de Schützenberger généralisée et obtenons des formules explicites en termes de paramétrisations des bases canoniques. Nous donnons deux applications de ces résultats. La première concerne les variétés de Richardson et le problème des dégénérescences toriques. La deuxième concerne les cônes de Lusztig dont on détermine explicitement des générateurs.

---

**MOTS-CLÉS:**

Théorie des représentations, Groupes quantiques, Base canonique, Relevé géométrique, Involution de Schützenberger, Variétés toriques, Variétés de Richardson.

---

**TITLE:**

Geometric lifting of the Schützenberger involution and applications.

---

**ABSTRACT:**

Our main tool is the Kashiwara-Lusztig canonical basis for representations of a complex semisimple Lie algebra, together with its geometric version in the context of totally positive subvarieties of a complex semisimple Lie group. The combinatorics of these two versions of the canonical basis are related by the correspondence called *Tropicalization/Geometric Lifting*. We introduce a geometric analogue of the generalized Schützenberger involution and obtain explicit formulæ in terms of parametrizations of the canonical basis. We present two applications of this result. The first one is related to the problem of toric degenerations of Richardson varieties. The second application concerns the Lusztig cones; we provide the complete set of generators of these cones.

---

**KEYWORDS:**

Representation theory, Quantum groups, Canonical basis, Geometric lifting, Schützenberger involution, Toric varieties, Richardson varieties.

---

**ADRESSE:**

Institut Camille Jordan, CNRS UMR 5208,  
Université Claude Bernard-Lyon1,  
43 bd du 11 Novembre 1918,  
69622 Villeurbanne Cedex