

TABLEAUX DE YOUNG ET BASES CRISTALLINES DE $\mathcal{U}_q(\mathfrak{sl}_{n+1})$

MATHIEU MANSUY

Séminaire des thésards - Jeudi 29 Novembre 2012

Les algèbres enveloppantes quantiques ont été introduites par Drinfeld et Jimbo en 1985 lors de l'étude des modèles exacts solubles. Le paramètre de quantification q représente dans ce contexte la température et $q = 0$ correspond au zéro absolu.

La notion de bases cristallines de représentations des algèbres enveloppantes quantiques fut introduite par Kashiwara en 1990. L'idée est que la situation doit être plus simple au zéro absolu. Nous verrons qu'effectivement, en $q = 0$, il existe une bonne base (dite base cristalline) pour ces représentations qui possède une structure combinatoire riche appelée graphe cristallin. Dans le cas de l'algèbre enveloppante quantique $\mathcal{U}_q(\mathfrak{sl}_{n+1})$ associée à l'algèbre de Lie \mathfrak{sl}_{n+1} , nous réaliserons ce graphe cristallin à l'aide de tableaux de Young. Dès lors, nous verrons que de nombreuses propriétés des représentations de $\mathcal{U}_q(\mathfrak{sl}_{n+1})$ peuvent se réduire à de la combinatoire sur les tableaux de Young.