
Fonction de corrélation du 8-vertex model

Jérôme Casse*¹

¹New York University of Shanghai (NYU Shanghai) – 1555 Century Avenue, Pudong, Shanghai, China
200122, Chine

Résumé

En 1935, Pauling propose le 6-vertex model afin de modéliser le(s) comportement(s) de la glace en 2 dimensions. Pour cela, il attribue un poids de type boltzmann aux orientations de la grille carrée telle qu'en chaque sommet de la grille, il y ait 2 arêtes entrantes et 2 arêtes sortantes. En 1967, Lieb a calculé la fonction de partition de ce modèle ; puis en 1972, Baxter celle du 8-vertex model qui est une généralisation du 6-vertex model dans le cas où l'on considère les orientations avec 0, 2 ou 4 arêtes entrantes en chaque sommet.

Dans cet exposé, nous nous intéressons à l'influence de l'orientation d'une arête sur une autre, ce qui en terme de physique statistique est appelé fonction de corrélation. Dans le cas du 6-vertex model, cette fonction de corrélation a été calculé par Kandel, Domany et Nienhuis en 1990 sous certaines conditions d'intégrabilité. Nous faisons, ici, de même pour le 8-vertex model.

Notre résultat repose sur le fait que, sous certaines conditions sur les paramètres du modèle, le 8-vertex model est assimilable à un système de particules en interaction. La fonction de corrélation se déduit alors de l'étude de la trajectoire (par des méthodes issues de la combinatoire analytiques) d'une particule de ce système.

*Intervenant