

École Doctorale de région parisienne

Intégrabilité Quantique : de chaines des Spins aux Théories de Champs

V. KAZAKOV

LPTENS et UPMC

Plan approximatif (10 cours de 3 heures)

1. Generalites sur les chaines des spins et les modeles sigma integrables.
2. Chaîne de Heisenberg $SU(N)$ et sa matrice R . Identite de Yang-Baxter. Matrice de transfert T . Identite de Hirota. Twistes et caracteres du groupe $SU(N)$
3. Proprietes des caracteres. “Quantification” des caracteres: operateur T en terme de co-derivees.
4. Fusion et la formule de Cherednik-Bazhanov-Reshetikhin. Hierarchie de Hirota. Operateurs Q de Baxter. Equations de Bethe.
5. Hierarchie KdV pour l’operateur-Maitre T . Formulation dans les termes du systeme Q . Solution Wronskienne de l’eq. de Hirota.
6. Exemple de modèles sigma – le champs chiral principal (PCF). Integrabilité classique et quantique de PCF. Matrice S de Zamolodchikov pour PCF.
7. Ansatz de Bethe asymptotique (ABA) pour le (PCF) sur un cercle spacial
8. L’ansatz de Bethe thermodynamique (TBA) pour PCF. Équivalence au système Y et T . Systeme Q pour PCF. Approche numerique pour le spectre.
9. Applications pour l’integrabilité en AdS5/CFT4: les equations de la courbe spectrale quantique pour le spectre exacte de $N=4$ SYM planaire.
10. Exemples et résultats. Perspectives.

10 cours de 3h

14h00, lundis: le 16/03, 23/03, 30/03, 13/04, 11/05, 18/05, 25/05, 01/06, 08/06, 16/06 (2015)