

Service de Physique Théorique, CEA-Saclay
Orme des Merisiers, Bat. 774, Salle C. Itzykson, le vendredi de 14h30 à 16h00

Cours de Physique Théorique

Introduction aux aux modèles de matrices

Gernot AKEMANN
(SPhT, CEA-Saclay)

Programme

Le but de ces cours est de présenter une variété de techniques qui permettent de résoudre des modèles de matrices aléatoires. Les résultats obtenus seront illustrés par des applications dans des domaines diverses de la physique. Pour des raisons pédagogiques nous ne discuterons que des modèles assez simples comme le modèle à une matrice hermitienne ou complexe. Certains de ces résultats s'appliquent néanmoins en théorie de champs en interaction, comme par exemple la QCD nonperturbative sur réseau.

1. Motivation et généralités, la méthode des polynômes orthogonaux, résultats exacts pour taille de matrice N finie, preuve d'universalité à l'origine, dans le bulk et au bord.
2. Applications à la QCD, valeurs propres et polynômes orthogonaux dans le plan complexe, non-Hermiticité faible et forte.
3. Limite planaire par la méthode de point col et équations de boucles, transitions de phases, points multicritiques.
4. Développement en $1/N^2$, résultats universels à tous les ordres, limite de double échelle, application à la gravité quantique.

Dates: du 28 février au 21 mars 2003. Les cours ont lieu **les vendredis de 14h30 à 16h00** au SPhT, Orme des Merisiers, Bat.774, Salle Claude Itzykson.

Les cours de Physique Théorique de Saclay sont de nature introductive et donc accessibles aux étudiants de troisième cycle et/ou école doctorale. Ils sont ouverts aux physiciens de toute discipline et à toute personne intéressée.

Pour tout renseignement (programme, notes, accès, etc.) consulter www-spht.cea.fr ou contacter R. Guida et G. Misguich (e-mail : lectures@spht.saclay.cea.fr).