



École doctorale de Physique en Île de France

ED564, PSL – SU – USPC – UPSaclay

<https://www.edpif.org>

GRAND N : DE MODELES DE MATRICES

AUX CHAMPS QUANTIQUES CONFORMES

Cours de **Vladimir KAZAKOV**, LPTENS et Sorbonne Université

1. Les bases physiques et mathématiques de la limite de grande taille N des champs matriciels quantiques (limite de 't Hooft). Application des modèles matriciels à la gravité quantique à 2 dimensions et cordes non-critiques.
2. Solution du modèle d'une matrice: méthode de col, la courbe algébrique. Régimes multi-critiques. Distribution universelle de valeurs propres voisines.
3. Les modèles des spins (Ising, Potts...) sur réseaux aléatoires exactement résolubles via les modèles multi-matriciels.
4. Arbres, forêts et percolation sur les graphes aléatoires.
5. Mécanique quantique matricielle et cordes non-critiques à 1D
6. Phénomènes critiques géométriques ("croissance de Laplace") via le modèle des matrices normales.
7. La théorie de Yang-Mills à 2 dimensions. Les boucles de Wilson et les fonctions de partition sur les surfaces de topologie arbitraire. Les transitions de phase à grand N .
8. "Conformal fishnet theory": une théorie de champs résoluble à 4 dimensions. La théorie de perturbation et les quantités physiques.
9. Intégrabilité des graphes de Feynman "Fishnets" et les relations star-triangle.
10. Les fonctions de corrélation dans le modèle des "fishnets" via la symétrie conforme.

-- 10 cours de 3h --

les mardis : 18 septembre, 16,30 octobre, 6,13,20,27 novembre, 4,11,18 décembre 2018

à 14h00

salle L369 - 3ème étage du Département de Physique de l'ENS - 24 rue Lhomond 75005 Paris

EDPIF – PSL

Département de physique de l'ENS
24, rue Lhomond – 75005 Paris
Secrétariat : L. BARON-LEDEZ
+33 1 4432 2559
edpif.psl@edpif.org

EDPIF – SU

4, place Jussieu - 75005 Paris
Secrétariat : N. YASSINE
CC 921. Barre 56/66. Bur 218
+33 1 4427 8039
edpif.su@edpif.org

EDPIF – USPC

Bâtiment Condorcet, Bur 367A
10 r A. Domon et L. Duquet - Paris 13^e
Secrétariat: M. MESTAR
+33 1 5727 6110
edpif.upd@edpif.org

EDPIF – UPSaclay

LPS Orsay, Bât 510, porte 145
Univ Paris Sud - 91405 Orsay
Secrétariat: S. HOARAU
+33 1 6915 5356
edpif.upsaclay@edpif.org