



Jean DALIBARD

CHAIRE ATOMES ET RAYONNEMENT

Forces à longue portée dans les gaz quantiques : le problème à trois corps et l'effet Efimov

10 mars > 14 avril 2023

COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —

Thomas Römer
Administrateur du Collège de France
11, place Marcellin-Berthelot, 75005 Paris
www.college-de-france.fr

Année
académique
2022/2023

COURS

Les vendredis 10, 17, 24, 31 mars ; 7, 14 avril 2023

De 9h30 à 11h. Amphithéâtre Maurice Halbwachs.

Ils seront suivis par les séminaires.

Depuis les travaux de Newton, le problème à trois corps a passionné des générations de physiciens et de mathématiciens. En physique quantique, un effet remarquable, prédit en 1970 par Vitaly Efimov, apparaît à basse énergie : quand l'interaction à deux corps, supposée à courte portée, devient résonante, un potentiel d'interaction à longue portée émerge pour le système à trois corps ; ce système devient alors invariant d'échelle et la position de ses niveaux d'énergie obéit à une loi mathématique simple et universelle. Cette loi a pu être vérifiée grâce aux progrès récents en physique des gaz quantiques. Le cours sera consacré à la description théorique de cet effet Efimov et à la présentation de quelques-unes de ses manifestations expérimentales.

SÉMINAIRES

De 11h15 à 12h30. Amphithéâtre Maurice Halbwachs.

Vendredi 10 mars

États comprimés de spin pour la métrologie

Alice SINATRA, Laboratoire Kastler Brossel, Sorbonne Université, ENS, Collège de France, CNRS, Paris

Vendredi 17 mars

Quantum Networks of the First Kind

Gerhard REMPE, Max-Planck Institute of Quantum Optics, Garching, Allemagne

Vendredi 24 mars

Émulation du modèle de Hubbard étendu aux interactions à longue portée

François DUBIN, Centre de Recherche sur l'Hétéro-Epitaxie et ses Applications, CNRS, Sophia-Antipolis

Vendredi 31 mars

**To thermalize or not?
Slow particle diffusion in Many-Body Localization**

Michael FLEISCHHAUER, University of Kaiserslautern-Landau, Allemagne

Vendredi 7 avril

Des doutes d'Einstein aux inégalités de Bell et aux technologies quantiques : la deuxième révolution quantique

Alain ASPECT, Institut d'Optique - Université Paris-Saclay

Vendredi 14 avril

Emergence of topological pumping in atom-light interaction

Tilman ESSLINGER, ETH Zürich, Suisse

MINI-COLLOQUE

Vendredi 14 avril 2023

De 14h à 18h. Amphithéâtre Maurice Halbwachs.

Open Systems in Quantum Many-Body Physics

Organisateurs : J. DALIBARD et M. SCHIRO (JEIP, Collège de France)

Intervenants : Isabelle BOUCHOULE, Tilman ESSLINGER, Nathan GOLDMAN, Benjamin HUARD, Leonardo MAZZA, Adam NAHUM

Les cours, séminaires et colloques sont gratuits, en accès libre, sans inscription préalable.

Illustration : Anneaux borroméens. Ils sont entrelacés de sorte qu'ils peuvent tous se séparer dès que l'un d'eux est coupé.

© R. Tan Davis / Flickr