



CYCLE DE CONFÉRENCES

Séminaire général du département de physique  
de l'École polytechnique

# DES SUPRACONDUCTEURS AUX ATOMES FROIDS : QUAND LA MATIÈRE QUANTIQUE « JOUE COLLECTIF »



par Antoine **GEORGES**

Collège de France, CPHT-École polytechnique  
et Flatiron Institute, New York

**JEUDI  
28 MARS  
2019**

**17H-18H15  
AMPHI. PIERRE FAURRE  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE**

Les matériaux à fortes corrélations électroniques (comme les oxydes de métaux de transition, ou tout récemment les bicouches de graphène à « angle magique ») présentent des phénomènes collectifs qui ne cessent de nous surprendre. Ces matériaux soulèvent des questions fondamentales et remettent en question la description usuelle des propriétés électroniques des solides. De nouvelles méthodes d'élaboration et de contrôle (hétéro-structures, impulsions lumineuses résonantes) permettent un contrôle accru de leurs propriétés.

Des frontières fertiles avec l'optique quantique se dessinent : « simulateurs analogiques » faits d'atomes froids piégés par la lumière ou encore interaction entre électrons d'un matériau et modes de photons d'une cavité optique - dispositifs qui permettent d'aborder la physique des fortes corrélations quantiques dans des régimes encore inexplorés.