



Cours du Collège de France 2016 hors les Murs

La Fédération de Physique André Marie Ampère
de l'Université de Lyon invite

Jean Dalibard

Laboratoire Kastler Brossel, Paris, France

Professeur au Collège de France, Professeur à l'École polytechnique, Membre de l'Académie des Sciences

ATOMES FROIDS ET SIMULATION QUANTIQUE : des réseaux optiques aux phases topologiques de la matière

Le refroidissement et la manipulation d'atomes par laser ont connu au cours des vingt dernières années des progrès spectaculaires. On sait désormais produire au laboratoire une nouvelle matière quantique, évoluant dans des « paysages de potentiel » contrôlables allant du simple piège harmonique au réseau périodique tridimensionnel. Cette matière ultra-froide -- au microkelvin, voire en deçà -- permet de simuler des phénomènes quantiques macroscopiques rencontrés dans d'autres contextes comme la superfluidité de l'hélium liquide, la supraconductivité ou encore l'effet Hall quantique. Elle ouvre également la voie à des situations nouvelles qui ont des retombées aussi bien en métrologie, avec les oscillations de Bloch, qu'en physique à N corps, avec la transition de Mott entre un état conducteur et un état isolant.

Cette série de cours fera le point sur quelques-unes des avancées marquantes de la physique des atomes froids ; on y présentera les expériences les plus représentatives ainsi que le cadre théorique permettant de faire le lien avec d'autres champs de la physique statistique et de la matière condensée.

Mercredis 9, 16 et 23 mars 2016

14h00 - 17h30

Amphi Descartes / ENS Lyon

15 parvis René Descartes, Lyon 7^{ème} (M Debourg)

Inscription obligatoire par mail à : anella.naizot@univ-lyon1.fr