



COLLÈGE
DE FRANCE
—1530—



INSTITUT DE CHIMIE

ANNÉE ACADÉMIQUE 2014-2015

Mercredi 3 juin 2015 à 11 heures
Amphithéâtre Guillaume Budé
Collège de France

Antoine Georges est professeur au Collège de France depuis 2009, titulaire de la chaire de physique de la matière condensée. Il est également professeur à l'Ecole Polytechnique, dont il a présidé le département de physique de 2006 à 2009. Ses travaux actuels portent sur les matériaux à fortes corrélations électroniques, pour lesquelles il a développé de nouvelles méthodes théoriques qui lui ont valu d'être co-lauréat du Europhysics Condensed Matter Prize en 2006 ("for the development and application of dynamical mean-field theory"), et de la médaille d'argent du CNRS en 2007. Il a été élu en 2014 membre de l'Académie des Sciences.

Antoine GEORGES

Professeur au Collège de France, Chaire de Physique de la Matière Condensée
Professeur à l'Ecole Polytechnique

COMPRENDRE ET CONTRÔLER LES PROPRIÉTÉS ÉLECTRONIQUES DES OXYDES DE MÉTAUX DE TRANSITION : LE POINT DE VUE D'UN PHYSICIEN.

Les oxydes de métaux de transition possèdent des propriétés électroniques remarquables, comme la supraconductivité à haute température critique (oxydes de cuivre), ou la transition métal-isolant de Mott (oxydes de vanadium ou de nickel par exemple). Après avoir donné un aperçu de certaines de ces propriétés et fonctionnalités, je tenterai un état de l'art des outils dont dispose le physicien pour les comprendre. Je montrerai comment certains développements théoriques récents rapprochent les méthodes du physicien de la vision du chimiste. L'un des défis actuels est le contrôle de ces phénomènes, pour lequel l'élaboration d'hétéro-structures ou le contrôle sélectif de certains degrés de liberté structuraux par des impulsions lumineuses constituent des pistes prometteuses.