INSTITUT DE MINERALOGIE, DE PHYSIQUE DES MATERIAUX ET DE COSMOCHIMIE

Unité Mixte de Recherche 7590
Code 115, 4 Place Jussieu F-75252 Paris CEDEX 05

SÉMINAIRE
Lundi 24 mars, 10 h 30

Salle de Conférence, 4ème étage, Tour 22-23, Salle 1
IMPMC, Université P. et M. Curie, 4, Place Jussieu, 75005 Paris

Lorenzo SPONZA

IMPMC (UPMC)

Effets excitoniques dans le spectre d'absorption de $SrTiO_3$: points forts et limites de l'état de l'art

Les propriétés électroniques du titanate de strontium sont d'intérêt à la fois fondamental et technologique. Je présenterai une analyse détaillée du spectre d'absorption optique calculé avec les méthodes les plus récentes, notamment l'équation de Bethe-Salpeter (BSE).

Cette équation inclut de façon explicite la paire électron-trou (exciton) qui est décrite en interaction avec le reste du système. Par rapport à des approches plus simples basées sur l'état fondamental, cette théorie décrit mieux les phénomènes à N corps dans l'absorption. Pour cette raison, la BSE reproduit très bien l'intensité et la position des pics de $SrTiO_3$ près du seuil d'absorption.

Toutefois, à des énergies plus élevées, cette méthode surestime fortement l'effet de l'exciton. Cette surestimation indique un manque de couplage dynamique entre les transitions optiques et d'autres excitations du système, ce qui motive le développement d'une théorie dynamique de l'absorption. Une approche nouvelle et prometteuse, que j'ai développée pendant ma thèse, sera donc aussi présentée.

Tel: **33-(0)1 44 27 42 20** --Fax: **33-(0)1 44 27 44 69** –
Courriel: **catherine.dreyfus@impmc.jussieu.fr**