

SEMINAIRE ISMO

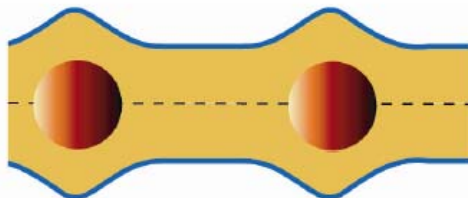
Brigitte PANSU

*Laboratoire de Physique des Solides (UMR 8502), Bât 510
Université Paris-Sud, 91405 ORSAY Cedex*

Nanoparticules d'or et confinement

Contrôler les interactions entre nanoparticules métalliques est un champ de recherche très actif, les objectifs étant de mieux pouvoir les manipuler, les concentrer, voire les auto assembler. De nombreux travaux portent sur la modification de ces interactions via les ligands qui les enrobent. Cependant on peut aussi jouer sur le milieu qui les entoure pour modifier les interactions entre les nanoparticules¹, et même les piloter sans avoir à les modifier chimiquement.

Des petites nanoparticules d'or de diamètre proche de 2nm, couvertes de thiols hydrophobes, peuvent ainsi être insérées en grande quantité dans des phases lamellaires de tensioactifs gonflées à l'huile. Les nanoparticules sont ainsi confinées dans des couches hydrophobes d'épaisseur contrôlable.



Les interactions entre les nanoparticules d'or en suspension ou en milieu confiné peuvent être sondées par diffusion de rayons X. Nous avons montré² que le confinement modifie profondément les interactions entre les nanoparticules induisant une interaction répulsive originale, déjà observée dans d'autres systèmes lamellaires dopés³. Cette interaction domine les interactions de van der Waals et peut être ajustée via le taux de gonflement.

1. H. Torsten, Q. Hao, M. Vanessa, J. Inorg. Organomet. Polym. Mater. **17** (2007) 483.

2. B. Pansu, A. Lecchi, D. Constantin, M. Impéror-Clerc, M. Veber, and I. Dozov
The Journal of Physical Chemistry C **115** (2011) 17682–17687

3. D. Constantin, B. Pansu, M. Impéror, P. Davidson, F. Ribot, Phys. Rev. Lett. **101** (2008) 098101.

Mardi 13 mars 2012 à 11 h 00
Bât. 210 – Amphi 1 (2^{ème} étage)
Université Paris-Sud 91405 ORSAY Cedex