



SEMINAIRE ISMO

Rémi LAZZARI

*Institut des NanoSciences de Paris,
CNRS/Université Pierre et Marie Curie*

La plasmonique et la diffusion centrale de rayons X au service de la croissance cristalline

Le séminaire sera consacré aux potentialités de la « nano-plasmonique » et de la diffusion centrale de rayons X en incidence rasante (GISAXS) pour l'étude, *in situ* et en temps réel, du mode de croissance de nanoparticules sur des substrats d'oxydes.

Après une introduction sur la spectroscopie de réflectivité différentielle UV-visible, les fondements et la pertinence des modèles diélectriques utilisés dans l'analyse des spectres seront discutés. Dans le cas de l'interface Ag/Al₂O₃, les ajustements permettent de mettre en évidence les différentes phases d'évolution de la morphologie du film (nucléation, croissance, coalescence, percolation), leurs comportements en lois de puissance et les modulations de mouillage associées. Une méthode d'inversion des spectres optiques pour obtenir les épaisseurs diélectriques à partir de mesures en polarisation sera ensuite introduite. Son application au cas de l'Ag, Au, Zn sur des supports à grande bande interdite (Al₂O₃) ou semi-conducteurs (TiO₂ et ZnO) permet de mettre en lumière l'importance des effets image, de la position des transitions interbandes, de la courbure de bande et de la forme des objets dans l'apparition des modes géométriques de résonance plasmon.

La seconde partie de l'exposé consacrée au GISAXS décrira le principe de la mesure et de son analyse dans le cas d'îlots. Au travers du cas modèle Ag/MgO, une comparaison GISAXS/optique sera faite.

**Mardi 9 décembre 2014 à 11h
Bât 210 – Amphi 1 (2^{ème} étage)
Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex**