



## Ecole Thématique "Plasmonique Moléculaire et Spectroscopies Exaltées"

Cours, ateliers pratiques, visites, posters, table ronde

20-24 juin 2016 Toulouse (France)

### ATELIER 1 : Spectroscopies Optiques

#### Objectif :

Cet atelier dure 2h45. Nous travaillerons sur un dispositif multifonctions XPlora de Jobin-Yvon permettant d'observer (en champs clair et sombre) un nano-objet à la limite de la diffraction optique et de sonder ses propriétés optiques. Les nano-objets d'études seront ceux qui auront été élaborés à l'atelier 3 (nanoparticules sphériques et nanobâtonnets d'or) et modélisés à l'atelier 2 (DDA, MEEP).

Le nombre important de participants à cet atelier ne permet pas à chacun de mettre "la main à la pâte". Egalement, la manipulation du dispositif nécessite une formation préalable. Pour ces raisons l'atelier sera mené avec l'encadrement d'un personnel formé.

Il s'agit de mettre en œuvre les techniques de spectroscopies de diffusion élastique et inélastique (Raman exaltée de surface SERS) de la lumière pour l'étude de la réponse plasmonique d'un nano-objet. Nous pourrions observer la réponse plasmonique en réalisant la spectroscopie d'une source de lumière blanche diffusée par le nano-objet. Cette première étape nous permettra de choisir judicieusement la longueur d'onde d'excitation laser afin de réaliser la condition de résonance avec les plasmons de surface du nano-objet.

Nous pourrions ainsi exciter la diffusion Raman SERS et observer sa dépendance en fonction de temps (SERS blinking) et de la longueur d'onde d'excitation (en résonance/ hors résonance).

