



## SEMINAIRE SPAM / LFP



**Nadine HALBERSTADT**

Laboratoire de Chimie Physique, LCAR-IRSAMC,  
CNRS et Université Paul Sabatier (Toulouse 3)

**Le jeudi 9 Juillet 2009 à 11h00**  
**Bâtiment 522 - Salle 138**

### **«Dynamique de fragmentation dans des nanogouttes d'hélium»**

Les études sur les nanogouttes d'hélium se sont énormément développées ces dernières années. Ces agrégats, qui comportent typiquement de quelques centaines à plusieurs millions d'atomes, présentent des propriétés remarquables. Leur température est d'environ 0.4 K, et des calculs de Monte Carlo quantiques ont montré qu'elles présentaient un caractère superfluide. Les travaux dans ce domaine cherchent à caractériser l'existence de la superfluidité dans ces systèmes de taille finie, et à exploiter les caractéristiques exceptionnelles de ce nouveau milieu en tant que « solvant »: température extrêmement basse pour un environnement fluide, très haute conductivité thermique,...

À Toulouse nous nous sommes intéressés à caractériser l'effet de cet environnement très particulier sur la dynamique de dissociation de systèmes moléculaires. A cause de leurs propriétés de superfluidité, on peut s'attendre *a priori* à deux types de comportements opposés. Si les fragments de la dissociation peuvent se mouvoir sans friction dans la nanogoutte, on devrait obtenir la même fragmentation qu'en phase gazeuse. Si c'est la capacité calorifique très élevée de la phase superfluide qui l'emporte, alors la relaxation d'énergie devrait être très rapide et la fragmentation devrait être inhibée. Nous avons utilisé une méthode approchée qui permet de tenir en compte les effets de point zéro dans la dynamique de dissociation d'un système modèle, les agrégats de gaz rare ionisés. Les résultats permettent de mettre en évidence plusieurs mécanismes importants pour interpréter les résultats expérimentaux dans le domaine.

Formalités d'entrée :

Visiteur U.E. : Se faire connaître au moins 48 heures à l'avance pour l'établissement de votre autorisation d'entrée sur le Centre de Saclay.

Visiteur hors U.E. : Se faire connaître au moins 4 jours à l'avance pour les formalités d'entrée et se faire accompagner par un agent CEA.

Sans autorisation, vous ne pourrez entrer sur le Centre de Saclay. Tél. : 33.1.69.08.30.95 - Fax : 33. 1.69.08.76.39 - email : [caroline.lebe@cea.fr](mailto:caroline.lebe@cea.fr) ou [veronique.gereczy@cea.fr](mailto:veronique.gereczy@cea.fr)

Dans TOUS LES CAS, se munir d'une pièce d'identité (passeport et carte d'identité - pas de permis de conduire)