

Service des Photons, Atomes et Molécules
SÉMINAIRE

Jeudi 15 octobre 11h00

CEA-Saclay ;b; font color = 'red'; SPAM; /font; ;/b; Bât 522, p 138

Propriétés vectorielles dans les processus de
photofragmentation moléculaire : théorie quantique et
modèles semiclassiques

J. Alberto BESWICK

IRSAMC, Université Paul Sabatier, Toulouse

La photofragmentation moléculaire constitue l'étape primaire dans un grand nombre de processus photochimiques. En outre, du point de vue fondamental, la compréhension détaillée de ces phénomènes est importante pour la détermination des propriétés des états excités dissociatifs des molécules. L'intérêt des expériences de photofragmentation par rapport à d'autres mécanismes de fragmentation est dû, en bonne partie, aux avantages que présente l'excitation lumineuse : possibilité de faire varier la distribution spectrale, la puissance et la polarisation des impulsions. Outre la mesure des sections efficaces et des rapports de branchement vers les différents états internes des fragments, qui sont des propriétés scalaires, un aspect important des études de photofragmentation est la détermination des propriétés vectorielles telles que les distributions angulaires des fragments, le degré de polarisation de la fluorescence émise par le système pendant ou après la fragmentation, et la polarisation du moment cinétique des fragments, en particulier quand le système est initialement orienté ou préparé dans des états particuliers. Ce domaine de recherche s'est considérablement développé ces dernières années avec la mise au point des sources dans l'UV et la détection des fragments par les techniques d'imagerie des vitesses. La théorie quantique de ces processus est bien établie et des applications à des systèmes diatomiques ou polyatomiques simples ont été réalisées. Cependant, il s'agit des calculs lourds qui ne peuvent pas s'appliquer à des systèmes plus complexes. Par ailleurs, des modèles semiclassiques plus simples en termes de dipôles de transition sont utilisés couramment pour l'interprétation des expériences. Dans cet exposé on discutera, en comparant avec les expressions quantiques exactes, de la validité de deux de ces modèles semiclassiques pour décrire la distribution angulaire des produits à partir des molécules initialement orientées et la polarisation de la fluorescence des fragments.

Le café sera servi 10 minutes avant

Contact : caroline.lebe@cea.fr - Tel : +33 1 69 08 30 95
http://iramis.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php