



SEMINAIRE ISMO

Rayan El Mir

Laboratoire de Structure et réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes (S.R.S.M.C.), Université de Lorraine, Vandoeuvre les Nancy

Etude théorique et expérimentale de la simple et double ionisation par impact électronique

Nous avons réalisé une étude théorique et expérimentale de la simple et double ionisation par impact électronique de molécules simples (CH_4 , NH_3) dans des conditions cinématiques particulières inexplorées jusqu'à maintenant.

Nous nous sommes intéressés au rôle des interactions électron-électron (PCI) et électron-cible dans les processus de simple et double ionisation. Les effets de l'interaction post-collisionnelle sont présents à toutes les énergies étudiées et ils dépendent de la différence d'énergie entre les électrons éjecté et diffusé.

Des expériences d'ionisation simple ($e,2e$) pour les trois orbitales externes $3a_1$, $1e$ et $2a_1$ de la molécule NH_3 seront présentées pour une géométrie coplanaire asymétrique. Elles ont été réalisées en utilisant la technique de coïncidence ($e,2e$) sur l'appareillage qui se trouve à l'ISMO.

Dans le cadre de la simple ionisation, nous utilisons la première approximation de Born pour développer un modèle 1DW dans lequel les électrons incidents et diffusés sont décrits par une onde plane tandis que l'électron éjecté est décrit par une onde distordue qui prend en compte l'interaction entre l'électron éjecté et l'ion résiduel. D'autres modèles que nous avons développés par la suite seront également présentés.

Dans le cadre de la double ionisation, on a considéré les trois orbitales ($1t_{2x}$, $1t_{2y}$ and $1t_{2z}$) de la molécule CH_4 dans le cadre de la première approximation de Born. Les 15 états finaux possibles de CH_4^{++} ont été pris en compte. Nous avons développé dans le cadre de la première approximation de Born le modèle dit 2CWWM, dans lequel les deux électrons éjectés sont décrits par des ondes coulombiennes, et l'interaction entre eux est décrite par un facteur correctif appelé facteur de Ward-Macek. Les expériences ($e,3-1e$) de double ionisation réalisées dans les mêmes conditions énergétiques seront également présentées.

Mardi 10 février à 11h
Bât 351 – 2^{ème} étage (Bibliothèque)
Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex