

Production de paires +/- par excitation électronique dans les chaînes carbonées.

Chabot M.¹, Béroff K.², Pino T.², Féraud G.², Dothi N.³, Le Padellec A.⁴, Martinet G.¹, Bouneau S.¹, Carpentier Y.².

IPNO, IN₂P₃-CNRS, Université Paris-Sud, 91406 Orsay
 ISMO, CNRS, Université Paris-Sud, 91405 Orsay
 CSNSM, IN₂P₃-CNRS, Université Paris-Sud, 91406 Orsay
 CESR, CNRS, Université Paul Sabatier, 31028 Cedex9 Toulouse
 chabot@ipno.in2p3.fr

De petites chaînes carbonées sont observées sous une forme anionique dans de plus en plus d'objets du Milieu Inter Stellaire. L'attachement radiatif : $A+e^- \rightarrow A^- + h\nu$, et dans une moindre mesure l'attachement dissociatif : $A+e^- \rightarrow B^- + C$, sont très certainement responsable de la présence de ces espèces en particulier dans les nuages froids¹. D'un point de vue physique il existe cependant un autre processus conduisant à la création d'espèce négative : la production de paires consécutivement à une excitation profonde². La figure 1 montre l'énergie minimum nécessaire à la création de telles paires dans des petites chaînes carbonées C_n et C_nH .

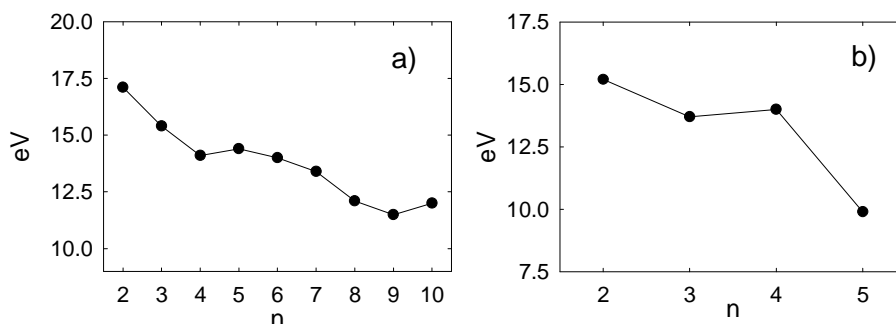


Figure 1 : Energies minimums de création de paires +/- pour
 a) les C_n , b) les C_nH .

Pour étudier ce processus nous avons réalisé une première série d'expérience sur les C_n ($n=2,5$) auprès de l'accélérateur Tandem d'Orsay avec le dispositif AGAT. Elle a constituée à mesurer les événements de production de paire dans le processus de transfert de charge : $C_n^+ + He \rightarrow C_n^* + He^+ \rightarrow C_p^- + C_q^+$. De ces données nous avons pu, dans une approche statistique³, obtenir des rapports d'embranchement pour la production de paire dans une bande d'énergie d'excitation correspondante à la partie haute énergie du champ de radiation standard interstellaire. Nous présenteront ces résultats en tentant une comparaison quantitative entre ce processus et le processus d'attachement.

(1) Herst E. and Y. Osamura *APJ* **2008**, 679, 1670-1679

(2) Chupka W. A., Dehmer P. M., and Jivery W. T., *J. Chem. Phys.* **1975**, 63, 3929

(3) Chabot M., Tuna T., Beroff K et al, *A&A* **2010**, à paraître.