

11.7 RECHERCHE EXPERIMENTALE D'UNE COMPOSANTE " Δ :" DANS LE DEUTON

Quelques expériences¹⁾ semblent avoir récemment indiqué la présence d'une composante Δ dans l'état fondamental du deuton. Ces expériences mettaient en jeu le break-up du deuton avec production simultanée de deux pions, en utilisant divers projectiles de haute énergie.

Une autre possibilité de tester cette composante, autre que la production de pions, a été suggérée par Nath, Kabir et Weber²⁾. L'émission de protons énergiques vers l'avant, dans la réaction $\pi^-d \rightarrow \pi^-pn$, peut être dominée par l'absorption directe du π^- incident par un Δ^{++} , plutôt que par la diffusion quasi-élastique arrière. La section efficace pour l'émission avant d'un proton serait alors reliée à la probabilité que le deuton soit composé de deux nucléons excités dans l'état résonnant (3-3) communément appelé " Δ " (1236).

Nous avons réalisé une expérience de ce type à Saturne en juillet 1974. Un faisceau de (π^-) de 0,98 GeV était utilisé, l'énergie ainsi choisie correspondant à un minimum de la section efficace arrière élastique π^-p , qui devait correspondre à un minimum (moins prononcé) dans la diffusion quasi-élastique arrière sur le proton lié du deuton.

Le résultat préliminaire indique que le rapport de la section efficace à 0° $\pi^-d \rightarrow p + X$ à la section efficace élastique π^-p est nettement plus grand que ce qu'on attend d'une diffusion arrière quasi-élastique pure, tenant compte du mouvement de Fermi dans le deuton.

De plus, la distribution angulaire du proton pour les deux réactions est différente. Dans le cas du deutérium, la distribution est plate sur l'ouverture ($\pm 7^\circ$) couverte par l'expérience, tandis que sur l'hydrogène, la distribution possède un minimum à 0° , en accord avec les expériences π^-p déjà effectuées³⁾.

L'analyse complète des données est en cours et devrait permettre de restituer, dans les deux types de réaction, des spectres en moments et des distributions angulaires plus précises permettant de montrer plus clairement l'absorption directe du π^- par un Δ^{++} .

(R. Beurtey, G. Cvijanovich, L. Dubal†, J.C. Duchazeaubeneix, H. Duham, J.C. Faivre, L. Goldzahl, J.C. Lugol, C.F. Perdriat††, J. Saudinos)