



COMITE DE PHYSIQUE III

PROPOSITION D'EXPERIENCE CONCERNANT
L'ETUDE DE LA DIFFUSION ELASTIQUE p-He³ à 600 MeV

par

J. Combe (CERN-Clermont-Ferrand), E. Dahl-Jensen (CERN),

J. Gardès, L. Meritet, M. Querrou,

(Laboratoire de Physique Nucléaire - Clermont-Ferrand),

P. Siffert et M. Miehe (Département de Physique des Rayonnements et
d'Electronique Nucléaire du Centre de Recherches Nucléaires - Strasbourg)

(reçu le 26.6.68)

* *
*

Dans la lettre d'intention PH III 68/32 déposée à la précédente réunion du Comité de Physique III nous donnions des détails sur une expérience possible de diffusion élastique p-He³ à 600 MeV complétée par une étude-test de dissociation cohérente de l'He³ en d + proton.

La méthode de détection consistait à identifier les particules de recul et à mesurer leur énergie à l'aide de télescope E, ΔE à semiconducteurs. La haute résolution en énergie du détecteur (50 keV pour des hélium de 30 MeV) doit permettre de préciser de manière très fine les détails de section efficace aux environs du minimum de diffusion élastique. Ces détails sont révélateurs de la structure du noyau. En particulier la valeur du moment de transfert au creux est très sensible au rayon de l'He³ et pourrait être comparée ultérieurement à celle obtenue dans une expérience p-tritium. Les expériences d'Hofstadter, montrant que les rayons électriques de He³ et tritium sont nettement différents, ont redonné de l'intérêt à ces questions qui relèvent de l'indépendance de charge des forces nucléaires.

Nous demandons maintenant que cette expérience puisse être acceptée afin de nous permettre de procéder aux tests nécessaires.

Un emplacement expérimental possible serait situé dans le prolongement de l'expérience (p,2p) (faisceau ISOLDE). L'utilisation de deux quadrupoles devrait permettre d'obtenir les conditions géométriques du faisceau demandé à partir du faisceau utilisé pour le (p,2p). Un test de 2 shifts serait nécessaire pour l'essai.

En outre, afin de mettre au point l'électronique, nous demandons qu'il soit possible d'utiliser le faisceau en parasite avant l'expérience finale qui pourrait avoir lieu à la fin du premier trimestre 1969.