

## INTERACTIONS DANS L'ÉTAT FINAL ET INTERFÉRENCE D'AMPLITUDES DANS UNE VOIE D'ANNIHILATION DU PROTONIUM

par J. VANDERMEULEN (\*)

### RÉSUMÉ

Un modèle phénoménologique est élaboré pour interpréter les résultats expérimentaux concernant la réaction d'annihilation à l'arrêt  $p + \bar{p} \rightarrow K_1^0 + K_1^0 + \pi^+ + \pi^-$ . L'analyse des observations a déjà mis en évidence l'existence d'une résonance ( $C^0$ ) dans le système neutre  $K\pi\pi$ . Le modèle présenté traite la production résonnante en tenant compte de la symétrie due à la présence de deux mésons K indiscernables dans l'état final. La distribution en masse ( $K\pi\pi$ ) s'interprète par une production prédominante (80 %) de la résonance  $C^0$  en association avec un  $K^0$ , tandis que la résonance  $\rho$  dans le système  $(\pi^+\pi^-)$  joue un rôle primordial dans la désintégration. La symétrisation de l'amplitude résonnante d'une part, les conditions énergétiques d'autre part, déforment les distributions de manière remarquable, en bon accord général avec les observations.

### I. — INTRODUCTION

Cette communication présente des effets remarquables qui se manifestent lors de la production de particules élémentaires, quand interviennent des états résonnants. Nous étudierons le cas d'une réaction particulière, voie rare d'annihilation du protonium. On sait que le protonium, système lié électromagnétiquement, composé d'un proton et d'un antiproton, est voué à brève échéance à l'annihilation ; cette réaction conduit le plus souvent à la production de mésons  $\pi$ , mais dans *grosso modo* 10 % des cas, une paire de mésons K sont créés, généralement en association avec un à trois pions. De bonnes raisons font croire que l'annihilation s'effectue, dans l'hydrogène liquide, à partir d'états du protonium caractérisés par un nombre quantique principal assez élevé, mais de moment orbital nul [1,2].

(\*) Présenté par J. Serpe, le 17 décembre 1964.