Détection et analyse entre 0,5 et 40 keV de particules neutres émises par un plasma

Cédric Renaud

► To cite this version:

Cédric Renaud. Détection et analyse entre 0,5 et 40 keV de particules neutres émises par un plasma. Journal de Physique, 1965, 26 (8-9), pp.472-472. 10.1051/jphys:01965002608-9047200 . jpa-00206004

HAL Id: jpa-00206004

<https://hal.science/jpa-00206004>

Submitted on 1 Jan 1965

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DÉTECTION ET ANALYSE ENTRE 0,5 ET 40 keV DE PARTICULES NEUTRES ÉMISES PAR UN PLASMA

Par C. RENAUD,

Groupe de Recherche de l'Association EURATOM-C. E. A., Fontenay-aux-Roses, Seine.

Résumé. — La détection et l'analyse de particules neutres rapides sont utilisées comme méthodes de diagnostic sur le Dispositif d'Étude de Compression Adiabatique (DECA II).

Les neutres rapides sont formés par échange de charge des ions du plasma sur le gaz résiduel et s'échappent de la configuration magnétique. Leur détection permet de déterminer le profil de densité, l'énergie et le temps de vie du plasma.

Deux méthodes de détection ont été employées :

— L'émission secondaire d'électrons par les neutres rapides dans un détecteur à émission secondaire-scintillation. Ce procédé ne permet pas l'analyse des particules et l'effet photoélectrique en limite l'utilisation.

— L'ionisation des neutres rapides par une cellule à gaz (10^{-2} torr d'hélium), suivie de la détection des ions par un détecteur à émission secondaire-scintillation. L'analyse des particules est alors possible par différentes méthodes : déviation dans un champ électrique ou magnétique, temps de vol.

Pour remonter, à partir de ces mesures, au spectre en énergie des particules neutres, il est nécessaire de faire une correction de rendement d'ionisation de la cellule à gaz.

Une mesure de ce rendement en fonction de l'énergie a été faite, pour différents gaz, à l'aide d'une source à ions.