



HAL
open science

Étude d'un faisceau de plasma de synthèse

G. Spiess

► **To cite this version:**

G. Spiess. Étude d'un faisceau de plasma de synthèse. Journal de Physique, 1965, 26 (8-9), pp.448-448.
10.1051/jphys:01965002608-9044800 . jpa-00205994

HAL Id: jpa-00205994

<https://hal.science/jpa-00205994>

Submitted on 4 Feb 2008

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.

ÉTUDE D'UN FAISCEAU DE PLASMA DE SYNTHÈSE

Par G. SPIESS,

Centre d'Études Nucléaires de Saclay, Service de Physique Appliquée.

Résumé. — Un plasma de synthèse est constitué par un faisceau d'ions neutralisé par injection d'électrons thermoioniques. Le milieu est microscopiquement neutre ($n_- = n_+$) et le courant total transporté est nul ($j_- = j_+$), on en déduit que les vitesses moyennes des ions et des électrons sont égales ($v_+ = v_-$). Les collisions binaires sont négligeables, le champ électromagnétique extérieur est nul.

Les paramètres fondamentaux de ce plasma sont connus et ajustables par réglage de la décharge dans la source ionique. Ces propriétés spécifiques offrent aux plasmas de synthèses de nombreuses possibilités d'études de base parmi lesquelles nous avons d'abord retenu la formation d'une instabilité longitudinale de type double-faisceau par création d'une vitesse relative électrons-ions. De nombreux recoupements entre la théorie et l'expérience éclairent le mécanisme d'amplification qui résulte d'un transfert de l'énergie cinétique des électrons au bénéfice du champ électrique de l'onde. Enfin, l'influence des collisions électrons-neutres sur l'amortissement de l'onde a été mise en évidence par injection d'hydrogène moléculaire dans le plasma.
