

SPEEP : une source intense d'électrons de basse énergie extraits d'une cathode plasma en expansion

jeudi 5 octobre 2017 10:10 (15 minutes)

Résumé (moins de 1100 caractères)

Nous développons au CENBG une source intense et pulsée d'électrons de basse énergie pour mesurer des sections efficaces d'excitation nucléaire par diffusion inélastique intervenant dans des plasmas chauds et denses. Les sections efficaces de ces processus d'excitation ($10^{-33}/10^{-30} \text{ cm}^2$) sont faibles aux énergies de l'ordre de la dizaine de keV mises en jeu au sein de ces plasmas et des paquets d'électrons de 10^{14} particules de quelques dizaines de ns sont nécessaires. Les électrons sont extraits d'un plasma d'aluminium produit par un laser en régime ns à $10^{13} \text{ W/cm}^{-2}$ sur une cible polarisée. Nous avons caractérisé la dynamique d'expansion du plasma contenant près de 10^{15} électrons. En polarisant la cible à quelques kV, des paquets d'électrons d'intensité crête de 130 A sont obtenus sur quelques dizaines de ns. Les évolutions temporelles de l'intensité, des distributions surfacique et en énergie des électrons sur l'anode sont mesurées. Ces dépendances sont reproduites par des simulations PIC permettant d'interpréter les mécanismes d'extraction en jeu.

Co-auteurs

F. Gobet, X.Raymond, M. Versteegen , F. Hannachi and M. Tarisien

Université de Bordeaux, CNRS-IN2P3, Centre d'Etudes Nucléaires de Bordeaux Gradignan, Chemin du Solarium, 33175 Gradignan, France

Auteur principal: Prof. GOBET, franck (CENBG)

Orateur: Prof. GOBET, franck (CENBG)

Classification de Session: Accélération laser-plasma