

Développement d'un injecteur pour l'accélération laser-plasma multi-étages

Monday, October 5, 2015 11:50 AM (20 minutes)

L'accélération laser plasma multi-étages est une méthode prometteuse pour lever les limitations des accélérateurs laser-plasma liées à l'amortissement du faisceau laser dans le plasma ou au déphasage des électrons accélérés. Dans le cadre du projet CILEX, des expériences d'accélération multi-étages sont prévues en utilisant les faisceaux du laser multi-PW APOLLON. Un prototype d'injecteur produisant des faisceaux d'électrons de faible dispersion en énergie et de faible divergence dans la gamme 50-100 MeV est en cours de développement sur l'installation UHI100 du CEA Saclay. Il s'agit d'une cellule de gaz de longueur variable, construite par les groupes LPGP et LIDyL. L'accélération laser-plasma d'un faisceau d'électrons relativistes dans cette cellule a été étudiée lors d'une campagne expérimentale au Lund Laser Centre en Suède. Plusieurs paramètres ont un rôle important, notamment la position de la cellule par rapport au plan focal du laser. La modification des propriétés des paquets d'électrons et les mécanismes associés seront présentés ainsi que la comparaison des données expérimentales avec les résultats des simulations numériques 2D utilisant le code PIC WARP.

Auteur(s) avec affiliation

T. L. Audet¹, F. G. Desforges¹, B. S. Paradkar¹, P. Lee¹, S. Dobosz Dufrénoy², A. Maitrallain², M. Hansson³, B. Aurand³, I. Gallardo Gonzales³, O. Lundh³, C. -G. Wahlström³, G. Maynard¹, B. Cros¹, ¹ Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas, CNRS UMR - Université Paris-Sud, 91405 Orsay, France ² Laboratoire Interactions, Dynamique et Lasers, CEA Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette, France, ³ Department of Physics, Lund University, P.O. Box 118, S-22100 Lund, Sweden

Primary author: Mr AUDET, Thomas (LPGP)

Presenter: Mr AUDET, Thomas (LPGP)

Session Classification: Session : Accélérateurs laser plasma

Track Classification: Accélérateurs laser plasma