

Etude et conception de l'accélérateur d'électrons par sillage laser dans le cadre du projet CILEX avec le code WARP

Monday, October 5, 2015 12:30 PM (20 minutes)

WARP est un code PIC open-source initialement développé par Alex Friedman dans les années 1980 à LLNL (Lawrence Livermore National Laboratory) pour les simulations de la dynamique des faisceaux dans les accélérateurs à induction pour les applications à la fusion par ions lourds (HIF). Récemment, une modélisation de l'interaction laser-plasma basée sur la décomposition de Fourier a été implémentée. Son objectif est de décrire l'interaction laser-plasma dans un plasma peu dense en 3D avec un temps de calcul équivalent à celui en 2D. Dans le cadre du projet CILEX, des expériences sur l'accélération d'électrons par sillage laser multi-étages sont en préparation avec l'injection externe d'électrons. Pour la source d'électrons, l'injection d'électrons par ionisation d'atomes de Z élevé semble le plus prometteur, dans le régime de sillage non linéaire. Nous utilisons le code WARP afin de déterminer les paramètres du faisceau laser et du plasma permettant d'obtenir un faisceau d'électrons monochromatique de 50 MeV dans une cellule de gaz. Nous montrons la comparaison des résultats d'expérience et de simulation obtenus avec WARP.

Auteur(s) avec affiliation

1P. Lee, 2R. Lehe, 2J.-L. Vay, 1T. L. Audet, 1G. Maynard, 1B. Cros, 1Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas, CNRS-Université Paris-Sud, 91405 Orsay, France, 2Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA 94720, USA,

Primary author: Mr LEE, Patrick (LPGP)

Presenter: Mr LEE, Patrick (LPGP)

Session Classification: Session : Accélérateurs laser plasma

Track Classification: Accélérateurs laser plasma