

Injecteurs laser-plasma dans le cadre du projet EuPRAXIA

jeudi 5 octobre 2017 09:10 (15 minutes)

Résumé (moins de 1100 caractères)

Le projet EuPRAXIA vise à étudier la conception d'un accélérateur linéaire d'électrons basé sur l'accélération à fort gradient dans des plasmas. Dans la phase d'étude, les technologies laser-plasma ainsi que les accélérateurs conventionnels sont envisagés comme injecteurs d'électrons à une énergie de l'ordre de 200 MeV. Les faisceaux d'électrons issus de l'injecteur seront ensuite accélérés jusqu'à 5 GeV dans une structure plasma et distribués à deux zones utilisateurs.

Le projet inclut en particulier la conception du système laser adapté, la conception des structures plasma accélératrices qui doivent pouvoir être mises en cascade, les lignes de transport des faisceaux d'électrons ainsi qu'un onduleur pour un laser à électrons libres de la gamme VUV jusqu'aux rayons X.

Une étude comparative des différents injecteurs laser plasma envisageables pour cette infrastructure a été effectuée en se basant sur les résultats expérimentaux publiés par la communauté ainsi que sur les mécanismes physiques pouvant permettre d'atteindre les paramètres des faisceaux requis par les applications. Les résultats de cette étude seront présentés et discutés.

Ce travail est financé par le projet EU H2020 research and innovation programme under grant agreement No. 653782 EUPRAXIA.

Co-auteurs

Auteur principal: Dr AUDET, Thomas (LPGP - CNRS / Univ. Paris-Sud, Université Paris Saclay)

Co-auteurs: Dr CROS, Brigitte (LPGP-CNRS-Université Paris Sud); Dr MAYNARD, Gilles (LPGP - CNRS / Univ. Paris-Sud, Université Paris Saclay); Dr LEE, Patrick (LPGP - CNRS / Univ. Paris-Sud, Université Paris Saclay)

Orateur: Dr AUDET, Thomas (LPGP - CNRS / Univ. Paris-Sud, Université Paris Saclay)

Classification de Session: Accélération laser-plasma