

Séminaire LAL

Philippe Balcou (Université de Bordeaux, Celia)

Vendredi 30 novembre 2018 à 11h30

Lasers de puissance haute cadence / haute énergie pour la physique des hautes énergies

Les lasers de puissance apparaissent de plus en plus comme des systèmes susceptibles d'apporter des approches originales en soutien à la physique des accélérateurs, ou aux applications des accélérateurs aux sources de rayonnements X. L'accélération par sillage laser est l'exemple le plus connu, mais il n'est pas le seul envisageable : ainsi des faisceaux laser de puissance pourraient être utilisés comme onduleurs de lumière, ou permettre de modifier les paramètres dynamiques des paquets d'électrons. Les paramètres optimaux laser ne sont pas identiques en fonction de l'objectif ; mais dans tous les cas les puissances moyennes des lasers doivent être accrues, et leurs cadences de répétition adaptées pour être synchrones de celles des accélérateurs.

Dans cet exposé, je passerai en revue les progrès technologiques récents en physique des lasers, des développements en cours, et quelques pistes futures, pour accroître la puissance moyenne des lasers énergétiques adaptés à ces différents objectifs. Plusieurs projets en Europe sont consacrés à cette problématique ; à l'échelle française, c'est le Centre Lasers Intenses et Applications (CELIA) à Bordeaux qui poursuit de la R&D laser vers la puissance moyenne en impulsions énergétiques, dans le cadre d'un programme CPER. Je présenterai les points clés technologiques (thermique, émission stimulée amplifiée, contrôle spectro-temporel...) sur lesquels nous travaillons, avant de les rassembler dans un futur démonstrateur laser, HORIZON.

Présentation personnelle :

Philippe Balcou est Directeur de Recherches au CNRS. Il travaille dans le domaine de la physique des lasers intenses, des rayonnements extrême UV ou X par laser, et de la physique des plasmas chauds. Ancien directeur du LOA et du CELIA, il siège actuellement au Conseil Scientifique du CNRS. Il a travaillé 3 mois dans une équipe du LAL en 1989 avec Jean-Paul Repellin sur UA2', à la recherche du top en p-pbar.

Salle 101 - Bât. 200, Orsay

Organisation : Reisaburo Tanaka (LAL) - seminaires@lal.in2p3.fr

LAL web : <http://www.lal.in2p3.fr>

Indico: <https://indico.lal.in2p3.fr/category/31/>