

Conception de photo-injecteurs au LAL

Dr. Raphael ROUX

(Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire, IN2P3-CNRS et Université PARIS-SUD 11)

Invité par Christelle BRUNI

Mardi 25 septembre à 14h30
Amphithéâtre Soleil

Les performances d'un faisceau d'électrons et en particulier son émittance dépendent en grande partie de la source d'électrons. Le service accélérateur du LAL, le SERA, est fortement impliqué dans le développement de canons à électrons radiofréquence qui accélèrent un paquet d'électrons émis par une photo-cathode grâce à une impulsion laser. Depuis sa première réalisation, CANDELA, dans les années 90, le LAL a produit plusieurs photo-injecteurs pour des applications différentes. Nos axes de recherche vont de la modélisation de canon très faible émittance et paquet court pour des applications en production de lumière synchrotron et d'expériences d'accélération laser-plasma à des canons forte charge multi-paquets pour des accélérateurs dédiés à la physique des particules (expérience CTF3 au CERN). Nous montrerons comment les simulations HF en deux et trois dimensions nous aident à définir la géométrie du canon. Nous effectuons aussi des simulations de la dynamique du faisceau avec PARMELA pour modéliser le champ magnétique servant à la compensation de l'augmentation d'émittance due à la charge d'espace. L'optimisation du pompage doit être intégrée en amont (utilisation de NEG) dans la conception mécanique du canon car il faut maintenir un vide de 10^{-10} mbar pour garantir une bonne durée de vie de la photo-cathode. L'aspect réalisation sera abordé en s'attachant à décrire les mesures HF sur le canon.

Formalités d'entrée : accès libre dans l'amphi du Pavillon d'Accueil. Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi Soleil du Bâtiment Central, merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Sources - L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF S/YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/portal/page/portal/Soleil/ToutesActualites>

Secrétariat Division Sources : sabine.podgorny@synchrotron-soleil.fr