

Thème 3

Dynamique longitudinale du Laser à électrons libres implanté sur l'anneau de stockage UVSOR

Un Laser à Électrons Libres sur Anneau de stockage présente une dynamique longitudinale complexe, mettant en jeu la saturation par chauffage du paquet (augmentation de dispersion en énergie) qui conduit à un allongement du paquet et à un gonflement éventuel des dimensions transverses. Les processus de saturation impliqués, afférant au chauffage du paquet, diffèrent selon l'optique machine employée, selon la valeur de la fonction de dispersion dans la section droite de l'onduleur. La saturation est analysée dans le cas d'une optique faisceau achromatique sans fonction de dispersion dans la zone d'interaction, et pour une optique chromatique conduisant à un couplage longitudinal transverse contribuant à la saturation du laser. De plus, les courbes de désaccord, illustrant la dynamique du laser en fonction de la synchronisation entre les paquets d'électrons tournant dans l'anneau et les impulsions de lumière stockées dans la cavité est étudiée en fonction du rapport gain sur pertes, de l'optique machine employée. Les simulations numériques sont confrontées aux résultats expérimentaux obtenus à UVSOR (Okazaki, Japon).

M. Labat, M. E. Couprie, S. Bielawski, M. Hosaka, A. Mochihashi, Y. Takashima, M. Katoh

Type de présentation : Oral ou poster