

Spectrométrie X sur les installations laser OMEGA et LMJ

Des spectromètres X à cristaux XCCS-CID et XCCS-FC pour les expériences auprès du laser OMEGA à celui du LMJ

C. Reverdin, F. Girard, V. Tassin, A. Casner, L. Lecherbourg

CEA-DAM-DIF, F-91297, Arpajon, France

Deux spectromètres X à cristaux ont été construits pour faire des mesures de spectroscopie X sur OMEGA au LLE. Les énergies des photons vont de 1.5 keV à 20 keV. Les campagnes expérimentales nécessitent d'observer une partie de cette gamme spectrale pour mesurer les caractéristiques de raies intéressantes. Le premier spectromètre appelé XCCS-CID est intégré en temps (les spectres sont diffractés par trois cristaux et enregistrés par une caméra CID). Le deuxième est appelé XCCS-FC et est résolu en temps (les spectres sont diffractés par un cristal ou deux cristaux et enregistrés sur les quatre pistes d'une caméra à image intégrale du LLE). Ces spectromètres sont insérés dans la chambre d'expérience et positionnés par un TIM (ten inch manipulator). Des cristaux cylindriques concaves sont utilisés. Après avoir choisi une fenêtre spectrale, une configuration spécifique est définie et les cristaux sont positionnés précisément sur une platine avec des cales anglées et des cales d'épaisseur. Des fentes sur le nez permettent d'avoir une résolution spatiale 1D afin de distinguer les spectres émis par différentes parties de la cible. Des spectres enregistrés avec ces deux instruments seront montrés. Le retour d'expérience acquis avec ces deux spectromètres a permis de définir le spectromètre X haute résolution à cristaux du LMJ qui sera opérationnel en 2019. Ses principales caractéristiques seront présentées.