CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

PARTICULIERES (CCTP)

Consultation n°202623

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'expériences de tomographie X et de diffraction des rayons X en configuration pompe-sonde résolue en temps. Ces techniques permettent de réaliser des expériences d'imagerie X en laboratoire et d'étudier la dynamique structurale de matériaux et de systèmes dédiés aux applications énergétiques.
Un élément clé du dispositif expérimental réside dans la détection du rayonnement X transmis ou diffracté. L'objectif de ce projet est ainsi d'intégrer un détecteur X bidimensionnel capable de mesurer la distribution angulaire du rayonnement X, qu'il soit transmis ou diffracté, afin de permettre une caractérisation structurale résolue spatialement et temporellement des matériaux étudiés.

OBJET DE L'ACHAT

Détecteur pixel hybride 2D pour la détection de rayonnement

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Fourniture d'un détecteur 2D de rayonnement X comprenant des pixels hybrides permettant de réduire le bruit de détection. Le détecteur sera principalement dédié pour la diffraction des rayons X résolue en temps avec une résolution temporelle de l'ordre de 0,5ps. La sonde X utilisée est cadencée entre 0,1 et 1 kHz avec un flux de l'ordre de 10^4 à 10^6 ph/s (Kα Cu). La sensibilité de la détection et le bruit sont des caractéristiques importantes pour détecter de faibles flux diffractés. La solution doit être compatible au vide.
Le détecteur pourra être utilisé pour de la tomographie X, des expériences PDF et WAXS.
La taille du module de détection doit être au moins de 150x150 mm^2 et composé par des pixels dont la taille est d'au plus 150x150 μm^2.
Le détecteur est associé à une expérience pompe optique femtoseconde et sonde X. Par conséquent, le détecteur doit pouvoir « triggé » et/ou être « triggé » par le laser de pompe. La solution et le support technique doivent être apportés.

Des prestations supplémentaires éventuelles peuvent être associées à l'offre de base :
- PSE n°1 : Compatibilité et solution permettant la mise sous vide de la détection
- PSE n°2 : Deuxième module de détection
- PSE n°3 : Passage Si vers CdTe

LIVRAISON ET INSTALLATION

Fourniture d'un document technique de la détection et de l'ensemble des tests sur site montrant les caractéristiques du faisceau obtenu. Le document comprendra les étapes et la périodicité des étapes de contrôle et de maintenance. Une formation de 3 personnes en français ou en anglais sur le détecteur et la métrologie sera demandée.

GARANTIE ET MAINTENANCE

Une garantie minimale de 1 an à partir de la date du service fait est demandée. Cette garantie comprend pièces, main d'œuvre et déplacement selon les besoins. Elle s'applique à l'offre de base et possiblement aux prestations supplémentaires éventuelles.