



Poste postdoctoral, 24 mois

Sujet : Optimisation des sources de rayonnement X dur et de particules chargées produites par le laser PETAL. Applications au développement de nouvelles plateformes expérimentales sur LMJ-PETAL.

Description du cluster LAPHIA

Le Centre d'excellence LAPHIA de l'IdEx de Bordeaux regroupe des équipes appartenant à 11 laboratoires de recherche de l'Université de Bordeaux. Ce groupe a un rôle structurant à long terme dans les domaines académiques et économiques à travers la production et le transfert des connaissances de pointe en lasers et en photonique. Le projet du LAPHIA vise à créer un consortium autour des sciences de l'optique, de la photonique et des lasers. Le rôle déterminant des chercheurs de Bordeaux est déjà reconnu dans plusieurs domaines : les lasers de haute énergie, les plasmas chauds l'interaction laser – matière et la science des matériaux. La dynamique industrielle dans ces domaines à Bordeaux et en Aquitaine est impressionnante, avec un centre de recherche technologique et des entreprises industrielles de technologies optiques en pleine expansion. Dans ce contexte favorable, le projet LAPHIA vise à fédérer l'ensemble de la communauté universitaire pertinente autour de projets cohérents et novateurs dans les lasers et la photonique, tout en renforçant les liens avec le CEA. Ce centre unique d'excellence valorise Bordeaux parmi les centres les plus visibles dans les lasers et la photonique au niveau européen et international. Une école EUR Light S&T sera ainsi créée à la rentrée universitaire 2018.

Pour plus de l'information: <https://laphia.labex.u-bordeaux.fr>

Contexte : Le laser de haute intensité PETAL, implanté sur l'installation LMJ (Laser MégaJoule) du CEA/DAM/CESTA, a délivré fin 2017 ses premières impulsions sub-picoseconde de haute énergie focalisées sur cible au centre chambre. L'interaction de ces impulsions sub-PW avec des cibles spécifiques génère un flux important de rayonnement X très dur (> 10 keV) ou de particules (électrons, protons, ions ...). Ce rayonnement, ou ces particules chargées, peuvent être utilisés pour sonder de la matière dense et chaude créée par les faisceaux ns du LMJ. Sur la base des données expérimentales obtenues en 2017, l'objet de ce post doc est d'interpréter (code d'interaction et de transport de particules) puis d'optimiser ces sources de rayonnement annexes, en tenant compte de la montée en puissance de PETAL. Le (a) post doctorante sera amené à participer à des expériences académiques sur LMJ PETAL, et à concevoir des plateformes expérimentales novatrices.

Le financement de ce poste est assuré par le projet PETAPhys_2 financé par le laboratoire d'excellence LAPHIA de l'Université de Bordeaux. Les travaux seront encadrés par une équipe mixte composée de scientifiques du laboratoire CELIA, du CEA/CESTA en contact régulier avec les responsables de diagnostics du CEA/DAM/ Ile de France. Il comprendra une partie théorique et numérique, la simulation par méthodes Monte-Carlo des systèmes de mesures, des études de dimensionnement de diagnostics futurs, et la réalisation d'expériences de qualification sur des installations laser de haute puissance en France ou à l'étranger. Des réunions régulières au CEA/CESTA, où se situe l'installation laser LMJ PETAL, sont à prévoir.

Le(a) post doctorant(e) sera basé(e), pour une durée de 2 ans au laboratoire CELIA de l'Université de Bordeaux.

Date limite de l'offre : 03 septembre 2018

Date de démarrage souhaitée : 01 novembre 2018

Durée : 24 mois

Formation souhaitée : la thèse de doctorat en physique des plasmas créés par laser (expérimentale avec des bonnes connaissances en théorie)

Compétences requises : système de diagnostics du rayonnement et des particules énergétiques, modélisation d'interaction laser matière et de transport de particules et du rayonnement

Salaire : environ 32 k€ bruts annuels, selon expérience et grille

Lieu : Centre Lasers Intenses et Applications (CELIA), UMR 5107, 351 cours de la Libération, 33405 TALENCE, Cedex

Contacts : Alexis Casner, Tél. : 05 40 00 25 85

E-mail : alexis.casner@u-bordeaux.fr

Didier Raffestin, Tél. : 05 40 00 33 65

E-mail : didier.raffestin@u-bordeaux.fr