

Fiche projet à présenter à la Commission Recherche du 10/02/2017

Projets	Responsable(s) Scientifique(s)	Laboratoire(s)	Partenaire(s)	Coût Total de l'opération	Montant des subventions gérées par Lille 1	Coût Total pour Lille 1	TVA HT ou TTC	Subventions Régionales demandées pour Lille 1	Subvention Etat demandées pour Lille 1	Fonds propre en €	Fonds propres source
FEDER Projet "HEAFISY"	Arnaud MUSSOT	PhLAM IRCICA	* Lille 1 (coordinateur) * CNRS	998 444,00	495 270,00	822 687,00	HT	481 838,00		340 849,00	Valorisation personnels Lille 1
			TOTAUX	998 444,00	495 270,00	822 687,00		481 838,00	0,00	340 849,00	

FICHE PROJET

Programme : FEDER

Intitulé de l'opération : HEAFISY

Descriptif du projet :

Ce projet se situe dans le cadre des grandes installations laser de type laser Mégajoule au CEA en France dont le but est d'assurer un haut niveau de connaissance dans le domaine de l'énergie nucléaire. En effet, ces gigantesques lasers (100x300 m²) permettent d'engendrer une réaction nucléaire miniature et contrôlée par le biais d'un faisceau laser focalisé sur une cible de quelques millimètres. Ces études fondamentales pourraient conduire au développement de sources d'énergie du futur propres et fiables basées sur la fission nucléaire induite par laser. Elles pourraient répondre à un des grands défis que nous devons relever d'ici la fin du siècle, à savoir produire 4 fois plus d'énergie qu'à l'heure actuelle. Une rupture technologique et scientifique est nécessaire car cet objectif n'est envisageable avec les moyens de production d'énergie actuels. Avant d'arriver au développement de tels systèmes, il est indispensable de fiabiliser et réduire la taille de telles installations. Dans ce projet nous proposons de remplacer une partie des lasers massifs mis en œuvre dans cette installation, encombrants et complexes à entretenir, par des lasers à fibres optiques beaucoup plus compactes et faciles d'entretien. Plus concrètement nous proposons de développer des amplificateurs à fibre optique pour amplifier des impulsions très courtes temporellement avec des niveaux d'énergie sans précédent pour cette catégorie de systèmes. Ils pourront avantageusement remplacer les systèmes massifs en place sur le laser Mégajoule et des tests seront réalisés in situ pour confirmer leur intérêt en collaboration avec le CEA de Bordeaux. Dans ce contexte, nous avons en effet mis en place un laboratoire de recherche commun (Laboratoire SYLFE) avec le CEA de Bordeaux pour préparer ce type d'essais entre le CEA de Bordeaux, l'Université de Lille et le CNRS. Des preuves de concept qui valident les objectifs visés dans ce projet ont d'ailleurs été réalisés dans le cadre de ce laboratoire commun. Par ailleurs, ces travaux constitueront une avancée majeure dans ce domaine et trouveront aussi des applications dans d'autres domaines tels que la découpe par laser, marché en pleine expansion, ou encore la thérapie du cancer par laser.

Laboratoire ou structure concernés : PHLAM, IRCICA

Durée de l'opération : 3 ans

Date de début : 01/01/2017

Date de fin : 31/12/2019

Responsable scientifique de l'opération : Arnaud Mussot (PhLAM)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL LILLE 1

DEPENSES	MONTANT HT
Equipement	320 310 €
Overheads	65 528 €
Personnel (dont 340 849 € valorisation personnel Lille 1)	436 849 €
TOTAL	822 687 €

RECETTES	MONTANT
FEDER	481 838 €
Fonds propres (valorisation personnel Lille 1)	340 849 €
TOTAL	822 687 €

Merci de bien vouloir faire valider cette fiche projet par le responsable scientifique et le responsable du laboratoire ou de la structure concernée.