

Titre du projet :

Volet : Recherche

Porteur du projet : Pierre Beck

Laboratoires impliqués : IPAG

Bilan du projet pour l'année/la période

Bilan d'activité (1 page max)

L'objectif de cette demande était d'aider au développement un système expérimental, un micro' spectro-gonio radiomètre, permettant de mesurer de façon optimale des spectres visible et proche infrarouge en réflectance bidirectionnelle sur des matériaux sombres et de petit volume. Cet instrument, nommée SHADOWS sera utilisé pour déchiffrer la structure compositionnelle de la ceinture principale d'astéroïdes mais aussi la chimie des noyaux cométaires. Cet instrument unique aura des applications nombreuses dans le domaine plus général du transfert radiatif en milieux granulaires et compacts, et donc dans différents champs disciplinaires couverts par l'OSUG.

Au cours de l'année 2015, le design de l'instrument a été réalisé ainsi que son cahier des charges, et des tests ont été engagés pour valider ce design. Ces tests ont été tous positifs, et nous avons entamé la construction de l'instrument en septembre 2016. Une étudiante en M2R a été engagée sur un contrat CDD d'1 an (Sandra Potin), et celle-ci en collaboration avec O. Brissaud, P. Beck, et B. Schmitt a pris en charge un certain nombre de tâches liées à la construction. L'assemblage de l'instrument est maintenant achevé, et une phase de calibration des performances vient d'être entamée. Sandra Potin vient de démarrer une thèse à l'IPAG, elle mènera cette phase de calibration et commencera l'exploitation scientifique de l'instrument d'ici la fin de l'année. Cet instrument est d'ores et déjà utilisé pour choisir un matériau référence sombre appropriée qui sera envoyée sur Mars dans 3 ans au sein de la mission spatiale Mars2020 (NASA).

Illustrations - avec légende et crédit (*à envoyer également séparément*)

L'instrument SHADOWS (Spectrogoniometer with cHanging Angles for Detection Of Weak Signals) dans son design final. Credit S. Potin / IPAG.

Production scientifique (*articles scientifiques, actes de congrès...*)

- Rapport, deliverable SHADOWS à l'EUROPE, soumis le 29 Aout 2017

Bilan financier succinct (*avec suivant les cas : co-financements éventuels, équipements achetés, missions, recrutements divers, fonctionnements divers...*)

Moteur pas à pas : 33.6 k€

Spectromètre : 32.5 k€

Fibre Verre Fluoré 29.3 k€

Optique 24.2 k€

Decteur : 18.9 k€

Batit : 6 k€

Detection synchrone : 5 k€

Source : 4 k€

Petite electronqiuie : 2.5 k€

Total d'environ 160 €

Ce budget est financé par 100 k€ euro de l'UE, 32 k€ UGA (Labex+ Chaire IUA pbeck), 18 k€ CNES et 10 k€ CNRS.

Le financement LABEX a été totalement consommé pour l'Achat des fibres optiques Verre Fluoré (Optique de transfert depuis le monochromateur vers l'instrument).

Annexes si besoin ou lien sur des sites existants et pérennes jusqu'à la fin du Labex (2020)