

Titre : Travaux Pratiques en Optique

Porteur du projet : Guillermo Martin

Résumé :

Nous souhaitons attirer des étudiants vers cette mission de l'OSUG@2020 qui s'intitule "Observing with novel instrumentation", paragraphe 4.1.2.3 du projet : "Higher education: Research-driven training in OSUG". Pour cela, nous proposons de renforcer, au sein de l'Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble, une offre de démonstration et de travaux pratiques à destination notamment des étudiants de licence et master (-> nouvelle offre de TP au sein de la plateforme Cesire), mais aussi du public scolaire (lycéens, collégiens, ..) et du grand public (->Experimentarium). Cette offre se situe dans le domaine de l'optique au sens large, en lien direct avec les techniques mises en oeuvre pour l'observation astronomique, et ses applications à l'étude de la turbulence atmosphérique et la haute résolution spectrale (chimie atmosphérique) et angulaire (synthèse d'ouverture).

Montant accordé :20k€

Détail de l'utilisation du budget accordé :

a) Mise en place d'un Démonstrateur Interférométrique de Bureau (6k€ sur budget UJF). Un prototype a été mis en place grâce au soutien de l'UJF (Fonds Experimentarium) :

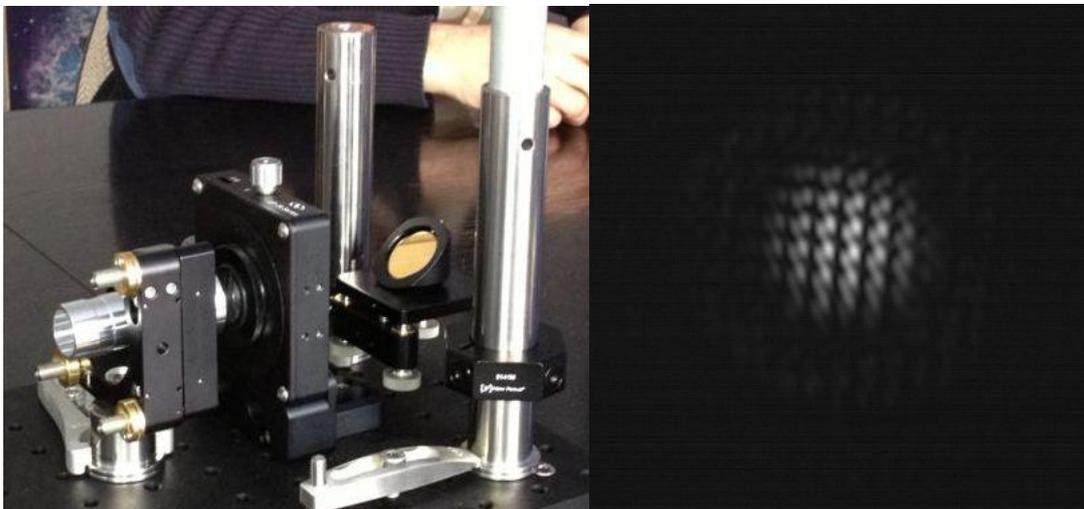


Fig 1 : A gauche, détail du montage simulant les 4 télescopes de collection. A droite, image des franges d'interférences enregistrées par la camera.

Des premières images interférométriques ont été obtenues. Une fois ce montage validé, nous en réaliserons une réplique en utilisant les 7k€ octroyés par le Labex OSUG@2020, volet Formation. Le premier démonstrateur sera utilisé dans le cadre de l'Experimentarium et le deuxième pour l'accueil d'étudiants dans le cadre des TP CESIRE.

b) Mise en place d'un Démonstrateur Interférométrique en Optique Intégrée. Pour des raisons de calendrier, nous avons décidé de remplacer le TP Optique Adaptative initialement prévu par un TP d'Optique Intégrée. Nous utilisons du matériel actuellement disponible au laboratoire, ainsi que 5k€ du budget (sur les 20k€ disponibles), pour compléter le montage avec un laser et une détection synchrone. Cela nous permettra de mettre en évidence l'apport de l'optique intégrée à l'interférométrie stellaire, en particulier grâce au filtrage modal et à la possibilité de réaliser le contrôle on-chip de la phase relative entre les deux télescopes.

Nous avons donc pour début février deux montages interférométriques, l'un en volume, l'autre en optique intégrée, disponibles pour les TP de la Plateforme CESIRE et l'Experimentarium, ce qui nous permettra en particulier d'accueillir des étudiants de Magistère UJF. Nous avons déjà deux sollicitations d'étudiants pour venir faire ces TP dans le cadre de la plateforme CESIRE. Les polys de TP sont actuellement en cours de rédaction.