

OFFRE DE STAGE
INSTRUMENTATION POUR L'ASTROPHYSIQUE :
BANC DE TEST CHARIOT PNEUMATIQUE POUR LE PROJET ANDES

CONTEXTE PROJET :

ANDES est un instrument de deuxième-phase du « Extremely Large Telescope » (ELT) de l'Observatoire Européen Austral (ESO) (<https://elt.eso.org/instrument/ANDES/>). Actuellement en phase de conception. ANDES permettra l'étude d'objets astronomiques ayant besoin d'observations à très haute résolution spectrale tels que des exoplanètes, étoiles jeunes, possibles variations des constantes fondamentales de la physique et la mesure directe de l'accélération de l'Univers. Une calibration très précise de l'instrument est essentielle pour atteindre ces objectifs scientifiques.

Le projet est réalisé par un consortium international de laboratoires au sein duquel le service instrumentation du LUPM est en charge du contrôle commande (électronique et informatique) du module de distribution de la lumière qui permettra la calibration des spectrophotomètres d'ANDES.

MISSIONS :

Le/la stagiaire interviendra sur les activités de contrôle/commande du module LDP (Light Distribution Point). Plus particulièrement le stagiaire interviendra sur un banc de mesures développé au LUPM afin de mesurer la stabilité et la répétabilité de position d'un chariot pneumatique FESTO en charge du positionnement d'éléments optiques du LDP. Pour cela il réalisera la mise en place du banc de mesures, rédigera les procédures de tests, effectuera les mesures et rédigera le rapport de test. Le/la stagiaire pourra intervenir sur d'autres éléments du système de contrôle/commande du LDP.

PRE-REQUIS :

Niveau d'études : Bac +3 minimum (BUT mesures physiques, Licence Professionnelle)

COMPÉTENCES / CONNAISSANCES REQUISES (PAR ORDRE DE PRIORITÉ) :

Une double compétence en développement logiciel sous python (sur OS Windows ou LINUX) et en électronique (intégration d'équipements sur étagère et câblage) est souhaité.

Une connaissance générale de l'instrumentation et de la mesure.

Notions sur la technologie PLC et les serveurs OPC-UA seront appréciées.

SAVOIR-FAIRE OPÉRATIONNELS :

Maîtrise du français et de l'anglais lus, écrits et parlés (anglais parlé pas rédhibitoire).

Autonomie, qualités relationnelles.

ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE DE TRAVAIL :

Le stage sera basé au Laboratoire Univers et Particules de Montpellier (LUPM, <https://www.lupm.in2p3.fr/>). Le stagiaire sera intégré à l'équipe impliqué sur l'instrument ANDES (2 instrumentalistes et 1 électronicien) et travaillera en étroite collaboration avec son maître de stage.

DURÉE, GRATIFICATION :

Durée : 4 mois approx. (à ajuster selon le cursus).

Date du stage : Printemps/Été 2023

Gratification : Basée sur la grille des gratifications de stage du CNRS.

CONTACT :

Omar GABELLA, gabella@lupm.in2p3.fr

PLANNING FOURNI A TITRE INFORMATIF :

- Câblage et mise en place du comparateur mécanique Sylvac.
- Mise en place de la communication comparateur/PC.
- Prise en main du logiciel de contrôle commande du module LDP (langage structuré coté PLC et python coté PC).
- Écriture des procédures de test.
- Écriture des scripts de test (sous python).
- Réalisation des mesures.
- Analyse des mesures.
- Rédaction d'un rapport de test afin d'archiver les résultats obtenus.
- Production de documentation pour le projet.