

INSTITUT D'ASTROPHYSIQUE SPATIALE

STAGE DE FIN D'ÉTUDES

ECOLE D'INGENIEUR/MASTER 2

Contexte

L'IAS est un laboratoire de 150 personnes qui conçoit, développe, opère et exploite de l'instrumentation spatiale, fusée, ballon ou sol. Le laboratoire est impliqué dans de nombreux projets spatiaux majeurs de l'astrophysique, en lien avec les agences spatiales nationales (CNES) et internationales (ESA, NASA, JAXA,...). L'IAS possède un savoir faire reconnu en étalonnage des instruments spatiaux.

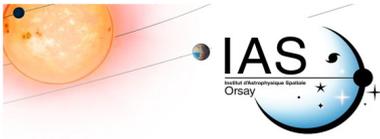
Le stage s'intègre dans la préparation de l'étalonnage des caméras du projet PLATO (PLANetary Transits and Oscillations of stars). PLATO est la troisième mission de type moyenne du programme Cosmic Vision de l'ESA qui a pour objectif la recherche d'exoplanètes par la méthode de transit. Le lancement est prévu fin 2026.

La charge utile de PLATO sera constitué de 26 caméras dans le domaine spectral visible et proche infrarouge. L'IAS est l'une des trois Test House (SRON aux Pays-Bas, INTA en Espagne, IAS en France) en charge de se répartir les étalonnages, calibration et validation des caméras modèles de vol. Dans ce cadre l'IAS développe un ensemble instrumental comprenant des sous-systèmes cryogénique, vide, optique, électronique, mécanique et informatique.

Présentation du Stage

Dans le cadre des développements informatiques devant prendre en charge l'ensemble des informations (capteurs, images CCD, alarmes, ..) et les contrôles associés (asservissements, sécurités,...) vous travaillerez au sein de l'équipe projet (15 personnes) en liaison étroite avec les deux ingénieurs développeurs afin d'analyser, étudier et développer l'IHM de haut niveau devant permettre :

- Une synthèse des informations provenant de l'ensemble des capteurs
- Représenter de manière synthétique les informations les plus importantes pour les différents experts métiers (vide, cryo, optique, images, mécanique,..)
- Apporter, par une vision extérieure, des propositions de gestion de l'information orientée opérateurs permettant une synthèse des actions à entreprendre lors de problèmes techniques.



Spécificités du poste :

Les développements se feront sous PYTHON dans un environnement collaboratif GITHUB en liaison étroite avec les développements réalisés dans les deux autres Tests Houses (NL, ES). L'environnement graphique de visualisation sera basé sur l'outil GRAFANA.

Le stagiaire participera aux intégrations et déroulement des tests de la première caméra modèle EM (Engineering Model) qui se dérouleront à partir de mai 2022.

Durant ces tests, étalonnage et calibration le stagiaire pourra tester et améliorer son IHM en fonction des problèmes rencontrés par l'équipe projet, et il/elle sera force de proposition pour rendre cette IHM la plus interactive à l'ensemble des futurs opérateurs des tests et experts métiers en support.

Connaissances souhaitées :

- Maîtriser le langage PYTHON orienté objet (classes, fonctions, méthodes, listes, tuples, chaînes de caractères), les bibliothèques standards ainsi que numpy et matplotlib (PyQt5 serait un plus).
- Maîtriser l'environnement LINUX et le logiciel en ligne d'archivage et versionnage GITHUB serait un plus.
- Anglais (lu, écrit, parlé)
- Avoir un sens du contact et être à l'écoute des besoins de l'équipe projet
- Aimer être force de proposition et de synthèse

Début et durée du stage :

À partir de mars 2022 pour 6 mois.

Personne à contacter :

Veuillez envoyer votre CV et lettre de motivation à : christian.olivetto@ias.u-psud.fr ou nicolas.beraud@ias.u-psud.fr

Liens :

Projet PLATO site de l'ESA :

https://www.esa.int/Space_in_Member_States/France/L_ESA_part_a_la_chasse_aux_planetes_avec_la_mission_PLATO

Site web de l'IAS : <https://www.ias.u-psud.fr/>

Section PLATO : <https://www.ias.u-psud.fr/en/technical-activities/optics-department/plato>