



Mise en place du centre de traitement des données de la mission ACES-PHARAO

Data processing center for ACES-PHARAO mission

Porteur(s) : F. Meynadier (SYRTE)

Partenaire(s) :

Résumé du projet en Français :

La mission ACES-PHARAO est un projet spatial (CNES/ESA) dont l'objectif est de réaliser la meilleure échelle de temps à ce jour en orbite, à bord de la Station Spatiale Internationale. Son lancement est prévu en 2018 : l'horloge à jet d'atomes de césium refroidis PHARAO pourra alors être comparée aux échelles de temps de différents instituts de métrologie, notamment au moyen d'un lien micro-ondes permettant le transfert deux-voies de temps et de fréquence entre l'ISS et les stations sol disséminées dans le monde.

Le SYRTE et le Laboratoire Kastler-Brossel sont fortement impliqués dans cette mission, tant pour la réalisation de PHARAO que pour le pilotage de la mission et le traitement des données de ce lien micro-onde. Le SYRTE est le centre de traitement de données officiellement désigné par l'ESA, et à ce titre fournira les données scientifiques finales à la communauté. Nous demandons le soutien de FIRST-TF pour l'achat d'un serveur dédié au traitement de ces données et la mise à disposition de des résultats. La puissance de calcul n'est pas le critère principal en regard des performances usuelles, notre objectif étant d'avoir une machine fiable (récente + période de garantie couvrant 3 ans à partir du lancement), isolée des autres (car nécessairement reliée au centre de données du CNES), et entièrement sous notre contrôle (afin de faciliter le déploiement et l'exploitation de notre logiciel).

Abstract in English:

The ACES-PHARAO space mission (CNES/ESA) aims at running the best timescale to date in orbit, on board the International Space Station. Its launch is foreseen in 2018: the cold atom caesium beam clock PHARAO will then be compared to several ground-based timescales, thanks to a microwave link enabling two-way time and transfer comparison.

The SYRTE and Laboratoire Kastler-Brossel are strongly involved into this mission, from the conception of PHARAO to project heading and data processing preparation. The SYRTE has been designated by ESA to be the official data processing center for MWL, and will provide final scientific results to the community. We ask for support to FIRST-TF in order to buy the computer that will be dedicated to data processing and dissemination. Our computations are not very CPU intensive, but we need a reliable equipment (fairly new + maintenance contract for 3 years after launch), independent from others (as it will have a connection to CNES data center), and entirely under our control (in order to ease software deployment and exploitation).