**Préparation de l’exploitation scientifique des données des senseurs MEA (Mercury Electron Analyzer) de l’IRAP pour la mission BepiColombo**

**En prestation de service**

**Ingénieur informaticien avec compétences en traitement et archivage de données scientifiques, en particulier de physique des plasmas**

La mission BepiColombo de l’ESA/JAXA doit étudier la structure interne, la composition et le champ magnétique de Mercure mais plus généralement, grâce aux données recueillies, obtenir des informations générales sur la formation et l'évolution des planètes telluriques.

La mission BepiColombo s’articule autour de deux orbiteurs aux objectifs différents :

* l’orbiteur planétaire ou MPO de l’ESA est dédié à l’étude de la surface et de la composition de Mercure.
* l’orbiteur magnétosphérique ou MMO de la Jaxa étudiera le champ magnétique et la magnétosphère de Mercure.

Ces deux orbiteurs seront lancés conjointement depuis la Guyane en 2018. Ils arriveront dans l’environnement de Mercure 6 ans plus tard en 2024 et se sépareront pour mener leur mission respective d’une durée nominale d’un an.

Les contributions instrumentales de l’IRAP sur la sonde MMO/JAXA consiste à concevoir, fabriquer et livrer deux senseurs "analyseur d’électrons " (MEA). Il s'agit d'une contribution à l'ensemble instrumental de mesures de particules chargées (MPPE de l'ISAS-JAXA, Responsable : Y. Saito). Les deux senseurs ont été livrés en janvier 2015.

Au sein du consortium MPPE, un sous-consortium – LEP - regroupe les senseurs dédiés au plasma de basse-énergie, incluant les deux senseurs MEA, MIA (Mercury Ion Analyzer, Responsable : Y. Saito, ISAS), et MSA (Mass Spectrometer Analyzer, Responsable ; D. Delcourt, LPP). Le consortium MPPE-LEP prépare actuellement l’exploitation scientifique conjointe des données des 4 senseurs.

**Tâches à accomplir :**

1) Préparation des squelettes des fichiers CDF des données de niveau 1 de MEA suivant les spécifications du projet, en interactions avec le projet BepiColombo à l’IRAP (Nicolas André, Claude Aoustin, Emmanuel Penou) et le consortium MPPE-LEP (Yoshifumi Saito, Shochiiro Yokota, Dominique Delcourt, Bruno Katra).

***Déliverables:***

* documentation (version préliminaire : 12/2016, version finale : 05/2017)
* fichiers CDF (version préliminaire : 12/2016, version finale : 05/2017)

2) Préparation de la dé-commutation des données science de MEA en interactions avec le projet BepiColombo à l’IRAP (Nicolas André, Claude Aoustin, Emmanuel Penou, Mathieu Petiot) et à l’ISAS (Yoshifumi Saito, Yoshiiro Yokota).

Traitement partiel de la télémesure, pour quelques produits caractéristiques (ex : distribution 3D, moments…), permettant de valider la lecture de la télémesure, la génération des fichiers CDF et l'architecture de la chaine de traitement qui sera complétée ultérieurement.

***Déliverables:***

* documentation (version préliminaire : 12/2016, seconde version : 05/2017)
* routines de lecture (version préliminaire : 12/2016, seconde version : 02/2017)

**Contraintes du projet :**

Démarrage du projet avant début octobre 2016

Fin du projet en mai 2017

Présence à l’IRAP souhaitable, temps de travail : 1 à 2 jours par semaine

Environ 40 jours de prestation souhaités

Déplacement au Japon à prévoir mi-novembre 2016 (préparation de la dé-commutation)

Déplacement en avril 2017 à prévoir (réunion consortium MPPE-LEP)