



COTIME : Comparaison de techniques avancées de transfert temps fréquence

COTIME : Comparison of advanced time and frequency transfer techniques

Porteur(s) : C. Lim (SYRTE)

Partenaire(s) : F. Meyer (UTINAM), C. Courde (GEOAZUR), D. Valat (CNES)

Résumé du projet en Français :

Il s'agit de développer des moyens de comparaison de techniques de transfert temps fréquence micro-ondes (GNSS en vue commune et Two-way) et optiques (liens fibrés et en espace libre) en explorant leurs performances ultimes. Le but du projet est d'étudier les performances de transferts temps fréquences réalisés par différentes techniques, en s'attachant en particulier à déterminer exactement les biais instrumentaux liés à chacune d'entre elles. D'une part, on développera et on mettra en place les outils de modélisation nécessaires à la conception de l'expérience et à l'analyse des futurs résultats expérimentaux. D'autre part, on développera un banc de mesure dédié à la caractérisation des plateformes de comparaison des techniques de transfert de temps. On portera une attention particulière aux interfaces entre chaque technique, en définissant clairement les plans de référence et méthodes d'étalonnage. Ce projet a pour ambition de poser les bases pour le développement de comparaisons multi-techniques, qui à l'avenir pourraient être opérées de façon routinière sur l'ensemble du réseau comme un moyen d'amélioration et de robustesse des références temps-fréquence, et également de surveillance continue des délais de propagation en espace libre sur différentes longueurs de lignes de base et leur exploitation à terme en géophysique.

Abstract in English:

We propose to develop means of comparison of time and frequency transfer techniques in the microwave (GNSS Common View and Two-way) and in the optical (fibered and free-space optical links) domains, based on the assessment of their ultimate performances. The goal of the project is to study the performances of the time and frequency transfers performed using different methods, focusing especially on quantifying the exact instrumental biases related to each one of them. A first phase will be dedicated to the development and deployment of the modeling tools necessary to the design of the experiment and to the analysis of the future experimental results. A second phase will consist in developing a bench dedicated to the characterization of multi-techniques comparison platforms. We will focus especially on the interfaces between each technique, by defining clearly the reference plans and calibration methods. This project ambition is to lay the foundations for multi-techniques comparisons, which could be operated conventionally in the future as a mean of improvement and robustness of time and frequency references, and also as a mean of continuous monitoring of free-space propagation delays over different lengths of baselines and their exploitation for Earth sciences.