



## Métrologie TF avec REFIMEVE pour la VLBI et NRT

### Time/Frequency metrology with REFIMEVE for VLBI at the NRT

**Porteur(s)** : B. Censier (USN)

**Partenaire(s)** : P.-E. Pottie (SYRTE)

#### Résumé du projet en Français :

Métrologie temps/fréquence avec REFIMEVE pour la VLBI\* au NRT\*\* : Dans le cadre de la participation de la station de radioastronomie de Nançay au projet REFIMEVE, le NRT s'est équipé d'un peigne de fréquences basé sur un laser femtoseconde afin de réaliser le transfert d'une référence de fréquence ultra stable dans le domaine optique (le signal REFIMEVE) jusqu'au domaine RF. Le principal objectif scientifique est la participation du NRT aux différents réseaux VLBI. C'est aussi un projet impliquant des méthodes à l'état de l'art de la métrologie : en collaboration avec le SYRTE, le retour d'expérience participera à la mise en place de REFIMEVE et à plus long terme aux liens féconds entre radioastronomie et métrologie temps/fréquences. La présente demande concerne des équipements de mesure et de la connectique haute qualité complétant le système déjà installé et nécessaires pour mener à bien des mesures de qualité métrologique dans un environnement contrôlé.

\* Very Long Baseline Interferometry

\*\* Nancay Radio Telescope, dénomination anglaise du radiotélescope décimétrique de Nançay.

#### Abstract in English:

Time/Frequency metrology with REFIMEVE for VLBI\* at the NRT\*\* : Within the framework of Nançay radioastronomy station participation to the REFIMEVE project, the NRT has been equipped with a frequency comb on a femtosecond laser, in order to transfer a reference frequency from the optical domain (the REFIMEVE signal) to the RF one. The main scientific goal is the participation of NRT to VLBI networks around the world. That project also includes state-of-the-art metrological methods and tools: in collaboration with SYRTE, measurements and tests will contribute directly to the commissioning of the REFIMEVE network, and on a longer term to the fruitful links between radioastronomy and time/frequency metrology. This proposal deals with environment monitoring needs and high quality connectics that complete the already installed system, which are necessary for metrological quality measurements to be held in a controlled environment.

\* Very Long Baseline Interferometry

\*\* National Radio Telescope, Nançay decimetric radiotelescope.

#### Résultats marquants :

Un peigne de fréquence a été acheté et mis en place à Nançay. Les deux boîtiers tracking ont été achetés, réalisés et testés au SYRTE. La connectique a été achetée et livrée.

Le projet est gelé pour l'instant car nous n'avons pas accès à la fibre RENATER du SYRTE à Nançay. Les travaux liés à RENATER-6 impactent fortement notre activité.

#### Highlights:

A frequency comb has been bought and installed at Nançay. The two tracking boxes have been bought, realised and tested at SYRTE. Connectors have been bought and delivered.

This project is currently stopped because we have no access to RENATER fiber from SYRTE to Nançay. Works linked to RENATER-6 have a huge impact on our activity.