

Générateur et analyseur de signaux pour la caractérisation en bruit des oscillateurs haute fréquence (> 10 GHz)

Signal generator and signal analyzer for noise characterization of high frequency oscillators (> 10 GHz)

Porteur(s) : F. Du Burck, B. Darquié et A. Amy-Klein (LPL)

Partenaire(s) :

Résumé du projet en Français :

Depuis plusieurs années, notre groupe développe de nouvelles activités dans les domaines des liens fibrés métrologiques, des peignes de fréquences métrologiques et compacts, et des mesures de précision en physique moléculaire. Pour toutes ces activités, nous sommes amenés à travailler dans une gamme de fréquences électroniques qui s'étend jusqu'à quelques dizaines de GHz. Pour cela, il nous est nécessaire de compléter notre équipement de génération et de caractérisation de signaux à haute fréquence, notre instrumentation actuelle ne nous permettant plus d'atteindre le niveau de sensibilité et de précision des mesures indispensable à nos développements et à nos études.

Nous sollicitons le Labex FIRST-TF pour nous équiper avec des outils performants et polyvalents dans une gamme de fréquences supérieures à 10 GHz : un synthétiseur qui constituera une référence de haute pureté spectrale pour la caractérisation des signaux HF détectés et le référencement de nos analyseurs ainsi qu'un analyseur de signaux (FFT et bruit de phase) qui nous donnera accès à des mesures calibrées avec une sensibilité compatible avec nos objectifs scientifiques.

Abstract in English:

For several years, our group has developed new activities in the fields of metrological fiber links, metrological and compact frequency combs, and precision measurements in molecular physics. For all these activities, we have to work in a range of electronic frequencies that extends up to a few tens of GHz. For this purpose, we need to complete our equipment for the generation and the characterization of high-frequency signals. Our current instrumentation does not allow us to reach the level of sensitivity and precision essential to our developments and our studies.

We request funding from Labex FIRST-TF in order to purchase powerful and versatile tools covering a frequency range above 10 GHz: a synthesizer to use as a high spectral purity reference for the characterization of detected HF signals and as a reference for our analyzers, as well as a signal analyzer (FFT and phase noise) which will give us access to calibrated measurements with a sensitivity compatible with our scientific aims.