Mesures non destructives dans une horloge à réseau optique de strontium

Porteurs : Jérôme Lodewyck (SYRTE)

Les horloges à réseau optique sont les meilleurs étalons de fréquence. Toutefois, leur stabilité est encore limitée par l'échantillonnage du laser d'interrogation, à plus d'un ordre de grandeur du bruit de projection quantique. Pour atteindre cette limite, voire la dépasser, nous proposons de caractériser et optimiser une détection non-destructive de la population atomique fondée sur une mesure dispersive en cavité. Cette détection permettra d'améliorer la stabilité des horloges en réduisant le temps mort dans le cycle d'horloge. Mais elle permettra aussi de générer des états quantiques intriqués avec lesquels il sera possible de dépasser la limite du bruit de projection quantique.