

CONFÉRENCE DE PHYSIQUE

REFIMEVE : un réseau de fibre optique pour tester la physique fondamentale

Anne Amy-Klein, Laboratoire de Physique des Lasers CNRS/
Université Sorbonne Paris-Nord



Mercredi 27 novembre 2024 - 12h30

AMPHI A1
Bâtiment 625 \hbar

Comment tester les lois physiques au-delà de la théorie actuelle du modèle standard ? Une des possibilités est de mesurer extrêmement précisément certaines grandeurs physiques et de les confronter avec les calculs reposant sur les modèles théoriques. La meilleure sensibilité pour ce type de comparaisons entre théories et expériences est aujourd’hui réalisée en mesurant des fréquences laser. Cela nécessite une référence de fréquence exacte et stable réalisant l’unité de temps-fréquence du système international.

L’infrastructure de recherche REFIMEVE permet de disséminer une telle référence de fréquence, générée par le SYRTE, laboratoire national de métrologie Temps-Fréquence, vers plus de 30 laboratoires partout en France. REFIMEVE est constituée d’un réseau de 5000 km de liaisons par fibre optique avec un contrôle en temps réel des bruits de propagation grâce à des interféromètres optiques géants. Les applications sont très variées : par exemple la comparaison des meilleures horloges atomiques européennes, la mesure du champ gravitationnel terrestre, la synchronisation de mesures astrophysiques ou la détection de bruits sismiques.