

Laboratoire commun de métrologie LNE-Cnam (LCM)

Mots-clés

Métrologie
Unités et références
Instrumentation

Le **laboratoire commun de métrologie** (EA 2367) est un laboratoire Cnam et **Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)**. Les recherches appliquées du laboratoire visent à : préfigurer l'évolution scientifique des définitions des unités de mesure, avec notamment des mesures ultimes de constantes physiques fondamentales ; mettre en place et valider par comparaisons internationales les références françaises, à l'aide de dispositifs originaux les plus exacts possibles ; imaginer, développer et caractériser des méthodes instrumentales innovantes pour créer et disséminer les références et pour assurer la traçabilité des mesures.

Axes & thèmes de recherche

Axe 1 : Longueurs-lasers

La définition du Mètre et sa "mise en pratique" nécessitent des recherches dans les domaines scientifiques complémentaires suivants : la conception et le développement de nouvelles méthodes et nouveaux outils de mesures (distances, vitesse, déplacement, etc.), la mesure de grande distance par interférométrie à longueur d'onde synthétique et la réfractométrie absolue basée sur l'hélium.

[+](#) En savoir plus

Axe 2 : Masse et grandeurs associées

L'équipe Masse et grandeurs associées avec l'équipe Longueur-lasers est engagée dans un grand projet de recherche dont l'objectif est de raccorder l'unité de masse à la constante de Planck avec une incertitude relative meilleure que 10^{-8} . Cette expérience, dénommée balance du watt, pourrait conduire à une nouvelle définition de l'unité de masse, fondée sur une constante physique supposée invariable alors que la définition actuelle, sanctionnée il y a plus d'un siècle, est basée sur un prototype matériel unique.

Axe 3 : Rayonnements optiques

Le radiomètre cryogénique est la référence actuelle de mesure de rayonnements optiques du LCM. Cet instrument d'une haute technologie, muni d'un détecteur à substitution électrique, permet de mesurer des rayonnements issus de faisceaux lasers stabilisés et parfaitement mis en forme avec une incertitude relative de quelques 10⁻⁴. Le LCM a conçu et réalisé un banc de mesures permettant la comparaison de détecteurs étalons de transfert au radiomètre cryogénique pour des longueurs d'onde laser couvrant le domaine du proche UV au proche IR.

+ En savoir plus

Axe 4 : Thermométrie

La mesure de la température thermodynamique, notamment celle des points fixes de l'échelle, est une des activités les plus importantes du groupe "Température" du LCM. Le LCM est en charge de la réalisation de l'échelle internationale de température de 1990 (EIT-90) sur tout le domaine de température.

+ En savoir plus

LCM

EA 2367 - ED 432

Directeur : Marc Himbert

Accès

Cnam - Landy

61, rue du Landy

93210 La Plaine Saint-Denis

Case courrier : 2LAB10

Site web de l'Institut national de métrologie: <http://inm.cnam.fr/>