

## Prestations d'étude et de recherche du département MGA

### Prestations d'étude et de recherche

**Etude sur surface plane polie quasi miroir** : mesure de la nanorugosité en termes de hauteur quadratique moyenne ( $R_q$ ) et de longueur de corrélation au moyen d'un rugosimètre optique et cartographie d'homogénéité de surface (taille d'échantillon jusqu'à 60 mm de diamètre) ;

**Etude de la couche physisorbée de contamination par spectrométrie de masse de thermodésorption** sur des échantillons cylindriques de 60 mm de diamètre et de 50 mm de hauteur maximum ;

**Conception et réalisation de prototypes de balance ou comparateur de masse ou de force** pour des valeurs nominales de charge inférieures à 100 N (10 kg) ;

**Polissage d'échantillons métalliques** ;

**Essai de tenue au vide de systèmes opto-électro-mécaniques au moyen d'une enceinte à vide** (diamètre 860 mm - hauteur 1300 m) équipée d'une pompe turbomoléculaire et d'une pompe ionique permettant d'atteindre un vide de l'ordre de  $10^{-4}$  Pa ( $10^{-6}$  mbar) et disposant de multiples passages étanches (passages d'axe tournant motorisés, passages électriques avec connecteur subD9, passages optiques par hublots ou fibres optiques,...). Cette enceinte peut être utilisée sous atmosphère contrôlée (azote, argon, air...) jusqu'à une pression n'excédant pas deux fois la pression atmosphérique.

### Expertises

Les compétences acquises par les membres du département MGA dans le cadre de collaboration ou de coordination d'études et de projets nationaux ou internationaux concernant les méthodes et techniques de mesure de masse et autres grandeurs apparentées telles que pression et volume ou des domaines plus spécifiques de la physique tels que la mécanique de structures à lames flexibles, les techniques du vide ou la physique des surfaces ont conduit cette équipe à un niveau d'expertise reconnu internationalement.

Chaque membre du département est impliqué à des niveaux différents, cette expertise s'exerce :

soit dans le cadre de projets de très longue durée comme pour l'expérience française de balance de Kibble (balance du watt).

soit ponctuellement, par exemple comme « reviewer » pour certaines revues scientifiques (Metrologia, Measurement Science and Technology, ou pour réaliser un audit « Peer Review » (exemple : audit du National Research Council à Ottawa, pour les domaines masse, masse volumique et pression) ou encore pour réaliser une expertise pour un laboratoire industriel (exemple : pour Trapil, société exploitant des réseaux d'oléoducs pour le transport d'hydrocarbures liquides en France, dans le but d'obtenir une extension d'accréditation) ; soit de manière récurrente comme expert auprès du délégué de la métrologie française pour les réunions du Comité consultatif pour la masse et grandeurs apparentées (CCM) du Comité International des Poids et Mesures (CIPM) ;

ou bien de façon plus pérenne, par exemple en tant que membre du Club Nanométrie ou évaluateur technique-responsable d'évaluation du Comité Français d'Accréditation (COFRAC) pour l'évaluation des laboratoires d'étalonnage accrédités dans les domaines Masse et Volume (en moyenne réalisation de 3 évaluations par an).

<https://inm.cnam.fr/prestations-d-etude-et-de-recherche-du-departement-mga-78855.kjsp?RH=inm.mga>