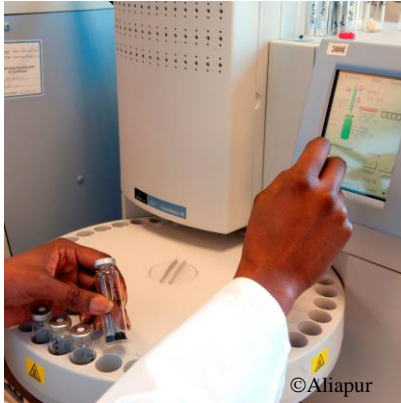
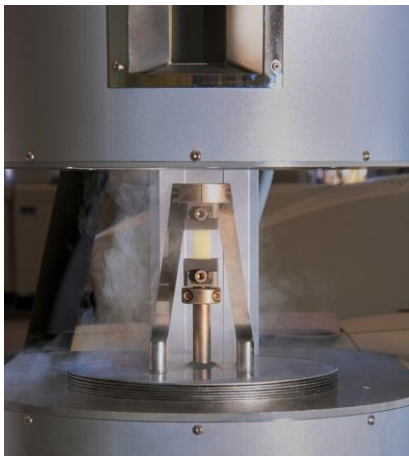


Caractérisation des matériaux



Analyse Chromatographie
GCMS



DMA



Essai de traction

Expertises matières :

- Identification d'un matériau
 - Composants, charges, aditifs: nature et taux
 - Phases cristallisées.
- Recherche et identification d'impuretés ou de polluants
- Contrôle des états de surface, recherche de fissures, de dépôts ou de contaminants

Analyses physicochimiques des matériaux :

- Analyses thermiques et thermodynamiques : DSC , ATG , DMA
- Analyses chimiques et spectroscopiques
 - Spectromètre IR, FT + pointe diamant, micro-IR, UV - Visible
 - Potentiomètre (pH, dosages fonctionnels...)
 - Diffractomètres de rayons X
 - Raman et micro-Raman RMN(*)
- Chromatographies : Phase gazeuse GC, GC/MS, Liquide HPLC, Exclusion stérique CES
- Viscosité, densité

Caractérisations de surfaces :

- Microscopies optiques, à fluorescence, AFM(*)
- MEB couplé EDS
- Mesure de la tension de surface (goutte d'eau)
- Rugosimétrie
- Abrasion
- Micro-indentation
- Colorimétrie

Propriétés mécaniques :

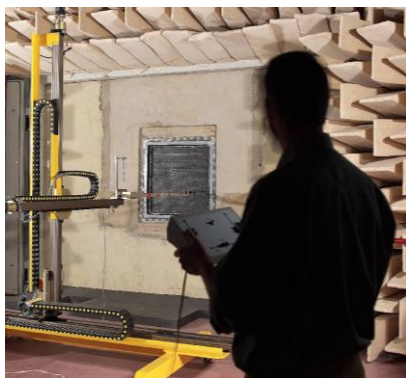
- Traction, flexion, compression, fatigue, en température contrôlée
- Module élastique (matériaux classiques et poroélastiques)
- Essais mécaniques dynamiques DMA
- Dureté, micro indentation (Vickers, shore...)
- Tests d'adhésion, pelage...

Vieillessement :

- Vieillessement thermique, climatiques, aux liquides, UV...

Perméabilité : O₂, H₂O

Propriétés acoustiques :



Mesures d'isolation en salle semi-anéchoïque

- Absorption acoustique et impédance de surface pour une onde plane en incidence normale
 - Tubes de Kundt différents diamètres (et fréquences)
 - Capteur d'impédance : moyen d'essai innovant développé par le CTTM et le LAUM. Il permet de mesurer la gamme 30Hz – 5kHz en une seule mesure ;
- Absorption acoustique pour un champ diffus
 - En chambre réverbérante 345 m³ (100 Hz – 5 kHz)
 - En cabine réverbérante 6,44 m³ (400 Hz – 10 kHz)
- Isolation acoustique entre deux chambres couplées
 - Chambre réverbérante vers chambre semi-anéchoïque
 - Cabine réverbérante vers chambre semi-anéchoïque
- Paramètres physiques des Matériaux Poro-Elastiques
 - Selon le modèle fluide équivalent : résistivité au passage de l'air, porosité, tortuosité, longueurs caractéristiques visqueuse et thermique
 - Selon le modèle physique poroélastique (ou modèle Biot-Allard, prenant en compte la déformation du squelette) mêmes grandeurs plus densité, module d'Young et facteur de pertes.

Ces paramètres sont déterminés à l'aide de bancs spécifiques développés par le CTTM : résistivimètre, porosimètre, techniques ultrasonores, banc de caractérisation mécanique en compression adaptés aux matériaux à faible module.

Analyses microbiologiques :

- Détermination de contaminations microbiennes (bactéries, champignons, levures) et de leurs effets (santé, détérioration du matériau...).

Propriétés Anti-microbiennes :

- Evaluations de l'efficacité des propriétés des produits anti-microbiens sur les souches bactériennes *Escherichia coli* ATCC 8739 et *Staphylococcus aureus* ATCC 6538P
 - selon les normes JIS Z 2801 - ISO 22196 pour les plastiques
 - selon les normes JIS L 1902 - ISO 20743 pour les textiles
- Analyses et tests personnalisés sur d'autres souches ou d'autres protocoles en laboratoire de confinement P2:
 - Souchothèque P2 (bactéries, moisissures, levures)
 - Lecteur de microplaques multi-technologies : absorbance, fluorescence, luminescence
 - Microscope inversé à épi fluorescence
 - Spectrophotomètre UV-visible



Analyses microbiologiques en laboratoire P2

Tous les équipements cités appartiennent au CTTM et se trouvent dans nos propres laboratoires, cela nous permet de maîtriser nos coûts et nos délais,

sauf (*) : Raman, RMN, AFM se trouvant dans des laboratoires partenaires.

Les projets de ressourcement des compétences du CTTM sont réalisés avec le soutien financier de :