

Analyse et caractérisation thermiques et mécaniques multiéchelles des matériaux et des procédés

MultiMat

■ DONNEES / DATA



NUMERIQUE / DIGITAL

- Analyse de donnée / Data analysis
- Simulation numérique multiphysique / Multiphysics numerical simulation

■ CARACTERISATION / CHARACTERISATION



IMAGERIE / IMAGING

- Spectroscopie UV-VIS-IR / UV-VIS-IR Spectroscopy
- Microscopie thermique / Thermal microscopy
- Scanner 3D / 3D scanner



SOLS ET MATERIAUX / SOIL AND MATERIAL

- Halle de génie civil / Civil engineering hall
- Analyses thermiques, mécaniques et rhéologiques / Thermal, mechanical and rheological analysis
- Simulation solaire à haute densité de flux (HFSS) / High flux density solar simulation
- Contrôle non destructif (CND) / Non-destructive testing
- Enceinte de vieillissement / Accelerated weathering tester



ANALYSE DES PROPRIÉTÉS BIOLOGIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES / ANALYSIS OF BIOLOGICAL AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES

- Spectrométrie / Spectrometry

■ PRODUCTION PREPARATION / PRODUCTION PREPARATION



MATERIAU / MATERIAL

- Fabrication additive / Additive manufacturing
- Plasturgie / Plastics processing
- Procédé de composites / Composite process
- Extrusion / Extrusion
- Métrologie / Metrology

Ressources de haut niveau pour l'analyse et la caractérisation multi-échelles des matériaux et procédés

High-level resources for multiscale analysis and characterization of materials and processes

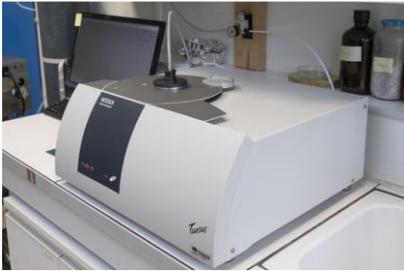
Prestation
Partenariat
Formation

Service
Partnership
Training





Spectromètre infrarouge



Analyseur thermique



Analyseur thermogravimétrique



Réacteurs



Diffusivimètre haute température



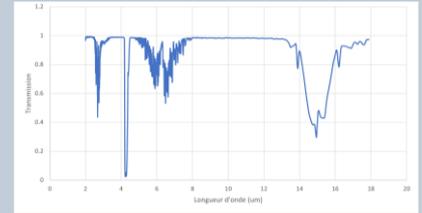
Chromatographie phase gazeuse
Spectromètre de masse

CARACTERISATION DES MATERIAUX / MATERIAL CHARACTERISATION

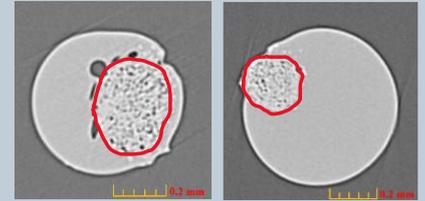
✓ Analyse thermique, mécanique et rhéologique / *Thermal, mechanical and rheological analysis*

Equipements / Equipments

- Analyseur Mécanique Dynamique (DMA)
- Analyseur calorimétrique
- Analyseur de gaz Micro-GC/MS
- Analyseur de Lumière et de Flash Laser (LFA)
- Analyseur de taille de particules
- Analyseur thermique de nano fluides
- Analyseurs thermiques (DMA, DSC, ATG)
- Diffractomètre des Rayons X (DRX)
- Rhéomètres capillaire et à contrainte imposée
- Banc de mise en forme de renforts textiles
- Indice de fluidité à chaud (MFI)
- Machine d'essais statiques et dynamiques
- Nanoindenteur
- Plateau technique SURVIB
- Simulateur panneaux solaires
- Thermo réflectance nano-TR



Spectre infrarouge



Test de porosité

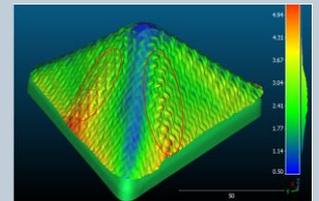
IMAGERIE / IMAGING

✓ Analyse de matériaux par microscopie, spectroscopie infrarouge et thermographie / *Material analysis by microscopy, infrared spectroscopy and thermography*

✓ Essais in-situ sous tomographe / *In-situ tests under tomography*

Equipements / Equipments

- Caméra thermique infrarouge (IRT)
- Corrélation Volumique Numérique (DVC)
- Digital Image Correlation (DIC)
- Ellipsomètre spectroscopique
- Microscope thermique à sonde locale (SThM)
- Microscope à Force Atomique (AFM)
- Spectromètre InfraRouge à Transformée de Fourier (IRTF)
- Tomographe



Formation de tissu sur
une géométrie non
développable

PRODUCTION DE MATERIAUX / MATERIAL PRODUCING

✓ Elaboration de matériaux innovants / *Development of innovative materials*

✓ Analyses et caractérisations du triptyque Matériau-Procédé-propriété / *Analyses and characterizations of the Material-Process-Property triptych*

Equipements / Equipments

- Technologies de Fabrication additive (polymères, composites, sable, métal)
- Bioréacteur
- Enceintes de vieillissement
- Extrudeuse bivis de laboratoire
- Fonderie
- Injection plastique
- Machine de thermoformage
- Micro-extrudeuses monovis
- Moulage par Transfert de Résine (RTM)
- Mélangeur interne modulable
- Pyrolyseur



Raquette obtenue
en impression 3D de
composites à fibres
logues naturelles