



Mettre au point des technologies innovantes pour la mise en œuvre et la caractérisation des matériaux

## DESCRIPTION

La plateforme MIMAUSA de l'Institut Clément Ader site d'Albi (ICA-A) accompagne les PME innovantes dans le domaine de la mise en œuvre et de la mise en forme des matériaux. Elle est apportée également son expertise pour le développement ou la mise en place de méthodes de mesures optique de champs de déformations et de températures vrais sans contact.

## LES COMPÉTENCES – EXPERTISES

L'activité de la plateforme MIMAUSA est centrée sur « les procédés de mise en forme des matériaux innovants pour l'aéronautique et les industries de pointe » :

- Les matériaux concernés sont les superalliages et métaux durs pour l'aéronautique, les composites thermoplastiques et thermodurcissables haute performance à base de fibres neuves ou de fibres recyclées
- La mise en forme de ces matériaux par des procédés innovants
- L'acquisition de données in situ et en continue par une approche de surveillance active des procédés en vue de leur caractérisation, leur optimisation et leur maintenance prédictive (CND/END)

## LES MOYENS DISPONIBLES

La plateforme MIMAUSA dispose d'une halle technologique dédiée de 600m<sup>2</sup> qui recueille notamment des pilotes semi-industriels et des bancs de mesures développés au laboratoire.

- **Pilote d'élaboration dynamique de composites organiques :**
  - Mise en forme de plaques de composites de nature différente
  - Emboutissage de tôles métalliques sous presse
- **Fabrication additive** par fusion laser de poudre d'alliages métalliques hautes performances
- **Pilote de formage assisté lampes :**
  - Formage haute température de tôles métalliques
  - Développement d'une méthode pour la mise en forme de matériaux composites

- **Pilote de formage incrémental :**
  - Formage incrémental de tôles métalliques
  - Rhéomètre bi-axial pour tissus composites
- **Microscope électronique à balayage haute résolution**
- Spectromètre Infra-rouge, visible et proche infra-rouge
- **Banc de mesure d'émissivité infra-rouge**
- Banc de mesure de luminescence des matériaux
- Thermographie Infra rouge et moyens d'étalonnage
- **Banc de mesure de conductivité thermique**
- Banc de thermoréfectométrie proche infra-rouge
- Machine traction, compression, fatigue
- Tribologie sous vide de l'ambiante à 1200°C

## PERSPECTIVES DE COLLABORATIONS

- Etudes scientifiques et techniques (accompagnement, études de faisabilité)
- Expertise
- Fabrication de pièces composites par thermocompression ou métalliques par fabrication additive
- Caractérisation
- Formation
- Partenariat
- Prototypage

## RÉFÉRENCES

Liebherr-Aerospace, Lisi Aerospace, Airbus, Safran, Solvay Rhodia, IRT Saint Exupéry, IRT Jules Vernes, Alpha recyclage composite, Valeo, Nestlé Waters.

## CONTACT PLATEFORME

mimausa@mines-albi.fr



Pour en savoir plus consultez en ligne la fiche MIMAUSA

**Mots clés :** Conception des pièces pour FA et méthodologie de fabrication – Diagnostics optiques en combustion – Essais mécaniques – Fabrication additive : analyse des interactions laser / poudre – Fonctionnalisation – Formage – Frottements – Usure – Mécanique du contact – Imprimante 3D – layer by layer – Métallurgie physique – Métrologie – Microscopie – Mise en forme des matériaux – Polymères thermoplastiques – Propriétés mécaniques et microstructurales des pièces FA – Rhéologie – Spectrométrie – Tribologie