

## Titre plateforme : MIMAUSA

Ecole : Mines ALBI	Responsable : Yannick LE MAOULT Email : mimausa@mines-albi.fr Lien : <a href="http://www.mines-albi.fr/presentation-ICA-albi">http://www.mines-albi.fr/presentation-ICA-albi</a>
--------------------	--

**La plateforme :**

Plateforme de recherche et d'innovation de Mines Albi et de l'Institut Clément Ader dédiée au développement de nouveaux matériaux et procédés et à la surveillance active des procédés et des structures.




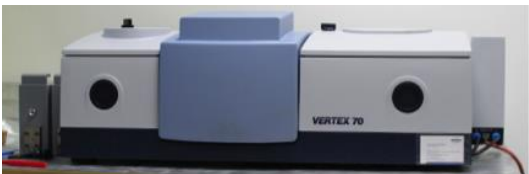
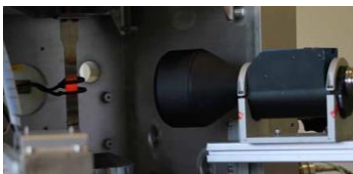




**Description :**

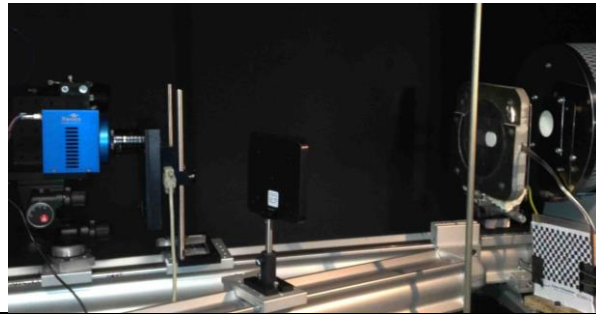
La plateforme MIMAUSA (Mise en œuvre de matériaux aéronautiques et surveillance active) met à disposition de la recherche industrielle et académique, sur un plateau technique de 900 m<sup>2</sup>, des pilotes industriels pour tester des procédés innovants à fort potentiel de diffusion en particulier pour les secteurs de l'aéronautique et du spatial. La plateforme est également équipée :

- de dispositifs optiques et thermo-optiques pour la surveillance des procédés et des structures,
- d'équipements d'essais mécaniques et d'étude de la durabilité des matériaux.

La plateforme MIMAUSA a pour rôle de mener des actions de recherche et de service en relation directe avec les thématiques développées à l'Institut Clément Ader. Elles sont conduites dans le cadre de partenariats directs ou de projets collaboratifs labellisés par le pôle de compétitivité Aerospace Valley qui sont par exemple financés par l'ANR, le FUI ou la région Midi-Pyrénées - Languedoc Roussillon. La plateforme joue également un rôle diffusant vers les PME innovantes dans le domaine de la mise en œuvre et de la mise en forme des matériaux qui souhaitent se positionner sur de nouveaux marchés de sous-traitance.

La plateforme MIMAUSA est intégrée à l'Institut Clément Ader Albi (site albigeois de l'Institut Clément Ader - UMR CNRS 5312), centre de recherche de Mines Albi qui compte plus de 2000m<sup>2</sup> de laboratoires et halles d'essais. Les moyens de MIMAUSA sont à proximité immédiate des plateaux techniques d'essais mécaniques, de caractérisation des matériaux et de simulation numérique localisés dans les locaux de Mines Albi.

		
La plateforme MIMAUSA - zone Innoprod Albi	Pilote de fabrication additive par fusion laser (métaux durs)	Pilote EDyCO (élaboration dynamique des composites)
		
Spectromètre IRTF	Caméra rapide grand angle	Caméras Infrarouge
		
Pilote de formage assisté par lampes	Pilote de formage incrémental	Machine d'essai mécanique et enceinte climatique



Banc de thermoréfectométrie proche infrarouge

Salle grise (préparations pour composite)

#### Equipements :

- Pilotes procédés pour matériaux/structures composites ou métalliques
  - Pilote « EDyCO » : Elaboration Dynamique des Composites Organiques
  - Pilote de « Formage Assisté par Lampes » : Application duale « composites et métaux »
  - Pilote de fabrication additive à fusion laser de poudres métalliques (alliages de titane, aciers hautes performances, superalliages).
- Caractérisation mécanique
  - Machine servo-hydraulique d'essais mécaniques 100kN avec enceinte étanche sous atmosphère contrôlée (vide primaire, gaz neutre) et parc de fours inductifs et résistifs
- Elaboration de composites par voie liquide
  - Salle grise pour la préparation et la mise en œuvre des composites
  - Banc de mesure de perméabilité 2D et 3D de préformes fibreuses
  - Unité d'infusion LRI et d'injection RTM + table chauffante
- Métrologie Optique Dynamique sans contact (caméras rapides, bancs de stéréovision)
- Surveillance couplée de la température (thermographie / radiométrie IR) et de la déformation (stéréocorrélation) par le développement de méthodes innovantes
  - Caméras infra-rouges multi-bandes
  - Bancs de photoluminescence et de thermoréfectométrie
  - Spectromètre IRTF et banc de mesures de l'émissivité.
- Laboratoire pour la surveillance des composites
  - Capteurs pour l'instrumentation et la surveillance des procédés composites : fibres à réseau de Bragg, analyseur diélectrique
  - SHM (Structural Health Monitoring)

**Domaines d'application:** Voir Annexe

**Services offerts/Expertise :** Projets de recherche et développement, Offre de service, Conseil, Formation

#### Qualification :

- Plateforme de recherche et d'innovation
- Plateforme de tests et d'essais, suivant le moyen considéré :
  - nécessite une adaptation aux conditions de production du client
  - directement intégrable aux conditions de production du client

#### Personnes en support de la plateforme:

Personnels de l'ICA Albi mobilisables sur la plateforme MIMAUSA :  
19 enseignants-chercheurs, 3 ingénieurs de recherche, 7 techniciens supérieurs

**Entreprises visées\* :** Grands Groupes, PMI, PME, TPE en particulier des secteurs aéronautiques et spatiaux

#### Exemple de collaborations précédentes mêmes académiques (brève description, collaborateur):

Multiples projets collaboratifs avec des partenaires industriels et académiques (FUI, ANR, AEROSAT, EASYNOV) et contrats bilatéraux avec partenaires industriels.

**Evolutions de la plateforme :** Possibilité d'accueil de pilotes et d'équipements supplémentaires. Composante du futur FabLab professionnel InnoProd Lab Albi

**Financements ayant permis le développement de la plateforme :** Ministère de l'Industrie, Communauté d'Agglomération de l'Albigeois et Région Midi-Pyrénées, dans le cadre du CPER 2007-2013

#### Plateforme déjà valorisée (Ex. projets européens, brevets, dans un contrat de recherche...) :

partenariats privés, brevets, FUI INMAT2, FUI COMPTINN, FUI FRIMATT, projet AEROSAT et EASYNOV...

**Conditions d'accès\* et prix\* (si disponible) :** contacts : mimausa@mines-albi.fr

\*Ces informations ne seront pas diffusées au public

## Annexe :

Domaines d'application
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Industrie du Futur</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Digitalisation de la Chaîne de Valeur<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Economie des Données et Impact organisationnel</li><li><input type="checkbox"/> Confiance Numérique : cyber sécurité, sécurité, privacy, risques</li><li><input type="checkbox"/> Fonctions Cognitives : IA, Machine Learning, Data Mining</li><li><input type="checkbox"/> Virtualisation-Simulation</li><li><input type="checkbox"/> Réseaux d'objets connectés</li></ul></li><li><input type="checkbox"/> Automatisation, Transistive, Robotique de Process</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Contrôle Monitoring</li><li><input type="checkbox"/> Homme dans l'Usine</li><li><input type="checkbox"/> Efficacité Energétique</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Composites</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Fabrication Additive</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Autre (Préciser) : Métaux durs, SHM</li></ul>

Nomenclature
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Plateformes « physiques »</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Fabrication<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> FabLab/prototype</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Pré-série/production</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> R&amp;D, essais<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> pré-industrialisation</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Test (développement, faisabilité, caractérisation, certification)</li><li><input type="checkbox"/> Living Lab</li></ul></li><li><input type="checkbox"/> Logistique<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Gestion de flux</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> Formation</li></ul>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Plateformes « numériques techniques »</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Traitement de données/big data<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Analytics on demand</li><li><input type="checkbox"/> visualisation</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> Modélisation/Conception<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Simulation</li><li><input type="checkbox"/> Réalité virtuelle/augmentée</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> Optimisation</li></ul>
<b>Plateformes de compétences et de ressources</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Formation/information<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> MOOC</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Veille (technos, marchés)</li><li><input type="checkbox"/> Learning Center</li></ul></li><li><input checked="" type="checkbox"/> Projets collaboratifs<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Echange et stockage sécurisé de données</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Gestion de projet</li><li><input type="checkbox"/> knowledge Management</li></ul></li><li><input type="checkbox"/> Open Innovation<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Identification d'experts</li><li><input type="checkbox"/> Mise en relation, réseaux</li><li><input type="checkbox"/> Design Lab, créativité</li></ul></li></ul>

Business

Appel d'offres

Portail donneurs d'ordres

Plateforme de vente, location