

# Conception robuste



Proposer un ensemble d'outils méthodologiques de conception au service de l'innovation technologique

## DESCRIPTION

La plateforme regroupe les expertises, compétences et savoir-faire de 7 laboratoires de recherche publics d'excellence (laboratoires LMFA, LVA, LAMCOS, LTDS, LAGEP, AMPERE et MATEIS) et d'un centre technique (CTIPC) pour proposer un ensemble d'outils méthodologiques de conception au service de l'innovation technologique. Elle propose des procédures intégrées couvrant :

- L'optimisation robuste de systèmes multiphysiques intégrant les incertitudes de fabrication et d'usage
- L'évaluation de l'endommagement et de la durée de vie de vos produits
- La confrontation calculs/essais pour améliorer votre base de connaissances
- La modélisation des procédés de mise en forme et des propriétés d'usage des pièces ainsi élaborées, que ce soit en service normal ou sous sollicitations extrêmes

## LES COMPÉTENCES – EXPERTISES

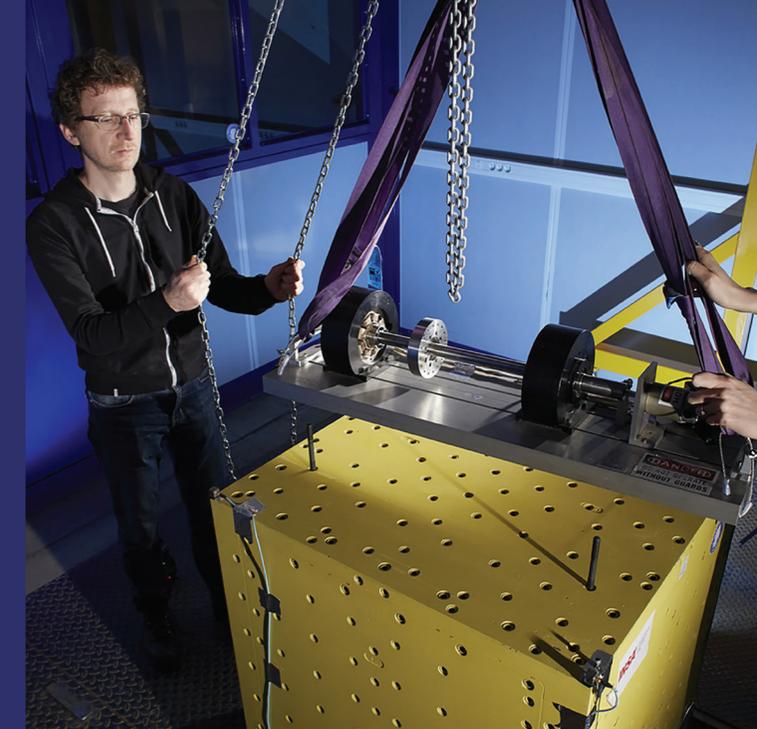
570 chercheurs, ingénieurs et techniciens dont les domaines d'expertise couvrent :

- Les procédés de mise en forme de composites, matériaux fibreux, céramiques, métaux et alliages
- Le comportement et intégrité des structures et des solides sous choc, impact, et conditions extrêmes et / ou accidentelles, évaluation de l'endommagement, de la durée de vie
- Le développement de méthodes numériques et d'algorithmes performants pour l'optimisation et la conception robuste de systèmes complexes intégrant des couplages multiphysiques :
  - Outils numériques d'aide à l'analyse, à la conception, à l'optimisation
  - Méthodes de sensibilité



## LES MOYENS DISPONIBLES

- Codes éléments finis commerciaux (Abaqus, MSC Nastran, Ansys, Comsol, LS Dyna, LMS, Samcef)
- Accès à des centres de calculs et cluster pour des calculs de grande taille
- Outils dédiés pour la conception robuste de systèmes complexes
- Modélisation de l'intégrité et de l'endommagement de structures
- Outils spécifiques en mécanique des fluides et vibroacoustique
- Calculs couplés multiphysiques, multi-échelle
- Outils de confrontation calculs (méthodes numériques avancées) / essais intégrant des mesures de champs pour l'identification de lois de comportement, de systèmes dynamiques linéaires et non linéaires ou de lois d'endommagement



## RÉFÉRENCES

SAFRAN, AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS, AIRBUS HELICOPTERS.

## PERSPECTIVES DE COLLABORATIONS

- Prestation R&D
- Caractérisation
- Formation

## CONTACT PLATEFORME

[lilian.martinez@ingenierie-at-lyon.org](mailto:lilian.martinez@ingenierie-at-lyon.org)



Pour en savoir plus consultez en ligne la fiche Conception robuste

**Mots clés :** Outils de conception robuste – Analyse de la valeur – Cycle en V – Analyse systémique – Conception robuste – Modélisation multiphysique de systèmes dynamiques linéaires et non linéaires, des couplages fluides / structures / thermiques / électromagnétiques, du bruit et nuisances acoustiques, endommagement / fissuration / rupture