



CENTRE DE RECHERCHE LaBECAM

ÉNERGIE MATÉRIAUX- ECAM LYON



LabECAM
CENTRE DE RECHERCHE



Les équipes de recherche de l'ECAM Lyon ont pour vocation à constituer un centre de ressources en ingénierie pour les entreprises, ceci à la fois pour des études de recherche appliquée ou des activités plus tournées vers le transfert de technologie. Ces études peuvent être expérimentales et/ou théoriques, mais s'étendent aussi vers la conception de systèmes (mécanique ou électrique).

POUR LES FILIÈRES INDUSTRIELLES

Aéronautique, Automobile, Chimie et Matériaux, Ferroviaire, Industries des nouveaux systèmes énergétiques, Mines et métallurgie

MOYENS

- **Caractérisation des matériaux** : MEB
- **Plateforme de fabrication** de pièces par injection de poudres
- **Caractérisation du comportement énergétique** d'éléments de transmission (paliers à roulement) et des méthodes de lubrification (injection, barbotage)
- **Logiciels de simulation** : ANSYS, FLUENT, AMESIM, MATLAB-SIMULINK, DSPACE, VISSIM...

SAVOIR-FAIRE TECHNOLOGIQUES

La pluridisciplinarité de ses équipes de recherche permet au laboratoire d'offrir un large champ de compétences dans le domaine de la mécanique, de la science des matériaux, du génie énergétique, électrique et automatique. Grâce à cela, le laboratoire travaille sur deux thématiques principales :

- **L'efficacité énergétique des systèmes, machines et autres procédés**
- **La modification microstructurale des matériaux et son influence sur les propriétés physiques et la tenue mécanique de pièces.**

> **EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES SYSTÈMES ET MACHINES**, modélisation énergétique (couplage des transferts thermiques et des pertes de puissance) de systèmes de conversion d'énergie : transmissions mécaniques, systèmes électriques ; et régulation avancée de systèmes énergétiques

> **MODIFICATION MICROSTRUCTURALE DES MATÉRIAUX**, traitements thermochimiques ; et mise en œuvre de pièces par le procédé de moulage par injection de poudres (pièces métalliques et céramiques).

PARTENARIATS

Airbus Helicopters, Danfoss, EDF, Emerson, Engie, Iveco, NTN-SNR, PSA, Safran, Schneider-Electric, Total, Volvo, Radiall, Reel, Safe Metal, Texelis, Bmi, Greenmot, Hevatech, Nidec Asi, Sesame Pharma, Steelmag, Velecta Paramount, Fluid'planet, PK-ENR, Techteam...

CONTACT

ECAM LYON

40 Montée Saint-Barthélemy - 69321 Lyon
04 72 77 06 05 - web : www.ecam.fr
Christophe CHANGENET > christophe.changenet@ecam.fr
Lilian MARTINEZ > lilian.martinez@ingenierie-at-lyon.org | 07 76 58 11 66

| | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|
| Personnel ETP 19 | Recettes partenariales 650 K€ | Doctorants 12 | Publication rang A/an 13 |
|----------------------------|---|-------------------------|------------------------------------|

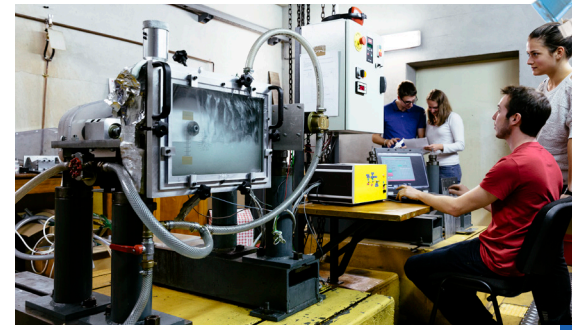
MEMBRE DE





RESEARCH CENTER LabECAM

ENERGY MATERIALS - ECAM LYON



The research teams of ECAM Lyon are dedicated to building an engineering resource centre for companies for studies in applied research and activities more oriented towards technology transfers. These studies can be experimental and/or theoretical but also extend to system design (mechanical and electrical).

FOR INDUSTRIAL SECTORS

Aeronautics, Automotive, Railway, Chemistry and materials, New energy systems industries, Mines and metallurgy

RESOURCES

- **Characterisation of materials:** SEM
- **Powder injection molding platform**
- **Test rigs to study the thermal behavior of some mechanical components** (rolling element bearings) and different lubrication methods (splash or oil injection lubrication)
- **Simulation software:**
ANSYS, FLUENT, AMESIM, MATLAB-SIMULINK, DSPACE, VISSIM

TECHNOLOGICAL KNOWHOW

The multidisciplinary competences of its teams allow the laboratory to provide a wide range of expertise in mechanics, materials science, and energy, electrical and automation engineering. This leads the laboratory to focus on two main themes:

- **The energy efficiency of systems, machines and other processes.**
- **The microstructural modification of materials and its influence on the physical properties and mechanical strength of parts.**

> **THE ENERGY EFFICIENCY OF SYSTEMS AND MACHINES,** (energy modelling (coupling heat transfers and power losses) of energy conversion systems: mechanical drive systems, electric systems; and advanced control of thermal machines.

> **MODIFICATION MICROSTRUCTURALE DES MATÉRIAUX,** thermochemical treatment; and utilisation of parts by the powder injection moulding process (metallic and ceramic parts).

PARTNERSHIPS

Airbus Helicopters, Danfoss, EDF, Emerson, Engie, Iveco, NTN-SNR, PSA, Safran, Schneider-Electric, Total, Volvo, Radiall, Reel, Safe Metal, Texelis, Bmi, Greenmot, Hevatech, Nidec Asi, Sesame Pharma, Steelmag, Velecta Paramount, Fluid'planet, PK-ENR, Techteam...

CONTACT

ECAM LYON

40 Montée Saint-Barthélemy - 69321 Lyon

04 72 77 06 05 - web : www.ecam.fr

Christophe CHANGENET > christophe.changenet@ecam.fr

Lilian MARTINEZ > lilian.martinez@ingenierie-at-lyon.org | 07 76 58 11 66



Full-time Equivalent
19



Partnership receipts
€650 000



PhDs
12



Publications in top flight journals/year
13

MEMBER OF

