

## Matériaux & Procédés innovants - Machines intelligentes ... de la conception de l'objet à son usage final

Centre d'ingénierie mondialement reconnu pour sa recherche de pointe et ses relations avec l'industrie, l'institut œuvre pour des transports sobres, des énergies vertes et des dispositifs novateurs pour la santé.

Il accompagne les entreprises dans leur démarche de R&D, leur facilitant l'accès à des compétences scientifiques, techniques et complémentaires de meilleur niveau et à 7 plateformes technologiques dotées des meilleurs équipements.



## Votre partenaire naturel recherche et innovation

### Nos plateformes technologiques accessibles aux entreprises



#### → MACHINES TOURNANTES

- Turbomachines
- Compresseurs, turbines, pompes
- Transmission de puissance, réducteurs, multiplicateurs
- Moteurs électriques, alternateurs
- Paliers

#### → TRIBOLOGIE – SURFACES – INTERFACES

- Frottements, usure, mécanique du contact
- Lubrification solides et fluides, fretting, corrosion
- Adhésion, adhérence
- Fonctionnalisation et Structuration de surface, toucher, aspect
- Couches minces, traitement de surfaces

#### → MATÉRIAUX & PROCÉDÉS

- Fabrication additive, cold spray, impression 3D, prototype
- Polymères, métaux, céramiques
- Matériaux fonctionnels
- Micro-Nano inclusions
- Composites, Mousses, Sandwichs
- Métrologie, rhéologie, CND, Spectrométrie, DSC, microscopie, calorimétrie, DMA, tomographie



### Marchés adressés

- Aéronautique
- Automobile
- Chimie matériaux
- Usine du futur
- Energie environnement
- TIC microsystèmes
  - Nucléaire
  - Ferroviaire
- Dispositifs innovants pour la santé
  - Mode et luxe

#### → CONCEPTION ROBUSTE – INCERTITUDES – FIABILITÉ

- Méthodes numériques avancées : endommagement, fissuration, rupture
- Outils numériques d'aide à l'analyse, à la conception, à l'optimisation
- Méthodes de sensibilité
- Analyse de la valeur, cycle en V, analyse systémique

#### → ENVIRONNEMENT ENERGIE

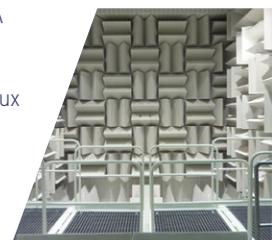
- Thermique
- Compatibilité EM
- Soufflerie atmosphérique

#### → BIO INGÉNIERIE

- **Tissus mous** : Mécanique des matériaux vivants, Génie pharmaco-technique, Ingénierie tissulaire issue de polymère naturel, Simulations numériques, Fluides complexes et transfert Interfaces fluide du 3<sup>e</sup> corps
- **Tissus durs** : Interaction biologique et biomatériaux

#### → ACOUSTIQUE & VIBRATION

- Analyse modale, Moyennes fréquences, SEA
- Source de bruit, antennerie
- Nuisances sonores et vibratoires
- Caractérisation vibroacoustique des matériaux
- Contrôle du bruit et des vibrations
- Psycho acoustique, qualité sonore
- Dynamique des systèmes complexes
- Micro-Capteurs





Crédits photos : laboratoires d'Ingénierie@Lyon - fotolia - INSA Lyon - ELBI

## Culture du travailler ensemble, stratégie de recherche agile, dynamique de réseaux et relation contractuelle unifiée et professionnelle

### Notre offre de services

- recherches sur des TRL 1 à 4
- tests et essais sur des plateformes de pointe
- chaires industrielles et enseignement/recherche, laboratoires communs, OpenLab
- transfert de technologie
- gestion de contrats de recherche directe et collaborative par les filiales de valorisation
- expertises dans l'écoute et l'analyse du besoin, le conseil stratégique scientifique, la réponse R&D adaptée, le respect de confidentialité, la gestion de projet, la gestion de la propriété intellectuelle lisible et équilibrée, l'ingénierie financière.



**Personnels de recherche (ETP) : 1 325**  
dont doctorants : **742**

**Recettes partenariales industrielles : 33,9 M€**  
**Budget consolidé : 95,8 M€**

### Notre réseau

**13 laboratoires** de grands établissements d'enseignement supérieur et de recherche en Auvergne Rhône Alpes (LTDS, LaMCoS, LMFA, MATEIS, IMP, LVA, CETHIL, AMPERE, LAGEP, labECAM, LMI, LGEF, C2P2)

**1 centre technique**  
Innovation Plasturgie Composites,



associés à un cercle de transfert, TPE spin-off de laboratoires **renforçant l'offre** vers des TRL plus élevées,



**en interaction** avec des pôles de compétitivité LUTB Transport&Mobility, Axelera, Plastipolis, Techtera, Viameca, Elastopôle, Tenerrdis, des clusters Aerospace, Automotive, Ingéra?, Indura, Lumière, et des médiateurs de l'innovation Bpifrance, ARDI, UIMM, ASRC, MEDEF, pour intégrer les enjeux et anticiper les tendances de l'innovation.

### CONTACT

**Pr Régis DUFOUR**  
Directeur général  
directeur@ingenierie-at-lyon.org  
+33 (0)4 72 29 15 69



**Campus LyonTech-la Doua**  
CE11, CS 52132  
66, bd Niels Bohr  
F69603, Villeurbanne Cedex



[www.instituts-carnot.eu](http://www.instituts-carnot.eu)