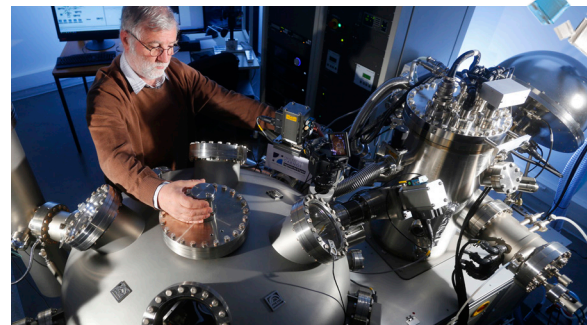




LABORATOIRE LTDS

TRIBOLOGIE ET DYNAMIQUE DES SYSTÈMES



Le LTDS répond aux enjeux socio-économiques dans les domaines :

Transport terrestre et aérien : améliorer la sécurité, accroître le confort, consommer moins d'énergie et réduire les pollutions.

Cadre de vie : construire des habitats, des ouvrages et des infrastructures durables et respectueux de l'environnement et des usages.

Santé : augmenter la qualité de vie en luttant contre le vieillissement des tissus humains et en améliorant les substituts tissulaires et articulaires.

Matériaux et procédés avancés : concevoir des matériaux et des traitements de surface à hautes performances et développer des procédés de fabrication innovants.

Energie : fiabiliser les moyens de production d'énergie, assurer la transition énergétique et mieux utiliser les ressources naturelles.

SAVOIR-FAIRE TECHNOLOGIQUES

> DYNAMIQUE DES SYSTÈMES COMPLEXES :

modélisations, simulations et expérimentations en vibration allant de la vibro-acoustique, en passant par la dynamique non-linéaire et incertaine.

> GÉOMATÉRIAUX ET CONSTRUCTION DURABLE :

modélisations, simulations et expérimentations des sols et milieux granulaires, étude et caractérisation des matériaux premiers et biosourcés, caractérisation des matériaux pour infrastructures routières et ferroviaires et études des ouvrages (digue, barrage, tunnel, infrastructures routières et ferroviaire).

> MÉCANIQUE DES MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS :

modélisations, simulations et expérimentations de la mécanique des matériaux du vivant et des procédés d'usinage ainsi que de la fabrication additive.

> TRIBOLOGIE, PHYSICO-CHIMIE ET DYNAMIQUE

DES INTERFACES : modélisations, simulations et expérimentations de la tribologie. Étude des phénomènes élémentaires, mécanique, physique, chimique et de leurs couplages lors d'un essai tribologique. Analyse des phénomènes de fretting, de fatigue des matériaux et de la dynamique des interfaces lubrifiées et couplés avec la vibration.

POUR LES FILIÈRES INDUSTRIELLES

Aéronautique, Automobile, Chimie et Matériaux, Ferroviaire, Industries pour la construction, Industries et technologies de la santé, Mode et Luxe, Transformation et valorisation des déchets

MOYENS

- **Dynamique des machines tournantes** (Equipex PHARE « plateforme machines tournantes pour la maîtrise des risques environnementaux »).
- **Tests mécaniques** et thermomécaniques sur matériaux et structures.
- **Centre d'ingénierie du vivant.**
- **Plateforme de tribométrie** avancée et de caractérisation des surfaces, durabilité.

PARTENARIATS

Airbus, Groupe Safran, Groupe Thalès, Alstom, EADS, Plastic Omnium, PSA, Michelin, Eiffage, Lafarge, IHI Corporation, Liebherr, Areva, EDF, Faurecia, HEF Group, ESI Group, Chanel, Hexcel Composites, Poma, Clarins, Radiall, CETIM, Vibratec, Wheelabrator, Santarelli, Magnum Pirex...

CONTACT

LTDS- ECOLE CENTRALE DE LYON

36, avenue Guy de Collongue F - 69134 ECULLY
04 72 18 62 93 - web : www.ltlds.fr
Fabrice THOUVEREZ > fabrice.thouverez@ec-lyon.fr
Lilian MARTINEZ > lilian.martinez@ingenierie-at-lyon.org | 07 76 58 11 66

Personnel ETP 236	Recettes partenariales 7 555 K€	Doctorants 158	Publication rang A/a/n 152

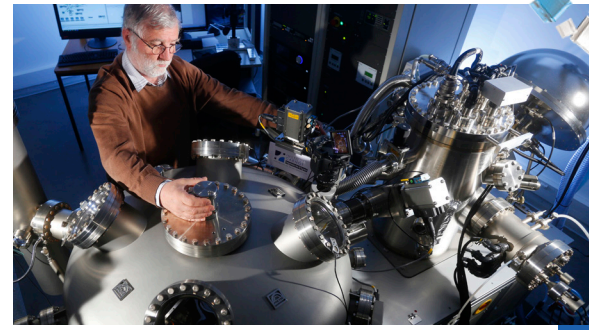
MEMBRE DE





LTDS LABORATORY

TRIBOLOGY AND SYSTEMS DYNAMICS



Le LTDS meets the socioeconomic challenges facing society in the following areas:

Land and air transport: improving safety and comfort, lowering fuel consumption and reducing pollution.

Living environment: functionally adapted, environmentally friendly and sustainable housing, structure and infrastructure construction.

Health: improving the quality of life by combating the ageing of human tissues and by improving tissue and joint substitutes.

Advanced materials and processes: designing high performance materials and surface treatments and developing innovative fabrication processes.

Energy: increasing the reliability of energy production procedures, ensuring energy transition, and using natural resources better.

FOR INDUSTRIAL SECTORS

Aeronautics, Automotive, Chemicals and Materials, Railways, Construction industries, Health industries and technologies, Fashion and Luxury goods, Waste transformation and recovery

RESOURCES

- **Dynamics of rotating machines** (Equipex PHARE "Rotating Machine Platform for Controlling Environmental Risks").
- **Mechanical and thermomechanical tests** on materials and structures.
- **Living tissue engineering centre.**
- **Advanced tribometry** and surface characterisation platform, durability tests.



Full-time equivalent
236



Partnership receipts
€7 555 00



PhDs
158



Publications in top flight journals/year
152

TECHNOLOGICAL KNOWHOW

The laboratory's knowhow is organised according to four areas of competence:

> **DYNAMICS OF COMPLEX SYSTEMS:** modelling, simulation and experiments with vibrations, ranging from vibro-acoustics to non-linear and uncertain dynamics.

> **GEOMATERIALS AND SUSTAINABLE CONSTRUCTION:** modelling, simulation and experiments with soil and granular media, study and characterisation of raw materials and biosources, characterisation of materials for road and rail infrastructures, and studies of structures (dikes, dams, tunnels, etc.).

> **MATERIALS AND PROCESS MECHANICS:** modelling, simulation and experiments on the mechanics of living organisms, machining processes and additive manufacturing.

> **TRIBOLOGY, PHYSICO-CHEMISTRY AND INTERFACE DYNAMICS:** modelling, simulation and experiments in tribology. Study of elementary, mechanical, physical and chemical phenomena and their coupling in tribological tests. Analyses of fretting and fatigue of materials, and the dynamics of lubricated interfaces coupled with vibrations.

PARTNERSHIPS

Airbus, Groupe Safran, Groupe Thalès, Alstom, EADS, Plastic Omnium, PSA, Michelin, Eiffage, Lafarge, IHI Corporation, Liebherr, Areva, EDF, Faurecia, HEF Group, ESI Group, Chanel, Hexcel Composites, Poma, Clarins, Radiall, CETIM, Vibrotec, Wheelabrator, Santarelli, Magnum Pirex...

CONTACT

LTDS- ECOLE CENTRALE DE LYON

36, avenue Guy de Collongue F - 69134 ECULLY
04 72 18 62 93 - web : www.ltlds.fr

Fabrice THOUVEREZ > fabrice.thouverez@ec-lyon.fr

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

MEMBER OF

