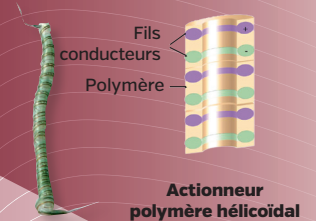


EQUIPE DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE



MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ELECTROACTIFS

EXPERTISE, DIMENSIONNEMENT ET CARACTÉRISATION

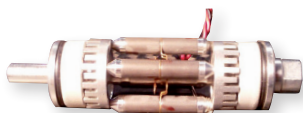
INSAVALOR et le **Laboratoire de Génie Electrique et Ferroélectricité (LGEF)** de l'INSA de Lyon offrent un large panel de compétences et de ressources technologiques pour les entreprises à la recherche d'expertise, de développement spécifique ou encore de caractérisation de matériaux et de systèmes électroactifs.

SERVICES PROPOSÉS

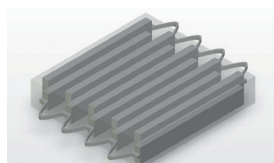
- **Caractérisations électriques et électromécaniques de matériaux électroactifs (céramiques et monocristaux piézoélectriques, polymères ou nanocomposites diélectriques, ...)** : Détermination des coefficients intrinsèques des matériaux ; Evolution des paramètres sous contraintes électriques et/ou mécaniques et/ou thermiques.
- **Expertise, modélisation, dimensionnement et caractérisation de systèmes électroactifs (Smart Systems) pour les applicatifs de type capteurs et actionneurs, moteurs piézoélectriques, récupération d'énergie, contrôle de vibration, systèmes wireless autoalimentés communicants** : Etude de faisabilité ; Modélisation du comportement vibratoire ; Dimensionnement et optimisation de systèmes piézoélectriques et de systèmes à polymères électroactifs ; Conception de récupérateurs d'énergie multisource thermique et vibratoire.
- **Mise en œuvre de matériaux polymères et composites** : Procédés voie solvant ; Incorporation de nano-objets ; Dépôt par applicateur de film ou spin coating ; Thermoformage ; Enduction ; Laminage.

MOYENS TECHNIQUES

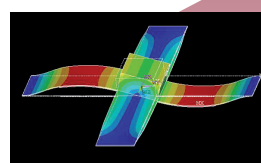
- **Mise en œuvre et caractérisation de matériaux** : Sonde dispersive, applicateur de film, spin coating, presse et laminage à chaud de polymères, dépôt par pulvérisation cathodique, presse uniaxiale, fours de réaction et de frittage, analyse calorimétrique DSC dédiée polymères, analyse thermique haute température ATD-TG, TMA, HF-DSC pour matériaux piézoélectriques.
- **Caractérisations électriques et vibratoires** : Analyseur d'impédance, pont RLC, vibromètre et interféromètre Laser, accéléromètre.
- **Caractérisation en condition de fonctionnement sévère (fort champ électrique, basse ou haute température...)** : Alimentations HT, étuve à température et pression contrôlées.
- **Prototypage** : Micro-graveuse numérique, découpe et rectification de céramiques.
- **Modélisation** : Logiciel de modélisation par éléments finis.



Moteur piézoélectrique



Membrane polymère électroactive



Energy harvester MDOF

CONTACT Lionel PETIT

INSA de Lyon
Laboratoire LGEF

Bâtiment Gustave Ferrié
8, rue de la physique
69 621 Villeurbanne cedex

Tél. : 04 72 43 79 54
lionel.petit@insa-lyon.fr