

MANUTECH-SISE

UNIVERSITE DE LYON

Fabrication

Surface

Fonctionnalisation

Interface

Texturation

Laser

Chiffres clés

100

Chercheurs et enseignants-chercheurs

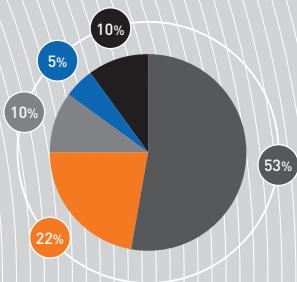
30

Personnels techniques / fonctions supports

4,7 M€

Budget recherche subvention ANR sur 108 mois

Répartition dépenses sur la durée du projet :



- Masse salariale doctorants et postdoctorants
- Fonctionnement des projets
- Mobilités internationales entrantes et sortantes et organisation de manifestation scientifique
- Valorisation et communication
- Fonctionnement général et soutien à l'enseignement

4

Équipes universitaires impliquées

2

Équipes industrielles impliquées

6

Disciplines

11

Doctorants recrutés (du début du projet à 2014)

10

Postdoctorants recrutés (du début du projet à 2014)

MANUTECH-SISE

Le LABEX MANUTECH-SISE a pour ambition majeure de faire du site Lyon – St-Etienne une référence internationale en science et ingénierie des surfaces. Ses objectifs scientifiques sont la compréhension et la maîtrise des phénomènes de surfaces tels que l'usure, le frottement, la réactivité chimique, la mouillabilité, le rendu visuel et tactile. Ses objectifs technologiques sont de créer des fonctionnalités de surface, en particulier en tribologie et en optique, et de développer des procédés avancés de fabrication des surfaces, tels que l'usinage par laser ultrabref, les couches minces, la fabrication additive et les assemblages.



Le LABEX MANUTECH-SISE croise au quotidien des compétences scientifiques et technologiques en science des matériaux et des surfaces, mécanique, tribologie, chimie, optique et photonique, image. Le LABEX est né d'une initiative public-privé qui s'appuie sur quatre Unités Mixtes de Recherche CNRS appartenant à une université et quatre écoles d'ingénieurs, et sur deux entreprises régionales fortement investies dans la recherche en ingénierie des surfaces. Le LABEX est associé à l'EQUIPEX MANUTECH-USD.



MANUTECH-SISE



Les activités du LabEx

● Soutien à la recherche

Comment réaliser des textures de surface qui permettent d'obtenir les mêmes performances de pénétration dans l'eau que celles des requins, de retrouver les propriétés de mouillabilité des feuilles de lotus ou de reproduire des effets de couleur comme les papillons ? Comment notre sens tactile ressent les différents types de rugosités ? Comment fabriquer des surfaces qui, grâce à leur topographie, diminuent les émissions de CO₂ de nos moteurs en limitant les frottements ? Comment la rugosité influence-t-elle les échanges thermiques ? De telles problématiques font partie des sujets développés par le LABEX.

Quatre axes scientifiques charpentent le LABEX :

- L'Axe 1 « Hierarchical Surfaces » s'intéresse à la génération de surfaces texturées multi-échelles et en étudie les propriétés, avec 3 thèses et 1 postdoctorats.
- L'Axe 2 « Knowledge Based Design » fait le lien entre la science des surfaces et l'ingénierie des surfaces, depuis le laboratoire jusqu'à l'application, avec 5 thèses et 4 postdoctorats.
- L'Axe 3 « Perception Engineering and White Light Processing » travaille sur l'interaction de la lumière avec les surfaces, avec 1 thèse et 4 postdoctorats.
- L'Axe 4 « Dynamic Process Probing » développe des outils d'investigation en dynamique pour la photonique (interaction laser / matière) et la tribologie (interaction matière / matière), avec 1 thèse et 2 postdoctorats.

● Formation

Le LABEX a mis en place deux parcours internationaux de Master 2 en ingénierie des surfaces :

- « SISE-Mechanics » au sein du Master Ingénierie Matériaux Procédés,
- « SISE-Optics » au sein du Master Optique Image Vision Multimédia.

Un parcours « Traitement de Surfaces » a été créé au sein de la Licence Professionnelle TECHVIMAT, par alternance avec Qualification Professionnelle de l'UIMM.

17 cours de formation doctorale sont labellisés par le LABEX au sein de l'Ecole Doctorale Sciences Ingénierie Santé de Saint Etienne.

● Valorisation/diffusion

Le LABEX travaille étroitement avec l'EQUIPEX MANUTECH-USD, transformé en Groupement d'Intérêt Economique (GIE) afin de développer les traitements de surfaces par laser impulsé et la fabrication additive.

Le LABEX participe à de nombreuses manifestations pour promouvoir les surfaces, en particulier la biennale internationale du Design (St-Etienne).

● International

Depuis sa création, le LABEX a co-organisé 8 congrès scientifiques sur le site de Lyon - St-Etienne. Il a cofinancé 17 mobilités internationales entrantes et sortantes de chercheurs. Il est membre du réseau européen E-SURF centré sur l'ingénierie des surfaces.



Liste des partenaires

- Université Jean Monnet, Saint-Etienne
- ECL
- Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne
- ENISE
- INSA Lyon
- CNRS
- Institut de Recherche en Ingénierie des Surfaces, Groupe HEF
- Science et Surface, Ecully
- UDL

Contacts

Contact LABEX : **Christophe DONNET**
christophe.donnet@univ-st-etienne.fr

Contact EQUIPEX : **Olivia ROFIDAL**
olivia.rofidal@manutech-usd.fr

<http://manutech-sise.universite-lyon.fr/>

