

LANCEMENT DE L'ÉCOLE UNIVERSITAIRE DE RECHERCHE MANUTECH-SLEIGHT

Dossier de presse —
Octobre 2018



PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE UNIVERSITAIRE DE RECHERCHE MANUTECH-SLEIGHT

L'École universitaire de recherche – EUR – MANUTECH-SLEIGHT (Ingénierie lumière-surfaces santé et société) est un projet structurant coordonné par l'Université de Lyon (UdL), et donc la gestion est déléguée à l'Université Jean Monnet (UJM).

Sélectionné en octobre 2017 dans le cadre d'un appel à projets du Programme d'Investissements d'Avenir 3 (PIA3), et porté par Florence Garrelie, directrice du Laboratoire Hubert Curien (UJM/CNRS/IOGS), ce programme bénéficiera d'un montant d'environ 6,3 M€ provenant de l'Agence nationale de la recherche (ANR), et sera mis en œuvre sur 10 ans.

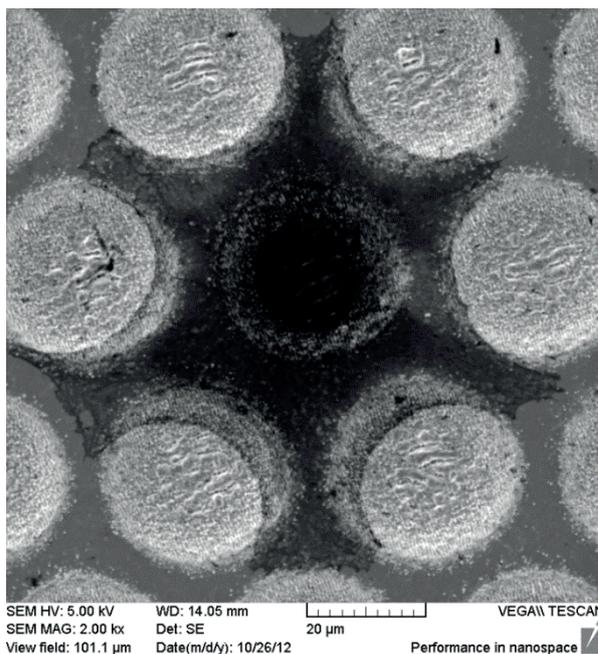
Lancé officiellement ce 2 octobre 2018, l'EUR MANUTECH-SLEIGHT a pour ambition de devenir une *Graduate School* reconnue mondialement dans le domaine de l'ingénierie lumière-surfaces, grâce à la convergence de plusieurs champs disciplinaires :

- Optique-photonique ;
- Sciences des matériaux ;
- Mécanique ;
- Imagerie ;
- Informatique ;
- Bio-ingénierie (orthopédie ou ophtalmologie).

Les applications sociétales sont nombreuses, et en particulier dans les domaines de l'énergie (solaire, par exemple), des capteurs, de la biologie et de la santé (implants dentaires ou organiques, modification de la cornée, division et/ou différenciation cellulaire, etc.), mais également pour extraire de l'information à partir d'imagerie de surface (environnements sévères, tissus biologiques, etc.) à partir de dispositifs

d'acquisition et de traitements d'image par des algorithmes d'intelligence artificielle (IA).

L'EUR MANUTECH-SLEIGHT implique un partenariat fort sur Lyon et Saint-Étienne de 13 partenaires publics et privés, dont 8 établissements académiques, 2 organismes de recherche, 3 partenaires privés (voir détail page 6). De plus, ce programme repose sur les bases solides de l'EquipEx MANUTECH-USD (*Ultrafast Surface Design*, obtenu en 2011 et opéré sous la forme du GIE Manutech-USD) et du LabEx MANUTECH-SISE (*Surface and Interface Science Engineering*, obtenu en 2011), permettant ainsi de renforcer et coordonner les compétences du territoire autour de la science et de la technologie des surfaces.



Morphologie d'une cellule sur une surface micro-texturée par laser femtoseconde © SAINBIOSE, LTDS, ENISE

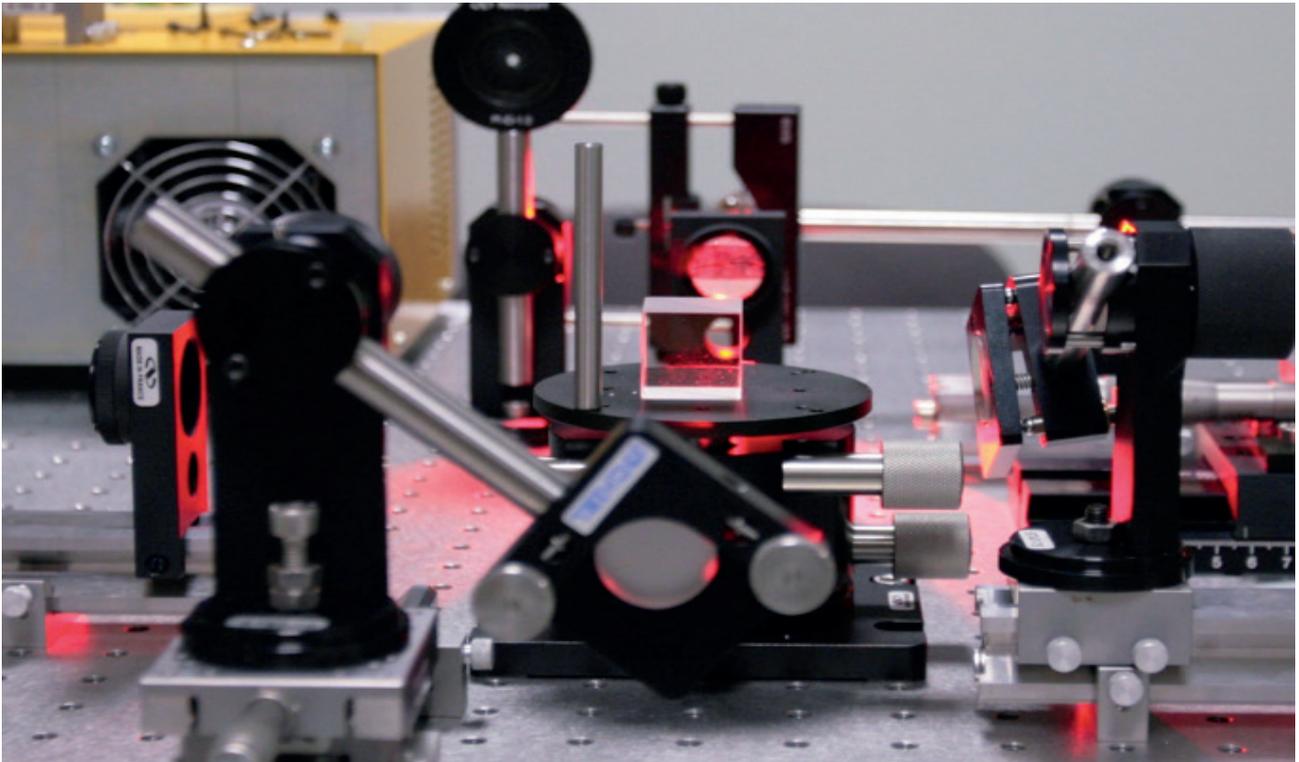
LE PROJET SCIENTIFIQUE

Au niveau scientifique, l'EUR MANUTECH-SLEIGHT a pour ambition de devenir à terme une référence internationale dans le domaine de l'ingénierie lumière-surface. Pour atteindre cet objectif ambitieux, le consortium va travailler de façon intégrée sur 3 axes scientifiques visant une meilleure compréhension et maîtrise de l'ingénierie lumière-surface, et en particulier pour :

- Prédire, tester et définir les processus de modification de surface induits par la lumière pour l'identification et le contrôle des processus fondamentaux guidant l'évolution transitoire de l'absorption de la lumière et des modifications de surface.
- Extraire une information complète et du sens à partir de l'imagerie de surface, tant pour offrir des outils de diagnostic pour divers environnements tels que les environnements sévères ou le diagnostic *in situ* de tissus biologiques, que pour doter l'industrie de moyens de contrôle *in situ* des processus de fabrication.
- Favoriser un saut technologique décisif dans l'ingénierie et le contrôle des effets de modification de surface induits par la lumière, par exemple pour le développement d'une nouvelle génération d'outils intelligents de traitement des surfaces sur des échelles ultimes et le développement de surfaces micro-nano structurées et fonctionnelles avec des propriétés optiques, mécaniques, chimiques, physiques.

La mise en œuvre des projets de recherche innovants, structurants et interdisciplinaires va conduire à la participation et à la coordination de plusieurs projets européens et internationaux, à une forte attractivité internationale d'étudiants de très grande qualité et de chercheurs de renommée internationale ; ainsi qu'au transfert technologique avec l'industrie et la création de startups.

Interaction Laser femtoseconde-matière © Laboratoire Hubert Curien

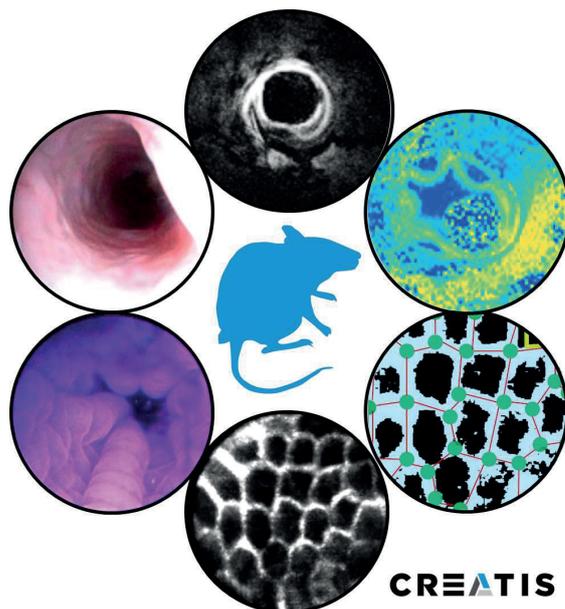


L'AMBITION PÉDAGOGIQUE

En parallèle et de façon tout à fait coordonnée avec le volet pédagogique, les principaux objectifs de l'EUR MANUTECH-SLEIGHT sont :

- D'augmenter l'attractivité de formations d'excellence en Master, par des formations tout à fait uniques avec une forte interdisciplinarité dans les parcours de Master, à travers par exemple la mise en place de « majeures » et « mineures » dans chaque cursus ;
- De renforcer l'attractivité internationale de ces formations par le financement de bourses d'attractivité pour les Masters concernés ;
- Et enfin d'offrir des cursus pleinement intégrés formation-recherche, à la manière des *Graduate Schools*.

L'EUR MANUTECH-SLEIGHT s'appuie sur six diplômes de masters de la Faculté des sciences et techniques et un de la Faculté de médecine de l'UJM, sur les deux écoles doctorales SIS et MEGA de l'Université de Lyon, et également sur les formations d'ingénieurs de l'Institut d'optique Graduate School (IOGS), et de l'INSA Lyon.



Imagerie multimodale du côlon chez un modèle murin par voie endoluminale en IRM et optique © Laboratoire CREATIS (H. Dorez, R. Sablong, D. Bujoreanu, D. Rousseau, L. Canaple, S. Gaillard, D. Moussata, O. Beuf)



L'ensemble des étudiants des masters OIVM (parcours COSI, SISE, AIMA, 3DMT), MLDM, CPS2, DSC ; l'équipe d'enseignants et l'équipe administrative. Jour de la rentrée © Alain Tremeau et Amélie Genvrin

L'ANCRAGE TERRITORIAL STÉPHANOIS

Ce programme repose sur les bases solides de l'ÉquipEx MANUTECH-USD et du LabEx MANUTECH-SISE, permettant ainsi de renforcer et coordonner les compétences du territoire autour de la science et de la technologie des surfaces. L'EUR s'inscrit ainsi dans un écosystème très favorable, avec notamment les deux pôles de compétitivité VIAMECA et MINALOGIC, ainsi que le dispositif FrenchTech

#Manutech. Dans ce contexte, l'Université Jean Monnet via le Laboratoire Hubert Curien, et l'entreprise HEF ont été pionniers d'un rapprochement université-entreprise avec cette initiative qui permet de positionner le territoire stéphanois comme leader mondial dans le secteur de l'ingénierie des surfaces.

L'EUR MANUTECH-SLEIGHT EN QUELQUES CHIFFRES



Budget : environ 6,3 M€ sur 10 ans de financement de l'ANR, pour un budget total prévisionnel d'environ 143 M€



13 partenaires impliqués



Plus de 120 chercheurs participants à ce jour



64 bourses d'attractivité en master seront distribuées. À noter : 2 bourses EUR MANUTECH SLEIGHT sont octroyées cette année 2018/2019



35 financements pour des contrats doctoraux et post-doctoraux seront distribués sur la dotation ANR



15 à 20 semaines interdisciplinaires organisées avec la présence de chercheurs invités de renommée internationale. À noter : la première semaine scientifique interdisciplinaire sera organisée dans les 6 prochains mois à Saint-Étienne



Accueil de professeurs invités internationaux



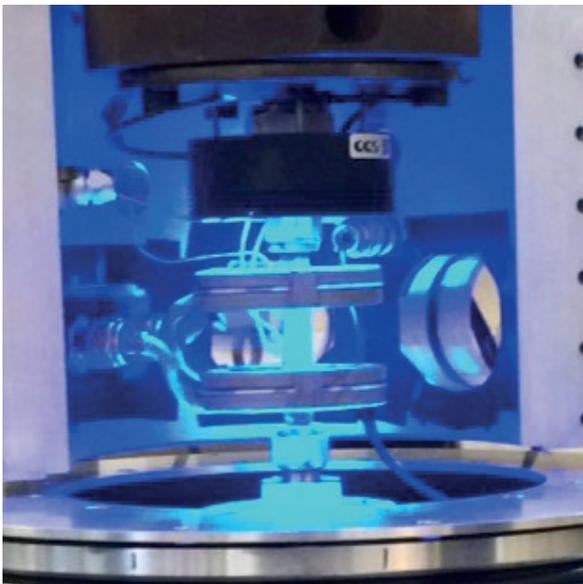
Participation et organisation de plusieurs conférences internationales

PARTENAIRES DU PROJET

- Université de Lyon (coordinateur)
- Université Jean Monnet
- INSA Lyon
- CNRS
- Inserm
- Institut d'Optique Graduate School
- Mines Saint-Étienne
- École Centrale de Lyon
- ENISE
- Université Claude Bernard Lyon 1
- GIE Manutech-USD
- HEF
- Keranova

LABORATOIRES DE RECHERCHE IMPLIQUÉS

- Laboratoire Hubert Curien, LabHC (UJM, CNRS, IOGS)
- Laboratoire Santé ingénierie biologie Saint-Étienne - SAINBIOSE (INSERM, UJM, EMSE)
- Laboratoire de Mécanique des contacts et des structures - LaMCoS (INSA Lyon, CNRS)
- Laboratoire Matériaux ingénierie et science - MATEIS (INSA Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS)
- Laboratoire Centre de recherche en acquisition et traitement d'images pour la santé - CREATIS (INSA Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, Inserm, UJM)
- Laboratoire Georges Friedel - LGF (EMSE, CNRS)
- Laboratoire de Tribologie et dynamique des systèmes - LTDS (ECL, ENISE, ENTPE, CNRS)
- Laboratoire Biologie, ingénierie et imagerie de la greffe de cornée - BIIGC (UJM)



Expérimentations multi-modales (thermo-mécaniques) - Rupture de gaines sous pression (thèse de N. Tardif)
© LaMCoS



Systèmes optiques adaptés pour l'observation en présence de rayonnement ionisant
© Sylvain Girard – Laboratoire Hubert Curien (UJM, CNRS, IOGS)

LANCEMENT DE L'EUR MANUTECH-SLEIGHT

- **Mardi 2 octobre 2018, à partir de 18h,**
En présence de l'ANR,
Lors de la Biennale Manufacture des surfaces, à Saint-Étienne
- **Amphithéâtre Design Tech Arena – Cité du Design,**
Campus Manufacture,
3 rue Javelin Pagnon, 42000 Saint-Étienne



Plus d'informations sur :

www.universite-lyon.fr/manutech-sleight

EUR MANUTECH-SLEIGHT

Université Jean Monnet
Campus Carnot - Bâtiment C-D
18 rue Professeur Benoît Luras
42000 Saint-Étienne
France

Chef de projet : Cécile Étienne

Téléphone : 04.77.91.58.39.

Mail : cecile.etienne@univ-st-etienne.fr

Responsable scientifique / Coordinatrice :

Florence Garrelie

Laboratoire Hubert Curien

Université Jean Monnet - CNRS

Mail : florence.garrelie@univ-st-etienne.fr

CONTACTS PRESSE

Université Jean Monnet

Sonia Cabrita, chargée de communication éditoriale externe

Téléphone : 04.77.42.17.75. | Portable : 07.87.69.29.29.

Mail : sonia.cabrita@univ-st-etienne.fr

Université de Lyon

Isabelle Forestier, adjointe à la directrice de la communication

Téléphone : 04.37.37.26.83. | Portable : 06.47.83.82.80.

Mail : isabelle.forestier@universite-lyon.fr

Université de Lyon

**92, rue Pasteur – CS30122
69361 Lyon Cedex 07
France**

**Tél. +33 (0)4 37 37 26 70
Fax. +33 (0)4 37 37 26 71
www.universite-lyon.fr**



facebook.com/UdLUniversitedeLyon



twitter.com/UniversiteLyon



youtube.com/user/UniversiteDeLyon



instagram.com/universite_de_lyon

Un projet soutenu par :



UNIVERSITÉ
JEAN MONNET
SAINT-ÉTIENNE

INSA

INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES
DE LYON



Lyon 1



ENISE

