Plateformes technologiques et d'expertises de l'interrégion Est

Nom de la plateforme	Spectroscopie et Microscopie des Interfaces
Responsable	Dr. Musratapha Abdelmoula
Personne contact	Dr. Gregory Francius
E-mail	mustapha.abdelmoula@univ-lorraine.fr
Téléphone	03 72 74 74 13
Adresse complète	LCPME, UMR7564 405 rue de vandoeuvre 54600 Villes-les-Nancy
Etablissement d'affiliation	CNRS et Université de Lorraine
Site internet	http://www.lcpme.cnrs-nancy.fr/lcpme/spip.php?rubrique9&lang=fr
Type d'activité de la plateforme	R&D
Domaine d'activité	Chimie, Imagerie, biologie moléculaire, microbiologie environnementale,
Description	**La plate-forme** de « **Spectroscopies et Microscopies des Interfaces** » (**SMI**, responsable : M. Abdelmoula) regroupant un certain nombre de techniques spectroscopiques et microscopiques appliquées à l'analyse des surfaces et des interfaces. Cet ensemble constitue l'une des quatre plates-formes labellisées par l'IJB (institut Jean Barriol), structurée et organisée indépendamment des équipes de l'unité (s'appuyant, bien évidemment, sur les compétences des membres de l'unité, en particulier des équipes CSI et ELAN), mais possédant une ligne budgétaire propre. Elle est ouverte évidemment aux équipes du LCPME, mais aussi aux instituts et laboratoires nancéens comme aux autres organismes de recherche publiques ou privés. Son budget annuel moyen est de 70-80 k€, avec des recettes provenant principalement de ressources contractuelles de type prestations externes. Elles permettent de couvrir les coûts des analyses et des contrats de maintenance des appareils, ainsi que l'achat d'accessoires pour environner les spectromètres (cellules, logiciels) et contribuent ponctuellement aux opérations de jouvence quand l'équilibre budgétaire le permet. Neuf permanents (4 ITA et 5 C+EC, pour 3,5 ETP) contribuent à la mise en œuvre de ce parc instrumental ainsi qu'à ses développements méthodologiques. La plate-forme SMI rassemble des outils et des techniques permettant de sonder les échantillons à différentes échelles spatiales et temporelles, sur base d'interactions photon-matière, électron-matière ou particule-surface.
Mots clés	Physico-chimie (spectroscopie, électrochimie), microbiologie (transferts génétiques, virus pathogènes)
Gouvernance	
Secteur	
Localisation	Lorraine
Outils et techniques proposées	Spectroscopies vibrationnelles (3FTIR, Raman) Microscopie infrarouge Microscopie confocale Raman (tomographie Raman) Spectroscopie de photoélectrons (XPS, UP) Spectroscopie Mössbauer Microscopie à force atomique (2 microscopes) Spectroscopies de force (single-molecule, single-cell, cell-cell, nanomécanique) 2 microscopes électrochimiques 1 MEB Concentration et purification des virus de l'environnement (ultracentrifugation, adsorption-élution, ultrafiltration) Automate d'extraction d'acides nucléiques Caractérisation moléculaire des virus (PCR temps réel, digitale PCR) Système de détection des transferts génétiques bactériens
Utilisations actuelles et	Propriétés mécaniques des cellules tumorales (métastatique *vs* non circulante)

potentielles	Evolution des composantes biochimiques des cellules tumorales au cours de la métastase (PEPS bioforce) Mécanique des cellules souches mésenchymateuses au cours de la différenciation (PEPS imacell) Evolution des propriétés mécanique et biochimique des cellules tumorales sous traitement avec des nanoliposomes fonctionnalisés (PEPS nanovecur) Cartographies des propriétés mécaniques, adhésives des cellules (résolution ~ 1 nm) Cartographie 2D et tomographie des composants biochimiques des cellules (résolution ~ 1 µm)
Prestations	- Tarifs pour les laboratoires académiques - Tarifs pour les entreprises privées
Utilisateurs	CRAN, CITHEFOR, IMOPA, LIBio, Inserm U1121, Université de Reims-Champagne Ardennes (UFR Odontologie), Institut Pasteur Paris, Actalia.
Activité cancer	
Equipements	2 µRaman, 1XPS-UPS, 3 FTIR, 1 UV-vis, 1 microscope à balayage, 2 spectromètres Mössbauer (8 à 300 K), 2 microscopes AFM
Valeur totale approximative des équipements	3 250 k€
Constitution d'une base de données	
Effectif de la plateforme	11 personnes 14 ETP/14 personnes/5 ingénieurs (2 IR, 2IE, 1 AI), 1 Pr, 5 MC, 3C CNRS
Labellisation	
Certification	
Financements	
Réseaux	Réseau Microscopies à Sondes locales (RéMiSol) Société Française de Nanomédecine (SFNano) Société Française des Microscopies (SFµ)
Partenaires et collaborations	
Perspectives et projets à court terme	Attente d'une réponse Mirabelle+ (collaboration SRSMC) : Glioblastom et alzheimer…
Références	Jacquot *et al.* , Journal of Biomedical Nanotechnology, 2014 Barbieux *et al.,* Nanoscale, 2016 Quiles et al. Nanoscale, 2017 Collaborations : CRAN, IJL, LIBIO, IMOPA, ICEEL
Besoins	-Equipements -Technologie
Commentaires Quels sont vos attentes vis-à-vis du Cancéropôle ?	Contacts et collaborations