

PRATIQUE DE LA MICROSCOPIE À FORCE ATOMIQUE (AFM)

MATÉRIAUX ET SURFACES

La caractérisation des matériaux et des surfaces, à échelle nanométrique, constitue un enjeu majeur : élaboration, topographie, texturation, etc. Les techniques sophistiquées de microscopie AFM et de nanodureté donnent accès à ces informations à cette échelle. La connaissance approfondie de l'interaction « pointe-surface » est essentielle pour la compréhension des résultats obtenus. Par une juxtaposition de présentations et d'activités pratiques, les participants auront accès aux différents aspects de cette thématique, et seront en contact avec des experts reconnus du domaine, issus principalement du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre le fonctionnement d'un microscope AFM et appréhender les phénomènes qui régissent la nature de l'interaction entre la pointe et la surface sondée
- ✓ Maîtriser la caractérisation des échantillons depuis la mesure jusqu'à l'interprétation des résultats obtenus

→ PROGRAMME

AFM : PRINCIPES

Présentation de l'AFM | Différents modes de mesure/mécanique du contact

INTERACTIONS POINTE-SURFACE

Contact adhésif, nanodureté | Mécanique du contact glissant | AFM : pointes et leviers | Lubrification limite et lubrification solide

CARACTÉRISATION

Caractérisation topographique | Aspect multi-échelles | Mécanique du contact dynamique | Modulation de forces et de déplacements | *Tapping mode*, frottement limite | Phénomène de *stick-slip*

APPLICATIONS

Traitement de l'information, filtrage numérique | Traitement d'image, artefacts

OUVERTURE

Nanotribologie, interactions physico-chimiques | Autres microscopies | Récents développements | Synthèse et perspectives

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Techniciens supérieurs, Chercheurs. Une expérience préliminaire dans la connaissance et la caractérisation des surfaces est recommandée

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Jean-Luc LOUBET, Directeur de Recherche au CNRS

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

→ DURÉE : 4 jours

→ DATES 2019 :

du 12 au 15 mars

du 8 au 11 octobre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 2 700 EUR.