



**CENTRALE
LYON**

Biomimétisme et ingénierie de surfaces (ST-BIO)

Niveau de diplôme : Attestation de formation

Durée de formation : 1 à 3 jours

Langue : Français

Statut : Formation professionnelle

Lieu : Campus Lyon-Ecully

Objectifs

L'explication de l'effet Lotus, en 1997, a inauguré un nouveau cycle de développement de connaissances sur les surfaces fonctionnelles bioinspirées. C'est dans ce cadre que Centrale Lyon et le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes développent depuis plusieurs années une démarche de **biomimétisme et d'ingénierie de surfaces**. En effet, les capacités d'autonettoyabilité de certains végétaux, les propriétés antibactériennes de certaines feuilles ou encore les propriétés de très faible adhésion d'autres plantes sont autant d'exemples de surfaces à propriétés remarquables issus du monde vivant.

Cette formation vise à :

- Présenter les grands principes du bio mimétisme et de la bio-inspiration appliqués à la mouillabilité des surfaces.
- Présenter en détail les principes physiques de la mouillabilité et de l'adhésion, des liens sont établis entre ces propriétés et les surfaces issues du vivant, qu'il soit végétal ou animal.
- Présenter en détail les relations entre morphologie de surface et mouillabilité – caractéristiques des surfaces du vivant.

Programme

Jour 1 : mouillabilité et surface texturées

- Mouillabilité, capillarité, énergie de surface
- Mouillabilité par mesure d'angles de contact (TP1, labo. LTDS)
- Mouillabilité, adhésion et surface texturées
- Mouillabilité, énergie de surface et surface texturées (TP2, labo. LTDS)

Jour 2 : bio mimétisme et texturation de surfaces

- Différents procédés de texturation de surface
- Mesures topographiques de surfaces texturées
- Analyses topographiques de surfaces texturées (TP3, labo. LTDS)
- Bio mimétisme et mouillabilité de surfaces complexes
- Visite du laboratoire LTDS

Pédagogie

- En alternant cours théoriques et activités pratiques, la formation permet d'appréhender la mouillabilité des surfaces bio inspirées en mettant l'accent sur la relation morphologie / mouillage et le rôle nouveau du bio mimétisme dans une démarche d'ingénierie.
- Des exemples sont présentés en termes de propriétés autonettoyantes, antibactériennes, à haut rendement énergétique, ou encore anti-icing et antibuée. Différents procédés de texturation de surface dont la texturation laser femto seconde sont présentés.

Compétences développées

- Physique de la mouillabilité
- Analyse de la topographie
- Modèles biologiques de surfaces à mouillabilité remarquable

Intervenant(s)

Stéphane Valette, Professeur des universités en sciences des matériaux et ingénierie de surface, laboratoire LTDS.

Dates et durée

Durée : 2 jours

Prochaines dates : nous consulter

Conditions d'accès et candidature

Public visé : ingénieurs, docteurs, techniciens supérieurs.

Pour s'inscrire : nous consulter

Frais d'inscription

Prix par personne : 1 600 € (*Prix net de TVA*)

Financement : la formation peut être financée via un Opérateur de Compétences (OPCO), via une entreprise ou à titre personnel dans le cadre de la réglementation de la formation professionnelle continue.

Contact administratif

Marc Chanourdie

Chef de projet - Responsable communication

contact.formation-continue@ec-lyon.fr