

Programme de cotutelles U. Libanaise - UT INSA

Description du sujet (merci de vous conformer aux recommandations indiquées sur le site web)

Nom : Prénom :

Fonction (prof., MdC) :

Laboratoire : Adresse web :

Etabliss^t : Adresse web :

Compétence scientifique:

Dépôts, élaboration des couches minces par différentes technologies : PVD, ALD, CVD...
Analyse de micro/nanostructures et caractérisations physico-chimiques : MEB, Diffraction des rayons X, ...
Caractérisations fonctionnelles d'usage : Résistance, Mouillabilité, Propriétés optiques et électrochimiques, ...

2 publications importantes en relation avec le sujet proposé :

R. Goodrum et al, Graphene-based nanostructures from green processes and their applications in biomedical sensors, *Advanced Industrial and Engineering Polymer Research*, 2024.

Yuqin Xiao et al, Review: Synthesis and Functionalization of Graphene Materials for Biomedical Applications: Recent Advances, Challenges, and Perspectives, *Advanced science*, 2023.

Adresse web de votre page personnelle :

Adresse mail :

Description du sujet de thèse proposé **n° du thème :**

Titre :

Sujet :

La thèse se focalise sur le développement de couches minces multifonctionnelles, explorant différentes méthodes de dépôt et optimisant les paramètres pour obtenir des structures homogènes. Une caractérisation approfondie, incluant la morphologie, la conductivité et la transparence, permettra de comprendre les propriétés physico-chimiques. L'accent sera mis sur les propriétés antibactériennes, avec une étude des mécanismes d'action et de leur viabilité dans diverses conditions. Les applications potentielles dans des dispositifs médicaux et emballages, visant à prévenir la croissance bactérienne, soulignent l'importance pratique de cette recherche. La méthodologie implique la synthèse du graphène, l'utilisation de techniques avancées de caractérisation, et des évaluations in vitro des propriétés antibactériennes. En conclusion, cette thèse promet une contribution significative à la compréhension des matériaux multifonctionnels et ouvre des perspectives novatrices dans la lutte contre les infections bactériennes.

mots clés :

Couches minces, Graphene, surface multifonctionnelle, Morphologie, Propriétés antibactériennes, Caractérisations structurale, optique, mécanique et électrochimique.

Collaborations attendues :

Le (la) future doctorant(e) utilisera les outils numériques et les machines d'élaboration et de caractérisations des laboratoires de l'UTT (L2N et LASMIS) et de l'UL (EC2M).

Compétences nécessaires du candidat :

L'étudiant(e) devra avoir une bonne formation en Physique-Chimie, Sciences des Matériaux (ou équivalent) et si possible avoir une expérience en laboratoire (techniques expérimentales, caractérisations ...).
Possédant un très bon niveau en anglais et français. Etre rigoureux, autonome et mobile entre les différents sites.

Existence d'un fichier pdf détaillant le sujet (oui-non) :
(respecter les indications données sur le site web)

