

Madame Roukaya ACHOUR

Spécialité "Chimie des matériaux - UMET - MJ"

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Polymères Auto-Immolables Sensibles à la Lumière UV et Proche Infrarouge à base de Dérivés de Coumarine

dirigés par Monsieur Patrice WOISEL

Soutenance prévue le **vendredi 12 décembre 2025** à 14h00

Lieu : Cité scientifique Institut Chevreul Villeneuve d'ascq-59655

Salle : Amphithéâtre Michel Delhayé

Composition du jury proposé

M. Patrice WOISEL	Centrale Lille Institut	Directeur de thèse
Mme Delphine CHAN-SENG	ICS Strasbourg	Rapporteuse
M. Benjamin NOTTELET	Université de Montpellier	Rapporteur
Mme Corinne JEGAT	Université de Saint-Etienne	Examinatrice
M. Kedafi BELKHIR	Centrale Lille Institut	Co-encadrant de thèse

Mots-clés : Polymères Auto-Immolables, Polymères photostimulables (UV/PIR), Autoassemblages, Dérivés de Coumarine,

Résumé :

Les polymères auto-immolables (Self-Immolative Polymers, SIPs) sont une classe émergente de polymères stimuli-répondants ; ils se distinguent par leur capacité à se dépolymériser en réponse à un stimulus externe. Ce travail se propose de développer des SIPs multi-stimulables sensibles à la lumière UV et proche infrarouge (PIR). Dans un premier temps, deux nouveaux monomères ont été conçus à partir de dérivés halogénés de coumarine. Leur polymérisabilité par ROP (Ring-Opening Polymerization) a ensuite été validée. L'étude du comportement de ces homopolymères sous irradiation UV et PIR a montré leur caractère auto-immolable. Des architectures macromoléculaires amphiphiles, di-, triblocs et en étoile ont été également élaborées à partir de ces monomères. Leur autoassemblage a révélé la formation de particules nanométriques en milieu aqueux pour les structures à blocs, et de réseaux d'hydrogels physiques pour les architectures en étoile. Lors de leur exposition à un stimulus UV, les systèmes autoassemblés ont montré des réponses rapides, avec une désintégration des autoassemblages et une contraction des hydrogels entraînant le relargage de leur contenu. Ces systèmes présentent un fort potentiel pour des applications biomédicales, notamment en tant que plateformes de délivrance contrôlée de médicaments.