

Offre de thèse - Synthèse et étude de copolymères stimulables auto-associatifs - Laboratoire MMC

<https://www.dev.spip.espci.fr/fr/espci-paris-psl/emploi/archives/2014/offre-de-these-synthese-et-etude-de-copolymeres>

Laboratoire d'accueil :

Laboratoire Matière Molle et Chimie (MMC), UMR 7167. Le laboratoire de Matière Molle et Chimie (MMC) fait partie de l'ESPCI ParisTech, une Grande École d'ingénieurs renommée internationalement pour sa culture d'excellence scientifique en formation comme en recherche. Travaillant en collaboration étroite avec l'industrie, avec des thèmes de recherche fortement liés au développement de nouveaux concepts et de nouvelles applications, le laboratoire MMC s'inscrit pleinement dans cette culture. Ses principaux axes de recherche sont : la conception et l'étude de matériaux polymères et hybrides structurés; la conception et l'étude de systèmes fonctionnels stimulables; la chimie supramoléculaire; ainsi que l'étude dynamique et mécanique de formulations et composites polymères-colloïdes.

Sujet de thèse :

Synthèse et étude de copolymères stimulables auto-associatifs. Mots clés : copolymères stimulables, synthèse, polymérisation radicalaire contrôlée, auto-assemblage, caractérisation, propriétés physico-chimiques, rhéologie.

Compétences requises :

Cette thèse s'adresse à un candidat désireux d'aborder à la fois la synthèse et la physico-chimie des polymères. Un vif intérêt pour ces deux aspects de la science des polymères sera indispensable.

Description du sujet :

Le contrôle des propriétés rhéologiques des formulations organiques apolaires est un défi dans de nombreuses applications industrielles. L'utilisation de (co)polymères fonctionnels à architecture contrôlée est une des solutions de choix pour contrôler la rhéologie des solutions. En faisant varier la structure, la composition ou la fonctionnalité des copolymères il est possible d'accéder à une très large gamme de nanostructures qui engendreront des comportements rhéologiques drastiquement différents. Ce projet de thèse a pour but de concevoir et d'étudier des systèmes polymères permettant de contrôler la viscosité de solutions apolaires en fonction de la température et/ou du cisaillement. La thèse proposée portera sur la synthèse de copolymères stimulables pouvant s'auto-associer de façon réversible, puis sur l'étude des architectures macromoléculaires résultantes en solution. La synthèse des copolymères cibles se fera par polymérisation radicalaire contrôlée et donnera lieu à une caractérisation complète : RMN, chromatographie d'exclusion stérique, analyse thermique différentielle, FTIR. L'auto-assemblage et les propriétés physico-chimiques des architectures obtenues seront ensuite étudiés en solution par différentes techniques, notamment par rhéologie et diffusion de la lumière. Ce projet sera mené en collaboration avec le groupe TOTAL. Le démarrage de la thèse est prévu en septembre ou octobre 2014.



Contact

Accès

Poste pourvu