

Polymères biomimétiques auto-assemblés

Organisateurs :

Olivier Sandre

Laboratoire de Chimie
des Polymères
Organiques UMR
5629 CNRS / Univ.
Bordeaux 1/ IPB
16 av. Pey Berland
33607 Pessac cedex
olivier.sandre@ipb.fr
Tel: 33(0)5 40 00 36 95

Fabienne Gauffre,

Interactions
moléculaires,
réactivité chimique et
photochimique UMR
5623 CNRS / Univ.
Paul Sabatier
Toulouse 3
118 Rte de Narbonne
31062 Toulouse
cedex 9
gauffre@chimie.ups-tlse.fr
Tel: 33(0)5 61 55 61 43

Karine Glinel

Institute of Condensed
Matter and Nanosciences
(Bio- and Soft Matter)
Univ. catholique Louvain
POLY - Bât. Boltzmann
Place Croix du Sud, 1
B-1348 Louvain-la-Neuve
Belgique
karine.glinel@uclouvain.be
Tel: +32 (0)10 47 35 58

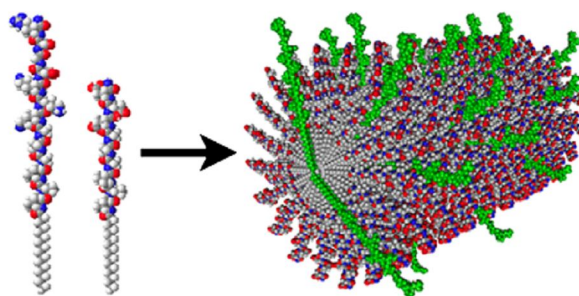
Corine Gérardin

Equipe Matériaux Avancés
pour la Catalyse et la Santé,
Institut Charles Gerhardt -
UMR 5253 CNRS / ENSCM
/ UM2 / UM1
8, rue de l'Ecole Normale
34296 Montpellier cedex
corine.gerardin@enscm.fr
Tel: +33 (0)4 67 16 34 65

Le but de ce mini-colloque est de réunir physiciens et chimistes intéressés par la formation de nanostructures fonctionnelles par auto-assemblage de briques élémentaires qui sont soit des copolymères à blocs synthétiques, soit des biopolymères. Les progrès récents en synthèse macromoléculaire donnent accès à des copolymères séquencés amphiphiles, hydrophiles avec des blocs neutres ou chargés ou encore présentant une structure secondaire (hélices alpha, feuilletts bêta) analogue à celle des protéines ou des acides nucléiques. A ces possibilités s'ajoutent les reproductions artificielles de séquences peptides naturelles ou l'utilisation de polymères issus de la biomasse (polysaccharides, acides humiques...).

Des architectures complexes peuvent être obtenues par auto-assemblage de tels polymères : micelles cœurs-couronne, coquilles dures ou molles (vésicules), nanoparticules organiques ou hybrides, dendrimères, nano-gels... Le choix des fonctionnalités permet de générer des structures répondant à divers stimuli (pH, salinité, température..) ou fournissant un signal (ex : luminescence) afin de réaliser des biocapteurs en solution ou sur des surfaces nano-structurées (bio-chips). Dans le domaine du "drug delivery", de nouveaux vecteurs conçus comme « virus artificiels » allient une perméabilité contrôlée avec une biodisponibilité, augmentant l'efficacité thérapeutique de médicaments tout en diminuant leurs effets secondaires. De nombreuses autres applications des polymères biomimétiques ou bio-inspirés sont attendues, notamment comme biomatériaux pour l'orthopédie, l'odontologie, les cathéters chirurgicaux, la médecine régénérative (os ou peau artificiels...).

Toute étude mettant en jeu une utilisation originale d'une architecture supramacromoléculaire à la frontière avec la biologie pourra être présentée à ce mini-colloque afin de permettre des échanges fructueux entre (bio-)physiciens et (physico-)chimistes des polymères !



Nanofibres pouvant remplacer celles de collagène (travaux de Samuel I. Stupp, *Acta Biomaterialia* 6 (2010) 3–11)