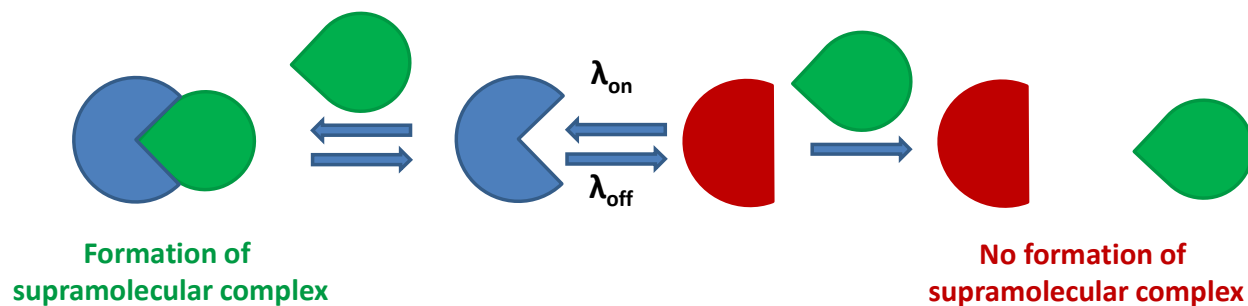

Offre de thèse (CDD, 3 ans, Financement MESR)

Elaboration de complexes supramoléculaires photo-activables pour la conception de matériaux à propriétés adaptatives

Le sujet proposé s'inscrit dans la continuité de récents travaux menés par notre groupe sur l'élaboration de copolymères à blocs supramoléculaires par liaisons hydrogène.¹ Forts de l'expérience acquise dans la conception de complexes supramoléculaires, le premier objectif de ce projet sera d'élaborer des motifs homo- ou hétéro-complémentaires dont l'aptitude à s'associer sera contrôlée par la lumière. Dans ce but, nous nous focaliserons sur la synthèse de motifs associatifs, intégrant dans leurs structures, des groupements photo-isomérisables (voir travaux de Ben Feringa, Prix Nobel de chimie 2016). Les changements de conformation subis par ces groupements sous irradiation piloteront la formation des complexes supramoléculaires. Le second volet de l'étude consistera à introduire ces motifs associatifs sur des chaînes macromoléculaires de dimensions contrôlées. La compréhension des mécanismes d'isomérisation et d'association/dissociation à différentes échelles (moléculaire, mésoscopique et macroscopique) ouvrira la voie à la conception de matériaux biomimétiques (hydrogels, nacres synthétiques...) dont les propriétés seront finement ajustées sous exposition à la lumière. Ce projet multidisciplinaire fera l'objet d'une collaboration entre les équipes

¹ a) Montarnal, D.; Delbosc, N. Chamignon, C.; Virolleaud, M-A.; Luo, Y.; Hawker, C. J.; Drockenmuller, E.; Bernard J. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, *54*, 11117. b) Wedler-Jasinski, N.; Delbosc, N.; Virolleaud, M-A.; Montarnal, D.; Welle, A.; Barner, L.; Walther, A.; Bernard, J.; Barner-Kowollik, C. *Chem Commun* **2016**, 8753.

de l'INSA de Lyon (IMP, Dr Julien Bernard ; ICBMS, Dr Stéphane Chambert) et de l'ENS-Lyon (Laboratoire de Chimie, Dr Yann Bretonnière).



Mots clés: *Chimie organique, chimie supramoléculaire, synthèse multi-étapes, photo-isomérisation, ingénierie macromoléculaire, matériaux biomimétiques.*

Profil du candidat : Afin de mener ce projet à bien, nous cherchons un(e) étudiant(e) autonome et motivé(e), titulaire d'un diplôme de Master ou d'ingénieur en chimie organique ou en science des matériaux, avec une expérience en chimie organique et macromoléculaire. Une connaissance des systèmes moléculaires photo-isomérisables serait un plus.

Les personnes intéressées sont priées d'envoyer un CV détaillé accompagné d'une lettre de motivation et d'une lettre de recommandation.

Contact :	Julien BERNARD	CR CNRS	julien.bernard@insa-lyon.fr
	Yann BRETONNIERE	CR CNRS	yann.bretonniere@ens-lyon.fr
	Stéphane CHAMBERT	MCF INSA	stephane.chambert@insa-lyon.fr