

Assemblages supramoléculaires à base de nano-ions : des complexes hôte-invité aux microtubules artificiels

M Clément FALAISE (Institut lavoisier de versailles, Versailles)

Abstract

En solution aqueuse, les ions inorganiques de taille nanométrique (nano-ions) sont susceptibles d'interagir très fortement avec un grand nombre de substances organiques non-ioniques. Cette association supramoléculaire contre-intuitive est une conséquence de l'effet chaotrope. Cet effet, induit par la déshydratation du nano-ion et du soluté organique hydraté, ouvre de nouvelles perspectives dans la formation d'auto-assemblages hybrides organique-inorganique.

Cette présentation passera en revue nos récentes découvertes démontrant que la maîtrise des processus de reconnaissances moléculaires amplifiés par l'effet chaotrope offre des voies innovantes pour i) contrôler la polycondensation des ions métallates,[1,2] ii) construire à façon des structures poreuses,[3] iii) former des vésicules uni ou multi-lamellaires,[4] et iv) façonner des édifices tubulaires hybrides inspirés de l'auto-assemblage des microtubules.

[1] Falaise, C.; Moussawi, M. A.; Floquet, S.; Abramov, P. A.; Sokolov, M. N.; Haouas, M.; Cadot, E. *J. Am. Chem. Soc.* 2018, 140 (36), 11198–11201.

[2] Falaise, C.; Khlifi, S.; Bauduin, P.; Schmid, P.; Shepard, W.; Ivanov, A. A.; Sokolov, M. N.; Shestopalov, M. A.; Abramov, P. A.; Cordier, S.; Marrot, J.; Haouas, M.; Cadot, E. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2021, 60 (25), 14146–14153.

[3] Khlifi, S.; Marrot, J.; Haouas, M.; Shepard, W. E.; Falaise, C.; Cadot, E. *J. Am. Chem. Soc.* 2022, 144 (10), 4469–4477.

[4] Falaise, C.; Khlifi, S.; Bauduin, P.; Schmid, P.; Degrouard, J.; Leforestier, A.; Shepard, W.; Marrot, J.; Haouas, M.; Landy, D.; Mellot-Draznieks, C.; Cadot, E. *J. Am. Chem. Soc.* 2024, 146 (2), 1501–1511.