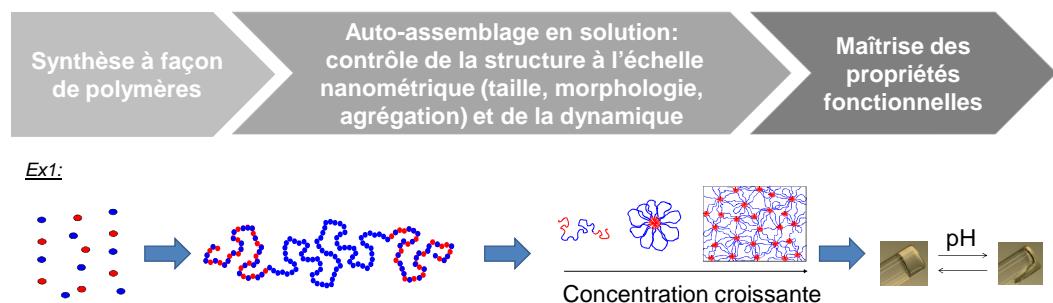


Introduction

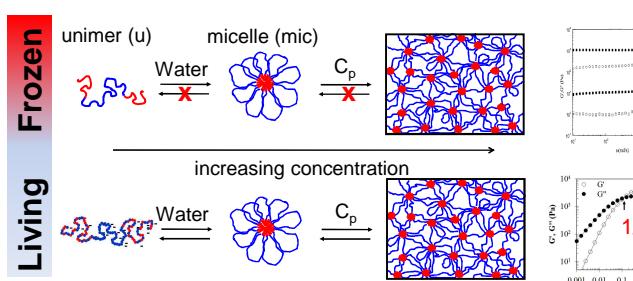
Une de nos thématiques de recherche concerne l'auto-assemblage de polymères en solution. Notre approche est multi-échelles. Elle consiste à maîtriser par la synthèse la structure chimique de polymères pour contrôler leur auto-assemblage en solution à l'échelle nanométrique (structure et dynamique) et ainsi leurs propriétés fonctionnelles à l'échelle macroscopique.



Exemple 1: Hydrogels à dynamique contrôlée

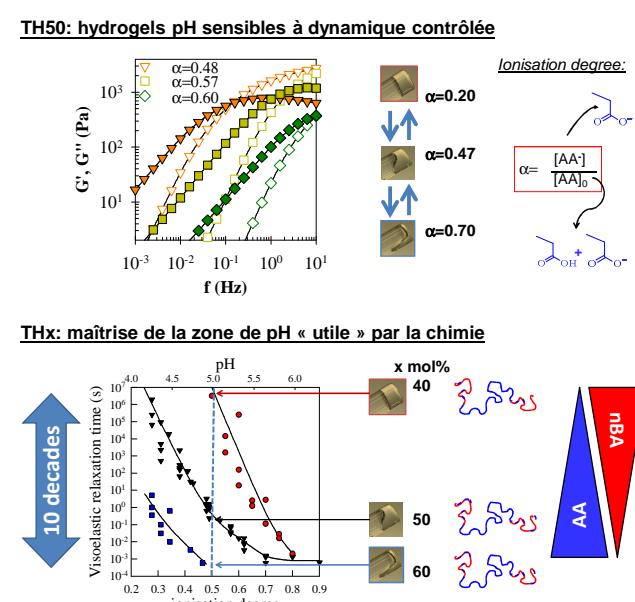
Concept: Incorporation d'unités hydrophiles dans le bloc hydrophobe de polymères amphiphiles pour contrôler la dynamique d'échange

Intérêts: Hydrogels stimulables pH sensibles. Assemblages de copolymères amphiphiles à l'équilibre thermodynamique



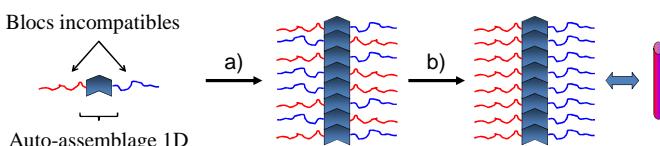
Publications significatives

- E. Lejeune et al. *Macromolecules* **2010**, *43*, 2667-2671
 C. Charbonneau et al. *Macromolecules* **2011**, *44*, 4487-4495
 C. Charbonneau et al. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2013**, *15*, 3955-3964
 A. Shedge et al. *Macromolecules* **2014**, *47*, 2439-2444

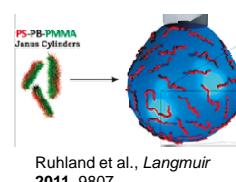


Exemple 2: Nanocylindres supramoléculaires

Concept: Combinaison de liaisons hydrogène directionnelles et d'interactions solvophobes pour élaborer spontanément des particules complexes (nanocylindres de Janus) par auto-assemblage supramoléculaire hiérarchique

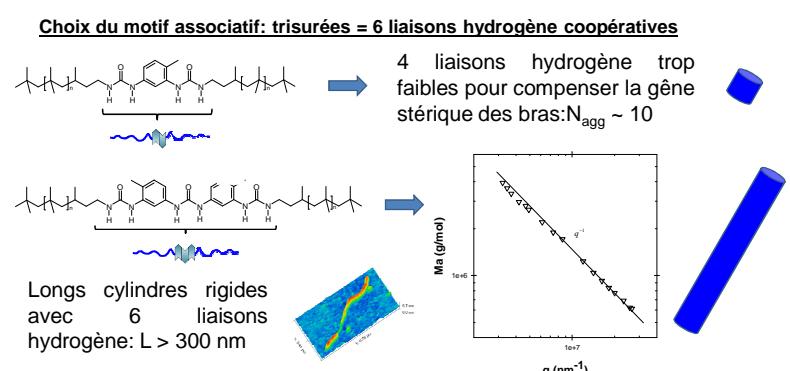


Intérêts: Objets complexes obtenus « simplement » par voie supramoléculaire. Stabilisation d'émulsions très efficace:
- effet Pickering + caractère tensioactif
- objets anisotropes + nanométriques

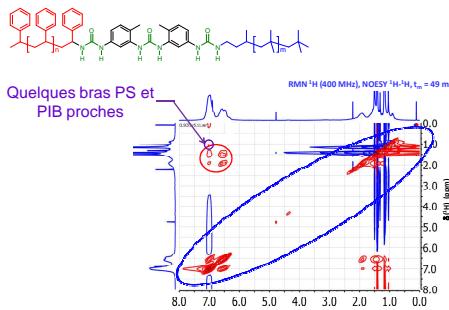


Publications significatives

- S. Catrouillet et al. *Macromolecules* **2015**, 48, 1364–1370
S. Catrouillet et al. *Macromolecules* **2013**, 46, 7911–7919



Trisurées non symétriques: un 1^{er} pas vers des cylindres de Janus



1

Bilan

- Maîtrise de la structure chimique par polymérisation radicalaire contrôlée et synthèse organique
 - Caractérisation des assemblages supramoléculaires à l'échelle moléculaire (ITC, titration potentiométrique) et nanométrique (diffusion de rayonnement, microscopie)
 - Caractérisation des propriétés macroscopiques (rhéologie, propriétés interfaciales)

ANSWER

