

Ecole doctorale : EDSMRE  
Laboratoire : UMET  
Discipline : Molécules et  
Matière Condensée

NOM/PRENOM DU CANDIDAT : SAMBE Léna

N° d'ordre : 41088

**JURY :**

**Directeur de Thèse :** *Woisel Patrice, Professeur, Université Lille (UMET)*

**Rapporteurs :** *Jean-François Lutz, Directeur de Recherche CNRS, Institut Charles Sadron (ICS)*  
*Jean-François Gohy, Professeur, Université Louvain La Neuve (IMCN)*

**Membres :** *Bernadette Charleux, Professeur, Université de Lyon (LCPP)*  
*Jean-Marc Lefebvre, Directeur de Recherche CNRS, Université Lille (UMET)*  
*Eric Monflier, Professeur, Université d'Artois (UCCS)*

**TITRE DE LA THESE :**

Assemblages macromoléculaires multi-stimulables

**RESUME :**

Les matériaux polymères multi-stimulables constituent actuellement un domaine d'étude en plein essor dans de nombreux laboratoires de recherche. Ces matériaux sont en effet susceptibles de révolutionner les nanosciences et les nanotechnologies et sont, par conséquent, des composés clés pour la compétitivité technologique future de nombreux pays. Cependant, il est indéniable que la création de ces matériaux de haute performance dépendra directement de notre capacité à les manipuler d'une manière contrôlable, prévisible et orchestrée au niveau moléculaire voire au niveau supramoléculaire. Dans ce contexte, nous avons élaboré et étudié une nouvelle classe de matériaux polymères supramoléculaires capables de répondre à divers stimuli externes (potentiel, température, addition d'une molécule hôte ou invitée) en milieux aqueux et organique. Ces matériaux polymères ont été élaborés en associant de manière orthogonale des (macro)molécules complémentaires parfaitement définies (préparées par polymérisation radicalaire contrôlée) et fonctionnalisées par une unité hôte déficitaire en électrons de type CBPQT<sup>4+</sup> ou par une entité invitée riche en électrons (TTF, naphthalène). Une telle approche, nous a permis de créer et de manipuler sous contrôle électrochimique (oxydation et/ou réduction), thermique et chimique (ajout de (macro)molécules compétitrices invitées ou hôtes), un large panel de systèmes macromoléculaires supramoléculaires dits « intelligents ». Dans le cadre de ce travail, nous avons plus particulièrement mis au point i) des micelles et des assemblages de copolymères diblocs supramoléculaires multi-stimulables, ii) des copolymères thermochromes (re)programmables et des senseurs thermiques et iii) des surfaces à la mouillabilité contrôlable.

**Soutenance le 20 mars 2013 à 14 Heures**  
**Lieu Université Lille1 – Amphi Petit, Bât C7, ENSCL**