

Laboratoire LAMBE

Laboratoire Analyse et Modélisation pour la Biologie et l'Environnement
Université d'Evry val d'Essonne

Séminaire le 11 juillet 2018 à 14h30 – Salle Blanche LAMBE

Association de polymères : rôle des interfaces et applications

Odile Fichet & Frédéric Vidal

Laboratoire de Physicochimie des Polymères et Interfaces

Université de Cergy-Pontoise

Associer des polymères thermodynamiquement incompatibles (polymères et macromolécules π -conjuguées, composés hydrophiles ou hydrophobes, ...) pour créer un matériau original regroupant différentes propriétés souhaitées, souvent antagonistes, peut permettre de lever des verrous scientifiques dans différents domaines.

Pour cela, l'architecture des Réseaux Interpénétrés de Polymères (RIPs) (*combinaison de polymères réticulés dont l'un, au moins, est synthétisé en présence de l'autre*) est une stratégie qui peut, éventuellement, permettre cette combinaison de propriétés. Toutefois, les propriétés du matériau final sont conditionnées par la morphologie adoptée par les différentes phases au sein de ce dernier. Cette séparation de phases génère *de facto* une interphase avec ses propres caractéristiques qui peut induire des propriétés singulières si sa surface devient importante (dimensions des différentes phases inférieures à la centaine de nanomètres). C'est pour cette raison que les morphologies de ces matériaux sont particulièrement étudiées.

Dans un premier temps, la potentialité de ce type d'architecture, l'un des savoir-faire du laboratoire, sera décrite à partir de l'association de polysiloxane et d'acétobutyrate de cellulose, réalisée à la fois en solution mais également à l'interface air-eau. Les séparations de phases observées lors des synthèses réalisées en 2 et en 3 dimensions seront comparées.

Dans un second temps, des exemples d'applications de telles architectures seront présentées notamment, en tant que membrane de protection d'électrodes dans les batteries métal-air et matériaux d'actionneurs, autre savoir-faire du laboratoire.