

Un modèle microrhéologique pour la prévision des diagrammes de continuité des mélanges de polymères non miscibles

[Ilhem BOUJELBENE CHARFEDDINE](#), Christian CARROT, Jean-Charles MAJESTE, Olivier LHOST

*Ingénierie des Matériaux Polymères (IMP), UMR CNRS 5223, Université Jean Monnet Saint-Etienne
& Total*

La morphologie des mélanges de polymères immiscibles définit l'essentiel de leurs propriétés. Pour des mélanges réalisés à l'état fondu, dans les outils de mélange industriels adéquats pour les fortes viscosités des composants, cette morphologie dépend de la composition, des comportements rhéologiques des phases, des conditions du mélange et de la tension interfaciale. La prédiction des morphologies de mélanges de polymères est donc un problème de rhéologie et de physico-chimie qui peut trouver des bases dans les connaissances de microrhéologie. Toutefois, si ces analyses sont rationalisées pour les morphologies gouttes matrice, un modèle géométrique des phases co-continues et un scénario d'établissement de la transition entre ces deux morphologies restait à établir. Un tel modèle global permettant d'établir les diagrammes de morphologie en fonction de la composition sera présenté. Les prédictions seront comparées aux aires d'interface et aux dimensions des phases calculées à partir des morphologies observées en microscopie électronique à balayage pour des mélanges de polyoléfines. Un intérêt particulier sera porté aux prévisions des bornes du domaine de continuité.