

Vitrimères et composites à base epoxy et polyester

F.G. Tournilhac

Les vitrimères, inventés en 2011 par le groupe de L. Leibler sont des réseaux comportant des liens *échangeables*. Cette caractéristique permet de modifier la topologie du réseau tout en préservant à tout moment l'intégrité. Il s'ensuit des propriétés remarquables: les vitrimères sont à la fois insolubles et processables; ils s'écoulent de la même manière que le verre à haute température. Ceci les fait reconnaître sur le plan fondamental, comme une troisième et nouvelle classe de matériaux polymères, aux côtés des thermoplastiques et des thermodurs, et sur le plan pratique comme un moyen nouveau de contrôler et résoudre des problèmes de mise en oeuvre, de résistance chimique et de tenue thermique des matériaux et des composites.

La chimie des époxy, déjà utilisée dans les travaux pionniers sur les vitrimères est pertinente dans plusieurs domaines où les vitrimères pourraient apporter un avantage technique. Ceci sera illustré par deux exemples: i) la fabrication de plaques composites à matrice vitrimère et leur assemblage par soudure, sans apport d'adhésif et ii) la réticulation d'un polyester thermoplastique industriel pour en améliorer les performances.