

Hydrogels physiques formés par auto-assemblage de copolymères amphiphiles

Christophe Chassenieux

Le Mans Université, IMMM UMR CNRS 6283, Avenue O. Messaien, 72085 Le Mans cedex09

christophe.chassenieux@univ-lemans.fr

Les hydrogels polymères sont des matériaux mous qui peuvent comporter jusqu'à 95% d'eau et qui trouvent des débouchés dans de nombreux secteurs industriels. La matrice polymère peut être réticulée de manière permanente par des liaisons covalentes (gels chimiques) ou de manière temporaire par des liaisons faibles (gels physiques). Dans ce dernier cas, la nature des liaisons engagées (électrostatiques, interactions hydrophobes,...) permet de moduler les propriétés rhéologiques du gel en modifiant son environnement (pH, température, compétiteur interactionnel,...). Les fonctionnalités des hydrogels sont alors multiples car ces derniers peuvent répondre à leur environnement plus ou moins réversiblement quand des stimuli extérieurs sont appliqués. Je montrerai différents exemples de tels gels physiques obtenus par auto-assemblage de polymère amphiphiles à blocs ou greffés. Les relations structure/propriétés seront exemplifiées pour des systèmes particuliers. Enfin, les modèles théoriques décrivant les propriétés et la dynamique de tels gels seront présentés.