

## **Résumé:**

L'objectif principal de ce travail de thèse est de montrer l'importance croissante de la modification chimique des polymères hydrogels afin d'obtenir un matériau sensible aux stimuli extérieurs, avec une capacité d'absorption des liquides élevée. Par la suite, la stabilité structurale de ces hydrogels a été également améliorée par introduction de charges minérales (silicates lamellaires) à un niveau nanométrique. Dans une première étape nous avons d'abord considéré la synthèse du polyacrylamide et ses copolymères puis du poly(N-isopropylacrylamide) et ses copolymères à travers un processus radicalaire. Ensuite leur caractérisation a été effectuée. Les échantillons obtenus ont été ensuite caractérisés par spectroscopie FTIR et analyse thermique DSC ; le comportement en gonflement a été étudié dans l'eau distillée à différente température et à différent pH, le comportement rhéologique a été présenté en écoulement et en mode oscillatoire. Dans la seconde étape, nous avons utilisé deux types une argile synthétique (Laponite) et naturelle (Montmorillonite) pour renforcer la structure des hydrogels sensibles au stimulus de la température. La caractérisation a été effectuée par FTIR, DRX et par microscopie à transmission (TEM) ; la stabilité thermique a été étudiée par analyse thermogravimétrique (ATG), le gonflement a été mesuré dans l'eau distillée et dans la solution saline à différentes température, le comportement mécanique a été testé en mode de traction uniaxiale. La caractérisation a permis de confirmer les nouvelles structures des hydrogels nanocomposites. Les stabilités thermique et mécanique ont été largement améliorées