

Ce travail porte sur l'élaboration et la caractérisation de nouveaux matériaux rigides à base d'amidon -g- bis acrylamide et renforts polysaccharides. Ces matériaux sont obtenus par l'hydrolyse acide de l'amidon suivi d'un greffage par l'acrylamide avec et sans le bis-acrylamide et son renforcement avec des charges de même origine botanique. L'analyse granulométrique a permis, à la fois, de sélectionner la taille des charges et s'assurer de la réussite de l'hydrolyse acide. Les résultats d'infrarouge à transformée de Fourier (FT-IR) ont montré la réussite de la déstructuration de l'amidon et son greffage. L'étude rhéologique a confirmé le comportement rhéofluidifiant des deux copolymères greffés et que la viscosité augmente en fonction du taux de charges. L'analyse des films par DRX a montré une amélioration de la cristallinité de l'amidon après destruction ainsi qu'un changement de la morphologie par greffage et un effet modéré sur la cristallinité des formulations contenant des microcristaux d'amidon. L'analyse par microscopie électronique à balayage (MEB) a confirmé le changement de structure par greffage et a montré la dispersion des charges dans la matrice composite. L'analyse par gravimétrie (ATG) met en évidence une amélioration de la stabilité thermique après le greffage de l'amidon par l'acrylamide et la diminution de la stabilité thermique en fonction du taux de charges. L'analyse calorimétrique différentielle (DSC) a confirmé que le greffage permet l'obtention de copolymères à caractéristiques spécifiques, et le renforcement de copolymère D par les microcristaux d'amidon augmente la transition vitreuse. L'essai de dureté SHORE D a permis d'exprimer l'évaluation de la dureté des matériaux élaborés