

Dans le cadre de cette thèse, nous avons synthétisé par voie radicalaire et caractérisé par plusieurs techniques le poly méthacrylate de méthyle et une série de copolymères à base de méthacrylate de méthyle et de 4-vinylpyridine à différents pourcentages en 4-vinylpyridine. Une étude sur les différentes interactions de type liaisons hydrogène acide-ester et acide-pyridine, de miscibilité et de complexation a été menée sur les mélanges binaires des systèmes **PVC/PMMA**, **PVC/MM4VP-09**, **PVC/MM4VP-16**, **PVC/MM4VP-21**, **PVC/MM4VP-31**, **PVC/MM4VP-45** et **PVC/MM4VP-70** par les techniques de viscosimétrie, de DSC, de spectroscopie FTIR et de tests de miscibilité et de complexation interpolymères.

Les résultats obtenus par la technique de viscosimétrie et la méthode des tests de **miscibilité et de complexation**, montrent que l'intensité des interactions spécifiques dépend de la nature du solvant et du taux de 4-vinylpyridine dans les copolymères **MM4VP-x**:

- Le THF qui a un bon pouvoir de former des liens hydrogène favorise les interactions polymère-solvant au détriment des interactions polymère-polymère favorables à la miscibilité et à la complexation interpolymères.
- Les interactions spécifiques n'étaient intenses qu'à partir d'un taux de 31% en mole de 4-vinylpyridine, comme on l'a remarqué avec les systèmes **PVC/MM4VP-45** et **PVC/MM4VP-70** où l'on a constaté la formation de complexes interpolymères traduisant la présence de très fortes interactions spécifiques.

Les résultats obtenus par les techniques de **DSC** et de **FTIR** montrent une mise en évidence d'interactions spécifiques de type liaisons hydrogène acide-ester et acide-pyridine et la miscibilité des systèmes binaires:

- Par **DSC**, tous les systèmes binaires étudiés sont totalement miscibles à l'exception du système **PVC/PMMA** qui l'est partiellement. Les interactions spécifiques n'ont été intenses qu'à partir de 31% en mole du comonomère 4-vinylpyridine, vu que les courbes de Tg en fonction de la fraction en poids du **MMVP-x** obtenues sont en forme de "S". Au delà de ce taux, les interactions deviennent plus fortes et intenses comme le montre les déviations positives des courbes de **Tg = f(W<sub>MM4VP-x</sub>)**.
- Par **FTIR**, la bande caractéristique des groupements carbonyles associés à l'hydrogène en alfa du chlore du **PVC** n'était pas très évidente, du fait du recouvrement de celle-ci avec les

autres bandes présentes dans ce domaine. A cause du déplacement de la bande située à  $1597\text{ cm}^{-1}$  vers les nombres d'ondes élevés  $1599\text{ cm}^{-1}$ , celle de la pyridine associée caractéristique des interactions spécifiques acide-pyridine est mise en évidence :

- Pour les systèmes binaires **PVC/MM4VP-x** ( $x = 09, 16$  et  $21$ ), la bande de la pyridine libre ( $1597\text{ cm}^{-1}$ ) s'est déplacée vers les nombres d'ondes élevés ( $1599\text{ cm}^{-1}$ ) et est en recouvrement avec celle de la pyridine associée ( $1602\text{ cm}^{-1}$ ). Ceci est une confirmation de la présence de faibles interactions spécifiques.

- Pour les systèmes **PVC/MM4VP-x** ( $x = 31, 45$  et  $70$ ), la bande de la pyridine associée n'est plus en recouvrement avec celle de la pyridine libre et apparaît clairement sous forme d'épaulement à  $1606\text{ cm}^{-1}$  qui est une évidence de la présence de fortes interactions spécifiques.

Enfin tous les résultats obtenus pour les différents systèmes **PVC/PMMA** et **PVC/MM4VP-x** par ces trois techniques se corroborent et sont en très parfaits accords.