

II. MATERIAUX ET TECHNIQUES EXPERIMENTALES

II. 1 Matériaux :

Dans cette étude nous nous sommes intéressés au mélange PS/PVME et particulièrement au calcul du diagramme de phase. Les données expérimentales sont extraites des travaux d'El Mabrouk et Bousmina [28]. Quatre mélanges avec quatre différentes masses de PS pour une seule de PVME ont fait l'objet de ce travail. Ainsi, les polystyrènes (PS) utilisés sont: le PS(34) avec une masse moléculaire M_w de 34 500 et un indice de polydispersité IP égal à 1,04 ; le PS(62) d'une masse M_w égale à 62 000 et un indice de polydispersité IP de 1,04; le PS(104) avec une masse de 104 000 et un indice de polydispersité IP de 1,05 et le PS(345) avec une masse 345 000 et un indice de polydispersité IP de 1,07. Le poly (vinyle méthyle éther) (PVME) a une masse moléculaire $M_w = 90\,700$ et un indice de polydispersité IP de 1,95.

La masse moléculaire M_w et l'indice de polydispersité IP du PS ont été déterminés selon la chromatographie d'exclusion (SEC) équipés d'UV et la réfraction VISCOTEK, tandis que la masse et l'IP de PVME ont été déterminés par chromatographie de perméation de gel et par diffusion de lumière.

II. 2. Techniques expérimentales :

L'effet de l'écoulement sur le diagramme de phase est examiné par deux techniques : La technique rheo-optique avec un rhéomètre Ares-LS à contrainte constante est utilisée. Un échantillon de 38 mm de diamètre et 0,5 mm d'épaisseur est placé entre deux plaques parallèles du rhéomètre. Pendant cisaillement, la transmission en ligne lumière est suivie à différentes températures du mélange du l'état fondu. La deuxième technique regroupe un microscope couplé à une Linkam contenant l'échantillon cisailé.

Ces deux méthodes permettent de trouver les points troubles (binodales) différemment par rhéométrie et microscopie optique. La microscopie optique consiste à visualiser le point trouble en chauffant ou refroidissant l'échantillon. La méthode dynamique (DMA) s'intéresse à la déviation du module élastique G' de sa linéarité dans la région terminale, donnant ainsi le point trouble du mélange.