

Le mémoire de thèse est constitué de 4 chapitres :

Dans le premier chapitre, nous avons rappelé quelques notions de la chimie macromoléculaire. La morphologie des polymères ainsi que les principales transitions et relaxations y sont développées.

Dans le deuxième nous présentons les différents procédés de synthèse du PET, sa dégradation, son organisation structurale et ses propriétés physiques.

Dans le troisième nous décrivons, les techniques expérimentales qui ont été utilisées pour l'étude du PET amorphe et semicristallin et les différentes approches théoriques conduisant à l'interprétation des phénomènes observés.

Les résultats expérimentaux significatifs et leurs interprétations font l'objet du dernier chapitre. Ils s'organisent sous quatre volets :

- Etude des mouvements moléculaires impliqués dans les différentes transitions et relaxations.
- Etude de la cristallisation froide du PET par analyse des courants thermiquement stimulés et par l'analyse enthalpique différentielle.
- Etude des essais dynamiques en torsion (spectrométrie mécanique) et des essais de traction.
- Etude de l'effet du vieillissement physique dans le PET amorphe et semicristallin par DSC et TSC. Le phénomène de vieillissement physique est décrit dans une introduction au chapitre.