

Conclusion générale

L'objectif de notre travail se résume en une étude de la stabilisation du polychlorure de vinyle (PVC) et les phénomènes de la dégradation thermique de formulations avec un choix de divers stabilisants additionnés à la résine.

Cette étude a été réalisée par une analyse des propriétés mécaniques : allongement à la rupture, résistance à la rupture, perte de masse, dureté Shore et résistance à la pénétration suivie par une analyse complexe thermo gravimétrique (DTG, TG). Ce qui nous a permis de conclure que :

- *Pour les différentes formulations, la formulation où les propriétés mécaniques et thermiques sont améliorées est la formulation F6. Le stabilisant incorporé à la résine PVC (Stabiol CZ2868 nom commercial) a joué un rôle important à pouvoir inhiber le dégagement du chlorure d'hydrogène qui accompagne la variation de coloration du matériau, au cours de la transformation et le traitement thermique.*
- *La formulation F2 renfermant le stabilisant à base de Ba/Cd/Zn (Newstab 9277 Ba/Cd/Zn (nom commercial) acquiert une chute de ces propriétés ce qui est confirmé par l'essai mécanique ou le matériau devient fragile (cassant).*
- *On peut classer les stabilisants étudiés par ordre de stabilité décroissante comme suit :*

Stabiol CZ2868, Baeropan MC-KA81, Baeropan MC87-03KA, Stabiol CZ2938GN et Newstab 9277 Ba/Cd/Zn.
- *L'analyse complexe thermogravimétrique a confirmé les résultats mécaniques à savoir que la formulation F6 montre une bonne stabilité thermique par contre la formulation F2, une faible résistance.*

Conclusion générale

- *Les formulations soumises au vieillissement thermique à $T=100^{\circ}\text{C}$ pendant des durées prolongées de sept et quinze jours, montrent une dégradation de leurs propriétés (en général pour tous les stabilisants hormis le Stabiol CZ2868, qui ce dernier résiste au temps de maintien et de ce fait accroît la stabilité de la résine).*
- *Les formulations dont les stabilisants à base de Ca/Zn sont meilleures du point de vue thermique et surpassent celles à base de Ba/Cd/Zn qui ont montré une faible affinité pour la stabilisation.*
- *Lors de la stabilisation des résines à base de PVC, il est impératif d'utiliser des stabilisants à base de Ca/Zn.*

Dans les perspectives,

Une étude de la morphologie de ces résines stabilisées s'impose afin d'élucider les mécanismes de stabilisation de macromolécules du polymère.

*Un suivi par spectroscopie **FT-IR**, des différents changements de structure de la résine PVC.*