

RÉPONSE EN TRACTION UNIAXIALE DE FILMS DE PEEK AMORPHES ET SEMI-CRISTALLINS

Morgane Le Bot ^a, Lise Trouillet Fonti ^b, [Paul Sotta](#) ^{*a}

^a *laboratoire IMP, CNRS, UMR 5223, Villeurbanne*

^b *SYENSQO RICL, Saint-Fons*

* paul.sotta@insa-lyon.fr

Mots-clés : PEEK, traction uniaxiale, striction, bande de cisaillement

Résumé :

Nous comparons les réponses mécaniques en traction uniaxiale de films de poly(ether ether ketone) (PEEK) (d'épaisseurs 0.2 à 0.3 mm) amorphes et semi-cristallins. La déformation plastique est activée à des niveaux de déformation similaires, suggérant que la plasticité se produit d'abord dans la phase amorphe. Au-delà de la contrainte seuil, les différences de comportement seront discutées et analysées. Les bandes de cisaillement précurseurs de la striction ont un angle caractéristique par rapport à la direction de traction différent de 45°. Un argument simple de continuité du tenseur de déformation permet de modéliser cet angle. Les taux d'allongement 'naturels', dans la zone de striction, des matériaux amorphes et semi-cristallins, et par suite les vitesses de propagation du col de striction, sont différents. Cette différence est modélisée par le fait que les courbes de traction des deux matériaux tendent à se rejoindre aux grandes déformations. Les études par diffraction X montrent qu'effectivement, les microstructures dans l'état étiré des matériaux initialement amorphes et semi-cristallins sont très semblables.