



Micro-mécanismes de rupture des polymères

Costantino CRETON, Directeur de Recherches CNRS

Laboratoire de Sciences et Ingénierie de la Matière Molle, ESPCI ParisTech, Paris

Ce cours posera les bases nécessaires à comprendre les outils de la mécanique de la rupture. On fera le lien entre l'énergie nécessaire à la rupture des molécules et l'énergie nécessaire à la propagation d'une fissure macroscopique. Plutôt qu'un cours très mathématique sur la mécanique, nous nous attacherons à présenter l'interprétation physique derrière les équations et la manière d'utiliser la mécanique de la rupture pour évaluer la tenue d'un joint adhésif ou toute autre interface.

Nous traiterons la théorie de Griffith sur la rupture fragile, puis ses conditions d'application. La manière de calculer le taux de restitution d'énergie G lors de la propagation d'une fissure sera définie à partir des propriétés élastiques du matériau et de la géométrie du test et nous traiterons quelques exemples. Les notions de mixité de mode (traction/cisaillement) et de confinement seront brièvement abordées.