

CEA - Saclay 91191 Gif-sur-yvette Cedex
Service de Physique de l'Etat Condensé
SÉMINAIRE

Mercredi 10 décembre 11h15

Orme des Merisiers SPEC Salle Itzykson, Bât.774

Fracture d'hydrogels : dynamique, rugosité, et instabilité
de front

Tristan Baumberger

Institut des NanoSciences de Paris

La gélatine, archétype des hydrogels de biopolymères, résiste remarquablement à la fracture pour un matériau composé essentiellement d'eau et qui fond dans la bouche ! Je donnerai une explication simple de ce phénomène, bel exemple de la différence entre cohésion et ténacité. Comme beaucoup de matériaux, les hydrogels laissent des surfaces de fracture rugueuses. Je montrerai en quoi les solides ultra-déformables constitués de réseaux élastiques aléatoires (gels, élastomères) constituent une classe particulière de ce point de vue. Aux très basses vitesses de l'ordre de $100 \mu\text{m s}^{-1}$, le front de fracture de la gélatine se déstabilise en se pliant de façon spectaculaire. Je m'efforcerai de décrire la topologie et la formation de cet "origami mou". Je montrerai comment la taille du pli révèle la structure champ de contrainte non-linéaire en tête de fracture.

une pause-café sera servie à 11h.

Contact : ivan.dornic@cea.fr - Tel : +33 1 69 08 75 32
http://iramis.cea.fr/Phocea/Vie_des_labos/Seminaires/index.php