

Séminaire LIONS



Jeudi 21 février 2013 à 11h00, pce. 157, bât. 125

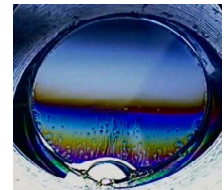
Interfaces fluides « réactives »

Cécile Monteux

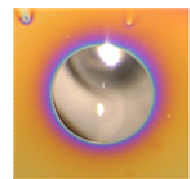
Laboratoire Science et Ingénierie de la Matière Molle, ESPCI, Paris

Notre but est de contrôler les propriétés macroscopiques d'interfaces liquides (stabilité d'une mousse, étalement de gouttes sur une surface...) en utilisant des systèmes physico-chimiques de tensioactifs ou de polymères « réactifs », dont la structure peut être modifiée par un paramètre extérieur. Je décrirai 3 situations où il existe un couplage entre écoulement et réactivité de l'interface.

Manipulation de bulles, de films et de mousses avec la lumière. Nous utilisons des tensioactifs qui changent de forme sous lumière UV. L'intensité lumineuse permet de contrôler le nombre de tensioactifs adsorbés aux interfaces et ainsi de piloter à distance des écoulements de surface ou la déstabilisation d'une mousse.



Étalement d'une goutte d'eau sur un film mince de polymère hydrophile. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, un polymère hydrophile n'est pas toujours mouillant ! Nous montrerons que la mouillabilité du polymère est contrôlée la vitesse à laquelle il est gonflé par la vapeur d'eau provenant de la goutte.



Stick-slip de gouttes recouvertes de tensioactifs insolubles. Lorsque la goutte d'eau avance sur un substrat de verre, l'écoulement comprime la couche de tensioactifs près de la ligne de contact, jusqu'à former une coque élastique. Ceci provoque un mouvement irrégulier de la goutte, similaire à du stick-slip.

