



Conférence du Magistère de physique :

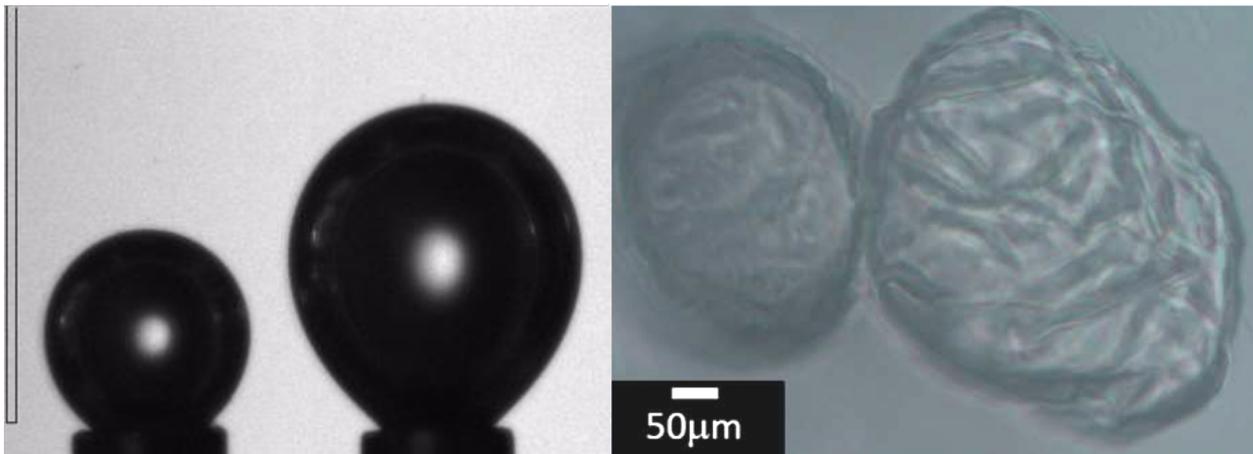
## Comprendre l'évolution des mousses à partir de deux bulles

par

**ANNIINA SALONEN**

Laboratoire de Physique des Solides  
(Université Paris-Sud, Bât. 510)

**Mercredi 22 novembre, 12h30-13h30**  
**Amphi G2, Bât. 450**



### Résumé :

La dispersion de gaz dans un liquide permet de créer des mousses. Ces mélanges de deux fluides immiscibles sont utilisés pour une grande variété d'applications, en particulier à cause de leurs propriétés mécaniques intéressantes : ils sont solides au repos mais s'écoulent sous cisaillement. Cependant, ce mélange instable de gaz et de liquide, les mousses se déstabilisent dans le temps par trois mécanismes : le *mûrissement*, la *coalescence* et le *drainage*. Nous nous intéressons au mûrissement, où la taille des bulles augmente dans le temps par le transfert du gaz des petites bulles dans les grandes à cause de la pression Laplace, plus grande dans les petites bulles. Nous voulons comprendre comment les mousses mûrissent, mais aussi comment contrôler ou même arrêter le mûrissement. Dans la mousse il y a des milliers de bulles, et la description complète du vieillissement d'une mousse nous échappe encore. Pour comprendre le mécanisme de mûrissement nous avons réalisé une expérience à deux bulles (image à gauche), qui nous permet de confronter les expériences avec un modèle théorique. Nous utilisons des nanoparticules pour créer des interfaces élastiques (les interfaces ne sont plus fluides, comme on peut voir sur l'image de droite). J'expliquerai le critère d'élasticité de surface que nous avons trouvé, qui permet d'arrêter le mûrissement.