

DIRECTION DES SCIENCES DE LA MATIERE,  
INSTITUT RAYONNEMENT MATIÈRE DE SACLAY

SERVICE DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE DES SURFACES ET DES INTERFACES

# SEMINAIRE \*

Vendredi 4 mars 2011 à 11h00

Bâtiment 466, salle 111 - CEA Saclay, 91191, Gif sur Yvette

## Dynamique du mouillage et instabilités

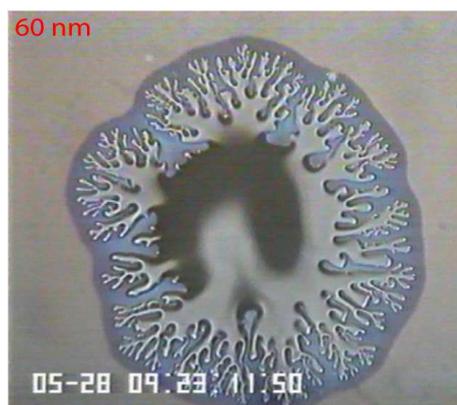
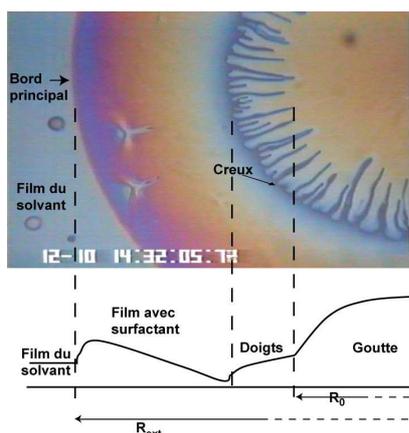
Ahmed Hamraoui

*Service de Physique & Chimie des surfaces et Interfaces (SPCSI), CEA Saclay  
UFR Biomédicale, Université Paris Descartes*

L'ascension capillaire des liquides comme l'eau ou l'éthanol (tension superficielle constante) ainsi que leurs mélanges a été étudiée par acquisition rapide d'images. Afin de fournir une interprétation adéquate des résultats expérimentaux, une correction a été introduite dans l'équation classique de Lucas-Washburn (LW) (angle de contact  $\theta = 0$ ) en termes d'angle de contact dynamique. Cette correction est analysée en relation avec la friction du liquide sur le substrat.

Une autre partie de cette étude concerne l'ascension capillaire des solutions de surfactants  $C_{18}OE_{83}$  (la tension superficielle est fonction du temps). Dans cette dernière nous avons observé une forme d'instabilité révélée par le dépassement par le ménisque de la hauteur d'équilibre calculée à partir des mesures de tension de surface des solutions de surfactants. Dans cet exposé nous décrirons les caractéristiques principales de cette instabilité.

Nous présenterons aussi les instabilités observées lors de l'étalement de gouttes de solutions de surfactants ( $C_{12}E_{10}$  et  $C_{12}E_4$ ). Pour ce faire des expériences sur des substrats prémouillés par le solvant l'éthylène-glycol (EG) ont été réalisées. La spécificité de cette approche expérimentale est l'utilisation d'un solvant polaire, comme l'EG, au lieu de l'eau. Le solvant EG mouille la silice, ou les plaquettes de silicium oxydées, plus facilement que l'eau grâce à la valeur de sa tension superficielle qui est inférieure à celle de. Déposé sur ces plaquettes l'EG produit des films assez stables qui serviront par la suite comme substrats pour l'étalement de gouttes. D'autre part, comme la viscosité de l'EG est supérieure à celle de l'eau, un équipement d'enregistrement ultra rapide n'est pas nécessaire.



**\* SERA PRECEDE D'UNE PAUSE-CAFE A PARTIR DE 10H30**

*Formalités d'entrée : Contacter le secrétariat pour l'établissement de votre autorisation d'entrée sur le centre de Saclay. Tel : 01.69.08.65.32 ou 01.69.08.40.12; Fax : 01.69.08.40.44 ; e-mail : catherine.julien@cea.fr. Le délai minimum est de 24 heures pour les visiteurs ressortissants des pays de l'Union Européenne, et de huit jours pour les autres. Sans autorisation, vous ne pourrez entrer sur le centre de Saclay. Dans tous les cas, se munir d'une pièce d'identité.*