

« Séchage de solutions colloïdales » : de la solution diluée à la formation de matériaux mous

Organisateurs :

Hugues Bodiguel, Jacques Leng & Jean-Baptiste Salmon

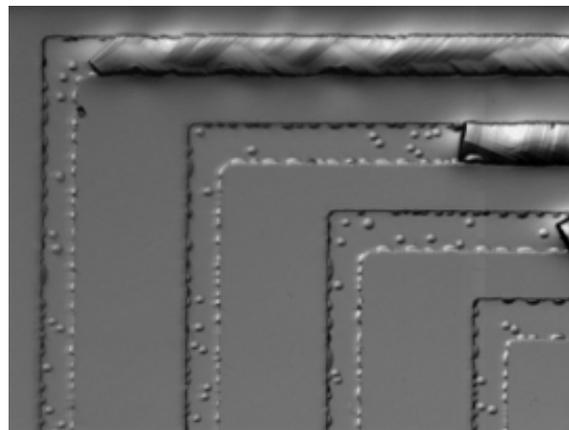
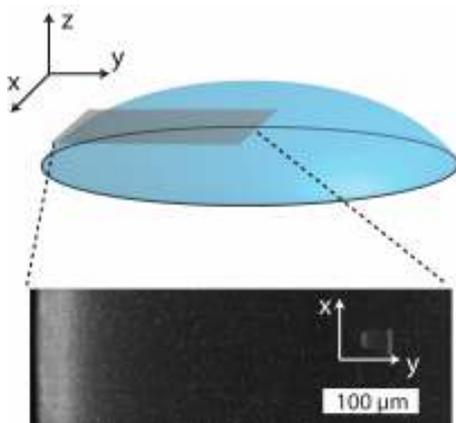
LOF, UMR 5258 université Bordeaux 1, CNRS, Rhodia

178 av. Schweitzer, 33608 Pessac

Le séchage d'une solution colloïdale (nanoparticules, polymères, tensioactifs...) jusqu'à la formation d'un matériau dense, est un sujet qui fait intervenir plusieurs aspects fondamentaux couplant notamment les problématiques de **la matière molle**, de l'**hydrodynamique** et de celles de la **mécanique du solide mou**. Ces problèmes de séchage se retrouvent au cœur d'un grand nombre de problématiques industrielles (séchage de peinture, colle, étalement...), mais aussi dans des contextes très variés, comme par exemple dans les fractures observées sur les couches picturales des peintures d'art... Comprendre les mécanismes complexes mis en jeu lors du séchage d'une solution colloïdale est un donc enjeu majeur pour le contrôle des matériaux denses susceptibles de se former.

Dans cette communauté de recherche très active différentes problématiques sont actuellement étudiées :

- influence du mouillage (eg : séchage de gouttes sur substrats hétérogènes...)
- influence du confinement (eg : séchage en géométrie microfluidique...)
- problèmes d'élasticité et de flambage lors du séchage...
- hydrodynamique de solutions concentrées...
- auto-assemblage de colloïdes lors de l'évaporation...



Gauche : Goutte d'une solution colloïdale sur un substrat solide. L'évaporation du solvant induit la concentration des colloïdes sur les bords de la goutte, comme montré sur le cliché de microscopie confocale.

Droite : évaporation et concentration d'une solution électrolytique dans une géométrie microfluidique, jusqu'à la nucléation/croissance de cristaux. La largeur des canaux est de 100 µm, leur hauteur de 15 µm.

Ce minicolloque est a priori susceptible d'intéresser une large gamme de communautés de recherche : physico-chimistes de la matière molle, hydrodynamicien,... Les interventions d'une durée de 15 minutes seront sélectionnées afin d'illustrer les thèmes évoqués précédemment.