



ID de Contribution: 76

Type: **Contribution orale**

Caractérisation multi-échelle d'hydrogels d'intérêt biologique

mercredi 5 juillet 2023 09:15 (15 minutes)

Les hydrogels sont des matériaux élastiques tridimensionnels constitués d'une matrice poreuse gonflée d'une grande quantité d'eau. Ils se caractérisent par une forte porosité et constituent ainsi des réservoirs de solvants qui peuvent absorber ou libérer des solvants lorsqu'ils sont soumis à des stimuli externes. Ils doivent pouvoir résister aux contraintes dues au séchage et au gonflement. Pour ces raisons, ils sont utilisés dans de nombreuses applications biomédicales (systèmes de libération contrôlée de médicaments).

Nous étudions ici la dynamique de formation d'une goutte de gel colloïdal par l'ajout d'espèces ioniques (NaCl) à une suspension de nanoparticules (LUDOX TM50).

Un diagramme de phase met en évidence deux régions dans le plan des paramètres, la force ionique en fonction du taux d'évaporation : une région où la goutte subit un retrait isotrope et forme un gel homogène et une région où des instabilités mécaniques (fissure, flambage) apparaissent en raison de la formation d'une peau solide à la surface de la particule.

De plus, nous étudions la relation entre la modification de la structure du gel de silice à l'échelle microscopique (interactions entre particules, tailles des agrégats par SAXS) et ses propriétés mécaniques (viscoélasticité du gel).

Enfin, une étude portant sur la comparaison microscopique entre un hydrogel et un biohydrogel comprenant des protéines (BSA) a été réalisée et des mesures rhéologiques ont permis de mettre en évidence le renforcement de la structure du gel par l'ajout de protéines.

Affiliation de l'auteur principal

Université Paris-SACLAY _ LABORATOIRE FAST

Auteurs principaux: Mme GIORGIUTTI-DAUPHINE, FREDERIQUE (LABORATOIRE FAST); M. RENAULT, JEAN-PHILIPPE (CEA SACLAY); M. PAUCHARD, LUDOVIC (LABORATOIRE FAST); M. GUENOUN, PATRICK (CEA SACLAY); N'MAR, souhaila (Université Paris-Saclay - Laboratoire FAST)

Orateur: N'MAR, souhaila (Université Paris-Saclay - Laboratoire FAST)

Classification de Session: Mini-colloques: MC15 Matière molle : des concepts fondamentaux à la fabrication de systèmes originaux

Classification de thématique: MC15 Matière molle : des concepts fondamentaux à la fabrication de systèmes originaux