

# ENSIC-Nancy

## PHYSIQUE ET CHIMIE DES PHENOMENES INTERFACIAUX

Durée : 3 jours

Dates : 9,10 et 11 mai 2006

Public : professeurs de CPGE (physique et chimie)

Ce stage vise à donner une connaissance à la fois large et actualisée des **interfaces** et des processus courants dans lesquels elles sont directement impliquées (mouillage, adhésion, émulsification, moussage). Il repose sur une approche combinant harmonieusement l'utilisation de **concepts physiques et chimiques**. La notion de **tension superficielle** et son application aux phénomènes de mouillage (impression offset, étalement des peintures, ...), d'électromouillage (e-book, systèmes diagnostiques miniaturisés, ...), d'adhésion (colles, adhésifs, ..), de détergence (lessives, ...), de flottation (récupération de minerais, ...), de perméamétrie et de formation des mousses (tableaux de bord automobiles, ...) seront tout d'abord décrits d'un point de **vue statique** ; le rôle des polymères amphiphiles dans le processus de stabilisation des interfaces sera également abordé. Le lien entre tension superficielle et forces intermoléculaires (en particulier les forces de Van der Waals) sera établi et on montrera comment la connaissance des forces intermoléculaires mises en jeu permet de modéliser numériquement un processus comme le mouillage. Le **comportement dynamique** des interfaces sera également décrit et appliqué à l'étude du processus d'émulsification. L'étude des interactions entre des bulles et la simulation numérique des processus de formation de bulles permettront d'aborder les problèmes d'instabilité interfaciale. Une demi-journée de **manipulations pratiques** (mesure de tension superficielle, stabilisation de colloïdes) illustrant ces phénomènes ainsi qu'une **séance de visualisation** de la formation de bulles à l'aide de caméras ultra-rapides complètera l'enseignement théorique.

Coordonnateurs : Gérard SCACCHI, Professeur à l'ENSIC-Nancy

Tél. 03 83 17 50 83

ou 03 83 17 50 06 (secrétariat)

e-mail : [Gerard.Scacchi@ensic.inpl-nancy.fr](mailto:Gerard.Scacchi@ensic.inpl-nancy.fr)

Laurence MUHR, Maître de Conférences à l'ENSIC-Nancy

Tél. 03 83 17 53 11

e-mail : [Laurence.Muhr@ensic.inpl-nancy.fr](mailto:Laurence.Muhr@ensic.inpl-nancy.fr)

**Tous les professeurs de CPGE recevront, début 2006, une plaquette détaillant le contenu du stage ainsi que les modalités d'inscription. Cette inscription est gratuite et les frais de transport (mais pas d'hébergement) sont pris en charge par l'Ecole.**