



## Séminaire PIMM

Jeudi 10 avril 2014 à 14 heures

Amphi A

Arts et Métiers ParisTech, 151 bd de l'hôpital, 75013 Paris

**14h00**

**Pierre Yves Le Gac**

Doctorant IFREMER - PIMM (TEMPO)

### **COMPORTEMENT SOUS PRESSION HYDROSTATIQUE DES MOUSSES SYNTACTIQUES : APPORT DE LA MICROTOMOGRAPHIE AUX RAYONS X**

Les mousses syntactiques sont des matériaux composés généralement de billes de verres creuses noyées dans une résine polymères. Ces matériaux sont très largement utilisés en milieu marin et donc sous pression hydrostatique pour des applications de type isolation thermique ou flottabilité. La présentation sera dédiée à la description de l'apport de la microtomographie au rayon X pour la caractérisation du comportement sous pression hydrostatique des mousses syntactiques.

**14h45**

**Dominique Bernard**

Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux, ICMCB-CNRS, Univ. de Bordeaux

### **UTILISATION DE LA MICRO TOMOGRAPHIE X POUR SUIVRE L'EVOLUTION DES MULTI MATERIAUX A L'ECHELLE DU MICRON - PRINCIPES GENERAUX ET EXEMPLES EN COURS A L'ICMCB**

La micro tomographie aux rayons X est une technique d'analyse 3D fournissant une image volumique de la répartition de  $\mu$ , le coefficient d'atténuation linéaire des rayons X. Lorsque l'échantillon considéré est un multi matériau dont les constituants présentent des différences marquées de valeur de  $\mu$ , il est possible d'extraire par segmentation une image 3D de la distribution spatiale des différents constituants. Par ailleurs, la micro tomographie étant non-destructive, il est envisageable de faire évoluer l'échantillon entre deux acquisitions et de suivre cette évolution en 3D avec une précision inégalée (environ 0,3  $\mu\text{m}$  avec un synchrotron et 1 à 2  $\mu\text{m}$  avec un appareil de laboratoire.) Les premières utilisations de la micro tomographie X pour l'étude des matériaux datent de plus de 20 ans et le nombre de projets mettant en œuvre cette technique croît très rapidement. Cette relative banalisation ne doit pas faire oublier les difficultés à surmonter pour exploiter efficacement la très grande quantité de données générée.

Après les principes de la micro tomographie X, plusieurs exemples de matériaux artificiels (frittés, mortiers, alliages métalliques) ou naturels (carbonates) actuellement étudiés dans le cadre du projet "micro tomographie en science des matériaux" de l'ICMCB seront présentés, les possibilités et les limitations de cette technique seront illustrées.

**15h30**

**Café**