

Journées 2004 du GFC
(Pessac du 16 au 18 mars 2004)

Les Journées du GFC se sont déroulées cette année en région bordelaise, sous un temps printanier. Elles étaient organisées par l'ICMCB, le LCTS et SNECMA.

Ces Journées ont débuté, pour une cinquantaine de personnes, par une visite de Snecma Propulsion Solide. Après une présentation générale du groupe SNECMA, le Hall d'exposition, les bâtiments de production des composites thermostructuraux et l'unité de montage des tuyères ont été visités. Cette présentation du site du Haillan a permis, pour nombre de personnes, de visualiser des pièces et des installations de dimensions importantes faisant prendre conscience de tout le travail nécessaire pour passer de l'éprouvette à une pièce industrielle.

Les Journées se sont poursuivies à l'ICMCB qui a mis gracieusement ses locaux à notre disposition. Malgré le congrès du GFEC qui se déroulait en même temps cette année et qui nous a privé de quelques participants, 140 personnes se sont inscrites.

Parmi celles-ci, on peut dénombrer 44 industriels (dont 3 présentant du matériel) et une dizaine d' « étrangers » (belges ou doctorants). La participation féminine a été faible (seulement 25 participants). Le nombre de jeunes chercheurs était plus faible que l'an dernier, en particulier au prix du GFC où seulement 5 candidats se sont présentés (trois autres candidats s'étaient inscrits initialement mais n'ont pu se déplacer, venant juste de trouver un emploi). Plus de publicité autour du prix du GFC sera sans doute à faire, en 2005.

Le nombre total de communications (84) est le même que l'an dernier. Il se répartit en :

- 6 conférences
- 35 communications orales (avec le Prix du GFC)
- 42 affiches
- 1 table ronde.

Ces différentes communications ont été réparties en plusieurs sessions :

- session 1 : Synthèse de poudres ou de matériaux. Propriétés des matériaux céramiques
1 conférence / 5 communications orales / 9 affiches
- session 2 : Frittage
1 conférence / 7 communications orales / 1 table ronde / 5 affiches
- session 3 : Modélisation des procédés et du comportement
1 conférence / 5 communications orales / 2 affiches
- session 4 : Comportements thermique et thermomécanique des matériaux
1 conférence / 6 communications orales / 5 affiches
- session 5 : Les CMC et les fibres céramiques
2 conférences / 7 communications orales / 10 affiches
- session 6 : Propriétés des céramiques et autres thèmes
11 affiches

Le Prix 2004 de la meilleure thèse a été décernée à :

*Claire Simonnet pour sa thèse présentée à l'Université Montpellier II sur la :
Conductibilité électrique des verres et fontes d'oxyde –
Effet de l'incorporation de particules de RuO₂.*

Le Prix de la meilleure affiche a, quant à lui, été attribué à :

*L. Massard, M. Bousuge
Comportement thermomécanique des réfractaires électrofondus.*

D'une manière générale, les participants ont reconnu la qualité des présentations orales ou écrites. Nombreux sont ceux qui ont trouvé de l'intérêt pour leur activité lors de ces présentations ou lors de discussions informelles lors des pauses ou des repas. Il est cependant dommage que le nombre de personnes présentes au repas amélioré du premier soir ait été faible (nettement inférieur aux prévisions) et que la dernière demi-journée se soit encore déroulée avec un nombre restreint de participants.

Quelques points forts peuvent être notés parmi les nombreuses conclusions que chacun a pu retenir dans son domaine :

- en premier, il faut noter la très forte orientation vers tout ce qui est nano : nanotubes, nanopoudres, ... et les efforts pour rester au stade nano après élaboration du produit fini et contrôler les nanostructures obtenues,*
- pour les constituants, la possibilité d'obtenir, en France des poudres nanométriques de composition et de taille contrôlées, par différentes techniques. Il est également possible de faire croître des nanotubes en surface de poudres constituant la matrice,*
- pour le frittage des matériaux à structure nanométrique, la technique SPS est certainement une technique prometteuse. Des progrès importants ont été réalisés depuis l'an dernier mais il reste encore énormément de travail avant de comprendre les phénomènes conduisant à la densification des matériaux. La table ronde autour de cette technique a permis de faire l'état des résultats obtenus dans ce domaine et des presses qui devraient être installées rapidement à Toulouse puis, en fin d'année à Dijon. Cette technique et les matériaux ainsi élaborés devraient largement alimenter la recherche dans les années à venir,*
- les avancées dans le prototypage rapide, avec la technologie des imprimantes à jet d'encre dont le diamètre des buses ne cesse de décroître, permet même d'envisager ce procédé pour certaines productions,*
- la modélisation du frittage et de différents procédés progresse rapidement s'appuyant sur des techniques nouvelles de caractérisation comme la tomographie,*
- la problématique sur les futurs réacteurs nucléaires a été bien mise en évidence avec les besoins des céramiques pour répondre aux exigences demandées,*
- enfin dans le domaine des composites, si la présence de nanotubes ne semble pas bénéfique sur le plan mécanique, son apport est sans conteste sur la conductibilité électrique des oxydes.*