

# MATÉRIAUX 2006

---

## Colloque 7

---

### Thermodynamique et comportement des matériaux à haute température (>1200°C).

Responsables : Christian CHATILLON (SF2M), Thierry CUTARD (GFC)

Coordinateurs :

GFC  
MECAMAT-SF2M  
SFMC

Jacques Poirier  
Sabine Denis  
Daniel Neuville

Mots-clés : thermodynamique,  
comportement,  
haute température,  
réactivité,  
modélisation.

Cette session est dédiée au comportement des matériaux à des températures dépassant 1200°C, domaine dans lequel la réactivité devient importante et conditionne l'évolution des matériaux qui vont tendre vers leur état de stabilité finale pour la température considérée. Compte tenu des niveaux de température et des vitesses réactionnelles, la thermodynamique et les diagrammes de phases sont un outil expérimental et théorique de choix pour analyser le comportement des matériaux – et ceci quel que soit le matériau – à la fois sous l'angle des forces chimiques à l'œuvre dans les transformations de ceux-ci et sous l'angle des phases finales ou intermédiaires observées. Ce domaine de température étant aussi celui où les cinétiques de réaction sont rapides et les flux de matière importants – soit par diffusion et réactions aux interfaces, soit par passage à l'état gazeux – tout phénomène de transport de matière conditionnant l'évolution des matériaux pourra faire l'objet d'une présentation, à condition toutefois de se référer aux forces chimiques en présence. Cette session a également pour objectif de permettre des communications et des échanges sur les études des évolutions microstructurales et de leurs conséquences sur les propriétés mécaniques des matériaux, dans le domaine des températures supérieures à 1200°C. Toutes les classes de matériaux seront considérées : métaux réfractaires, céramiques, réfractaires industriels, graphite, verres, composites, etc. Des communications sur les études des propriétés thermophysiques des matériaux, dans ce domaine de température – avec des considérations expérimentales et théoriques – permettront d'élargir le champ des approches abordées lors de ces journées. Cette session doit permettre, d'une part, la présentation de bancs d'essais, de méthodologies expérimentales et de résultats d'études des comportements évoqués ci-dessus et, d'autre part, elle sera aussi le cadre de présentations concernant les méthodes d'analyse et de modélisation de ces comportements.