

Commission mixte GFC-SF2M : Matériaux Céramiques Réfractaires

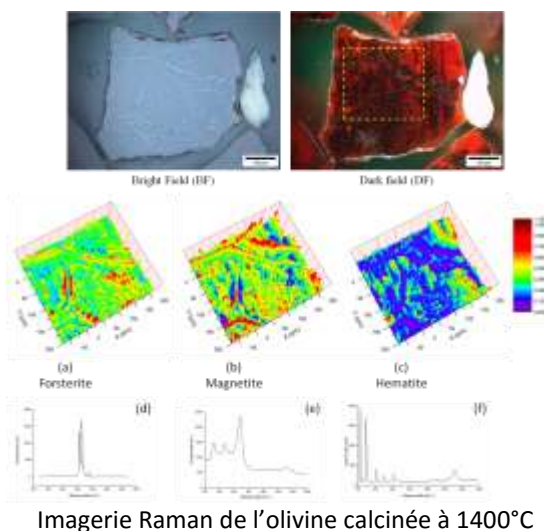
Interprétation et modélisation des essais réfractaires

Le 9 juin 2016

ASIEM, Salle P. Guyot
6 rue Albert de Lapparent 75007 PARIS

Contact : eric.blond@univ-orleans.fr ; jacques.poirier@univ-orleans.fr

CONTEXTE ET OBJECTIF

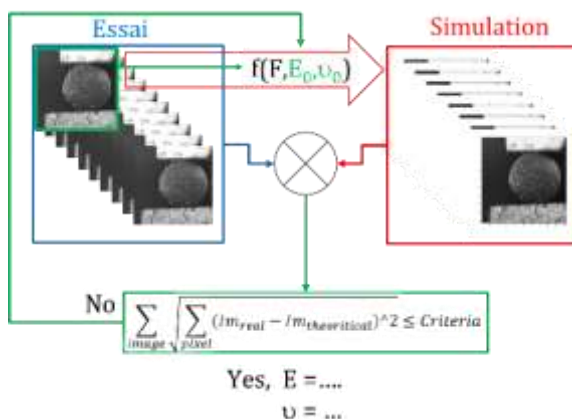


Les céramiques réfractaires, utilisées à haute température, sont soumises à d'intenses sollicitations thermo-chimiques et thermomécaniques. La maîtrise de leur comportement ainsi que des transformations qu'elles subissent en service est essentielle pour leur assurer une bonne durabilité. De grands progrès ont été réalisés : l'association de techniques expérimentales performantes avec des outils numériques puissants permet aujourd'hui d'accéder à des informations inaccessibles par le passé. De plus, les outils de modélisation multi-physique et multi-échelle fournissent une aide au développement de matériaux plus performants, résistants à de plus hautes températures dans un contexte où les contraintes environnementales ne cessent de croître.

Cette journée a pour objectif de favoriser les échanges d'expériences entre fabricants, utilisateurs et chercheurs autour de cette thématique associant des moyens expérimentaux et des outils de simulation numérique, en laboratoire ou sur site, afin de mieux en cerner les potentialités et les limites actuelles.

Les moyens développés pour caractériser le comportement thermomécanique et thermo-chimique des réfractaires, les techniques d'investigation utilisées pour accéder à leur état microstructural in situ et identifier leur évolution au cours du temps, seront abordés.

Les nouvelles démarches mises en œuvre et les outils développés au cours de ces dernières années, aboutissant aujourd'hui à une meilleure connaissance du comportement des céramiques réfractaires et à l'identification de paramètres concernant les matériaux et/ou les procédés permettant d'allonger leur durée de vie seront présentés.



Principe de l'identification par corrélation d'image intégré (i-DIC)

Cette journée thématique permettra de faire un état de l'art sur les avancées scientifiques et techniques de ces dernières années en matière de couplage essai-mesure-simulation, ainsi que sur les possibilités de mise en œuvre de ces avancés pour résoudre des problèmes industriels. Les limites actuelles des méthodologies et outils proposés ainsi que les besoins, tant industriels qu'académiques, seront discutés pour identifier les

axes de recherche et les développements prometteurs dans les années à venir.

Tous les participants sont invités à présenter des posters pour nourrir les discussions et proposer des applications ou des problématiques complémentaires aux les exposés.

PROGRAMME PROVISOIRE

8 h 30 Accueil des participants

9 h **Présentation de la journée : Contexte, enjeux**

9 h 15 Tour de table : *présentation des participants, attentes*

9 h 30 **Conférences**

- Intérêt des caractérisations thermomécaniques des matériaux réfractaires et leurs limites : cas particulier de l'affaissement/fluage sous charge de compression – A. Stuppfler (ICAR)
- Diagnostics et mesures in-situ à haute température depuis les procédés d'élaboration jusqu'aux caractérisations thermomécaniques et chimiques - F. Rebillat (LCTS, CNRS, Univ. Bordeaux 1)
- Mesure et identification de fluage asymétrique par corrélation d'images. P. Leplay (St Gobain)

11 h 00 **Pause autour des posters**

11 h 20 **Conférences**

- Etude du comportement asymétrique en fluage d'un béton réfractaire : expériences et modélisation Intervenant. G. Dusserre (ICA – Mines d'Albi)
- Essai expérimental du séchage d'un béton réfractaire : de la simulation numérique de cet essai à la simulation d'une pièce industrielle. H. Lemaistre (Caldérys)
- Simulation des procédés de fabrication pour l'industrie des céramiques réfractaires - identification des propriétés de séchage de plusieurs bétons / compaction de poudre O. Valentin (Aurock)

12 h 40 **Repas**

13 h 30 **Discussions autour des posters**

14 h 15 **Conférences**

- Identification des propriétés élastique et inélastique sur essai brésilien à haute température – J. Gillibert (PRISME, Univ. Orléans)
- Raffinement de la technique de corrélation d'images numériques pour l'étude de la multi-fissuration des matériaux réfractaires - M. Huger (SPCTS, CNRS, ENSCI Limoges)
- Mesure in situ des déformations macroscopiques induites par les transformations de phases – E. De Bilbao (CEMHTI, CNRS, Univ. Orléans)
- Caractérisation mécanique, modélisation et simulation numérique de la transformation de phase martensitique T-M de la zircone dans les réfractaires électrofondus à très haute teneur en zircone – M. Boussuge (Mines-ParisTech)
- Techniques de caractérisation in situ des transformations de phases à hautes températures dans les réfractaires – J. Poirier (CEMHTI, CNRS, Univ. Orléans)

16 h 30 **Pause autour des posters**

17 h 00 **Conclusion, bilan de la journée**

17 h 15 **Fin**

ASIEM, SALLE P. GUYOT

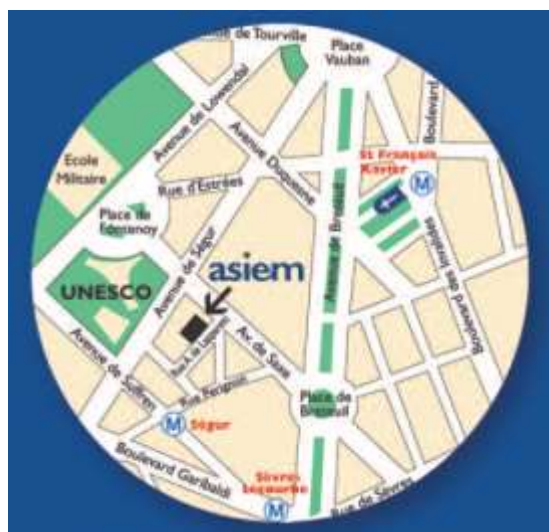
6 rue Albert de Lapparent 75007 PARIS

Méto :

- Station Ségur - Ligne **10**
(Direct pour la gare d'Austerlitz)
- Station Sèvres Lecourbe - Ligne **6**
(Charles de Gaulle Etoile - Gare Montparnasse)
- Station St François Xavier - Ligne **13**

Bus :

Lignes **28 39 70 82 87 92**



INSCRIPTIONS (restauration incluse)

Formulaire d'inscription à renvoyer par e-mail à :

secretariat@sf2m.fr

Copie jacques.poirier@univ-orleans.fr

■ Mme ■ Mr

Nom :

Prénom :

Société ou laboratoire :

Adresse :

.....

Tél :

Fax :

E-mail :

Je souhaite participer à la Journée Interprétation et modélisation des essais réfractaires

Membre GFC ou SF2M : 70 €

Etudiants : 40 €

Non membre : 130 €

(repas du midi inclus)

Vous pouvez régler

- par chèque bancaire à l'ordre de SF2M

- par virement sur le compte (précisez bien GFC-SF2M et le nom du participant sur l'ordre de virement)

SF2M - 28 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Domiciliation : CIC PARIS SAINT PHILIPPE DU ROUL

IBAN : FR76 3006 6101 6100 0103 4140 123

BIC : CMCIFRPP

- en envoyant un bon de commande ou en demandant une facture au secrétariat (email ci-dessus)

Si besoin, vous pouvez obtenir une facture acquittée auprès du secrétariat.