



## 30<sup>èmes</sup> Journées Annuelles

### Programme et liste des communications

22-23-24 Mars 2016 – Valenciennes

*Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis*

*Campus du Mont-Houy - Bât. ISTV1 Abel de Pujol – Amphi300*



 NOF METAL COATINGS EUROPE

Université  
de Valenciennes  
et du Hainaut-Cambrésis





La 30<sup>ème</sup> édition des journées annuelles du Groupe Français de la Céramique est organisée par le Laboratoire des Matériaux Céramiques et Procédés Associés, en collaboration avec la BCerS.

Pour la première fois, ces journées se déroulent sur le campus du Mont-Houy de l'Université de Valenciennes et elles reprendront en partie les thématiques phares de la recherche en Nord-Pas de Calais que sont les transports, la mobilité et le développement durable.

Ce colloque se déroulera sous forme de plusieurs sessions réparties sur 3 jours avec comme introduction la conférence invitée du Dr Horvath de l'EPFL (Suisse) sur les nouveaux matériaux photovoltaïques, suivie des thématiques : électrocéramiques, biocéramiques, techniques de synthèse et d'analyse, applications industrielles, innovations dans le domaine du frittage, céramiques transparentes, céramiques de grande diffusion, caractérisations mécaniques.

Comme pour chaque édition, plusieurs jeunes, nouvellement docteurs nous présenteront leurs résultats de thèse lors de la session « prix GFC de la meilleure thèse ».

Nous souhaitons également en profiter pour fêter avec vous le 30<sup>ème</sup> anniversaire de ces journées, la première édition ayant eu lieu à Mons (Belgique) dans les locaux de la Faculté Polytechnique en partenariat avec les collègues céramistes montois.

Le comité d'organisation des Journées annuelles du GFC 2016 vous souhaite des journées très riches en informations, en échanges et pleines de moments conviviaux.

Mardi 22 Mars 2016	Mercredi 23 Mars 2016	Jeudi 24 Mars 2016
<b>9h30-11h00</b> Visite du LMCPA* et réunion du bureau du GFC	<b>8h00 – 9h15</b> Session synthèses et analyses	<b>8h30 – 9h30</b> Session frittage
<b>A partir de 11h00</b> Accueil des participants	<b>9h15-10h00</b> Pause café – session posters	<b>9h30-10h15</b> Pause café – session posters
<b>11h30 – 13h00</b> Déjeuner*	<b>10h00 – 11h30</b> Session applications industrielles	<b>10h15 – 11h00</b> Session céramiques transparentes
<b>13h15</b> Ouverture des journées	<b>11h30-13h00</b> Déjeuner*	<b>11h00 – 12h00</b> Session céramiques traditionnelles
<b>13h30 – 15h15</b> Session électrocéramiques Session exposants	<b>13h00 – 14h20</b> Prix de la meilleure thèse	<b>12h00-13h30</b> Déjeuner*
<b>15h15-16h00</b> Pause café – session posters	<b>14h20-14h50</b> Pause café – session posters	<b>13h30 – 14h30</b> Session propriétés mécaniques
<b>16h00-18h00</b> Session électrocéramiques Session biocéramiques	<b>14h50 – 16h10</b> Prix de la meilleure thèse	<b>14h30-15h00</b> Pause café – session posters
<b>18h00 – 20h30</b> 30 ans des Journées Annuelles Cocktail*	<b>16h10 – 16h50</b> Assemblée générale du GFC	<b>15h00 – 16h15</b> Session propriétés mécaniques
	<b>17h00</b> Départ pour Lewarde : visite et dîner de gala*	

*\*Sur inscription préalable*

The 30th edition of the Annual Meeting of the GFC, the French Ceramic Society, is organized by the LMCPA, Laboratoire des Matériaux Céramiques et Procédés Associés with the collaboration of the Belgian Ceramic Society.

For the first time, those days are held on the campus of the Mont-Houy University of Valenciennes. The ceramists will present lectures on key topics supported by the Nord Pas de Calais Region that are transport, mobility and sustainable development.

This conference will be organized with several sessions over 3 days with, as an introduction, the invited lecture of Dr. Horvath of EPFL (Switzerland) on new photovoltaic materials, followed by other themes: electroceramics, bioceramics, synthesis and analysis techniques, industrial applications, innovations in sintering, transparent ceramics, traditional ceramics, mechanical characterization.

As with every edition, many young, newly doctors will present their thesis results during the "GFC prize for best thesis" session.

The GFC also wishes to take the opportunity to celebrate with you the 30th anniversary of the Society during these days, the first edition of the Annual Meeting having taken place at the Faculté Polytechnique of Mons (Belgium) 30 years ago.

The Organizing Committee of the 2016 Annual Meeting of the GFC wishes you fruitful days of information, exchange and full of friendly moments.

Tuesday 22 March 2016

**9h30-11h00**

Visit of the LMCPA\*

**From 11h00**

Welcome of attendees

**11h30 – 13h00**

Lunch\*

**13h15**

Opening

**13h30 – 15h15**

Electroceramics session

Exhibition session

**15h15-16h00**

Coffee-break –posters session

**16h00-18h00**

Electroceramics session

Bioceramics session

**18h00 – 20h30**

30<sup>th</sup> Anniversary Cocktail\*

Wednesday 23 March 2016

**8h00 – 9h15**

Synthesis and Analysis session

**9h15-10h00**

Coffee-break –posters session

**10h00 – 11h30**

Industrial Applications session

**11h30-13h00**

Lunch\*

**13h00 – 14h20**

Best Thesis Prize

**14h20-14h50**

Coffee-break –posters session

**14h50 – 16h10**

Best Thesis Prize

**16h10 – 16h50**

General Assembly of GFC

**17h00**

Departure for the Gala dinner in Lewarde\*

Thursday 24 March 2016

**8h30 – 9h30**

Sintering session

**9h30-10h15**

Coffee-break –posters session

**10h15 – 11h00**

Transparent Ceramics session

**11h00 – 12h00**

Traditional Ceramics session

**12h00-13h30**

Lunch\*

**13h30 – 14h30**

Mechanical Properties session

**14h30-15h00**

Coffee-break –posters session

**15h00 – 16h15**

Mechanical Properties session

*\* Obligatory registration*

## Mardi 22 Mars 2016

**9h30-11h00** *Visite du LMCPA et réunion du bureau du GFC (Pôle Universitaire de Maubeuge)*

**A partir de 11h00** *Accueil des participants à l'ISTV 1 (Campus du Mont-Houy, Valenciennes)*

**11h30 – 13h00** *Déjeuner*

**13h15** *Ouverture des journées*

### **Session électrocéramiques**

**13h30** Conférence invitée - E. Horvath (LPCM, EPFL, Lausanne)

GFC2016-CI From synthesis to application of photovoltaic perovskite nanowires

**14h00** H. Rijckaert (SCRiPTS, Ghent)

GFC2016-46 Nanocomposite  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  thin films using low fluorine metal organic deposition and preformed nanocrystals

**14h15** M.-S. Renoirt (Faculté Polytechnique - UMon, Mons)

GFC2016-40 Etude des cristallisations, structures et propriétés piézoélectriques des fresnoites strontium et barium

**14h30** R. Takpara (LMCPA – IEMN DOAE, Valenciennes)

GFC2016-37 Développement de capteurs piézoélectriques interdigités flexibles pour la caractérisation ultrasonore des revêtements

### **Session exposants**

**14h45** A. Elias (SETARAM Instrumentation, Caluire)

A. Bui (CAMECA, Gennevilliers)

H-W Marx (LINSEIS Messgeräte GmbH, Selb)

M. Terray (MALVERN INSTRUMENTS, Orsay)

L. Rieupet (FRITSCH GmbH, Idar Oberstein)

J-P Baille (DESVRES, Boussois)

**15h15-16h00** *Pause café – session posters*

**Session électrocéramiques**

- 16h00** S. Arnal (LCTS, Pessac)  
GFC2016-16 Influence de la microstructure sur la conductivité ionique des disilicates d'yttrium
- 16h15** L. Guironnet (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-48 Etude des propriétés de transport de l'oxygène pour des membranes dites à architecture « short-circuit »
- 16h30** C. Salles (LSFC, Saint Gobain CREE)  
GFC2016-18 Performances, limitation en surface et en volume des membranes  $\text{CaTi}_{0.9}\text{Fe}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$  pour la diffusion de l'oxygène
- 16h45** Y. De Vos (FITR, Mol)  
GFC2016-66 Processing and Characterisation of Fe-based oxygen carriers for chemical looping processes

**Session biocéramiques**

- 17h00** M.-M. Germaini (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-50 In-vitro evaluation of anionic substituted hydroxyapatite ceramics with various microstructures on the bone remodeling process: from the bone synthesis to the bone resorption
- 17h15** M. Lasgorceix (CRIBC, Mons)  
GFC2016-38 Femtosecond laser micropatterning of calcium phosphate bioceramics surface
- 17h30** N. Douard (INSERM U1059 SAINBIOSE, CIS, Mines de Saint Etienne)  
GFC2016-33 Etude de la stabilité thermique des hydroxyapatites carbo-silicatées
- 17h45** C. Ortali (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-14 Synthèse et frittage flash basse température de biocéramiques en apatite carbonatée

**18h00 – 20h30** *30 ans des Journées Annuelles – Cocktail*

## Mercredi 23 Mars 2016

### Session synthèses et analyses

- 8h15** A. Gharzouni (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-36 Contrôle des réactions de polycondensation à partir de différents métakaolins et solutions alcalines
- 8h30** C. Durif (IEM, Montpellier)  
GFC2016-15 Mousses microcellulaires en Carbure de Silicium à partir de polycarbosilanes modifiés avec du Bore
- 8h45** M. Munoz Hoyos (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-20 Etude du système d'aérosol dans le procédé de spray pyrolyse
- 9h00** J. Watté (SCRiPTS, Gent)  
GFC2016-44 Synthesis and Surface Functionalization of Titania Nanocrystals for Low Temperature Deposition on Polymers
- 9h15-10h00** *Pause café – session posters*

### Session applications industrielles

- 10h00** G. Bister (BCRC, Mons)  
GFC2016-54 Refractory ceramic molds fabrication by additive methods for low and high melting point metal alloys casting
- 10h15** J-D Nicolas (Vesuvius, Feignies)  
GFC2016-45 La fonderie : une révolution industrielle en marche
- 10h30** C. Menet (MATEIS-INSA, Lyon)  
GFC2016-4 Propriétés thermomécaniques des noyaux de fonderie sable-résine
- 10h45** A. Warchal (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-19 Study of the influence of additives (antioxidants) on the thermomechanical properties of carbon-bonded refractories
- 11h00** O. Durand (CTTC, Limoges)  
GFC2016-51 Nouveaux procédés de fabrication de pièces céramiques
- 11h15** A. Cellard (Société des filières Balloffet, Lagnieu)  
GFC2016-9 Filières de tréfilage en diamant, pièces spéciales à insert diamanté et équipements pour filières (réparation, nettoyage, mesure de diamètres, ...)
- 11h30-13h00** *Déjeuner*

**Concours de la meilleure thèse**

**13h00** ANNULATION

**13h20** R. Billard (LCTS, Université Bordeaux)  
Mise au point d'un composite à fibre oxyde et matrice d'aluminosilicate de baryum modifiée

**13h40** D. Choron (CRISMAT – CEA Le Ripault/LCCA)  
Élaboration et caractérisation de varistances à fort champ de seuil à base d'oxyde de zinc

**14h00** M. Dombrowski (CEMHTI, Université Orléans)  
Cinétique de corrosion d'un réfractaire d'alumine par les oxydes liquides  $Al_2O_3$ -CaO et  $Al_2O_3$ -CaO-SiO<sub>2</sub>

**14h20-14h50** *Pause café – session posters*

**14h50** M. Gallo (MATEIS / INSA Lyon)  
In-vitro degradation of calcium phosphate bone substitutes: coupled monitoring of the evolution of mechanical, microstructural and physico-chemical properties of DCPD and  $\beta$ -TCP samples

**15h10** C. Manière (CIRIMAT / CEMES / Université Toulouse III)  
Spark Plasma Sintering : couplage entre les approches Modélisation, Instrumentation et Matériaux

**15h30** E. Pons (SIMAT Grenoble / CEA Le Ripault)  
Propriétés d'adhérence de revêtements projetés plasma sur substrats fragiles : caractérisation et identification de lois d'interface par Modèles de Zones Cohésives

**15h50** F. Rejasse (SPCTS, Université Limoges)  
Etude de la réactivité des dioxydes métalliques du groupe IVb en présence de carbone par une approche (micro-)structurale – Application à la modélisation des diagrammes de phases ternaires Me-C-O (où Me = Ti, Zr, Hf)

**16h10 – 16h50** *Assemblée générale*

**17h00** *Départ en bus pour Lewarde (visite et dîner de gala)*

**18h00 – 23h00** *Visite du centre historique minier et dîner de gala*



## Jeudi 24 Mars 2016

### Session frittage

- 8h30** A. Allemand (LCTS, Pessac - CEA, DAM, Le Ripault)  
GFC2016-23 Protection des composites C/C, à 2000°C sous air, par des revêtements innovants.
- 8h45** S. Chaigne (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-25 Etude de l'aptitude au pressage et au frittage d'oxydes de lanthanides à morphologies maîtrisées
- 9h00** D. Goeuriot (LGF, EMSE, Saint Etienne)  
GFC2016-41 Etude de l'assemblage de surconteneurs céramiques pour déchets radioactifs par chauffage micro-ondes
- 9h15** Y. Hadji (Université de Blida, Algérie et LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-55 Elaboration et caractérisation de la phase MAX  $Ti_3SiC_2$  par SPS et micro-ondes
- 9h30-10h15** *Pause café – session posters*

### Session céramiques transparentes

- 10h15** R. Macaigne (CRISMAT, Caen)  
GFC2016-12 Effets de différents dopants sur le frittage du spinelle  $MgAl_2O_4$  par chauffage conventionnel et micro-ondes
- 10h30** C. Gajdowski (ISL, Saint-Louis et LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-26 Céramiques transparentes pour la protection balistique
- 10h45** L. Bonnet (SPCTS et LCTL, Limoges)  
GFC2016-43 Elaboration et propriétés optiques de céramiques composites YAG/YAP pour applications lasers

### Session céramiques traditionnelles

- 11h00** B. Nait Ali (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-42 Evolution de la conductivité thermique pendant l'étape de séchage de matériaux céramiques
- 11h15** J.M. Auvray (Kerneos, Vaulx Milieu)  
GFC2016-62 The assessment of the drying behaviour of refractory castables cured under various conditions
- 11h30** S. Debbakh (SPCTS, Limoges et Université de Boumerdes, Algérie)  
GFC2016-24 Elaboration de briques cellulaires de céramique à base de kaolin
- 11h45** Y. Sadallah (ICERMA, Vierzon)  
GFC2016-13 Influence of the firing type on the microstructure and color aspect of ceramic enamels

**12h00 – 13h30** *Déjeuner*

**Session propriétés mécaniques**

- 13h30** R. Bertrand (LCTS, Pessac)  
GFC2016-5 Comportement mécanique d'un Composite à Matrice Céramique en fatigue cyclique lors d'une rampe thermique sous atmosphère oxydante
- 13h45** C. Simon (LCTS, Pessac)  
GFC2016-8 Caractérisation du comportement non-linéaire endommageable de céramiques multiphasiques par mesure de résistance électrique : application aux CMC
- 14h00** C. Gazeau (CEMHTI, Orléans)  
GFC2016-11 Mesure de la déformation des réfractaires sous l'effet de la corrosion par les laitiers
- 14h15** E. Prud'homme (MATEIS, Lyon)  
GFC2016-56 Matériaux consolidés à froid à base de laitier de haut-fourneau : caractérisations microstructurales et mécaniques

**14h30-15h00** *Pause café – session posters*

**Session propriétés mécaniques**

- 15h00** F. Gouraud (SPCTS, Limoges) - Y. Zhang (MINES-ParisTech, Evry)  
GFC2016-27 Caractérisation expérimentale à haute température du comportement mécanique d'un réfractaire électrofondu à très haute teneur en zircon
- 15h30** G. Ben Ghorbal (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-35 Caractérisation mécanique de céramiques poreuses par indentation Knoop
- 15h45** I. Hervas (Arts & Métiers ParisTech, Lille)  
GFC2016-30 Calcul de la ténacité par indentation instrumentée - Comparaison de différentes méthodes
- 16h00** M. Van Zele (SCRiPTS, Gent)  
GFC2016-59 Sol-gel synthesis and low-temperature deposition of thin SiO<sub>2</sub> layers as scratch resistant coatings for functional films

**16h15** *Clôture des Journées*

## Liste des affiches

- A. Bui (CAMECA, Gennevilliers)  
GFC2016-P17 Analysis at high lateral resolution of ceramic and refractory materials with the CAMECA SXFIVE FE
- E. Portuguez (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-P21 Evolution d'une goutte pendante : Effet de la température et de l'humidité relative
- S. Willemin (Laboratoire des Composites Thermostructuraux, Pessac)  
GFC2016-P22 Relations entre le degré de cristallisation de dépôts BN CVD et la résistance à l'oxydation/corrosion
- D. Smith (SPCTS, Limoges)  
GFC2016-P28 Evolution des propriétés thermophysiques des céramiques crues lors du frittage : capacité calorifique, conductivité et diffusivité thermiques
- B. Benane (MATEIS INSA Lyon/ EDF R&D)  
GFC2016-P29 Mécanique des lits de silices granulaires et optimisation de cœur de Panneaux d'Isolation sous Vide (PIV)
- A. Ayral (IEM, Montpellier)  
GFC2016-P31 Etude de la céramisation et du frittage de microsphères de résines chargées en métal par dilatométrie optique
- A. Coulon (CEMHTI, Orléans)  
GFC2016-P32 Corrélation entre transformation de phase et déformation de matériaux céramiques réfractaires
- M. Lagny (ISL, Saint Louis - LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P34 Élaboration de céramiques transparentes polycristallines Er :YAG pour application Laser
- T. Bonnal (MATEIS/INSA Lyon)  
GFC2016-P39 Stratégies de cartographie rapide par spectroscopie infrarouge appliquée aux matériaux organo-minéraux
- A. Ould Saleck (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P47 Investigation of the alluaudite-like iron magnesium phosphate:  $\text{Na}_2\text{Mg}_2\text{Fe}(\text{PO}_4)_3$
- S. O. Sore (LEMC, Ouagadougou, Burkina Faso)  
GFC2016-P49 Géopolymérisation des briques de terre comprimées
- R. Catteaux (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P52 Synthèse de verres bioactifs par voie sol-gel dopés à l'argent
- E. Lachaud (Baikowski - ILM – MATEIS, Lyon)  
GFC2016-P53 Etude du frittage par Spark Plasma Sintering (SPS) d'une poudre YAG:Ce pour applications optiques
- S. Kaligora (Laboratoire PRISME, Orléans)  
GFC2016-P57 Influence de la température et de l'atmosphère sur les propriétés mécaniques de conducteurs mixtes par I-DIC

- G. Durand (Institut des Sciences Chimiques de Rennes)  
GFC2016-P58 Élaboration de céramiques transparentes  $\text{CaLa}_2\text{S}_4$  pour applications optiques infrarouge
- K. Hermange (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P60 Elaboration de revêtements sol-gel composites pour l'amélioration du comportement tribologique d'un acier inoxydable
- N. Bost (CEMHTI, Orléans)  
GFC2016-P61 Compréhension des mécanismes de dégradation des céramiques réfractaires soumises aux gaz réducteurs de type CO et  $\text{H}_2$
- A. Thuault (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P63 Frittage par micro-ondes de l'hydroxyapatite pour des applications biologiques
- H. Philippot (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P64 Bacteriophage loading of calcium phosphate bio-ceramics: a tool against infections in bone surgery
- E. Meurice (LMCPA, Maubeuge)  
GFC2016-P65 Osteoblastic cells colonization inside different beta-TCP macroporous structures
- Y. De Vos (VITO NV, Mol)  
GFC2016-P67 Shaping Hydrotalcite-like materials into microspheres and their use for sorption applications