



Commission Poudres & Matériaux Frittés

Société Française de
Métallurgie et de Matériaux

28 rue Saint Dominique

F-75007 PARIS

Tél. : 33 (0)1 46 33 08 00

Fax : 33 (0)1 46 33 08 80

secretariat@sf2m.fr

www.sf2m.asso.fr



Groupe Français de la
Céramique

(affilié à l'European Ceramic
Society)

[http://www.sf2m.asso.fr/Vie
GFC/GFC_accueil.htm](http://www.sf2m.asso.fr/Vie_GFC/GFC_accueil.htm)

Metz, le 25 Avril 2016

Compte-rendu provisoire de la réunion PMF du 29 mars 2016

Rappel de l'ordre du jour :

- Approbation du CR de la réunion du 20 novembre 2016
- Mise à jour de la liste des membres de la commission
- Point sur la Journée HIP du 2 février 2016 (Frédéric Bernard)
- Prochain colloque PMF2017 (Ghislaine Bertrand et Claude Estournes)
- Formation « métallurgie des poudres »
- Publications de la commission
- Interactions avec la commission Fabrication Additive
- Questions diverses

Présents : Philippe ACQUIER, Hélène AGEORGES, Ghislaine BERTRAND, Yves BIENVENU, Didier BOUVARD, Stefan DRAWIN, Sylvain DUBOIS, Claude ESTOURNES, Sophie GOURDET, Thierry GROSDIDIER, Jean-Luc JACQUOT (SG de la SF2M), Yann LECONTE, Sébastien LEMONNIER, Yannick LORGOUILLOUX, Pascal REVIRAND.

Excusés : Luc AIXALA, Nathalie ALLAIN-BONASSO, Michel BARON, Elodie BARRAUD, Frédéric BERNARD, Jérôme BERNARD, Samuel BERNARD, Vincent BONNEFOY, Claude CARRY, Jean-Marc CHAIX, Philippe CHAMPAGNE, Nicolas CLAVIER, Christian CODDET, Christophe COLIN, Daniel CORNU, Rafael CURY, Yoann DANLOS, Lucas DEMBINSKI, Gilbert FANTOZZI, Luc FEDERZONI, Eric GAFFET, Vincent GARNIER, Véronique GAUTHIER-BRUNET, Olivier GODDE, Dominique GOEURIOT, Philippe GROSSEAU, David HOUIVET, Nikhil KARNATAK, Laetitia KIRSCHNER, Jean-Pierre LECOMPTE, Sophie LE GALLET, Anne LERICHE, Pascal MAHOT, Christophe MARTIN, Jonathan MOREL, Hervé MUHR, Henri PASTOR, Rémy PONTONE, Jérémie POURCHEZ, Emmanuel RIGAL, Adeline RIOU, François ROULLAND, Sophie ROURE, François VALDIVIESO, Coralie VALETTE.

POINT 1 : Approbation du CR du 20 Novembre 2015.

Le compte-rendu est approuvé à l'unanimité.

POINT 2 : Mise à jour de la liste des membres de la commission.

La liste contenait 25 chercheurs "académiques" et 7 industriels. Tous les membres ont été contactés et invités à confirmer leur intérêt pour la commission, et dans le cas contraire à proposer un remplaçant.

Par ailleurs, plusieurs partenaires potentiels supplémentaires ont été contactés, en particulier pour renforcer la participation des industriels. Les modifications apportées à la commission sont les suivantes :

Les membres qui nous quittent : André Ayral (remplacé par Samuel Bernard), Nicolas Dacheux (remplacé par Nicolas Clavier), Bernard Durand, Alexandre Bonhomme (remplacé par Sophie Roure), et Cyril Nicolle (remplacé par Coralie Valette).

Certains anciens membres n'ont pour le moment pas répondu aux relances : Michel Baron, David Houivet, Jérôme Bernard, Vincent Bonnefoy, et Jonathan Morel. Une dernière tentative de contact sera faite avant leur retrait de la liste des membres.

Les nouveaux membres qui nous rejoignent :

- Samuel Bernard et Nicolas Clavier pour l'université de Montpellier
- Yannick Lorgouilloux suppléera Philippe Champagne pour l'Université de Valenciennes
- Olivier Godde suppléera Stéphane Drawin pour l'ONERA
- Yohann Danlos suppléera Christian Coddet avec Lucas Dembinski pour l'université de Belfort-Montbéliard
- Daniel Cornu entre à la commission et sera suppléé par Nikhil Karnatak pour Safran
- Sophie Roure et Coralie Valette entrent pour Schneider Electric
- Philippe ACQUIER pour Irepa Laser, qui a présenté les activités de sa société lors de la réunion
- Luc Aixala, CEA - Liten
- Emmanuel Rigal, CEA - Liten
- Rémi Pontone, Tekna Europe

Les nouveaux membres sont approuvés par la commission et seront invités lors de la prochaine réunion.

POINT 3 : Point sur la journée HIP du 2 février 2016

Jean-Luc Jacquot dresse le bilan, positif, de la journée HIP organisée par Frédéric Bernard, Yves Bienvenu et Adeline Riou avec le soutien du PNB, de l'EPMA, de l'Université de Bourgogne, du Conseil régional Bourgogne Franche-Comté et de la SF2M. Cette journée s'est tenue à Dijon dans l'amphithéâtre de la Maison Régionale de l'Innovation le mardi 2 février 2016. Elle a rassemblé 107 participants dont plus de 80 industriels, témoignant ainsi d'un franc succès. En revanche la participation des jeunes et des doctorants était assez faible.

Yves Bienvenu présente rapidement les différents intervenants : Total, Aubert & Duval, Atmosat, Quintus, FCT System, et le CEMEF. Cette journée a aussi permis aux participants de visiter les installations de CIC du programme CICÉRON (modèle 200 mm) récemment implantées à l'Institut Marey - Maison de la Métallurgie à Dijon.

POINT 4 : Prochain colloque PMF 2017 (Ghislaine Bertrand et Claude Estournes).

Pour poursuivre la série des précédentes éditions (STPMF 2015 à Nancy, PMF 2013 à Belfort, STPMF 2011 à St Etienne, PMF 2009 à Montpellier, STPMF 2007 à Alby, PMF 2005 à Cherbourg...), la candidature de Toulouse avait été retenue pour l'édition 2015.

- Le colloque devrait avoir lieu en Mai 2017. Les dates exactes seront définies de manière à ne pas être conflictuelles avec d'autres événements et conférences (Ecoles EPMA à Grenoble, Formation CNRS en SPS de Claude Estournes, ...).

- Il est envisagé d'organiser, comme à Nancy, une journée de formation avant le colloque. Les thèmes concernant la fabrication/production de poudres et leur caractérisation semblent incontournables. Plusieurs sociétés ou centres de recherche pourraient être contactés afin de participer à la formation pour qu'elle ne soit pas exclusivement académique (Aubert et Duval / Imphy, ONERA, St Gobain / Solcera, Eurotungstène, Baikowski, Irepa Laser, ...). Il faudra contacter la commission Fabrication Additive pour voir si une interaction serait possible concernant les spécificités des poudres pour cette discipline et les nouveaux moyens de production associés.

- Afin d'encourager une participation accrue des jeunes, un prix de la meilleure présentation sera proposé. L'organisation d'une session spéciale avec des exposés plus courts (10 minutes par exemple) serait par contre assez difficile à mettre en œuvre.

- Le choix exact des thématiques des différentes sessions sera effectué suite au retour des conférenciers. Nous verrons alors s'il y a matière à ouvrir vers certains thèmes particuliers, nouveaux ou concernant les laboratoires d'accueil (biomatériaux ...).

- Un premier appel à communication sera effectué à l'automne.

POINT 5 : Formation en métallurgie des poudres.

Si une formation en métallurgie des poudres était mise en place, l'opportunité serait sans aucun doute d'ouvrir une formation tout les deux ans en alternance avec les journées PMF (donc ouverture potentielle en 2018).

- Même si ce type de formation générale est inexistante en France, Pascal Revirand indique que le CEA est en train de développer (ouverture en 2017) des modules de formation continue autour de plusieurs thématiques ciblées liées aux poudres comme par exemple:

- i) Technologie des poudres et procédés de mise en forme (broyage, MIM, frittage ...),
- ii) Fabrication additive
- iii) Sécurité associée aux poudres dans les processus de fabrication additive, ...

- Philippe Acquier fait remarquer que l'Irepa Laser propose aussi des formations d'une ou deux journées sur les "procédés Irepa" impliquant certains aspects de la métallurgie des poudres (techniques de rechargement par laser, fabrication additive, hybridation des procédés, ...).

- Une formation de trois jours serait un maximum car les personnels concernés sont rarement disponibles sur des périodes aussi longues. Les sites de Paris (centralité) ou de Grenoble (proximité de Poudr'Inov) semblent les plus appropriés.

- Nous allons nous tourner vers les personnes de la commission formation de la SF2M et voir si une association avec le CACEMI est souhaitable/possible. La légitimité vis à vis du statut des enseignants des Université, où les cellules de valorisation essaient de promouvoir la formation continue, risque aussi de générer quelques difficultés.

- Compte tenu des spécificités des poudres utilisées en fabrication additive et de la montée en puissance de cette technologie, nous pourrions aussi envisager une orientation vers ces procédés. Des contacts seront approfondis avec la commission "fabrication additive".

POINT 6: Rédaction d'articles et Publications de la Commission.

Jean-Marc Chaix avait relayé une demande de la SF2M pour des articles courts (5 à 6 pages imprimées) de vulgarisation accessible pour un public "relativement large" de scientifiques qui ne sont pas du domaine considéré. Les articles peuvent concerner des thèmes autour de la synthèse des poudres, de l'utilisation du SPS ...

Claude Estournes doit prendre contact avec différents contributeurs potentiels du domaine (matériaux transparents, simulation, ...) pour continuer à explorer la possibilité d'article(s) concernant le SPS.

Yves Bienvenu avait mentionné la possibilité de rédiger, dans la rubrique "Innovation", des articles plus courts (1 à 2 pages) tous les deux mois qui focalisent sur des spécificités ou des aspects techniques particuliers et sont quant à eux plus tournés vers les industriels ou des spécialistes.

En plus de l'inauguration de la plateforme CIC CICÉRON à Dijon, les "news letters" pourraient aussi concerner la fabrication de pièces complexes par SPS.

Nous avons évoqué aussi la rédaction d'un ouvrage collectif sur la métallurgie des poudres, document qui n'est plus édité en Français. Une "réactualisation" du livre "métallurgie des poudres" orchestrée par Didier Bouvard en contact avec Hermès - Lavoisier pourrait être envisagée à condition que les aspects nouveaux couvrent un pourcentage significatif du nouveau document.

POINT 7: Interaction avec la commission Fabrication Additive (FA).

Animée par Guilhem Martin (SIMAP), c'est une commission très récente. Il est pour le moment assez difficile de parler d'événements communs mais nous pourrions proposer des actions ponctuelles communes :

- une session commune à STPMF ou une journée thématique sur les poudres pour la fabrication additive ?
- en fonction des retours suite à l'appel à communication (automne 2016) pour PMF 2017, nous pourrions proposer une session orientée vers les spécificités des poudres pour la FA ?

POINT 8: Points divers.

Les journées annuelles de la SF2M (JA 2016), "Matériaux pour le domaine aérospatial : de l'innovation dans l'air", auront lieu à Albi du 25 au 27 Octobre 2016.

La commission est invitée à proposer des candidats pour les médailles de la SF2M.

La date de la prochaine réunion de la commission n'est pas encore fixée. La semaine du 17 au 21 octobre 2016 est évoquée, mais cela dépendra des disponibilités du président de la commission Fabrication Additive que nous souhaitons convier à cette réunion.

Yann LECONTE

Thierry GROSDIDIER