



# Journées Annuelles de la SF2M 2013

*SF2M Annual  
Meeting 2013*

# JA 2013

**29-31 octobre 2013**  
**École Centrale de Lille**  
**59651 Villeneuve d'Ascq**

## PROGRAMME

# SF2M

Société Française de Métallurgie et de Matériaux  
28, rue Saint Dominique – 75007 PARIS  
Tél. : 01 46 33 08 00 – Fax : 01 46 33 08 80  
[sfmm@wanadoo.fr](mailto:sfmm@wanadoo.fr) – <http://www.sf2m.asso.fr>

Avec le soutien de :



## Journées Annuelles SF2M Villeneuve d'Ascq 29-31 octobre 2013 – Présentation

Le secteur Matériaux et Métallurgie demeure un vecteur majeur de la performance technique et industrielle et arrive en tête de l'industrie manufacturière française et européenne. Il est au cœur des développements scientifiques et technologiques de pointe et les innovations sont portées par une recherche académique et industrielle de haut niveau.

Les Journées Annuelles de la SF2M sont un moment privilégié de rencontres et de discussions autour de thèmes d'actualité pour l'amélioration des matériaux et des alliages métalliques.

Quatre colloques traiteront de sujets d'actualité mondiale et locale. Les thématiques abordées, alliant expérimentation, modélisation et simulation, sont :

- Les matériaux pour le transport
- L'assemblage, le collage et le soudage
- Le recyclage des matériaux
- Les biomatériaux

*Materials and Metallurgy field remains a major vector of technical and industrial performance. It is the leader of the French and European manufacturing activities and the center of scientific and technological developments. Advanced innovations are supported by a high rank of academic and industrial researchers. SF2M annual days are the opportunity of meetings and discussions on current issues for the improvement of the materials and alloys behavior.*

*Four Symposia will deal with worldwide as well as local actual subjects:*

- *Materials for transportation*
- *Assembling, joining and welding*
- *Materials recycling*
- *Biomaterials*

## Comité Scientifique / Scientific Committee

Marie-Noëlle AVETTAND-FENOEL

David BALLOY

Jean-Pierre BELLOT

Salim CHAKI

Eric CHARKALUK

Jean-Michel DAMASSE

Bernard DEBIESME

François DEMILLY

Michel DESCAMPS

Mirentxu DUBAR

Claude EUSEBE

Thierry GLORANT

Jean-Dominique GUERIN,

Laurent LADEUILLE

Franck LAURO

Denis NAJJAR

Pascal PAILLARD

Philippe QUAEGEBEUR

Roland TAILLARD

UMET/Université Lille 1

LML/Ecole Centrale de Lille

IJL/Université de Lorraine

Mines Douai

LML/CNRS

APERAM

ArcelorMittal

Valdunes SAS

LMCPA/UVHC

TEMPO/UVHC

Nyrstar

ISCR/INSA Rennes

TEMPO/UVHC

Vallourec Research Aulnoye

LAMIH /UVHC

LML/Ecole Centrale de Lille

Polytech'Nantes

LML/Ecole Centrale de Lille

UMET/Université Lille 1

## Comité d'Organisation / Organizing Committee

**Jeanne CHONE**

SF2M

28, rue Saint Dominique

75007 PARIS

Tél. : 01 46 33 08 00

[jeanne.chone@orange.fr](mailto:jeanne.chone@orange.fr)

**Jean Dominique GUERIN**

TEMPO Lab/ISTV UVHC

Campus Mont Houy

59313 VALENCIENNES

Tél. : 03 27 51 13 81

[jean-dominique.guerin@univ-valenciennes.fr](mailto:jean-dominique.guerin@univ-valenciennes.fr)

**Philippe QUAEGEBEUR**

LML/Ecole Centrale de Lille

Cité Scientifique BP48

59651 VILLENEUVE D'ASCQ

Tél : 03 20 33 53 43

[philippe.quaegebeur@ec-lille.fr](mailto:philippe.quaegebeur@ec-lille.fr)

## Coordonnateurs des colloques / *Symposia Coordinators*

### 1. Matériaux pour le transport / *Materials for transportation*

Mirentxu DUBAR, TEMPO/UVHC - François DEMILLY, Valdunes SAS  
Eric CHARKALUK, LML/CNRS - Jean-Michel DAMASSE, APERAM

### 2. Assemblages, soudage et collage / *Joining, Welding and Sticking*

Marie-Noëlle AVETTAND-FENOEL, UMET Université Lille 1  
Franck LAURO, LAMIH/UVHC - Pascal PAILLARD, Polytech'Nantes

### 3. Recyclage des matériaux / *Materials recycling*

Claude EUSEBE, Nyrstar  
David BALLOY, LML/Ecole Centrale de Lille  
Jean-Pierre BELLOT, IJL/Université de Lorraine

### 4. Biomatériaux / *Biomaterials*

Thierry GLORANT, INSA Rennes - Denis NAJJAR, LML/Ecole Centrale de Lille  
Michel DESCAMPS, LMCPA/UVHC

## Séance des Lauréats

Elle se déroulera le Mercredi 30 octobre après-midi à partir de 16h00 au Grand Amphithéâtre

Elle comportera :

- La conférence du lauréat de la Grande Médaille SF2M,
- Un exposé du membre d'honneur 2013 de la SF2M,
- Les exposés par les lauréats des Médailles Jean Rist 2013 et du Prix Bodycote-SF2M\*

Elle sera suivie d'un cocktail à l'Ecole Centrale. Ce sera l'occasion d'une rencontre amicale, à laquelle sont invités tous les membres SF2M et les participants des Journées Annuelles 2013.

## Secrétariat / *Secretary*

SF2M – Société Française de Métallurgie et de Matériaux

28, rue Saint Dominique – 75007 PARIS

Tél. : 01 46 33 08 00 – Fax : 01 46 33 08 80

Site web : [www.sf2m.asso.fr](http://www.sf2m.asso.fr) – E-mail : [sfmm@wanadoo.fr](mailto:sfmm@wanadoo.fr)

## SEANCE DES LAUREATS

**Mercredi 30 octobre 2013 – Grand Amphithéâtre à 16h00**

### **Grande Médaille**

*François Mudry (Président IRT M2P)*

### **Membre d'Honneur 2013**

*Pedro Dolabella Portella (BAM, Allemagne)*

### **Médaille Chaudron**

*Jean Lehmann (ArcelorMittal)*

### **Médaille Bastien Guillet**

*Eric Andrieu (ENSIACET Toulouse)*

### **Médaille Sainte Claire Deville**

*Paul Van Houtte (KUL Belgique)*

### **Médaille Charles Eichner**

*Frédéric Sanchette (UTT Antenne de Nogent)*

### **Prix Aperam René Castro**

*Chadwick W. Sinclair  
(Univ. of British Columbia Canada)*

### **Médaille Jean Rist**

*Alexandre Devaux (Aubert et Duval)  
David Glijer (R&D ArcelorMittal Maizières)  
Gaëlle Pouget (Constellium)  
Henry Proudhon (ENSM Mines ParisTech)*

### **Prix Bodycote SF2M**

*Damien Texier (CIRIMAT Toulouse)*

### **Prix Dalla Torre**

*Thomas Garnier (ENS Lyon)*

### **Prix ArcelorMittal Pierre Vayssière**

*Marielle Escot (Institut Jean Lamour)*

**SPONSORS**

APERAM

<http://aperam.com>



EDPsciences

<http://www.edpsciences.org>



<http://www.fritsch-france.fr/>



INSTRON

<http://www.instron.tm.fr>



JEOL

<http://www.jeol.fr/>



LINSEIS

Thermal Analysis

<http://www.linseis.com>

LLB

Laboratoire Léon Brillouin

<http://www-llb.cea.fr>



Soleil Synchrotron

<http://www.synchrotron-soleil.fr>



[Struers](http://www.struers.fr)

<http://www.struers.fr>



Titres des conférences des JA 2013 par Colloques / Symposia

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES

- Mardi 29 octobre 15h00 *Structural Materials: What Can We Learn from Nature?*  
 PL1-0101 **D. TAYLOR** (Trinity College, Dublin, Ireland).
- Mercredi 30 octobre 8h30 *What is the connection between metallurgy and environmental issues?*  
 PL2-0127 *Could a new discipline emerge from this confrontation?*  
**J.-P. BIRAT** (ESTEP, Bruxelles, Belgium).
- Jeudi 31 octobre 8h30 *CISIT le Campus Interdisciplinaire sur les Transports et la Mobilité*  
 PL3-0126 *Durables : Focus sur les nouveaux défis pour des véhicules plus légers,*  
*fiables et sécuritaires.*  
**L. DUBAR** (Directeur du Laboratoire TEMPO, Université de Valenciennes).

Colloque 1

Matériaux pour le transport / *Materials for transportation*

Mardi 29 octobre 2013

- 10h20 *"Back to the Future" of stainless Steel in the Automotive.*  
 K1-1-0031 **P.-O. SANTACREU** (APERAM, Centre de Recherche Isbergues, France),  
 C. MIRAVAL, L. FAIVRE, P. GIRARDON, A. ACHER, J.M. HERBELIN.
- 10h50 *Characterization of Al/MWCNTs composites prepared by powder metallurgy routes.*  
 1-2-0037 **F. HOUSAER** (Université Lille1, Unité Matériaux et Transformations,  
 Villeneuve d'Ascq, France), A. LEGRIS, F. BECLIN, M. TOUZIN, D. TINGAUD,  
 G. JI, R. SHABADI.
- 11h15 *Effect of the forming process on the microstructure of aluminium parts for collective*  
 1-3-0046 *transports.*  
**B. DIAWARA** (TEMPO Laboratory, University of Valenciennes, UMET Laboratory,  
 University of Lille 1, LML Laboratory, Ecole Centrale de Lille, France),  
 J. BOUQUEREL, J. B. VOGT, D. NAJJAR, M. DUBAR.
- 11h40 *Current and Future Aluminium Strategies for Sustainable Automobile Transport*  
 1-4-0050 *Systems.*  
**P. LEQUEU** (CONSTELLIUM Packaging & Automotive Rolled Products, Voreppe,  
 France).
- 12h05 *Local plastic strain inhomogeneity in a ZEK100 Mg alloy.*  
 1-5-0109 **C.W. SINCLAIR** (The University of British Columbia, Department of Materials  
 Engineering, Vancouver, Canada), G. MARTIN.
- 16h00 *Graphite morphology modification for improvement of truck brake disc lifespan.*  
 1-6-0070 **A.L. CRISTOL** (Univ Lille Nord de France, Lille, ECLille, LML, CNRS,  
 Villeneuve d'Ascq, France), M. COLLIGNON, Y. DESPLANQUES, P. DUFRENOY,  
 G. REGHEERE, D. BALLOY.

- 16h25  
1-7-0079 *On the Influence of microstructural Gradients in the Fatigue lifetime Estimation of a Railway axle.*  
**P. BAUDOIN** (Université Lille Nord de France, Lille, USTL, LML, CNRS, Villeneuve d'Ascq, France), V. MAGNIER, A. EL BARTALI, J.-F. WITZ, P. DUFRENOY, E. CHARKALUK, F. DEMILLY.
- 17h30  
1-8-0014 *Magnesium intermetallic alloys, anodes for MAFC?*  
**P. MONTAGNE** (AIME, Institut Charles Gehrardt, Montpellier, France)  
M. TILLARD.
- 17h55  
1-9-0033 *Mechanical properties and corrosion resistance of some titanium alloys in marine environment.*  
**J. DUPUIS** (INSA Rennes, PONTOS, Saint-Malo France), M. CHENON, S. FAURE, F. RAZAN, T. GLORANT.
- 18h20  
1-10-0110 *The effect of grain size on the mechanical response of a metastable austenitic stainless steel.*  
**C.W. SINCLAIR** (The University of British Columbia, Department of Materials Engineering Vancouver, Canada), D. MARECHAL, J. D. MITHIEUX.
- Mercredi 30 octobre 2013**
- 9h15  
1-11-0075 *Influence of the material parameters on the mechanical properties of rubbers.*  
**M. BRIEU** (Laboratoire de Mécanique de Lille, Ecole Centrale de Lille, Villeneuve d'Ascq, France), Y. MERCKEL, J. DIANI.
- 9h40  
1-12-0055 *Relationship microstructure-mechanical properties of a martensitic stainless steel.*  
**G. BADINIER** (APERAM Research Center, Isbergues, France), J.-D. MITHIEUX, J.-M. HERBELIN.
- 10h05  
K2-13-0090 *Experimental Analysis of the work-hardening behavior of C-Mn steels deformed under hot-working conditions.*  
**E.S. PUCHI-CABRERA** (Université Lille Nord de France, Villeneuve d'Ascq, France School of Metallurgical Engineering and Materials Science, Faculty of Engineering, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela), M.H. STAIA, J.-D. GUERIN, J. LESAGE, M. DUBAR, D. CHICOT.
- 11h00  
1-14-0006 *Liquid zinc embrittlement of high strength automotive steels.*  
**R. FRAPPIER** (Institut des Matériaux Jean Rouxel, Nantes, ArcelorMittal R&D, Automotive Products, Maizières-lès-Metz, France), P. PAILLARD, R. LE GALL, T. DUPUY, D. FABREGUE, X. KLEBER.
- 11h25  
1-15-0008 *Understanding of the thermal stability of Al-Cu-Mg aluminum alloys.*  
**G. POUGET** (Constellium CRV, Voreppe, France), C. SIGLI.
- 11h50  
1-16-0027 *Mechanics behavior and microstructural Characterization in tension of TRIP steel.*  
**M. ALMANSBA** (Université Mouloud Memmeri de Tizi Ouzou, Algérie), R. FERHOUM, K. HACHOUR, M. HABAK.

## Jeudi 31 octobre 2013

- 9h15  
1-17-0086 *An experimental study of the effect of surface morphology on squeal occurrence.*  
**A. MEGE-REVIL** (Laboratoire de Mécanique de Lille – École Centrale de Lille, Villeneuve d'Ascq, France), M. ASANO, J.-F. BRUNEL, H. CHEN, X. LIU, M. ICHCHOU, Y. DESPLANQUES.
- 9h40  
1-18-0077 *Influence de la nuance d'aciers des roues ferroviaires en fatigue de contact de roulement.*  
**A. LANGUEH** (Université Lille Nord de France, Lille, USTL, Villeneuve d'Ascq, France), J.-F. BRUNEL, E. CHARKALUK, P. DUFRENOY, F. DEMILLY.
- 10h05  
K3-19-0128 *Des voies d'évolution pour les matériaux utilisés dans le matériel roulant SNCF.*  
**P. LALLET** (Agence d'Essai Ferroviaire, Vitry sur Seine, France),  
**F. COCHETEUX** (Direction du Matériel - Département Sécurité, Qualité et Gestion des risques, Paris, France).
- 11h00  
1-20-0098 *Friction and wear studies on the temperature dependence of brake-pad materials containing brass.*  
**F. EDDOUMY** (CNRS, Villeneuve d'Ascq, Université Lille Nord de France, Lille, France), H. KASEM, P. DUFRENOY, J.-P. CELIS, Y. DESPLANQUES.
- 11h25  
1-21-0099 *Matériaux de friction : formulation simplifiée pour la compréhension du rôle des constituants et de l'impact du procédé d'élaboration*  
**A.-L. CRISTOL** (Univ Lille Nord de France, Lille, ECLille, LML, CNRS, Villeneuve d'Ascq, France), M. BAKLOUTI, N. HENTATI, Y. DESPLANQUES, R. ELLEUCH, D. NAJJAR, M. KCHAOU.

### Colloque 2

#### Assemblages, soudage et collage / *Joining, Welding and Sticking*

## Mardi 29 octobre 2013

- 10h20  
K1-2-0130 *Exemples récents d'apports de la Simulation Numérique du Soudage (SNS) dans l'industrie.*  
**O. ASSERIN** (CEA, DEN, DM2S, SEMT, LTA, F-91191, Gif-sur-Yvette, France), M. AFZALI, P. BASTID, M. CORET, F. CORPACE, D. DELOISON, E. FEULVARCH, P. GILLES, B. JOURNET, N.-T. NIANE, F. ROSSILLON, V.ROBIN, G. RUCKERT.
- 10h50  
2-2-0032 *Microstructures formation and phase transformations around the interface of welds between dissimilar steels.*  
**F. MAS** (Laboratoire SIMAP, Saint-Martin d'Hères, France),  
C. TASSIN, E. KOZESCHNIK, F. ROCH, P. TODESCHINI, Y. BRECHET.
- 11h15  
2-3-0045 *A coupled Cellular Automaton – Finite Element approach for the modelling of grain structure development in TIG welding.*  
**G. GUILLEMOT** (CEMEF, Mines ParisTech, Sophia Antipolis, France),  
C.-A. GANDIN, S. CHEN.
- 11h40  
2-4-0047 *A Level-Set approach for the Modelling of hybrid arc/laser welding process Application for high thickness steel sheets joining.*  
**G. GUILLEMOT** (CEMEF, Mines ParisTech, Sophia Antipolis, France),  
M. BELLET, O. DESMAISON.

- 16h00  
2-5-0017 *Heterogeneity sources during homogeneous HIP-bonding of austenitic stainless steel.*  
**N. BOUQUET** (CEA Grenoble, LITEN/LCTA, France), E. RIGAL, S. CHOMETTE, O. HEINTZ, F. BERNARD.
- 16h25  
2-6-0116 *Development of specific materials for the high power electronic components in electric vehicles.*  
**Y. BIENVENU** (MinesParisTech, France), A. KAABI, B. PIERRE, L. PREVOND.
- 17h30  
2-7-0069 *New generation of Sour Service Drill Pipe allows addressing highly sour field challenges.*  
**A. THOMAZIC** (Vallourec Research Aulnoye, Aulnoye-Aymeries, France), R. RODRIGUES, F. THEBAULT, S. MAURIES, V. FLORES, E. LAMBET.
- 17h55  
2-8-0049 *Metallurgical study of Friction stir welding on a Steel high yield for Shipbuilding: The 80 HLES.*  
**P. PAILLARD** (Institut des Matériaux Jean Rouxel, IMN - ID2M, Nantes, France), M. ALLART, G. RÜCKERT.
- 18h20  
2-9-0036 *Friction Melt Bonding: An innovative process for aluminium-steel lap joints.*  
**A. SIMAR** (Université catholique de Louvain, iMMC, IMAP, Louvain-la-Neuve, Belgique), C. VAN DER REST, P. J. JACQUES.

### Mercredi 30 octobre 2013

- 9h15  
2-10-0026 *MIG homogeneous welding of 6061 aluminium alloy.*  
**A. BENOIT** (Institut des Matériaux Jean Rouxel, IMN - ID2M, Nantes, France), P. PAILLARD, T. BAUDIN, J. B. MOTTIN
- 9h40  
2-11-0029 *Hybrid Laser Arc Welding of a Hardox® steel.*  
**F. CHAUSSE** (Institut de Recherche Technologique Jules Verne, Nantes, France), P. PAILLARD, E. BERTRAND, L. DUBOURG, D. LEMAITRE, M. CARIN
- 10h05  
2-12-0054 *Experimental study of YAG laser welding of nickel base alloy Hastelloy X.*  
**J. GRANEIX** (École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (ENIT), France), J.-D. BEGUIN, F. PARDEILHAN, T. MASRI, J. ALEXIS.
- 11h00  
2-13-0082 *Welding of porous TiC–Ni based cermets on substrate steel by thermal explosion under load-tribological behaviour.*  
**S. BOUDEBANE** (Université Badji Mokhtar Annaba, Département et Laboratoire de Métallurgie et Génie des Matériaux, Algérie), S. LEMBOUB, L. ATOUI.
- 11h25  
2-14-0022 *Experimental characterization of the mechanical behavior of high-temperature assembly for power electronics.*  
**A. BAAZAoui** (Université de Toulouse, INP/ENIT, LGP, Tarbes, France), J. ALEXIS, O. DALVERNY, M. KARAMA.

### Jeudi 31 octobre 2013

- 9h15  
2-15-0010 *Modeling and characterization of bonded joints at high strain rates.*  
**B. BOUREL** (LAMIH, CNRS, UVHC, Valenciennes, France), G. HAUGOU, F. LAURO, R. DELTOMBE, D. LESUEUR, B. BENNANI.
- 9h40  
2-16-0044 *Kinetics studies of the Polymerization and Analysis of the Mechanical Behavior of the Adhesive Hysol EA-9321.*



**O. DEVAUX** (LBMS, ENSTA Bretagne, Brest, CNES, Paris, France),  
**J.Y. COGNARD**, **R. CREAC'HCADDEC**, **N. CARRERE**, **F. LAVELLE**.

10h05 *Détermination de l'enveloppe de rupture d'un adhésif à l'aide de l'essai Arcan modifié : rôle de la plasticité et des contraintes résiduelles*

K2-17 **N. CARRERE** (LBMS, ENSTA Bretagne, Brest, France), **R. CREAC'HCADDEC**,  
**C. BADULESCU**, **J.Y. COGNARD**.

11h00 *Multimaterial systems - Adhesive bonding.*

2-18-0111 **C. DALLA ZUANNA** (CETIM, Saint-Étienne, France)

11h25 *Influence de la rugosité et de la texturation de surface sur la tenue des assemblages collés.*

2-19-0102 **C. DALLA ZUANNA** (CETIM, Saint-Étienne, France)  
**F. VALIORGUE** (Université de Lyon, LTDS/ENISE, Saint Etienne, France),  
**M. DE SOUZA**, **PH. BERTRAND**, **N. HENRY**, **J. P. JEANDRAU**.

### Colloque 3

#### Recyclage des matériaux / *Materials recycling*

### Mercredi 30 octobre 2013

9h15 *Application of the electron beam remelting for the purification and the recycling of alloys.*

3-01-0030 **J.-P. BELLOT** (Institut Jean Lamour, CNRS ('LabEx DAMAS'), Université de Lorraine, Nancy, France), **J. MARTENS**, **J. JOURDAN**, **A. JARDY**.

9h40 *Recycling and Refining of Copper for Electrical Application.*

3-02-0068 **S. DABLEMENT** (Nexans Research Centre Lens, France).

10h05 *Influence of contaminants during the recycling of thermoplastics.*

3-03-0092 **M. CASSETTA** (ISP/UMET, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL), Villeneuve d'Ascq, France), **S. DUQUESNE**.

11h00 *Valorization of Secondary Raw Materials by hydrometallurgical way.*

3-04-094 **E. MEUX** (Institut Jean Lamour, Université de Lorraine, Metz, France), **N. LECLERC**,  
**C. HAZOTTE**, **M. SCHNEIDER**, **F. LAPICQUE**.

11h25 *Platinum Recovery from used PEMFC by hydrometallurgy.*

3-05-113 **D. VINCENT** (Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA), France), **E. BILLY**, **R. LAUCOURNET**.

11h50 *Recuperation study of zinc from leaching residues.*

3-06-025 **Y. BENARIOUA** (Université de M'sila, Faculté de Technologies, Département de Mécanique, M'sila, Algérie).

### Colloque 4

#### Biomatériaux / *Biomaterials*

### Mardi 29 octobre 2013

10h20 *Predicting the steady state thickness of passive films with the Point Defect Model in fretting corrosion experiments.*

K1-01-0093

**J. GERINGER** (Bio-Tribocorrosion lab, STBio Department, Center for Biomedical and Healthcare Engineering EMSE, CNRS, Saint-Etienne, France).

10h50  
4-02-042

*Synthesis and characterisation of Ti-Nb-X (X=O, N) alloys for biomedical application.*

**A. RAMAROLAHY** (INSA de Rennes, CNRS, Chimie-Métallurgie France),  
P. CASTANY, P. LAHEURTE, F. PRIMA, C. CURFS, T. GLORiant.

11h15  
4-03-0020

*Nitriding process of a superelastic titanium alloy for biomedical applications.*

**D.-M. GORDIN** (Institut des Sciences Chimiques de Rennes, CNRS, INSA de Rennes, Rennes, France), Y. BEDOUIN, T. GLORiant.

11h40  
4-04-0078

*Material influence on biocontamination level and adhering cell physiology.*

**A. ALLION** (APERAM Research Center, Isbergues, France), J.-M. HERRY,  
M.-N. BELLON-FONTAINE.

12h05  
4-05-0073

*Caractérisation multi-échelle d'alliages nickel - titane utilisés pour des limes endodontiques.*

**N. SERRES** (ICube, INSA de Strasbourg, CNRS, Strasbourg, France), N. BAHLOULI,  
J. HEMMERLE, C. WAGNER-KOCHER, P. de MAGALHAES CORREIA,  
R. FABRE, L. JORDAN, Y. HAIKEL, F. FEUGEAS.

16h00  
4-06-0088

*Plasma Sprayed Hydroxyapatite Coatings: towards new functions.*

**G. BERTRAND** (Institut Carnot CIRIMAT, CNRS, ENSIACET, Toulouse, France),  
D. GROSSIN, C. REY.

16h25  
4-07-0021

*Multi-physics degradation mechanisms of orthoedic zirconia: coupling hydrothermal ageing and wear on a hip simulator.*

**L. GREMILLARD** (MATEIS, INSA-Lyon, Villeurbanne, France), L. MARTIN  
J. CHEVALIER, J.-L. AURELLE, J. ESPINOUSE.

17h30  
4-08-0002

*Synthesis and Post-Treatments of Biomimetic Apatites:*

*How working Conditions may configure Final Physico-Chemical Features.*

**C. DROUET** (CIRIMAT Carnot Institute, University of Toulouse, CNRS-INPT-UPS,  
France), N. VANDECANDELAERE, C. REY.

17h55  
4-09-0100

*Réparation ou régénération du squelette, avec des biomatériaux, comment, pourquoi?*

**P. WEISS** (INSERM, Université de Nantes, Laboratoire d'ingénierie ostéo-articulaire et dentaire (LIOAD), UFR d'Odontologie de Nantes, France).

18h20  
4-10-0103

*Processing of calcium phosphate bioceramics.*

**E. CHAMPION** (Université de Limoges, CNRS, SPCTS, Limoges, France),  
C. DAMIA, M. VIANA, K. BEAUBRUN-GIRY, C. DROUET, D. GROSSIN.

### Mercredi 30 octobre 2013

9h15  
4-11-0074

*Elaboration of biomimetic dopamine platforms for the functionalization of titanium Surfaces.*

**W. LAURE** (Unité Matériaux et Transformations (UMET), CNRS,  
Université de Lille 1, France), C. ZOBRIST, J. LYSKAWA, D. FOURNIER,  
P. WOISEL.

9h40  
4-12-0058

*Controlled release of encapsulated methylene blue in a multilayered textile coating.*

**N. TABARY** (Unité Matériaux et Transformations (UMET), CNRS, Université de Lille 1, France), A. MARTIN, L. LECLERCQ, J. JUNTHIP, F. AUBERT-VIARD,  
F. CHAI, N. BLANCHEMAIN, B. MARTEL.

- 10h05  
K2-13-0083 *Organic-inorganic composites for bone substitute and bone repair applications: concepts, first results and potentialities.*  
**J. CHEVALIER** (INSA de Lyon, MATEIS, CNRS, Villeurbanne, Institut Universitaire de France, Paris, France), M. PEROGLIO, N. GINSAC, L. GREMILLARD, S. MEILLE, L. CHAZEAU, C. GAUTHIER, J.-M. CHENAL.
- 11h00  
4-14-0012 *Simultaneous antibacterial and anticoagulant properties of polypropylene non-woven textiles.*  
**M. JIMENEZ** (UMET-ISP, ENSCL, Villeneuve d'Ascq, France), S. DEGOUTIN, S. BELLAYER, F. CHAI, N. BLANCHEMAIN, C. NEUT.
- 11h25  
4-15-0081 *Biomechanics of pelvic system: towards a definition of the required mechanical properties of implants.*  
**P. LECOMTE-GROSBRAS** (ECLille, LML, Villeneuve D'Ascq, Université Lille Nord de France, Lille France), M. BRIEU, M. COSSON, C. RUBOD, J.-F. WITZ.
- 11h50  
4-16-0097 *Impact of UHMWPE texture on friction and wear resistance of hip prosthesis.*  
**F. EDDOUMY** (Centre de Recherche Public Henri Tudor, Département AMS, Esch sur Alzette, Luxembourg - KULeuven, Département MTM, Leuven, Belgium, University of Strasbourg, LIPHT, Strasbourg, France), F. ADDIEGO, J.-P. CELIS, R. MULLER, D. RUCH.

### Jeudi 31 octobre 2013

- 9h15  
4-17-0016 *Microwaves sintering of bioceramics in a single mode cavity.*  
**E. SAVARY** (Laboratoire des Matériaux Céramiques et Procédés Associés Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Maubeuge, Laboratoire de Cristallographie et Sciences des Matériaux, Caen, France), A. THUAULT, J.-C. HORNEZ, M. DESCAMPS, S. MARINEL, A. LERICHE.
- 9h40  
4-18-0011 *Sol-gel synthesis of 45S5 bioglass - Prosthetic coating by electrophoretic deposition.*  
**J. FAURE** (LISM EA 4695, URCA, Reims, France), H. BENHAYOUNE, R. DREVET, S. POTIRON, G. SOCKALINGUM, V. UNTEREINER, M. MANFAIT.
- 10h05  
K3-19-0087 *Synthesis and fabrication of porous calcium phosphate ceramics for antibacterial bone substitutes.*  
**J.-C. HORNEZ** (Laboratoire des Matériaux Céramiques et Procédés Associés Université de Valenciennes et du Hainaut, Maubeuge, France), F. BOUCHART, E. MEURICE, M. DESCAMPS, A. LERICHE.
- 11h00  
4-20-0076 *Processing and properties of calcium phosphates bioceramics by hot isostatic pressing.*  
**L. BOILET** (Belgian Ceramic Research Centre (BCRC-EMRA) Mons, Belgium), V. LARDOT, A. TRICOTEAUX, A. LERICHE, F. CAMBIER, M. DESCAMPS.
- 11h25  
4-21-0095 *Wear response of DLC coated 316L Stainless Steel in corrosive solutions.*  
**M. H. STAIA** (School of Metallurgical Engineering and Materials Science, Faculty of Engineering, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela MSMP, Arts et Métiers ParisTech, Centre de Lille, Lille, France), E. S. PUCHI-CABRERA, A. IOST, D. CHICOT, A. VAN GORP.

POSTERS

**1-22-0007**

*Amélioration des propriétés mécaniques des fontes ausferritiques alliées.*

**A. HADJI, M. I. BOULIFA**

Laboratoire de Fonderie, Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Université Badji Mokhtar, Annaba- Algérie.

**1-23-0018**

*Influence of niobium on the hardening phenomenon and wear in the manganese steel (12% Mn) destined for the railway.*

**H. MAUCHE<sup>a,b</sup>, A. HADJI<sup>b</sup>, K. BOUHAMLA<sup>a,b</sup>**

<sup>a</sup>Centre National de Recherche Scientifique et Technique en Soudage et Contrôle, Unité de Recherche Appliquée en Sidérurgie Métallurgie, Annaba, Algeria.

<sup>b</sup>Laboratoire de Fonderie, Université Badji Mokhtar, BP 12, Annaba, Algérie.

**1-24-0023**

*Structure and Properties of Titanium Doped Tungsten Bisulfide Thin Films Produced by Magnetron Co-Sputtering DC Technique for Solid Lubricants Applications.*

**J. DE LA ROCHE<sup>a,b</sup>, J. M. GONZALEZ<sup>a,b</sup>, E. RESTREPO PARRA<sup>a</sup>, F. SEQUEDA<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Laboratorio de Fisica del Plasma, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales, Manizales, Colombia.

<sup>b</sup>RDAI, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

**1-25-0028**

*The influence of heat treatment for corrosion behavior of AZ91D magnesium alloy used in modern transportation.*

**J. MIZERA, A. DOBKOWSKA, B. ADAMCZYK-CIESLAK, K.J. KURZYDŁOWSKI**

Faculty of Materials Science, Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland.

**1-26-0065**

*Study of Precipitation Process in two Al-Mg-Si sheets.*

**Y. AOUABDIA**

Département de Physique, Université Montouri-Constantine Algeria.

**1-28-0089**

*3D simulation of vehicle behavior and optimization of the material properties.*

**O. BOUSSAIDA<sup>a</sup>, M. RABAHALLAH<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Université de Annaba, Laboratoire de Mécanique des Matériaux et Maintenance, Algérie.

<sup>b</sup>Université de Tizi Ouzou, Laboratoire de Physique et Mécanique des Matériaux, Algérie.

**1-29-0096**

*Study of Layers Hot Dip Galvanizing obtained by Different immersion time of a Low Carbon Steel.*

**L. DARSOUNI<sup>b</sup>, A. KHETTACHE<sup>b</sup>, S. ATAILIA<sup>b</sup>, M.Z. TOUHAMI<sup>a</sup>, M. BACCOUCHE<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Foundry Laboratory, Department of Metallurgy, University Badji Mokhtar Annaba, Annaba. Algérie.

<sup>b</sup>Laboratory LM2PM, Department of Metallurgy, University Badji Mokhtar Annaba, Annaba. Algérie.

**2-20-0038**

*Étude de la réparation des fissures par patch dans les réservoirs de stockage sous pression interne.*

**S. M. MEDJDOUB**

Laboratoire Contrôles, Essais, Mesures et Simulations Mécaniques, Université de Hassiba Benbouali de Chlef, Algérie.

**2-21-0056**

*Corrosion behaviour in the interface of CO2 laser welded steel-zirconium alloys.*

**N. BOUTAREK<sup>a</sup>, M. AZZOUGU<sup>a</sup>, O. MENCHI<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene, Laboratoire de Technologie des Matériaux, Alger, Algérie.

<sup>b</sup>Centre de Recherche Nucléaire de Draria, Département de Métallurgie, Alger, Algérie

**4-22-0004**

*Development of an artificial dental model, designed for the study of composite resin bonding.*

**L. ROBBERECHT<sup>a,b,c</sup>, F. CHAI<sup>b</sup>, E. DEVEAUX<sup>a,b</sup>, G. MOREAU<sup>c</sup>, T. BECAVIN<sup>a</sup>, J.-C. HORNEZ<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Université Lille Nord de France, Faculté de Chirurgie Dentaire.

<sup>b</sup>INSERM U1008, Faculté de Médecine, Université Lille 2.

<sup>c</sup>LMCPA, Université de Valenciennes, France.

**4-23-0009**

*Physico-chemical and structural characterization of prosthetic coatings on titanium alloy Ti6Al4V after heat treatment under inert gas.*

**N. BEN JABER<sup>a,b</sup>, J. FAURE<sup>a</sup>, S. POTIRON<sup>a</sup>, A. BEN CHEIKH LARBI<sup>b</sup>, R. DREVET<sup>a</sup>, H. BENHAYOUNE<sup>a</sup>.**

<sup>a</sup>LISM EA 4695, URCA, Reims, France.

<sup>b</sup>LMMP, University of Tunis , Tunis, Tunisie.

**4-24-0015**

*Preparation and Characterization of Sol–Gel Hydroxyapatite.*

**D. SIDANE<sup>a</sup>, F. BIR<sup>a</sup>, S. YALA<sup>a</sup>, H. KHIREDDINE<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Laboratoire de Génie de l'Environnement, Université de Béjaia, Algérie.

**4-25-0019**

*Electrochemical Behavior of Surgical Implants AISI 316L SS.*

**O. ASSALA<sup>a</sup>, M. FELLAH<sup>a</sup>, M. LABAÏZ<sup>a</sup>**

Surface Engineering and Tribology Group, Laboratory of Metallurgy and Engineering Materials, BADJI Mokhtar-Annaba University, Algérie.

**4-26-0024**

*Effect of dopants on the microstructure of alumina-zirconia composites.*

**K. BIOTTEAU-DEHEUVELS, L. GREMILLARD, J. CHEVALIER, L. ZYCH**

MATEIS, INSA-Lyon, Villeurbanne, France.

**4-27-0035**

*Synthesis, Structural, And Morphological Characterization Hydroxyapatite with Magnesium Ion Replacement for Calcium Ions.*

**J.C. OROZCO, I. M. ZULUAGA, P. A. FORERO, J. DE LA ROCHE, P. J. ARANGO, E. RESTREPO PARRA**

Laboratorio de física del plasma, Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Manizales.

**4-28-0057**

*Synthesis and Characterization of Bone Cement Composite of PMMA/HA.*

**Á. P. MORALES SALCEDO, P. J. ARANGO ARANGO, E. RESTREPO PARRA**

Laboratory of Plasma Physics, National University of Colombia, Manizales.

**4-29-0064**

*Multi-physic Assessment and Characterization of Ceramic Spinal Implants.*

**L. PREISS<sup>a</sup>, S. MEILLE<sup>a</sup>, L. GREMILLARD<sup>a</sup>, J. CHEVALIER<sup>a,b</sup>, P-Y. PRODHOMME<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Université de Lyon, INSA-Lyon, MATEIS, Villeurbanne, France.

<sup>b</sup>Institut Universitaire de France, Paris, France.

<sup>c</sup>AKEO+, Château Gaillard, France.

**4-30-0071**

*Elaboration and characterization of hydroxyapatite coating, doped with TiO<sub>2</sub>, on 316L stainless steel.*

**D. SIDANE, H. KHIREDDINE**

Laboratoire de Génie de l'Environnement, Université de Béjaia, Algérie.

**5-01-0001**

*Evaluation of mechanical Properties of composite Materials (Treates date palm Fiber with Corona / polylactic Acid.*

**S. AMIROU, I. HADDADOU, A. ZERIZER.**

Unité de Recherche: Matériaux, Procédés et Environnement (UR-MPE), Université M'Hamed Bougara Boumerdès (UMBB), Algérie.

**5-02-0080**

*Study of the Kinetics of the Elimination of Hydrogen from Copper Alloys.*

**D.E. HAMMOUDI.**

Department of Metallurgy and Materials Sciences, University of Annaba, Algérie.

**5-03-0085**

*The Synergistic Effect of Copper on Passivity and Corrosion Behaviour of synthetic alloy.*

**M.FERHAT<sup>a</sup>, A. BENCHETTARA<sup>a</sup>, S.E AMARA<sup>a</sup>, D. NAJJAR<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Laboratoire d'Electrochimie–Corrosion, Métallurgie et Chimie Minérale, Faculté de Chimie, USTHB, El-Alia, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

<sup>b</sup>LML / ECL Ecole centrale de Lille, Villeneuve d'Ascq France.

**5-04-0043**

*Étude du comportement mécanique des milieux granulaires.*

**S. FERGANI<sup>a</sup>, K. AIT MOKHTAR<sup>a</sup>, J. FORTIN<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Faculté de Génie Civil, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Algérie.

<sup>b</sup>2LTI - EA3899, Université de Picardie Jules Verne, IUT de l'Aisne, Saint-Quentin, France.

**5-05-0048**

*Influence du traitement thermique sur le comportement mécanique d'une fonte blanche au chrome alliée au manganèse.*

**K. BOUHAMLA<sup>a</sup>, A. HADJI<sup>b</sup>, S. BOUDIA<sup>b</sup> H. MAOUCHE<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Unité de Recherche Appliquée à la Sidérurgie et Métallurgie, URASM/CSC, Annaba, Algérie.

<sup>b</sup>Laboratoire de Fonderie, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

**5-05-0129**

*Pharmacological molecule based on ferromagnet iron metallic matrix nanocomposite reinforced nanocarbon by combustion synthesis for cancer therapy*

**B. BENDJEMIL<sup>1,2,\*</sup>, A. LANKAR<sup>3</sup>, D. MESSADI<sup>1</sup>, D. VREL<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>LASEA, Dept of Chemistry, University of Badji-Mokhtar, 23000 Annaba, Algeria

<sup>2</sup>Dept of Mechanical Engineering, University of 8 Mai 1945 Guelma, 24000 Guelma, Algeria

<sup>3</sup>Laboratoire Central d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques CHU, 23000 Annaba, Algeria

<sup>4</sup>LSPM, Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité, 99 Av. J. B. Clément, 93430 Villetaneuse, France

**5-05-0130**

Alliages à mémoire de forme magnétocaloriques du type NiCoMnIn :Caractérisation et modélisation de la transformation martensitique sous champmagnétique et contrainte.

**A. RAMAROLAHY<sup>1</sup>, L. HIRSINGER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire mécanique de Lille (Ecole Centrale de Lille), Cité Scientifique – CS 20048 59651 Villeneuve d'Ascq

<sup>2</sup>Institut FEMTO-ST / Dpt MN2S (Université de Franche-Comté / ENSMM / CNRS / UTBM), 32 avenue de l'Observatoire, 25000 BESANCON